

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

**КЛАССИФИКАЦИЯ
РАСТИТЕЛЬНОСТИ
РОССИИ**

ТОМ I

Москва 2025

Институт географии РАН
Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Ботанический сад-институт ДВО РАН
Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского
Институт биологии Коми НЦ УрО РАН
Институт биологических проблем Севера ДВО РАН
Институт водных и экологических проблем СО РАН
Иркутский государственный университет
Центральный сибирский ботанический сад СО РАН
Югорский государственный университет
ВНИРО и ХабаровскНИРО
Ганноверский университет имени Лейбница

КЛАССИФИКАЦИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ РОССИИ

ТОМ I

Растительность полярных пустынь, тундр, альпийского пояса,
скал, осыпей, приснежных, водных и околоводных
местообитаний, безлесных и слабо облесённых болот



Москва 2025

УДК 574
ББК 28.5 я 73

Классификация растительности России / Отв. ред. Н. Б. Ермаков, О. В. Морозова, П. В. Крестов, Ю. В. Плугатарь. Том I. Растительность полярных пустынь, тундр, альпийского пояса, скал, осыпей, приснежных, водных и околоводных местообитаний, безлесных и слабо облесённых болот / Ред. О. В. Морозова, О. В. Лавриненко, Ю. А. Семенищенков. – М.: Медиа-ПРЕСС, 2025. – 616 с., ил. + 80 с. цв. вкл.

ISBN 978-5-901003-80-0

Авторы:

Д. Ф. Афанасьев, Е. А. Белоновская, А. А. Дуленин, Н. Б. Ермаков, Л. М. Киприянова, К. А. Корзников, П. В. Крестов, Е. Е. Кулюгина, И. А. Лавриненко, О. В. Лавриненко, Е. Д. Лапшина, Н. В. Матвеева, О. В. Морозова, М. А. Полякова, Ю. А. Семенищенков, Н. В. Синельникова, М. Ю. Телятников, Б. Ю. Тетерюк, Л. В. Тетерюк, В. В. Чепинога

К30 В серийном издании представлена классификация растительности России, разработанная в соответствии с подходом Ж. Браун-Бланке. Для каждой синтаксономической единицы приведены сведения по единой схеме: наименование, характеристика, диагностические виды, синонимы, местообитания, распространение, ссылки на местонахождение на территории России. В I томе охарактеризована растительность полярных пустынь, тундр, альпийского (горно-тундрового) пояса, скал, осыпей, приснежных, водных и прибрежно-водных местообитаний, безлесных и слабо облесённых болот. Книга рассчитана на широкий круг читателей.

Ответственные редакторы: Н. Б. Ермаков, О. В. Морозова, П. В. Крестов, Ю. В. Плугатарь

Редакторы тома: О. В. Морозова, О. В. Лавриненко, Ю. А. Семенищенков

Редакционная коллегия:

Н. Б. Ермаков, Л. М. Киприянова (отв. секретарь),
А. Ю. Королук, П. В. Крестов, О. В. Лавриненко, Т. М. Лысенко,
Н. В. Матвеева, О. В. Морозова, Ю. А. Семенищенков, Б. Ю. Тетерюк, В. В. Чепинога

Рецензенты:

А. А. Тишков, докт. геогр. наук, чл.-корр. РАН (Институт географии РАН)
А. Д. Булохов, докт. биол. наук, проф. кафедры биологии
(Брянский государственный университет им. академика И. Г. Петровского)
С. М. Ямалов, докт. биол. наук (Ботанический сад-институт УФИЦ РАН)

*Издание осуществлено при финансовой поддержке Всероссийской общественной организации
«Русское географическое общество»*

ISBN 978-5-901003-80-0

© Коллектив авторов, текст, 2025
© Авторы фотографий, 2025
© Русское географическое общество, 2025

Institute of Geography RAS
Nikita Botanical Garden – National Scientific Center RAS
Komarov Botanical Institute RAS
Botanical Garden-Institute FEB RAS
Bryansk State University named after Academician I. G. Petrovsky
Institute of Biology of Komi Scientific Center UB RAS
Institute of Biological Problems of the North FEB RAS
Institute for Water and Environmental Problems SB RAS
Irkutsk State University
Central Siberian Botanical Garden SB RAS
Yugra State University
Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography, Khabarovsk Branch
Leibniz University Hannover

VEGETATION CLASSIFICATION OF RUSSIA

Volume I

Vegetation of the polar desert, tundra, alpine belt,
rocks, screes, near snow, aquatic and coastal-water habitats,
non- and poorly forested bogs



Moscow 2025

Vegetation Classification of Russia / Editors-in-Chief N. B. Ermakov, O. V. Morozova, P. V. Krestov, Yu. V. Plugatar. Vol. I. Vegetation of the polar desert, tundra, alpine belt, rocks, screes, near snow, aquatic and coastal-water habitats, non- and poorly forested bogs / Eds. O. V. Morozova, O. V. Lavrinenko, Yu. A. Semenishchenkov. – Moscow: Media-PRESS, 2025. – 616 p.

ISBN 978-5-901003-80-0

Authors:

D. F. Afanasyev, E. A. Belonovskaya, A. A. Dulenin, N. B. Ermakov, L. M. Kipriyanova, K. A. Korznikov, P. V. Krestov, E. E. Kulyugina, I. A. Lavrinenko, O. V. Lavrinenko, E. D. Lapshina, N. V. Matveyeva, O. V. Morozova, M. A. Polyakova, Yu. A. Semenishchenkov, N. V. Sinelnikova, M. Yu. Telyatnikov, B. Yu. Teteryuk, L. V. Teteryuk, V. V. Chepinoga

The serial publication presents the vegetation classification of Russia, made in accordance with the J. Braun-Blanquet approach. For each syntaxonomic unit, information is provided according to a single scheme: name, characteristics, diagnostic species, synonymy, habitats, distribution, references to the location in Russia. Volume I characterizes the vegetation of the polar desert and tundra zones, and alpine (mountain-tundra) belt, as well the plant cover of rocks, screes and near-wall habitats, aquatic and coastal-water conditions, and non- and poorly forested bogs. The book is designed for a wide range of readers.

Editors-in-Chief: N. B. Ermakov, O. V. Morozova, P. V. Krestov, Yu. V. Plugatar

Editors of volume: O. V. Morozova, O. V. Lavrinenko, Yu. A. Semenishchenkov

Editorial board:

N. B. Ermakov, L. M. Kipriyanova (secretary), A. Yu. Korolyuk,
P. V. Krestov, O. V. Lavrinenko, T. M. Lysenko,
N. V. Matveyeva, O. V. Morozova, Yu. A. Semenishchenkov, B. Yu. Teteryuk, V. V. Chepinoga

Reviewers:

A. A. Tishkov, Dr. Sci. in Geography, cor. member of the RAS (Institute of Geography RAS)
A. D. Bulokhov, Dr. Sci. in Biology (Bryansk State University named after Academician I. G. Petrovsky)
S. M. Yamalov, Dr. Sci. in Biology (South Ural Botanical Garden-Institute
of the Ufa Federal Research Center RAS)

*The publishing was carried out with the financial support of the All-Russian non-governmental organization
"Russian Geographical Society"*

ISBN 978-5-901003-80-0

© Teams of authors, text, 2025
© Authors of photo, 2025
© Russian Geographical Society, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЯРНЫХ ПУСТЫНЬ	
Класс <i>Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani</i> (Н. В. Матвеева)	15
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ТУНДРОВОЙ ЗОНЫ И АЛЬПИЙСКОГО (ГОРНО-ТУНДРОВОГО) ПОЯСА	
Класс <i>Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani</i> (О. В. Лавриненко, Н. В. Матвеева, Н. В. Синельникова, М. Ю. Телятников, И. А. Лавриненко) ..	40
Класс <i>Carici rupestris–Kobresietea bellardii</i> (О. В. Лавриненко, Н. В. Синельникова, М. Ю. Телятников, Е. А. Белоновская (<i>Kobresietalia capilliformis</i>), П. В. Крестов (<i>Caricetalia tenuiformis, Oxytropidetalia pumilionis</i>), К. А. Корзников (<i>Caricetalia tenuiformis, Oxytropidetalia pumilionis</i>), Н. В. Матвеева, И. А. Лавриненко)	71
Класс <i>Juncetea trifidi</i> (Е. А. Белоновская, М. Ю. Телятников, Н. В. Синельникова) ...	108
Класс <i>Loiseleurio procumbentis–Vaccinietea</i> (О. В. Лавриненко, Н. В. Синельникова, М. Ю. Телятников, П. В. Крестов (Дальний Восток), Н. В. Матвеева, И. А. Лавриненко)	122
Класс <i>Phyllodoco–Harrimanelletea</i> (П. В. Крестов, О. В. Лавриненко)	166
Класс <i>Salicetea chamissonis</i> (П. В. Крестов, О. В. Лавриненко)	170
Класс <i>Salicetea herbaceae</i> (Е. А. Белоновская, О. В. Лавриненко (Арктика), М. Ю. Телятников (горы Южной Сибири))	172
Класс <i>Saxifrago cernuae–Cochlearietea groenlandicae</i> (О. В. Лавриненко)	192
Класс <i>Saxifrago tricuspidatae–Calamagrostietea purpurascensis</i> (О. В. Лавриненко) ..	194
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ СКАЛ, ОСЫПЕЙ, ПРИСТЕННЫХ МЕСТООБИТАНИЙ	
Класс <i>Adiantetea capilli-veneris</i> (О. В. Морозова)	199
Класс <i>Artemisio santolinifoliae–Berberidetea sibiricae</i> (М. А. Полякова, Н. Б. Ермаков)	201
Класс <i>Asplenietea trichomanis</i> (Е. А. Белоновская, О. В. Морозова)	205
Класс <i>Cymbalario–Parietarietea diffusae</i> (О. В. Морозова)	214
Класс <i>Dicentro–Stellarietea nipponicae</i> (П. В. Крестов, К. А. Корзников)	218
Класс <i>Drypidetea spinosae</i> (Е. А. Белоновская, О. В. Морозова)	221
Класс <i>Lamio tomentosii–Chaerophylletea humilis</i> (Е. А. Белоновская)	236
Класс <i>Rhodioletea quadrifidae</i> (Е. Е. Кулюгина, Л. В. Тетерюк, О. В. Лавриненко) ...	240
Класс <i>Thlaspietea rotundifolii</i> (Е. А. Белоновская, О. В. Лавриненко (Арктика), О. В. Морозова, М. Ю. Телятников)	245
ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
Класс <i>Lemnetea</i> (Л. М. Киприянова, В. В. Чепинога)	263
Класс <i>Phyllospadicetea</i> (Д. Ф. Афанасьев, А. А. Дуленин)	279
Класс <i>Potamogetonetea</i> (Л. М. Киприянова, В. В. Чепинога)	281

Класс <i>Ruppiaetea maritimae</i> (Л. М. Киприянова, В. В. Чепинога)	317
Класс <i>Zosteretea</i> (Д. Ф. Афанасьев, А. А. Дуленин)	324
ПРИБРЕЖНО-ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
Класс <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> (О. В. Морозова, Ю. А. Семенищенков)	328
Класс <i>Littorelletea uniflorae</i> (В. В. Чепинога)	337
Класс <i>Montio-Cardaminetea</i> (В. В. Чепинога)	347
Класс <i>Phragmito-Magnocaricetea</i> (Б. Ю. Тетерюк)	358
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ БЕЗЛЕСНЫХ И СЛАБООБЛЕСЁННЫХ БОЛОТ	
Класс <i>Oxycocco-Sphagnetes</i> (Е. Д. Лапина)	408
Класс <i>Scheuchzeria palustris-Caricetea nigrae</i> (Е. Д. Лапина, О. В. Лавриненко) ..	442
SUMMARY	533
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	536
ПЕРЕЧЕНЬ СИНТАКСОНОВ I ТОМА	580
СОКРАЩЕНИЯ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОПИСАНИИ СИНТАКСОНОВ	610
АВТОРЫ I ТОМА	612
БЛАГОДАРНОСТИ	614
ПРИЛОЖЕНИЕ	

ВВЕДЕНИЕ

Растительность – один из наиболее важных компонентов биосферы, создающий условия для существования организмов различной структуры и сложности и относящихся к разным таксономическим группам. Её средообразующая роль выражается и во влиянии на геоморфологические, гидрологические и атмосферные процессы. По образному выражению русского ботаника и эколога Б. А. Келлера, растительность – это зеркало ландшафта. Именно растительные сообщества оказываются индикаторами изменений в природных системах, вызванных как глобальными процессами, такими как изменение климата, так и антропогенными причинами, наиболее сильно проявляющимися на региональном и локальном уровнях.

Ориентироваться в ценотическом разнообразии позволяет классификация – универсальный язык, обеспечивающий полноценное общение и разных специалистов в области познания природы, и лиц, ответственных за практические решения, которые регулируют взаимоотношения человека и природы. Однако растительность – крайне сложный объект для классификации, поскольку отдельные её элементы, фитоценозы, объединены в многомерный континуум (Миркин, Наумова, 2012). И это одна из основных причин, почему отсутствует унифицированный подход к систематизации и наименованию растительных сообществ, подобно существующим таксономическим правилам классификации и номенклатуры, которые используются и развиваются уже без малого 300 лет, начиная с работ Карла Линнея.

Принципы систематизации растительности, заложенные классиками отечественной фитоценологии и лесоведения В. Н. Сукачёвым, А. П. Шенниковым, В. В. Алёхиным и другими в прошлом веке, были реализованы в эколого-фитоценотическом подходе, широко принятом в нашей стране. В основе этого направления лежит представление о главенстве структурно-фитоценотических и физиономических признаков как максимально отражающих функциональные свойства и экологические особенности сообществ. Инновационный в своё время подход позволил за короткий срок сформировать первичное представление о разнообразии и закономерностях растительного покрова, а также обеспечить основу для картографирования растительности обширнейших регионов СССР. Однако принцип доминирования, лежащий в основе этого подхода, накладывает серьёзные ограничения на единицы классификации, поскольку в ряде случаев взаимодействие между видами растений в сообществе и доминирование выражены слабо, либо они вовсе не очевидны, а формальное применение этого принципа лишь обостряло проблему «естественности» выделяемых единиц. В итоге, созданы различные варианты региональных классификаций, но единая классификация растительности страны так и не разработана.

Примерно в то же время, что и подход В. Н. Сукачёва в СССР, в Европе получил развитие видо-ориентированный (флористический) подход, предложенный Ж. Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1928, 1964). Главенствующий принцип – учёт и анализ полного состава и обилия видов растений в сообществе, а теоретические выкладки и экологическое обоснование появляются на этапе интерпретации исходных данных. Флористический подход оказался универсальным, применимым

к сообществам любой сложности, и полученные на его основе результаты мы можем адаптировать под любые задачи и представления о том, как должна выглядеть классификация растительности.

Ещё одно преимущество флористического метода – первостепенная важность исходных данных, непосредственных описаний сообществ, что определило обязательность их публикации в открытой печати, поскольку описания должны быть доступны для сравнения и интерпретации другими исследователями. Унификация (стандартизация) методики выполнения геоботанических описаний (*relevés*) (Westhoff, van der Maarel, 1978; Mucina et al., 2000; Dengler et al., 2008), а также разработанная Р. Тюксеном (Tüxen, Preising, 1951) техника их табличной обработки, стали дополнительными предпосылками широкого использования метода исследователями разных стран. Примечательно, что при общей методологии анализа данных, существует множество версий применения метода Браун-Бланке, оформившихся как различные школы в соответствии с национальным или языковым единством (Guarino et al., 2018).

Универсальность и широкое использование метода Браун-Бланке определило необходимость создания свода правил наименования и организации в иерархическую систему единиц классификации (синтаксонов) – Международного кодекса фитосоциологической номенклатуры (International Code of Phytosociological Nomenclature, далее ICPN), последняя, четвёртая, версия которого опубликована не так давно (Theurillat et al., 2021). На сегодняшний день – это действующий документ, регулирующий правила синтаксономической номенклатуры.

На основе подхода Браун-Бланке успешно реализован ряд международных проектов, наиболее масштабным из которых является список высших единиц растительных сообществ Европы (EVC; Mucina et al., 2016), охватывающий также европейскую часть России. Полноценное прикладное значение классификации растительности очевидно при систематизации местообитаний (биотопов). Система охраны природы в зарубежной Европе в настоящее время основана на классификациях местообитаний, поскольку гораздо эффективнее (и дешевле) охранять биотоп, нежели отдельные виды организмов. В последние десятилетия было разработано несколько общеевропейских классификаций местообитаний – CORINE (2024), NATURE 2000 (2024), EUNIS (2024). Большинство местообитаний определены через растительность – конкретные синтаксоны – и ею диагностируются (Rodwell et al., 2018; Chytrý et al., 2020).

В России развитие метода Браун-Бланке в классификации растительности тесно связано с активной деятельностью Б. М. Миркина и в полной мере отражено в его итоговых работах (Миркин, Наумова, 2009, 2012, 2014). Первая попытка синтаксономического обобщения, воплощённая в Продромусе растительности СССР ещё в 1991 г. (Korotkov et al., 1991), была ограничена соответствующим периодом исследований в этой области в нашей стране. В нём представлено 64 класса, 119 порядков, 259 союзов, 1023 ассоциации. В 2012 г. опубликован Продромус для территории России на уровне высших синтаксонов (Ермаков, 2012), число высших единиц в котором уже составило 80 классов, 169 порядков и 377 союзов.

В 2020 г. российскими синтаксономистами создана рабочая группа по разработке **Национальной классификации растительности России**, что соответствует «приоритетам и перспективам научно-технического развития Российской Федерации» (Плугатарь и др., 2020). Настоящая Классификация

растительности России (далее Классификация) – первый этап этой инициативы, он подготовлен большим авторским коллективом из разных организаций, географически охватывающих всю страну. Классификация представляет собой полную актуальную сводку синтаксонов растительности, выделенных на основе метода Браун-Бланке и описанных или обнаруженных на территории России. Используются следующие синтаксономические категории.

- Тип растительности (*vegetation type*) – высшая неформальная (не регулируется ICPN) категория, выделенная на основании доминирования крупной биоморфы (травы, деревья, кустарники и др.) и демонстрирующая зональные признаки растительного покрова.

- Класс (*class, cl.*) – высшая классификационная единица, отражающая ботанико-географические, эколого-фитоценотические и флорогенетические закономерности формирования растительности, пожалуй, наиболее сложный по признакам ранг, не имеющий общепринятого определения (Pignatti et al., 1995). При разделении классов на подчиненные синтаксономические категории учтён не только видовой состав фитоценозов, но и другие признаки, имеющие значение для данного типа растительности. Наиболее полно вариативность используемых признаков выражена в полимодельной концепции растительного сообщества Б. А. Миркина (Mirkin, 1994; Миркин, Наумова, 2012).

- Порядок (*order, ord.*) – крупная категория, при характеристике которой, наряду с флористическими и хорологическими признаками, часто большое значение придаётся ведущим жизненным формам и специфике экотопической приуроченности сообществ.

- Союз (*alliance, all.*) – единица, отражающая дифференциацию растительности в соответствии с орографическими и биоклиматическими региональными особенностями. В зависимости от специфики растительных сообществ, союзы могут быть выделены также с учетом ведущей жизненной формы, либо экологических особенностей.

- Ассоциация (*association, ass.*) – базовый синтаксон, основанный на единстве видового состава, структурно-фитоценотических признаков и свойств экотопа в пределах физико-географической провинции. В различных классах растительности объём и принципы выделения ассоциаций могут различаться.

- Субассоциация (*subassociation, subass.*) – низшая синтаксономическая категория, регулируемая ICPN; используется для выделения эдафических или экологических вариаций ассоциаций.

- Вариант (*variant, var.*) – низшая синтаксономическая единица (не регулируется ICPN), подчинённая ассоциации или субассоциации. Выделение вариантов основано на небольших, но очевидных отличиях в составе, обилии, константности видов, обусловленных локальными условиями климата, особенностями почв, подстилающих пород, либо хорологически.

- Фация (*facies, fac.*) – низшая синтаксономическая единица (не регулируется ICPN); выделяется по преобладанию одного из видов флористического комплекса ассоциации вследствие особых абиотических или антропогенных факторов.

Некоторые синтаксономисты, работающие в Арктике, выделяют также такую категорию как викариант (*vicariant, vicar.*) (не защищена ICPN) (Barkman, 1958) – подчинённую единицу уровня субассоциации, отражающую варьирование

в составе сообществ одной ассоциации, связанное с её положением на широтном или долготном градиентах.

Помимо вышеперечисленных категорий, в некоторых случаях выделяют промежуточные (вторичные), регулируемые ICPN: подкласс (subclass, subcl.), подпорядок (suborder, subord.), подсоюз (suballiance, suball.), отражающие подзональные и региональные эколого-флористические особенности тех или иных групп ассоциаций. Чаще всего, промежуточные синтаксономические категории используют в крупных классах, включающих большое число ассоциаций.

Синтаксоны, представленные одним или немногими (до 5) сообществами, а также с обеднённым набором видов высших синтаксонов, отнесены к категории неранговых – «сообщество» (community, com.). В эту же категорию вошли и синтаксоны, не описанные авторами в ранге ассоциации и оставленные как «тип сообщества» (community type, com. type) по причине небольшого числа (менее 10) описаний в одном пункте до получения большей информации. Название неранговых синтаксонов состоит из комбинации латинских названий двух видов, реже одного. В Классификации эти единицы размещены в конце раздела соответствующего синтаксона более высокого ранга (приведен в квадратных скобках после названия), к которому они предположительно отнесены.

Названия синтаксонов, по возможности, приведены по правилам ICPN, но не все наименования полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к международной номенклатуре. Авторы Классификации не ставили цель валидизировать такие неэффективно и невалидно опубликованные названия, и они даны с пометкой, поясняющей их статус («*nom. inval.*», «*nom. ined.*» и др., см. сокращения и условные обозначения), и ссылкой на соответствующую статью ICPN. В Классификации также представлены единицы, материалы с описанием которых приняты к печати на момент издания книги.

Поскольку синтаксонов, выявленных и описанных на территории России, много, Классификация разделена на три тома. Классы распределены по крупным типам растительности, внутри которых на всех иерархических уровнях использован алфавитный принцип. В первом томе представлена растительность полярных пустынь, тундр и альпийского (горно-тундрового) пояса, скал и осыпей, приснежных, водных и прибрежно-водных местообитаний, безлесных и слабо облесённых болот. Второй том содержит сведения о древесно-кустарниковой растительности (леса разных регионов нашей страны и разного состава, кустарниковые заросли, пойменные кустарниковые сообщества), облесённых болотах и заболоченных лесах, сообществах мохообразных, водорослей (морских, пресноводных, почвенных). Третий том включает многообразие растительности лугов, опушек, степей и пустынь, засоленных местообитаний, субсредиземноморских травяно-кустарниковых, сорно-рудеральных сообществ, а также список диагностических видов высших единиц растительности ранга класса и порядка.

ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ПО СИНТАКСОНАМ

Code. Код синтаксона. Кодировка выполнена в соответствии с принципами и на основе кодов, используемых в EVC, и отражает иерархическое положение каждой синтаксономической единицы. Например, в коде FAG-01Aa01 (RU) последовательно приведены класс (FAG) и после дефиса порядковые цифровые или буквенные номера

нижеследующих рангов – порядка (01), союза (A), подсоюза (a), ассоциации (01). Полного совпадения кодов высших единиц – классов – в EVC и Классификации растительности России нет. Для избегания путаницы европейской и российской кодировок в конце каждого кода синтаксона добавлен идентификатор «RU».

Без кода приведены единицы, подчинённые по рангу ассоциации, и неранговые синтаксоны («сообщество»).

Ранг синтаксона (Cl., Ord., All., Ass. и промежуточные ранги) и его принятое название. Название приведено в соответствии с ICPN. Оригинальные наименования, имеющие грамматические ошибки и не соответствующие правилам написания, исправлены.

Если синтаксон рангом выше ассоциации не определён или неизвестен, то в коде перед его порядковым номером (или вместо него) стоит знак «?». Например, **PAP-01?B (RU)** – не описанный ещё в публикациях (но предложенный ранее автором) союз, представляющий интразональную растительность малоснежных зимой местообитаний в зоне полярных пустынь (**PAP**: класс *Drabo corymbosae*–*Papaveretea dahliani* Daniëls, Elvebakk et Matveyeva in Daniëls et al. 2016). Знак «?» стоит и вместо названия такой единицы.

Все синтаксоны более низкого, чем ассоциация ранга приведены в разделе «**Sub**» соответствующей единицы.

Невалидные синтаксоны, названия которых не соответствуют правилам ICPN, отмечены соответствующим образом (см. Сокращения и условные обозначения) и сопровождаются ссылкой на статью ICPN в квадратных скобках.

NCh. Определение (characterizing name) синтаксона на русском языке.

DS. Диагностические виды (diagnostic species; д. в.) синтаксона; использованы только виды, встречающиеся на территории России, приведены в алфавитном порядке.

Поскольку номенклатурная сводка С. К. Черепанова (1995) значительно устарела, а актуального чек-листа по флоре России нет, названия сосудистых растений даны в соответствии с теми источниками, которые использовали авторы в своих исследованиях (Арктическая флора..., 1960–1987; Флора европейской части..., 1974–1989; Галушко, 1978, 1980, Сосудистые растения..., 1985–1996; Флора Сибири, 1987–2003; Флора Восточной Европы, 1996–2004; Конспект флоры Кавказа, 2003–2012; Зернов, 2006; Маевский, 2014; Цвелёв, Пробатова, 2019 и др.). Однако учитывая разные взгляды на номенклатуру и систематическую принадлежность многих видов в этих флористических сводках, в скобках приведено название по одной из принятых в настоящее время международным сообществом глобальных баз данных – Plants of the World Online (POWO, 2024). Наименование вида по POWO дано в том случае, если оно отличается от использованного автором. Для некоторых видов использована последняя интерпретация, не всегда отражённая в POWO, в этом случае синонимы приведены в скобках и со знаком = перед названием вида, а в Note к соответствующему синтаксону дан литературный источник.

Названия мохообразных даны по N. G. Hodgetts et al. (2020), лишайников – по «Списку лишенофлоры России» (2010).

Там, где необходимо, для растений отмечены ярус (t1, t2, t3 – древесный (с подъярусами), sl – кустарниковый, hl – травяно-кустарничковый, ml – наземных мхов и лишайников), доминирование (dom.) или содоминирование (codom.) вида.

Syn. Синонимы (synonyms) синтаксона, расположенные в хронологическом порядке. После названия приведена причина синонимизации (например, *nom. ined.*)

и/или в квадратных скобках – ссылка на соответствующую статью ICPN [Art. 1]. Для высших синтаксонов в большинстве случаев синонимика не приведена, если она в полной мере отражена в EVC, и тогда дана только ссылка на этот источник: см. Mucina et al., 2016. В ряде случаев для ассоциаций перечислены также названия единиц эколого-фитоценотической (доминантной) классификации, по составу и структуре соответствующие этим синтаксонам.

NSt. Номенклатурный статус (*nomenclatural status*) синтаксона. Отмечен только в случае, если единица является номенклатурным типом синтаксона более высокого ранга.

H. Местообитания (*habitat*), характерные для растительных сообществ данного синтаксона.

G. Географическое распространение (*geography*) синтаксона.

Для ассоциаций дополнительно отмечено нахождение на территории России в регионах R. K. Brummitt и соавторов (Brummitt et al., 2001) с некоторыми изменениями (рис.). В случае регистрации синтаксона в регионе его буквенное обозначение выделено полужирным прямым шрифтом, если местонахождение возможно (потенциально) – обычным и курсивом.

Описание ареалов ассоциаций некоторых классов растительности, сообщества которых монодоминантны и потенциально имеют широкое распространение, дано в соответствии с ареалом ценозообразующего вида. Например, такой приём использован для водной и прибрежно-водной растительности. Ареал вида в этом случае охарактеризован по широтным и долготным группам, которые выделены на основе классификации ареалов, разработанной H. Meusel (Meusel et al., 1965, 1978).

Sub. Приведены синтаксоны рангом ниже ассоциации: субассоциация (*subassociation*, *subass.*), для тундровой растительности также соответствующий этому рангу викариант (*vicar.*); вариант (*variant*, *var.*); фация (*facies*, *fac.*) – сначала типовой синтаксон иерархически подчинённого ранга, далее по алфавиту. Для субассоциации, как единицы, регулируемой ICPN, обязательно приведены авторы синтаксона. Ранги варианта, фации и других, подчинённых ассоциации единиц, правилами ICPN не регулируются, поэтому они даны без авторов, но со ссылкой на публикацию, где они описаны.

Note. Примечания к описанию синтаксона. В основном – это номенклатурные заметки, нерешённые вопросы с объёмом, признаками синтаксона, недостаточность информации о нём и любые другие сведения, непосредственно связанные с характеристикой единицы. Здесь же высказаны альтернативные точки зрения авторов на положение данного синтаксона в системе высших единиц. Фамилия автора, сделавшего примечание, стоит в квадратных скобках в конце раздела.

Ref. Перечень ссылок на основные литературные источники (*references*) по данному синтаксону. Для единицы ранга ассоциации отмечены публикации с описанием или упоминанием ассоциации для территории России.

Единицы ранга «сообщество» (*com.*) описаны по сокращённой схеме (**NCh** – определение, включающее местообитание и распространение, **Note**, **Ref**).

Физиономические и структурные особенности синтаксонов разных классов растительности и их внутренней иерархии иллюстрируют фотографии, размещённые в конце каждого из томов.



Рис. Регионы, используемые при описании распространения синтаксонов
в Классификации растительности (по: Brummit et al., 2001, с изменениями).

Восточная Европа (Eastern Europe)

BLT – Калининградская обл.

RUW – Северо-Запад европейской части России (Ленинградская, Новгородская, Псковская области)

RUN – север европейской части России (арх. Новая Земля, Архангельская, Вологодская, Мурманская области, Ненецкий АО, Республики Карелия и Коми)

RUC – центр европейской части России (Белгородская, Брянская, Владимирская, Воронежская, Ивановская, Калужская, Костромская, Курская, Липецкая, Московская, Нижегородская, Орловская, Пензенская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Тульская, Ульяновская, Ярославская области, Республика Мордовия, Чувашская Республика (Чувашия))

RUE – восток европейской части России (Кировская, Оренбургская, Самарская области, Пермский край, Республики Башкортостан, Марий-Эл, Татарстан, Удмуртская Республика (Удмуртия))

RUS – юг европейской части России (Астраханская, Волгоградская, Ростовская, Саратовская области, Республика Калмыкия)

KRY – Крым (Республика Крым, г. Севастополь)

Кавказ (Caucasus)

NCS – северный Кавказ (Краснодарский, Ставропольский, край, Республики Адыгея, Дагестан, Ингушетия, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкессия, Северная Осетия (Алания), Чечня)

Сибирь (Siberia)

WSB – Западная Сибирь (Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО, Кемеровская, Курганская, Новосибирская, Омская, Свердловская, Томская, Тюменская, Челябинская области, Республика Хакасия)

ALT – Алтай (Алтайский край, Республика Алтай)

TVA – Республика Тыва

KRA – Красноярский край

IRK – Иркутская обл.

BRU – Республика Бурятия

STA – Забайкальский край

YAK – Республика Саха (Якутия)

Российский Дальний Восток (Russian Far East)

AMU – Амурская обл.

PRM – Приморский край

KHA – Хабаровский край

SAK – о-в Сахалин (Сахалинская обл.)

KUR – Курильские острова

KAM – Корякский АО, Камчатская обл.

MAG – Магаданская обл., Чукотский АО

Северная Европа (Northern Europe)

SVA – арх. Шпицберген

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЯРНЫХ ПУСТЫНЬ

Класс *Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*
Daniëls, Elvebakk et Matveyeva in Daniëls et al. 2016

Н. В. Матвеева

Code: PAP (RU)

Cl. *Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani* Daniëls, Elvebakk et Matveyeva in Daniëls et al. 2016

NCh: Растительность зоны полярных пустынь (зональная и интразональная) на островах Северного Ледовитого океана и в экологически эквивалентных биотопах на горных плато в пределах (экстразональная) и вне тундровой зоны (экстразональная) вблизи её южной границы.

DS: *Alectoria ochroleuca*, *Alopecurus alpinus* s.l. (*Alopecurus magellanicus*), *Aulacomnium turgidum*, *Braya purpurascens*, *Catapyrenium cinereum*, *Cerastium arcticum*, *Cerastium regelii*, *Dactylina ramulosa*, *Deschampsia borealis* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Draba corymbosa*, *Draba micropetala*, *Draba pauciflora*, *Draba simmonsii*, *Draba subcapitata*, *Festuca baffinensis*, *Flavocetraria cucullata*, *Flavocetraria nivalis*, *Gowardia nigricans* (*Alectoria nigricans*), *Gymnomitrium corallioides*, *Luzula confusa*, *Luzula nivalis*, *Minuartia rossii* (*Sabulina rossii*), *Papaver cornwallisense* (= *Oreomecon cornwallisensis*), *Papaver dahlianum* (*Oreomecon dahliana* s.l.), *Parmelia skultii*, *Parrya arctica*, *Phippsia algida*, *Poa abbreviata*, *Polytrichum piliferum*, *Polytrichum strictum*, *Potentilla hyparctica*, *Puccinellia angustata*, *Racomitrium ericoides*, *Racomitrium lanuginosum*, *Racomitrium panschii*, *Ranunculus sabinei*, *Ranunculus sulphureus*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga cespitosa*, *Saxifraga nivalis* (*Micranthes nivalis*), *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga platysepala* (*Saxifraga flagellaris* subsp. *platysepala*), *Schistidium frigidum*, *Sphaerophorus globosus*, *Stellaria longipes* s.l. (в Российской Арктике – *Stellaria edwardsii*), *Sticta arctica*, *Thamnia vermicularis*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Все биотопы.

G: Острова (архипелаги) Северного Ледовитого океана: Северо-Восточная Земля (Шпицберген); Земля Франца-Иосифа; Северный – северная оконечность (Новая Земля); Визе, Ушакова, Уединения; Северная Земля; Седова, Жохова, Беннета (Новосибирские острова); Амунд Рингнес, Еллеф Рингнес, Кинг Кристиан, Лохид, Маккензи-Кинг, Миен, Элмир – северная часть (Канадский Арктический Архипелаг); Гренландия – северная часть (Земля Пири). Северная оконечность п-ова Таймыр (п-ов Челюскин).

Note: Для разреженного покрова характерна низкая сомкнутость сосудистых растений при отсутствии (в отличие от тундровой зоны) их деревянистых

форм и осок (*Carex*), доминирование мхов (кроме рода *Sphagnum*), печёночников, лишайников.

Вопреки широко распространённому мнению о видовой бедности растительных сообществ высоких широт, в том числе в зоне полярных пустынь, их альфа-разнообразие выше, чем в большинстве сообществ южных биомов (Матвеева, 2009). Высокое видовое богатство создаётся преимущественно споровыми растениями, но и доля сосудистых в них соизмерима с таковой в сообществах других природных зон. Наибольшее соответствие макроклиматическим условиям, характерное для зональных сообществ, позволяет совместно обитать наибольшему числу видов; при возрастании специфичности среды видовое богатство снижается. Все нюансы приведённых утверждений наглядно демонстрирует общее число видов на пробной площадке и соотношение 4-х групп (сосудистые растения, мхи, печёночники, лишайники), которые определяют структуру сообществ, а также эти показатели для синтаксона (уровня ассоциации), поскольку видовая насыщенность может быть одной из количественных оценок степени гомогенности сообществ и гомотонности синтаксонов. Приведённые величины видового богатства, особенно в зональных сообществах данного класса, вносят коррективы в устоявшееся представление (Whittaker, 1965) о главном глобальном градиенте разнообразия: увеличении видового богатства сообществ от высоких широт Арктики к тропикам [Н. В. Матвеева].

Для высокоарктических видов родов *Papaver* и *Oreomecon* принята интерпретация А. Elvebakk и J. Bjerke (2024): *Oreomecon dahliana* рассматривается в широком смысле, включая два подвида (*Oreomecon dahliana* (Nordh.) Galasso, Banfi et Bertolucci subsp. *dahliana* и *Oreomecon dahliana* subsp. *polaris* (Tolm.) Elvebakk et Bjerke (= *Papaver polare* (Tolm.) Perfil.)); *Papaver cornwallisense* = *Oreomecon cornwallisensis* (D. Löve) Elvebakk et Bjerke [О. В. Морозова].

Ref: Daniëls et al., 2016.

Code: PAP-01 (RU)

Ord. *Saxifraga oppositifoliae*–*Papaveretalia dahliani* Daniëls, Elvebakk et Matveyeva in Daniëls et al. 2016

NCh: Растительность зоны полярных пустынь (зональная и интразональная) на островах Северного Ледовитого океана и в экологически эквивалентных биотопах на горных плато в пределах (экстразональная) и вне тундровой зоны (экстразональная) вблизи её южной границы.

DS: Д. в. порядка = д. в. класса.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

NSt: Номенклатурный тип класса *Drabo corymbosae*–*Papaveretea dahliani* Daniëls, Elvebakk et Matveyeva in Daniëls et al. 2016.

H: Все биотопы.

G: Острова (архипелаги) Северного Ледовитого океана: Северо-Восточная Земля (Шпицберген); Земля Франца-Иосифа; Северный – северная

оконечность (Новая Земля); Визе, Ушакова, Уединения; Северная Земля; Седова, Жохова, Беннета (Новосибирские острова); Амунд Рингнес, Еллеф Рингнес, Кинг Кристиан, Лохид, Маккензи-Кинг, Миен, Элсмир – северная часть (Канадский Арктический Архипелаг); Гренландия – северная часть (Земля Пири). Северная оконечность п-ова Таймыр (п-ов Челюскин).

Note: В составе порядка установлен только один союз зональной растительности, для разреженного покрова которой характерна низкая сомкнутость сосудистых растений при отсутствии (в отличие от тундровой зоны) их деревянистых форм и осок (*Carex*), доминирование мхов (кроме рода *Sphagnum*), печёночников, лишайников.

Интразональная растительность в зоне полярных пустынь пока не классифицирована на уровне союзов. В настоящей Классификации она позиционирована в этом порядке (см. ниже), в котором, помимо союза зональной растительности *Papaverion dahliani*, необходимо установить новые 5 союзов [Н. В. Матвеева].

Ref: Daniëls et al., 2016.

Code: PAP-01A (RU)

All. *Papaverion dahliani* Hofmann ex Daniëls, Elvebakk et Matveyeva in Daniëls et al. 2016

NCh: Хронически пионерная зональная растительность полярных пустынь.

DS: Д. в. союза = д. в. класса.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

NSt: Номенклатурный тип порядка *Saxifrago oppositifoliae–Papaveretalia dahliani* Daniëls, Elvebakk et Matveyeva in Daniëls et al. 2016.

H: Средние условия по механическому составу и увлажнению субстрата, мощности и продолжительности залегания снежного покрова, глубине сезонного оттаивания многолетнемёрзлых грунтов на водоразделах в зоне полярных пустынь (зональная) и на горизонтальных поверхностях в поясе холодных гольцовых пустынь гор тундровой зоны и вблизи её южной границы (экстразональная).

G: Острова (архипелаги) Северного Ледовитого океана: Северо-Восточная Земля (Шпицберген); Земля Франца-Иосифа; Северный – северная оконечность (Новая Земля); Визе, Ушакова, Уединения; Северная Земля; Седова, Жохова, Беннета (Новосибирские острова); Амунд Рингнес, Еллеф Рингнес, Кинг Кристиан, Лохид, Маккензи-Кинг, Миен, Элсмир – северная часть (Канадский Арктический Архипелаг); Гренландия – северная часть (Земля Пири). Северная оконечность п-ова Таймыр (п-ов Челюскин).

Note: Специфика структуры сообществ – разреженный (5–60 %) покров с доминированием бриофитов (мхов и печёночников); особенность состава – высокое видовое богатство сообществ (45–100), в том числе высокая плотность на единицу площади; большое число видов с низкой константностью в ассоциации.

При установлении союза (в составе единственного порядка нового класса) к нему были отнесены только зональные сообщества в зоне полярных пустынь.

Здесь в него включена также асс. *Dicranoweisio-Deschampsietum*, описанная на плато Путорана (экстразональная растительность), для которой по условиям среды очевидно сходство как с сообществами снежников в зоне тундр, так и с зональными сообществами в зоне полярных пустынь. Сходство условий среды: краткость вегетационного сезона, холодные и сырые почвы, которые не успевают просохнуть и не могут хорошо прогреться при низких температурах и высокой влажности воздуха (в полярных пустынях сибирского сектора – из-за морского климата, на плато – из-за постоянно низкой облачности) в течение всего короткого вегетационного сезона [Н. В. Матвеева].

Ref: Daniëls et al., 2016.

Code: PAP-01A01 (RU)

Ass. *Deschampsio-Aulacomnietum turgidi* Matveyeva 2006

NCh: Травяно (*Deschampsia borealis*)-моховые (*Aulacomnium turgidum*) сообщества со спорадично куртинным или регулярно-циклическим (сетчато-полигональным) разреженным (10–60 %) покровом.

DS: *Anthelia juratzkana*, *Arctocetraria nigricascens*, *Arthroraphis vacillans*, *Campylium bambergeri*, *Cephaloziella varians*, *Cerastium regelii*, *Cetrariella delisei*, *Cetrariella fastigiata*, *Cladonia macroceras*, *Deschampsia borealis* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*) (dom.), *Lepraria* sp., *Phippsia algida*, *Racomitrium ericoides*, *Saxifraga hyperborea*, *Saxifraga foliolosa* (*Micranthes foliolosa*), *Scorpidium revolvens*.

H: Пологие участки между реками и ручьями на низкой (20–50 м над ур. м.) приморской аккумулятивной равнине; грунты суглинистые, влажные в течение всего вегетационного периода; снежный покров маломощный (по косвенным признакам); максимальная глубина оттаивания до 50 см, обычно не более 20 см.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная); возможно, север острова в районе мыса Баранова (Сафронова, 1993); а также мыс Челюскин (п-ов Таймыр (Матвеева, 1979)).

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Видовое богатство – в сообществе 49–84 (в среднем 70) видов, в том числе: сосудистые – 11–18 (14), мхи – 14–31 (22), печёночники – 2–10 (5), лишайники – 16–39 (28), всего в ассоциации соответственно 179 (22, 54, 22, 81) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 1979, 2006; Сафронова, 1993.

Code: PAP-01A02 (RU)

Ass. *Dicranoweisio-Deschampsietum* Matveyeva 2002

NCh: Мохово-травяные сообщества с куртинно-подушечным разреженным (1–25 %) покровом на плато Путорана в поясе холодных гольцовых пустынь.

DS: *Andreaea rupestris* var. *papillosa*, *Deschampsia borealis* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Hygrohypnella polaris*, *Hymenoloma crispulum*, *Poa paucispicula*, *Racomitrium canescens*.

H: Участки мелкозёма среди развалов крупных глыб и щебнистого материала базальтов и габбро на внутренних частях террас и плоских вершинах горного плато на высотах 700 м и 900 м над ур. м. (пояс холодных гольцовых пустынь); почвы суглинистые, сырые и холодные в течение всего короткого вегетационного периода; сход снега во второй половине июля.

G: П-ов Таймыр: плато Путорана в районе оз. Собачье (северная тайга, экстразональная растительность в поясе холодных гольцовых пустынь; возможно, хр. Бырранга).

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Dicranoweisia-Deschampsietum* var. *typica*, *Oxyria digyna* (Матвеева, 2002).

Note: В названии ассоциации использовано название таксона *Dicranoweisia crispula* (*Hymenoloma crispulum*).

В оригинальном описании (Матвеева, 2002), где ассоциация отнесена к классу *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1947, было высказано мнение, что по ряду признаков, как состава, так и структуры сообществ, она имеет большее сходство с зональными сообществами на о-ве Большевик, классификация которых в 2002 г. была выполнена, но на тот момент ещё не опубликована, и что её целесообразнее рассматривать в рамках нового класса растительности полярных пустынь (необходимость которого уже тогда была очевидной и обсуждалась в литературе), что и сделано в данной Классификации.

Видовое богатство – в сообществе 15–29 (в среднем 22) видов, в том числе: сосудистые – 5–14 (8), мхи – 5–9 (7), печёночники – 2–4 (3), лишайники – 1–9 (4), всего в ассоциации соответственно 66 (21, 14, 9, 22) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2002.

Code: PAP-01A03 (RU)

Ass. *Saxifraga oppositifoliae–Cerastietum regelii* Kholod 2020

NCh: Разнотравно (*Cerastium regelii*, *Saxifraga oppositifolia*)-моховые (*Racomitrium ericoides*) сообщества с сетчато-мелкополигональным (20–30 см) разреженным (15–20 %) покровом.

DS: *Campylium stellatum*, *Cerastium regelii*, *Cetraria islandica*, *Cetrariella delisei*, *Draba subcapitata*, *Flexitrichum flexicaule*, *Ochrolechia frigida*, *Orthothecium chryseon*, *Papaver polare* (*Oreomecon dahliana* s. l.), *Phippsia algida*, *Saxifraga oppositifolia*, *Racomitrium lanuginosum*, *Stereocaulon rivulorum*, *Thamnotia vermicularis*.

H: Пологонаклонные (1–3°) участки приморской равнины; грунты суглинистые с примесью щебня, реже дресвы, на поверхности относительно сухие; снежный покров маломощный (по косвенным признакам), сходит в начале июля.

G: Северная оконечность о-ва Северный (арх. Новая Земля), 1.0–8.5 км к югу, юго-востоку и юго-западу от мыса Желания.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Saxifraga oppositifoliae–Cerastietum regelii* subass. *typicum*;

S. o.–C. r. subass. *cetrarielletosum delisei* Kholod 2020, var. *typica*, *inops* (Холод, 2020).

Note: Видовое богатство – в сообществе 8–29 (в среднем 11) видов, в том числе: сосудистые – 2–9 (5), мхи – 3–11 (7), печёночники – 1–6 (0.3), лишайники –

1–12 (6), всего в ассоциации соответственно 110 (15, 57, 6, 32) [Н. В. Матвеева].

Ref: Холод, 2020.

Code: PAP-01A04 (RU)

Ass. *Stellario edwardsii–Hylocomietum alaskani* Matveyeva 2006

NCh: Кустарничкоиво- (Salix polaris)-разнотравно (Saxifraga cespitosa, Stellaria edwardsii)-моховые (Hylocomium splendens var. alaskanum, Tomentypnum nitens) сообщества с сетчато-полигональным (30–95 %) покровом.

DS: Caloplaca cerina, Cerastium bialynickii, Draba pseudopilosa (Draba lactea), Hylocomium splendens var. alaskanum (Hylocomium splendens), Luzula confusa, Luzula nivalis, Myurella julacea, Peltigera didactyla, Ptychostomum pseudotriquetrum, Ranunculus sabinei, Ranunculus sulphureus, Salix polaris, Saxifraga nivalis (Micranthes nivalis), Saxifraga tenuis (Micranthes tenuis), Stellaria edwardsii, Siicta arctica.

H: Наиболее дренированные участки водораздельных увалов на низкой (20–50 м над ур. м.) приморской аккумулятивной равнине: края увалов вблизи перегиба в долину ручьёв, центральные части узких увалов с уклоном на 3 стороны, пологие (1–4°) склоны, прикрытые от ветров; грунты суглинистые или щебнистые с небольшим количеством суглинка, редко супесчаные; снежный покров маломощный (по косвенным признакам); глубина сезонного оттаивания до 40 см.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная), юго-восток острова в 15 км от берега моря, древняя речная терраса р. Студёная, возможно, север острова в районе мыса Баранова (Сафронова, 1993); о-в Октябрьской Революции (Ходачек, 1986); острова Де Лонга (Картушин, 1963; Самарский и др., 1997).

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Stellario edwardsii–Hylocomietum alaskani* subass. *typicum*;

S. e.–H. a. subass. *saxifragetosum cespitosae* Matveyeva 2006.

Note: Сообщества ассоциации являются сукцессионно более продвинутой стадией зональной асс. *Deschampsio–Aulacomnietum turgidi* Matveyeva 2006. Внешне и отчасти по составу они похожи на сообщества северного географического викарианта зональной асс. *Carici arctisibiricae–Hylocomietum alaskani* Matveyeva 1998 викар. *Parmelia omphalodes* и асс. *Salici polaris–Hylocomietum alaskani* Matveyeva 1998 (класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* Matveyeva et Lavrinenko 2023), описанных в подзоне арктических тундр п-ова Таймыр.

Видовое богатство – в сообществе 46–99 (в среднем 70) видов, в том числе: сосудистые – 9–24 (17), мхи – 14–31 (21), печёночники – 0–11 (3), лишайники – 18–48 (29), всего в ассоциации соответственно 196 (30, 56, 20, 90) [Н. В. Матвеева].

Ref: Картушин, 1963; Ходачек, 1986; Сафронова, 1993; Самарский и др., 1997; Матвеева, 2006.

Com. *Saxifraga platysepala–Poa abbreviata* [*Papaverion dahliani*]

NCh: Лишайниково (*Alloctraria madrepuriformis*, *Stereocaulon rivulorum*)-разнотравно (*Papaver polare* (*Oreomecon dahliana* s.l.), *Poa abbreviata*, *Poa lindebergii*, *Saxifraga platysepala* (*Saxifraga flagellaris* subsp. *platysepala*), *Saxifraga tenuis* (*Micranthes tenuis*))-моховые (*Aulacomnium turgidum*, *Flexitrichum flexicaule*, *Tomentypnum nitens*) сообщества с сетчато-полигональным разреженным ((10)20 %) покровом.

DS: Д. в. союза плюс *Alloctraria madrepuriformis*, *Poa abbreviata*, *Poa lindebergii*, *Saxifraga platysepala* (*Saxifraga flagellaris* subsp. *platysepala*).

H: Средняя часть древней речной террасы, грунт мелко щебнистый (алевропесчаники) с небольшим содержанием суглинка, дренированный на слегка наклонной поверхности и сырой на горизонтальной.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): юго-восток острова в 15 км от берега моря, древняя речная терраса р. Студёная; возможно на севере острова в районе мыса Баранова (Сафронова, 1993).

Note: Синтаксон описан в ранге типа сообществ (com. type) (Матвеева, 2006). При первоописании его можно было установить как ассоциацию (что нередко делают при таком числе (5) описаний), и автор даже выбрала сообщество в качестве будущего номенклатурного типа, но были планы описать подобные сообщества из других районов, что потом было сделано на о-ве Еллеф Рингнес (Канадский арктический архипелаг). Это послужило основанием включить перечисленные выше виды (1 лишайник и 3 сосудистых растения) в диагностические, поскольку вместе они растут только в этом типе.

Видовое богатство – в сообществе 50–62 (в среднем 54) видов, в том числе: сосудистые – 15–17 (16), мхи – 21–25 (22), печёночники – 0–1 (1), лишайники – 9–22 (16), всего в типе (5 описаний) соответственно 93 (20, 35, 1, 37) [Н. В. Матвеева].

Ref: Сафронова, 1993; Матвеева, 2006.

Com. *Gymnomitrium corallioides–Luzula confusa* [*Papaverion dahliani*]

NCh: Печёночниково (*Gymnomitrium corallioides*)-кустарничково (*Salix polaris*)-травяное (*Luzula confusa*) сообщество с разреженным (25 %) покровом на пологом (5 %) склоне западной экспозиции (подъём от днища долины реки к увалу) из крупнозернистого песка аллювиального генезиса, на о-ве Большевик (арх. Северная Земля) (в южной части острова – междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная).

Note: Отнесение к данному союзу условно: по положению в рельефе (долина) и механическому составу (песок) грунта – это интразональный вариант растительности; по составу – смесь видов, как зональных сообществ, так и малоснежных и нивальных, но ближе всего к зональной на острове асс. *Stellario edwardsii–Hylocomietum alaskani*.

В сообществе 34 вида (сосудистые – 18, мхи – 4, печёночники – 1, лишайники – 11) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Com. *Poa arctica*–*Dicranum elongatum* [*Papaverion dahliani*]

NCh: Сомкнутая плотная моховая дернина толщиной до 7 см, с лишайниками (*Flavocetraria cucullata*) и единичными особями *Poa arctica* на месте кормления полярной совы – *Bubo scandiacus* (Linnaeus, 1758)) – столовый столик (ровная площадка 2 × 2 м между вертикальными обломками гранодиоритов среди покрова асс. *Gymnomitrio corallioidis*–*Sphaerophoretum fragilis* Matveyeva 2006) на о-ве Большевик (арх. Северная Земля), в его южной части (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная).

Note: Растительность, изменённая в результате зоогенного влияния; в одном сообществе 12 видов (сосудистые – 1, мхи – 5, печёночники – 1, лишайники – 5) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Code: PAP-01?B (RU)

All. ?

NCh: Интразональная моховая, травяно-моховая, мохово-лишайниковая, лишайниковая растительность в местообитаниях мало/бесснежных осенью/зимой и относительно дренированных летом в зоне полярных пустынь.

DS: Д. в. класса плюс *Cardamine bellidifolia*, *Cladonia amaurocraea*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*, *Conostomum tetragonum*, *Dicranum elongatum*, *Solorina crocea*, *Sphenolobus minutus*.

H: Водораздельные увалы и древние речные террасы (участки вблизи перегиба в долины ручьёв); края каменистых выходов и седловины в их массивах; грунты супесчаные, щебнистые, хорошо дренированные летом, мало/бесснежные зимой/осенью.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): юг (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная), юго-запад (речная терраса р. Лагерная), юго-восток (речная терраса р. Студёная).

Note: По местообитанию – аналог растительности класса *Carici rupestris*–*Kobresietea bellardii* Ohba 1974 [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Code: PAP-01?B01 (RU)

Ass. *Gymnomitrio corallioidis*–*Racomitrietum lanuginosi* Matveyeva 2006

NCh: Печёночничково (*Gymnomitrio corallioides*)-лишайничково (*Cladonia amaurocraea*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*, *Solorina crocea*, *Sphaerophorus globosus*)-моховые (*Racomitrium lanuginosum*) сообщества с сетчато-полигональным почти сплошным (97–100 %) покровом.

DS: *Alopecurus alpinus* (*Alopecurus magellanicus*), *Cardamine bellidifolia*, *Cladonia amaurocraea*, *Cladonia arbuscula* s. l., *Cladonia rangiferina*, *Conostomum tetragonum*, *Dicranum elongatum*, *Gymnomitrio corallioides* (dom.), *Oligotrichum hercynicum*, *Papaver polare* (*Oreomecon dahliana* s. l.), *Racomitrium lanuginosum* (dom.), *Solorina crocea*, *Sphaerophorus globosus*, *Sphenolobus minutus*, *Stellaria edwardsii*.

- H:** Водораздельные увалы (горизонтальные поверхности и склоны разной экспозиции и крутизны), узкие мысы между короткими притоками ручьёв, края каменистых выходов (гранодиоритов) и седловины в их массивах; грунты супесчаные, иногда щебнистые, хорошо дренированные летом, мало/бесснежные зимой/осенью (по косвенным данным), сход снега в июне.
- G:** О-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная).

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: По положению в ландшафте и общему составу сообщества занимают промежуточное положение между зональными (ассоциации *Deschampsio–Aulacomnietum turgidi* и *Stellario edwardsii–Hylocomietum alaskani*) и сообществами снежников (асс. *Cetrariello delisei–Gymnomitrietum corallioidis*), с которыми у последних общий доминант – печёночник. Совместно произрастают виды, экологический оптимум которых в тундровой зоне находится на противоположных концах градиента: для мха *Racomitrium lanuginosum* и лишайника *Sphaerophorus globosus* – это сухие и малоснежные экотопы; для трав *Saxifraga foliolosa* (*Micranthes foliolosa*), *Saxifraga hyperborea*, *Saxifraga tenuis* (*Micranthes tenuis*), *Stellaria edwardsii*, мхов *Conostomum tetragonum*, *Olygotrichum hercynicum*, *Polytrichastrum alpinum*, *Pogonatum urnigerum* и печёночника *Gymnomitrium corallioides* – холодные, на местах поздно тающих снежников.

Видовое богатство – в сообществе 43–71 (в среднем 56) видов, в том числе: сосудистые – 6–11 (9), мхи – 13–24 (16), печёночники – 2–11 (6), лишайники – 17–35 (25), всего в ассоциации соответственно 119 (17, 33, 17, 52) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006

Com. *Salix polaris–Dryas punctata* [*Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*]

NCh: Лишайниково (*Bryocaulon divergens*, *Flavocetraria cucullata*, *Sphaerophorus globosus*)-кустарничковые сообщества со спорадично куртинным (70 %) покровом.

H: Щебнистые выходы гранодиоритов (хрящ) на высоком берегу реки (р. Шумная в 3 км от устья) вблизи обрыва; бесснежные зимой (по косвенным признакам).

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная).

Note: Синтаксон описан в ранге типа сообществ (com. type) (Матвеева, 2006). Очень редкие сообщества с видами, которые в тундровой зоне относят к характерным видам классов контрастных по основным признакам среды: *Salix polaris* – класс *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948 (нивальная растительность в местах с глубоким, поздно тающим снежным покровом и холодным мокрым суглинистым субстратом в течение короткого вегетационного периода) и *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*) – класс *Carici rupestris–Kobresietea bellardii* Ohba 1974 (растительность мало/бесснежных экотопов с щебнистым сухим грунтом).

Видовое богатство – всего в типе (2 описания) 24 вида (сосудистые – 6, мхи – 6, печёночники – 2, лишайники – 10) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Com. *Dryas punctata*–*Hylocomium splendens* var. *alaskanum* [*Drabo corymbosae*–*Papaveretea dahliani*]

NCh: Кустарничково (*Dryas punctata* (*Dryas octopetala*), *Salix polaris*)-моховые сообщества с сетчато-полигональным разреженным (5–30 %) покровом.

H: Древние речные террасы, участки вблизи перегиба в долину ручья, зимой бесснежные (по косвенным признакам), подвержены сильной ветровой коррозии; грунты щебнистые, сухие.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): юго-восток острова в 15 км от берега моря, древняя речная терраса р. Студёная; юго-запад острова в 17 км от берега пролива Вилькицкого, древняя речная терраса р. Лагерная; возможно, север острова в районе мыса Баранова (Сафронова, 1993).

Note: Синтаксон описан в ранге типа сообществ (com. type) (Матвеева, 2006). В подзоне арктических тундр совместное произрастание кустарничков *Dryas punctata* (очень редкого в ландшафте о-ва Большевик) и *Salix polaris* характерно для асс. *Salici polaris*–*Hylocomietum alaskani* Matveyeva 1998, крайне обеднённым вариантом которой в зоне полярных пустынь является данный тип сообществ.

Видовое богатство – в сообществе 35–72 (в среднем 56) видов, в том числе: сосудистые – 14–22 (17), мхи – 10–21 (16), лишайники – 9–30 (22), всего в типе (3 описания) соответственно 90 (24, 22, 44) [Н. В. Матвеева].

Ref: Сафронова, 1993; Матвеева, 2006.

Com. *Salix polaris*–*Hylocomium splendens* var. *alaskanum* [*Drabo corymbosae*–*Papaveretea dahliani*]

NCh: Кустарничково-моховые сообщества с сетчато-полигональным разреженным (20 и 40 %) покровом.

H: Край древней речной террасы, грунт щебнистый с низким содержанием суглинка; осенью/зимой мало/бесснежные (по косвенным признакам) местообитания.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): юго-восток острова в 15 км от берега моря, древняя речная терраса р. Студёная.

Note: Синтаксон описан в ранге типа сообществ (com. type), всего 2 описания (Матвеева, 2006). Видовое богатство – в сообществе 65 и 76 (в среднем 71) видов, в том числе: сосудистые – 19–24 (22), мхи – 18–23 (21), лишайники – 23–33 (28), всего в типе (в 2 описаниях) соответственно 92 (28, 27, 38) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Com. *Luzula confusa*–*Salix polaris* [*Drabo corymbosae*–*Papaveretea dahliani*]

NCh: Травяно (*Luzula confusa*, *Papaver polare* (*Oreomecon dahliana* s.l.))-кустарничково-моховое (*Salix polaris*) сообщество с сетчато-полигональным разреженным (20 %) покровом.

- H:** Край древней речной террасы, осенью/зимой бесснежный (по косвенным признакам), грунт щебнистый почти без мелкозёма, дренированный.
- G:** О-в Большевик (арх. Северная Земля): юго-запад острова в 17 км от берега пролива Вилькицкого, речная терраса р. Лагерная.
- Note:** В сообществе 56 видов, в том числе: сосудистые – 16, мхи – 17, лишайники – 23 [Н. В. Матвеева].
- Ref:** Матвеева, 2006.

Com. *Novosieversia glacialis–Polytrichum strictum* [*Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*]

- NCh:** Разнотравно (*Novosieversia glacialis* (*Geum glaciale*))-моховое (*Polytrichum strictum*) сообщество с сетчато-полигональным разреженным (8 %) покровом.
- H:** Край древней речной террасы вблизи обрывистого склона в долину реки, зимой бесснежный (по косвенным признакам); грунт щебнистый (алевропесчаники) почти без мелкозёма, дренированный.
- G:** О-в Большевик (арх. Северная Земля): юго-запад острова в 17 км от берега пролива Вилькицкого, речная терраса р. Лагерная; визуально юго-восток острова в 15 км от берега моря, древняя речная терраса р. Студёная; возможно, север острова в районе мыса Баранова (Сафронова, 1993).
- Note:** В сообществе 24 вида, в том числе: сосудистые – 13, мхи – 3, лишайники – 8 [Н. В. Матвеева].
- Ref:** Сафронова, 1993; Матвеева, 2006.

Com. *Saxifraga cespitosa–Papaver polare* [*Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*]

- NCh:** Лишайниково (*Stereocaulon alpinum*)-мохово (*Racomitrium ericoides*)-разнотравное (*Papaver polare* (*Oreomecon dahliana* s. l.), *Saxifraga cespitosa*) сообщество с сетчато-полигональным разреженным (20 %) покровом.
- H:** Средняя часть древней речной террасы, зимой малоснежная (по косвенным признакам), грунт щебнистый с большим количеством мелкозёма, дренированный.
- G:** О-в Большевик (арх. Северная Земля): юго-запад острова в 17 км от берега пролива Вилькицкого, речная терраса р. Лагерная.
- Note:** В сообществе 70 видов, в том числе: сосудистые – 20, мхи – 26, лишайники – 24 [Н. В. Матвеева].
- Ref:** Матвеева, 2006.

Com. *Saxifraga oppositifolia–Stereocaulon rivulorum* [*Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*]

- NCh:** Лишайниково (*Stereocaulon rivulorum*)-разнотравное (*Papaver polare* (*Oreomecon dahliana* s. l.), *Saxifraga cespitosa*, *S. oppositifolia*) сообщество со спорадично куртинным разреженным (35 %) покровом.
- H:** Край древней речной террасы, зимой бесснежный (по косвенным признакам), верхняя часть южного склона вблизи перегиба в долину реки, грунт щебнистый (алевропесчаники), дренированный.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): юго-восток острова в 15 км от берега моря, речная терраса р. Студёная.

Note: В сообществе 55 видов, в том числе: сосудистые – 19, мхи – 17, лишайники – 19 [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Code: PAP-01?C (RU)

Ал. ?

NCh: Интразональная моховая и травяно-моховая растительность на высотах от 100 м над ур. м. в условиях малого количества осадков, сильных ветров, маломощного (до 10 см), но длительно лежащего снежного покрова (по косвенным признакам), бесснежный период отсутствует; грунты суглинистые, с большим содержанием щебня, сырые и мокрые в течение всего укороченного и холодного (в сравнении с зональным оптимумом) вегетационного периода в зоне полярных пустынь.

H: Высокая денудационная равнина (100–120 м над ур. м); грунты суглинистые, с большим содержанием щебня; снежный покров маломощный, бесснежный период отсутствует.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): внутренняя часть вблизи ледника Ленинградский (среднее течение р. Голышева); визуально во внутренних частях всего острова.

Note: Обеднённый высотный вариант зональной растительности; по положению в рельефе и увлажнению – аналог сообществ класса *Juncetea trifidi* Nadač in Klika et Nadač 1944 [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Code: PAP-01?C01 (RU)

Ass. *Hygrohypno polaris*–*Saxifragetum hyperboreae* Matveyeva 2006

NCh: Моховые (*Hygrohypnum polare* (*Hygrohypnella polaris*), *Sanionia uncinata*) сообщества с единичными травами (*Phippsia algida*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga hyperborea*) с сетчато-полигональным разреженным (5–20 %) покровом.

DS: *Hygrohypnella polaris* (dom.), *Hymenoloma crispulum*, *Phippsia algida*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga hyperborea*, *Pogonatum urnigerum*, *Polytrichastrum alpinum*, *Protopannaria pezizoides*, *Racomitrium ericoides*, *Sanionia nivalis*, *Sanionia uncinata*, *Stereocaulon rivulorum*.

H: Высокая денудационная равнина (100–120 м над ур. м) во внутренних частях острова в условиях малого количества осадков, сильных ветров; плоские поверхности; грунты суглинистые, с большим содержанием щебня; снежный покров маломощный (до 10 см), длительно лежащий, бесснежный период отсутствует.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): внутренняя часть вблизи ледника Ленинградский (среднее течение р. Голышева); визуально во внутренних частях всего острова.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK

Note: Сообщества моховые, потому логично поменять местами имяобразующие виды в названии ассоциации и изменить его на *Saxifraga hyperboreae–Hygrohypnetum polaris* Matveyeva 2006 *nom. invers.* Согласно ICPN [Art. 10b], в названии синтаксона на втором месте должен стоять вид верхнего доминирующего яруса, но в данном случае доминирующий (определяющий облик сообществ) ярус – нижний (моховой), сосудистые растений единичны и почти не приподняты над моховым покровом.

Видовое богатство – в сообществе 10–16 (в среднем 12) видов, в том числе: сосудистые – 3–4 (3), мхи – 4–8 (6), лишайники – 1–5 (3), всего в ассоциации соответственно 20 (4, 10, 6) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Code: PAP-01?C02 (RU)

Ass. *Phippsio algidae–Aulacomnietum turgidi* Matveyeva 2006

NCh: Травяно (*Stellaria edwardsii*, *Phippsia algida*)-моховые (*Aulacomnium turgidum*, *Ptychostomum cryophilum*) сообщества с сетчато-полигональным разреженным (10–20 %) покровом.

DS: *Aulacomnium turgidum*, *Draba micropetala*, *Oncophorus wahlenbergii*, *Orthothecium chryseon*, *Papaver polare* (*Oreomecon dahliana* s.l.), *Protopannaria pezizoides*, *Ptychostomum cryophilum*, *Ranunculus sulphureus*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga foliolosa* (*Micranthes foliolosa*), *Saxifraga hyperborea*, *Stellaria edwardsii*, *Stereocaulon rivulorum*.

H: Высокая денудационная равнина во внутренних частях острова: пологие сырые шлейфы или почти горизонтальные дренированные поверхности на высотах 150–170 м над ур. м., склоны между подъёмом на плато и берегом реки; грунты суглинистые, с большим содержанием мелкого щебня.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): внутренняя часть острова вблизи ледника Ленинградский (среднее течение р. Голышева); визуально во внутренних частях всего острова.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Phippsio algidae–Aulacomnietum turgidi* var. *typica*, *Anthelia juratzkana* (Матвеева, 2006).

Note: Видовое богатство – в сообществе 16–27 (в среднем 21) видов, в том числе: сосудистые – 4–7 (5), мхи – 7–10 (9), печёночники – 0–3 (1), лишайники – 3–12 (12), всего в ассоциации соответственно 52 (8, 18, 5, 21) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Code: PAP-01?D (RU)

All. ?

NCh: Интразональная мохово-лишайниково-печёночниковая, лишайниково-печёночниковая, травяно-лишайниково-моховая растительность в местообитаниях с глубоким и длительно лежащим снежным покровом; грунты суглинистые, мокрые в течение укороченного (в сравнении с зональным оптимумом) вегетационного периода в зоне полярных пустынь.

H: Склоны ручьёв разной экспозиции и крутизны, низкие плоские увалы вблизи берега моря, террасы, уступы и седловины с потёками суглинка

на щебнистых выходах с глубоким долго не тающим снегом; грунты (от супеси до лёгких суглинков с включениями щебня) мокрые и вязкие в июле и сухие и плотные во второй половине августа.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная).

Note: По местообитанию – аналог сообществ класса *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948 [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Code: PAP-01?D01 (RU)

Ass. *Cetrariello delisei*–*Gymnomitrietum corallioidis* Matveyeva 2006

NCh: Мохово (*Oligotrichum hercynicum*)-лишайниковое (*Cetrariella delisei*)-печёночниковые (*Gymnomitrium corallioides*) сплошные тонкие ковры почти чёрного цвета, сложенные печёночником, в который вкраплены остальные виды.

DS: *Anthelia juratzkana*, *Cerastium regelii*, *Cetraria islandica*, *Cetrariella delisei*, *Cladonia pyxidata*, *Cladonia stricta*, *Dactylina arctica*, *Dactylina ramulosa*, *Draba micropetala*, *Flavocetraria cucullata*, *Flexitrichum flexicaule*, *Gymnomitrium corallioides*, *Oligotrichum hercynicum*, *Papaver polare* (*Oreomecon dahliana* s.l.), *Pohlia drummondii*, *Polytrichastrum alpinum*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga hyperborea*, *Solorina crocea*, *Stellaria edwardsii*, *Stereocaulon rivulorum*.

H: Склоны ручьёв разной экспозиции (в основном западные) и крутизны (от 3° до 30°), низкие плоские увалы вблизи берега моря, террасы, уступы и седловины с потёками суглинка на выходах гранодиоритов с глубоким и долго (до начала августа) не тающим снегом; грунты, выше ядра снежников, от супеси до лёгких суглинков с включениями щебня, мокрые и вязкие после таяния и сухие и плотные во второй половине августа.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная).

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: По составу видов ассоциация промежуточная между другими ассоциациями класса – *Gymnomitrio corallioidis*–*Racomitrietum lanuginosi* и *Ranunculo sabinei*–*Phippisietum algidae*.

Видовое богатство – в сообществе 31–52 (в среднем 40) видов, в том числе: сосудистые – 4–11 (9), мхи – 7–18 (11), печёночники – 2–12 (4), лишайники – 11–23 (16), всего в ассоциации соответственно 102 (15, 34, 14, 39) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Code: PAP-01?D02 (RU)

Ass. *Dicranoweisia crispulae*–*Cetrarielletum delisei* Matveyeva 2006

NCh: Мохово (*Dicranoweisia crispula* (*Hymenoloma crispulum*))-лишайниковые (*Cetrariella delisei*) сообщества со спорадично куртинным покровом сомкнутостью от 40(60) до 80(90) %.

DS: *Cetrariella delisei*, *Cladonia pyxidata*, *Hymenoloma crispulum*, *Racomitrium ericoides*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga hyperborea*, *Schistidium holmenianum*, *Stellaria edwardsii*, *Stereocaulon rivulorum*.

- H:** Выположенные подножия и нижние/средние части каменистых склонов (разной экспозиции) выходов гранодиоритов и алевролитов на приморской и на высокой денудационной равнинах на высотах до 200 м над ур. м.; мелкозём или хрящ мелких обломков; в начале вегетационного периода субстрат мокрый из-за текущей воды с тающих снежников, расположенных выше на скальных выходах, затем относительно сухой.
- G:** О-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная); вблизи ледника Ленинградский (среднее течение р. Голышева) (субасс. *typicum*); визуально на всех геоморфологических поверхностях всего острова. Северная оконечность о-ва Северный (арх. Новая Земля) (субасс. *cerastietosum regelii*).
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.
Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.
- Sub:** *Dicranoweisia crispulae–Cetrarielletum delisei* subass. *typicum* [Art. 13b];
D. c.–C. d. subass. *cerastietosum regelii* Kholod 2020, var. *typica, inops* (Холод, 2020).
- Note:** В названии ассоциации использовано название таксона *Dicranoweisia crispula* (*Hymenoloma crispulum*).
Введена субасс. *D. c.–C. d. typicum*, которая устанавливается автоматически, как содержащая номенклатурный тип ассоциации (автоним), когда последняя подразделяется на единицы подчинённых рангов [Art. 13b].
Видовое богатство – в сообществе 11–40 (в среднем 26) видов, в том числе: сосудистые – 0–10 (5), мхи – 6–14 (10), печёночники – 0–2 (>1), лишайники – 3–15 (10), всего в ассоциации соответственно 60 (11, 24, 4, 21) [Н. В. Матвеева].
- Ref:** Матвеева, 2006; Холод, 2020.

Code: PAP-01?D03 (RU)

Ass. *Flavocetrario cucullatae–Gymnomitrietum corallioidis* Matveyeva 2006

NCh: Лишайниково (*Cetraria islandica*, *Flavocetraria cucullata*)-печёночниковые (*Gymnomitrium corallioides*) небольшие (несколько квадратных метров) сообщества со сплошным тонким покровом печёночника и скоплениями лишайников, подушками мхов и куртинами сосудистых растений.

DS: *Cetraria islandica*, *Cetrariella delisei*, *Draba micropetala*, *Flavocetraria cucullata*, *Gymnomitrium corallioides*, *Luzula nivalis*, *Parmelia omphalodes*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga foliolosa* (*Micranthes foliolosa*), *Saxifraga hyperborea*, *Solorina crocea*, *Sphaerophorus globosus*.

H: Верхние части склонов ручьёв разной экспозиции вблизи перегиба на плоскую часть увала, зимой укрытые снегом (по косвенным признакам), который тает в первой декаде июля; грунт супесчаный, сухой во время всего вегетационного периода.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная).
Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Видовое богатство – в сообществе 34–50 (в среднем 41) видов, в том числе: сосудистые – 7–11 (9), мхи – 7–13 (10), печёночники – 1, лишайники – 16–28 (21), всего в ассоциации соответственно 77 (15, 20, 1, 41) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Code: PAP-01?D04 (RU)

Ass. *Ranunculo sabinei–Phippsietum algidae* Matveyeva 2006

NCh: Злаково (*Phippsia algida*)-лишайниково (*Lecidea ramulosa*)-моховые (*Drepanocladus turgescens*) сообщества с куртинно-подушечным разреженным (5–15 %) покровом.

DS: *Blepharostoma trichophyllum*, *Cerastium regelii*, *Cetrariella delisei*, *Cladonia pyxidata*, *Cladonia stricta*, *Deschampsia borealis* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Draba micropetala*, *Draba pauciflora*, *Drepanocladus turgescens*, *Lecidea ramulosa*, *Papaver polare* (*Oreomecon dahliana* s. l.), *Phippsia algida*, *Poa alpigena*, *Polytrichastrum alpinum*, *Psoroma hypnorum*, *Ranunculus sabinei*, *Sanionia uncinata*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga hyperborea*, *Stellaria edwardsii*, *Stereocaulon rivulorum*.

H: Приморская аккумулятивная равнина; холодные сырые места ниже ядра снежника с долгим лежанием снега (глубина зимой (по косвенным данным) более 1–2 м) и подтоком талых вод в течение всего вегетационного периода; нижние вогнутые части склонов в долинах ручьёв, солифлюкционные суглинистые «веера» в их верховьях, неглубокие выположенные ложбины стока на водораздельных увалах, плоские и слабонаклонные (2–3°) поверхности вблизи берега моря, суглинистые с примесью щебня седловины на каменистых выходах и плоские части их шлейфов.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная), возможно, на севере острова в районе мыса Баранова (Сафронова, 1993); о-в Александры (Земля Франца-Иосифа) (Александрова, 1983).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; *RUN*; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Похожие (но отличающиеся по составу, в т. ч. диагностических видов) сообщества, описанные в западной континентальной части Гренландии, отнесены к асс. *Phippsietum algidae-concinnae* Nordhagen 1943 (Sieg, Daniëls, 2005).

Видовое богатство – в сообществе 19–46 (в среднем 34) видов, в том числе: сосудистые – 7–15 (11), мхи – 3–19 (8), печёночники – 0–3 (>1), лишайники – 7–18 (14), всего в ассоциации соответственно 96 (16, 32, 5, 43) [Н. В. Матвеева].

Ref: Александрова, 1983; Сафронова, 1993; Sieg, Daniëls, 2005; Матвеева, 2006.

Code: PAP-01?D05 (RU)

Ass. *Stellario edwardsii–Ditrichetum flexicaulis* Kholod 2020

NCh: Моховые сообщества со связно-сетчатым покровом сомкнутостью от 50 до 80 % с небольшим обилием сосудистых растений и лишайников.

DS: *Campylium bambergeri*, *Flavocetraria cucullata*, *Polytrichastrum alpinum*, *Stellaria edwardsii*.

H: Приморская равнина (в 2.0–4.0 км от берега моря); пологие (1–3°) или покатые (3–6°) склоны разной экспозиции, зимой находящиеся в зоне ветровой тени, что способствует интенсивному снегонакоплению; снег сходит во второй половине июня.

G: Северная оконечность о-ва Северный (арх. Новая Земля) в районе мыса Желания.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: В названии ассоциации использовано название таксона *Ditrichum flexicaule* (*Flexitrichum flexicaule*).

Видовое богатство – в сообществе 16–37 (в среднем 24) видов, в том числе: сосудистые – 4–10 (8), мхи – 1–12 (9), печёночники – 0–4 (>1), лишайники – 1–12 (7), всего в ассоциации соответственно 91 (19, 31, 8, 33) [Н. В. Матвеева].

Ref: Холод, 2020.

Com. *Saxifraga cernua–Cetrariella delisei* [*Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*]

NCh: Травяно-лишайниковое сообщество с несомкнутым (13 %) покровом с лишайниками (*Cetrariella delisei*, *Ochrolechia frigida*, *Stereocaulon rivulorum*) в напочвенном ярусе (10 %) и *Saxifraga cernua* (эвритоппный вид на острове) в низком (генеративные побеги до 5 см) разреженном (3 %) травяном.

H: Место снежника на щебнистом уступе в верхней части склона долины ручья.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): юго-восток острова в 15 км от берега моря, древняя речная терраса р. Студёная.

Note: Видовое богатство – в сообществе 38 видов, в том числе: сосудистые – 11, мхи – 9, лишайники – 18. По общему составу сообщество «безликое»: такой набор (кроме двух видов мхов – *Andreaea rupestris* var. *papillosa* и *Pogonatum urnigerum*) обычен для остальных синтаксонов на древней речной террасе [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Code: PAP-01?E (RU)

All. ?

NCh: Интразональная моховая/печёночниковая растительность в местообитаниях с обильным поверхностным проточным увлажнением в течение всего вегетационного периода в зоне полярных пустынь.

H: Приморская равнина – водосборные площади разного уровня вблизи подъёма морских террас, уступы склонов между рядами каменных развалов и шлейфы каменистых гряд с постоянным подтоком холодных вод с тающих снежников и с увалов; грунт сырой и топкий, от средних суглинков до илов с примесью дресвы, щебня.

G: Северная оконечность о-ва Северный (арх. Новая Земля); о-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная).

Note: По положению в рельефе и увлажнению – аналог сообществ класса *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. et Tüxen ex Klika et Hadač 1944 [Н. В. Матвеева].

Ref: Холод, 2020.

Code: PAP-01?E01 (RU)**Ass.** *Campylio stellati–Orthothecietum chrysei* Kholod 2020**NCh:** Моховые (*Flexitrichum flexicaule*, *Orthothecium chryseon*, *Racomitrium ericoides*, *Sanionia uncinata*) полосы и ковры с куртинами и подушками сосудистых растений (*Cerastium regelii*, *Saxifraga cespitosa*, *Saxifraga oppositifolia*, *Stellaria edwardsii*) и лишайниками (*Cetraria islandica*, *Flavocetraria cucullata*, *Ochrolechia frigida*, *Stereocaulon rivulorum*).**DS:** *Campylium stellatum*, *Cerastium regelii*, *Cetrariella delisei*, *Cochlearia groenlandica*, *Flavocetraria cucullata*, *Flavocetraria nivalis*, *Flexitrichum flexicaule*, *Ochrolechia frigida*, *Orthothecium chryseon*, *Papaver dahlianum* (*Oreomecon dahliana*), *Phippsia algida*, *Racomitrium ericoides*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga oppositifolia*, *Stereocaulon rivulorum*, *Thamnolia vermicularis*, *Vulpicida tilesii*.**H:** Приморская равнина от 1 км от берега моря до склона приледникового плато (более 8 км); низкие уровни плато в режиме временного увлажнения. Грунт: влажный (мокрый) суглинок с примесью дресвы, щебня и небольших глыб, выдавленных на поверхность.**G:** Северная оконечность о-ва Северный (арх. Новая Земля).
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.**Sub:** *Campylio stellati–Orthothecietum chrysei* var. *typica*, *Allocetraria madreporiformis*, *Racomitrium lanuginosum* (Холод, 2020).**Note:** Видовое богатство – в сообществе 10–36 (в среднем 21) видов, в том числе: сосудистые – 3–12 (7), мхи – 2–16 (10), печёночники – 1–2 (>1), лишайники – 1–12 (6), всего в ассоциации соответственно 126 (22, 30, 2, 36) [Н. В. Матвеева].**Ref:** Холод, 2020.**Code: PAP-01?E02 (RU)****Ass.** *Deschampsia borealis–Bryetum pseudotriquetri* Kholod 2020**NCh:** Щучково-моховые (*Orthothecium chryseon*, *Scorpidium revolvens*) сообщества с различной сомкнутостью (12–95 %) и варьирующей структурой покрова из-за разной формы разрастания мхов (непротяжённые ковры или небольшие фрагменты), размеров (10–45 см в поперечнике) и покрытия (7–65 %) кочек щучки.**DS:** *Calliargon giganteum*, *Cerastium regelii*, *Cinclidium subrotundum*, *Deschampsia borealis* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Orthothecium chryseon*, *Phippsia algida*, *Ptychostomum cryophilum*, *Ptychostomum pseudotriquetrum*, *Sarmentypnum sarmentosum*, *Scorpidium cossonii*, *Scorpidium revolvens*.**H:** Полосы или небольшие участки в верхней и средней частях пластового стока на приморском плато; увлажнение слабопроточное, толщина слоя воды до 2–3 см; грунты от средних суглинков до илов.**G:** Северная оконечность о-ва Северный (арх. Новая Земля).
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.**Sub:** *Deschampsia borealis–Bryetum pseudotriquetri*, var. *typica*, *inops* (Холод, 2020).

Note: В названии ассоциации использовано название таксона *Bryum pseudotriquetrum* (*Ptychostomum pseudotriquetrum*).

Видовое богатство – в сообществе 7–24 (в среднем 16) видов, в том числе: сосудистые – 2–8 (5), мхи – 5–14 (5), печёночники – 1–2 (>1), лишайники – 1–3 (>1), всего в ассоциации соответственно 70 (16, 30, 2, 5) [Н. В. Матвеева].

Ref: Холод, 2020.

Code: PAP-01?E03 (RU)

Ass. *Scapanio–Dupontietum fisheri* Matveyeva 2006

NCh: Злаково (*Alopecurus alpinus* (*Alopecurus magellanicus*), *Dupontia fisheri*)-мохово (*Dicranum laevidens*, *Oncophorus wahlenbergii*)-печёночниковые (*Aneura pinguis*, *Scapania crassiretis*) сообщества с мозаичным покровом сомкнутостью 70–100 %.

DS: *Aneura pinguis*, *Dicranum laevidens*, *Dupontia fisheri* (dom.), *Lecidea ramulosa*, *Lophozia excisa*, *Marsupella arctica*, *Meesia triquetra*, *Peltigera aphthosa*, *Peltigera rufescens*, *Ptilidium ciliare*, *Sarmentypnum sarmentosum*, *Saxifraga cernua*, *Scapania crassiretis*, *Scapania simmonsii*, *Scorpidium revolvens*, *Siphula ceratites*, *Sphagnum subsecundum*.

H: Водосборные площади разного уровня вблизи подъёма/уступа морских террас, террасы склонов между рядами каменных развалов (гранодиориты) и шлейфы каменистых гряд, неглубокие депрессии между подножием каменистых выходов и водораздельными увалами с постоянным подтоком холодных вод с тающих снежников и увалов в период оттаивания активного слоя почвы; грунт сырой и топкий, есть каменные глыбы (от 0.2 до 0.8 м); на склонах и шлейфах полосы от 20–30 до 40–80 м шириной, прерываемые каменными развалами, в депрессиях между грядами и увалами – до 50 м шириной, до 100–200 м длиной.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная).

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Видовое богатство – в сообществе 30–52 (в среднем 42) видов, в том числе: сосудистые – 5–8 (5), мхи – 8–18 (14), печёночники – 10–22 (14), лишайники – 1–14 (9), всего в ассоциации соответственно 100 (11, 31, 30, 28); высокое число видов печёночников: в 10 описаниях – 30 видов, или 2/3 флоры (51 вид) острова (роды *Lophozia* (6 видов из 8), *Scapania* (7 из 14)); только здесь растёт сфагновый мох (*Sphagnum subsecundum*) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Code: PAP-01?E04 (RU)

Ass. *Siphulo ceratitae–Gymnomitrietum corallioidis* Matveyeva 2006

NCh: Лишайниково (*Siphula ceratites*)-печёночниковые (*Gymnomitrium corallioides*) сообщества обычно с сомкнутым покровом (редко 70 %), с равным участием печёночника и лишайника; сосудистые растения единичны.

DS: *Arctocetraria nigricascens*, *Candelariella vitellina*, *Cetrariella delisei*, *Cetrariella fastigiata*, *Gymnomitrium corallioides* (dom.), *Lecidea ramulosa*, *Leptogium*

arcticum, *Leptogium gelatinosum*, *Micarea incrassata*, *Oligotrichum hercynicum*, *Polyblastia sendtneri*, *Polytrichastrum alpinum*, *Protopannaria pezizoides*, *Saxifraga foliolosa* (*Micranthes foliolosa*), *Siphula ceratites* (dom.), *Stellaria edwardsii*, *Stereocaulon rivulorum*.

Н: Низкая (до 10 м над ур. м.) приморская равнина, до 100 м от берега моря; горизонтальные или почти горизонтальные поверхности между руслами ручьёв, вблизи берега моря, во время приливов не заливаемые, возможно забрызгивание солёной морской водой; увлажнение проточное, в течение вегетационного периода постоянное или длительное; грунты от супесчаных до суглинистых, с большим количеством гальки и небольших валунов.

Г: О-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная). Внешне похожие (*Siphula ceratites* в обилии на тёмном фоне печёночников и лишайников) сообщества встречаются (М. П. Журбенко, устное сообщ.) в горах на высотах 400 м над ур. м. в окрестностях оз. Левинсон-Лессинга (центральный Таймыр).

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Видовое богатство – в сообществе 25–59 (в среднем 40) видов, в том числе: сосудистые – 4–7 (6), мхи – 3–11 (8), печёночники – 1–11 (7), лишайники – 13–34 (19), всего в ассоциации соответственно 87 (10, 16, 16, 45) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Code: PAP-01?E05 (RU)

Ass. *Siphulo ceratitae–Marsupelletum arcticae* Matveyeva 2006

NCh: Ковры печёночников (*Cephalozia bicuspidata*, *Marsupella arctica*) и лишайников (*Siphula ceratites*) с редкими подушками мхов (*Aulacomnium turgidum*) и кочками сосудистых растений (*Alopecurus alpinus* (*Alopecurus magellanicus*), *Luzula nivalis*).

DS: *Alopecurus alpinus* (*Alopecurus magellanicus*), *Anthelia juratzkana*, *Aulacomnium turgidum*, *Cephalozia bicuspidata* (dom.), *Cephaloziella varians*, *Cetraria islandica*, *Gymnomitrium corallioides* (dom.), *Luzula nivalis*, *Oligotrichum hercynicum*, *Oncophorus wahlenbergii*, *Marsupella arctica* (dom.), *Polytrichastrum alpinum*, *Saxifraga foliolosa* (*Micranthes foliolosa*), *Siphula ceratites* (dom.), *Trilophozia quinqueidentata*.

Н: Слабонаклонные (3–5°) участки (между каменными развалами) уступов в нижней части склонов южной и юго-западной экспозиций и шлейфов крупноглыбистых выходов гранодиоритов; грунты, мокрые в течение всего вегетационного периода, суглинистые с большим содержанием хряща и гальки, обычны и крупные (50–80 см) скальные обломки.

Г: О-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная).

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Видовое богатство – в сообществе 19–51 (в среднем 31) видов, в том числе: сосудистые – 1–8 (5), мхи – 6–16 (9), печёночники – 6–11 (8), лишайники – 3–18 (9), всего в ассоциации соответственно 79 (9, 22, 20, 28) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Code: PAP-01?E06 (RU)

Ass. *Stellario edwardsii–Bryetum cryophilum* Matveyeva 2006

NCh: Моховые (*Bryum cryophilum* (*Ptychostomum cryophilum*), *Polytrichastrum alpinum*) изолированные фрагменты (размером от 1–2 до 10 м²) со сплошным моховым покровом с единичными особями сосудистых растений (*Phippsia algida*, *Saxifraga hyperborea*, *Stellaria edwardsii*).

DS: *Aulacomnium turgidum*, *Oncophorus wahlenbergii*, *Peltigera polydactylon*, *Phippsia algida*, *Polytrichastrum alpinum*, *Ptychostomum cryophilum* (dom.), *Saxifraga cernua*, *Saxifraga hyperborea*, *Stellaria edwardsii*.

H: Высокая денудационная (преимущественно) и приморская аккумулятивная (редко) равнина (в том числе антропогенные местообитания на территории посёлка); шлейфы и склоны горных террас; грунты, сырые с подтоком талой воды в течение всего вегетационного периода, суглинистые с большим количеством мелких камней или со скоплениями крупных.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная) (1 описание); внутренняя часть вблизи ледника Ленинградский (среднее течение р. Голышева).

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: В названии ассоциации использовано название таксона *Bryum cryophilum* (*Ptychostomum cryophilum*).

Видовое богатство – в сообществе 9–27 (в среднем 15) видов, в том числе: сосудистые – 4–7 (4), мхи – 3–12 (7), печёночники – 0–5 (1), лишайники – 1–6 (4), всего в ассоциации соответственно 39 (9, 16, 5, 9) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Com. *Alopecurus alpinus–Warnstorfia sarmentosa* [*Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*]

NCh: Травяно-моховые сообщества в небольших водоёмах со сплошным моховым покровом на их днищах и разреженными зарослями лисохвоста *Alopecurus alpinus* (*Alopecurus magellanicus*) по окрайке.

H: Небольшие (5 × 10 м) мелкие (глубина воды до 0.5 м) водоёмы на водораздельных увалах.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная).

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: В названии использовано название таксона *Warnstorfia sarmentosa* (*Sarmentypnum sarmentosum*).

Синтаксон описан в ранге типа сообществ (com. type) (Матвеева, 2006). В типе (6 описаний) 4 вида, в том числе: сосудистые – 1, мхи – 3 [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Com. *Carex stans–Eriophorum angustifolium* [*Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*]

NCh: Травяно-моховые (*Aulacomnium turgidum*, *Hylocomium splendens* var. *alaskanum* (*Hylocomium splendens*), *Polytrichum strictum*) сообщества со сплошным покровом.

H: Сырой шлейф горы Большая в 1.5 км от берега моря.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (в междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная).

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Синтаксон описан в ранге типа сообществ (com. type) (Матвеева, 2006).

Видовое богатство – в сообществе по 23 вида, в том числе: сосудистые – по 6, мхи – 8 и 9, печёночники – 0 и 4, лишайники – по 1, всего в типе (2 описания) соответственно 26 (8, 12, 4, 2) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Com. *Grimmia torquata* [*Drabo corymbosae*–*Papaveretea dahliani*]

NCh: Небольшие по площади (до 10 м²) моховые сообщества со сплошным тонким (1 см) покровом *Grimmia torquata*, в котором единичны травы (*Alopecurus alpinus* (*Alopecurus magellanicus*), генеративные побеги до 10 см высоты), вкраплены мхи, печёночники, лишайники.

H: Водосборные участки на горизонтальных поверхностях увалов в окончании горных шлейфов (подножье горы Большая) в 1.5 км от берега моря вблизи начала явного стока воды в виде ручья; грунт сырой и вязкий до конца августа.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная).

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Обнаружение на острове мха *Grimmia torquata*, рассеянно встречающегося в горных районах Арктики, частично закрывает дизъюнкцию в азиатской части его ареала. Важно, что он не просто обнаружен вдали от известных пунктов его распространения, но растёт в заметном обилии, образуя сообщества, хотя и небольшие по площади.

Синтаксон описан в ранге типа сообществ (com. type) (Матвеева, 2006).

Видовое богатство (на пробных площадках 2 × 2, 2 × 1 м) – в сообществе 18–27 (в среднем 15) видов, в том числе: сосудистые – 5–7 (6), мхи – 3–7 (5), печёночники – 1 (1), лишайники – 6–11 (8), всего в типе соответственно 31 (7, 7, 1, 16) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Code: PAP-01?F (RU)

All. ?

NCh: Интразональная лишайниковая/моховая/печёночниковая растительность на фрагментах суглинков в развалах крупных камней в зоне полярных пустынь.

H: Разобшённые фрагменты мелкозёма в крупноглыбистых щебнистых развалах – «наземная» растительность на мелкозёме между глыбами, на их поверхностях и в «карманах» в их стыках; дренированные малоснежные местообитания.

G: Северная оконечность о-ва Северный (арх. Новая Земля); о-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная

в окрестностях бухты Солнечная); внутренняя часть вблизи ледника Ленинградский (среднее течение р. Голышева); визуально повсеместно на острове в местах выходов горных пород; о-в Врангеля.

Ref: Матвеева, 2006.

Code: PAP-01?F01 (RU)

Ass. *Gymnomitrio corallioidis–Sphaerophoretum fragilis* Matveyeva 2006

NCh: Печёночниково (*Gymnomitrium corallioides*)-мохово (*Andreaea rupestris* var. *papillosa*)-лишайниковые (*Alectoria ochroleuca*, *Ochrolechia frigida*, *Parmelia omphalodes*, *Sphaerophorus fragilis*) фрагменты растительности со сплошным тонким (0.5–2.0 см) покровом бриофитов с единичными особями сосудистых растений.

DS: *Alectoria ochroleuca*, *Brodoa oroarctica*, *Bryoria nitidula*, *Cetraria nigricans*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia coccifera*, *Cladonia rangiferina*, *Dactylina ramulosa*, *Flavocetraria nivalis*, *Gowardia nigricans* (*Alectoria nigricans*), *Gymnomitrium corallioides*, *Japewia tornoënsis*, *Lecanora leptacinella*, *Parmelia omphalodes*, *Pohlia cruda*, *Polytrichum piliferum*, *Pseudephebe pubescens*, *Schistidium papillosum*, *Sphaerophorus fragilis*, *Sphaerophorus globosus*, *Sphenolobus minutus*.

H: Низкая (20–50 м) приморская аккумулятивная и высокая (от 40 до 300 м) денудационная равнины; разобшённые фрагменты мелкозёма (на пробной площадке 10 × 10 м занимает 20–30 %) в крупноглыбистых (обломки от 0.2–0.7 до 1–2 м) развалах гранодиоритов и алевролитов – «наземная» растительность на мелкозёме между глыбами, на их поверхностях и в «карманах» в их стыках; дренированные малоснежные местообитания.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): южная часть (междуречье рек Шумная и Тележная в окрестностях бухты Солнечная); внутренняя часть вблизи ледника Ленинградский (среднее течение р. Голышева); визуально повсеместно на острове в местах выходов горных пород.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: В описания не включены эпилитные лишайники, растущие непосредственно на поверхности каменных глыб, из которых наиболее обильны виды родов *Umbilicaria*, *Rhizocarpon*, *Parmelia*.

В тундровой зоне сообщества ассоциации возможны в горных районах, но на более высоких отметках: см. растительность на щебнистых россыпях на вершине пика Берри на о-ве Врангеля (Городков, 1958).

Видовое богатство – в сообществе 23–57 (в среднем 35) видов, в том числе: сосудистые – 0–12 (1), мхи – 2–29 (6), печёночники – 1–4 (2), лишайники – 17–31 (27), всего в ассоциации соответственно 75 (5, 12, 2, 56) [Н. В. Матвеева].

Ref: Городков, 1958; Матвеева, 2006.

Code: PAP-01?F02 (RU)

Ass. *Pseudephebe pubescentis–Bryocaulium divergentis* Kholod 2007

NCh: Лишайниковые (по обилию и составу) сообщества с куртинно-подушечным или сетчато-полигональным покровом сомкнутостью от 10 до 90 %

с участием сосудистых растений (*Androsace ochotensis*, *Luzula nivalis*, *Stellaria edwardsii*) и мхов (*Flexitrichum flexicaule*, *Racomitrium lanuginosum*).

DS: *Alectoria ochroleuca*, *Androsace ochotensis*, *Arctoparmelia separata*, *Brodoa oroarctica*, *Bryocaulon divergens*, *Cetraria nigricans*, *Cladonia arbuscula*, *Luzula confusa*, *Luzula nivalis*, *Melanelia commixta*, *Melanelia stygia*, *Ochrolechia frigida*, *Ophioparma ventosa*, *Parmelia omphalodes*, *Pseudephebe pubescens*, *Rhizocarpon geographicum*, *Stellaria edwardsii*, *Umbilicaria proboscidea*.

H: Выположенные вершины и нагорные террасы на высотах 250–400 м над ур. м. (в подзоне арктических тундр), приморская равнина, галечные косы, приледниковое плато (в зоне полярных пустынь); грунты каменисто-щебнистые, подвергшиеся морозной сортировке, с мелкозёмом, щебнем и дресвой, выдавленными на поверхность среди камней разных форм и размеров.

G: О-в Врангеля (субасс. *typicum*); северная оконечность о-ва Северный (арх. Новая Земля) (субасс. *saxifragetosum cespitosae*).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Pseudephebe pubescentis*–*Bryocaulum divergens* subass. *typicum* [Art. 13b];
P. p.–*B. d.* subass. *saxifragetosum cespitosae* Kholod 2020;
P. p.–*B. d.* var. *typica*, *Poa malacantha* (Холод, 2007).

Note: Введена субасс. *P. p.*–*B. d.* *typicum*, которая устанавливается автоматически, как содержащая номенклатурный тип ассоциации (автоним), когда последняя подразделяется на единицы подчинённых рангов [Art. 13b].

При первоописании С. С. Холод (2007) поместил ассоциацию в класс *Rhizocarpetea geographici* Wirth 1972. Подход к классификации растительности гетерогенного (в пределах пробной площадки избранного размера) покрова на различных субстратах (поверхность камней и мелкозём между камнями), воспринимаемого как единое растительное сообщество, достаточно дискуссионен. К классу *Rhizocarpetea geographici* логично относить только растительность первого (поверхность камня без мелкозёма).

В случае с асс. *Pseudephebe pubescentis*–*Bryocaulum divergens* (с двумя вариантами), установленной в подзоне арктических тундр на о-ве Врангеля (Холод, 2007), она в первую очередь включала растительность на «... каменисто-щебнистых грунтах ... с мелкозёмом, щебнем и дресвой, выжатым на поверхность среди камней ...». Основанием отнести её при первоописании к обсуждаемому классу для автора было то, что в анализ, кроме видов, обитающих на мелкозёме между каменными глыбами, были включены эпилитные лишайники *Rhizocarpon geographicum*, *Umbilicaria proboscidea* и др., растущие непосредственно на поверхности каменных глыб (без мелкозёма). В дальнейшем, после описания на северной оконечности о-ва Северный (арх. Новая Земля) в рамках этой ассоциации субасс. *saxifragetosum cespitosae* (Холод, 2020), автор высказал мнение, что предложенную им ассоциацию следует перенести в другой класс, не уточнив в какой. В данной публикации принято мнение автора рассматривать этот

синтаксон в составе класса растительности полярных пустынь, чему соответствует набор видов на мелкозёме между каменными глыбами.

Видовое богатство – в сообществе 12–30 (в среднем 21) видов, в том числе: сосудистые – 0–11 (6), мхи – 2–9 (4), печёночники – 1, лишайники – 9–15 (4), всего в ассоциации соответственно 104 (18, 29, 1, 43) [Н. В. Матвеева].

Ref: Холод, 2007, 2020.

Com. *Papaver polare–Stellaria edwardsii* [*Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*]

NCh: Лишайниково (*Cladonia pyxidata*, *Rinodina turfacea*)-мохово (*Polytrichastrum alpinum*, *Racomitrium ericoides*)-разнотравные (*Papaver polare* (*Oreomecon dahliana* s.l.), *Stellaria edwardsii*) фрагменты в развалах крупных камней с сетчато-полигональным покровом сомкнутостью от 20 до 90 %

DS: *Cladonia pyxidata*, *Oreomecon dahliana* s.l., *Polytrichastrum alpinum*, *Racomitrium ericoides*, *Rinodina turfacea*, *Stellaria edwardsii*.

H: Высокая денудационная равнина во внутренних частях острова, скалистый берег реки, уступы речной террасы (100–120 м над ур. м.); суглинистые грунты в развалах крупных камней.

G: О-в Большевик (арх. Северная Земля): внутренняя часть вблизи ледника Ленинградский (среднее течение р. Голышева).

Note: Синтаксон описан в ранге типа сообществ (com. type) (Матвеева, 2006). Видовое богатство – в сообществе 18–19 (в среднем 19) видов, в том числе: сосудистые – 4–5 (5), мхи – 7–8 (7), лишайники – 10–15 (12), всего в типе (3 описания) соответственно 38 (8, 10, 22) [Н. В. Матвеева].

Ref: Матвеева, 2006.

Com. *Papaver polare–Saxifraga oppositifolia* [*Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*]

NCh: Травяные (*Papaver polare* (*Oreomecon dahliana* s.l.), *Saxifraga oppositifolia*) сообщества с куртинно-подушечным разреженным (4–12 %) покровом с незначительным участием мхов и лишайников.

H: Приморская равнина, склон приледникового плато (район мыса Желания); субстрат щебнистый (сланцы) с мелкозёмом.

G: Северная оконечность о-ва Северный (арх. Новая Земля).

Note: Начальные стадии сукцессии на свежих щебнистых субстратах; неустойчивость видового состава не позволяет прогнозирование хода сукцессии и вероятной продвинутой стадии; несмотря на достаточное число описаний (14), сообщества (группировки) оставлены в ранге типа сообществ. Видовое богатство – в сообществе 4–24 (в среднем 13) видов, в том числе: сосудистые – 2–9 (5), мхи – 2–9 (5), печёночники – 1, лишайники – 1–9 (3), всего в типе (14 описаний) соответственно 62 (14, 29, 1, 18) [Н. В. Матвеева].

Ref: Холод, 2020.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ТУНДРОВОЙ ЗОНЫ И АЛЬПИЙСКОГО (ГОРНО-ТУНДРОВОГО) ПОЯСА

Класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* Matveyeva et Lavrinenko 2023

О. В. Лавриненко, Н. В. Матвеева, Н. В. Синельникова,
М. Ю. Телятников, И. А. Лавриненко

Code: CHY (RU)

Cl. *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* Matveyeva et Lavrinenko 2023

NCh: Зональная растительность, в которой средообразующее значение для кустарничков, осок и других сосудистых растений принадлежит напочвенному покрову из бриофитов, на слабо наклонённых поверхностях водоразделов в условиях средних по параметрам среды (увлажнению, pH и механическому составу субстрата, мощности и длительности снежного покрова, глубине сезонного протаивания мерзлоты, протяжённости вегетационного периода) в трёх подзонах (южных, типичных, арктических тундр) тундровой зоны в Евразии и Северной Америке.

DS: *Arctagrostis latifolia*, *Aulacomnium turgidum* (dom.), *Blepharostoma trichophyllum* s. l., *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica* (dom.), *Carex bigelowii* subsp. *lugens* (dom.), *Dactylina arctica*, *Distichium capillaceum*, *Dryas integrifolia*, *Dryas octopetala* aggr., *Dryas punctata* aggr. (*Dryas octopetala*), *Eriophorum vaginatum* (dom.), *Festuca brachyphylla*, *Flexitrichum flexicaule*, *Hylocomium splendens* var. *alaskanum* (*Hylocomium splendens*) (dom.), *Juncus biglumis*, *Luzula arcuata*, *Luzula confusa*, *Luzula nivalis*, *Parrya nudicaulis*, *Petasites frigidus*, *Poa arctica*, *Ptilidium ciliare*, *Racomitrium lanuginosum*, *Salix polaris*, *Saxifraga hirculus*, *Saxifraga nelsoniana* (*Micranthes nelsoniana*), *Stellaria ciliatosepala* (*Stellaria longipes* subsp. *longipes*), *Stellaria longipes*, *Stellaria peduncularis*, *Tomentypnum nitens*, *Valeriana capitata*.

H: Слабо наклонённые поверхности водоразделов (пологие склоны морских террас, увалов и холмов) преимущественно с нейтральными среднесуглинистыми грунтами со средним уровнем увлажнения и умеренным снежным покровом зимой.

G: Тундровая зона Евразии и Северной Америки, включая архипелаги и острова Северного Ледовитого океана.

Note: Зональную тундровую растительность ранее, до описания класса (Matveyeva, Lavrinenko, 2023), относили преимущественно к *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietaea* Eggler ex Schubert 1960 (реже к другим классам) или оставляли без высших единиц. Для подтверждения принадлежности ассоциаций, включённых в настоящей сводке в класс зональной тундровой

растительности, перечни их диагностических видов дополнены видами высших синтаксонов (класса, порядков, союзов) [О. В. Лавриненко].

Ref: Matveyeva, 1994; Матвеева, 1998; Лавриненко и др., 2016а; Лавриненко, Лавриненко, 2018а, 2020б; Матвеева, Лавриненко, 2021; Matveyeva, Lavrinenko, 2023.

Code: CHY-01 (RU)

Ord. *Caricetalia arctisibirico-lugentis* Matveyeva et Lavrinenko 2023

NCh: Зональная кустарничково-осоково-моховая растительность на слабо наклонённых поверхностях водоразделов в условиях средних по параметрам среды (увлажнению, pH и механическому составу субстрата, мощности и длительности снежного покрова, глубине сезонного протаивания мерзлоты, протяжённости вегетационного периода) в подзонах типичных и южных тундр в Евразии и Северной Америке.

DS: *Bistorta officinalis* aggr. (*Bistorta elliptica*, *Bistorta major* (*Bistorta officinalis* subsp. *officinalis*), *Bistorta plumosa*), *Carex bigelowii* subsp. *actisibirica* (dom.), *Carex bigelowii* subsp. *lugens* (dom.), *Dryas octopetala* aggr., *Dryas punctata* aggr. (*Dryas octopetala*), *Lagotis glauca* subsp. *minor*, *Luzula tundricola* (*Luzula kjellmaniana*), *Pedicularis lapponica*, *Rhytidium rugosum*, *Salix glauca* aggr., *Salix lanata* aggr., *Salix reptans* плюс д. в. класса. Обычны низкие кустарники (*Betula nana* subsp. *exilis* (*Betula glandulosa*), *Betula nana* subsp. *nana*, *Salix* spp.) и гипoarктические кустарнички (*Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*), *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*), *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*)).

NSt: Номенклатурный тип класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* Matveyeva et Lavrinenko 2023.

H: Слабо наклонённые поверхности водоразделов (пологие склоны морских террас, увалов и холмов) преимущественно с нейтральными среднесуглинистыми грунтами со средним уровнем увлажнения и умеренным снежным покровом зимой.

G: Тундровая зона России и Северной Америки, архипелаги и острова Северного Ледовитого океана, подзоны типичных и южных тундр.

Ref: Матвеева, Лавриненко, 2021; Matveyeva, Lavrinenko, 2023.

Code: CHY-01A (RU)

All. *Carici arctisibiricae–Hylocomion alaskani* Matveyeva et Lavrinenko 2023

NCh: Зональная кустарничково-осоково-моховая растительность на слабо наклонённых поверхностях водоразделов в условиях средних по параметрам среды (увлажнению, pH и механическому составу субстрата, мощности и длительности снежного покрова, глубине сезонного протаивания мерзлоты, продолжительности вегетационного периода) в подзонах типичных и южных тундр восточноевропейского, западно- и центральносибирского секторов Российской Арктики.

DS: *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica* (dom.), *Cladonia pocillum*, *Deschampsia glauca* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Epilobium davuricum*, *Eriophorum brachyantherum*, *Eutrema edwardsii*, *Myosotis asiatica*, *Myxobilimbia lobulata*, *Nephroma expallidum*, *Pedicularis oederi*, *Psoroma hypnorum*, *Saussurea alpina*, *Saussurea tilesii*, *Stereodon holmenii* плюс д. в. порядка ***Caricetalia arctisibirico-lugentis***.

NSt: Номенклатурный тип порядка ***Caricetalia arctisibirico-lugentis*** Matveyeva et Lavrinenko 2023.

H: Слабо наклонённые поверхности водоразделов (пологие склоны морских террас, увалов и холмов) преимущественно с нейтральными среднесуглинистыми грунтами со средним уровнем увлажнения и умеренным снежным покровом зимой.

G: Восточноевропейский, западно- и центральносибирский сектора Российской Арктики, подзоны типичных и южных тундр.

Ref: Матвеева, Лавриненко, 2021; Matveyeva, Lavrinenko, 2023.

Code: CHY-01A01 (RU)

Ass. ***Arctagrostio latifoliae–Caricetum arctisibiricae*** Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristiyazhnyuk ex Lavrinenko in Lapina et Lavrinenko 2023

NCh: Осоково (*Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*)-лишайниково-зеленомошные тундры со сплошным покровом на слабо наклонённых поверхностях водоразделов и легкосуглинистых субстратах в подзонах типичных и южных тундр западно- и центральносибирского секторов Российской Арктики.

DS: *Calamagrostis holmii*, *Dicranum elongatum*, *Pleurozium schreberi* (Lapina, Lavrinenko, 2023); д. в. класса и союза – *Arctagrostis latifolia*, *Aulacomnium turgidum* (dom.), *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica* (dom.), *Dactylina arctica*, *Hylocomium splendens*, *Pedicularis lapponica*, *Ptilidium ciliare* (dom.), *Racomitrium lanuginosum*, *Salix glauca*.

H: Пологие дренированные поверхности водоразделов, пологие склоны широких увалов, высоких речных и озёрных террас. Почвы – глеезём криогенно-ожелезнённый (торфянисто-перегнойный горизонт мощностью 6–10 см, ниже супесь или лёгкий суглинок).

G: Гыданский полуостров, подзона типичных тундр; Тазовский полуостров и п-ов Таймыр, подзона южных тундр.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: ***Arctagrostio latifoliae–Caricetum arctisibiricae*** var. *typica*, *Cassiope tetragona* (Lapina, Lavrinenko, 2023).

Note: В ранг самостоятельной ассоциации ***Arctagrostio latifoliae–Caricetum arctisibiricae*** выделены сообщества асс. ***Hierochloa alpinae–Hylocomietum splendentis*** Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristiyazhnyuk 2019 var. ***Arctagrostis latifolia*** (Телятников и др., 2021) [Art. 24a] [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников и др., 2019а, 2021; Lapina, Lavrinenko, 2023.

Code: CHY-01A02 (RU)

Ass. *Astragalo frigidī–Salicetum reptantis* Telyatnikov et Troeva in Telyatnikov et al. 2015

NCh: Злаково-кустарничково-зеленомошные тундры на прирусловых речных террасах в подзоне типичных тундр Яно-Индигово-Колымской низменности.

DS: *Astragalus alpinus* subsp. *arcticus* (*Astragalus norvegicus*), *Astragalus frigidus*, *Cardamine bellidifolia*, *Cetrariella fastigiata*, *Draba lactea*, *Eutrema edwardsii*, *Luzula nivalis*, *Stereocaulon rivulorum* (Телятников и др., 2015); д. в. класса, порядка и союза – *Arctagrostis latifolia* (dom.), *Aulacomnium turgidum* (dom.), *Bistorta plumosa*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*), *Hylocomium splendens* (dom.), *Lagotis glauca* subsp. *minor*, *Parrya nudicaulis*, *Poa arctica*, *Salix glauca*, *Salix reptans*, *Saxifraga hirculus*, *Saxifraga nelsoniana* (*Micranthes nelsoniana*), *Tomentypnum nitens* (dom.), *Valeriana capitata*.

H: Прирусловые речные полого-выпуклые террасы без уклона, со средними условиями дренажа на высотах 3–7 м над ур. м. Почвы – тундровые торфянисто-глеевые глинистые.

G: Аккумулятивная равнина в нижнем течении р. Индигирка, подзона типичных тундр. Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: При первоописании (Телятников и др., 2015) ассоциация была отнесена к классу *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948, но такое решение не корректно (Lavrinenko et al., 2024). Список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников и др., 2015; Lavrinenko et al., 2024.

Code: CHY-01A03 (RU)

Ass. *Calamagrostio lapponicae–Hylocomietum splendentis* Lavrinenko et Lavrinenko 2018

NCh: Ерниково (*Betula nana*)-ивовые (*Salix glauca*, *S. phylicifolia*) травяно (*Calamagrostis lapponica*, *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*)-кустарничково (*Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Ledum palustre* subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*), *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*), *V. vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*))-моховые (*Aulacomnium turgidum*, *Hylocomium splendens* s. l., *Pleurozium schreberi*, *Ptilidium ciliare*) сообщества, часто с пятнами суглинка, в плакорных местообитаниях в подзоне южных тундр восточноевропейского сектора Арктики.

DS: *Calamagrostis lapponica*, *Dibaeis baeomyces*, *Gymnomitrium coralloides*, *Nephroma arcticum*, *Salix phylicifolia*, *Solorina crocea*; д. в. класса, порядка и союза – *Aulacomnium turgidum* (dom.), *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Deschampsia glauca* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Hylocomium splendens* s. l. (dom.), *Nephroma expallidum*, *Pedicularis lapponica*, *Petasites frigidus*, *Protopannaria pezizoides*, *Psoroma hypnorum*, *Ptilidium ciliare* (dom.), *Racomitrium lanuginosum*, *Salix glauca*.

H: Широкие моренные увалы и холмы относительной высотой 25–50 м с пологими (1–3°) склонами и суглинистыми грунтами. Под очёсом есть тонкий (1–3, до 7 см толщиной) органогенный горизонт, ниже – суглинок.

G: Северная часть подзоны южных тундр (до 67.5° с. ш.) в Большеземельской и Малоземельской тундрах на высотах 100–130 м над ур. м. – возвышенности Веснимусюр, Изъямусюр, Ненецкая гряда, Хараяхамусюр.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Лавриненко, Лавриненко, 2018a.

Code: CHY-01A04 (RU)

Ass. *Carici arctisibiricae–Hylocomietum alaskani* Matveyeva 1994

NCh: Осоково (*Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*)-кустарничково-моховые (*Aulacomnium turgidum*, *Hylocomium splendens* var. *alaskanum*, *Tomentypnum nitens*) сообщества с регулярно-циклической структурой (пятно–валик–ложбинка) в плакорных местообитаниях в тундровой зоне западно- и центральносибирского секторов Арктики.

DS: *Aulacomnium turgidum* (dom.), *Bilimbia lobulata*, *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica* (dom.), *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*), *Hylocomium splendens* var. *alaskanum* (*Hylocomium splendens*) (dom.), *Juncus biglumis*, *Minuartia rubella*, *Peltigera didactyla*, *Peltolepis quadrata*, *Protopannaria pezizoides*, *Ptilidium ciliare*, *Sagina intermedia*, *Solorina saccata*, *Tomentypnum nitens* (dom.).

NSt: Номенклатурный тип союза *Carici arctisibiricae–Hylocomion alaskani* Matveyeva et Lavrinenko 2023.

H: Пологие склоны и почти горизонтальные поверхности на водоразделах, умеренно увлажнённые летом, со средней (около 40 см) высотой снежного покрова зимой и суглинистыми (от слабокислых до нейтральных) почвами.

G: П-ов Таймыр (на высотах 50–100 м над ур. м.), о-в Большой Бегичев, Гыданский полуостров.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Sub: *Carici arctisibiricae–Hylocomietum alaskani* vicar. *typical* nom. inval. [Art. 3d];

C. a.–H. a. subass. *alectorietosum nigricantis* Telyatnikov 2018;

C. a.–H. a. vicar. *Parmelia omphalodes* Matveyeva 1994 nom. inval. [Art. 3d];

C. a.–H. a. vicar. *Pinguicula villosa* Matveyeva 1994 nom. inval. [Art. 3d];

C. a.–H. a. var. *Bryocaulon divergens*, *Pedicularis labradorica* (Телятников и др., 2015).

Note: Ранг викариантов соответствует уровню субассоциаций, сменяющих друг друга на протяжённом широтном градиенте п-ова Таймыр [О. В. Лавриненко].

Ref: Matveyeva, 1994; Матвеева, 1998; Телятников и др., 2015; Телятников, 2018; Lapina, Lavrinenko, 2023.

Code: CHY-01A05 (RU)

Ass. *Carici arctisibiricae–Hylocomietum splendidis* Andreev 1932

NCh: Кустарничково (*Arctous alpina*, *Betula nana* (стланик), *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Salix nummularia*)-травяно (*Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Deschampsia glauca* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*))-моховые (*Aulacomnium* spp., *Dicranum* spp., *Hylocomium splendens* s. l.) сообщества, иногда с разреженным ярусом ив

(*Salix glauca*), часто с пятнами суглинка в плакорных местообитаниях в подзоне типичных тундр восточноевропейского сектора Арктики.

DS: *Aulacomnium palustre*, *Aulacomnium turgidum* (dom.), *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica* (dom.), *Deschampsia glauca* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Dicranum elongatum*, *Dicranum majus*, *Hylocomium splendens* s. l. (dom.), *Luzula arcuata*, *Pedicularis lapponica*, *Petasites frigidus*, *Pleurozium schreberi*, *Ptilidium ciliare*, *Salix glauca*, *Stellaria peduncularis*.

Syn: *Betula nana*–*Carex rigida*–*Dicrana*–*Cladinae*, *Betula nana*–*Carex rigida*–*Salices*–*Dicrana*, *Betula nana*–*Festuca supina*–*Dicrana*–*Cladinae*, *Festuca supina*–*Deschampsia alpina*–*Polygonum viviparum*–*Hylocomium proliferum*, *Salix glauca*–*Carex rigida*–*Dicrana*, *Salix glauca*–*Carex rigida*–*Dicrana*–*Cladoniae*, *Salix glauca*–*Dicrana*–*Aulacomnium*–*Eriophorum vaginatum* (Смирнова, 1938); *Salix glauca*–*Carex hyperborea*–*Hylocomium proliferum*–*Pleurozium schreberi* (Богдановская-Гиенэф, 1938); *Hylocomium proliferum*–*Carex hyperborea* (Дедов, 1940).

H: Пологие склоны холмов и протяжённые слабонаклонённые (1–3°) и почти горизонтальные (с затруднённым дренажем) участки водораздельных поверхностей с суглинистыми почвами.

G: О-в Колгуев (центральная холмистая часть), северные районы Большеземельской и Малоземельской тундр с преимущественными высотами 50–80 м над ур. м.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Carici arctisibiricae*–*Hylocomietum splendentis* var. *typica*, *Sanionia uncinata* (Лавриненко, Лавриненко, 2018a).

Ref: Андреев, 1932; Богдановская-Гиенэф, 1938; Смирнова, 1938; Дедов, 1940; Лавриненко, Лавриненко, 2018a.

Code: CHY-01A06 (RU)

Ass. *Dryado octopetalae*–*Eriophoretum vaginati* Telyatnikov 2024

NCh: Ерниково-кустарничково-травяно (*Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Eriophorum vaginatum*)–моховая тундра на юго-западе Северо-Сибирской низменности.

DS: *Arctagrostis latifolia*, *Aulacomnium turgidum*, *Bistorta vivipara*, *Carex parallela* subsp. *redowskiana*, *Dryas octopetala* subsp. *subincisa* (*Dryas octopetala*) (dom.), *Eriophorum vaginatum* (dom.), *Hylocomium splendens* var. *alaskanum* (*Hylocomium splendens*) (dom.), *Pedicularis labradorica*, *Tomentypnum nitens* (dom.).

Syn: *Dryado octopetalae*–*Eriophoretum vaginati* Telyatnikov 2010 *nom. inval.* [Art. 30, 5a].

H: Верхние полого-выпуклые участки водораздельных увалов с перепадом высот от 10 до 80 м над ур. м., со средними и ухудшенными условиями дренажа. Почвы – тундровые глеевые.

G: Юго-запад Северо-Сибирской низменности в районе оз. Пясино и отрогов плато Путорана, полоса лесотундры.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Телятников, 2010б, 2024б.

Code: CHY-01A07 (RU)**Ass.** *Dryado octopetalae–Hylocomietum splendentis* Andreev 1932**NCh:** Редкоивовые (*Salix glauca*) кустарничково (*Dryas octopetala*)-осоково (*Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*)-моховые (*Aulacomnium turgidum*, *Hylocomium splendens* s.l.) сообщества с регулярно-циклической структурой (пятно–валик–ложбинка) в плакорных местообитаниях в подзонах типичных и южных (северная часть) тундр в восточноевропейском секторе Арктики.**DS:** *Dryas octopetala* s.l. (dom.), *Equisetum scirpoides*, *Salix hastata*, *Salix reticulata* (dom.); д. в. класса, порядка и союза – *Aulacomnium turgidum* (dom.), *Bilimbia lobulata*, *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica* (dom.), *Cladonia pocillum*, *Deschampsia glauca* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Hylocomium splendens* s.l. (dom.), *Petasites frigidus*, *Poa arctica*, *Psoroma hypnorum*, *Ptilidium ciliare*, *Salix glauca*, *Saxifraga hirculus*, *Stellaria peduncularis*, *Tomentypnum nitens* (dom.).**Syn:** *Salix reticulata–Carex rigida–Hylocomium proliferum–Rhytidium rugosum* (Андреев, 1932); *Dryas octopetala–Salix reticulata–Hylocomium proliferum*, *Dryas octopetala–Salix rotundifolia–Hylocomium proliferum*, *Salix rotundifolia–Hylocomium proliferum* (Богдановская-Гиенэф, 1938); *Festuca supina–Dryas octopetala–Equisetum scirpoides–Hylocomium proliferum–Dicranum majus* (Смирнова, 1938); *Dryas octopetala–Hylocomium proliferum* (Дедов, 1940); *Pediculari oederi–Dryadetum octopetalae* (Andreev 1932) Koroleva et Kulyugina 2015 *nom. superfl.* [Art. 29c].**H:** Пологие (1–3°) водораздельные поверхности с суглинистыми грунтами, слегка выпуклые вершины, верхние и срединные, реже нижние части склонов холмов и увалов. Почвы – тундровые поверхностно-глеевые в комплексе с сухоторфянистыми аналогами бугорков и почвами пятен на суглинистых почвообразующих породах.**G:** О-в Колгуев, северная часть Малоземельской и Большеземельской тундр, Югорский полуостров, хр. Пай-Хой, о-в Вайгач; локально, в районах, где на поверхность выходят суглинки, на высотах от 10 до более 200 м над ур. м.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.**Sub:** *Dryado octopetalae–Hylocomietum splendentis* subass. *typicum*, var. *Hedysarum arcticum*, *Trollius europaeus* (Нешатаев, Лавриненко, 2020);
D. o.–H. s. subass. *caricetosum arctisibiricae* (Koroleva et Kulyugina in Chytrý et al. 2015) Lavrinenko et Lavrinenko 2018;
D. o.–H. s. subass. *caricetosum capillaris* Lavrinenko et Lavrinenko 2018;
D. o.–H. s. subass. *caricetosum redowskianae* Lavrinenko et Lavrinenko 2018;
D. o.–H. s. subass. *salicetosum nummulariae* (Bogdanowskaya-Guihéneuf 1938) Lavrinenko et Lavrinenko 2018, var. *typica*, *Sanionia uncinata* (Лавриненко, Лавриненко, 2018a).**Ref:** Андреев, 1932; Богдановская-Гиенэф, 1938; Смирнова, 1938; Дедов, 1940; Королева, Кулюгина, 2015; Chytrý et al., 2015; Лавриненко, Лавриненко, 2018a; Нешатаев, Лавриненко, 2020.

Code: CHY-01A08 (RU)

Ass. *Hierochloo alpinae–Hylocomietum splendidis* Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristyazhnyuk 2019

NCh: Кустарничково-моховая тундра с пятнами-медальонами на дренированных водоразделах со средними условиями увлажнения в подзоне типичных тундр Гыданского полуострова.

DS: *Alectoria ochroleuca*, *Dicranum flexicaule*, *Hierochloë alpina*, *Pedicularis hirsuta*, *Polytrichum hyperboreum* (Телятников и др., 2019a); д. в. класса, порядка и союза – *Aulacomnium turgidum*, *Bistorta elliptica*, *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*), *Hylocomium splendens* s. l., *Lloydia serotina* (*Gagea serotina*), *Luzula confusa*, *Parrya nudicaulis*, *Ptilidium ciliare*, *Racomitrium lanuginosum*, *Rhytidium rugosum*.

H: Выпуклые дренированные участки водоразделов без уклона и выпуклые участки склонов крутизной 5–20° в диапазоне высот 7–30 м над ур. м. Почвы – торфянисто-перегнойные на супесчаных грунтах.

G: Гыданский полуостров, северная часть подзоны типичных тундр.
Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Hierochloo alpinae–Hylocomietum splendidis* subass. *typicum*;
H. a.–H. s. subass. *empetretosum subholarctici* Khitun in Telyatnikov et al. 2021, var. *typica*, *Aconogonon ochreatum* (Telyatnikov et al., 2021).

Note: Введена субасс. *H. a.–H. s. typicum* (Lapina, Lavrinenko, 2023), которая устанавливается автоматически, как содержащая номенклатурный тип ассоциации (автоним), когда последняя подразделяется на единицы подчинённых рангов [Art. 13b].

При первоописании (Телятников и др., 2019a) ассоциация была отнесена к классу *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietaea* Eggler ex Schubert 1960, затем авторы (Телятников и др., 2021) выделили 2 субассоциации и несколько вариантов. Позже ранги субсинтаксонов ассоциации и их принадлежность высшим единицам пересмотрены (Lapina, Lavrinenko, 2023). В класс зональной тундровой растительности помещены *Hierochloo alpinae–Hylocomietum splendidis typicum* и *Arctagrostio latifoliae–Caricetum arctisibiricae* Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristyazhnyuk ex Lavrinenko in Lapina et Lavrinenko 2023 (в которую, в соответствии с Art. 24a, включены сообщества *H. a.–H. s.* var. *Arctagrostis latifolia*). Сообщества субасс. *H. a.–H. s. asahinetosum chrysantae* (в ранге самостоятельной асс. *Asahino chrysanthae–Salicetum nummulariae* (Khitun in Telyatnikov et al. 2021) Lapina et Lavrinenko 2023) рассматриваются в классе *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietaea*. В этом же классе логично рассматривать субасс. *H. a.–H. s. empetretosum subholarctici*, отнеся её к другой ассоциации или повысив ранг до самостоятельной ассоциации.

Список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников и др., 2019a, 2021; Telyatnikov et al., 2021; Lapina, Lavrinenko, 2023.

Code: CHY-01A09 (RU)

Ass. *Luzulo tundricolae–Hylocomietum splendidis* Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristyazhnyuk 2019

NCh: Зональные кустарничково-травяно-моховые тундры на пологих поверхностях водоразделов и глинистых и суглинистых субстратах в подзоне типичных тундр Гыданского полуострова.

DS: *Astragalus alpinus* subsp. *arcticus* (*Astragalus norvegicus*), *Luzula tundricola* (*Luzula kjellmaniana*) (Телятников и др., 2019a); д. в. класса, порядка и союза – *Arctagrostis latifolia*, *Aulacomnium turgidum*, *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Dactylina arctica*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*) (dom.), *Eutrema edwardsii*, *Hylocomium splendens* s.l. (dom.), *Lagotis glauca* subsp. *minor*, *Luzula confusa*, *Myosotis asiatica*, *Nephroma expallidum*, *Pedicularis oederi*, *Poa arctica*, *Salix polaris*, *Saxifraga hirculus*, *Saxifraga nelsoniana* (*Micranthes nelsoniana*), *Stellaria peduncularis*, *Tomentypnum nitens* (dom.), *Valeriana capitata*.

H: Пологие поверхности водоразделов и склоны водораздельных увалов, их выпуклые части без уклона со средними условиями увлажнения и дренажа в диапазоне высот 6–35 м над ур. м. Почвы – торфянисто-перегнойные на суглинках и глинах.

G: Гыданский полуостров, северная часть подзоны типичных тундр.
Siberia: **WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.**

Sub: *Luzulo tundricolae–Hylocomietum splendidis* var. *typica*, *Peltigera canina* (Телятников и др., 2019a).

Note: При первоописании (Телятников и др., 2019a) ассоциация не была отнесена к какому-либо классу; список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников и др., 2019a.

Code: CHY-01A10 (RU)

Ass. *Oxytropido sordidae–Hylocomietum splendidis* Lavrinenko et Lavrinenko 2018

NCh: Разнотравно (*Astragalus alpinus* subsp. *arcticus* (*Astragalus norvegicus*), *Oxytropis sordida*, *Pedicularis verticillata*)-кустарничково (*Dryas octopetala*, *Salix reticulata*)-моховые (*Hylocomium splendens* s.l., *Rhytidium rugosum*) сообщества на хорошо дренированных склонах суглинистых холмов и коренных склонах речных долин в подзоне типичных тундр восточноевропейского сектора Арктики.

DS: *Oxytropis sordida*, *Parmelia omphalodes*, *Peltigera ponojensis*, *Physconia muscigena*, *Tephroseris integrifolia*; д. в. класса, порядка и союза – *Aulacomnium turgidum*, *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Dryas octopetala* s.l. (dom.), *Hylocomium splendens* s.l. (dom.), *Lobaria linita*, *Luzula arcuata*, *Myosotis asiatica*, *Nephroma expallidum*, *Pedicularis oederi*, *Poa arctica*, *Psoroma hypnorum*, *Ptilidium ciliare*, *Racomitrium lanuginosum*, *Rhytidium rugosum* (dom.), *Valeriana capitata*.

H: Верхние части покатых (5–8°) склонов сопок (относительной высотой 10–30 м) и коренных склонов речных долин, хорошо дренированные, обычно южной и восточной экспозиций, с крупнополигональным рельефом. Субстрат – суглинок, от лёгкого, слегка опесчаненного до среднего со следами оглеения.

G: Большеземельская тундра (район Паханческой губы, оз. Луцато; возвышенность Вангуреймусюр, р. Большая Хэхэганьяха), Малоземельская тундра (Ненецкая гряда, верховья р. Седуйяха).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: Особенность сообществ, отличающая их от других зональных синтаксонов типичных тундр, – высокое разнообразие и относительно высокое обилие арктоальпийского разнотравья и отсутствие кустарниковых ив [О. В. Лавриненко].

Ref: Лавриненко, Лавриненко, 2018a.

Code: CHY-01A11 (RU)

Ass. *Pediculari oederi–Aulacomnietum turgidi* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristiyazhnyuk 2023

NCh: Травяно-лишайниково-мохово-дриадовая тундра на склонах суглинистых увалов в подзоне типичных тундр в северо-западной части Лено-Анабарской равнины.

DS: *Alopecurus alpinus* (*Alopecurus magellanicus*), *Pedicularis oederi*, *Poa alpina*, *Ptilidium ciliare*, *Salix polaris* (Телятников и др., 2023); д. в. класса, порядка и союза – *Aulacomnium turgidum*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*) (dom.), *Hylocomium splendens*, *Lagotis glauca* subsp. *minor*, *Luzula confusa*, *Poa arctica*, *Saxifraga hirculus*, *Saxifraga nelsoniana* (*Micranthes nelsoniana*), *Stellaria peduncularis*, *Tomentypnum nitens*.

Syn: *Pediculari oederi–Aulacomnietum turgidi* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristiyazhnyuk 2013 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a].

H: Некрутые (5–15°) пологовыпуклые склоны водораздельных увалов преимущественно западной экспозиции в условиях умеренного дренажа в диапазоне высот 8–55 м над ур. м. Почвы – тундровые торфянистые и торфянисто-глеевые на суглинистых грунтах.

G: Среднее и нижнее течение р. Анабар, подзона типичных тундр.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Note: Авторами (Телятников и др., 2023) ассоциация рассматривается в союзе *Carici concoloris–Aulacomnion turgidi* (Телятников и др., 2023), однако по местообитаниям и диагностическим видам соответствует союзу *Carici arctisibiricae–Hylocomion alaskani*; список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников и др., 2013, 2023.

Code: CHY-01A12 (RU)

Ass. *Tephroserido atropurpureae–Vaccinietum vitis-idaeae* Telyatnikov et Pristiyazhnyuk 2012

NCh: Травяно-лишайниково-моховые сообщества на выположенных участках водоразделов со средними и ухудшенными условиями дренажа в подзоне типичных тундр п-ова Ямал.

DS: *Arctagrostis latifolia*, *Cladonia cornuta*, *Cladonia macroceras*, *Eriophorum angustifolium*, *Poa arctica*, *Salix glauca*, *Sphagnum lenense*, *Sphagnum rubellum*, *Tephroseris atropurpurea* (*Tephroseris integrifolia* subsp. *atropurpurea*) (Телятников, Пристяжнюк, 2012б); д. в. класса, порядка и союза – *Aulacomnium turgidum* (dom.), *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Hylocomium splendens*, *Salix lanata* s. l., *Stellaria peduncularis*, *Valeriana capitata*.

H: Выположенные участки водоразделов со средними и ухудшенными условиями дренажа. Почвы – тундровые торфянистые и торфянисто-глеевые на суглинистых и супесчано-суглинистых грунтах.

G: П-ов Ямал, подзона типичных тундр.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: В открытой печати опубликованы (Телятников, Пристяжнюк, 2012б) только одно геоботаническое описание, являющееся номенклатурным типом ассоциации, и синоптическая таблица с константностью и средним обилием видов.

При первоописании (Телятников, Пристяжнюк, 2012б) ассоциация была отнесена к классу *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietea* Eggler ex Schubert 1960; список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников, Пристяжнюк, 2012б.

Code: **CHY-01B (RU)**

All. *Carici concoloris–Aulacomnion turgidi* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristyazhnyuk 2023

NCh: Кустарничково-лишайниково-моховые сообщества на валиках в валиково-полигональных болотах и буграх тундрово-болотных комплексов в сибирском секторе Российской Арктики.

DS: *Astragalus umbellatus*, *Aulacomnium turgidum*, *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*), *Hylocomium splendens*, *Peltigera aphthosa*, *Stereocaulon alpinum* (Телятников и др., 2023); *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*), *Dicranum laevidens*, *Polytrichum strictum* плюс д. в. порядка *Caricetalia arctisibirico-lugentis* (Matveyeva, Lavrinenko, 2023).

Syn: *Carici concoloris–Aulacomnion turgidi* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristyazhnyuk 2013 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a].

H: Валики в виде гряд в валиково-полигональных тундрово-болотных комплексах, образовавшиеся в результате криогенного пучения грунтов на месте осоково-гипновых и пушицево-гипновых болот, бугры тундрово-болотных комплексов, днища спущенных озёр.

G: Сибирский сектор Российской Арктики.

Note: В названии союза использовано название таксона *Carex concolor* (*Carex aquatilis* subsp. *stans*).

Союз первоначально (Телятников и др., 2013) был описан в классе *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietea* Eggler ex Schubert 1960 и порядке *Rhododendro ferruginei–Vaccinietalia* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников и др., 2013, 2023; Matveyeva, Lavrinenko, 2023.

Code: CHY-01B01 (RU)

Ass. *Aulacomnio turgidi–Eriophoretum angustifolii* Troeva et Telyatnikov in Telyatnikov et al. 2017

NCh: Кустарничкоиново (*Salix polaris*)-мохово-пушицевые (*Eriophorum angustifolium*) сообщества на валиках и буграх тундрово-болотных комплексов в подзоне арктических тундр в сибирском секторе Российской Арктики.

DS: *Calamagrostis holmii*, *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*), *Cetraria laevigata*, *Cladonia amaurocraea*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia gracilis*, *Eriophorum angustifolium* (dom.), *Pedicularis hirsuta*, *Ptilidium ciliare* (dom.) (Телятников и др., 2017а, 2019б); д. в. класса, порядка и союза – *Aulacomnium turgidum*, *Dactylina arctica*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*), *Hylocomium splendens* (dom.), *Luzula confusa*, *Luzula nivalis*, *Poa arctica*, *Polytrichum strictum*, *Salix polaris* (dom.), *Saxifraga hirculus*, *Tomentypnum nitens* (dom.).

H: Бугры и валики в составе полигональных и бугристых болотно-тундровых комплексов на плоских, иногда чуть наклонённых поверхностях водоразделов и озёрных террас, межгорных седловин в условиях затруднённого дренажа и избыточного увлажнения. Почвы – тундровые торфянисто-глеевые, влажные (субасс. **typicum**); торфянистые, торфянисто-перегонные, влажные или переувлажнённые на супесчаных грунтах (субасс. **cladonietosum bellidiflorae**); тундровые глеевые на суглинистых и супесчаных грунтах (субасс. **bistortetosum viviparae**).

G: Ассоциация (субасс. **typicum**) описана в подзоне арктических тундр северо-западной Якутии (западная часть кряжа Прончищева и прилегающая равнина); сообщества занимают большие площади в составе болотно-тундровых комплексов на равнинах и в горах южных арктических и типичных тундр бассейнов рек Анабар и Оленёк (Перфильева и др., 1991). Две другие субассоциации описаны в южной полосе арктических тундр п-ова Ямал на буграх и валиках тундрово-болотных комплексов.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Aulacomnio turgidi–Eriophoretum angustifolii* subass. **typicum**;

A. t.–E. a. subass. **bistortetosum viviparae** Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristyazhnyuk 2019;

A. t.–E. a. subass. **cladonietosum bellidiflorae** Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristyazhnyuk 2019.

Note: Введена субасс. *A. t.–E. a. typicum*, которая устанавливается автоматически, как содержащая номенклатурный тип ассоциации (автоним), когда последняя подразделяется на единицы подчинённых рангов [Art. 13b].

Список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников и др., 2017а, 2019б.

Code: CHY-01B02 (RU)

Ass. *Carici concoloris–Hylocomietum splendentis* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristyazhnyuk 2023

- NCh:** Ивово (*Salix glauca*, *S. lanata*)-осоково-лишайниково-зеленомошные сообщества на валиках в валиково-полигональных тундрово-болотных комплексах в подзонах южных и типичных тундр в сибирском секторе Российской Арктики.
- DS:** *Astragalus umbellatus*, *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*) (dom.), *Pyrola rotundifolia*, *Salix lanata* (Телятников и др., 2023); д. в. класса, порядка и союза – *Arctagrostis latifolia*, *Aulacomnium turgidum*, *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Dactylina arctica*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*), *Hylocomium splendens* (dom.), *Lagotis glauca* subsp. *minor*, *Luzula confusa*, *Poa arctica*, *Polytrichum strictum*, *Salix glauca*, *Saxifraga hirculus*, *Saxifraga nelsoniana* (*Micranthes nelsoniana*), *Tomentypnum nitens*.
- Syn:** *Carici concoloris–Hylocomietum splendentis* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristyazhnyuk 2013 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a].
- NSt:** Номенклатурный тип союза *Carici concoloris–Aulacomnion turgidi* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristyazhnyuk 2023.
- H:** Валики в виде гряд (0.3–1.5 (2) м высотой, 5–15 м шириной) в валиково-полигональных тундрово-болотных комплексах (субасс. *typicum*) с термокарстовой просадкой в середине полигона, заполненной водой – микроозером; надпойменные плоские заболоченные террасы озёрных котловин (без уклона или с небольшим уклоном) и речных долин, верхние части пологих склонов водоразделов (субасс. *dicranetosum angusti*). Почвы – тундровые торфянистые, иногда с признаками оглеения.
- G:** Гыданский полуостров, подзона типичных тундр; северо-западная часть Якутии, среднее и нижнее течение р. Анабар, подзоны южных и типичных тундр.
Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.
- Sub:** *Carici concoloris–Hylocomietum splendentis* subass. *typicum*;
C. c.–H. s. subass. *dicranetosum angusti* Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristyazhnyuk 2019 *nom. inval.* [Art. 4a, 6];
C. c.–H. s. subass. *orthilietosum obtusatae* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristyazhnyuk 2023.
- Note:** В названии ассоциации использовано название таксона *Carex concolor* (*Carex aquatilis* subsp. *stans*).
Список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].
- Ref:** Телятников и др., 2013, 2019a, 2023.

Code: CHY-01C (RU)

All. *Salici pulchrae–Caricion lugentis* Sinelnikova 2021

NCh: Кустарничково-кочкарноосоково-моховая растительность на слабо наклонённых поверхностях водоразделов в условиях средних по параметрам среды (увлажнению, pH и механическому составу субстрата, мощности и длительности снежного покрова, глубине сезонного протаивания мерзлоты, продолжительности вегетационного периода) в подзонах арктических (южные варианты), типичных и южных тундр в восточносибирском секторе

Российской Арктики и тундроподобные болота подгольцового пояса гор бореальной зоны северо-востока России.

DS: *Carex bigelowii* subsp. *lugens*, *Carex soczavaeana* (*Carex bigelowii* subsp. *lugens*), *Salix pulchra* плюс д. в. порядка **Caricetalia arctisibirico-lugentis**.

H: Выположенные участки водоразделов, склонов и шлейфов с затруднённым внутренним дренажом. Мощность снежного покрова – от менее 0.5 до 1.5 м. Почвы – криозёмы глеевые торфянистые.

G: Среднегорья и межгорные депрессии хребтов Верхоянского, Черского, Сунтар-Хаята, Колымского, Анадырского и Корякского нагорий.

Ref: Матвеева, Лавриненко, 2021; Синельникова, 2021; Matveyeva, Lavrinenko, 2023.

Code: CHY-01C01 (RU)

Ass. *Caricetum lugentis* Sinelnikova 2009

NCh: Кочкарноосоковые (*Carex bigelowii* subsp. *lugens*) водораздельные тундры, болота-плащи и тундроподобные болота в подгольцовом поясе и среднегорьях северо-востока России.

DS: *Aulacomnium palustre*, *Aulacomnium turgidum*, *Betula nana* subsp. *exilis* (*Betula glandulosa*), *Carex bigelowii* subsp. *lugens*, *Eriophorum vaginatum*, *Flavocetraria cucullata*, *Ledum palustre* subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*), *Salix pulchra*, *Vaccinium uliginosum*.

NSt: Номенклатурный тип союза **Salici pulchrae–Caricion lugentis** Sinelnikova 2021.

H: Выположенные участки водоразделов, склонов и шлейфов с затруднённым внутренним дренажом. Мощность снежного покрова – 1.0–1.5 м. Почвы – криозёмы глеевые торфянистые.

G: Среднегорья и межгорные депрессии хребтов Верхоянского, Черского, Сунтар-Хаята, Колымского, Анадырского и Корякского нагорий.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM; MAG**.

Ref: Синельникова, 2009, 2021.

Code: CHY-01C02 (RU)

Ass. *Carici lugentis–Hylocomietum alaskani* Sekretareva ex Kholod 2007

NCh: Ивово (*Salix reptans*)-травяно (*Carex bigelowii* subsp. *lugens*)-моховые сообщества с трёхчленной регулярно-циклической структурой (пятно–валик–ложбинка) в плакорных местообитаниях в южной полосе подзоны арктических тундр о-ва Врангеля.

DS: *Aulacomnium turgidum*, *Carex bigelowii* subsp. *lugens* (dom.), *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*) (dom.), *Hylocomium splendens* var. *alaskanum* (*Hylocomium splendens*) (dom.), *Salix reptans* (dom.), *Sanionia uncinata* (dom.), *Tomentypnum nitens* (dom.) (Секретарёва, 1998), *Tortella tortuosa* (Холод, 2007); д. в. класса, порядка и союза – *Arctagrostis latifolia*, *Deschampsia borealis* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Distichium capillaceum*, *Festuca brachyphylla*, *Flexitrichum flexicaule*, *Lagotis glauca* subsp. *minor*, *Lloydia serotina* (*Gagea*

serotina), *Oxyria digyna*, *Parrya nudicaulis* s. str., *Salix pulchra*, *Saxifraga hirculus*, *Valeriana capitata*.

H: Пологоувалистые равнины, пологонаклонные (до 7°) среднедренированные аккумулятивные склоны (шлейфы), высокие пойменные террасы, низкие межгорные седловины. Мощность снежного покрова – 20–45 см. Почвы – суглинки с примесью щебня и дресвы в зоне активного поверхностного сноса рыхлого материала и его криогенной переработки.

G: О-в Врангеля: южная, центральная и западная части; южная полоса подзоны актических тундр.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Carici lugentis–Hylocomietum alaskani* var. *typica*, *inops* (Холод, 2007).

Note: В сообществах ассоциации (на фоне других ассоциаций зонального типа) высоко участие травянистых растений (Холод, 2007).

Авторами (Секретарёва, 1998; Холод, 2007) ассоциация не была отнесена к какому-либо классу; список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].

Ref: Секретарёва, 1998; Холод, 2007.

Code: CHY-01C03 (RU)

Ass. *Carici lugentis–Salicetum pulchrae* Sinelnikova 2001

NCh: Ивовые (*Salix pulchra*) осоково-зеленомошные тундры с участием кустарничков в подзоне южных тундр Якутии и северо-востока России.

DS: *Aulacomnium turgidum*, *Carex bigelowii* subsp. *lugens*, *Salix pulchra*, *Tomenthypnum nitens*.

H: Выположенные водоразделы, склоны и шлейфы, избыточно увлажнённые западины в межгорных понижениях, заболоченные речные террасы. Почвы – криозёмы глеевые, аллювиальные болотные глееватые и глеевые.

G: Якутия, горные районы Магаданской области, южная и западная Чукотка, Корякия. Встречаются также на Аляске.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Carici lugentis–Salicetum pulchrae* subass. *typicum*, var. *typica*, *Eriophorum vaginatum* (Синельникова, 2001).

Ref: Синельникова, 2001.

Code: CHY-01C04 (RU)

Ass. *Caricetum soczavaeanae* Sinelnikova 2009

NCh: Кочкарноосоковые (*Carex soczavaeana*) водораздельные тундры, болота-плащи и тундроподобные болота в подгольцовом поясе и среднегорьях северо-востока России.

DS: *Aulacomnium palustre*, *Aulacomnium turgidum*, *Betula nana* subsp. *exilis* (*Betula glandulosa*), *Carex soczavaeana* (*Carex bigelowii* subsp. *lugens*) (dom.), *Pedicularis albolabiata* (*Pedicularis novaiae-zemliae*), *Salix fuscescens*, *Vaccinium uliginosum*.

- H:** Седловины водоразделов, перегибы шлейфов склонов световых экспозиций в условиях достаточного увлажнения. Мощность снежного покрова – 1.0–1.5 м. Почвы – криозёмы глеевые торфянистые.
- G:** Среднегорья и межгорные депрессии хребтов Верхоянского, Черского, Сунтар-Хаята, Колымского, Анадырского и Корякского нагорий.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.
Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM; MAG**.
- Ref:** Синельникова, 2009.

Code: CHY-01C05 (RU)

Ass. *Festuco brachyphyllae–Hylocomietum alaskani* Lashchinskiy in Telyatnikov et al. 2014

NCh: Зональные кочкарноосоковые и влагилицнопушицевые зеленомошные тундры в подзонах типичных и южных тундр в нижнем течении р. Колыма.

DS: *Calamagrostis holmii*, *Festuca brachyphylla*, *Luzula nivalis*, *Luzula tundricola* (*Luzula kjellmaniana*), *Poa arctica*, *Saxifraga nelsoniana* (*Micranthes nelsoniana*), *Stellaria ciliatosepala* (*Stellaria longipes* subsp. *longipes*); д. в. класса, порядка и союза – *Arctagrostis latifolia*, *Aulacomnium turgidum* (dom.), *Carex bigelowii* subsp. *lugens* (dom.), *Dactylina arctica*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*), *Eriophorum vaginatum* (dom.), *Hylocomium splendens* (dom.), *Pedicularis lapponica*, *Rhytidium rugosum*, *Salix pulchra*, *Tomentypnum nitens*, *Valeriana capitata*.

H: Плоские водоразделы и пологие склоны различной экспозиции с уклоном 2–5° в местах с умеренным дренажем (в сообществах доминируют *Eriophorum vaginatum* и гигрофильные зелёные мхи) и деллевые ложбины с более крутыми склонами в местах с хорошим дренажем (в сообществах отсутствует *Eriophorum vaginatum*, высоко обилие злаков (*Alopecurus alpinus* (*Alopecurus magellanicus*), *Arctagrostis latifolia*) и мезофильных мхов).

G: Арктическая Якутия, предгорная равнина на правом берегу в нижнем течении р. Колыма, подзоны типичных и южных тундр.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Sub: *Festuco brachyphyllae–Hylocomietum alaskani* subass. *typicum*;
F. b.–H. a. subass. *arctagrostietosum latifoliae* Lashchinskiy in Telyatnikov et al. 2014.

Note: При первоописании (Телятников и др., 2014) ассоциация рассматривалась в классе *Loiseleurio procumbentis–Vaccinieta* Eggler ex Schubert 1960; список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников и др., 2014.

Code: CHY-01C06 (RU)

Ass. *Salici pulchrae–Caricetum lugentis* Kholod 2007 nom. illeg. [Art. 31, 32d]

NCh: Кочкарноосоково (*Carex bigelowii* subsp. *lugens*)-ивово (*Salix pulchra*)-моховые сообщества на пологих склонах и слабокислых субстратах в условиях слабoproточного режима в подзоне арктических тундр на о-ве Врангеля.

DS: *Aulacomnium palustre* s. l. (dom.), *Salix pulchra* (dom.); д. в. класса, порядка и союза – *Arctagrostis latifolia*, *Aulacomnium turgidum* (dom.), *Bistorta plumosa*,

Blepharostoma trichophyllum s. l., *Carex bigelowii* subsp. *lugens* (dom.), *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*), *Flexitrichum flexicaule*, *Hylocomium splendens* var. *alaskanum* (*Hylocomium splendens*) (dom.), *Lagotis glauca* subsp. *minor*, *Luzula nivalis*, *Petasites frigidus*, *Ptilidium ciliare*, *Saxifraga hirculus*, *Tomentypnum nitens* (dom.).

H: Пологие аккумулятивные склоны (шлейфы) со слабым пластовым стоком на слабокислых субстратах. Полоса 35–40 (до 100) м шириной вдоль подножий некарбонатных поднятий. Глубина снежного покрова между кочками – 25–38 см, на верхушках кочек – 8–15 см.

G: О-в Врангеля: южная, центральная и западная части; подзона арктических тундр. Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Note: При первоописании (Холод, 2007) ассоциация была отнесена к классу *Oxycocco-Sphagnetea* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946; список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae-Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].

Ref: Холод, 2007.

Code: CHY-02 (RU)

Ord. *Eriophoretalia vaginati* Matveyeva et Lavrinenko 2023

NCh: Кочкарные сообщества с доминированием *Eriophorum vaginatum* с хорошо развитым покровом из зелёных мхов (*Aulacomnium turgidum*, *Hylocomium splendens* s. l.), при участии сфагновых мхов, на чуть наклонённых или плоских, слабо вогнутых или слабо выпуклых, умеренно- или слабо дренированных, со средним снегонакоплением глинистых и суглинистых поверхностях водоразделов в подзонах южных (преимущественно) и типичных (реже) тундр в сибирском секторе Российской Арктики, на Чукотке и в американской Арктике (с оптимумом в Берингийском секторе).

DS: *Calamagrostis holmii*, *Cassiope tetragona*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum vaginatum* (dom.), *Salix pulchra*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum fimbriatum*, *Sphagnum girgensohnii*, *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum squarrosum*, *Sphagnum warnstorffii*, *Tephroseris atropurpurea* (*Tephroseris integrifolia* subsp. *atropurpurea*), *Tephroseris frigida* плюс д. в. класса. Обычны низкие кустарники (*Betula nana* subsp. *exilis* (*Betula glandulosa*), *Betula nana* subsp. *nana*) и гипоарктические кустарнички (*Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*), *Ledum palustre* subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*), *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*), *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*)).

H: Плоские или слабовогнутые / слабовыпуклые поверхности на водоразделах с глинистыми и суглинистыми грунтами, умеренно- или слабо дренированные, со средним снегонакоплением.

G: Сибирский сектор Российской Арктики, Чукотка и американская Арктика (оптимум в Берингийском секторе), подзоны южных и типичных тундр.

Ref: Матвеева, Лавриненко, 2021; Matveyeva, Lavrinenko, 2023.

Code: CHY-02A (RU)**All.** *Cassiope tetragonae*–*Eriophorion vaginati* Matveyeva et Lavrinenko 2023**NCh:** Кочкарные сообщества с доминированием *Eriophorum vaginatum* с хорошо развитым покровом из зелёных мхов (*Aulacomnium turgidum*, *Hylocomium splendens* s. l.) и с участием видов рода *Sphagnum* на чуть наклонённых или плоских глинистых и суглинистых поверхностях водоразделов в подзонах южных (преимущественно) и типичных (реже) тундр в Арктике (с оптимумом в Берингийском секторе).**DS:** Д. в. союза = д. в. порядка.**NSt:** Номенклатурный тип порядка *Eriophoretalia vaginati* Matveyeva et Lavrinenko 2023.**H:** Плоские или слабовогнутые / слабовыпуклые поверхности на водоразделах с глинистыми и суглинистыми грунтами, умеренно- или слабо дренированные, со средним снегонакоплением.**G:** Сибирский сектор Российской Арктики, Чукотка и американская Арктика (оптимум в Берингийском секторе), подзоны южных и типичных тундр.**Ref:** Матвеева, Лавриненко, 2021; Matveyeva, Lavrinenko, 2023.**Code: CHY-02A01 (RU)****Ass.** *Arctagrostis latifoliae*–*Eriophoretum vaginati* Lavrinenko et Lapshina in Lavrinenko et al. 2022**NCh:** Кочкарные пушицевые кустарничково-моховые сообщества с доминированием *Eriophorum vaginatum*, формирующей крупные кочки (25–50 см в диаметре и 15–20 см высотой), пространство между которыми заполнено зелёными и сфагновыми мхами, на чуть наклонённых или плоских глинистых поверхностях водоразделов в подзоне южных тундр п-ова Таймыр.**DS:** *Arctagrostis latifolia*, *Arctous alpina*, *Calamagrostis holmii*, *Cladonia uncialis*, *Eriophorum vaginatum* (dom.), *Flavocetraria nivalis*, *Neoorthocaulis binsteadii*, *Pedicularis labradorica*, *Ptilidium ciliare*, *Racomitrium lanuginosum*, *Salix glauca*, *Sphaerophorus globosus*, *Sphagnum balticum*, *Sphagnum lenense*, *Sphagnum warnstorffii*, *Stellaria peduncularis*; д. в. класса, порядка и союза – *Aulacomnium turgidum*, *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Cassiope tetragona*, *Dactylina arctica*, *Hylocomium splendens* s. l., *Salix pulchra*.**H:** Плоские или слабовогнутые поверхности на водоразделах с глинистыми грунтами, края плоских высоких речных террас (часто), слегка приподнятые минеральные бугры в тундрово-болотных комплексах. Почвы – глеезём, мощность органогенного горизонта – около 5 см.**G:** П-ов Таймыр, бассейн р. Дудыпта, южная часть подзоны южных тундр. Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.**Ref:** Lavrinenko et al., 2022.**Code: CHY-02A02 (RU)****Ass.** *Bryorio nitidulae*–*Vaccinietum minoris* Telyatnikov et Troeva in Telyatnikov et al. 2014**NCh:** Кочкарные пушицевые кустарничково-лишайниковые сообщества с доминированием *Eriophorum vaginatum* на водоразделах в подзоне южных тундр Якутии.

DS: *Bryocaulon divergens*, *Bryoria nitidula*, *Cetraria islandica*, *Cladonia arbuscula* s. l., *Cladonia coccifera*, *Cladonia gracilis*, *Cladonia rangiferina*, *Ochrolechia androgyna*, *Peltigera scabrosa*; д. в. класса, порядка и союза – *Aulacomnium turgidum*, *Calamagrostis holmii*, *Dactylina arctica*, *Eriophorum vaginatum* (dom.), *Luzula confusa*, *Pedicularis lapponica*, *Salix lanata* subsp. *richardsonii*.

H: Пологовывуклые участки водоразделов со средними условиями увлажнения, реже валики (гряды) в валиково-полигональных тундрово-болотных комплексах. Почвы – тундровые торфянистые, реже торфянисто-перегнойные.

G: Арктическая Якутия, предгорная равнина на правобережье в нижнем течении р. Колыма, подзона южных тундр.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: При первоописании (Телятников и др., 2014) ассоциация была отнесена к классу *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietea* Eggler ex Schubert 1960; список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников и др., 2014.

Code: CHY-02A03 (RU)

Ass. *Dicrano laevidentis–Bistortetum viviparae* Telyatnikov, Khitun, Kudr, Pisarenko, Prist'yazhnyuk et Ermokhina 2023

NCh: Кочкарные пушицевые кустарничково-зеленомошные сообщества заболоченных местообитаний в подгольцовом и гольцовом поясах Полярного Урала.

DS: *Aulacomnium palustre*, *Dicranum laevidens*, *Eriophorum vaginatum*, *Rubus chamaemorus*.

H: Выположенные участки водоразделов нагорных и моренных террас без уклона или с незначительным (3–8°) уклоном, на абсолютных высотах 170–615 м над ур. м. Сообщества формируют самостоятельные контура или являются элементом тундрово-болотных комплексов. Почвы – глеезёмы, мощность органогенного (торфянистого) горизонта – 2–7 см.

G: Полярный Урал, верхнее течение р. Ханмей и районы озёр Очеты и Манясей, гольцовый пояс и верхняя часть подгольцового пояса.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: В ассоциацию объединены 11 сообществ, гетерогенных по составу (в том числе и без *Eriophorum vaginatum*). Определению соответствуют лишь два из них, включая номенклатурный тип, где обильны *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica* и *Eriophorum vaginatum* [О. В. Лавриненко].

Ref: Telyatnikov et al., 2023.

Code: CHY-02A04 (RU)

Ass. *Dryado incisae–Tomentypnetum nitensis* Telyatnikov, Troeva et Chinenko in Telyatnikov et al. 2017

NCh: Дриадово (*Dryas incisa*)-травяно (*Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Eriophorum vaginatum*)-моховая с лишайниками заболоченная тундра на пологих горных террасах Анабарского плато.

DS: *Carex parallela* subsp. *redowskiana*, *Dryas incisa* (dom.), *Eriophorum vaginatum* (dom.), *Salix reptans*, *Salix reticulata*, *Salix saxatilis*, *Saxifraga hirculus*,

Tomentypnum nitens (dom.) (Телятников и др., 2017б); д. в. класса, порядка и союза – *Arctagrostis latifolia*, *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Lagotis glauca* subsp. *minor*, *Pedicularis oederi*.

H: Полого- и покатоноклонные (5–15°) поверхности горных террас разных экспозиций в диапазоне высот 50–300 м над ур. м. Почвы – горно-тундровые торфянистые, торфянисто-перегонные и торфянисто-глеевые на каменистых, в том числе карбонатных, и песчаных субстратах.

G: Северная часть Анабарского плато.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: При первоописании (Телятников и др., 2017б) ассоциация не была отнесена к какому-либо классу; список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников и др., 2017б.

Code: CHY-02A05 (RU)

Ass. *Parryo nudicaulis–Tomentypnetum nitentis* Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristiyazhnyuk 2019

NCh: Кустарничково-ерниково-осоково-пушицево (*Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Eriophorum vaginatum*)-моховые сообщества заболоченных местообитаний в типичных тундрах на Гыданском полуострове.

DS: *Cetraria laevigata*, *Parrya nudicaulis*, *Peltigera aphthosa*, *Ptilidium ciliare* (dom.) (Телятников и др., 2019а); д. в. класса, порядка и союза – *Arctagrostis latifolia*, *Aulacomnium turgidum*, *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica* (dom.), *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*), *Eriophorum vaginatum* (dom.), *Hylocomium splendens* (dom.), *Pedicularis lapponica*, *Saxifraga nelsoniana* (*Micranthes nelsoniana*), *Tomentypnum nitens* (dom.).

H: Выположенные участки водоразделов и озёрных террас с небольшим уклоном (1–7°), шлейфы водораздельных склонов в озёрные котловины и речные долины в диапазоне высот 18–46 м над ур. м. Почвы – тундрово-болотные торфянистые, торфянисто-глеевые на глинистых и супесчаных грунтах, переувлажнённые.

G: Гыданский полуостров, северная часть подзоны типичных тундр.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: При первоописании (Телятников и др., 2019а) ассоциация не была отнесена к какому-либо классу; список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников и др., 2019а.

Code: CHY-02A06 (RU)

Ass. *Sphagno girgensohnii–Eriophoretum vaginati* M. Walker, D. Walker et Auerbach ex M. Walker in Matveyeva et Lavrinenko 2023

NCh: Кочкарнопушицевые осоково-кустарничково-сфагново-зеленомошные сообщества с доминированием *Eriophorum vaginatum* на пологих

слабодренированных суглинистых склонах холмов в подзонах южных и типичных тундр в сибирском и берингийском секторах Арктики.

DS: *Blepharostoma trichophyllum* s. l., *Cassiope tetragona*, *Eriophorum vaginatum* (dom.), *Pedicularis lapponica*, *Petasites frigidus*, *Pohlia nutans*, *Pyrola grandiflora*, *Rubus chamaemorus*, *Salix pulchra*, *Saxifraga nelsoniana* (*Micranthes nelsoniana*), *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum balticum*, *Sphagnum girgensohnii*, *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum warnstorffii*, *Tomentypnum nitens*; д. в. класса, порядка и союза – *Aulacomnium turgidum* (dom.), *Bistorta plumosa*, *Carex bigelowii* subsp. *lugens* (dom.), *Hylocomium splendens* (dom.), *Petasites frigidus*, *Tephroses frigida*.

Syn: *Sphagno–Eriophoretum vaginati* M. Walker, D. Walker et Auerbach 1994 *nom. inval.* [Art. 3g].

NSt: Номенклатурный тип союза *Cassiopo tetragonae–Eriophorion vaginati* Matveyeva et Lavrinenko 2023.

H: Пологие слабо дренированные склоны на подножиях холмов с влажными кислыми (средняя pH 4.6) оторфованными оглееными суглинистыми почвами; аккумулятивные шлейфы, обычно в их средней или верхней частях – непосредственно ниже зоны снегонакопления, где в течение лета происходит подток холодных вод. На п-ове Таймыр – высокие пойменные и первые надпойменные террасы, на невысоких округлых холмах, низких увалах, окаймляющих или разделяющих обширные болотные депрессии, и седловинах между увалами.

G: Ассоциация первоначально описана на Аляске, позже (в ранге викарианта) – на о-ве Врангеля (в западной части). К ней также отнесены кочкарные пушицевые тундры в нижнем течении р. Колыма (Якутия), на полуостровах Таймыр, Гыданский и Ямал.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Russian Far East: **AMU**; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.

Sub: *Sphagno–Eriophoretum vaginati* M. Walker, D. Walker et Auerbach 1994 subass. *typicum* *nom. inval.* [Art. 4a, 6], vicar. *Salix lanata* Matveyeva 1998 *nom. inval.* [Art. 3d], var. *Dicranum angustum*, *Pedicularis capitata* (Матвеева, 1998); *S.–E. v.* subass. *typicum* *nom. inval.* [Art. 4a, 6], var. *Alectoria nigricans*, *inops*, *Pedicularis labradorica*, *Sphagnum aongstroemii* (Телятников и др., 2021); *S.–E. v.* M. Walker, D. Walker et Auerbach 1994 subass. *alectorietosum nigrantis* Telyatnikov et Pristiyazhnyuk 2012 *nom. inval.* [Art. 4a, 6]; *S.–E. v.* M. Walker, D. Walker et Auerbach 1994 subass. *alnetosum fruticosae* Telyatnikov et Troeva in Telyatnikov et al. 2014 *nom. inval.* [Art. 4a, 6]; *S.–E. v.* M. Walker, D. Walker et Auerbach 1994 subass. *betuletosum nanae* M. Walker, D. Walker et Auerbach 1994 *nom. inval.* [Art. 4a, 6], var. *Aconogonon tripterocarpum* (Телятников и др., 2014); *S.–E. v.* M. Walker, D. Walker et Auerbach 1994 subass. *peltigeretosum polydactyli* Telyatnikov et Pristiyazhnyuk 2012 *nom. inval.* [Art. 4a, 6]; *S.–E. v.* M. Walker, D. Walker et Auerbach 1994 vicar. *polytrichastrum alpinum* Kholod 2007 *nom. inval.* [Art. 3d].

Note: Ревизия субсинтаксонов, отнесённых к первоначально невалидно описанной ассоциации (Lavrinenko et al., 2022) и установленных на протяжённом долготном градиенте, показала, что выделение синтаксонов подчинённого ранга правомерно, по-видимому, лишь для *S.–E. v.* викар. *polytrichastrum alpinum* Kholod 2007 (о-в Врангеля). Для остальных субассоциаций и викариантов нужен пересмотр синтаксономических решений, поскольку общими для них, помимо самой *Eriophorum vaginatum*, являются лишь виды, отнесённые к диагностическим зонального класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, а также широко распространённые, имеющие высокую константность во многих синтаксонах тундровых сообществ, включая кустарнички и обычные тундровые лишайники. Такая диагностическая комбинация видов говорит не столько об их принадлежности к одной ассоциации, сколько о правомерности выделения зональных кочкарных пушичников в синтаксоны высокого ранга с циркумполярным ареалом на основании их эколого-физиономического сходства и общей группы диагностических видов [О. В. Лавриненко, Е. Д. Лапшина].

Все субассоциации невалидны, поскольку не были валидизированы одновременно с ассоциацией в статье Н. В. Матвеевой и О. В. Лавриненко (Matveyeva, Lavrinenko, 2023) [Art. 6].

Авторами первоначально (Walker et al., 1994) ассоциация была отнесена к классу *Oxycocco-Sphagnetum* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946, позже (Kade et al., 2005) – к классу *Loiseleurio procumbentis–Vaccinieta* Eggler ex Schubert 1960; список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].

Ref: Walker et al., 1994; Матвеева, 1998; Kade et al., 2005; Холод, 2007; Телятников, Пристяжнюк, 2012б; Телятников и др., 2014, 2021; Lavrinenko et al., 2022; Matveyeva, Lavrinenko, 2023.

Code: CHY-02A07 (RU)

Ass. *Tephroserido atropurpureae–Salicetum pulchrae* Telyatnikov et Troeva in Telyatnikov et al. 2015

NCh: Ивовые (*Salix pulchra*) кочкарнопушицевые (*Eriophorum vaginatum*) лишайниково-моховые сообщества в плакорных местообитаниях в подзоне типичных тундр Яно-Индиگیро-Колымской низменности.

DS: *Aulacomnium palustre* (dom.), *Cladonia cornuta*, *Lichenomphalia hudsoniana*, *Pedicularis langsдорffii*, *Petasites frigidus*, *Tephroseris atropurpurea* (*Tephroseris integrifolia* subsp. *atropurpurea*); д. в. класса, порядка и союза – *Arctagrostis latifolia*, *Aulacomnium turgidum*, *Calamagrostis holmii*, *Dactylina arctica*, *Eriophorum vaginatum* (dom.), *Luzula confusa*, *Polytrichum strictum* (dom.), *Ptilidium ciliare*, *Salix pulchra* (dom.), *Saxifraga nelsoniana* (*Micranthes nelsoniana*).

H: Выположенные участки водоразделов с небольшим (2–5°) уклоном на высотах 20–30 м над ур. м. Почвы – тундровые торфянистые и торфянисто-глеевые.

G: Аккумулятивная равнина в нижнем течении р. Индигирка, подзона типичных тундр.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Note: При первоописании (Телятников и др., 2015) ассоциация была отнесена к классу *Loiseleuria procumbentis*–*Vaccinietaea* Eggler ex Schubert 1960; список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae*–*Hylocomietaea alaskani* [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников и др., 2015.

Code: CHY-03 (RU)

Ord. *Salici polaris*–*Hylocomietalia alaskani* Matveyeva et Lavrinenko 2023

NCh: Зональная кустарничково-моховая растительность на слабо наклонённых поверхностях водоразделов в условиях средних по параметрам среды (увлажнению, pH и механическому составу субстрата, мощности и длительности снежного покрова, глубине сезонного протаивания мерзлоты, протяжённости вегетационного периода) в подзоне арктических тундр в Евразии и Северной Америке.

DS: *Alopecurus alpinus* s. l. (*Alopecurus magellanicus*), *Cerastium arcticum*, *Cerastium beeringianum* s. str., *Cerastium beeringianum* subsp. *bialynickii* (*Cerastium bialynickii*), *Cerastium regelii* subsp. *caespitosum* (*Cerastium regelii*), *Deschampsia borealis* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Lloydia serotina* (*Gagea serotina*), *Lobaria linita*, *Oxyria digyna*, *Potentilla hyparctica*, *Polytrichastrum alpinum*, *Protopannaria pezizoides*, *Ranunculus sulphureus*, *Salix arctica*, *Salix polaris* (dom.), *Sanionia uncinata*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga cespitosa*, *Saxifraga foliolosa* (*Micranthes foliolosa*), *Saxifraga hieracifolia* (*Micranthes hieracifolia*), *Saxifraga nivalis* (*Micranthes nivalis*), *Saxifraga serpyllifolia*, *Sticta arctica* плюс д. в. класса. Характерно отсутствие кустарников (*Betula nana* subsp. *exilis* (*Betula glandulosa*), *Betula nana* subsp. *nana*) и гипоарктических кустарничков (*Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*), *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*), *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*)).

H: Слабо наклонённые поверхности водоразделов (пологие склоны морских террас, увалов и холмов) преимущественно с нейтральными среднесуглинистыми грунтами, иногда с примесью щебня, со средним уровнем увлажнения и умеренным снежным покровом зимой.

G: Высокие широты материковой части Евразии и Северной Америки, архипелаги и острова Северного Ледовитого океана, подзона арктических тундр.

Ref: Матвеева, Лавриненко, 2021; Matveyeva, Lavrinenko, 2023.

Code: CHY-03A (RU)

All. *Poo arcticae*–*Calamagrostion holmii* Matveyeva et Lavrinenko 2023

NCh: Травяная растительность, сформировавшаяся в условиях зоогенного и орнитогенного влияния на небольших участках в зональных сообществах, а также на буграх в болотно-тундровых комплексах и на вершинах бугров-останцов в тундровой зоне Евразии.

- DS:** *Alopecurus alpinus* s. l. (*Alopecurus magellanicus*), *Artemisia arctica* subsp. *ehrendorferi* (*Artemisia norvegica* subsp. *saxatilis*), *Artemisia tilesii*, *Calamagrostis holmii* (dom.), *Poa alpigena*, *Poa arctica* (dom.), *Rhodiola rosea*, *Saxifraga cernua* (dom.) плюс д. в. порядка ***Salici polaris–Hylocomietalia alaskani***. При расширении ареала союза на другие сектора Арктики вероятно увеличение числа диагностических видов
- H:** Выпуклые, приподнятые над окружающими тундрами и болотно-тундровыми комплексами элементы рельефа с изменённой под влиянием жизнедеятельности птиц и животных растительностью. Почвы, как правило, торфянистые.
- G:** Российская Арктика, тундровая зона. Ассоциации союза пока описаны на п-ове Таймыр и о-ве Врангеля.
- Note:** Союз предложен, несмотря на незначительное количество информации. Не исключено, что некоторые ассоциации, описанные на небольших фрагментах зоогенно изменённого растительного покрова, изначально различного в разных районах и зональных полосах, следует относить к классу ***Saxifraga cernuae–Cochlearietea groenlandica*** Mucina et Daniëls in Mucina et al. 2016 (Matveyeva, Lavrinenko, 2023).
- Ref:** Матвеева, Лавриненко, 2021; Matveyeva, Lavrinenko, 2023.

Code: CHY-03A01 (RU)

Ass. *Artemisia tilesii–Deschampsietum borealis* Kholod 2007

NCh: Травяные (включая разреженные) сообщества (*Artemisia tilesii*, *Deschampsia borealis* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*)), сформировавшиеся под непосредственным воздействием деятельности леммингов в плакорных местообитаниях в северной полосе подзоны арктических тундр на о-ве Врангеля; обширный и неустойчивый по флористическому составу комплекс, обусловленный различными дигрессионно-демутационными стадиями растительности.

DS: *Artemisia tilesii* (dom.), *Potentilla hyparctica* s. str. (Холод, 2007); д. в. класса, порядка и союза – *Alopecurus alpinus* s. l. (*Alopecurus magellanicus*), *Artemisia arctica* subsp. *ehrendorferi* (*Artemisia norvegica* subsp. *saxatilis*) (dom.), *Deschampsia borealis* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*) (dom.), *Festuca brachyphylla*, *Luzula confusa*, *Oxyria digyna*, *Polytrichastrum alpinum*, *Rhodiola rosea*.

H: Вершины и покатые склоны суглинистых увалов, подгорные шлейфы; субстрат состоит из скопления комковатых, сильнопористых («ноздреватых») суглинистых отдельностей; обычны почвенные криотурбации, приводящие к возникновению пятен и полей «морозного кипения».

G: О-в Врангеля, особенно его северная и северо-западная части (Тундра Академии).

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Sub: *Artemisia tilesii–Deschampsietum borealis* subass. ***typicum***; *A. t.–D. b.* subass. ***salicetosum reptantis*** Kholod 2007, var. ***inops***, ***Tomentypnum nitens*** (Холод, 2007).

Note: При первоописании (Холод, 2007) ассоциация не была отнесена к какому-либо классу; список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].

Ref: Холод, 2007.

Code: CHY-03A02 (RU)

Ass. *Poo arcticae–Calamagrostietum holmii* Zanolka 2001

NCh: Густой злаковый (*Calamagrostis holmii*, *Poa arctica*) травостой на торфяных буграх болотно-тундровых комплексов в условиях зоогенного и антропогенного влияния в подзонах южных, типичных и арктических (южная полоса) тундр.

DS: *Calamagrostis holmii* (dom.), *Poa arctica* (dom. на севере ареала).

NSt: Номенклатурный тип союза *Poo arcticae–Calamagrostion holmii* Matveyeva et Lavrinenko 2023.

H: Приподнятые выпуклые участки торфяных бугров болотно-тундровых комплексов, реже – вершины песчаных останцов или гребни яров в долинах рек, используемые хищными птицами как «кормовые столики»; «песцовые ловушки» (искусственные сооружения из фрагментов тундровой дернины, на которых охотники зимой расставляют капканы). Под сообществами имеется торфянистый слой.

G: П-ов Таймыр: посёлки Кресты и Диксон, бассейны рек Рогозинка, Убойная, Ленивая; о-в Большевик (арх. Северная Земля): район бухты Солнечная. Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Poo arcticae–Calamagrostietum holmii* var. *typical* Zanolka 2001 *nom. inval.* [Art. 3d];

P. a.–C. h. var. *Vaccinium vitis-ideae subsp. minus* Zanolka 2001 *nom. inval.* [Art. 3d].

Note: Номенклатурный тип ассоциации не отмечен автором (Заноха, 2001) ни в тексте, ни в таблице. Автоматически им является номенклатурный тип (holotypus) *P. a.–C. h.* вар. *typical* [автоним, Art. 5c, 4d, 13b].

Одно сообщество описано (Заноха, 2001) в зоне полярных пустынь (о-в Большевик) [О. В. Лавриненко].

Ref: Заноха, 2001, 2009.

Code: CHY-03A03 (RU)

Ass. *Saxifraga cernuae–Alopecuretum alpini* Zanolka 2001

NCh: Разнотравно-злаковые (*Alopecurus alpinus* (*Alopecurus magellanicus*), *Poa alpigena*) сообщества на водоразделах в условиях зоогенного и антропогенного влияния в тундровой зоне (подзоны типичных и арктических тундр) и полярных пустынях в центральносибирском секторе Арктики.

DS: *Alopecurus alpinus* (*Alopecurus magellanicus*) (dom.), *Poa alpigena* (dom.), *Saxifraga cernua*, *Stellaria ciliatosepala* (*Stellaria longipes* subsp. *longipes*), *Stellaria edwardsii*. Сообщества тундровой зоны дифференцируют

Calamagrostis holmii, *Polemonium boreale*, *Potentilla hyparctica* и *Senecio atropurpureus* (*Tephroseris integrifolia* subsp. *atropurpurea*), полярных пустынь – *Draba oblongata*, *Papaver polare* (*Oreomecon dahliana* s.l.), *Saxifraga cespitosa* и *Saxifraga tenuis* (*Micranthes tenuis*).

H: Водоразделы с суглинистыми, супесчаными, песчаными, реже щебнистыми почвами, долины рек и распадков, скальные уступы в районах с горным ландшафтом, наиболее приподнятые и дренированные участки в заболоченных местообитаниях.

G: П-ов Таймыр (бассейны рек Сырадасая, Рогозинка, Ленивая, Убойная, бухта Ефремов камень), о-в Большевик (арх. Северная Земля). Территория от центральной части тундровой зоны на юге до зоны полярных пустынь на севере в центральносибирском секторе Арктики.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Saxifraga cernuae–Alopecuretum alpini* subass. **typicum**;

S. c.–A. a. subass. *senecionetosum atropurpurei* Zanolka 2001;

S. c.–A. a. vicar. **typical** Zanolka 2001 *nom. inval.* [Art. 3d];

S. c.–A. a. vicar. *Papaver polare* Zanolka 2001 *nom. inval.* [Art. 3d].

Note: Номенклатурный тип ассоциации не отмечен автором (Заноха, 2001) ни в тексте, ни в таблице. Автоматически им является номенклатурный тип (holotypus) *S. c.–A. a.* субасс. **typicum** [автоним, Art. 5c, 4d, 13b].

Сообщества *S. c.–A. a.* викар. *Papaver polare* описаны в зоне полярных пустынь и флористически в большей степени соответствуют классу *Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani* Daniëls, Elvebakk et Matveyeva in Daniëls et al. 2016 [О. В. Лавриненко].

Ref: Заноха, 2001, 2009.

Code: CHY-03B (RU)

All. *Salici polaris–Hylocomion alaskani* Matveyeva et Lavrinenko 2021

NCh: Зональная кустарничкоивово (*Salix arctica*, *S. polaris*)-моховая растительность на слабо наклонённых поверхностях водоразделов в условиях средних по параметрам среды (увлажнению, pH и механическому составу субстрата, мощности и длительности снежного покрова, глубине сезонного протаивания мерзлоты, продолжительности вегетационного периода) в подзоне арктических тундр в Евразии и Северной Америке.

DS: Д. в. союза = д. в. порядка.

NSt: Номенклатурный тип порядка *Salici polaris–Hylocomietalia alaskani* Matveyeva et Lavrinenko 2023.

H: Слабо наклонённые поверхности водоразделов (пологие склоны морских террас, увалов и холмов) преимущественно с нейтральными среднесуглинистыми грунтами, иногда с примесью щебня, со средним уровнем увлажнения и умеренным снежным покровом зимой.

G: Высокие широты материковой части Евразии и Северной Америки, архипелаги и острова Северного Ледовитого океана, подзона арктических тундр.

Ref: Матвеева, Лавриненко, 2021; Matveyeva, Lavrinenko, 2023.

Code: CHY-03B01 (RU)**Ass.** *Cladonio arbusculae–Luzuletum nivalis* Kholod 2007 *nom. corr.***NCh:** Полигонально-пятнистые лишайниково-моховые тундры в плакорных местообитаниях на щебнистых грунтах в подзоне арктических тундр на о-ве Врангеля.**DS:** *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*, *Gowardia nigricans* (*Alectoria nigricans*), *Luzula nivalis* (dom.), *Polytrichum hyperboreum*, *Racomitrium lanuginosum*, *Saxifraga serpyllifolia*, *Sphaerophorus globosus*, *Sphenobolus minutus* (Холод, 2007); д. в. класса, порядка и союза – *Alopecurus alpinus* subsp. *borealis* (*Alopecurus magellanicus*), *Aulacomnium turgidum*, *Dactylina arctica*, *Hylocomium splendens* var. *alaskanum* (*Hylocomium splendens*), *Luzula confusa*, *Petasites frigidus*, *Salix polaris* (dom.), *Saxifraga nelsoniana* (*Micranthes nelsoniana*), *Valeriana capitata*.**Syn:** *Cladino arbusculae–Luzuletum nivalis* Kholod 2007 *nom. inept.* [Art. 44, 48d].**H:** Пологие вершины увалов и бугров в области сильно разрушенных складок, слегка приподнятые в рельефе сухие перемычки между термокарстовыми озёрами, низкие приморские террасы, пойменные террасы крупных рек в их нижнем течении (в области меандрирования) на щебнисто-галечном субстрате при средней или повышенной норме сезонного увлажнения в условиях жёсткого погодно-климатического режима.**G:** О-в Врангеля, северная приморская равнина, Восточное плато (восток острова), верховья рек Мамонтова и Гусиная (запад острова).Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.**Note:** При первоописании (Холод, 2007) ассоциация не была отнесена к какому-либо классу; список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].**Ref:** Холод, 2007.**Code: CHY-03B02 (RU)****Ass.** *Deschampsia borealis–Limprichtietum revolvantis* Aleksandrova 1956 *nom. mut. propos.***NCh:** Пятнистые кустарничково (Salix polaris)-моховые тундры с гигрофильными мхами (*Limprichtia revolvans* (*Scorpidium revolvans*), *Loeskyrium badium*) на среднесуглинистых грунтах в подзоне арктических тундр на арх. Новая Земля.**DS:** *Cochlearia arctica* (*Cochlearia groenlandica*), *Gastrolychnis apetala* (*Silene wahlbergella*), *Scorpidium revolvans* (dom.), *Loeskyrium badium*; д. в. класса, порядка и союза – *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Deschampsia borealis* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Juncus biglumis*, *Saxifraga hieracifolia* (*Micranthes hieraciifolia*), *Salix polaris* (dom.), *Saxifraga hirculus*, *Tomentypnum nitens*.**Syn:** *Hylocomietum salicoso-deschampsiosum*, *Hylocomietum salicosum polaris*, *Camptothecietum salicoso-deschampsiosum*, *Drepanocladetum uncinati*

salicosum polaris, *Deschampsietum arcticae*, *Polytrichetum salicosum polaris* (Александрова, 1956).

H: Сильно увлажнённые участки пологих склонов невысоких увалов и сопок со среднесуглинистыми грунтами (иногда с небольшой примесью щебня и валунчиков).

G: П-ов Гусиная Земля Южного острова Новой Земли, о-в Междушарский.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: В ассоциацию объединены сообщества с гигрофильными мхами, отнесённые В. Д. Александровой (1956) к формации моховых тундр («дрепанокладусовая и камптотециевая тундры с щучкой арктической»). По видовому составу к ним близки 2 сообщества из формации мохово-лишайниковых тундр (мохово-цетрариевые тундры с *Cetrariella delisei*) и 1 сообщество из формации кочкарных (щучковых) тундр, в которых эти гигрофильные виды мхов также присутствуют (Лавриненко, Лавриненко, 2018a).

Ref: Александрова, 1956; Лавриненко, Лавриненко, 2018a.

Code: CHY-03B03 (RU)

Ass. *Flavocetrario nivalis–Dryadetum octopetalae* Aleksandrova 1956
nom. mut. propos.

NCh: Полигонально-пятнистые кустарничковые (*Dryas octopetala*, *Salix polaris*) мохово-лишайниковые (*Flavocetraria nivalis*) тундры в хорошо дренированных местообитаниях на щебнисто-суглинистых грунтах в подзоне арктических тундр на арх. Новая Земля.

DS: *Dryas octopetala* s. l. (dom.), *Flavocetraria nivalis* (dom.); д. в. класса, порядка и союза – *Aulacomnium turgidum*, *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Luzula confusa*, *Racomitrium lanuginosum*, *Salix polaris* (dom.), *Saxifraga hirculus*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*, *Tomentypnum nitens*.

Syn: *Hypno-cetrarietum caricosum* (Александрова, 1956).

H: Хорошо дренированные участки в верхних частях склонов и на вершинах невысоких увалов, где выражены крупноячеистые каменистые сети вокруг пятен суглинка (каменистая часть отсортирована от суглинка); в достаточно сухих местах и только там, где зимой имеется хотя бы маломощный снежный покров.

G: Восточная часть п-ова Гусиная Земля, приморская полоса Карской стороны Южного острова Новой Земли, о-в Междушарский.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: В ассоциацию объединены сообщества с *Dryas octopetala*, отнесённые В. Д. Александровой (1956) к формациям кустарничковых (дриадовых) и мохово-лишайниковых тундр, распространённых в хорошо дренированных местообитаниях (Лавриненко, Лавриненко, 2018a).

Ref: Александрова, 1956; Лавриненко, Лавриненко, 2018a.

Code: CHY-03B04 (RU)

Ass. *Oncophoro wahlenbergii–Deschampsietum borealis* Kholod 2007

NCh: Моховые тундры в плакорных местообитаниях на суглинистых грунтах в подзоне арктических тундр (их крайние северные варианты) на о-ве Врангеля.

- DS:** *Cetraria laevigata*, *Dicranella subulata*, *Kiaeria glacialis*, *Oncophorus wahlenbergii* (dom.), *Racomitrium afoninae*, *Saxifraga foliolosa* (*Micranthes foliolosa*), *Thamnia vermicularis* var. *subuliformis* (Холод, 2007); д. в. класса, порядка и союза – *Alopecurus alpinus* subsp. *borealis* (*Alopecurus magellanicus*) (dom.), *Aulacomnium turgidum*, *Deschampsia borealis* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*) (dom.), *Hylocomium splendens* var. *alaskanum* (*Hylocomium splendens*), *Luzula nivalis*.
- H:** Нижние части суглинистых водораздельных увалов, плоские и широкие ложбины на них, низкие морские террасы со средним (или несколько превышающим средний) уровнем увлажнения грунтов; в наиболее суровых в климатическом отношении условиях, по ряду признаков приближающихся к полярным пустыням.
- G:** О-в Врангеля, крайний северо-восток и восток (бассейны рек Насхок, Кларк). Сплошные моховые ковры формируются между термокарстовыми озёрами в Тундре Академии.
- Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.
- Sub:** *Oncophoro wahlenbergii–Deschampsietum borealis* subass. *typicum* [Art. 5b, 13b]; *O. w.–D. b.* subass. *petasitetosum frigidi* Kholod 2007.
- Note:** Субассоциация, названная *O. w.–D. b. racomitrietosum lanuginosi* Kholod 2007, содержит номенклатурный тип ассоциации и автоматически становится *O. w.–D. b. typicum* [автоним, Art. 5b, 13b].
При первоописании (Холод, 2007) ассоциация не была отнесена к какому-либо классу; список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].
- Ref:** Холод, 2007.

Code: CHY-03B05 (RU)

Ass. *Salici polaris–Hylocomietum alaskani* Matveyeva 1998

NCh: Полигонально-пятнистые кустарничкоиво (Salix arctica, S. polaris)-моховые (Hylocomium splendens var. alaskanum) тундры в плакорных местообитаниях в подзоне арктических тундр Средней и Восточной Сибири.

DS: *Abietinella abietina*, *Alopecurus alpinus* (*Alopecurus magellanicus*), *Androsace triflora*, *Draba oblongata*, *Draba subcapitata*, *Eurhynchiastrum pulchellum*, *Hylocomium splendens* var. *alaskanum* (*Hylocomium splendens*) (dom.), *Nephroma expallidum*, *Papaver polare* (*Oreomecon dahliana* s. l.), *Pseudostereodon procerrimus*, *Salix arctica* (dom.), *Salix polaris* (dom.), *Saxifraga nivalis* (*Micranthes nivalis*), *Timmia austriaca*, *Thuidium assimile*, *Tortella fragilis*, *Tortella tortuosa*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Salici polaris–Hylocomion alaskani* Matveyeva et Lavrinenko 2023.

H: Очень пологие (1–2°) склоны широких увалов или почти горизонтальные поверхности водоразделов; нейтральные суглинистые почвы в условиях умеренной влажности летом и неглубокого (около 20 см) снежного покрова зимой.

G: П-ов Таймыр и арх. Новосибирские острова.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Sub: *Salici polaris*–*Hylocomietum alaskani* subass. *typicum*, var. *typica*, *Lloydia serotina* (Матвеева, 1998);

S. p.–*H. a.* vicar. *Saxifraga cespitosa* Sumina 2020 *nom. inval.* [Art. 3b, 3d], var. *Oxyria digyna*, *Saxifraga platysepala* (Сумина, 2020);

S. p.–*H. a.* vicar. *Saxifraga cespitosa* var. *Oxyria digyna* subvar. *typica*, *Calamagrostis holmii*, *Cetrariella delisei*, *inops*, *Phippsia algida* (Сумина, 2020);

S. p.–*H. a.* vicar. *Saxifraga cespitosa* var. *Saxifraga platysepala* subvar. *Eritrichium villosum*, *inops* (Сумина, 2020).

Note: Введена субасс. *S. p.*–*H. a.* *typicum*, которая устанавливается автоматически, как содержащая номенклатурный тип ассоциации (автоном), когда последняя подразделяется на единицы подчинённых рангов [Art. 13b].

Викариант зональной ассоциации *S. p.*–*H. a.* викар. *Saxifraga cespitosa* описан предварительно, без номенклатурного типа (Сумина, 2020). Его варианты и субварианты представляют собой временные стадии трансформации бугров массивов байджарахов, описанные в бухте Прончищевой (северо-восток п-ова Таймыр) и на о-ве Котельный (Новосибирские острова) [О. В. Лавриненко].

Ref: Матвеева, 1998; Сумина, 2020.

Code: CHY-03B06 (RU)

Ass. *Salici polaris*–*Polytrichetum juniperini* Aleksandrova 1956

NCh: Пятнистые кустарничкоиво-во (*Salix polaris*)-моховые тундры с мезофильными мхами (*Aulacomnium turgidum*, *Hylocomium splendens* s. l. и *Tomentypnum nitens*) в плакорных местообитаниях в подзоне арктических тундр на арх. Новая Земля.

DS: *Festuca brachyphylla*, *Ranunculus nivalis*; д. в. класса, порядка и союза – *Aulacomnium turgidum*, *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Deschampsia borealis* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*) (dom.), *Hylocomium splendens* s. l. (dom.), *Salix polaris* (dom.), *Saxifraga hieracifolia* (*Micranthes hieraciifolia*), *Saxifraga hirculus*, *Tomentypnum nitens* (dom.), *Valeriana capitata*.

Syn: *Camptothecietum salicoso–deschampsiosum*, *Deschampsietum arcticae*, *Drepanocladetum uncinati salicosum polaris*, *Hylocomietum salicoso–deschampsiosum*, *Hylocomietum salicosum polaris* (Александрова, 1956).

H: Пологие склоны и слегка выпуклые вершины невысоких увалов и сопок с суглинистыми грунтами (иногда с небольшой примесью щебня на поверхности) в условиях умеренного увлажнения. Почвы – скрыто-подзолисто-глеевые, тяжелосуглинистые.

G: Южный остров Новой Земли (наибольшие площади занимают в западной части п-ова Гусиная Земля, на о-ве Междушарский, на Рогачевой Земле, а на Карской стороне – в низовьях р. Савина).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: В ассоциацию объединены сообщества, отнесённые В. Д. Александровой (1956) в пределах формации моховых тундр к разным группам ассоциаций

(сообщества с одинаковыми родами эдификаторов и близкие экологически) – *Hylocomietum*, *Camptothecietum*, *Drepanocladetum uncinati*, *Polytrichetum* (Лавриненко, Лавриненко, 2018a).

Ref: Александрова, 1956; Лавриненко, Лавриненко, 2018a.

Code: CHY-03B07 (RU)

Ass. *Salici polaris*–*Sanionietum uncinatae* Kholod 2007

NCh: Пятнистые кустарничково-моховые тундры в плакорных местообитаниях в северной полосе подзоны арктических тундр на о-ве Врангеля.

DS: *Cerastium beeringianum* subsp. *bialynickii* (*Cerastium bialynickii*), *Cladonia gracilis* s. str., *Hylocomium splendens* var. *alaskanum* (*Hylocomium splendens*) (dom.), *Sanionia uncinata* (dom.), *Schistidium papillosum* (Холод, 2007); д. в. класса, порядка и союза – *Alopecurus alpinus* subsp. *borealis* (*Alopecurus magellanicus*) (dom.), *Aulacomnium turgidum*, *Dactylina arctica*, *Deschampsia borealis* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Lloydia serotina* (*Gagea serotina*), *Luzula nivalis*, *Salix polaris* (dom.), *Saxifraga nelsoniana* (*Micranthes nelsoniana*), *Saxifraga serpyllifolia*, *Tomentypnum nitens* (dom.), *Valeriana capitata*.

H: Пологие склоны водораздельных увалов, нижние части аккумулятивных шлейфов, высокие приречные шлейфо-террасы с уклоном 2–4°, с суглинистыми (с небольшой примесью щебня) почвами. В северной и восточной частях острова сообщества встречаются исключительно на склонах увалов южной и юго-западной экспозиций.

G: О-в Врангеля (Тундра Академии, бассейн р. Неожданная, Восточное плато).
Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Note: При первоописании (Холод, 2007) ассоциация не была отнесена к какому-либо классу; список диагностических видов дополнен видами высших синтаксонов класса *Carici arctisibiricae*–*Hylocomietea alaskani* [О. В. Лавриненко].

Ref: Холод, 2007.

Класс *Carici rupestris–Kobresietea bellardii* Ohba 1974

О. В. Лавриненко, Н. В. Синельникова, М. Ю. Телятников,
Е. А. Белоновская (*Kobresietalia capilliformis*),
П. В. Крестов (*Caricetalia tenuiformis*, *Oxytropidetalia pumilionis*),
К. А. Корзников (*Caricetalia tenuiformis*, *Oxytropidetalia pumilionis*),
Н. В. Матвеева, И. А. Лавриненко

Code: KOB (RU)

Cl. *Carici rupestris–Kobresietea bellardii* Ohba 1974

NCh: Кустарничковые и кустарничково-травяные тундры и пустоши, реликтовые низкотравные (злаково-осоковые) сообщества с арктоальпийскими растениями на основных субстратах в ветроударных малоснежных местообитаниях в равнинных и горных районах Северной Евразии и Северной Америки.

DS: *Androsace chamaejasme* subsp. *arctisibirica* (*Androsace bungeana*), *Androsace chamaejasme* subsp. *lehmanniana* (*Androsace lehmanniana*), *Androsace ochotensis*, *Aster alpinus*, *Astragalus alpinus*, *Astragalus umbellatus*, *Campanula uniflora* (*Melanocalyx uniflora*), *Carex capillaris*, *Carex glacialis*, *Carex hepburnii* (*Carex nardina* var. *hepburnii*), *Carex fuliginosa* subsp. *misandra* (*Carex fuliginosa*), *Carex nardina*, *Carex rupestris*, *Carex scirpoidea*, *Cassiope tetragona*, *Comastoma tenellum*, *Cladonia pocillum*, *Dryas integrifolia*, *Dryas octopetala* s.l., *Dryas oxydonta*, *Eremogone capillaris*, *Eritrichium tschuktschorum*, *Gentiana prostrata*, *Kobresia myosuroides* (*Carex myosuroides*), *Lesquerella arctica* (*Physaria arctica*), *Lloydia serotina* (*Gagea serotina*), *Lomatogonium carinthiacum*, *Oxytropis lapponica*, *Oxytropis maydelliana*, *Oxytropis sordida*, *Pedicularis capitata*, *Pedicularis caucasica*, *Pedicularis dasyantha*, *Pedicularis lanata*, *Pedicularis oederi*, *Potentilla crantzii*, *Potentilla nivea*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*, *Silene paucifolia* (*Silene chamarensis*), *Silene uralensis*, *Tofieldia coccinea*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Сухие, обдуваемые, бесснежные или малоснежные зимой местообитания на плоских горных и предгорных террасах, склонах гор, моренных всхолмлениях, выпуклых вершинах гряд; богатые кальцием субстраты.

G: Альпы, Карпаты, Пиренеи, Скандинавия, Исландия, Шпицберген, Гренландия, арктическая Канада, Аляска, запад Северной Америки, Япония, Северная Корея. В России: восточноевропейский и сибирский сектора Арктики, включая арктические острова, Чукотка, о-в Сахалин, Курильские острова, п-ов Камчатка, Алтае-Саянская горная область, Кавказ.

Ref: Ohba, 1974; Dierßen, 1996; Mucina, 1997; Ермаков, 2012; Лавриненко и др., 2014; Mucina et al., 2016; Лавриненко, Лавриненко, 2020б.

Code: KOB-01 (RU)**Ord.** *Caricetalia tenuiformis* Ohba 1968**NCh:** Арктоальпийские травяно-осоково-злаковые сообщества в защищённых от ветра местообитаниях в горных тундрах о-ва Сахалин.**DS:** *Agrostis mertensii*, *Artemisia trifurcata* var. *pedunculosa* (*Artemisia furcata* subsp. *furcata*), *Asahinea chrysantha*, *Campanula chamissonis* (*Campanula dasyantha* subsp. *chamissonis*), *Carex stenantha* var. *taisetsuensis*, *Carex tenuiformis*, *Cladonia amaurocraea*, *Gentiana algida* var. *igarashii* (*Gentiana algida* var. *algida*), *Oxytropis nigrescens* var. *sericea* (*Oxytropis japonica* var. *sericea*), *Rhodiola rosea*, *Salix pauciflora* (*Salix nummularia*), *Saussurea yanagisawae*.**H:** Местообитания в альпийском поясе гор в приморском и океаническом секторах умеренной и южно-бореальной зон.**G:** Япония (о-в Хоккайдо). В России: о-в Сахалин.**Ref:** Nakamura, Krestov, 2007, 2012.**Code: KOB-01A (RU)****All.** *Bupleuro–Caricion tenuiformis* Ohba 1974**NCh:** Травяно-осоково-злаковые сообщества в защищённых от ветра местообитаниях на сформированных почвах в горных тундрах о-ва Сахалин.**DS:** *Bupleurum triradiatum*, *Calamagrostis sugawarae* (*Calamagrostis arundinacea*), *Carex fuscidula* (*Carex capillaris* subsp. *fuscidula*), *Carex koraginensis* (*Carex scita* var. *riishirensis*), *Gentianella auriculata*, *Oxytropis pumilio*, *Oxytropis revoluta*, *Pedicularis capitata*, *Pedicularis eriophora*.**H:** Азональные, обычно сухие и свежие, хорошо прогреваемые местообитания в нижней части пояса горных тундр и на выходах скал в лесном поясе.**G:** Япония (о-в Хоккайдо). В России: о-в Сахалин.**Ref:** Nakamura, Krestov, 2007, 2012.**Code: KOB-01A01 (RU)****Ass.** *Bupleuro triradiati–Caricetum microtrichae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]**NCh:** Травяно-осоково-злаковые сообщества в защищённых от ветра местообитаниях на сформированных почвах в горных тундрах о-ва Сахалин.**DS:** *Bupleurum triradiatum*, *Carex microtricha*.**H:** Сухие, хорошо дренированные местообитания в нижней части пояса горных тундр в горных системах.**G:** Япония (о-в Хоккайдо). В России: о-в Сахалин, центральная часть.Russian Far East: AMU; KHA; PRM; **SAK**; KUR; KAM; MAG.**Note:** Диагностические виды приведены исходя из названия ассоциации [О. В. Лавриненко].**Ref:** Nakamura, Krestov, 2007.

Code: KOB-01A02 (RU)

Ass. *Hedysaro sachalinense–Caricetum rupestris* Nakamura et Krestov 2007
nom. inval. [Art. 2b, 3b]

NCh: Травяно-осоковые луговины в защищённых от ветра местообитаниях на сформированных почвах в горных системах в центральной части о-ва Сахалин.

DS: *Carex rupestris*, *Hedysarum sachalinense*.

H: Свежие местообитания на хорошо сформированных почвах среди кустарничковых тундр выше верхней границы кедрового стланика.

G: Япония (о-в Хоккайдо). В России: о-в Сахалин, центральная часть.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; **SAK**; KUR; KAM; MAG.

Note: Диагностические виды приведены исходя из названия ассоциации [О. В. Лавриненко].

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code: KOB-02 (RU)

Ord. *Kobresietalia capilliformis* Tsepikova 1987

NCh: Горные тундры из кустарничков и граминоидов в бесснежных местообитаниях в альпийском и субнивальном поясах Кавказа.

DS: *Alchemilla retinervis*, *Alchemilla sericata*, *Antennaria caucasica*, *Bistorta vivipara*, *Kobresia capilliformis* (*Carex capillifolia*), *Primula elatior*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Valeriana alpestris*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Бесснежные или малоснежные зимой местообитания на горных склонах.

G: Кавказ, альпийский и субнивальный пояса гор.

Note: Н. Л. Цепкова (1987) описала порядок *Kobresietalia capilliformis* Tsepikova 1987 в новом невалидном [Art. 5, 17] классе *Carici buschiori–Bromopsietea variegatae* Tsepikova 1987. В Продромусе высших единиц России (Ермаков, 2012) порядок помещён в синонимы к «европейскому» порядку *Oxytropido-Elynetalia* Albrecht 1969 в классе *Carici rupestris–Kobresietea bellardii*. В EVC порядок *Kobresietalia capilliformis* и союз *Kobresion capilliformis* приняты для Кавказа [О. В. Лавриненко].

Вызывает сомнение отнесение сообществ порядка *Kobresietalia capilliformis* к классу *Carici rupestris–Kobresietea bellardii*, в связи с отсутствием на Кавказе пояса горных тундр (Шифферс, 1953). Кроме того, Н. Л. Цепкова (1987) описывала сообщества на высотах от 2000 до 2800 м над ур. м. в высокогорьях Центрального Кавказа, то есть в пределах субальпийского пояса этого самого возвышенного участка горной страны, что противоречит сущности порядка. Таким образом, положение данного порядка и отнесенных к нему синтаксонов в классификационной системе остается спорным и требует дополнительных исследований и анализа [Е. А. Белоновская].

Ref: Цепкова, 1987; Mucina et al., 2016.

Code: KOB-02A (RU)

All. *Kobresion capilliformis* Tsepikova 1987

NCh: Горные тундры из граминоидов в бесснежных местообитаниях в альпийском и субнивальном поясах Кавказа.

DS: Д. в. союза = д. в. порядка.

NSt: Номенклатурный тип порядка *Kobresietalia capilliformis* Tsepkoва 1987.

H: Бесснежные или малоснежные зимой местообитания на горных склонах.

G: Кавказ, альпийский и субнивальный пояса гор.

Ref: Цепкова, 1987; Mucina et al., 2016.

Code: KOB-02A01 (RU)

Ass. *Alchemillo sericatae*–*Caricetum tristis* Tsepkoва 1987 *nom. inval.* [Art. 2b, 7]

NCh: Травяно (*Alchemilla caucasica*)-осоковые (*Carex tristis*) высокогорные луга в альпийском поясе Центрального Кавказа.

DS: *Anemonastrum speciosum* (*Anemonastrum fasciculatum*), *Carex tristis*.

H: Хорошо увлажнённые северные склоны альпийского пояса гор.

G: Центральный Кавказ.

Caucasus: NCS.

Sub: *Alchemillo sericatae*–*Caricetum tristis* subass. *typicum* *nom. inval.* [Art. 2b, 7];

A. s.–*C. t.* subass. *sibbaldietosum semiglabri* Tsepkoва 1987 *nom. inval.* [Art. 2b, 7].

Note: Геоботанические описания не опубликованы в открытой печати [О. В. Лавриненко].

Ref: Цепкова, 1987.

Code: KOB-02A02 (RU)

Ass. *Alchemillo sericatae*–*Kobresietum capilliformis* Tsepkoва 1987

NCh: Кобрезиевые луга в субальпийском поясе Центрального Кавказа.

DS: *Alchemilla retinervis*, *Alchemilla sericata*, *Antennaria dioica*, *Bistorta vivipara*, *Bromopsis variegata* (*Bromus variegatus*), *Carex caryophyllea*, *Hypnum cupressiforme*, *Kobresia capilliformis* (*Carex capillifolia*), *Primula ruprechtii*, *Rhytidium rugosum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Valeriana alpestris*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Kobresion capilliformis* Tsepkoва 1987.

H: Склоны северных румбов крутизной 2–25° на высотах 2300–2500 м над ур. м., аллювиальные и моренные отложения в U-образных долинах рек.

G: Центральный Кавказ: Приэльбрусье (восточная часть Тебердинского национального парка).

Caucasus: NCS.

Note: В. Г. Онипченко (Onipchenko, 2002) не принял союз *Kobresion capilliformis* и порядок *Kobresietalia capilliformis* и включил ассоциацию в союз *Oxytropido*–*Elynon myosuroidis* Br.-Bl. 1950, объединяющий злаковые тундроподобные сообщества альпийского и нивального поясов Пиренеев, Альп и Карпат [О. В. Лавриненко].

К данной ассоциации отнесены сообщества с доминированием *Kobresia capilliformis* (*Carex capillifolia*), и она выделена по физиономическим признакам. Однако по высотному расположению и флористическому составу её скорее можно отнести к сообществам субальпийского пояса [Е. А. Белоновская].

Ref: Цепкова, 1987; Onipchenko, 2002.

Code: KOB-02A03 (RU)

Ass. *Drabo scabrae*–*Kobresietum schoenoidis* Onipchenko 2002

NCh: Кобрезиевые психрофитные луга альпийского пояса Северного Кавказа.

DS: *Bistorta officinalis*, *Draba scabra*, *Kobresia schoenoides* (*Carex deasyi*) (dom.), *Pedicularis caucasica*.

H: Наветренные хребты и склоны различных экспозиции и крутизны (5–30°) на высотах 2500–3100 м над ур. м., в суровых условиях глубокого зимнего промерзания маломощной почвы, частых летних засух, значительных суточных колебаний температуры.

G: Северо-Западный Кавказ: Тебердинский национальный парк.
Caucasus: NCS.

Note: В. Г. Онипченко (Onipchenko, 2002) не принял союз *Kobresion capilliformis* и порядок *Kobresietalia capilliformis* и включил ассоциацию в союз *Oxytropido–Elynon myosuroidis* Br.-Bl. 1950, объединяющий злаковые тундроподобные сообщества альпийского и нивального поясов Пиренеев, Альп и Карпат [О. В. Лавриненко].

Сомнительно отнесение сообществ данной ассоциации к классу *Carici rupestris–Kobresietea bellardii*, так как на Северном Кавказе, тем более в его западных районах, наиболее подверженных влиянию влажных атлантических воздушных масс, пояс горных тундр отсутствует (Шифферс, 1953). Необходим дальнейший анализ для решения вопроса о положении ассоциации [Е. А. Белоновская].

Ref: Onipchenko, 2002.

Code: KOB-02B (RU)

All. *Salici kazbekensis–Empetrion nigrae* Onipchenko 2002

NCh: Горные пустоши из эрикоидных кустарничков в бесснежных местообитаниях в альпийском и субнивальном поясах Кавказа.

DS: *Anemonastrum speciosum* (*Anemonastrum fasciculatum*), *Arenaria lychnidea* (*Eremogone lychnidea*), *Bistorta vivipara*, *Campanula tridentata*, *Carex sempervirens*, *Carex umbrosa*, *Carum caucasicum*, *Cladonia gracilis*, *Cladonia arbuscula* subsp. *mitis*, *Cetraria muricata*, *Eritrichium caucasicum*, *Fissidens osmundoides*, *Flavocetraria cucullata*, *Flavocetraria nivalis*, *Helictotrichon versicolor* (*Helictochloa versicolor*), *Lloydia serotina* (*Gagea serotina*), *Luzula spicata*, *Minuartia circassica* (*Cherleria circassica*), *Salix kazbekensis* (dom.), *Thamnolia vermicularis*, *Tortella tortuosa*.

H: Бесснежные и малоснежные местообитания на вершинах и склонах хребтов.

G: Кавказ, альпийский и субнивальный пояса гор.

Note: В. Г. Онипченко (Onipchenko, 2002), несмотря на представленность в сообществах союза диагностических видов классов *Carici rupestris–Kobresietea bellardii* и *Juncetea trifidi* Hadač in Klika et Hadač 1944, из-за физиономических черт (доминирование кустарничков) и высокой константности *Empetrum nigrum* и *Vaccinium vitis-idaea* рассматривает союз в классе *Loiseleurio procumbentis–Vaccinieta* Eggler ex Schubert 1960 с возможностью пересмотра этого синтаксономического решения. Вслед за EVC союз помещён в порядок *Kobresietalia capilliformis* [О. В. Лавриненко].

Ref: Onipchenko, 2002; Mucina et al., 2016.

Code: KOB-02B01 (RU)**Ass.** *Polygono vivipari–Salicetum kazbekensis* Onipchenko 2002**NCh:** Альпийские пустоши из эрикоидных кустарничков и низкорослых ив на Северном Кавказе.**DS:** *Anemonastrum speciosum* (*Anemonastrum fasciculatum*), *Arenaria lychnidea* (*Eremogone lychnidea*), *Bistorta vivipara*, *Campanula tridentata*, *Carex sempervirens*, *Carex umbrosa*, *Carum caucasicum*, *Cladonia gracilis*, *Cladonia arbuscula* subsp. *mitis*, *Cetraria muricata*, *Eritrichium caucasicum*, *Fissidens osmundoides*, *Flavocetraria cucullata*, *Flavocetraria nivalis*, *Helictotrichon versicolor* (*Helictochloa versicolor*), *Lloydia serotina* (*Gagea serotina*), *Luzula spicata*, *Minuartia circassica* (*Cherleria circassica*), *Salix kazbekensis* (dom.), *Thamnia vermicularis*, *Tortella tortuosa*.**NSt:** Номенклатурный тип союза *Salici kazbekensis–Empetrion nigrae* Onipchenko 2002.**H:** Крутые (20–25°) северные наветренные склоны и вершины хребтов (в диапазоне высот 2600–2860 м над ур. м.), в условиях маломощного снежного покрова и зимнего промерзания маломощной каменистой почвы.**G:** Северо-Западный Кавказ: Тебердинский национальный парк.
Caucasus: NCS.**Ref:** Onipchenko, 2002.**Code: KOB-03 (RU)****Ord.** *Kobresietalia myosuroidis* Mirkin, Alikbekova, Manibazar et Onischenko ex Hilbig 2000**NCh:** Сухие луга (сообщества ксероморфных травянистых поликарпиков) и дриадовые тундры высокогорий Центральной Азии, включая континентальную часть Алтае-Саянской горной области.**DS:** *Artemisia borealis* (*Artemisia campestris* subsp. *borealis*), *Astragalus alpinus*, *Bistorta vivipara*, *Carex rupestris*, *Carex stenocarpa*, *Comastoma tenellum*, *Gentiana algida* (*Gentiana gelida*), *Kobresia myosuroides* (*Carex myosuroides*), *Kobresia simpliciuscula* (*Carex simpliciuscula*), *Kobresia smirnovii* (*Carex borealipolaris*), *Lloydia serotina* (*Gagea serotina*), *Minuartia verna* (*Sabulina verna*), *Oxytropis lapponica*, *Patrinia sibirica*, *Pedicularis oederi*, *Potentilla nivea*, *Ptilagrostis mongholica*, *Saussurea alpina*.**Syn:** *Kobresietalia myosuroidis* Mirkin et al. (1983) 1986 *nom. ined.* [Art. 1, 2a, 5a, 18]; *Festucetalia kryloviano-tschujensis* Korolyuk et Namzalov 1994 [Art. 3f, 17, 18].**H:** Вершины и склоны гор с маломощным снежным покровом зимой.**G:** Монголия. В России: Алтае-Саянская горная область.**Note:** Порядок *Kobresietalia myosuroidis* Mirkin et al. (1983) 1986 невалиден, поскольку первая публикация была неэффективной [Art. 1, 2a], а во второй номенклатурным типом порядка назван союз *Kobresion myosuroidis* Mirkin et al. (1983) 1986, на тот момент не валидизированный [Art. 5a, 18]. В 2000 г. W. Hilbig валидизировал союз *Kobresion myosuroidis* Mirkin et al. 1983 (Hilbig, 2000b) и, поскольку в статье это был единственный элемент, пригодный для валидации порядка, то порядок *Kobresietalia myosuroidis* валидизирован автоматически [Art. 5a, 18].

Порядок *Festucetalia kryloviano-tschujensis* Korolyuk et Namzalov 1994 был валидно описан в классе *Cleistogenetea squarrosae* Mirkin et al. ex Korotkov et al. 1991 [Art. 3o, 5; валидное название – *Agropyretea cristati* Hilbig et Korolyuk 2000] (Королук, Намзалов, 2024: 66) и включал союз *Festucion tschujensis* Korolyuk et Namzalov 1994 и 2 ассоциации – *Carici rupestris–Festucetum krylovianae* Korolyuk et Namzalov 1994 и *Poo attenuatae–Festucetum tschujensis* Korolyuk et Namzalov 1994. В настоящей Классификации асс. *Poo attenuatae–Festucetum tschujensis* осталась в классе степной растительности, а асс. *Carici rupestris–Festucetum krylovianae* (номенклатурный тип союза) перенесена в класс *Carici rupestris–Kobresietea bellardii*. Однако ни в одном описании асс. *Carici rupestris–Festucetum krylovianae* нет *Festuca tschujensis* – имяобразующего таксона союза *Festucion tschujensis*, что даёт основание признать союз и порядок *Festucetalia kryloviano-tschujensis* невалидными [Art. 3f, 17, 18].

В списке диагностических видов *Carex tristis* заменён на близкородственный вид *C. stenocarpa*, распространённый в высокогорьях Алтае-Саянской горной области [О. В. Лавриненко].

Ref: Миркин и др., 1983, 1986; Королук, Намзалов, 1994; Hilbig, 2000b; Ермаков, 2012.

Code: KOB-03A (RU)

All. *Dryadion oxyodontae* Zhitlukhina et Onishchenko ex Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993

NCh: Дриадовые (*Dryas oxyodonta*) сообщества обдуваемых ветром местообитаний на щебнистых субстратах в высокогорьях Южной Сибири и северной Монголии.

DS: *Carex ledebouriana*, *Dracocephalum grandiflorum*, *Dryas oxyodonta*, *Gentiana grandiflora*, *Luzula sibirica* (*Luzula multiflora* subsp. *sibirica*), *Minuartia arctica* (*Cherleria arctica*), *Patrinia sibirica*, *Pedicularis amoena*, *Pedicularis oederi*.

H: Вершины и склоны гор, ветрообдуваемые местообитания с маломощным снежным покровом зимой.

G: Монголия. В России: Алтае-Саянская горная область, гольцовый (горно-тундровый) и подгольцовый пояса.

Note: Все авторы союза рассматривали его в классе *Betuletea rotundifoliae* Mirkin et al. 1983 *nom. inval.* (синоним класса *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietea* Egger ex Schubert 1960) [О. В. Лавриненко].

Ref: Житлухина, Онищенко, 1987; Chytrý et al., 1993, 1995.

Code: KOB-03A01 (RU)

Ass. *Alectorio ochroleucae–Dryadetum oxyodontae* Telyatnikov 2014

NCh: Дриадово (*Dryas oxyodonta*)-лишайниковые тундры на склонах гор Восточного Саяна в гольцовом и подгольцовом поясах.

DS: *Alectoria ochroleuca*, *Asahinea chrysantha*, *Bryoria nitidula*, *Flavocetraria nivalis*, *Pedicularis amoena*; д. в. союза – *Carex ledebouriana*, *Dryas oxyodonta*.

- H:** Пологовывуклые и крутые (уклон 5–30°) части горных склонов разных экспозиций в гольцовом и подгольцовом поясах в высотном диапазоне 1900–2400 м над ур. м. Почвы – горно-тундровые, торфянисто-перегнойные или не развиты, на песчано-щебнистых, суглинисто-щебнистых и каменистых грунтах.
- G:** Восточный Саян: Окинский район Республики Бурятия.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; **BRY**; CTA; YAK.
- Sub:** *Alectorio ochroleucae–Dryadetum oxyodontae* subass. **typicum**;
A. o.–D. o. subass. *callianthemetosum sajanense* Telyatnikov 2014.
- Note:** Авторский список диагностических видов дополнен видами союза *Dryadion oxyodontae* [О. В. Лавриненко].
- Ref:** Телятников, 2014, 2016.

Code: KOB-03A02 (RU)

- Ass.** *Alectorio ochroleucae–Patrinietum sibiricae* Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993
- NCh:** Высокогорные тундровые сообщества экстремально обдуваемых ветрами и бесснежных зимой вершин горных хребтов на п-ове Святой Нос (оз. Байкал).
- DS:** *Aconogonon ocreatum* (*Koenigia ocreata*), *Alectoria ochroleuca*, *Bryoria nitidula*, *Flavocetraria nivalis*, *Minuartia arctica* (*Cherleria arctica*), *Patrinia sibirica*, *Selaginella rupestris*, *Saxifraga algisii* (*Saxifraga stelleriana*).
- NSt:** Номенклатурный тип союза *Dryadion oxyodontae* Zhitlukhina et Onishchenko ex Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993.
- H:** Вершины горных хребтов, выпуклые элементы рельефа, подверженные сильным ветрам. Почвы – слабо развитые на кремнистой коренной породе или отсутствуют.
- G:** Алтае-Саянская горная область, окрестности оз. Байкал, горные хребты на п-ове Святой Нос; флористически близкие сообщества известны из района Баргузинского хребта, Западного Саяна и Монголии.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; **BRY**; CTA; YAK.
- Ref:** Chytrý et al., 1993, 1995.

Code: KOB-03A03 (RU)

- Ass.** *Androsaco bungeanae–Flavocetrarietum cucullatae* Telyatnikov 2014
- NCh:** Травяно-кустарничково (*Dryas oxyodonta*, *Salix saxatilis*)-лишайниковые тундры на склонах гор и речных террасах в гольцовом и подгольцовом поясах и в верхней части лесного пояса Восточного Саяна.
- DS:** *Androsace bungeana*, *Bistorta vivipara*, *Bromopsis pumPELLIANA* (*Bromus pumPELLIANUS*), *Carex stenocarpa*, *Cladonia amaurocraea*, *Flavocetraria cucullata*, *Oxytropis kusnetzovii*, *Rhododendron parvifolium*, *Salix saxatilis*, *Thalictrum alpinum*.
- H:** Незаливаемые дренированные речные террасы в долинах рек в верхней части лесного пояса на высотах 1900–2000 м над ур. м. и пологовывуклые дренированные склоны гор восточной и южной экспозиций подгольцового и гольцового поясов в диапазоне высот 2000–2350 м над ур. м. Почвы – горно-тундровые маломощные торфянисто-перегнойные на каменистых песчано-щебнистых грунтах.
- G:** Восточный Саян: Окинский район Республики Бурятия.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; **BRY**; CTA; YAK.
- Ref:** Телятников, 2014, 2016.

Code: KOB-03A04 (RU)**Ass.** *Carici ledebourianae–Dryadetum oxyodontae* Zibzeev et Nedovesova 2014**NCh:** Монодоминантные дриадовые (*Dryas oxyodonta*) тундры в малоснежных сухих щебнистых местообитаниях в горно-тундровом поясе Западного Саяна и в целом Алтае-Саянской горной области.**DS:** *Androsace chamaejasme* subsp. *lehmanniana* (*Androsace lehmanniana*), *Carex ledebouriana* (dom.), *Dryas oxyodonta* (dom.), *Myosotis asiatica*, *Helictotrichon hookeri* (*Helictochloa hookeri*), *Tephrosieris heterophylla* (*Packera heterophylla*).**H:** Пологие или ровные вершины хребтов в условиях постоянных иссушающих ветров и недостатка почвенной влаги, с маломощным снежным покровом зимой, не предохраняющим землю от промерзания, в результате чего формируется сухая мерзлота.**G:** Высокогорья Западного Саяна и вся Алтае-Саянская горная область.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.**Note:** В отечественной литературе сообщества описывали как каменистые дриадовые тундры на начальном этапе зарастания щебнистых субстратов (Зибзеев, Недовесова, 2014).**Ref:** Зибзеев, Недовесова, 2014.**Code: KOB-03A05 (RU)****Ass.** *Carici tristis–Dryadetum oxyodontae* Zibzeev 2012**NCh:** Дриадовые тундры с доминированием арктовысокогорного шпалерного кустарничка *Dryas oxyodonta* на щебнистой почве в условиях сухой мерзлоты в зимний период в верхней части горно-тундрового пояса Центрального и Рудного Алтая.**DS:** *Arctous alpina*, *Alectoria ochroleuca*, *Bupleurum triradiatum*, *Carex rupestris*, *Carex stenocarpa*, *Cladonia uncialis*, *Claytonia joanneana*, *Dryas oxyodonta* (dom.), *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Luzula spicata*, *Patrinia sibirica*, *Racomitrium canescens*, *Salix turczaninowii*, *Silene chamarensis*.**Syn:** *Carici sempervirentis–Dryadetum oxyodontae* Zibzeev 2012 *nom. inval.* [Art. 43].**H:** Выровненные, куполообразные вершины гор, гольцовые террасы в верхней части горно-тундрового пояса в диапазоне высот 1900–2300 м над ур. м. Почвы – щебнистые, хорошо дренированные, горно-тундровые с элементами оторфованности. Щебнистые россыпи и выходы крупнообломочного материала занимают от 10 до 50 %. Мощность снежного покрова в зимнее время редко превышает 15–20 см.**G:** Алтае-Саянская горная область: Центральный Алтай (южный макросклон Теректинского хребта). Описаны также в северо-восточном Казахстане: Западный Алтай (северный склон Ивановского хребта (широко), Проходной и Россыпной хребты (реже)).

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: В списке диагностических видов *Carex tristis* заменён на близкородственный *C. stenocarpa*, распространённый в высокогорьях Алтае-Саянской горной области.

Название синтаксона должно быть исправлено на *Carici stenocarphae–Dryadetum oxyodontae* вследствие ошибочного определения имяобразующего таксона [Art. 43] [О. В. Лавриненко].

Ref: Зибзеев, 2012а, б; Зибзеев, Недовесова, 2015.

Code: KOB-03A06 (RU)

Ass. *Dracocephalo grandiflori–Dryadetum oxyodontae* Zibzeev, Igay et Basargin 2018

NCh: Дриадовые (*Dryas oxyodonta*) тундры нагорья Сангилен.

DS: *Alectoria ochroleuca*, *Dracocephalum grandiflorum*, *Dryas oxyodonta* (dom.), *Gentiana grandiflora*, *Ochrolechia frigida*, *Ochrolechia inaequatula*, *Oxytropis alpina*, *Papaver croceum* (*Oreomecon crocea*), *Pertusaria panyrga*, *Sajanella monstrosa*, *Salix turczaninowii*, *Silene chamarensis*.

H: Вершины хребтов, склоны различных экспозиции и крутизны, в диапазоне высот 2400–2550 м над ур. м. Выходы крупнообломочного материала, россыпи щебня, участки мерзлотного вспучивания занимают до 40 % площади ценоза. Почвы – горно-тундровые дерновые.

G: Алтае-Саянская горная область: юго-западная часть нагорья Сангилен.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Зибзеев и др., 2018.

Code: KOB-03A07 (RU)

Ass. *Dryadetum oxyodontae* Zitluchina et Onishchenko 1987 nom. ined. [Art. 1, 2a, 3o]

NCh: Высокогорные сухие дриадово (*Dryas oxyodonta*)-лишайниковые тундры Западного Саяна.

DS: *Allium monadelphum* (*Allium atosanguineum* var. *atosanguineum*), *Campanula dasyantha*, *Carex ledebouriana* (dom.), *Cladonia rangiferina* (dom.), *Dryas oxyodonta* (dom.), *Festuca ovina* (dom.), *Flavocetraria cucullata* (dom.), *Patrinia sibirica*, *Pedicularia amoena*, *Senecio pricei* (*Tephroseris pricei*), *Silene chamarensis*.

H: Водораздельные склоны различной экспозиции, пологие слабовыпуклые поверхности крутизной 10–15°, на высотах выше 2000 м над ур. м. Наиболее сухие районы высокогорного пояса. Почвы – горно-тундровые дерновые.

G: Алтае-Саянская горная область: Западный Саян (Хемчикский хребет, Саяно-Шушенский заповедник).
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Житлухина, Онищенко, 1987; Житлухина, 1989.

Code: KOB-03A08 (RU)

Ass. *Festuco sphagnicolae–Dryadetum oxyodontae* Zibzeev et Nedovesova 2014

NCh: Овсяницево-дриадовые (*Dryas oxyodonta*) и овсяницево-лишайниково-дриадовые тундры в малоснежных, хорошо увлажнённых местообитаниях в горно-тундровом поясе Западного Саяна.

DS: *Carex stenocarpa*, *Dryas oxyodonta* (dom.), *Festuca sphagnicola* (*Festuca ovina*) (dom.), *Lloydia serotina* (*Gagea serotina*), *Oxytropis alpina*, *Pedicularis amoena*, *Sajanella monstrosa*, *Silene chamarensis*, *Vaccinium vitis-idaea*.

H: Относительно пологие склоны хребтов преимущественно западной ориентации, хорошо увлажнённые, с невысокой каменистостью субстрата и сформированным почвенным горизонтом.

G: Алтае-Саянская горная область: высокогорья Западного Саяна (хребты Ергаки, Кулумыс, Ойский, Саянский).

Siberia: WSB; ALT; **TVA**; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Ассоциация близка к невалидной асс. *Oxytropidetum alpinae* Zitluchina et Onishchenko 1987 *nom. ined.* [Art. 1, 2a, 3o]. На более обширном материале объём синтаксона и состав диагностических видов пересмотрен (Зибзеев, Недовесова, 2014).

В списке диагностических видов *Carex tristis* заменён на близкородственный *C. stenocarpa*, распространённый в высокогорьях Алтае-Саянской горной области [О. В. Лавриненко].

Ref: Зибзеев, Недовесова, 2014.

Code: KOB-03A09 (RU)

Ass. *Flavocetrario cucullatae–Dryadetum oxyodontae* Zibzeev et Nedovesova 2014

NCh: Лишайниково-дриадовые тундры в умеренно заснежных и увлажнённых местообитаниях в горно-тундровом поясе Западного и Восточного Саяна.

DS: *Carex ledebouriana*, *Bupleurum triradiatum*, *Diphasiastrum alpinum* (*Lycopodium alpinum*), *Draba fladnizensis*, *Dryas oxyodonta* (dom.), *Flavocetraria cucullata* (dom.), *Flavocetraria nivalis* (dom.), *Gentiana grandiflora*, *Patrinia sibirica*, *Potentilla nivea*, *Schulzia crinita*, *Tephroseris turczaninovi*.

H: Относительно пологие склоны крутизной от 0 до 6° северной и западной ориентаций в высотном диапазоне 1680–1800 м над ур. м. На каменистые россыпи приходится от 1 до 35 % площади ценоза. Увлажнение умеренное, мощность снежного покрова в зимнее время – 15–30 см.

G: Алтае-Саянская горная область: высокогорья Западного и Восточного Саяна.

Siberia: WSB; ALT; **TVA**; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Зибзеев, Недовесова, 2014; Телятников и др., 2019в.

Code: KOB-03A10 (RU)

Ass. *Oxytropidetum alpinae* Zitluchina et Onishchenko 1987 *nom. ined.* [Art. 1, 2a, 3o]

NCh: Высокогорные разнотравно-дриадовые (*Dryas oxyodonta*) и дриадово-лишайниковые тундры, обогащённые альпийским разнотравьем, на Западном Саяне.

DS: *Anemonastrum crinitum*, *Callianthemum sajanense*, *Carex melanantha*, *Cetraria islandica* (dom.), *Claytonia joanneana*, *Dicranum elongatum*, *Dryas oxyodonta* (dom.), *Eritrichium villosum*, *Festuca ovina* (dom.), *Flavocetraria cucullata* (dom.), *Gentiana algida* (*Gentiana gelida*), *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Oxytropis alpina* (dom.), *Potentilla gelida* (*Potentilla crantzii*), *Rhytidium rugosum*.

H: Южные склоны и выположенные вершины на высотах выше 1900 м над ур. м. Хорошо увлажнённые районы высокогорного пояса. Почвы – горно-тундровые дерновые, дерново-перегнойные и дерновые оглеенные.

G: Алтае-Саянская горная область: Западный Саян (Осевого хребет, Саяно-Шушенский заповедник).

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Житлухина, Онищенко, 1987; Житлухина, 1989.

Com. *Phlojodicarpus villosus*–*Dryas oxyodonta* [*Dryadion oxyodontae*]

NCh: Травяно (*Anemonastrum crinitum*, *Eremogone formosa*, *Phlojodicarpus villosus*, *Primula farinosa*, *Swertia obtusa*)-лишайниковые (*Cladonia arbuscula*, *C. stellaris*, *Flavocetraria cucullata*) сообщества на дренированных склонах южных экспозиций в гольцовом поясе (2107–2272 м над ур. м.) гор северо-восточной части Республики Тыва (TVA).

Ref: Телятников и др., 2019в.

Code: KOB-03B (RU)

All. *Kobresion myosuroidis* Mirkin, Manibazar, Mukhametshina, Alikbekova, Onischenko ex Hilbig 2000

NCh: Высокогорные сухие луга в континентальной части Алтае-Саянской горной области и Монголии.

DS: Д. в. союза = д. в. порядка.

NSt: Номенклатурный тип порядка *Kobresietalia myosuroidis* Mirkin, Alikbekova, Manibazar et Onischenko ex Hilbig 2000.

H: Склоны гор; почвы – мерзлотные луговые глеевые без признаков насыщенности.

G: Монголия. В России: Алтае-Саянская горная область.

Ref: Миркин и др., 1983, 1986; Hilbig, 2000b; Ермаков, 2012.

Code: KOB-03B01 (RU)

Ass. *Dryado oxyodontae*–*Festucetum komarovii* Telyatnikov 2014

NCh: Разнотравно-дриадовые (*Dryas oxyodonta*) тундры на гольцах Восточного Саяна.

DS: *Cetraria laevigata*, *Dryas oxyodonta* (dom.), *Festuca komarovii*, *Flavocetraria nivalis*, *Pedicularis amoena*, *Thamnia vermicularis*, *Vulpicida tilesii*.

H: Пологие и покатые (5–15°) склоны преимущественно южной экспозиции на дренированных вершинах гольцов в высотном диапазоне 1800–2350 м над ур. м. Почвы – тундровые перегнойные, песчаные на каменистых грунтах.

G: Восточный Саян: Окинский район Республики Бурятия.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; **BRY**; CTA; YAK.

Ref: Телятников, 2014, 2016.

Code: KOB-03B02 (RU)

Ass. *Hedysaro consanguinei*–*Kobresietum myosuroidis* Telyatnikov 2024

NCh: Кобрезиево-кустарничковые (*Dryas oxyodonta*, меньше *Salix reticulata*) с мхами и лишайниками горные тундры на Юго-Восточном Алтае.

DS: *Aulacomnium turgidum*, *Carex stenocarpa*, *Claytonia joanneana*, *Gentiana algida* (*Gentiana gelida*), *Hedysarum consanguineum*, *Kobresia myosuroides* (*Carex*

myosuroides) (dom.), *Luzula sibirica* (*Luzula multiflora* subsp. *sibirica*), *Pedicularis oederi*, *Poa alpina*.

Syn: *Hedysaro consanguinei–Kobresietum myosuroidis* Telyatnikov et Mamakhatova 2011 nom. inval. [Art. 3o, 5a].

H: Выпуклые части водоразделов, пологие склоны гор гольцового пояса преимущественно северной и северо-восточной экспозиций на высотах 2400–2670 м над ур. м.

G: Юго-Восточный Алтай, умеренно-аридный биоклиматический сектор.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Телятников, Мамахатова, 2011; Телятников, 2024a.

Code: KOB-03B03 (RU)

Ass. *Kobresio myosuroidis–Pentaphylloidetum fruticosae* Zibzeev, Igay et Basargin 2018

NCh: Кобрезиевники (с доминированием дернообразующей *Kobresia myosuroides*) аридных и семиаридных высокогорий на востоке и юге Республики Тыва.

DS: *Allium strictum*, *Carex rupestris*, *Draba cana*, *Gentiana pseudoaquatica* (*Gentiana aquatica* var. *pseudoaquatica*), *Helictotrichon hookeri* (*Helictochloa hookeri*), *Kobresia myosuroides* (*Carex myosuroides*) (dom.), *Leontopodium ochroleucum* (*Leontopodium leontopodinum*), *Ochrolechia upsaliensis*, *Patrinia sibirica*, *Pentaphylloides fruticosa* (*Dasiphora fruticosa*), *Pulsatilla ambigua*.

H: Склоны гор преимущественно южной экспозиции разной крутизны в диапазоне высот 2210–2390 м над ур. м. Почвы – горно-тундровые дерновые, слабощебнистые.

G: Алтай-Саянская горная область: нагорье Сангилен.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Зибзеев и др., 2018.

Code: KOB-03B04 (RU)

Ass. *Pulsatillo ambiguae–Caricetum pediformis* Telyatnikov 2014

NCh: Разнотравно-кобрезиево-овсяницево-луговые в верхней части лесного пояса в юго-восточной части Восточного Саяна.

DS: *Allium amphibolum*, *Anemonastrum sibiricum*, *Artemisia borealis* (*Artemisia campestris* subsp. *borealis*), *Carex pediformis*, *Cladonia pocillum*, *Pulsatilla ambigua*.

H: Пологие и крутые выпуклые средние и нижние части склонов гор – «убуры» преимущественно южной экспозиции в верхней части лесного пояса в высотном диапазоне 1650–2100 м над ур. м. Почвы – криофитно-луговые дерново-перегнойные или перегнойные примитивные на каменистых грунтах.

G: Юго-восточная часть Восточного Саяна и сопредельные районы Монголии (окрестности оз. Хубсугул).
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Pulsatillo ambiguae–Caricetum pediformis* subass. *typicum*;
P. a.–C. p. subass. *youngietosum tenuifoliae* Telyatnikov 2014.

Ref: Телятников, 2014, 2016.

Code: KOB-03B05 (RU)**Ass.** *Rhytidio rugosi–Oxytropidetum alpinae* Telyatnikov 2013**NCh:** Кобрезиевые и кобрезиево-дриадовые тундры высокогорий Юго-Восточного Алтая.**DS:** *Dryas oxydonta* (dom.), *Flavocetraria cucullata*, *Flavocetraria nivalis*, *Kobresia myosuroides* (*Carex myosuroides*) (dom.), *Oxytropis alpina*, *Pedicularis oederi*, *Thamnia vermicularis*.**Syn:** *Minuartio vernaе–Papaveretum pseudocanescentis* Telyatnikov et Mamakhatova 2011 *nom. inval.* [Art. 30, 5a].**H:** Полого-выпуклые склоны (уклон 5–15(20)°) верхних частей гор и моренных холмов разных экспозиций в диапазоне высот 2400–3000 м над ур. м. Почвы – горно-тундровые дерново-торфянисто-перегнойные и торфянисто-перегнойные.**G:** Юго-Восточный Алтай.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Rhytidio rugosi–Oxytropidetum alpinae* subass. *typicum*;*R. r.–O. a.* subass. *caricetosum obtusatae* Telyatnikov 2013;*R. r.–O. a.* subass. *claytonietosum joanneanae* Telyatnikov 2013;*R. r.–O. a.* subass. *crepidetosum chrysanthae* Telyatnikov 2013;*R. r.–O. a.* subass. *eremogonetosum capillaris* Telyatnikov 2013;*R. r.–O. a.* subass. *ptilagrostietosum mongholicae* Telyatnikov 2013.**Note:** В работе Н. И. Макуниной с соавторами (Makunina et al., 2019) асс. *Rhytidio rugosi–Oxytropidetum alpinae* была помещена в синонимы асс. *Minuartio vernaе–Papaveretum pseudocanescentis* Telyatnikov et Mamakhatova 2011 *nom. inval.* [Art. 30, 5a] без обоснования. В работе М. Ю. Телятникова (2024а), напротив, вторая назначена синонимом первой и в продромусе статьи отнесена к типовой субассоциации [О. В. Лавриненко].**Ref:** Телятников, Мамахатова, 2011; Телятников, 2013; Makunina et al., 2019; Телятников, 2024а.**Code: KOB-03B06 (RU)****Ass.** *Thalicthro alpini–Betuletum humilis* Telyatnikov 2014**NCh:** Закустаренные (*Betula humilis*, *Caragana jubata*, *Pentaphylloides fruticosa* (*Dasiphora fruticosa*)) мохово-травяные луга на склонах южной экспозиции в высокогорьях Восточного Саяна.**DS:** *Abietinella abietina*, *Aegopodium alpestre*, *Androsace bungeana*, *Betula humilis*, *Bistorta major* (*Bistorta officinalis* subsp. *officinalis*), *Bromopsis pumPELLIANA* (*Bromus pumPELLIANUS*), *Caragana jubata*, *Carex stenocarpa*, *Cladonia chlorophaea*, *Festuca altaica*, *Flavocetraria cucullata*, *Lloydia serotina* (*Gagea serotina*), *Pedicularis tristis*, *Rhododendron parvifolium*, *Salix saposhnikovii*, *Thalictrum alpinum*, *Thesium repens*, *Trollius asiaticus*.**H:** Дренированные выположенные площадки и склоны речных террас, борта долин рек преимущественно южной экспозиции на высотах 1990–2020 м над ур. м. Почвы – тундровые примитивные торфянисто-перегнойные.**G:** Восточный Саян: Окинский район Республики Бурятия.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Телятников, 2014, 2016.

Code: KOB-03C (RU)**All.** *Potentillo niveae–Caricion pediformis* Telyatnikov 2024**NCh:** Остепнённые с примерно равным соотношением тундровых, степных и лугово-степных видов высокогорные луга в семиаридном биоклиматическом секторе Юго-Восточного Алтая и Восточного Саяна.**DS:** *Bistorta officinalis*, *Carex pediformis*, *Carex rupestris*, *Festuca lenensis*, *Galium verum*, *Oxytropis alpina*, *Patrinia sibirica*, *Potentilla nivea*, *Pulsatilla ambigua*, *Saussurea schanginiana*.**Syn:** *Potentillo niveae–Caricion pediformis* Telyatnikov et Mamakhatova 2011 *nom. inval.* [Art. 5, 17].**H:** Склоны гор в горно-степном и высокогорном поясах; почвы – мерзлотные луговые глеевые без признаков насыщенности.**G:** Юго-Восточный Алтай, Восточный Саян.**Ref:** Телятников, Мамахатова, 2011; Ермаков, 2012; Телятников, 2024а.**Code: KOB-03C01 (RU)****Ass.** *Carici rupestris–Festucetum krylovianae* Korolyuk et Namzalov 1994**NCh:** Типчаково-скальноосоковые криофитные луга в криоаридных условиях верхней части горно-степного пояса Юго-Восточного Алтая и Восточного Саяна.**DS:** *Bistorta officinalis*, *Carex rupestris*, *Draba cana*, *Eremogone capillaris*, *Eremogone formosa*, *Festuca kryloviana* (dom.), *Festuca lenensis*, *Gastrolychnis apetala* (*Silene wahlbergella*), *Helictotrichon mongolicum*, *Oxytropis macrosema*, *Pachyneurum grandiflorum*, *Potentilla nivea*, *Saussurea schanginiana*.**H:** Зона контакта горно-степного и высокогорного поясов в диапазоне высот 2600–2800 м над ур. м. в криоаридных условиях (сумма положительных температур – менее 1200 °С, годовая сумма осадков – 100–300 мм), южные пологие склоны денудационных поверхностей, моренных террас. Почвы – малоразвитые щебнистые горно-степные грубогумусные.**G:** Монголия. В России: Юго-Восточный Алтай, Восточный Саян и другие горные системы на территории Республики Тыва.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Carici rupestris–Festucetum krylovianae* subass. *typicum*;
C. r.–F. k. subass. *orostachyetosum spinosae* Telyatnikov 2013.**Note:** Ассоциация была выбрана в качестве номенклатурного типа союза *Festucion tschujensis* Korolyuk et Namzalov 1994. Отсутствие в её описаниях *Festuca tschujensis* – имяобразующего таксона союза, даёт основание признать его невалидным [Art. 3f, 17] [О. В. Лавриненко].**Ref:** Королук, Намзалов, 1994; Телятников, 2013; Makunina et al., 2019.**Code: KOB-03C02 (RU)****Ass.** *Eritrichio villosi–Helictotrichetum hookeri* Telyatnikov 2024**NCh:** Разнотравно-злаковые с лишайниками остепнённые высокогорные луга в высокогорно-степном поясе Юго-Восточного Алтая.**DS:** *Comastoma tenellum*, *Eremogone mongolica*, *Eritrichium villosum*, *Helictotrichon hookeri* (*Helictochloa hookeri*), *Leontopodium leontopodioides*, *Papaver*

pseudocanescens, *Pentaphylloides fruticosa* (*Dasiphora fruticosa*), *Poa litvinoviana* (*Poa glauca* subsp. *glauca*), *Stellaria petraea* (*Adenonema petraeum*), *Xanthoparmellia camschadalensis*.

Syn: *Eritrichio villosi–Helictotrichetum hookeri* Telyatnikov et Mamakhatova 2011 *nom. inval.* [Art. 30, 5a].

NSt: Номенклатурный тип союза *Potentillo niveae–Caricion pediformis* Telyatnikov 2024.

H: Дренированные склоны гор крутизной 5–15° преимущественно западной и юго-западной экспозиций в высокогорно-степном поясе в диапазоне высот 2450–2650 м над ур. м. Почвы – маломощные тундрово-степные дерновые супесчано-песчаные.

G: Юго-Восточный Алтай, умеренно-аридный сектор.

Siberia: WSB; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Телятников, Мамахатова, 2011; Телятников, 2024а.

Code: KOB-03C03 (RU)

Ass. *Oxytropido recognitae–Helictotrichetum altaici* Makunina, Egorova et Zibzeev 2020

NCh: Тундростепи плоскогорья Укок на Юго-Восточном Алтае.

DS: *Festuca kryloviana* (dom.), *Helictotrichon altaicum* (*Helictotrichon desertorum*) (dom.), *Koeleria cristata* (*Koeleria pyramidata*), *Oxytropis recognita*.

H: Участки с холмистым моренным рельефом в нижней части высокогорного пояса на высотах (2200) 2400–2600 м над ур. м.

G: Юго-Восточный Алтай: плато Укок.

Siberia: WSB; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Makunina et al., 2019; Макунина и др., 2020.

Code: KOB-03C04 (RU)

Ass. *Ptilagrostio mongholicae–Festucetum komarovii* Namzalov in Namzalov et al. 2021

NCh: Разнотравно-злаковые (с участием эндемичной для Хангае-Саянского центра *Festuca komarovii*) остепнённые высокогорные луга в семигумидном и семиаридном климатических секторах высокогорий юго-восточной части Восточного Саяна.

DS: *Carex pediformis* (dom.), *Festuca komarovii* (dom.), *Kobresia myosuroides* (*Carex myosuroides*) (dom.), *Oxytropis strobilacea*, *Potentilla crebridens*, *Ptilagrostis mongholica* (dom.), *Saussurea foliosa*, *Thesium repens*.

H: Водораздельные гряды, уступы нагорных террас, вершины и крутые склоны (20–35°) преимущественно южной экспозиции (южной, юго-восточной и юго-западной) на высотах 2000–2250 м над ур. м., а также останцы в долинах рек. Дренированные местообитания с умеренным или недостаточным увлажнением. Почвы – примитивные щебнистые на карбонатных субстратах.

G: Юго-восточная часть Восточного Саяна (хребет Мунку-Сардык, западные части Китойских и Тункинских Альп, восточная половина хр. Пограничный), семигумидный и семиаридный климатические сектора.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; **BRY**; CTA; YAK.

Note: Авторский список диагностических видов дополнен доминирующими в сообществах видами [О. В. Лавриненко].

Ref: Намзалов и др., 2021.

Code: KOB-03D (RU)

All. *Saxifraga oppositifoliae–Rhododendron adamsii* Zibzeev, Igay et Basargin 2018

NCh: Кустарниковые тундры с доминированием кальцефильных кустарников и кустарничков (*Rhododendron adamsii*, *Caragana jubata*, *Salix berberifolia*, *S. reticulata*) на карбонатных почвах в горных районах юго-восточной части Республики Тыва и Северной Монголии.

DS: *Allocetraria madreporiformis* (*Dactylina madreporiformis*), *Androsace chamaejasme* subsp. *lehmanniana* (*Androsace lehmanniana*), *Arctous erythrocarpa*, *Cetraria ericetorum*, *Pachypleurum alpinum* (*Neogaya simplex*), *Rhododendron adamsii*, *Salix berberifolia*, *Salix reticulata*, *Saussurea schanginiana*, *Saxifraga oppositifolia*.

H: Склоны гор высокогорного пояса. Почвы – каменистые, горно-тундровые, карбонатные.

G: Алтае-Саянская горная область: нагорье Сангилен. Распространение сообществ союза возможно на Восточно-Гувинском нагорье, хр. Академик Обручев, Восточном Саяне, в горных районах Северной Монголии (Зибзеев и др., 2018 со ссылкой на: Телятников, 2014), а также в высокогорных районах Байкальской горной страны.

Note: Авторами (Зибзеев и др., 2018) союз рассматривается в составе класса *Loiseleurio procumbentis–Vaccinieta* Eggler ex Schubert 1960 и порядка *Betuletalia rotundifoliae* Mirkin ex Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993. Основанием для его переноса в класс *Carici rupestris–Kobresietea bellardii* стало соответствие местообитаний (карбонатные почвы) и диагностических видов [О. В. Лавриненко].

Ref: Зибзеев и др., 2018.

Code: KOB-03D01 (RU)

Ass. *Saussureo schanginiana–Caraganetum jubatae* Zibzeev, Igay et Basargin 2018

NCh: Кустарниковые с содоминированием *Betula rotundifolia*, *Caragana jubata* и *Rhododendron adamsii* тундры в горных районах юго-восточной части Республики Тыва.

DS: *Arctous erythrocarpa*, *Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*) (dom.), *Caragana jubata* (dom.), *Carex stenocarpa*, *Dryas oxyodonta*, *Lagotis integrifolia*, *Pedicularis tristis*, *Rhododendron adamsii* (dom.), *Salix berberifolia*, *Tephrosieris heterophylla* (*Packera heterophylla*).

H: Нижняя треть (высоты 2220–2400 м над. ур. м.) высокогорного пояса нагорья Сангилен, склоны северной экспозиции крутизной 7–40° и пологие участки

(1–5°) на южных склонах. Почвы – горно-тундровые перегнойные; на россыпи крупнообломочного материала и выходы материнских пород приходится 5–50 % площади ценоза.

G: Алтае-Саянская горная область: нагорье Сангилен.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: В списке диагностических видов *Carex tristis* заменён на близкородственный *C. stenocarpa*, распространённый в высокогорьях Алтае-Саянской горной области [О. В. Лавриненко].

Ref: Зибзеев и др., 2018.

Code: KOB-03D02 (RU)

Ass. *Saxifraga oppositifoliae–Rhododendretum adamsii* Zibzeev, Igay et Basargin 2018

NCh: Кустарниковые с доминированием *Rhododendron adamsii* кальцефитные тундры в горных районах юго-восточной части Республики Тыва.

DS: *Dryas oxyodonta* (dom.), *Larix sibirica*, *Lloydia serotina* (*Gagea serotina*), *Oxytropis alpina*, *Rhododendron adamsii* (dom.), *Saxifraga oppositifolia*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Saxifraga oppositifoliae–Rhododendron adamsii* Zibzeev, Igay et Basargin 2018.

H: Крутые склоны (15–25°) в высотном диапазоне 2400–2550 м над ур. м., местообитания с умеренным или периодически повышенным увлажнением. Почвы – примитивные, каменистые, горно-тундровые; выходы материнских пород и россыпи обломочного материала занимают до 35 % от площади ценоза.

G: Алтае-Саянская горная область: нагорье Сангилен.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Зибзеев и др., 2018.

Code: KOB-04 (RU)

Ord. *Oxytropidetalia pumilionis* Krestov, Omelko et Nakamura 2008 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Осоково-злаковые, кустарничковые и кустарничково-травяные арктоальпийские тундры на нейтральных и основных субстратах в ветроударных малоснежных местообитаниях океанического сектора Северо-Восточной Азии.

DS: *Agrostis kudoii* (*Agrostis vinealis*), *Anemonastrum villosissimum*, *Artemisia furcata*, *Campanula lasiocarpa*, *Carex fuscidula* (*Carex capillaris* subsp. *fuscidula*), *Carex koraginensis* (*Carex scita* var. *riishirensis*), *Cassiope lycopodioides*, *Cladonia mitis*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*), *Flavocetraria cucullata*, *Hedysarum hedysaroides*, *Oxytropis pumilio*, *Oxytropis revoluta*, *Pedicularis capitata*, *Pedicularis eriophora*, *Poa malacantha* (*Poa lanata*), *Potentilla vulcanicola*, *Stereocaulon tomentosa*, *Trisetum spicatum*, *Vaccinium vulcanorum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *vulcanorum*).

H: Склоны гор (вулканов), на высотах выше 1000 м над ур. м. (п-ов Камчатка). Местообитания от сухих до умеренно влажных с выраженными криогенными

процессами в почвах, с неглубоким снежным покровом в зимнее время и выраженным дефицитом влаги в летнее время на карбонатных субстратах.

G: Пояса выше верхней границы леса в крупных горных системах Северо-Восточной Азии.

Ref: Krestov et al., 2008.

Code: KOB-04A (RU)

All. *Oxytropidion pumilionis* Krestov, Omelko et Nakamura 2008 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Кустарничковые (дриадовые) и кустарничково-травяные тундры на нейтральных вулканических субстратах на п-ове Камчатка.

DS: Д. в. союза = д. в. порядка.

H: Хорошо дренированные местообитания на отложениях базальтовых вулканических пеплов от сухих до умеренно влажных, с неглубоким снежным покровом в зимнее время и выраженным дефицитом влаги в летнее время.

G: П-ов Камчатка: Центральный и Восточный горные хребты.

Note: Союз является викариантом сибирского союза *Oxytropidion nigrescentis* [О. В. Лавриненко].

Ref: Krestov et al., 2008.

Code: KOB-04A01 (RU)

Ass. *Oxytropido pumilionis–Caricetum kamtschaticae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Травяно-осоковые тундры на участках альпийского пояса гор с недостаточным и умеренным увлажнением в условиях вулканической активности на средних сукцессионных стадиях на п-ове Камчатка.

DS: *Bupleurum triradiatum*, *Carex kamtschatica* (*Carex bigelowii* subsp. *bigelowii*), *Carex fuscidula* (*Carex capillaris* subsp. *fuscidula*).

H: Склоны гор (вулканов), на высотах выше 1000 м над ур. м. Умеренно влажные, с периодами летнего дефицита влаги, хорошо дренированные местообитания со сформированными почвами на отложениях базальтовых вулканических пеплов, с неглубоким снежным покровом в зимнее время.

G: П-ов Камчатка: Центральный и Восточный горные хребты.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Note: При первоописании (Nakamura, Krestov, 2007) ассоциация отнесена к союзу *Oxytropidion nigrescentis* [О. В. Лавриненко].

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code: KOB-04A02 (RU)

Ass. *Salici arcticae–Kobresietum myosuroidis* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Травяно-осоко-кобрезиевые тундры на увлажнённых участках альпийского пояса на поздних сукцессионных стадиях в условиях вулканической активности на п-ове Камчатка.

DS: *Androsace capitata* (*Androsace lehmanniana*), *Crepis chrysantha*, *Salix sphenophylla*, *Saussurea pseudotilesii*, *Tephroseris tundricola* (*Tephroseris integrifolia* subsp. *tundricola*), *Thalictrum alpinum*.

H: Склоны гор (вулканов), на высотах выше 1000 м над ур. м. Влажные, хорошо дренированные местообитания со сформированными почвами на отложениях базальтовых вулканических пеплов, с неглубоким снежным покровом в зимнее время.

G: П-ов Камчатка: Центральный и Восточный горные хребты.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Note: При первоописании (Nakamura, Krestov, 2007) ассоциация отнесена к союзу *Oxytropidion nigrescentis* [О. В. Лавриненко].

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code: KOB-05 (RU)

Ord. *Thymo arcticae–Kobresietalia bellardii* Ohba 1974

NCh: Низкотравные (злаково-осоковые) и кустарничковые сообщества на основных субстратах выше границы леса в горах и в равнинных тундрах Северной Евразии и Северной Америки.

DS: Д. в. порядка = д. в. класса.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Сухие, обдуваемые, бесснежные или малоснежные зимой местообитания на плоских горных и предгорных террасах, склонах гор, моренных всхолмлениях, выпуклых вершинах гряд; богатые кальцием субстраты.

G: Горные районы Скандинавии, Шпицберген, Гренландия, Исландия, арктическая Канада, Аляска, запад Северной Америки. В России: восточноевропейский и сибирский сектора Арктики, включая арктические острова, Чукотка.

Ref: Ohba, 1974; Ермаков, 2012; Лавриненко и др., 2014; Mucina et al., 2016.

Code: KOB-05A (RU)

All. *Dryadion integrifoliae* Ohba ex Daniëls 1982

NCh: Низкотравные (злаково-осоковые) и кустарничковые сообщества на сухих обдуваемых субстратах (от нейтральных до основных) в Гренландии, арктической Северной Америке и на востоке азиатской части Российской Арктики.

DS: *Carex hepburnii* (*Carex nardina* subsp. *hepburnii*), *Carex scirpoidea*, *Dryas integrifolia*, *Pedicularis lanata*, *Saxifraga oppositifolia* subsp. *smalliana*, *Silene acaulis*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Сухие, малоснежные зимой местообитания на высоких карбонатных пойменных террасах и шлейфах на подножиях склонов, сложенных материалом разрушения известняков и песчаников; щебнисто-галечные субстраты.

G: Гренландия, арктическая Канада, Аляска. В России: Чукотка, о-в Врангеля.

Ref: Ohba, 1974; Daniëls, 1982; Mucina et al., 2016.

Code: KOB-05A01 (RU)**Ass.** *Oxytropido wrangelii–Dryadetum integrifoliae* Kholod 2007**NCh:** Кустарничково-мохово-дриадовые шпалеры, реже куртины, на шлейфах, сложенных обломочным материалом известняков и песчаников, на высоких пойменных террасах в условиях маломощного снежного покрова на о-ве Врангеля.**DS:** *Campylium bambergeri*, *Dryas integrifolia* (dom.) плюс *Flavocetraria cucullata*, *Flexitrichum flexicaule* (dom.), *Oxytropis wrangelii*, *Parrya nudicaulis* subsp. *septentrionalis* (*Parrya nudicaulis*), *Salix rotundifolia* (dom.), *Saxifraga oppositifolia* subsp. *smalliana*, *Thamnolia vermicularis* s. l.**H:** Сухие шлейфы с уклоном от 2 до 30°, сложенные рыхлым материалом разрушения известняков и песчаников, а также карбонатный галечник близ побережья моря, высокие пойменные террасы с галькой и гравием. Мощность снежного покрова – 18–30 см.**G:** О-в Врангеля.Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.**Sub:** *Oxytropido wrangelii–Dryadetum integrifoliae* fac. *typica*, *Arctagrostis arundinacea*, *Salix glauca* subsp. *callicarpaea* (Холод, 2007).**Note:** Сообщества ассоциации формируются в местообитаниях, средних по ряду параметров среды, и поэтому она является центральной во всем спектре синтаксонов, характерных для карбонатных субстратов (Холод, 2007).

Авторский список диагностических видов дополнен высококонстантными и доминирующими в сообществах видами [О. В. Лавриненко].

Ref: Холод, 2007.**Code: KOB-05A02 (RU)****Ass.** *Salici callicarpaeae–Dryadetum chamissonis* Kholod 2007**NCh:** Ивово (*Salix glauca* subsp. *callicarpaea*)-дриадовые (*Dryas chamissonis*) с мхами шпалеры на сухих щебнисто-галечных карбонатных грунтах на о-ве Врангеля.**DS:** *Abietinella abietina*, *Astragalus alpinus* subsp. *arcticus* (*Astragalus norvegicus*), *Buckia vaucheri*, *Dryas chamissonis* (dom.), *Lecanora epibryon*, *Pedicularis langsdoeffii*, *Pertusaria glomerata*, *Physconia muscigena*, *Salix glauca* subsp. *callicarpaea* (*Salix glauca* f. *cordifolia*) (dom.), *Syntrichia ruralis* плюс *Festuca brachyphylla*, *Flexitrichum flexicaule* (dom.), *Oxytropis gorodkovii*, *Oxytropis wrangelii*, *Parrya nudicaulis* subsp. *septentrionalis* (*Parrya nudicaulis*), *Potentilla subvahliana*, *Saxifraga oppositifolia* subsp. *smalliana*, *Thamnolia vermicularis* s. l.**H:** Щебнисто-галечные карбонатные пойменные террасы и примыкающие к ним нижние части шлейфов на пролювиальных веерах и древних руслах рек. Относительно сухие, ветрообдуваемые, с низким снегонакоплением участки на карбонатных грунтах с развитым слоем мелкозёма.**G:** О-в Врангеля: южная приморская равнина, реже – западная часть (бассейн р. Гусиная).Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Salici callicarpaeae–Dryadetum chamissonis* var. *typica*, *Salix rotundifolia* (Холод, 2007).

Note: Авторский список диагностических видов дополнен высокостойкими и доминирующими в сообществах видами [О. В. Лавриненко].

Ref: Холод, 2007.

Code: KOB-05B (RU)

All. *Dryado octopetalae–Caricion arctisibiricae* Koroleva et Kulyugina in Chytrý et al. 2015 *nom. dub. propos.*

NCh: Богатые видами высокостойкие, местами с пятнами-медальонами, сообщества с преобладанием *Dryas octopetala* и *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, с кустарничковыми ивами (*Salix polaris*, *S. reticulata*), мезофитным разнотравьем и мезофитными бокоплодными мхами на вершинах и склонах холмов на глинистых, песчаных и щебнистых грунтах в южных и типичных тундрах северо-востока европейской части России.

DS: *Astragalus alpinus* subsp. *arcticus* (*Astragalus norvegicus*), *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Dryas octopetala*, *Eritrichium villosum*, *Hedysarum hedysaroides* subsp. *arcticum*, *Pedicularis oederi*, *Ranunculus monophyllus*, *Salix reticulata*, *Saxifraga hieracifolia* (*Micranthes hieraciifolia*), *Saxifraga hirculus*, *Thalictrum alpinum*.

H: Хорошо дренированные, относительно тёплые и с умеренным снегонакоплением участки на вершинах холмов («мусюров») и их склонах южной и западной экспозиций; глинистые, песчаные и щебнистые грунты, иногда с пятнами морозного пучения.

G: Восточноевропейский сектор Арктики, подзоны типичных и южных тундр.

Note: В союз первоначально (Королева, Кулюгина, 2015) помещены 3 ассоциации: *Pediculari oederi–Dryadetum octopetalae*, описанная по материалам В. Н. Андреева (1932), название которой избыточно [Art. 29c, *nom. superfl.*]; *Salici reticulatae–Dryadetum octopetalae* Koroleva et Kulyugina 2015, описанная по неполным и флористически разнородным описаниям других авторов и нуждающаяся в пересмотре (*nom. dub. propos.*); *Dryado octopetalae–Caricetum arctisibiricae*, ранг которой понижен до субассоциации (см. ниже). Авторами сделана попытка объединить в союз зональную тундровую растительность, которая сейчас рассматривается в классе *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* Matveyeva et Lavrinenko 2023. Основные аргументы о несоответствии принадлежности союза классу *Carici rupestris–Kobresietea bellardii* и порядку *Thymo arcticae–Kobresietalia bellardii* изложены в статье О. В. Лавриненко, И. А. Лавриненко (2018a). Позже Н. В. Матвеева и О. В. Лавриненко отказались и от рассмотрения его в классе *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, поскольку выбор номенклатурного типа ас. *Dryado octopetalae–Caricetum arctisibiricae* Koroleva et Kulyugina in Chytrý et al. 2015, являющейся голотипом союза *Dryado octopetalae–Caricion arctisibiricae*, неудачен для зональной растительности мохового типа (Matveyeva, Lavrinenko, 2023) [О. В. Лавриненко].

Ref: Королева, Кулюгина, 2015; Chytrý et al., 2015; Лавриненко, Лавриненко, 2018a; Matveyeva, Lavrinenko, 2023.

Code: KOB-05B01 (RU)

Ass. *Dryado octopetalae–Caricetum arctisibiricae* Koroleva et Kulyugina in Chytrý et al. 2015 *nom. dub. propos.*

NCh: Сообщества с преобладанием *Dryas octopetala*, *Salix polaris* и *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, с мезофитным разнотравьем и мезофитными бокоплодными мхами на вершинах моренных холмов на Югорском полуострове.

DS: *Cladonia macroceras*, *Dryas octopetala* (dom.), *Luzula nivalis*, *Peltigera aphthosa*, *Peltigera canina*, *Peltigera polydactylon*, *Poa arctica*, *Pyrola grandiflora*, *Tomentypnum nitens*, *Salix lanata*, *Salix polaris* (dom.), *Stereocaulon alpinum*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Dryado octopetalae–Caricion arctisibiricae* Koroleva et Kulyugina in Chytrý et al. 2015 *nom. dub. propos.*

H: Верхние части невысоких моренных холмов, на поверхности которых встречаются пятна морозного пучения. Почвы – глеезёмы криотурбированные с залеганием многолетнемёрзлых пород на глубине около 80 см.

G: Югорский полуостров, предгорья хр. Пай-Хой.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: При ревизии зональной тундровой растительности восточноевропейского сектора Арктики ранг ассоциации, описанной по материалам Е. Е. Кулюгиной в предгорьях хр. Пай-Хой, понижен до субассоциации: субасс. *Dryado octopetalae–Hylocomietum splendentis* Andreev 1932 *caricetosum arctisibiricae* (Koroleva et Kulyugina in Chytrý et al. 2015) Lavrinenko et Lavrinenko 2018 [Art. 26, 27c]; данный синтаксон размещён сейчас в классе *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* Matveyeva et Lavrinenko 2023 [О. В. Лавриненко].

Ref: Королева, Кулюгина, 2015; Chytrý et al., 2015; Лавриненко, Лавриненко, 2018a; Matveyeva, Lavrinenko, 2023.

Code: KOB-05C (RU)

All. *Kobresio–Dryadion* Nordhagen 1943

NCh: Низкотравные (злаково-осоковые) и кустарничковые сообщества на основных субстратах выше границы леса в горах и в равнинных тундрах Северной Евразии.

DS: *Bistorta vivipara*, *Braya purpurascens*, *Carex glacialis*, *Carex fuliginosa* subsp. *misandra* (*Carex fuliginosa*), *Carex rupestris*, *Cassiope tetragona*, *Dryas octopetala* s.l., *Kobresia myosuroides* (*Carex myosuroides*), *Lloydia serotina* (*Gagea serotina*), *Oxytropis lapponica*, *Pedicularis dasyantha*, *Pedicularis hirsuta*, *Potentilla nivea*, *Rhytidium rugosum*, *Salix reticulata*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*, *Vulpicida tilesii*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Сухие, обдуваемые, бесснежные или малоснежные зимой местообитания на плоских горных и предгорных террасах, склонах гор, моренных всхолмлениях, выпуклых вершинах гряд, на богатых кальцием субстратах.

G: Горные районы Скандинавии, Шпицберген, Шотландия, Исландия. В России: восточноевропейские тундры (п-ов Рыбачий, острова Долгий и Вайгач, Югорский полуостров), плато Путорана, Анабарское плато, о-в Врангеля (горная и предгорная части), о-в Западный Шпицберген (окрестности российских посёлков Баренцбург и Пирамида).

Ref: Nordhagen, 1943, 1955; Dahl, 1987; Dierßen, 1992, 1996; Ермаков, 2012; Лавриненко и др., 2014; Mucina et al., 2016; Лавриненко, Лавриненко, 2020б.

Code: KOB-05C01 (RU)

Ass. *Arenario pseudofrigidae–Dryadetum octopetalae* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2014

NCh: Дриадовые (*Dryas octopetala*) сообщества на суглинисто-щебнистых карбонатных грунтах грядовых возвышенностей и по краям обрывистых морских террас на востоке европейской части Российской Арктики.

DS: *Allocetraria madreporiformis* (*Dactylina madreporiformis*), *Arenaria pseudofrigida*, *Braya purpurascens*, *Dryas octopetala* s. l. (dom.), *Flexitrichum flexicaule*, *Lloydia serotina* (*Gagea serotina*), *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*, *Syntrichia ruralis*.

H: Сухие, обдуваемые, бесснежные или малоснежные зимой местообитания на выпуклых вершинах гряд и вдоль обрывов по краям слабо наклонённых в сторону моря морских террас (полосами 50–80 м шириной). Субстрат – суглинисто-щебнистый с высокой долей (90–95 %) карбонатного щебня на поверхности, на внутренних грядах ещё и с отдельными плоскими острогранными камнями.

G: Острова Долгий и Вайгач с прилегающими малыми островами и, вероятно, Югорский полуостров.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Лавриненко и др., 2014.

Code: KOB-05C02 (RU)

Ass. *Asahineo chrysanthae–Racomitrietum lanuginosi* Telyatnikov, Khitun, Ermokhina et Pristiyazhnyuk 2022

NCh: Дриадово (*Dryas octopetala* subsp. *subincisa* (*Dryas octopetala*))-травяно (*Carex rupestris*, *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Bistorta elliptica*)-лишайниковые (*Asahinea chrysantha*, *Flavocetraria nivalis*, *Thamnolia vermicularis*) тундры горного массива Рай-Из (Полярный Урал), сложенного ультраосновными породами.

DS: *Alectoria ochroleuca*, *Asahinea chrysantha*, *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica* (dom.) *Oxytropis sordida*, *Racomitrium lanuginosum* (dom.), *Vulpicida tilesii*.

H: Верхние части пологих щебнистых склонов моренных холмов и гряд, склоны и горизонтальные участки горных террас разных экспозиций, на высотах 480–520 м над ур. м.

G: Полярный Урал: долина р. Енгаю, нижний и средний подпояса гольцового пояса.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Telyatnikov et al., 2022.

Code: KOB-05C03 (RU)

Ass. *Carici melanocarpae–Dryadetum crenulatae* Telyatnikov, Troeva et Chinenko in Telyatnikov et al. 2017

NCh: Мелкогородчатодриадовые (*Dryas crenulata*) тундры с участием лишайников и трав в северной части Анабарского плато.

DS: *Dryas crenulata* (*Dryas integrifolia* subsp. *crenulata*) (dom.), *Carex melanocarpa* (dom.), *Carex rupestris*, *Limnas malyshevii*, *Salix recurvigemmis* (*Salix recurvigemmata* f. *recurvigemmata*), *Saxifraga oppositifolia*.

H: Пологие дренированные склоны гор и горных террас и их шлейфы с уклоном 2–15° в диапазоне высот 70–220 м над ур. м. Почвы – тундровые торфянисто-перегнойные и дерново-перегнойные на карбонатных грунтах.

G: Северная часть Анабарского плато.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRJ; CTA; YAK.

Sub: *Carici melanocarpae–Dryadetum crenulatae* subass. *typicum*;

C. m.–D. c. subass. *caricetosum macrogynae* Chinenko in Telyatnikov et al. 2017.

Ref: Телятников и др., 2017б.

Code: KOB-05C04 (RU)

Ass. *Carici rupestris–Dryadetum octopetalae* Rønning 1965

NCh: Скальноосоково-дриадовые тундры в южной и средней полосе подзоны арктических тундр на Шпицбергене.

DS: *Campylium bambergeri*, *Carex rupestris* (dom.), *Dryas octopetala* s. l. (dom.), *Ochrolechia frigida*, *Oncophorus wahlenbergii*, *Pedicularis dasyantha*, *Salix polaris*, *Saxifraga oppositifolia*, *Tomenthypnum nitens*.

Syn: *Rupestri–Dryadetum* Rønning 1965 [Art. 10a, 41]; *Dryado–Caricetum rupestris* (Rønning 1965) Hadač 1989 [Art. 29].

H: Хорошо дренированные экспонированные к ветру предгорные террасы и нижние части склонов гор, моренные всхолмления, на богатых кальцием субстратах.

G: Шпицберген (повсеместно), горные районы Скандинавии. В России: о-в Западный Шпицберген, окрестности российского пос. Пирамида.

Northern Europe: SVA.

Note: В статьях Н. Е. Королевой приведены только синоптические таблицы [О. В. Лавриненко].

Ref: Rønning, 1965; Hartmann, 1980; Hadač, 1989; Dierßen, 1996; Королева, 2011, 2016; Koroleva, 2015.

Code: KOB-05C05 (RU)

Ass. *Dryadetum octopetalae* Nordhagen (1928) 1955

NCh: Дриадовые (*Dryas octopetala*) кустарничково-лишайниково-моховые сообщества в горных и равнинных тундрах на п-ове Рыбачий и в Фенноскандии.

DS: *Alectoria ochroleuca*, *Arctous alpina*, *Astragalus alpinus* subsp. *arcticus* (*Astragalus norvegicus*), *Carex rupestris*, *Carex capillaris*, *Dryas octopetala* s. l. (dom.), *Empetrum hermaphroditum* (dom.), *Flavocetraria nivalis*, *Hylocomium*

splendens, *Oxytropis sordida*, *Racomitrium lanuginosum*, *Rhytidium rugosum*, *Saussurea alpina*, *Saxifraga aizoides*, *Silene acaulis*, *Thalictrum alpinum*, *Tofieldia pusilla*, *Vaccinium uliginosum*.

Syn: Moosreiche ***Dryas octopetala***-heide (Nordhagen, 1928); artenreiche ***Dryas***-soziation (Kalliola, 1939) [Art. 3d].

H: Уступы прибрежного абразионно-денудационного плато и выходы ракушечника на морских террасах.

G: Горные районы Фенноскандии. В России: п-ов Рыбачий (Мурманская обл.).
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Королева, 2011; Koroleva, 2015; Королева, Кулюгина, 2015.

Code: KOB-05C06 (RU)

Ass. ***Dryado–Cassiopeum tetragonae*** (Fries 1913) Nadač 1946

NCh: Кассиопеевые тундры в южной и средней полосе подзоны арктических тундр на островах Западный Шпицберген и Врангеля, в горных районах Скандинавии.

DS: *Carex rupestris*, *Carex fuliginosa* subsp. *misandra* (*Carex fuliginosa*), *Cassiope tetragona* (dom.), *Cetraria islandica*, *Cetrariella delisei* (dom.), *Distichium capillaceum*, *Dryas octopetala* s. l. (dom.), *Flexitrichum flexicaule*, *Ochrolechia frigida*, *Oxyria digyna*, *Pedicularis dasyantha*, *Pedicularis hirsuta*, *Salix polaris*, *Sanionia uncinata*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*, *Stereocaulon alpinum*, *Tomentypnum nitens*.

Syn: ***Tetragono–Dryadetum*** Rønning 1965 [Art. 10a, 29].

H: Умеренно кальцефитные, защищённые снегом от воздействия зимних ветров, с достаточным увлажнением в течение всего вегетационного сезона местообитания на пологих нижних частях склонов и плоских предгорных террасах.

G: Шпицберген, горные районы Скандинавии. В России: о-в Западный Шпицберген, окрестности российского пос. Пирамида; о-в Врангеля, горная и предгорная части.

Northern Europe: **SVA**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: ***Dryado–Cassiopeum tetragonae*** vicar. ***Saussurea tilesii*** Kholod 2007 *nom. inval.* [Art. 3d].

Note: В статьях Н. Е. Королевой приведены только синоптические таблицы [О. В. Лавриненко].

Ref: Dierßen, 1996; Холод, 2007; Королева, 2011, 2016; Koroleva, 2015.

Code: KOB-05C07 (RU)

Ass. ***Dryado octopetalae–Caricetum sabynensis*** Telyatnikov 2024

NCh: Травяно-дриадовые (*Dryas octopetala* subsp. *subincisa*) тундры в гольцовом поясе на Плато Путорана.

DS: *Andromeda polifolia* subsp. *pumila*, *Antennaria lanata*, *Carex fuscidula* (*Carex capillaris* subsp. *fuscidula*), *Carex sabynensis*, *Claytonia joanneana*, *Dryas octopetala* subsp. *subincisa* (*Dryas octopetala*) (dom.), *Equisetum scirpoides*,

Gastrolychnis apetala (*Silene wahlbergella*), *Hedysarum hedysaroides* subsp. *arcticum*, *Oxyria digyna*, *Pachypleurum alpinum* (*Neogaya simplex*), *Pedicularis oederi*, *Potentilla gelida* subsp. *boreo-asiatica* (*Potentilla crantzii*), *Salix reticulata*, *Sanguisorba officinalis*, *Saussurea parviflora*, *Selaginella selaginoides*, *Thalictrum alpinum*, *Tofieldia pusilla*, *Viola uniflora*.

Syn: *Dryado octopetalae–Caricetum sabynensis* Telyatnikov 2011 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a].

H: Пологовывуклые хорошо дренированные участки водоразделов, достаточно увлажнённые в весенний период за счёт тающего снега.

G: Плато Путорана: горный массив Лонгдокойский Камень, гольцовый пояс.
Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Сообщества образуют комплекс с вытянутыми вдоль склона крупными (2–5 м длиной, 0.5–1.0 м шириной) пятнами выливания и скоплениями камней (Телятников, 2024б).

Ref: Телятников, 2011, 2024б.

Code: KOB-05C08 (RU)

Ass. *Hedysaro arctici–Dryadetum octopetalae* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2014

NCh: Кассиопеево-дриадовые (*Cassiope tetragona*, *Dryas octopetala*) с арктоальпийским разнотравьем сообщества на суглинисто-щебнистых карбонатных грунтах в укрытых снегом нижних частях пологих склонов гряд на о-ве Долгий.

DS: *Androsace chamaejasme* subsp. *arctisibirica* (*Androsace bungeana*), *Armeria labradorica* (*Armeria maritima* subsp. *sibirica*), *Bistorta vivipara*, *Bistorta major* (*Bistorta officinalis* subsp. *officinalis*), *Carex fuliginosa* subsp. *misandra* (*Carex fuliginosa*), *Carex rupestris*, *Cassiope tetragona* (dom.), *Cladonia pocillum*, *Draba pohlei*, *Dryas octopetala* s. l. (dom.), *Flavocetraria nivalis* (dom.), *Hedysarum hedysaroides* subsp. *arcticum*, *Juncus biglumis*, *Oxytropis sordida*, *Pedicularis amoena*, *Pedicularis dasyantha*, *Pedicularis oederi*, *Pinguicula alpina*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*, *Tofieldia pusilla*, *Tortella tortuosa*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum*).

H: Более или менее защищённые от ветра и укрытые снегом нижние части пологих склонов (0.5–3.0°) грядовых возвышенностей в основном южной и западной экспозиций, места перегибов склонов между разными террасами. Субстрат – суглинисто-щебнистый с карбонатным щебнем.

G: О-в Долгий с прилегающими малыми островами в юго-восточной части Баренцева моря.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Hedysaro arctici–Dryadetum octopetalae* subass. *typicum*;

H. a.–D. o. subass. *bistortetosum majoris* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2014.

Note: Ассоциация является географическим викариантом асс. *Dryado–Cassiopeum tetragonae* (Fries 1913) Hadač 1946 [О. В. Лавриненко].

Ref: Лавриненко и др., 2014.

Code: KOB-05C09 (RU)

Ass. *Rhytidio rugosi–Dryadetum octopetalae* Telyatnikov, Khitun, Kudr, Pisarenko, Pristyazhnyuk et Ermokhina 2023

NCh: Травяно (*Bistorta vivipara*, *Hedysarum hedysaroides* subsp. *arcticum*, *Valeriana capitata*)-дриадово (*Dryas octopetala* subsp. *subincisa*)-моховые (*Hylocomium splendens*, *Rhytidium rugosum*, *Aulacomnium turgidum*) сообщества в подгольцовом и гольцовом поясах Полярного Урала.

DS: *Dryas octopetala* subsp. *subincisa* (*Dryas octopetala*) (dom.), *Hylocomium splendens* (dom.), *Rhytidium rugosum* (dom.), *Stereocaulon alpinum*, *Valeriana capitata*.

H: Пологие и крутые склоны и шлейфы моренных и нагорных террас южных экспозиций, на абсолютных высотах 240–470 м над ур. м. Почвы – глеезёмы и литозёмы.

G: Полярный Урал, верхний подпояс подгольцового и нижний подпояс гольцового поясов: районы озёр Очеты и Манясей.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Rhytidio rugosi–Dryadetum octopetalae* subass. *typicum*;

R. r.–D. o. subass. *salicetosum arcticae* Telyatnikov, Khitun, Kudr, Pisarenko, Pristyazhnyuk et Ermokhina 2023.

Ref: Telyatnikov et al., 2023.

Code: KOB-05C10 (RU)

Ass. *Salici arcticae–Dryadetum octopetalae* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2014

NCh: Кустарничкоивово-дриадовые (*Dryas octopetala*) сообщества на суглинисто-щебнистых грунтах по краям обрывистых морских террас на островах Вайгач и Долгий.

DS: *Androsace chamaejasme* subsp. *arctisibirica* (*Androsace bungeana*), *Bistorta vivipara*, *Dryas octopetala* s. l. (dom.), *Pedicularis oederi*, *Physconia muscigena*, *Rhodiola rosea*, *Salix arctica*, *Salix nummularia*, *Salix reticulata*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*.

H: Ровные или слабо выпуклые, слегка наклонённые (1–3°) в сторону моря поверхности по краям обрывистых морских террас. Субстрат – суглинисто-щебнистый с высокой долей (70–90 %) карбонатного щебня на поверхности, иногда и более крупных камней.

G: Острова Долгий и Вайгач с прилегающими малыми островами.

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Ref: Лавриненко и др., 2014.

Code: KOB-05C11 (RU)

Ass. *Salici polaris–Dryadetum octopetalae* Rønning 1965

NCh: Дриадово (*Dryas octopetala*)-моховые тундры на предгорных террасах и горных склонах в типичных и арктических тундрах на о-ве Западный Шпицберген.

DS: *Bistorta vivipara*, *Dryas octopetala* s. l. (dom.), *Hylocomium splendens*, *Luzula confusa*, *Ptilidium ciliare*, *Racomitrium lanuginosum* (dom.), *Salix polaris* (dom.), *Sanionia uncinata* (dom.), *Stereocaulon alpinum*, *Tomentypnum nitens*.

Syn: *Polari-Dryadetum* Rønning 1965 [Art. 10a, 41]; *Tomentohypnetum involuti* (Hadač, 1946); *Dryadetum minoris* (Hadač, 1946, 1989).

H: Хорошо дренированные, умеренно укрытые снегом зимой и относительно тёплые местообитания на предгорных террасах и горных склонах со слабокислыми и нейтральными почвами.

G: Арх. Шпицберген (повсеместно). В России: о-в Западный Шпицберген, окрестности российских посёлков Баренцбург и Пирамида.

Northern Europe: **SVA**.

Sub: *Salici polaris–Dryadetum octopetalae* var. *Papaver dahlianum* (Королева, 2016).

Note: В статьях Н. Е. Королевой приведены только синоптические таблицы [О. В. Лавриненко].

Ref: Hadač, 1946, 1989; Rønning, 1965; Hartmann, 1980; Королева, 2011, 2016; Koroleva, 2015.

Code: KOB-05C12 (RU)

Ass. *Saxifraga aizoidis–Dryadetum octopetalae* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2014

NCh: Полигональные кустарничково (Salix polaris)-дриадовые (Dryas octopetala) тундры на высоких террасах на о-ве Вайгач.

DS: *Campylium bambergeri*, *Campylium stellatum*, *Deschampsia glauca* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Dryas octopetala* s.l. (dom.), *Festuca vivipara*, *Flexitrichum flexicaule*, *Lloydia serotina* (*Gagea serotina*), *Pedicularis oederi*, *Salix polaris* (dom.), *Salix reticulata*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*, *Tephrosieris heterophylla* (*Packera heterophylla*), *Thalictrum alpinum*, *Tomentypnum nitens* (dom.), *Trisetum spicatum* (*Koeleria spicata*).

H: Открытые, обдуваемые, сухие, бесснежные или малоснежные зимой местообитания на слабовыпуклых или наклонённых (1–2°) участках высоких террасах, а также на краях обрывов речных каньонов. Доля щебня, «впянного» в очень плотный (сцементированный) суглинок на поверхности полигонов, – 60–95 %.

G: О-в Вайгач с прилегающими малыми островами.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: Ассоциация является географическим викариантом асс. *Salici polaris–Dryadetum* Rønning 1965, описанной на Шпицбергене [О. В. Лавриненко].

Ref: Лавриненко и др., 2014.

Code: KOB-05C13 (RU)

Ass. *Vulpicida tilesii–Dryadetum octopetalae* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2014

NCh: Скальноосоково-дриадовые сообщества в верхних частях грядовых возвышенностей на островах Долгий и Вайгач и Югорском полуострове.

DS: *Campylium bambergeri*, *Carex fuliginosa* subsp. *misandra* (*Carex fuliginosa*), *Carex rupestris* (dom.), *Dryas octopetala* s.l. (dom.), *Flavocetraria nivalis* (dom.), *Flexitrichum flexicaule*, *Lecanora epibryon*, *Ochrolechia frigida*, *Oxytropis sordida*, *Pedicularis oederi*, *Pertusaria oculata*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*, *Thamnia vermicularis*, *Vulpicida tilesii*.

- H:** Слабовыпуклые плато на вершинах гряд и верхние части пологих и покатых склонов (1–5°), чаще южной или западной экспозиции, в центральной части островов Долгий и Вайгач, сильно покатые участки (5–8°) по краям высоких террас на о-ве Вайгач и Югорском полуострове. Под растительной дерниной – слой хорошо разложившегося темно-коричневого органического вещества (до 7 см). Суглинок между шпалерами на 80–95 % покрыт карбонатным щебнем или острыми камнями.
- G:** Острова Долгий и Вайгач с прилегающими малыми островами, Югорский полуостров.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: Ассоциация – географический викариант асс. *Carici rupestris–Dryadetum octopetalae* Rønning 1965, описанной на Шпицбергене и в горных районах Скандинавии [О. В. Лавриненко].

Ref: Лавриненко и др., 2014.

Code: KOB-05D (RU)

All. *Oxytropidion nigrescentis* Ohba ex Matveyeva 1998

NCh: Дриадовые с участием граминоидов сообщества на основных щебнистых субстратах в ветроударных, бесснежных зимой местообитаниях в арктической Сибири и северо-западных районах Северной Америки.

DS: *Androsace ochotensis*, *Carex rupestris*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*), *Oxytropis czukotica*, *Oxytropis nigrescens*, *Salix phlebophylla*, *Silene stenophylla*.

H: Сухие, малоснежные зимой местообитания на нагорных террасах, склонах гор и водораздельных увалов, на выходах коренных пород, щебнистых, супесчаных и песчаных грунтах.

G: Северо-запад Северной Америки. В России: сибирский сектор Арктики, Чукотка, высокогорья северо-востока России.

Ref: Ohba, 1974; Матвеева, 1998; Kucherov, Daniëls, 2005; Ермаков, 2012; Матвеева, Лавриненко, 2021.

Code: KOB-05D01 (RU)

Ass. *Asahineo chrysanthae–Dryadetum punctatae* Kucherov et Daniëls 2005

NCh: Пятнистые и сомкнутые дриадовые (*Dryas punctata*) тундры на суглинисто-щебнистых склонах низкогорий на Чукотке.

DS: *Androsace ochotensis*, *Asahinea chrysantha*, *Carex rupestris*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*) (dom.), *Ledum palustre* subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*), *Oxytropis czukotica*, *Salix phlebophylla*, *Saxifraga firma* (*Saxifraga bronchialis* subsp. *funstonii*), *Silene stenophylla*.

H: Верхние части и микротеррасы на горных склонах различных крутизны и экспозиции в низкогорных ландшафтах, нередко в «туманном поясе» с повышенной влажностью воздуха, со слабым зимним снегонакоплением, на сыром суглинисто-щебнистом субстрате.

G: Чукотка (среднее течение р. Амгуэма).

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Asahineo chrysanthae–Dryadetum punctatae* subass. *typicum*;
A. c.–D. p. subass. *hedysaretosum truncati* Kuchеров et Daniëls 2005.

Ref: Kuchеров, Daniëls, 2005.

Code: KOB-05D02 (RU)

Ass. *Castillejo elegantis–Caricetum rupestris* Kholod 2007

NCh: Сообщества криоксерофитных трав с доминированием осоки скальной (*Carex rupestris*) на сухих щебнисто-мелкозёмистых склонах южных экспозиций на о-ве Врангеля.

DS: *Armeria maritima*, *Bromopsis pumpelliana* subsp. *arctica* (*Bromus pumpellianus*), *Carex rupestris* (dom.), *Castilleja elegans*, *Cerastium arvense*, *Erigeron compositus*, *Erigeron komarovii* (*Erigeron alpicola* var. *alpicola*), *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Papaver pulvinatum*, *Parmelia saxatilis*, *Poa glauca*, *Rhodiola rosea*, *Rumex acetosa* subsp. *pseudoxylaria* (*Rumex pseudoxylaria*), *Selaginella rupestris*, *Silene repens*, *Thalictrum alpinum*, *Tortula systylia*.

H: Сухие тёплые щебнисто-мелкозёмистые склоны, преимущественно южной и юго-западной экспозиций, краевые части низких нагорных террас с незначительным снегонакоплением зимой.

G: О-в Врангеля: южная, центральная и западная части (бассейны рек Сомнительная, Неизвестная и Гусиная).

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Castillejo elegantis–Caricetum rupestris* subass. *typicum*;
C. e.–C. r. subass. *caricetosum obtusatae* Kholod 2007;
C. e.–C. r. subass. *salicetosum callicarpaeae* Kholod 2007.

Ref: Холод, 2007.

Code: KOB-05D03 (RU)

Ass. *Cladonio gracilis–Dryadetum punctatae* Telyatnikov et Troeva in Telyatnikov et al. 2017

NCh: Лишайниково-мохово-дриадово-кассиопеевая тундра в подзоне арктических тундр Якутии.

DS: *Bistorta plumosa*, *Cassiope tetragona* (dom.), *Cladonia amaurocraea*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia gracilis*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*) (dom.), *Papaver variegatum*, *Pedicularis hirsuta*.

H: Выпуклые дренированные склоны (угол наклона 10–15°) гор и водораздельных увалов разных экспозиций в диапазоне высот 6–103 м над ур. м. Почвы – тундровые торфянистые и торфянисто-перегнойные на суглинистых, супесчаных и песчаных грунтах.

G: Южная полоса подзона арктических тундр Якутии в междуречье Анабар и Оленек, равнинная и горная части.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Note: Авторский список диагностических видов дополнен доминирующими в сообществах видами [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников и др., 2017а.

Code: KOB-05D04 (RU)

Ass. *Diapensio obovatae–Dryadetum punctatae* (Sinelnikova 1992) Kuchеров et Daniëls 2005 *nom. inval.* [Art. 3o, 5]

NCh: Пятнистые кустарничковые (*Arctous alpina*, *Dryas punctata*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*) тундры с разнотравьем, осоками и напочвенными лишайниками на флювиогляциальных отложениях речных террас на Чукотке.

DS: *Alectoria ochroleuca*, *Androsace ochotensis*, *Arctous alpina*, *Carex rupestris*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*) (dom.), *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Oxytropis czukotica*, *Salix phlebophylla*, *Silene stenophylla*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum*).

H: Речные террасы разного возраста, флювиогляциальные отложения галечника с песком, на сырой почве, редко на чистом песке. Зимой снежный покров маломощный или отсутствует.

G: Чукотка (среднее течение р. Амгуэма).

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Diapensio obovatae–Dryadetum punctatae* subass. *inops* Kuchеров et Daniëls 2005 *nom. inval.* [Art. 4a];

D. o.–D. p. subass. *vaccinietosum microphylli* Kuchеров et Daniëls 2005 *nom. inval.* [Art. 4a], var. *typica*, *Arctous alpina* (Kuchеров, Daniëls 2005).

Note: Ассоциация невалидна [Art. 3o, 5], поскольку в качестве её номенклатурного типа И. Б. Кучеров и Ф. Даниэльс (Kuchеров, Daniëls, 2005) избрали геоботаническое описание неэффективно опубликованного [Art. 1, 2a] синтаксона с другим названием – «ass. *Dryadetum octopetalae* Nordhagen 1955 subass. *alectorietosum nigricantis* Sinelnikova 1992».

Ref: Kuchеров, Daniëls, 2005.

Code: KOB-05D05 (RU)

Ass. *Oxytropido czukoticae–Salicetum phlebophyllae* Kholod 2007

NCh: Сообщества ивы (*Salix phlebophylla*) с лишайниками, мезофильными травами и мхами в виде шпалер в зонах стыка между соседними полигонами в полигональных тундрах на нагорных террасах и аккумулятивных склонах увалов на о-ве Врангеля.

DS: *Oxytropis czukotica*, *Parmelia omphalodes* subsp. *glacialis*, *Salix phlebophylla* (dom.) плюс *Flavocetraria cucullata*, *Luzula confusa*, *Minuartia macrocarpa* (*Pseudocherleria macrocarpa*), *Saussurea tilesii*, *Saxifraga firma* (*Saxifraga bronchialis* subsp. *funstonii*), *Thamnia vermicularis* s. l.

H: Нагорные террасы (120–150 и 300–500 над ур. м.) и склоны щебнистых увалов в верховьях горных долин. Грунты полигональные, обогащённые мелкозёмом при довольно высокой доле щебнистой фракции.

G: О-в Врангеля: западная, центральная, восточная и южная части.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Oxytropido czukoticae–Salicetum phlebophyllae* subass. *typicum*;

O. c.–S. p. subass. *oxytropidetosum wrangelii* Kholod 2007.

Note: Субассоциация, названная *O. c.–S. p. ditrichetosum flexicaulis* Kholod 2007, содержит номенклатурный тип ассоциации и автоматически становится *O. c.–S. p. typicum* [автоним, Art. 5b].

При первоописании (Холод, 2007) ассоциация была помещена в класс *Loiseleurio procumbentis–Vaccinieta* Egger ex Schubert 1960.

Авторский список диагностических видов дополнен высококонстантными и доминирующими в сообществах видами [О. В. Лавриненко].

Ref: Холод, 2007.

Code: KOB-05D06 (RU)

Ass. *Oxytropido ochotensis–Kobresietum myosuroidis* Sinelnikova 2013

NCh: Разнотравно-кобрезиевые горные тундры с участием *Kobresia myosuroides* и *Oxytropis ochotensis* на криодерновых перегнойных почвах в высокогорьях северо-востока России.

DS: *Abietinella abietina*, *Anemonastrum sibiricum*, *Artemisia glomerata*, *Bistorta elliptica*, *Bistorta vivipara*, *Bupleurum triradiatum*, *Cetraria nigricans*, *Coeloglossum viride* (*Dactylorhiza viridis*), *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*), *Flavocetraria cucullata*, *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Kobresia myosuroides* (*Carex myosuroides*) (dom.), *Oxytropis ochotensis*, *Patrinia sibirica*, *Potentilla nivea*, *Rhytidium rugosum*, *Salix sphenophylla*.

H: Склоны южной и юго-восточной экспозиций крутизной 5–25° на высотах 1300–1500 м над ур. м. Хорошо дренированные местообитания, в основном на сланцевом мелкозёме в условиях сплошного распространения многолетней мерзлоты. Мощность снежного покрова – 50–80 см. Почвы – криодерновые перегнойные и щебнистые.

G: Высокогорья хребтов Черского и Верхоянского, Колымское и Анадырское нагорья.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Sub: *Oxytropido ochotensis–Kobresietum myosuroidis* var. *typica*, *Dryas punctata* (Синельникова, 2013а).

Ref: Синельникова, 2013а.

Code: KOB-05D07 (RU)

Ass. *Parryo nudicaulis–Dryadetum punctatae* Kholod 2007

NCh: Пятнисто-полигональные, куртинные и цельнопокровные дриадовые тундры на укрытых снегом суглинисто-щебнистых водоразделах на о-ве Врангеля.

DS: *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*) (dom.), *Flavocetraria cucullata*, *Flexitrichum flexicaule*, *Luzula confusa*, *Minuartia macrocarpa* (*Pseudocherleria macrocarpa*), *Parrya nudicaulis* s. str., *Saussurea tilesii*, *Saxifraga firma* (*Saxifraga bronchialis* subsp. *funstonii*), *Thamnia vermicularis* s. l., *Valeriana capitata*.

H: Суглинисто-щебнистые водоразделы (особенно во внутренней части острова), нижние части денудационных склонов, преимущественно южной экспозиции, сухие склоны речных долин, бровки высоких речных террас, аккумулятивные склоны-шлейфы, краевые части высоких приморских террас

(водоразделы между соседними оврагами). Мощность снега в верхних частях склонов и на бровках террас – 20–30 см, в нижних частях склонов – 60–80 см.

G: О-в Врангеля, южная, центральная и западная части.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Parryo nudicaulis*–*Dryadetum punctatae* subass. *typicum*;

P. n.–*D. p.* subass. *salicetosum callicarpaeae* Kholod 2007.

Note: В ассоциации нет диагностических видов (Холод, 2007), в списке приведены высококонстантные и доминирующие виды [О. В. Лавриненко].

Ref: Холод, 2007.

Code: KOB-05D08 (RU)

Ass. *Polytricho piliferi*–*Caricetum rupestris* Sinelnikova 2009

NCh: Мелкотравные кобрезиевые и осоковые пустоши с преобладанием граминоидов, незначительным участием видов разнотравья и умеренно выраженным лишайниковым покровом в горах тундровой и севера бореальной зон Евразии.

DS: *Carex rupestris*, *Kobresia myosuroides* (*Carex myosuroides*), *Poa glauca*, *Polytrichum piliferum*.

Syn: *Elynetum myosuroides* (Albrecht, 1969; Oriolo, 2001); *Kobresia simpliciuscula* com. (Graerevoll, 1954).

H: Прогреваемые выположенные поверхности в привершинных частях склонов южной экспозиции в верхнем горном поясе на высотах 1200–1500 м над ур. м.

G: Магаданская обл.: Тенькинский р-н.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Polytricho piliferi*–*Caricetum rupestris* subass. *typicum*, fac. *cariciosum rupestris*, *kobresiosum myosuroides* (Синельникова, 2009).

Note: Н. В. Синельникова (2009) отнесла ассоциацию к классу *Juncetea trifidi* Nadač in Klika et Nadač 1944. Однако и по физиономическим признакам, и по участию диагностических видов высших синтаксонов ассоциация соответствует *Carici-Kobresietea* [О. В. Морозова].

На положение ассоциации в системе единиц существует и иное мнение. Ассоциация включает высокогорные пустоши с преобладанием низкорослых граминоидов и лишайниковым покровом на бедных почвах, что соответствует определению высших единиц класса *Juncetea trifidi*. Во флористическом составе из диагностических видов высших синтаксонов класса *Carici-Kobresietea* – только *Carex rupestris* и *Kobresia myosuroides*, отсутствуют характерные виды полукустарничков и разнотравья. В регионе распространения ассоциации сообщества *Carici-Kobresietea*, напротив, представляют собой злаково-разнотравные высокогорные луга с участием видов р. *Dryas* на богатых почвах и/или кальцийсодержащих субстратах, поэтому включение ассоциации в данный класс вряд ли правомерно [Н. В. Синельникова].

Ref: Синельникова, 2009.

Code: KOB-05D09 (RU)

Ass. *Rhododendro camtschatici–Dryadetum punctatae* Kuchеров et Daniëls 2005

NCh: Разреженные кустарничковые (*Dryas punctata*, *Rhododendron camtschaticum*) сообщества на приподнятых аккумулятивных террасах с повышенным накоплением снега на Чукотке и Аляске.

DS: *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*), *Diapensia obovata*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*) (dom.), *Rhododendron camtschaticum* (dom.), *Rhododendron lapponicum* subsp. *alpinum* (*Rhododendron parvifolium*), *Stereocaulon arenarium*, *Tofieldia coccinea*.

H: Подножия пологих склонов холмов на приподнятых аккумулятивных террасах р. Амгуэма. Со стороны Чукотского моря участки подвержены ветрам, приносящим дожди и туманы. Накопление снега несколько повышено, но скелетная почва обеспечивает хороший дренаж.

G: Аляска. В России: центральная часть Чукотки (западная граница ареала синтаксона).

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Ref: Kuchеров, Daniëls, 2005.

Code: KOB-05D10 (RU)

Ass. *Rhytidio rugosi–Dryadetum punctatae* Matveyeva 1998

NCh: Пятнисто-полигональные, куртинные и цельнопокровные дриадовые (*Dryas punctata*) тундры в хорошо дренированных, мало- или бесснежных зимой местообитаниях на выходах коренных пород, щебнистых, супесчаных и песчаных грунтах в равнинных и горных тундрах севера Средней и Восточной Сибири.

DS: *Astragalus alpinus* subsp. *arcticus* (*Astragalus norvegicus*), *Bryoria nitidula*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*) (dom.), *Flavocetraria nivalis*, *Hypogymnia subobscura*, *Lloydia serotina* (*Gagea serotina*), *Minuartia arctica* (*Cherleria arctica*), *Oxytropis nigrescens*, *Pedicularis oederi*, *Pertusaria coriacea*, *Pogonatum urnigerum*, *Polytrichum piliferum*, *Rhytidium rugosum*, *Salix nummularia*, *Syntrichia ruralis*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Oxytropidion nigrescentis* Ohba ex Matveyeva 1998.

H: Кромки высоких коренных склонов долин рек, высокие холмы с плоской вершиной или выходы коренных пород с мелким щебнем на выровненной поверхности в условиях хорошего дренажа, малоснежной зимы, снежной и ветровой корразии. Субстрат – выходы коренных пород; щебнистый, с примесью мелкозёма; супесь и пески.

G: Сибирский сектор Арктики: п-ов Таймыр, арктическая часть Якутии, Анабарское плато, нижнее течение р. Индигирка.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Rhytidio rugosi–Dryadetum punctatae* vicar. *typicum* nom. inval. [Art. 3d], var. *typica*, *Androsace chamaejasme* s. l. (Матвеева, 1998);

R. r.–D. p. subass. *artemisietosum furcatae* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristiyazhnyuk 2023 (syn: *R. r.–D. p. artemisietosum*

furcatae Telyatnikov, Lashchinskiy et Troeva in Telyatnikov et al. 2013 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a]);

R. r.–D. p. subass. *caricetosum misandrae* Telyatnikov et Troeva in Telyatnikov et al. 2017 *nom. inval.* [Art. 4f, 16];

R. r.–D. p. subass. *crepidetosum chrysanthae* Telyatnikov, Troeva et Prist'yazhnyuk in Telyatnikov et al. 2015 *nom. inval.* [Art. 4a, 6];

R. r.–D. p. subass. *empetretosum subholarctici* Telyatnikov et Troeva in Telyatnikov et al. 2015 *nom. inval.* [Art. 4a, 6];

R. r.–D. p. vicar. *Toffieldia coccinea* Matveyeva 1998 *nom. inval.* [Art. 3d].

Note: Ранг викариантов соответствует уровню субассоциаций, сменяющих друг друга на протяженном широтном градиенте п-ова Таймыр. Викариант, названный *Eritrichium villosum* (Матвеева, 1998), содержит номенклатурный тип ассоциации и автоматически становится *typicum* [автоним, Art. 5b] [О. В. Лавриненко].

Ref: Матвеева, 1998; Телятников и др., 2013, 2015, 2017a, б, 2023.

Code: KOB-05D11 (RU)

Ass. *Selaginello sibiricae–Dryadetum octopetalae* M. Walker, D. Walker et Auerbach 1994

NCh: Дриадово-лишайниковые тундры со значительным участием граминоидов в горах Аляски (Северная Америка) и северо-востока России.

DS: *Antennaria alpina*, *Arctoparmelia separata*, *Bupleurum triradiatum*, *Carex rupestris*, *Cetraria aculeata*, *Dryas octopetala*, *Gowardia nigricans* (*Alectoria nigricans*), *Hypogymnia subobscura*, *Minuartia obtusiloba* (*Cherleria obtusiloba*), *Ochrolechia upsaliensis*, *Selaginella sibirica* (Walker et al., 1994), плюс *Androsace septentrionalis*, *Anemonastrum sibiricum*, *Oxytropis czukotica* (в Walker et al., 1994: *Oxytropis bryophila*), *Polytrichum piliferum*, *Smelowskia alba* (в Walker et al., 1994: *Smelowskia calycina* s.l.) (Синельникова, 2009).

H: Склоны световых экспозиций, куполообразные вершины, флювиогляциальные террасы, привершинные малоснежные участки на высотах 1000–1700 м над ур. м.

G: Аляска (северные предгорья хр. Брукса). В России: Магаданская обл., Чукотка (верхнее течение р. Колыма – хр. Черского, Колымское и Анадырское нагорья).

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Note: В первоисточнике при описании тундр Аляски (Walker et al., 1994) ассоциация отнесена к классу *Carici-Kobresietea*. Н. В. Синельникова (2009), отмечая этот же синтаксон на северо-востоке России, перенесла его в класс альпийских лугов и пустошей – *Juncetea trifidi* Hadač in Klika et Hadač 1944. Однако и по физиономическим признакам, и по участию диагностических видов высших синтаксонов ассоциация соответствует *Carici-Kobresietea* [О. В. Морозова].

Ref: Синельникова, 2009.

Code: KOB-05?a (RU)**Suball. *Oxytropido vassilczenkoi–Dryadenion punctatae*** Kuchеров et Daniēls 2005**NCh:** Сообщества с доминированием *Dryas punctata* и *Kobresia myosuroides* на Аляске и северо-востоке Азии, по составу сосудистых растений сходные с сообществами союза *Oxytropidion nigrescentis*.**DS:** *Agrostis kudo* (*Agrostis vinealis*), *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*) (dom.), *Kobresia myosuroides* (*Carex myosuroides*) (dom.), *Oxytropis vassilczenkoi*, *Salix glauca*, *Salix sphenophylla*.**H:** Пологие периферийные части речных террас, участки склонов террас с небольшим снегонакоплением зимой. Почвы от кислых до известняковых.**G:** Аляска. В России: Чукотка, Якутия.**Note:** Подсоюз *Oxytropido vassilczenkoi–Dryadenion punctatae* при первоописании был помещён в союз *Androsaco arctisibiricae–Aconogonion laxmannii* Kuchеров et Daniēls 2005, вместе с подсоюзом *Androsaco arctisibiricae–Aconogonion laxmannii* Kuchеров et Daniēls 2005. В Классификации союз *Androsaco–Aconogonion* и подсоюз *Androsaco–Aconogonion* переведены в класс крио-ксерофитных сообществ, обогащённых степными видами, – *Saxifrago tricuspadatae–Calamagrostietea purpurascens* Drees et Daniēls 2009. Авторы (Kuchеров, Daniēls, 2005) предполагали такое решение и пишут, что в случае перевода, ранг подсоюза *Oxytropido vassilczenkoi–Dryadenion punctatae* следует повысить до ранга союза внутри класса *Carici rupestris–Kobresietea bellardii*. Здесь этого не сделано [О. В. Лавриненко].**Ref:** Kuchеров, Daniēls, 2005.**Code: KOB-05?a01 (RU)****Ass. *Oxytropido vassilczenkoi–Dryadetum punctatae*** Kuchеров et Daniēls 2005**NCh:** Тундры, тундростепи и луговые тундры с доминированием *Dryas punctata* и/или *Kobresia myosuroides* в Северо-Восточной Азии.**DS:** *Aconogonon ocreatum* var. *laxmannii* (*Koenigia ocreata*), *Agrostis kudo* (*Agrostis vinealis*), *Androsace chamaejasme* subsp. *arctisibirica* (*Androsace bungeana*), *Anemonastrum sibiricum*, *Bromopsis pumpelliana* (*Bromus pumpellianus*), *Carex rupestris*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*) (dom.), *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Kobresia myosuroides* (*Carex myosuroides*) (dom.), *Oxytropis vassilczenkoi*, *Salix glauca*, *Salix sphenophylla*.**NSt:** Номенклатурный тип подсоюза *Oxytropido vassilczenkoi–Dryadenion punctatae* Kuchеров et Daniēls 2005.**H:** Пологие периферийные части речных террас, участки склонов террас, где накопление снега ограничено или незначительно повышено, условия увлажнения мезо-ксерофитные или ксеро-мезофитные. Почвы от кислых до известняковых.**G:** Аляска. В России: Чукотка, Якутия (в западной части ареала – до Верхоянского хребта и низкогорий в нижнем течении р. Лена).

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Sub: *Oxytropido vassilczenkoi–Dryadetum punctatae* var. *typica*, *Aconogonon tripterocarpum*, *Artemisia ehrendorferi* (Kuchеров, Daniēls, 2005).**Ref:** Kuchеров, Daniēls, 2005.

Класс *Juncetea trifidi* Hadač in Klika et Hadač 1944

Е. А. Белоновская, М. Ю. Телятников, Н. В. Синельникова

Code: TRI (RU)

Cl. *Juncetea trifidi* Hadač in Klika et Hadač 1944

NCh: Низкотравные луга и пустоши в альпийском поясе гор Евразии.

DS: *Agrostis mertensii*, *Agrostis rupestris*, *Alectoria ochroleuca*, *Bartramia subulata*, *Carex aterrima*, *Carex bigelowii*, *Carex curvula* (*Carex praecox*), *Carex fuliginosa*, *Carex ledebouriana*, *Carex stenocarpa*, *Carex tristis*, *Cetraria islandica*, *Cetrariella delisei*, *Cladonia bellidiflora*, *Cladonia ecmocyna*, *Diphasiastrum alpinum* (*Lycopodium alpinum*), *Dracocephalum grandiflorum*, *Erigeron alpinus*, *Eritrichium caucasicum*, *Euphrasia ossica*, *Euphrasia alboffi* (*Euphrasia petiolaris* var. *petiolaris*), *Festuca ovina*, *Festuca kryloviana*, *Flavocetraria cucullata*, *Flavocetraria nivalis*, *Gentiana pyrenaica* s. l. (incl. *Gentiana dshimilensis*), *Gentiana grandiflora*, *Hieracium alpinum*, *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Huperzia selago*, *Juncus trifidus* (*Oreojuncus trifidus*), *Koeleria asiatica*, *Lagotis uralensis*, *Luzula spicata*, *Minuartia arctica* (*Cherleria arctica*), *Minuartia hirsuta* subsp. *oreina*, *Myosotis asiatica*, *Patrinia sibirica*, *Poa alpigena*, *Primula minima* (*Primula vulgaris* subsp. *vulgaris*), *Racomitrium canescens*, *Silene chamarensis*, *Swertia obtusa*, *Thamnia vermicularis*, *Trifolium polyphyllum*, *Trisetum altaicum*, *Trisetum sibiricum*, *Viola altaica*, *Viscaria alpina*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Выпуклые участки крутых наветренных склонов альпийского пояса гор Евразии; силикатные субстраты.

G: Горы Евразии.

Note: В определениях класса и подчиненных синтаксонов используется понятие луг. Следует учитывать, что это не мезофитные луга (в традиционном понимании), а сообщества граминоидов – низкотравных осок, злаков, ситников, пушиц с участием мхов, лишайников и разнотравья [О. В. Лавриненко].

Ref: Korotkov et al., 1991; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016.

Code: TRI-01 (RU)

Ord. *Caricetalia curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

NCh: Низкотравные лишайниково-злаково-осоковые луга альпийского и субальпийского поясов гор Центральной, Южной Европы и Кавказа.

DS: *Festuca ovina*, *Helictotrichon versicolor* (*Helictochloa versicolor*), *Luzula spicata*, *Minuartia hirsuta* subsp. *oreina*, *Stereocaulon paschale*, *Trifolium polyphyllum*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Крутые наветренные склоны альпийского пояса в пределах высот 2500–3300 м над ур. м.

G: Горы Центральной, Южной Европы и Кавказа.

Ref: Korotkov et al., 1991; Onipchenko, 2002; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016.

Code: TRI-01A (RU)

All. *Alchemillo caucasicae–Campanulion tridentatae* Korotkov et Belonovskaya 2000

NCh: Альпийские луга и пустоши Большого Кавказа.

DS: *Alchemilla caucasica*, *Arenaria lychnidea* (*Eremogone lychnidea*), *Campanula tridentata*, *Carex tristis*, *Carex umbrosa*, *Carum caasicum*, *Chamaesciadium acaule*, *Euphrasia alboffii* (*Euphrasia petiolaris*), *Gentiana pyrenaica* s. l. (incl. *Gentiana dshimilensis*), *Gentiana verna*, *Minuartia imbricata* (*Pseudocherleria imbricata*), *Pedicularis verticillata*, *Viola altaica* (incl. *Viola oreades*).

Syn: *Anemonion speciosae* Minaeva ex Onipchenko 2002 [Art. 2b].

H: Выпуклые участки крутых наветренных склонов альпийского пояса в диапазоне высот 2500–3300 м над ур. м.

G: Кавказ: Главный Кавказский хребет.

Ref: Korotkov, Belonovskaya, 2000, 2004; Onipchenko, 2002.

Code: TRI-01A01 (RU)

Ass. *Alchemillo sericeae–Caricetum umbrosae* Korotkov et Belonovskaya 2001

NCh: Типичные манжетково-осоковые альпийские луга восточной части Главного Кавказского хребта.

DS: *Alchemilla sericea*, *Distichium inclinatum*, *Empetrum nigrum*, *Euphrasia brevipila*, *Lecanora epibryon*, *Taraxacum confusum*.

H: Холодные северные и западные сравнительно крутые склоны (10–25°) в диапазоне высот 2800–3200 м над ур. м.

G: Восточный Кавказ: Дагестан.

Caucasus: NCS.

Ref: Korotkov, Belonovskaya, 2000, 2004; Коротков, Белоновская, 2001.

Code: TRI-01A02 (RU)

Ass. *Alopecuro dasyanthi–Asteretum alpini* Korotkov et Belonovskaya 2001

NCh: Переходные к осыпям альпийские луга Западного и Центрального Кавказа.

DS: *Allocetraria madreporiformis*, *Alopecurus dasyanthus*, *Anthyllis vulneraria*, *Aster alpinus*, *Campanula saxifraga*, *Centaurea pulcherrima* (*Psephellus pulcherrimus*), *Oxytropis campestris*, *Parmelia centrifuga*, *Pedicularis comosa*, *Potentilla nivea*, *Rhizoplaca chrysoleuca*, *Trifolium polyphyllum*, *Umbilicaria cylindrica*.

Syn: *Campanulo ciliatae–Chamaesciadium acaulis* Minaeva et Onipchenko in Onipchenko 2002 [Art. 2b]; *Pediculari comosae–Eritrichietum caucasicum* Minaeva et Onipchenko in Onipchenko 2002 p. p. [Art. 2b].

H: Преимущественно пологие склоны южной и западной экспозиции с сильно скелетными почвами на высотах 2800–2900 м над ур. м.

G: Западный Кавказ: Карачаево-Черкессия.

Caucasus: NCS.

Ref: Korotkov, Belonovskaya, 2000, 2004; Коротков, Белоновская, 2001; Onipchenko, 2002.

Code: TRI-01A03 (RU)**Ass.** *Anemono speciosae–Campanuletum tridentatae* Korotkov et Belonovskaya 2000**NCh:** Низкотравные ветреницево-колокольчиковые альпийские луга и пустоши Большого Кавказа.**DS:** Д. в. ассоциации = д. в. союза.**Syn:** *Pediculari comosae–Eritrichietum caucasici typicum* Minaeva et Onipchenko in Onipchenko 2002 [Art. 2b]; *Drabo scabrae–Kobresietum schoenoidis* Onipchenko 2002 [Art. 2b]; *Alchemillo–Kobresietum capilliformis* sensu Onipchenko 2002 non Tsepikova 1987 (*nom. inval.*).**NSt:** Номенклатурный тип союза *Alchemillo caucasicae–Campanulion tridentatae* Korotkov et Belonovskaya 2000.**H:** Выровненные или выпуклые поверхности склонов разной крутизны и экспозиции в диапазоне высот 2500–3000 м над ур. м.**G:** Главный Кавказский хребет.

Caucasus: NCS.

Sub: *Anemono speciosae–Campanuletum tridentatae* subass. *typicum* [Art. 5b];*A. s.–C. t.* subass. *eritrichietosum nani* Korotkov et Belonovskaya 2000;*A. s.–C. t.* subass. *fritillarietosum luteae* Korotkov et Belonovskaya 2000;*A. s.–C. t.* subass. *primuletosum elatioris* Korotkov et Belonovskaya 2000.**Note:** Субасс. *A. s.–C. t. cetrarietosum cucullatae* Korotkov et Belonovskaya 2000 содержит номенклатурный тип ассоциации и, согласно ICPN, становится субасс. *typicum* [автоним, Art. 5b, 13b] [Е. А. Белоновская].**Ref:** Цепикова, 1987; Korotkov, Belonovskaya, 2000, 2004; Onipchenko, 2002.**Code: TRI-01A04 (RU)****Ass.** *Astragaletum incerti* Korotkov et Belonovskaya 2001**NCh:** Злаково-разнотравные луга с доминированием *Astragalus incertus* в альпийском поясе Восточного Кавказа.**DS:** *Astragalus incertus* (dom.), *Bromus variegatus* (*Bromopsis variegata*), *Cerastium arvense*, *Galium verum*, *Gentiana aquatica*, *Kobresia schoenoides* (*Carex deasyi*), *Minuartia aizoides* (*Pseudocherleria aizoides*), *Solorina saccata*, *Trifolium ambiguum*.**H:** Холодные северные крутые склоны (25–30°) в диапазоне высот от 2500 до 2850 м над ур. м.**G:** Восточный Кавказ: Дагестан.

Caucasus: NCS.

Ref: Korotkov, Belonovskaya, 2000; Коротков, Белоновская, 2001.**Code: TRI-01A05 (RU)****Ass.** *Hedysaro hedysaroidis–Campanuletum collinae* Korotkov et Belonovskaya 2001**NCh:** Полидоминантные разнотравные (копеечниково-колокольчиковые) альпийские луга Западного и Центрального Кавказа.**DS:** *Agrostis lazica*, *Campanula collina*, *Cirsium acaule*, *Gentiana ciliata*, *Hedysarum hedysaroides*, *Parmelia saxatilis*, *Polytrichum juniperinum*, *Minuartia verna* (*Sabulina verna*), *Scorzonera cana*.

H: Каменистые и щебнистые склоны разной экспозиции в широком высотном диапазоне от 2650 до 3035 м над ур. м.

G: Западный Кавказ: Карачаево-Черкессия.
Caucasus: NCS.

Ref: Korotkov, Belonovskaya, 2000, 2004; Коротков, Белоновская, 2001; Onipchenko, 2002.

Code: TRI-01A06 (RU)

Ass. *Helianthemum cani* Ermolayeva 2007

NCh: Разнотравные сообщества альпийских лугов на известняках Западного Кавказа.

DS: *Androsace chamaejasme* (*Androsace villosa* subsp. *villosa*), *Asperula abchasica* (*Cynanchica abchasica*), *Campanula ciliata*, *Chamaesciadium acaule*, *Eunomia rotundifolia* (*Noccaea germanii*), *Helianthemum canum*, *Iberis taurica* (*Iberis simplex*), *Minuartia imbricata* (*Pseudocherleria imbricata*), *Poa alpina*, *Primula algida*, *Pulsatilla albana*.

Syn: *Helianthemum cani* Ermolayeva 2004 *nom. ined.* [Art. 1, 5].

H: Сухие щебнистые участки на склонах южных экспозиций различной крутизны, гребнях гор в диапазоне высот 2100–2800 м над ур. м.; почвы горно-луговые сильно щебнистые.

G: Западный Кавказ: Адыгея (Лагонакское нагорье).
Caucasus: NCS.

Ref: Ермолаева, 2004, 2007.

Code: TRI-01A07 (RU)

Ass. *Nardo strictae–Geranietum gymnocauli* Korotkov et Belonovskaya 2001

NCh: Переходные к ковроподобным гераниевые альпийские луга Западного Кавказа.

DS: *Carex atrata*, *Corydalis alpestris*, *Gagea fistulosa* (*Gagea bohémica*), *Geranium gymnocaulon*, *Leontodon hispidus*, *Matricaria caucasica* (*Tripleurospermum caucasicum*), *Nardus stricta*, *Sibbaldia procumbens*.

Syn: *Viola altaicae–Festucetum variae* Rabotnova et Onipchenko in Onipchenko 2002 [Art. 2b]; *Hedysaro caucasicae–Geranietum gymnocauli* Rabotnova et Onipchenko in Onipchenko 2002 [Art. 2b].

H: Пологие тёплые склоны и выположенные поверхности со слабо скелетными почвами на высотах 2400–3000 м над ур. м.

G: Западный Кавказ: Карачаево-Черкессия.
Caucasus: NCS.

Sub: *Nardo strictae–Geranietum gymnocauli* subass. *typicum* [Art. 5b];
N. s.–G. g. subass. *festucetosum variae* Korotkov et Belonovskaya 2001.

Note: Субасс. *N. s.–G. g. cerastietosum purpurascens* Korotkov et Belonovskaya 2001 содержит номенклатурный тип ассоциации и, согласно ICPN, становится субасс. *typicum* [автоним, Art. 5b, 13b] [Е. А. Белоновская].

Ref: Korotkov, Belonovskaya 2000, 2004; Коротков, Белоновская, 2001; Onipchenko, 2002.

Code: TRI-01A08 (RU)**Ass.** *Polygono vivipari–Kobresietum bellardii* Korotkov et Belonovskaya 2001**NCh:** Альпийские кобрезиевые пустоши высокогорий Центрального Кавказа.**DS:** *Androsace villosa*, *Astragalus levieri*, *Bistorta vivipara*, *Campanula ciliata*, *Carex obtusata*, *Cladonia pocillum*, *Dicranum fuscescens*, *Gentiana biebersteinii* (*Gentianella biebersteinii*), *Hypnum cupressiforme*, *Kobresia capillifolia* (*Carex capillifolia*), *Pedicularis nordmanniana*, *Salix arbuscula*.**H:** Склоны преимущественно северных и западных экспозиций разной крутизны, но предпочтительно выпуклые и плоские поверхности без уклона в диапазоне высот 2750–2950 (максимум до 3000) м над ур. м.**G:** Центральный Кавказ: Кабардино-Балкария.

Caucasus: NCS.

Ref: Korotkov, Belonovskaya, 2000, 2004; Коротков, Белоновская, 2001.**Code: TRI-01A09 (RU)****Ass.** *Potentilletum crantzii* Korotkov et Belonovskaya 2001**NCh:** Лапчатковые луга альпийского пояса Восточного Кавказа.**DS:** *Colpodium variegatum* (*Catabrosella variegata*), *Kobresia simpliciuscula* (*Carex simpliciuscula*), *Stereocaulon paschale*, *Taraxacum crepidiforme*, *Vaccinium myrtillus*.**H:** Северные и восточные склоны в широком высотном диапазоне (2450–3300 м над ур. м.).**G:** Восточный Кавказ: Дагестан.

Caucasus: NCS.

Sub: *Potentilletum crantzii* subass. *typicum* [Art. 5b];*P. c.* subass. *kobresietosum simpliciusculae* Korotkov et Belonovskaya 2001.**Note:** Субасс. *P. c. vaccinietosum myrtilli* Korotkov et Belonovskaya 2001 содержит номенклатурный тип ассоциации и, согласно ICPN, становится субасс. *typicum* [автоним, Art. 5b, 13b] [Е. А. Белоновская].**Ref:** Korotkov, Belonovskaya, 2000, 2004; Коротков, Белоновская, 2001.**Code: TRI-02 (RU)****Ord.** *Juncetalia trifidi* Daniëls 1994**NCh:** Циркумполярные арктические, субарктические и высокогорные низкотравные луга с доминированием ситника тройчатого, осок и злаков, а также пустоши в горах и тундровой зоне Евразии.**DS:** *Carex bigelowii*, *Carex rigidoides*, *Festuca ovina*, *Helictotrichon versicolor* (*Helictochloa versicolor*), *Juncus trifidus* (*Oreojuncus trifidus*), *Luzula spicata*, *Poa arctica*, *Salix lapponum*, *Polytrichum piliferum*, *Stereocaulon alpinum*, *Stereocaulon paschale*.**Syn:** См. Mucina et al., 2016.**H:** Пологие склоны и террасы горных систем в пределах высот 1200–1500 м над ур. м.**G:** Северная Европа (Скандинавия, Шпицберген, Исландия, Гренландия); горы Центральной Европы. В России: север европейской части (горный массив

Хибины и Ловозёрские горы, Полярный и Северный Урал), горы Южной Сибири, горы северо-востока России.

Ref: Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016.

Code: TRI-02A (RU)

All. *Lagotido uralensis*–*Caricion ensifoliae* Chytrý et Mucina in Chytrý et al. 2015

NCh: Низкотравные альпийские луга Урала и гор юга Сибири.

DS: *Aconogonon alpinum* (*Koenigia alpina*), *Anemonastrum sibiricum*, *Aulacomnium turgidum*, *Campanula rotundifolia*, *Carex ensifolia* (*Carex bigelowii* subsp. *ensifolia*), *Cerastium krylovii*, *Cetraria islandica*, *Cladonia amaurocraea*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia stellaris*, *Cladonia rangiferina*, *Diphasiastrum alpinum* (*Lycopodium alpinum*), *Festuca igoschiniae*, *Flavocetraria cucullata*, *Hieracium iremelense*, *Hylocomium splendens*, *Juncus trifidus* (*Oreojuncus trifidus*), *Lagotis uralensis*, *Ligusticum mutellinoides* (*Neogaya simplex*), *Poa alpigena*, *Polytrichum commune*, *Rhytidium rugosum*, *Saussurea uralensis*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Veratrum lobelianum*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Открытые местообитания пологих склонов, седловин, платообразных вершин.

G: Фенноскандия, Урал, горы Южной и Восточной Сибири.

Note: Авторы союза (см. Chytrý et al. 2015) определяли его как разреженные низкотравные сообщества с доминированием осок, злаков, *Juncus trifidus* (*Oreojuncus trifidus*), а на влажных участках также *Eriophorum vaginatum*, и мохово-лишайниковым напочвенным покровом в горно-тундровом поясе Южного Урала и гор юга Сибири [О. В. Лавриненко].

Ref: Chytrý et al., 2015.

Code: TRI-02A01 (RU)

Ass. *Anemonastrum–Juncetum trifidi* Ishbirdin, Mullagulov et Yanturin 1996

NCh: Ситниково-дикрановые альпийские пустоши Южного Урала (горного массива Иремель).

DS: *Carex ensifolia* (*Carex bigelowii* subsp. *ensifolia*), *Cladonia arbuscula*, *Cladonia stellaris*, *Juncus trifidus* (*Oreojuncus trifidus*).

H: Пологие склоны седловин на отрогах склонов сопки.

G: Республика Башкортостан: г. Большой Иремель, альпийский пояс.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Anemonastrum–Juncetum trifidi*, var. *typica*, *Koeleria ledebourii* (Ишбирдин и др., 1996).

Ref: Ишбирдин и др., 1996; Ямалов и др., 2012.

Code: TRI-02A02 (RU)

Ass. *Diantho–Festucetum igoschiniae* Ishbirdin, Mullagulov et Yanturin 1996

NCh: Разнотравно-осоковые альпийские пустоши Южного Урала (горного массива Иремель).

DS: *Aconogonon alpinum* (*Koenigia alpina*), *Hylocomium splendens*.

- H:** Северные, северо-западные отроги горного массива на высотах 1400–1410 м над ур. м.
- G:** Республика Башкортостан: Большой Иремель.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; **RUE**; KRY.
- Ref:** Ишбирдин и др., 1996; Ямалов и др., 2012.

Code: TRI-02A03 (RU)

- Ass.** *Lagotido–Eriophoretum vaginati* Ishbirdin, Mullagulov et Yanturin 1996
- NCh:** Травяно-моховые, пушицево-аулакомиевые альпийские пустоши Южного Урала (горного массива Иремель).
- DS:** *Aulacomium turgidum*, *Eriophorum vaginatum*, *Hylocomium splendens*.
- H:** Заболоченные пологие южные склоны на высоте 1330 м над ур. м. Из-за слабого дренажа пониженные участки с сообществами после снеготаяния и после обильных дождей временно заполняются водой.
- G:** Республика Башкортостан: Малый Иремель.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; **RUE**; KRY.
- Ref:** Ишбирдин и др., 1996; Ямалов и др., 2012.

Code: TRI-02A04 (RU)

- Ass.** *Rhodiolo–Caricetum ensifoliae* Ishbirdin, Mullagulov et Yanturin 1996
- NCh:** Травяно-моховые, осоково-ритидиевые пустоши альпийского пояса наиболее возвышенной части Южного Урала.
- DS:** *Koeleria ledebourii* (*Koeleria asiatica*), *Myosotis asiatica*, *Poa alpigena*, *Rhodiola rosea*, *Tephroseris igoschinae* (*Tephroseris integrifolia* subsp. *igoschinae*).
- NSt:** Номенклатурный тип союза *Lagotido uralensis–Caricion ensifoliae* Chytrý et Mucina in Chytrý et al. 2015.
- H:** Платообразные вершины с многочисленными оголёнными глинисто-щербнистыми пятнами и каменными котлами.
- G:** Республика Башкортостан: горный массив Иремель.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; **RUE**; KRY.
- Sub:** *Rhodiolo–Caricetum ensifoliae*, var. *typica*, *Koeleria ledebourii* (Ишбирдин и др., 1996).
- Ref:** Ишбирдин и др., 1996; Ямалов и др., 2012.

Code: TRI-02B (RU)

- All.** *Nardo–Caricion rigidae* Nordhagen 1943
- NCh:** Сообщества с доминированием психрофильных видов осок и злаков в горах Северной и Центральной Европы.
- DS:** *Carex bigelowii*, *Diphasiastrum alpinum* (*Lycopodium alpinum*), *Hieracium alpinum*, *Nardus stricta*.
- Syn:** См. Mucina et al., 2016.
- H:** Пологие склоны, понижения, ложбины, покрытые снегом длительное время в году.
- G:** Горы Северной и Центральной Европы. В России: Кольский полуостров (горный массив Хибин и Ловозёрские горы).
- Ref:** Королева и др., 2019.

Code: TRI-02B01 (RU)

Ass. *Carici bigelowii–Nardetum strictae* (Zlatník 1928) Jeník 1961

NCh: Сообщества горных и равнинных тундр в поясе и подзоне берёзовых криволесий Фенноскандии и в горах Центральной Европы (горы Крконоше).

DS: *Carex bigelowii*, *Diphasiastrum alpinum* (*Lycopodium alpinum*), *Hieracium alpinum*, *Nardus stricta*.

Syn: *Nardetum chionophilum* Nordhagen 1928 [Art. 34a]; *Carici bigelowii–Nardetum strictae* (Nordhagen 1943) Dierßen 1992 [Art. 31].

H: Ложбины и воронковидные понижения, где долго задерживается снег и в начале вегетационного периода стоит талая вода.

G: Горы Фенноскандии, Центральной Европы. В России: Мурманская обл. (горный массив Хибины и Ловозёрские горы).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Королева и др., 2019.

Code: TRI-02B02 (RU)

Ass. *Cetrario nivalis–Festucetum ovinae* (Nordhagen 1943) Dierßen 1992

NCh: Сообщества *Festuca ovina* с доминированием в напочвенном покрове кустистых лишайников в альпийском поясе гор Северной Европы.

DS: *Festuca ovina*, *Flavocetraria nivalis*.

H: На Кольском полуострове – низкогорья горного массива Хибины. В бассейне р. Колыма – речные террасы, сложенные песчаными отложениями. Почвы подзолистые маломощные песчаные.

G: Северная Европа: горы Фенноскандии. В России: Мурманская обл. (горный массив Хибины); Восточная Сибирь: верхнее и среднее течение р. Колыма в пределах Магаданской обл.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Note: Ассоциация помещена в союз условно, авторы (см. Dierßen, 1992) рассматривали её в союзе *Loiseleurio-Arctostaphyilion* Kalliola ex Nordhagen 1943 класса *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietea* Eggler ex Schubert 1960.

Распространение ассоциации в Магаданской обл. нуждается в подтверждении, поскольку геоботанические описания сообществ не опубликованы в открытой печати [О. В. Лавриненко].

Ref: Королева, 1990; Синельникова, 2013б.

Code: TRI-03 (RU)

Ord. *Violo altaicae–Festucetalia krylovianae* Ermakov et Zibzeev 2012 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Альпийские низкотравные луга гор южной Сибири и Средней Азии.

DS: *Carex ledebouriana*, *Carex stenocarpa*, *Dracocephalum grandiflorum*, *Festuca kryloviana*, *Gentiana grandiflora*, *Minuartia arctica* (*Cherleria arctica*), *Patrinia sibirica*, *Silene chamarensis*, *Swertia obtusa*, *Trisetum altaicum* (*Koeleria roshevitzii*), *Viola altaica*.

H: Неглубокие ложбины склонов, защищённые от прямого воздействия ветров, выше верхней границы леса.

G: Горы Восточной Сибири.

Note: В списке диагностических видов *Carex tristis* заменён на близкородственный вид *C. stenocarpa*, распространённый в горах южной Сибири и Средней Азии [О. В. Лавриненко].

Ref: Chytrý et al., 1993; Ермаков, 2012; Ermakov, Zibzeev, 2012.

Code: TRI-03A (RU)

All. *Anemonastro sibiricae–Festucion ovinae* Chytrý, Pesout et Anenkhonov 1993

NCh: Низкотравные альпийские луга суббореальной и бореальной зон Сибири.

DS: *Anemonastrum sibiricum*, *Anthoxanthum alpinum* (*Anthoxanthum nipponicum*), *Carex ensifolia* (*Carex bigelowii* subsp. *ensifolia*), *Cetraria islandica*, *Cladonia amaurocraea*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia stellaris*, *Diphasiastrum alpinum* (*Lycopodium alpinum*), *Festuca auriculata*, *Flavocetraria cucullata*, *Polytrichum commune*, *Polytrichum piliferum*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Veratrum lobelianum*.

H: Участки склонов выше верхней границы леса, защищённые от прямого воздействия сильных ветров, обычно в неглубоких впадинах с длительным снежным покровом. Почва склонна к пересыханию летом.

G: Горы Восточной Сибири.

Ref: Chytrý et al., 1993; Ермаков, 2012.

Code: TRI-03A01 (RU)

Ass. *Anemonastro sibiricae–Festucetum ovinae* Chytrý, Pesout et Anenkhonov 1993

NCh: Низкотравные альпийские луга в горах Байкальского региона.

DS: *Anemonastrum sibiricum*, *Anthoxanthum alpinum* (*Anthoxanthum nipponicum*), *Campanula rotundifolia*, *Diphasiastrum alpinum* (*Lycopodium alpinum*), *Festuca ovina*, *Polytrichum piliferum*, *Stereocaulon alpinum*, *Vaccinium myrtillus*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Anemonastro sibiricae–Festucion ovinae* Chytrý, Pesout et Anenkhonov 1993.

H: Местообитания, защищённые от прямого воздействия сильных ветров, обычно в неглубоких впадинах с длительным снежным покровом. Почва склонна к пересыханию летом.

G: Восточная Сибирь: горы Прибайкалья, Забайкалья и Северного Байкала (хребты Святой нос, Баргузинский).

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; **IRK**; BRY; CTA; YAK.

Ref: Chytrý et al., 1993.

Code: TRI-03A02 (RU)

Ass. *Lagotido integrifoliae–Caricetum ensifoliae* Telyatnikov, Shauro, Pristiyazhnyuk et Shmakov 2019

NCh: Мохово-травяные альпийские луга гольцового пояса семигумидного биоклиматического сектора Русской Федерации Тыва.

DS: *Aulacomnium turgidum*, *Carex ensifolia* (*Carex bigelowii* subsp. *ensifolia*) (dom.), *Claytonia joanneana*, *Lagotis integrifolia*.

H: Пологие (1–8°) склоны гор и горных террас на горно-тундровых перегнойных почвах.

G: Республика Тыва: хр. Обручева – верховья ручья Хор-Ос; плато Алаш – район оз. Кастык-Холь; Юго-Восточный Алтай: хр. Чихачева – район оз. Киндыктыкуль, хр. Южно-Чуйский – нижнее течение р. Каланегир.

Siberia: WSB; **ALT**; **TVA**; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Телятников и др., 2019в.

Code: TRI-03B (RU)

All. *Cardamino pratensis*–*Caricion stenocarpae* Telyatnikov 2015 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Травяные заболоченные альпийские луга Алтая и Саян.

DS: *Allium schoenoprasum*, *Cardamine pratensis*, *Carex ensifolia* (*Carex bigelowii* subsp. *ensifolia*), *Carex sabynensis*, *Carex stenocarpa*, *Deschampsia cespitosa*, *Eriophorum brachyantherum*, *Eriophorum humile*, *Eriophorum angustifolium*, *Juncus triglumis*, *Kobresia sibirica* (*Carex borealipolaris*), *Macropodium nivale*, *Parnassia palustris*, *Trichophorum cespitosum*, *Trollius altaicus*, *Trollius asiaticus*.

H: Выровненные участки водоразделов, днища межгорных депрессий с ухудшенными условиями дренажа и с многолетней мерзлотой.

G: Алтае-Саянская горная область.

Siberia: WSB; **ALT**; TVA; KRA; IRK; **BRY**; CTA; YAK.

Ref: Телятников, 2015, 2016.

Code: TRI-03B01 (RU)

Ass. *Cardamino pratensis*–*Caricetum stenocarpae* Telyatnikov 2015

NCh: Заболоченные разнотравные альпийские луга гор Южной Сибири.

DS: *Allium schoenoprasum*, *Cardamine pratensis*, *Carex sabynensis*, *Carex stenocarpa*, *Poa sibirica*, *Ranunculus monophyllus*, *Saussurea alpina*, *Saxifraga hirculus*, *Trollius asiaticus*, *Thalictrum alpinum*.

H: Нижние пологие (3–10°), часто вогнутые склоны и шлейфы гор преимущественно южной экспозиции, пологие террасы ручьёв гольцового и подгольцового поясов семигумидного и семиаридного биоклиматических секторов.

G: Восточный Саян.

Siberia: WSB; **ALT**; TVA; KRA; IRK; **BRY**; CTA; YAK.

Ref: Телятников, 2015, 2016.

Code: TRI-03C (RU)

All. *Violo altaicae*–*Festucion krylovianae* Ermakov et Zibzeev 2012 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Альпийские луга Алтае-Саянской горной области.

DS: *Carex ledebouriana*, *Carex stenocarpa*, *Dracocephalum grandiflorum*, *Festuca kryloviana*, *Gentiana grandiflora*, *Minuartia arctica* (*Cherleria arctica*), *Patrinia sibirica*, *Silene chamarensis*, *Swertia obtusa*, *Trisetum altaicum* (*Koeleria roshevitzii*), *Viola altaica*.

NSt: Номенклатурный тип порядка *Violo altaicae–Festucetalia krylovianae* Ermakov et Zibzeev 2012 *nom. inval.*

H: Вогнутые участки умеренно крутых склонов в диапазоне высот от 1650 до 2800 м над ур. м.

G: Алтай-Саянская горная область.

Note: В списке диагностических видов *Carex tristis* заменён на близкородственный вид *C. stenocarpa*, распространённый в высокогорьях Алтай-Саянской горной области [О. В. Лавриненко].

Ref: Ермаков, 2012; Ermakov, Zibzeev, 2012.

Code: TRI-03C01 (RU)

Ass. *Antennario dioicae–Pulsatilletum patentis* Telyatnikov 2013

NCh: Злаково-разнотравные альпийские луга (на стадии зарастания каменистых речных кос) Алтайских гор.

DS: *Antennaria dioica*, *Gentiana uniflora*, *Polygala hybrida*, *Pulsatilla patens*, *Scorzonera radiata*, *Trifolium lupinaster*, *Veronica porphyriana*.

H: Эродированные чуть вогнутые склоны (крутизной 10–20°) гор разных экспозиций, каменистые речные террасы, частично затапливаемые в половодья с неразвитыми или фрагментарными горно-луговыми дерново-перегонными и перегонными почвами на высотах 2250–2510 м над ур. м.

G: Юго-Восточный Алтай.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Телятников, 2013.

Code: TRI-03C02 (RU)

Ass. *Callianthemum sajanensis–Geranietum krylovii* Telyatnikov, Shaulo, Pristyazhnyuk et Shmakov 2019

NCh: Разнотравные альпийские луга высокогорий северо-восточной части Республики Тыва.

DS: *Allium schoenoprasum*, *Callianthemum sajanense*, *Geranium krylovii*, *Trollius asiaticus*, *Tephrosieris praticola*.

H: Пологие (до 5°) шлейфы и вогнутые умеренно-крутые склоны (10–30°) гор разных экспозиций гумидного и семигумидного биоклиматических секторов с горно-луговыми дерновыми почвами в диапазоне высот 1700–2240 м над ур. м.

G: Республика Тыва: хр. Даштыг-Ойский (реки Даштыг-Ой и Соруг), хр. Улуг-Арга (верхнее течение р. Сайлыг), хр. Ергак-Таргак-Тайга (р. Перевальный Хуннуг), плато Алаш (окрестности оз. Кастык-Холь), хр. Обручева (р. Дерзиг и руч. Хор-Ос).

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Телятников и др., 2019в.

Code: TRI-03C03 (RU)

Ass. *Cladonio–Juncetum trifidi* Lashchinskiy 2000 *nom. corr.*

NCh: Низкотравные сообщества с доминированием редкого для Сибири вида *Juncus trifidus* гольцового пояса гор Южной Сибири.

DS: *Juncus trifidus* (dom.).

Syn: *Cladino–Juncetum trifidi* Lashchinskiy 2000 *nom. inept.* [Art. 44, 48d].

H: Сухие каменистые или щебнистые местообитания на плоских и слабо выпуклых хорошо дренированных участках склонов на мелкозёмистом субстрате в пределах высот от 1200 до 1550 м над ур. м.

G: Западная Сибирь: Кузнецкий Алатау.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Автор ассоциации отнёс её к тундровому типу растительности, а именно к классу *Betuletea rotundifoliae* Mirkin et al. 1983 *nom. inval.* (синоним класса *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietea* Eggler ex Schubert 1960) и порядку *Cladonio–Schulzetalia* Zhitlukhina et Onishchenko 1987 *nom. inval.* Однако сообщества данной ассоциации по экологии и флористическому составу, а именно представленности большого числа низкотравных видов и кустистых лишайников, являющихся диагностическими видами класса *Juncetea trifidi* (*Diphasiastrum alpinum* (*Lycopodium alpinum*), *Festuca ovina*, *Viola altaica*, *Cetraria islandica*, *Cladonia arbuscula* s. l., *Cladonia* spp. и др.), следует рассматривать именно как альпийские луга этого класса [Е. А. Белоновская].

Ref: Лашинский, 2000.

Code: TRI-03C04 (RU)

Ass. *Festuco krylovianae–Schulzietum crinitae* Zibzeev 2012

NCh: Шульцевые (*Schulzia crinita*) и шульцево-овсяницевые (*Festuca kryloviana*) альпийские луга влажных местообитаний в верхней части горно-тундрового пояса Западного и Центрального Алтая.

DS: *Anthoxanthum alpinum* (*Anthoxanthum nipponicum*), *Bistorta major* (*Bistorta officinalis* subsp. *officinalis*), *Carex ledebouriana*, *Festuca kryloviana* (dom.), *Galium verum*, *Helictotrichon hookeri* (*Helictochloa hookeri*), *Polytrichum juniperinum*, *Rhytidium rugosum*, *Schulzia crinita* (dom.).

H: Ровные вершины хребтов, пологие склоны, широкие террасы в верхней части горно-тундрового пояса от 1800 м над ур. м. Влажные местообитания с относительно хорошо сформированным снежным покровом.

G: Алтае-Саянская горная область: высокогорья Западного (Рудный Алтай в пределах Республики Казахстан) и Центрального (южный макросклон Теректинского хребта) Алтая.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Festuco krylovianae–Schulzietum crinitae* subass. *typicum*;

F. k.–S. c. subass. *asteretosum alpini* Zibzeev 2012.

Ref: Зибзеев, 2012а, б; Зибзеев, Недовесова, 2015.

Code: TRI-03C05 (RU)**Ass.** *Seseli condensati–Trollietum asiatici* Telyatnikov 2013**NCh:** Злаково-осоково-разнотравные альпийские луга высокогорий Алтая.**DS:** *Myosotis imitata*, *Pentaphylloides fruticosa* (*Dasiphora fruticosa*), *Seseli condensatum*, *Tephrosia praticola*, *Trollius asiaticus*.**H:** Полого-вогнутые и выровненные склоны гор, моренных холмов и борты рек и ручьёв с уклоном 5–20(35)°, преимущественно южной экспозиции на горно-луговых альпийских дерновых и дерново-перегнойных песчаных, супесчаных и суглинистых почвах в диапазоне высот 2340–2760 м над ур. м.**G:** Юго-Восточный Алтай.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Seseli condensati–Trollietum asiatici* subass. *typicum*;*S. c.–T. a.* subass. *artemisietosum rupestris* Telyatnikov 2013.**Ref:** Телятников, 2013.**Code: TRI-03C06 (RU)****Ass.** *Swertio obtusae–Caricetum stenocarpae* Telyatnikov 2024**NCh:** Кустарничково (Salix turczaninowii)-разнотравные луга в нивальных местообитаниях горно-тундрового пояса Юго-Восточного Алтая.**DS:** *Aster alpinus*, *Bistorta officinalis*, *Carex stenocarpa*, *Cerastium pusillum*, *Comastoma tenellum*, *Erigeron eriocalyx*, *Eritrichium villosum*, *Festuca altaica*, *Lagotis integrifolia*, *Pachypleurum alpinum* (*Neogaya simplex*), *Poa alpina*, *Poa sibirica*, *Potentilla gelida* (*Potentilla crantzii*), *Rhodiola rosea*, *Spiraea alpina*, *Swertia obtusa* (Телятников, 2024); *Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*), *Luzula sibirica*, *Rhodiola rosea*, *Sajanella monstrosa*, *Swertia obtusa* (*Swertia longifolia*), *Viola altaica* (Телятников, 2013).**Syn:** *Swertio obtusae–Caricetum tristis* Telyatnikov et Mamakhatova 2011 *nom. inval.* [Art. 30, 5a].**H:** Дренажные вогнутые склоны гор преимущественно северной и северо-западной экспозиций на высотах 2350–2650 м над ур. м. Увлажнённые местообитания за счёт подтока воды с тающих снежников. Почвы – литозёмы перегнойно-тёмногумусовые, грубогумусовые, иногда не развиты.**G:** Юго-Восточный Алтай.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Swertio obtusae–Caricetum stenocarpae* subass. *typicum*;*S. o.–C. s.* subass. *caricetosum sabynensis* Telyatnikov 2024;*S. o.–C. s.* subass. *geranietosum krylovii* Telyatnikov 2024.**Note:** Первоначально ассоциация была отнесена к классу *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948 (Телятников, Мамахатова, 2011; Телятников, 2013), затем перенесена в класс *Juncetea trifidi* (Телятников 2024a). Против её размещения в *Salicetea herbaceae* высказались также Е. Г. Зибзеев и Н. В. Игай (2019), аргументируя свою точку зрения преобладанием в ценофлоре синтаксона видов горных тундр и лугов [О. В. Морозова].**Ref:** Телятников, Мамахатова, 2011; Телятников, 2013, 2024a; Зибзеев, Игай, 2019.

Code: TRI-03C07 (RU)**Ass.** *Violo altaicae–Festucetum krylovianae* Zibzeev et Nedovesova 2015**NCh:** Душистоколосковые, овсяницево-душистоколосковые и овсяницевые альпийские луга гумидных высокогорий Алтая.**DS:** *Carex aterrima*, *Dicranum scoparium*, *Luzula sibirica* (*Luzula multiflora* subsp. *sibirica*), *Pachypleurum alpinum* (*Neogaya simplex*), *Rumex alpestris* (*Rumex arifolius*), *Solidago dahurica*, *Tripleurospermum ambiguum*.**H:** Выровненные вершины хребтов и склоны различной крутизны (0–20°) и ориентации на альпийских луговых почвах и щебнистых россыпях на высотах 1800–2050 над ур. м.**G:** Юго-Восточный Алтай.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Violo altaicae–Festucetum krylovianae* subass. *typicum*;*V. a.–F. k.* subass. *sibbaldietosum procumbentis* Zibzeev et Nedovesova 2015.**Ref:** Зибзеев, Недовесова, 2015.**Code: TRI-? (RU)****Ord.** ?**Code: TRI-?? (RU)****All.** ?**Code: TRI-??01 (RU)****Ass.** *Festuco arcticae–Caricetum arctisibiricae* Telyatnikov, Khitun, Ermokhina et Prist'yazhnyuk 2022 *nom. inval.* [Art. 3b]**NCh:** Осоковые альпийские луга горного массива Рай-Из (Полярный Урал), сложенного ультраосновными породами.**DS:** *Cetrariella fastigiata*, *Festuca rubra* subsp. *arctica* (*Festuca richardsonii*), *Salix reptans*.**H:** Гладкие поверхности подножий и склонов морен и горных террас разных экспозиций нижнего и среднего подпоясов альпийского пояса на высотах 460–770 м над ур. м., почвы слабо развитые с суглинистыми или песчано-гравийными грунтами.**G:** Полярный Урал: массив Рай-Из, верхнее течение р. Енга-Ю.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Telyatnikov et al., 2022.

Класс *Loiseleurio procumbentis*–*Vaccinietea* Egger ex Schubert 1960

О. В. Лавриненко, Н. В. Синельникова, М. Ю. Телятников,
П. В. Крестов (Дальний Восток), Н. В. Матвеева, И. А. Лавриненко

Code: LOI (RU)

Cl. *Loiseleurio procumbentis*–*Vaccinietea* Egger ex Schubert 1960

NCh: Кустарниковые и эрикоидно-кустарничковые сообщества (с доминированием арктических, арктоальпийских и гипоарктических видов семейств *Ericaceae*, *Empetraceae*, *Diapensiaceae* и *Vacciniaceae* с широким экологическим диапазоном) с кустистыми лишайниками в напочвенном покрове, в горно-тундровом поясе и тундровой зоне на кислых почвах лёгкого механического состава (пески, супеси, мелкозём и др.) в Северной Евразии и Северной Америке.

DS: *Aconogonon tripterocarpum* (*Koenigia tripterocarpa*), *Alectoria ochroleuca*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Arctous alpina*, *Asahinea chrysantha*, *Betula nana* subsp. *exilis* (*Betula glandulosa*), *Betula nana* subsp. *nana*, *Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*), *Bryocaulon divergens*, *Cassiope ericoides*, *Cladonia arbuscula* s. l., *Cladonia rangiferina*, *Cladonia stellaris*, *Cladonia uncialis*, *Diapensia lapponica*, *Diphasiastrum alpinum* (*Lycopodium alpinum*), *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Empetrum nigrum*, *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*), *Flavocetraria cucullata*, *Flavocetraria nivalis*, *Gowardia nigricans* (*Alectoria nigricans*), *Gymnomitrium corallioides*, *Hieracium alpinum* aggr., *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Juniperus communis* subsp. *nana* (*Juniperus communis* var. *saxatilis*), *Loiseleuria procumbens* (*Kalmia procumbens*), *Lycopodium annotinum* s. l., *Lycopodium clavatum* subsp. *monostachyon* (*Lycopodium lagopus*), *Phyllodoce caerulea*, *Rhododendron adamsii*, *Rhododendron aureum*, *Rhododendron caucasicum*, *Rhododendron parvifolium*, *Rhododendron redowskianum*, *Sphaerophorus globosus*, *Stereocaulon paschale*, *Thamnia vermicularis*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*), *Vaccinium vitis-idaea* s. str., *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*).

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Выпуклые, ровные или наклонённые участки террас, холмов и увалов на водоразделах, хорошо дренированные горные склоны, на кислых минеральных почвах, часто богатых гумусом до торфянистых, от сухих до умеренно увлажнённых.

G: Тундровая зона и горно-тундровый пояс в горах Северной Евразии и Северной Америки. В России: равнинные (подзоны типичных и южных тундр) и горные тундры европейской части, Сибири и Дальнего Востока.

Ref: Daniëls, 1982; Dierßen, 1996; Mucina, 1997; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016; Лавриненко, Лавриненко, 2020а, б; Матвеева, Лавриненко, 2021.

Code: LOI-01 (RU)**Ord.** *Arctericalia* Suzuki-Tokio et Umezu in Suzuki-Tokio 1964**NCh:** Арктоальпийские травяно-кустарничковые (представители родов *Arctous*, *Arctericia*, *Bryanthus*, *Diapensia*, *Empetrum*, *Loiseleuria*, *Vaccinium*) с лишайниками сообщества в регионах с выраженным океаническим климатом в Северо-Восточной Азии и Северной Америке.**DS:** *Aletris foliata*, *Arctericia nana* (*Pieris nana*), *Arctous alpina* var. *japonica* (*Arctous alpina*), *Avenella flexuosa*, *Bryanthus gmelinii* (*Bryanthus musciformis*), *Carex oxyandra*, *Cetraria ericetorum*, *Cladonia stellaris*, *Diapensia obovata*, *Loiseleuria procumbens* (*Kalmia procumbens*), *Potentilla matsumurae*, *Racomitrium lanuginosum*, *Sieversia pentapetala*, *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*).**H:** Горные склоны, особенно обращённые к морю, хорошо дренированные участки с небольшим воздействием ветра, в условиях сурового субокеанического климата с холодным летом, мягкой зимой и почти равномерным распределением осадков в течение года.**G:** Алеутские острова, Япония. В России: Дальний Восток (восточные районы п-ова Камчатка, о-в Сахалин, Курильские острова, Командорские острова).
Russian Far East: AMU; KHA; PRM; **SAK**; KUR; **KAM**; MAG.**Ref:** Suzuki, 1964; Nakamura, Krestov, 2007, 2012; Krestov et al., 2008.**Code: LOI-01A (RU)****All.** *Arctericion* Suzuki-Tokio et Umezu in Suzuki-Tokio 1964**NCh:** Кустарничковые (представители родов *Arctous*, *Arctericia*, *Bryanthus*, *Diapensia*, *Empetrum*, *Loiseleuria*, *Vaccinium*) с лишайниками тундровые сообщества океанического сектора Северо-Восточной Азии.**DS:** Д. в. союза = д. в. порядка.**H:** Горные склоны, особенно обращённые к морю, хорошо дренированные участки с небольшим воздействием ветра, в условиях сурового субокеанического климата с холодным летом, мягкой зимой и почти равномерным распределением осадков в течение года.**G:** Алеутские острова, Япония. В России: Дальний Восток (восточные районы п-ова Камчатка, о-в Сахалин, Курильские острова, Командорские острова).**Ref:** Suzuki, 1964; Nakamura, Krestov, 2007, 2012; Krestov et al., 2008.**Code: LOI-01A01 (RU)****Ass.** *Arcterico–Loiseleurietum procumbentis* Ohba ex Suzuki-Tokio 1964**NCh:** Сообщества вечнозелёных кустарничков в горно-тундровом поясе на вулканах п-ова Камчатка.**DS:** *Arctericia nana* (*Pieris nana*), *Loiseleuria procumbens* (*Kalmia procumbens*).**H:** Склоны гор (вулканов), на высотах выше 1000 м над ур. м.; участки на стабильных субстратах, защищённые снегом в зимний период.**G:** Япония (острова Хоккайдо и Хонсю). В России: п-ов Камчатка, горно-тундровый пояс.Russian Far East: AMU; KHA; PRM; **SAK**; KUR; **KAM**; MAG.

Note: Диагностические виды приведены исходя из названия ассоциации [О. В. Лавриненко].

Ref: Nakamura, Krestov, 2007, 2012.

Code: LOI-01A02 (RU)

Ass. *Arctoo–Vaccinietum uliginosi* Yamazaki et Nagai 1961

NCh: Сообщества летнезелёных кустарничков в горно-тундровом поясе в горах о-ва Сахалина.

DS: *Arctous alpina* var. *japonica* (*Arctous alpina*), *Vaccinium uliginosum*.

H: Склоны гор, сухие местообитания на слабо подвижных субстратах.

G: Япония (острова Хоккайдо и Хонсю). В России: о-в Сахалин, горно-тундровый пояс в горах.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; **SAK**; KUR; KAM; MAG.

Note: Диагностические виды приведены исходя из названия ассоциации [О. В. Лавриненко].

Ref: Nakamura, Krestov, 2007, 2012.

Code: LOI-01A03 (RU)

Ass. *Artemisio arcticae–Arnietum unalaschcensis* Krestov 2004 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Травяно-кустарничковые (*Empetrum nigrum*, *Linnaea borealis*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*) тундры на Командорских островах в условиях океанического климата, формирующегося под влиянием холодного арктического течения.

DS: *Anemonastrum villosissimum*, *Arnica unalaschcensis*, *Artemisia arctica* (*Artemisia norvegica* subsp. *saxatilis*), *Bistorta vivipara*, *Campanula lasiocarpa*, *Cassiope lycopodioides*, *Luzula multiflora*, *Pedicularis albolabiata* (*Pedicularis novaiae-zemliae*), *Phyllodoce aleutica*, *Rhododendron aureum* (dom.), *Rhododendron camtschaticum* subsp. *glandulosum* (dom.), *Saussurea pseudotilesii*, *Trisetum spicatum* (*Koeleria spicata*).

H: Горные склоны, местообитания хорошо укрытые снегом зимой, с рано (вар. *Saussurea pseudotilesii*) или поздно (вар. *Cassiope lycopodioides*) сходящим снеговым покровом, защищённые от ветра (подветренные склоны и места между мерзлотными буграми, являющимися частью комплекса бугристых тундр).

G: Командорские острова.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; **SAK**; KUR; **KAM**; MAG.

Sub: *Artemisio arcticae–Amietum unalaschcensis* var. *Cassiope lycopodioides*, *Festuca altaica*, *Saussurea pseudotilesii* (Крестов, 2004).

Note: Ассоциация установлена предварительно и помещена автором (Крестов, 2004) в союз *Loiseleurio-Arctostaphylon* [О. В. Лавриненко].

Ref: Крестов, 2004.

Code: LOI-01A04 (RU)

Ass. *Oxytropido pumilionis–Empetretum nigri* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Травяно-кустарничковые тундры в горно-тундровом поясе на вулканах п-ова Камчатка.

DS: *Oxytropis pumilio*, *Empetrum nigrum*.

H: Склоны гор (вулканов), на высотах выше 1000 м над ур. м.

G: П-ов Камчатка.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Note: В первоисточнике (Nakamura, Krestov, 2007) отсутствуют характеристика предварительной ассоциации и её диагностические виды (даны исходя из названия) [О. В. Лавриненко].

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code: LOI-01A05 (RU)

Ass. *Vaccinio uliginosae–Empetretum nigrae* Krestov 2004 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Кустарничковые (*Arctous alpina*, *Chamaepericlymenum suecicum* (*Cornus suecica*), *Empetrum nigrum*, *Linnaea borealis*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*) тундры на наклонённых или ровных поверхностях горных увалов в условиях океанического климата, формирующегося под влиянием холодного арктического течения, на Командорских островах.

DS: *Arctous alpina*, *Bryanthus gmelinii* (*Bryanthus musciformis*), *Calamagrostis sesquiflora*, *Empetrum nigrum*, *Juncus beringensis*, *Loiseleuria procumbens* (*Kalmia procumbens*), *Tofieldia coccinea*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*.

H: Склоны, ровные и выпуклые поверхности горных увалов и гряд с мощностью снегового покрова от средней до минимальной, главный элемент мозаики бугристых тундр. Местообитания на всех формах рельефа с умеренно увлажнёнными дренированными почвами с выраженными солифлюкционными процессами (субасс. *typicum*); на выпуклых и ровных вершинах горных увалов с бедными, сухими и хорошо дренированными почвами, полным отсутствием или малой мощностью снегового покрова вследствие его сноса ветром (субасс. *loiseleurietosum procumbentis*); переувлажнённые из-за позднего стаивания снега с торфяными почвами (сост. *Juncus beringensis*).

G: Командорские острова (занимают до 50 % территории). Широко распространены также в альпийских поясах гор о-ва Хоккайдо (Япония) и хр. Сихотэ-Алинь.

Russian Far East: AMU; **KHA**; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Sub: *Vaccinio uliginosae–Empetretum nigrae* subass. *typicum* *nom. inval.* [Art. 3b, 4a];

V. u.–E. n. subass. *loiseleurietosum procumbentis* *nom. inval.* [Art. 3b, 4a];

Com. *Juncus beringensis* (Крестов, 2004).

Note: Ассоциация установлена предварительно и помещена автором (Крестов, 2004) в союз *Loiseleurio-Arctostaphyilion*; безранговая единица, описанная как сост. *Juncus beringensis*, отнесена автором к ассоциации [О. В. Лавриненко].

Ref: Крестов, 2004.

Code: LOI-01B (RU)

All. *Bryantho gmelinii–Vaccinion vulcanori* Krestov, Omelko et Nakamura 2008 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Арктоальпийские травяно-кустарничковые и кустарниковые сообщества Северо-Восточной Азии и Северной Америки в регионах с выраженным океаническим климатом.

DS: *Cassiope tetragona*, *Cladonia arbuscula* subsp. *mitis*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*), *Polemonium boreale*, *Salix sphenophylla*, *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*).

H: Широкий спектр местообитаний в низком и среднем поясах гор, особенно на вулканических отложениях.

G: Алеутские острова, Япония. В России: п-ов Камчатка (восточные районы), Курильские острова, Командорские острова.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Note: В первоисточнике (Krestov et al., 2008) отсутствуют характеристика и диагностические виды предварительного союза; сведения дополнены П. В. Крестовым [О. В. Лавриненко].

Ref: Krestov et al., 2008.

Code: LOI-01B01 (RU)

Ass. *Betulo exilis–Vaccinietum uliginosi* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Кустарниковые (ерниковые) сообщества в горно-тундровом поясе на вулканах п-ова Камчатка.

DS: *Betula nana* subsp. *exilis* (*Betula glandulosa*), *Vaccinium uliginosum*.

H: Склоны гор (вулканов).

G: П-ов Камчатка.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Note: В первоисточнике (Nakamura, Krestov, 2007) отсутствуют характеристика предварительной ассоциации и её диагностические виды (даны исходя из названия) [О. В. Лавриненко].

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code: LOI-01B02 (RU)

Ass. *Salicetum tshuktschorum* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Кустарничковые сообщества в приморском и океаническом секторах тундровой и северной бореальной зонах Северо-Восточной Азии.

DS: *Bromopsis ornans* (*Bromus pumpellianus*), *Salix tshuktschorum*.

H: Сухие, сильно дренированные, холодные местообитания с фрагментарными почвами, часто формирующимися на вулканических субстратах и отложениях гравия разного происхождения.

G: Север российского Дальнего Востока.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Note: В первоисточнике (Nakamura, Krestov, 2007) отсутствуют характеристика и диагностические виды предварительной ассоциации; сведения дополнены П. В. Крестовым [О. В. Лавриненко].

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code: LOI-01B03 (RU)

Ass. *Salici sphenophyllae–Vaccinietum vulcanoris* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Кустарничковые сообщества в горах Сихотэ-Алиня на высотах ниже 600 м над ур. м.

DS: *Salix sphenophylla*, *Vaccinium vulcanorum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *vulcanorum*).

H: Сухие, хорошо дренированные, хорошо инсолируемые, но холодные местообитания с почвами средней трофности, в верхних частях южных крутых склонов гор на высотах ниже 600 м над ур. м. в среднем Сихотэ-Алине.

G: Северо-Восточный Китай. В России: юг Дальнего Востока.
Russian Far East: AMU; **КНА**; **PRM**; SAK; KUR; KAM; MAG.

Note: В первоисточнике (Nakamura, Krestov, 2007) отсутствуют характеристика и диагностические виды предварительной ассоциации; сведения дополнены П. В. Крестовым [О. В. Лавриненко].

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code: LOI-02 (RU)

Ord. *Betuletalia rotundifoliae* Mirkin ex Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993

NCh: Высокогорные кустарниково (ерниково)-кустарничковые тундры в горах Южной Сибири и Монголии.

DS: *Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*), *Cetraria islandica*, *Cladonia rangiferina*, *Festuca sphagnicola* (*Festuca ovina*), *Flavocetraria cucullata*, *Schulzia crinita*.

Syn: *Betuletalia rotundifoliae* Mirkin 1985 *nom. inval.* [Art. 2b].

H: Склоны горных террас разных экспозиций и крутизны.

G: Монголия. В России: горы Южной Сибири.

Ref: Chytrý et al., 1993; Ермаков, 2012.

Code: LOI-02A (RU)

All. *Carici stenocarpae–Betulion rotundifoliae* Zibzeev, Igay et Basargin in Zibzeev et al. 2024

NCh: Травяно-кустарниковые (*Betula rotundifolia* *Caragana jubata*, *Juniperus pseudosabina*, *J. sibirica* (*J. communis* var. *saxatilis*), *Pentaphylloides fruticosa* (*Dasiphora fruticosa*), *Salix glauca*, *Spiraea alpina*) тундры, формирующие подпояс кустарниковых тундр в горно-тундровом поясе семиаридных высокогорий Алтае-Саянской горной области и Северной Монголии.

DS: *Aconogonon alpinum* (*Koenigia alpina*), *Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*) (dom.), *Carex stenocarpa*, *Cetraria laevigata*, *Gentiana algida*, *Hedysarum consanguineum*, *Kobresia simpliciuscula* (*Carex simpliciuscula*), *Pachypleurum alpinum* (*Neogaya simplex*), *Ptilagrostis mongholica*, *Saussurea controversa*,

Swertia marginata, *Vulpicida tilesii*. Особенностью является большое число простратных и гемипростратных кустарничков (*Arctous erythrocarpa* (*Arctous rubra*), *Dryas oxyodonta*, *Empetrum nigrum*, *Salix berberifolia*, *Salix reticulata*, *Salix turczaninowii*, *Vaccinium uliginosum* и *Vaccinium vitis-idaea*).

Syn: *Carici tristis–Betulion rotundifoliae* Zibzeev, Igay et Basargin 2018 *nom. inval.* [Art. 5a, 17, 43].

H: Склоны различной экспозиции и крутизны в высотном диапазоне 2200–2500 м над ур. м. Почвы – от примитивных до хорошо развитых перегнойных горно-тундровых.

G: Северная Монголия, восток Казахстана. В России: высокогорные районы Южной Сибири.

Ref: Зибзеев и др., 2018; Зибзеев и др., 2024.

Code: LOI-02A01 (RU)

Ass. *Carici stenocarpae–Betuletum rotundifoliae* Zibzeev, Igai et Basargin in Zibzeev et al. 2024

NCh: Мохово-лишайниково-ерниковые и мохово-лишайниково-караганово-ерниковые тундры нагорья Сангилен.

DS: *Aconogonon alpinum* (*Koenigia alpina*), *Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*) (dom.), *Campanula turczaninowii* (*Campanula rigescens*), *Cladonia coccifera*, *Cladonia uncialis*, *Gentiana algida*, *Peltigera aphthosa*, *Potentilla gelida* (*Potentilla crantzii*), *Sajanella monstrosa*, *Spiraea alpina*.

Syn: *Carici tristis–Betuletum rotundifoliae* Zibzeev, Igay et Basargin 2018 *nom. inval.* [Art. 3f, 16]

NSt: Номенклатурный тип союза *Carici stenocarpae–Betulion rotundifoliae* Zibzeev, Igay et Basargin in Zibzeev et al. 2024.

H: Склоны различной экспозиции и крутизны в нижних и средних частях высокогорного пояса в высотном диапазоне 2200–2450 м над ур. м. Почвы – горно-тундровые перегнойные.

G: Алтае-Саянская горная область: юго-западная часть нагорья Сангилен.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Carici stenocarpae–Betuletum rotundifoliae* subass. *typicum*;
C. s.–B. r. subass. *caraganetosum jubatae* Zibzeev, Igay et Basargin in Zibzeev et al. 2024.

Ref: Зибзеев и др., 2018; Зибзеев и др., 2024.

Code: LOI-02B (RU)

All. *Empetro–Betulion rotundifoliae* Zitluchina et Onishchenko ex Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993

NCh: Высокогорные кустарниковые (ерниковые) кустарничковые и мохово-кустарничковые тундры в горах Южной Сибири и Монголии (с основным ареалом в гумидных и семигумидных высокогорьях Алтае-Саянской горной области).

DS: *Aulacomnium turgidum*, *Bergenia crassifolia*, *Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*), *Cladonia stellaris*, *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*), *Ledum palustre* s. l. (*Rhododendron tomentosum*),

Pleurozium schreberi, *Polytrichum strictum*, *Rhododendron adamsii*, *Rhododendron aureum*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*.

Syn: *Betulion rotundifoliae* Mirkin 1985 *nom. inval.* [Art. 2b].

NSt: Номенклатурный тип порядка *Betuletalia rotundifoliae* Mirkin ex Chytrý, Peřout et Anenkhonov 1993.

H: Склоны горных террас разных экспозиций и крутизны.

G: Монголия. В России: горы Южной Сибири.

Ref: Житлухина, Онищенко, 1987; Chytrý et al., 1993; Миркин, Наумова, 1998; Ермаков, 2012.

Code: LOI-02B01 (RU)

Ass. *Aulacomnio turgidi–Lagotidetum integrifoliae* Telyatnikov 2013

NCh: Ерники и ерниковые лишайниково-аулакомниевые тундры в подгольцовом поясе семиаридного сектора Юго-Восточного Алтая.

DS: *Aulacomnium turgidum* (dom.), *Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*) (dom.), *Cladonia amaurocraea*, *Cladonia stellaris*, *Flavocetraria cucullata*, *Lagotis integrifolia*, *Poa sibirica*, *Saussurea alpina*, *Stellaria peduncularis*.

Syn: *Flavocetrario nivalis–Betuletum rotundifoliae* Telyatnikov et Mamakhatova 2011 *nom. inval.* p. p. [Art. 26, 27c].

H: Средние и нижние части покатых и умеренно крутых (5–30°) умеренно увлажнённых склонов, пологие вогнутые склоны, преимущественно северной и северо-восточной экспозиций моренных увалов и горных гряд подгольцового пояса на высотах 2330–2700 м над ур. м. Почвы – горно-тундровые торфянистые и торфянисто-перегнойные.

G: Юго-Восточный Алтай (Республика Алтай), семиаридный сектор.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Aulacomnio turgidi–Lagotidetum integrifoliae* subass. *typicum*;
A. t.–L. i. subass. *flavocetrarietosum nivalis* Telyatnikov 2024.

Note: Субасс. *A. t.–L. i. flavocetrarietosum nivalis* Telyatnikov 2024 ранее (Телятников, Мамахатова, 2011) была описана как невалидная ассоциация *Flavocetrario nivalis–Betuletum rotundifoliae* Telyatnikov et Mamakhatova 2011 *nom. inval.* [Art. 26, 27c] [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников, Мамахатова, 2011; Телятников, 2013, 2024а.

Code: LOI-02B02 (RU)

Ass. *Carici ledebourianae–Cladonietum stellaris* Telyatnikov 2015

NCh: Овсяницево-лишайниковые и шикшево-лишайниковые тундры в верхней части лесного, подгольцового и гольцового поясов Восточного Саяна.

DS: *Campanula turczaninovii* (*Campanula rigescens*), *Carex ledebouriana*, *Cetraria laevigata*, *Cladonia arbuscula* (dom.), *Cladonia stellaris* (dom.), *Festuca ovina* s. l. (dom.), *Gentiana grandiflora* (*Gentiana acaulis*).

H: Пологие склоны горных террас разных экспозиций, речные незаливаемые террасы в верхней части лесного, подгольцового и гольцового поясов на высотах 1900–2300 м над ур. м. Почвы – горно-тундровые перегнойные,

дерново-перегнойные и дерново-торфянисто-перегнойные на суглинистых и песчано-щебнистых грунтах.

G: Горы Восточного Саяна, семигумидный и семигумидно-семиаридный климатические сектора.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; **BRY**; CTA; YAK.

Sub: *Carici ledebourianae*–*Cladonietum stellaris* subass. *typicum*;

C. l.–*C. s.* subass. *empetretosum nigri* Telyatnikov 2015.

Ref: Телятников, 2015, 2016.

Code: LOI-02B03 (RU)

Ass. *Cladonio stellaris*–*Bergenetum crassifoliae* Telyatnikov 2016

NCh: Лишайниково-кустарничковые и кустарничково-зеленомошно-лишайниковые тундры в подгольцовом и нижней части горно-лесного поясов восточной части Восточного Саяна и Тувинского нагорья.

DS: *Bergenia crassifolia*, *Cetraria islandica*, *Juniperus sibirica* (*Juniperus communis* var. *saxatilis*), *Pinus sibirica*, *Vaccinium myrtillus*.

H: Крутые (15–20(40)°) склоны гор северной, южной и восточной экспозиций в подгольцовом и нижней части горно-лесного поясов на высотах 1850–2000 м над ур. м. Почвы – горно-тундровые маломощные торфянисто-перегнойные на суглинистых и супесчаных грунтах.

G: Горы Восточного Саяна, восточная часть; Восточно-Тувинское нагорье (хребты Даштыг-Ойский, Улуг-Арга, Академика Обручева).

Siberia: WSB; ALT; **TVA**; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Ref: Телятников, 2016; Телятников и др, 2019в.

Code: LOI-02B04 (RU)

Ass. *Cladonio stellaris*–*Betuletum exilis* Chytrý, Peřout et Anenkhonov 1993 *nom. corr.*

NCh: Кустарничковые тундры с доминированием *Betula nana* subsp. *exilis* (*Betula glandulosa*) в относительно сухих местообитаниях на п-ове Святой Нос (побережье оз. Байкал).

DS: *Betula glandulosa* (dom.), *Cetraria islandica* s. l., *Cladonia stellaris*, *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*), *Festuca ovina* s. l., *Vaccinium vitis-idaea*.

Syn: *Cladino stellaris*–*Betuletum exilis* Chytrý, Peřout et Anenkhonov 1993 *nom. inept.* [Art. 44, 48d].

H: Относительно сухие местообитания на хорошо дренированных почвах на платообразных вершинах горных хребтов.

G: Восточная Сибирь: восточное побережье оз. Байкал (п-ов Святой Нос).

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; **BRY**; CTA; YAK.

Ref: Chytrý et al., 1993, 1995.

Code: LOI-02B05 (RU)

Ass. *Cladonio stellaris*–*Betuletum rotundifoliae* Telyatnikov 2015 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Ерниково-лишайниковые тундры в подгольцовом поясе Восточного Саяна.

DS: *Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*), *Rhododendron aureum*, *Spiraea alpina*.

H: Склоны гор разной ориентации с углом наклона 10–20° в подгольцовом поясе. Почвы – горно-тундровые торфянисто-перегнойные на каменистых, песчано-щебнистых и песчано-суглинистых грунтах.

G: Горы Восточного Саяна, семигумидный и семигумидно-семиаридный климатические сектора.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; **BRY**; CTA; YAK.

Ref: Телятников, 2015, 2016.

Code: LOI-02B06 (RU)

Ass. *Empetro–Betuletum rotundifoliae* Zhitlukhina et Onishchenko 1987 *nom. ined.* [Art. 1, 2a, 3o]

NCh: Высокогорные кустарниковые (*Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*)) мохово-лишайниковые сообщества на северных склонах центральной части Западного Саяна.

DS: *Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*) (dom.), *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina* (dom.), *Empetrum nigrum*, *Flavocetraria cucullata*, *Hylocomium splendens*, *Larix sibirica*, *Lonicera altaica* (*Lonicera caerulea* subsp. *altaica*), *Pinus sibirica*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum strictum*.

H: Водораздельные склоны северной экспозиции на высотах выше 2000 м над ур. м. Почвы – подбуры и горно-тундровые торфянисто-глеевые.

G: Алтай-Саянская горная область: Западный Саян (Хемчикский и Осево́й хребты).

Siberia: WSB; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Житлухина, Онищенко, 1987; Житлухина, 1989.

Code: LOI-02B07 (RU)

Ass. *Hylocomio splendentis–Caricetum sabynensis* Telyatnikov 2013

NCh: Ерники мохово (*Hylocomium splendens*)-лишайниковые в подгольцовом поясе семиаридного сектора Юго-Восточного Алтая.

DS: *Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*) (dom.), *Carex sabynensis*, *Cetraria islandica* (dom.), *Dianthus superbus*, *Hylocomium splendens* (dom.), *Luzula sibirica* (*Luzula multiflora* subsp. *sibirica*), *Peltigera leucophlebia*, *Salix glauca*, *Swertia obtusa*.

H: Нижние и средние части полого-вогнутых склонов гор северной экспозиции крутизной 10–15(20)° в подгольцовом поясе на высотах 2250–2510 м над ур. м. Почвы – тундровые торфянисто-перегнойные на супесчаных и песчаных грунтах.

G: Юго-Восточный Алтай, семиаридный биоклиматический сектор.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; **BRY**; CTA; YAK.

Ref: Телятников, 2013.

Code: LOI-02B08 (RU)

Ass. *Rhododendro adamsii–Betuletum rotundifolia* Zhitlukhina et Onishchenko 1987 *nom. ined.* [Art. 1, 2a, 3o]

NCh: Высокогорные кустарниковые (*Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*)) травяно-лишайниково-моховые сообщества на северных склонах центральной части Западного Саяна.

DS: *Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*) (dom.), *Callianthemum sajanense*, *Cetraria islandica* (dom.), *Claytonia joanneana*, *Empetrum nigrum* (dom.), *Hylocomium splendens* (dom.), *Rhododendron adamsii*, *Salix vestita*.

H: Слабовыпуклые поверхности на северных склонах на высотах выше 1900 м над ур. м. Почвы – горно-тундровые торфянистые и перегнойно-торфянистые.

G: Алтае-Саянская горная область: Западный Саян (Осевой хребет, реже Химчикский хребет).

Siberia: WSB; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Житлухина, Онищенко, 1987; Житлухина, 1989.

Code: LOI-02B09 (RU)

Ass. *Rhododendro aurei–Betuletum exilis* Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993

NCh: Кустарниковые моховые тундры с доминированием *Betula nana* subsp. *exilis* (*Betula glandulosa*) в слабо дренированных местообитаниях на п-ове Святой Нос (побережье оз. Байкал) и в альпийских тундрах Западного Саяна.

DS: *Aulacomnium turgidum*, *Betula nana* subsp. *exilis* (*Betula glandulosa*) (dom.), *Carex aterrima*, *Dicranum elongatum*, *Ledum palustre* s.l. (*Rhododendron tomentosum*), *Polytrichum strictum*, *Rubus chamaemorus*, *Sphagnum fuscum*, *Vaccinium uliginosum*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Empetro–Betulion rotundifoliae* Zhitluchina et Onishchenko ex Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993.

H: Слабо дренированные местообитания, неглубокие понижения, участки вокруг родников, в местах, защищённых от воздействия чрезвычайно сильных ветров, на платообразных вершинах горных хребтов выше границы леса.

G: Алтае-Саянская горная область: Западный Саян; восточное побережье оз. Байкал (п-ов Святой Нос).

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Ref: Chytrý et al., 1993, 1995.

Code: LOI-02B10 (RU)

Ass. *Vaccinio myrtilli–Betuletum rotundifolia* Zhitlukhina et Onishchenko 1987 *nom. ined.* [Art. 1, 2a, 3o]

NCh: Кустарниковые *Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*) горные тундры с субальпийским высокотравьем и кустарничково-моховым наземным ярусом на водосборных склонах южных экспозиций центральной части Западного Саяна.

DS: *Anthoxanthum odoratum*, *Bergenia crassifolia* (dom.), *Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*) (dom.), *Cetraria islandica*, *Cladonia rangiferina* (dom.), *Juniperus sibirica* (*Juniperus communis* var. *saxatilis*), *Solidago dahurica*, *Vaccinium myrtillus* (dom.), *Vaccinium uliginosum*.

H: Световые водосборные склоны на высотах 1800–2000 м над ур. м. Почвы – подбуры, горно-тундровые перегнойные и торфянисто-перегнойные.

G: Алтае-Саянская горная область: Западный Саян (Осевой и Кантегирский, реже Химчикский хребты, Саяно-Шушенский заповедник).

Siberia: WSB; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Житлухина, Онищенко, 1987; Житлухина, 1989.

Code: LOI-02B11 (RU)

Ass. *Vaccinio uliginosi–Dryadetum oxyodontae* Zibzeev et Nedovesova 2014

NCh: Кустарничково-дриадовые тундры в горно-тундровом поясе Западного Саяна.

DS: *Arctous erythrocarpa* (*Arctous rubra*), *Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*), *Bistorta major* (*Bistorta officinalis* subsp. *officinalis*), *Campanula dasyantha*, *Dryas oxyodonta* (dom.), *Gentiana grandiflora* (*Gentiana acaulis*), *Pinus sibirica* (стланиковая форма), *Vaccinium uliginosum*.

H: Террасы, иногда довольно крутые каменистые подветренные склоны в нижних и средних частях (1640–1810 м над ур. м.) горно-тундрового пояса в местообитаниях с достаточным увлажнением и довольно глубоким снежным покровом (35–60 см) в зимнее время.

G: Алтае-Саянская горная область: горы Западного Саяна.

Siberia: WSB; **ALT**; **TVA**; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Зибзеев, Недовесова, 2014.

Code: LOI-03 (RU)

Ord. *Deschampsio flexuosae–Vaccinietaalia myrtilli* Dahl 1957

NCh: Арктические и альпийские кустарничковые и кустарниковые сообщества на олиготрофных кислых минеральных субстратах в горных и равнинных районах Северной Евразии и Северной Америки.

DS: *Avenella flexuosa*, *Betula nana* subsp. *exilis* (*Betula glandulosa*), *Betula nana* subsp. *nana*, *Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*), *Chamaepericlymenum suecicum* (*Cornus suecica*), *Diphasiastrum alpinum* (*Lycopodium alpinum*), *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*), *Hieracium alpinum* aggr., *Loiseleuria procumbens* (*Kalmia procumbens*), *Lycopodium annotinum* s. l., *Lycopodium clavatum* subsp. *monostachyon* (*Lycopodium lagopus*), *Phyllodoce caerulea*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*), *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*).

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Выпуклые, ровные или наклонённые участки террас, холмов и увалов на водоразделах, хорошо дренированные горные склоны, на кислых минеральных почвах, бедных или богатых гумусом до торфянистых, от сухих до умеренно увлажнённых.

G: Тундровая зона и горно-тундровый пояс в горах Северной Евразии и Северной Америки. В России: равнинные и горные тундры европейской части, Сибири и Дальнего Востока.

Ref: Dahl, 1957, 1987; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016.

Code: LOI-03A (RU)**All.** *Loiseleurio-Arctostaphylon* Kalliola ex Nordhagen 1943**NCh:** Лишайниково-кустарничковые сообщества (с преобладанием арктических и арктоальпийских видов) в сухих малоснежных обдуваемых местообитаниях на хорошо дренированных кислых автоморфных почвах в равнинных тундрах и на элювии кремнийсодержащих горных пород в Северной Евразии и Северной Америке.**DS:** *Alectoria ochroleuca*, *Arctous alpina*, *Asahinea chrysantha*, *Betula nana* subsp. *exilis* (*Betula glandulosa*), *Betula nana* subsp. *nana*, *Bryocaulon divergens*, *Bryoria nitidula*, *Cetraria aculeata*, *Cetraria nigricans*, *Cladonia pyxidata*, *Cladonia verticillata*, *Diapensia lapponica*, *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*), *Flavocetraria cucullata*, *Flavocetraria nivalis*, *Gowardia nigricans* (*Alectoria nigricans*), *Gymnomitrion corallioides*, *Hieracium alpinum* aggr., *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Loiseleuria procumbens* (*Kalmia procumbens*), *Polytrichum piliferum*, *Salix nummularia*, *Sphaerophorus fragilis*, *Sphaerophorus globosus*, *Stereocaulon paschale*, *Thamnotia vermicularis*.**Syn:** См. Mucina et al., 2016.**H:** Сухие малоснежные обдуваемые местообитания на террасах водоразделов, склонах холмов и гряд в равнинных тундрах, на гольцовых террасах, плоских вершинах и склонах гор; хорошо дренированные кислые автоморфные почвы (псаммозёмы и подбуры) в равнинных тундрах, элювий кремнийсодержащих горных пород в горных тундрах.**G:** Тундровая зона и горно-тундровый пояс в горах Северной Евразии и Северной Америки. В России: равнинные и горные тундры европейской части, Сибири и Дальнего Востока.**Ref:** Nordhagen, 1943; Daniëls, 1982; Dierßen, 1996; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016; Лавриненко, Лавриненко, 2020a, б.**Code: LOI-03A01 (RU)****Ass.** *Alectorio nigricantis–Diapensietum obovatae* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristiyazhnyuk 2023**NCh:** Кустарничково-лишайниковые тундры в западной части Якутии.**DS:** *Alectoria ochroleuca*, *Bryocaulon divergens*, *Calamagrostis holmii*, *Cassiope tetragona*, *Cladonia arbuscula* s.l., *Cladonia rangiferina*, *Diapensia obovata*, *Flavocetraria cucullata* (dom.), *Gowardia nigricans* (*Alectoria nigricans*), *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Ledum palustre* subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*), *Sphaerophorus globosus*.**Syn:** *Alectorio nigricantis–Diapensietum obovatae* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristiyazhnyuk 2013 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a].**H:** Умеренно крутые (20–30°) и пологовыпуклые склоны (преимущественно северо-западной экспозиции) водораздельных увалов, а также плоские бугры в тундрово-болотных комплексах на высотах 10–30 м над ур. м. Почвы – тундровые торфянисто-перегнойные и торфянистые, на песчаных и супесчаных грунтах.

G: Северо-западная часть Лено-Анабарской равнины (нижнее и среднее течение р. Анабар), подзоны южных и типичных тундр.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Телятников и др., 2013, 2023.

Code: LOI-03A02 (RU)

Ass. *Arctostaphylo uvae-ursi*–*Alectorietum ochroleuca* Du Rietz 1925

NCh: Мозаичные сомкнутые кустарничково-лишайниковые тундры с доминированием *Arctostaphylos uvae-ursi* на тёплых склонах в горно-тундровом поясе горного массива Хибин.

DS: *Alectoria ochroleuca* (dom.), *Arctostaphylos uvae-ursi* (dom.), *Flavocetraria nivalis* (dom.), *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*).

Syn: *Alectorio*–*Arctostaphyletum uvae-ursi* Dahl 1956 [Art. 29]; *Arctostaphylos uvae-ursi*–*Alectoria ochroleuca*–Sosiasjon Nordhagen 1943 [Art. 3d]; *Cetrario nivalis*–*Arctostaphyletum uvae-ursi* Koroleva 1990 *nom. ined.* [Art. 1, 2a].

H: Наиболее тёплые, хорошо прогреваемые солнцем выпуклые склоны южной и юго-восточной экспозиций, вершины невысоких моренных всхолмлений, освобождающиеся от снега в апреле – мае. Глубина снежного покрова зимой – 0.5–1.0 м.

G: Горный массив Хибин: средний и верхний подпояса горно-тундрового пояса. Ассоциация широко распространена в горах Фенноскандии.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Note: В работе Н. Е. Королевой (Koroleva, 1994) приведена только синоптическая таблица [О. В. Лавриненко].

Ref: Королева, 1990; Koroleva, 1994; Dierßen, 1996.

Code: LOI-03A03 (RU)

Ass. *Asahino chrysanthae*–*Salicetum nummulariae* (Khitun in Telyatnikov et al. 2021) Lapina et Lavrinenko 2023

NCh: Кустарничково-лишайниковые тундры с доминированием *Flavocetraria nivalis* (часто с пятнами открытого или заросшего корочками *Gymnomitrium coralloides* песка, как результат выпаса оленей) на песчаных поверхностях водоразделов в подзоне типичных и южных тундр в западно- и центрально-сибирском секторах Арктики.

DS: *Asahinea chrysantha*, *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*) (dom.), *Flavocetraria nivalis* (dom.), *Gymnomitrium coralloides* (dom.), *Salix nummularia*.

Syn: *Hierochloo alpinae*–*Hylocomietum splendidis asahinetosum chrysantae* Khitun in Telyatnikov et al. 2021 [Art. 27d].

H: Слабовыпуклые, обдуваемые, с неглубоким снежным покровом зимой вершины песчаных холмов и гряд, слабо наклонённые высокие песчаные речные и озёрные террасы. Почвы – подбуры.

G: Гыданский полуостров, южная часть подзоны типичных тундр; п-ов Таймыр: бассейн р. Дудыпты, южные тундры.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Asahino chrysanthae–Salicetum nummulariae* var. *typica*, *Cassiope tetragona* (Lapina, Lavrinenko, 2023).

Note: До ранга ассоциации повышена субасс. *asahinetosum chrysantae* Khitun in Telyatnikov et al. 2021 ассоциации *Hierochloa alpinae–Hylocomietum splendidis* Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristyazhnyuk 2019 (класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* Matveyeva et Lavrinenko 2023) (Lapina, Lavrinenko, 2023) [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников и др., 2021; Lapina, Lavrinenko, 2023.

Code: LOI-03A04 (RU)

Ass. *Bryocaulo divergentis–Vaccinietum uliginosi* Telyatnikov 2024

NCh: Кустарничково (*Dryas octopetala*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*), *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*))-лишайниковые (*Alectoria ochroleuca*, *Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*, *Flavocetraria nivalis*) тундры на хорошо дренированных участках водоразделов на юго-западе Северо-Сибирской равнины и в горах Полярного Урала.

DS: *Alectoria ochroleuca*, *Arctous alpina*, *Bryocaulon divergens*, *Dryas octopetala* (dom.), *Flavocetraria nivalis* (dom.), *Hierochloa alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Polytrichum piliferum*, *Sphaerophorus globosus*, *Tofieldia coccinea*.

Syn: *Bryocaulo divergentis–Vaccinietum uliginosi* Telyatnikov 2010 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a].

H: Выпуклые и полого-выпуклые обдуваемые ветрами дренированные участки склонов преимущественно северной экспозиции с уклоном 5–10°. Сообщества *B. d.–V. u.* субасс. *solorinetosum croceae*: горизонтальные и наклонённые (южная экспозиция, угол 5–20°) участки горных и моренных террас с отсортированными полигонами (покрытие каменистого материала – 30–70 %) в диапазоне высот от 180 до 800 м над ур. м.

G: Юго-запад Северо-Сибирской низменности: район оз. Пясино и отрогов плато Путорана, подзона южных тундр на границе с лесотундрой. Полярный Урал: р. Ханмей, районы озёр Очеты и Манясей, гольцовый пояс и верхний подпояс подгольцового пояса.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Bryocaulo divergentis–Vaccinietum uliginosis* subass. *typicum*;

B. d.–V. u. subass. *bryorietosum nitidulae* Telyatnikov 2024;

B. d.–V. u. Telyatnikov 2010 subass. *solorinetosum croceae* Telyatnikov, Khitun, Kudr, Pisarenko, Pristyazhnyuk et Ermokhina 2023 *nom. inval.* [Art. 4a, 6].

Note: Авторский список диагностических видов дополнен доминирующими в сообществах видами [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников, 2010b, 2024b; Telyatnikov et al., 2023.

Code: LOI-03A05 (RU)

Ass. *Cetrarietum nivalis* Dahl 1956

NCh: Лишайниковые ковры из преимущественно хионофобных жёлтоокрашенных лишайников (*Alectoria ochroleuca*, *Flavocetraria nivalis*) с незначительным

участием видов травяно-кустарничкового яруса на малоснежных обдуваемых местообитаниях в горах Кольского полуострова и северо-востока России.

DS: *Alectoria ochroleuca* (dom.), *Bryocaulon divergens*, *Flavocetraria cucullata*, *Flavocetraria nivalis* (dom.), *Thamnolia vermicularis*.

H: Плоские вершины гор, террасы в гольцовом поясе на различных высотах, малоснежные и почти бесснежные участки преимущественно на кристаллических породах в условиях хорошего дренажа. Глубина снежного покрова не превышает 10–15 см. Почвы – эмбриозёмы щелнистые, слабо криотурбированные.

G: Горы Кольского полуострова, хр. Черского (верхнее течение р. Колыма). Возможно циркумполярно в горах и среднегорьях Арктики, в горах бореальной зоны Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Cetrarietum nivalis* subass. *typicum* fac. *alectoriosum ochroleucae* (Синельникова, 2009).

Note: В работе N. E. Koroleva (1994) приведена только синоптическая таблица [О. В. Лавриненко].

Ref: Koroleva, 1994; Синельникова, 2009.

Code: LOI-03A06 (RU)

Ass. *Cetrario laevigatae–Racomitrietum lanuginosi* Telyatnikov 2024

NCh: Кустарничково (*Ledum palustre* subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*), *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*))-лишайниковые (*Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*) тундры на умеренно дренированных участках водоразделов на юго-западе Северо-Сибирской равнины.

DS: *Cetraria laevigata*, *Cladonia stellaris*, *Cladonia sulphurina*, *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*), *Flavocetraria cucullata*, *Flavocetraria nivalis*, *Polytrichum strictum*, *Racomitrium lanuginosum*, *Thamnolia vermicularis*.

Syn: *Cetrario laevigatae–Racomitrietum lanuginosi* Telyatnikov 2010 *nom. inval.* [Art. 30, 5a].

H: Бугры тундрово-болотных комплексов на плоских участках верхних частей водоразделов, реже – полого-выпуклые участки склонов водораздельных увалов.

G: Юго-запад Северо-Сибирской низменности: район оз. Пясино и отроги плато Путорана, подзона южных тундр на границе с лесотундрой.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Ref: Телятников, 2010б, 2024б.

Code: LOI-03A07 (RU)

Ass. *Cetrario nivalis–Cassiopeum ericoidis* Sinelnikova 2009

NCh: Кустарничково-лишайниковые горные тундры с доминированием *Cassiope ericoides* и значительным участием гипоарктических кустарничков (*Ledum*

palustre subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*), *Vaccinium uliginosum*) на щебнистых эмбриозёмах в горах Восточной Сибири и Дальнего Востока.

DS: *Carex rupestris*, *Cassiope ericoides* (dom.), *Cetraria laevigata*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*, *Flavocetraria nivalis* (dom.), *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Oxytropis pumilio*, *Polytrichum piliferum*, *Rhododendron tomentosum*, *Stereocaulon alpinum*, *Vaccinium uliginosum*.

H: Пологие поверхности на водоразделах, защищённые от переноса снега склоны световых экспозиций, слабоогнутые участки моренных и флювиогляциальных террас в средней части гольцового пояса на высотах 1200–1500 м над ур. м. Мощность снежного покрова – 50–80 см. Почвы – слабокриотурбированные эмбриозёмы со сплошным залеганием многолетней мерзлоты.

G: Горы и нагорья Восточной Сибири и Дальнего Востока в пределах ареала *Cassiope ericoides*.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Ref: Синельникова, 2009.

Code: LOI-03A08 (RU)

Ass. *Cetrario nivalis–Rhododendretum redowskiani* Sinelnikova 2013

NCh: Лишайниково-кустарничковые горные тундры с доминированием или содоминированием *Rhododendron redowskianum* и значительным участием кустистых лишайников на щебнистых слабо криотурбированных эмбриозёмах в горах Восточной Сибири и Дальнего Востока.

DS: *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia stellaris*, *Diapensia obovata*, *Flavocetraria nivalis*, *Ledum palustre* subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*), *Racomitrium canescens*, *Rhododendron redowskianum* (dom.), *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*.

H: Пологие участки склонов в гольцовом поясе на высотах 1400–1500 м над ур. м. с умеренно длительным залеганием снежного покрова. Почвы – щебнистые слабо криотурбированные эмбриозёмы, подстилаемые многолетней мерзлотой.

G: Горы и нагорья Восточной Сибири и Дальнего Востока в пределах ареала *Rhododendron redowskianum*: хребты Верхоянский, Момский, Сунтар-Хаята, Улахан-Чистай.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Cetrario nivalis–Rhododendretum redowskiani* subass. *typicum*;

C. n.–R. r. subass. *cassiopeetosum ericoidis* Sinelnikova 2013.

Ref: Синельникова, 2013а.

Code: LOI-03A09 (RU)

Ass. *Cetrario nivalis–Salicetum darpirensis* Sinelnikova 2013

NCh: Щебнистые ивово-лишайниковые горные тундры, образованные шпалерным кустарничком *Salix darpirensis* (*Salix rotundifolia* var. *rotundifolia*), эндемичным для юго-восточной части хр. Черского.

DS: *Bryoria nitidula*, *Encalypta ciliata*, *Flavocetraria nivalis*, *Minuartia macrocarpa* (*Pseudocherleria macrocarpa*), *Oxytropis pumilio*, *Polytrichum piliferum*, *Potentilla elegans*, *Salix darpirensis* (*Salix rotundifolia* var. *rotundifolia*) (dom.).

H: Слабовыпуклые склоны водоразделов, плоские протяжённые щебнистые плато на высотах 1600–1900 м над ур. м., практически у верхней границы растительности. Снежный покров незначителен, местообитания крайне сухие, часто присутствуют пятна криогенного пучения. Почвы – примитивные щебнистые эмбриозёмы.

G: Южная и юго-восточная части хр. Черского (хребты Охандя, Омулевский, Большой и Малый Анначаг) в пределах ареала *Salix darpirensis*.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Ref: Синельникова, 2013а.

Code: LOI-03A10 (RU)

Ass. *Cladonietum rangiferino-arbusculae* Lavrinenko et Lavrinenko 2020

NCh: Почти чистые лишайниковые ковры с хионофильными кладониями (*Cladonia arbuscula* s. l., *C. rangiferina*) на песчаных слабо наклонённых поверхностях водоразделов и старых приморских дюнах в подзоне типичных тундр в восточноевропейском секторе Арктики.

DS: *Cladonia arbuscula* s. l. (dom.), *Cladonia rangiferina* (dom.), *Cladonia stellaris*, *Salix reptans*.

H: Пологие склоны на низких морских террасах, старые приморские дюны, на песчаных почвах, в местах, укрытых снегом зимой и где отсутствует выпас оленей.

G: Побережье Баренцева моря, приморские районы Малоземельской тундры (Тиманский и Захарьин берега), острова Ловецкий, Кашин.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Лавриненко, Лавриненко, 2020а.

Code: LOI-03A11 (RU)

Ass. *Cladonio rangiferinae–Betuletum nanae* Telyatnikov 2010

NCh: Ерниковые кустарничково (*Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*), *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*))–лишайниковые (*Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*, *C. stellaris*) тундры на плато Путорана.

DS: *Carex vaginata* subsp. *quasivaginata* (*Carex vaginata* var. *vaginata*), *Cladonia rangiferina*, *Ledum palustre* subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*), *Salix fuscescens*.

H: Выпуклые дренированные участки водораздельных моренных террас в подгольцовом поясе и в нижней части гольцового пояса гор.

G: Плато Путорана, северо-западная часть.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Note: В открытой печати опубликованы только одно геоботаническое описание, являющееся номенклатурным типом ассоциации, и синоптическая таблица с константностью и средним обилием видов [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников, 2010а.

Code: LOI-03A12 (RU)

Ass. *Cladonio rangiferinae–Caricetum arctisibiricae* Telyatnikov, Khitun, Ermokhina et Pristyazhnyuk 2022

NCh: Лишайниковые (*Cetraria islandica*, *Cladonia amaurocraea*, *Cladonia arbuscula*) сообщества с ерником (*Betula nana*), осокой (*Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*) и мхами (*Racomitrium lanuginosum*) на горном массиве Рай-Из (Полярный Урал), сложенном ультраосновными породами.

DS: *Betula nana* (dom.), *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica* (dom.), *Cladonia amaurocraea*, *Cladonia arbuscula* subsp. *arbuscula* (dom.), *Cladonia coccifera*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia uncialis*.

H: Дренированные пологие и покатые горные склоны и их шлейфы, пологие склоны долинных моренных холмов разных экспозиций, на высотах 435–505 м над ур. м.

G: Полярный Урал (горный массив Рай-Из), нижний под пояс гольцового пояса.
Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Cladonio rangiferinae–Caricetum arctisibiricae* subass. *typicum*;
C. r.–C. a. subass. *dicranetosum acutifolii* Telyatnikov, Khitun, Ermokhina et Pristyazhnyuk 2022.

Ref: Telyatnikov et al., 2022.

Code: LOI-03A13 (RU)

Ass. *Cladonio stellaris–Vaccinietum uliginosi* Sinelnikova 2013

NCh: Кладониевые горные тундры и ковры с участием гипоарктических кустарничков (*Ledum palustre* subsp. *decumbens*, *Rhododendron aureum*, *Vaccinium uliginosum*) в гольцовом поясе гор Восточной Сибири и Дальнего Востока.

DS: *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia stellaris*, *Ledum palustre* subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*), *Rhododendron aureum*, *Vaccinium uliginosum*.

Syn: *Vaccinietum uliginosi cladinosum* (Нешатаева, Нешатаев, 2002).

H: Щебнистые поверхности водоразделов и пологие участки склонов хребтов на высотах 1400–1500 м над ур. м., в условиях умеренно длительного залегания снежного покрова. Почвы – щебнистые эмбриозёмы, подстилаемые многолетней мерзлотой.

G: Горы и нагорья Восточной Сибири и Дальнего Востока.
Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.
Russian Far East: **AMU**; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.

Ref: Синельникова, 2013а.

Code: LOI-03A14 (RU)

Ass. *Dactylino arcticae–Empetretum subholarctici* Telyatnikov, Khitun, Kudr, Pisarenko, Pristyazhnyuk et Ermokhina 2023

NCh: Лишайниково (*Cladonia uncialis*, *Flavocetraria cucullata*, *Thamnolia vermicularis*)-кустарничковые (*Arctous alpina*, *Empetrum subholarcticum*, *Ledum palustre* subsp. *decumbens*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*)

(*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*)) сообщества в подгольцовом и гольцовом поясах Полярного Урала.

DS: *Arctous alpina*, *Dactylina arctica*, *Betula nana* (dom.), *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*) (dom.), *Ledum palustre* subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*).

H: Выпуклые участки моренных гряд и горных террас без уклона, а также их пологие и крутые склоны преимущественно южной и западной экспозиций, на высотах 230–480 м над ур. м.

G: Полярный Урал (верхнее течение р. Ханмей), верхний подпояс подгольцового и нижний подпояс гольцового поясов.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Telyatnikov et al., 2023.

Code: LOI-03A15 (RU)

Ass. *Dactylino arcticae–Racomitrietum lanuginosi* Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristiyazhnyuk 2019

NCh: Кустарничково-мохово-лишайниковые тундры с пятнами грунта в арктических тундрах п-ова Ямал.

DS: *Alectoria ochroleuca*, *Cassiope tetragona*, *Cetraria islandica*, *Cladonia arbuscula* (dom.), *Dactylina arctica*, *Flavocetraria nivalis* (dom.), *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Racomitrium lanuginosum* (dom.), *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*).

H: Выпуклые дренированные озёрные террасы, выпуклые участки (бровки) склонов с уклоном 5–10°, места перегибов водоразделов в озёрные и речные депрессии в диапазоне высот 15–30 м над ур. м. Почвы – тундровые и аллювиальные торфянисто-перегнойные на песчаных грунтах.

G: П-ов Ямал, южная полоса подзоны арктических тундр.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Телятников и др., 2019б.

Code: LOI-03A16 (RU)

Ass. *Empetro–Betuletum nanae* Nordhagen 1943

NCh: Ерниковые (*Betula nana* subsp. *exilis*, *Betula nana* subsp. *nana*) кустарничково-лишайниковые сообщества с гипоарктическими кустарничками (*Empetrum hermaphroditum*, *E. subholarcticum*, *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus*, *V. uliginosum* subsp. *microphyllum*) и хионофильными кустистыми лишайниками (*Cladonia arbuscula* s. l., *C. rangiferina*, *C. stellaris*, *Stereocaulon paschale*) на кислых почвах лёгкого механического состава (пески, супеси, мелкозём) на выположенных поверхностях водоразделов с умеренным снегонакоплением зимой в южных тундрах и лесотундре, а также в нижнем подпоясе горно-тундрового пояса в горах Евразии.

DS: *Arctous alpina*, *Betula nana* s. l. (dom.), *Cetraria islandica*, *Cladonia arbuscula* s. l., *Cladonia cornuta*, *Cladonia gracilis*, *Cladonia macrophylla*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia stellaris*, *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum*

subsp. *subholarcticum*), *Festuca ovina*, *Flavocetraria cucullata*, *Flavocetraria nivalis*, *Juncus trifidus* (*Oreojuncus trifidus*), *Pleurozium schreberi*, *Ptilidium ciliare*, *Salix glauca*, *Stereocaulon paschale*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*), *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*).

Syn: *Empetretum vaccinosum uliginosi* (Нешатаева, Нешатаев, 2018).

H: В равнинных тундрах: ровные или слабонаклонённые поверхности водоразделов с песчаными субстратами; в холмистой местности: верхние пологонаклонённые части широких ложбин между песчаниковыми останцами или песчаными сопками с хорошо дренированными и аэрируемыми почвами, где зимой накапливается умеренное количество снега (соответствующее высоте кустарников). В горных районах: положительные формы рельефа на склонах и шлейфах в условиях умеренного залегания снежного покрова. Почвы – тундровые подбуры (иногда есть оподзоленный горизонт мощностью 2–3 см), эмбриозёмы различных типов.

G: Горный массив Хибины, Тиманская, Малоземельская и Большеземельская тундры (в подзоне южных тундр и в северной лесотундре), южные отроги хребта Черского в верхнем течении р. Колыма. Описаны (в доминантной системе) в Корякском округе и в Якутии.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; *KAM*; **MAG**.

Sub: *Empetro–Betuletum nanae* subass. *typicum* fac. *typicum*, *vaccinosum uliginosi* (Синельникова, 2009).

Ref: Перфильева и др., 1991; Koroleva, 1994; Королева, 2001б; Синельникова, 2009; Нешатаева, Нешатаев, 2018; Лавриненко, Лавриненко, 2020а.

Code: LOI-03A17 (RU)

Ass. *Empetro hermaphroditum–Salicetum nummulariae* Bogdanowskaya-Guihéneuf ex Lavrinenko et Lavrinenko 2020

NCh: Кустарничковые сообщества с чередованием куртин *Arctous alpina*, *Empetrum hermaphroditum* и *Salix nummularia*, в некоторых сообществах также с псаммофитным разнотравьем, с *Betula nana* (стланиковой формы роста) или подушками мха *Racomitrium canescens*, в ветрообдуваемых местообитаниях на хорошо дренированных автоморфных кислых почвах в тундрах восточноевропейского сектора Арктики.

DS: *Arctous alpina*, *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Salix nummularia*.

Syn: *Empetrum hermaphroditum–Salix rotundifolia*, *Empetrum hermaphroditum–Arctous alpina*, *Empetrum hermaphroditum–Salix rotundifolia–Arctous alpina* (Богдановская-Гиенэф, 1938).

H: Ровные поверхности песчаных возвышенностей, песчаные надпойменные речные и озёрные террасы (*E. h.–S. n.* var. *Tanacetum bipinnatum*); периферийные части открытых песков внутри или вне котловин выдувания (*E. h.–S. n.* var. *Racomitrium canescens*); внешние пологие или покаты (до 5°) склоны сопки с котловинами выдувания на вершинах (*E. h.–S. n.* var. *Betula*

nana). Почвы – псаммозёмы со слабо развитым гумусовым или торфяно-подстилочным горизонтом, реже подбуры.

G: Малоземельская и Большеземельская тундры и о-в Колгуев, в местах выхода на поверхность песков.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Empetro hermaphroditi–Salicetum nummulariae* var. *Betula nana*, *Racomitrium canescens*, *Tanacetum bipinnatum* (Лавриненко, Лавриненко, 2020a)

Note: Анализ таблиц показал (Лавриненко, Лавриненко, 2020a), что этой ассоциации, по-видимому, принадлежат сообщества вариантов (var. *typica*, *inops*, *Juncus trifidus*, *Ledum decumbens*, *Sphaerophorus globosus*), отнесённых Е. Е. Кулюгиной (2008) к асс. *Arctostaphylo alpini–Empetretum hermaphroditi* Zinserling ex Koroleva 1994 [О. В. Лавриненко].

Ref: Богдановская-Гиенэф, 1938; Кулюгина, 2008; Лавриненко, Лавриненко, 2020a.

Code: LOI-03A18 (RU)

Ass. *Festuco altaicae–Salicetum chamissonis* Razzhivin 1994 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Лишайниково-мохово-кустарничковые сообщества на дренированных горных склонах, умеренно укрытых снегом зимой и с кислыми почвами на крайнем северо-востоке Азии.

DS: *Artemisia arctica* s.l. (*Artemisia norvegica* subsp. *saxatilis*), *Carex nesophila* (*Carex microchaeta* subsp. *nesophila*), *Diapensia obovata*, *Festuca altaica*, *Salix chamissonis* (dom.), *Salix polaris* (dom.), *Sanionia uncinata*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*), *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*).

H: Хорошо дренированные сухие склоны, граничащие с остатками снежников.

G: Крайний северо-восток Азии (Чукотка и северная часть Корьякии).

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Note: В открытой печати опубликована только синоптическая таблица [О. В. Лавриненко].

Ref: Razzhivin, 1994.

Code: LOI-03A19 (RU)

Ass. *Festuco ovinae–Dryadetum octopetalae* Telyatnikov et Pristyzhnyuk 2012

NCh: Лишайниково-мохово-кустарничковые сообщества в подзоне типичных тундр на п-ове Ямал.

DS: *Arctous alpina*, *Aulacomnium turgidum* (dom.), *Bryoria nitidula*, *Cladonia coccifera*, *Dryas octopetala* subsp. *subincisa* (*Dryas octopetala*), *Festuca ovina*, *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Hylocomium splendens* (dom.), *Pertusaria coriacea*.

H: Дренированные и умеренно-дренированные покатые (10–15°) склоны и выположенные вершины водораздельных увалов на супесчаных, песчаных и щебнисто-каменистых грунтах. Почвы – подбуры и тундровые торфянисто-перегонные, иногда не развиты.

G: П-ов Ямал, подзоны типичных и южных тундр, подгольцовый пояс восточных предгорий Полярного Урала.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Festuco ovinae–Dryadetum octopetalae* subass. *typicum*;

F. o.–D. o. subass. *saussureetosum alpinae* Telyatnikov et Pristyazhnyuk 2012.

Note: В открытой печати опубликованы только 2 геоботанических описания, являющихся номенклатурными типами ассоциации и субассоциации, и синоптическая таблица с константностью и средним обилием видов.

Авторский список диагностических видов дополнен доминирующими в сообществах видами [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников, Пристяжнюк, 2012б.

Code: **LOI-03A20 (RU)**

Ass. *Flavocetrario nivalis–Caricetum bigelowii* Danilova et Koroleva in Danilova et al. 2023

NCh: Малосомкнутые сообщества из подушек мохообразных (*Racomitrium lanuginosum*) и лишайников (*Alectoria ochroleuca*, *Cetraria islandica*, *Flavocetraria cucullata*, *F. nivalis*) и дерновин травянистых растений (*Carex bigelowii* s. l., *Juncus trifidus*) с примесью кустарничков в поясе гольцовых пустынь горных массивов Хибин и Ловозёрские тундры.

DS: *Carex bigelowii* s. l., *Juncus trifidus* (*Oreojuncus trifidus*), *Salix polaris*, *Sphenolobus minutus*.

H: Краины плато на высотах 850–1070 м над ур. м., укрытые снегом зимой. Почвы – гумусовые петрозёмы.

G: Кольский полуостров: пояс гольцовых пустынь горных массивов Хибин и Ловозёрские тундры.

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Ref: Данилова и др., 2023.

Code: **LOI-03A21 (RU)**

Ass. *Loiseleurio-Diapsietum* (Fries 1913) Nordhagen 1943

NCh: Кустарничково (*Arctous alpina*, *Empetrum hermaphroditum*, *Loiseleuria procumbens*)-лишайниковые (*Flavocetraria nivalis*) сообщества в ветрообдуваемых местообитаниях на хорошо дренированных автоморфных кислых почвах в восточноевропейских тундрах и в горно-тундровом поясе в Фенноскандии.

DS: *Alectoria ochroleuca*, *Arctous alpina* (dom.), *Bryocaulon divergens*, *Cladonia arbuscula* s. l., *Diapensia lapponica*, *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*) (dom.), *Flavocetraria nivalis* (dom.), *Gowardia nigricans* (*Alectoria nigricans*), *Gymnomitrium corallioides*, *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Loiseleuria procumbens* (*Kalmia procumbens*) (dom.), *Luzula confusa*, *Racomitrium lanuginosum*, *Sphaerophorus fragilis*, *Sphaerophorus globosus*, *Thamnolia vermicularis*.

H: Горные районы: участки на вершинах моренных холмов и коренных обнажений, подверженные воздействию ветров и малоснежные зимой.

Мурманский берег: каменистые россыпи на приморских террасах. Равнинные тундры: горизонтальные или слабонаклонённые (1–5°) участки водоразделов в местах, где на поверхность выходят песчаные отложения (морские, флювиогляциальные, аллювиальные), края террас и бровки склонов коренных берегов рек, выпуклые и плоские вершины, пологие и покатые склоны песчаных сопок, на участках с неглубоким (5–15 см) снежным покровом зимой, хорошим дренажём и сухостью в течение вегетационного периода, глубоким залеганием мерзлоты (более 2 м). Почвы – тундровые подбуры, в южных районах – оподзоленные, реже – слабо гумусированные псаммозёмы.

G: Верхний под пояс горно-тундрового пояса в горах Фенноскандии; Мурманский берег; Тиманская, Малоземельская и Большеземельская тундры, о-в Колгуев, подзоны типичных, южных тундр и северная лесотундра.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Loiseleurio-Diapsietum* subass. *typicum*;

L.-D. subass. *salicetosum nummulariae* Koroleva 2006, var. *Diapensia lapponica, inops*, *Loiseleuria procumbens* (Лавриненко, Лавриненко, 2020a).

Ref: Nordhagen, 1943; Koroleva, 1994; Королева, 2006; Лавриненко, Лавриненко, 2020a.

Code: LOI-03A22 (RU)

Ass. *Oxytropido ochotensis–Arctoetum alpinae* Sinelnikova 2009

NCh: Лишайниково-кустарничковые олуговевшие горные тундры с доминированием *Arctous alpina* и участием охотско-чукотского эндемика *Oxytropis ochotensis* в горах северо-востока Азии.

DS: *Anemone sibirica* (*Anemonastrum sibiricum*), *Arctous alpina* (dom.), *Bupleurum triradiatum*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia stellaris*, *Flavocetraria nivalis*, *Kobresia myosuroides* (*Carex myosuroides*), *Oxytropis ochotensis*, *Rhytidium rugosum*, *Salix sphenophylla*.

H: Флювиогляциальные бугры, бровки террас, обдуваемые в зимнее время, в среднем горно-тундровом поясе на высотах 1200–1400 м над ур. м. Мощность снежного покрова – 30–70 см. Почвы – эмбриозёмы щебнистые, подстилаемые многолетней мерзлотой.

G: Горы и нагорья в Якутии, Магаданской обл., на Чукотке и п-ове Камчатка в пределах ареала *Oxytropis ochotensis*.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; **MAG**.

Ref: Синельникова, 2009.

Code: LOI-03A23 (RU)

Ass. *Pediculari lapponicae–Betuletum nanae* Telyatnikov, Khitun, Kudr, Pisarenko, Prist'yazhnyuk et Ermokhina 2023

NCh: Кустарничково (*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*))-ерниково (*Betula nana*)-лишайниково (*Cladonia*

arbuscula, *Flavocetraria cucullata*, *Nephroma arcticum*, *Peltigera aphthosa*, *P. scabrosa*)-моховые (*Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*) сообщества в подгольцовом и гольцовом поясах Полярного Урала.

DS: *Betula nana* (dom.), *Hylocomium splendens* (dom.), *Pedicularis lapponica*, *Salix lanata*.

H: Нижние части горных склонов крутизной 15–30° юго-западной экспозиции, участки моренных террас без уклона или с небольшим (2–5°) уклоном, на абсолютных высотах 300–520 м.

G: Полярный Урал (верхнее течение р. Ханмей и район оз. Очеты), верхний подпояс подгольцового пояса и нижний подпояс гольцового пояса.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Telyatnikov et al., 2023.

Code: LOI-03A24 (RU)

Ass. *Racomitrio lanuginosi–Dryadetum octopetalae* Telyatnikov 2010

NCh: Кустарничково (*Cassiope tetragona*, *Dryas octopetala* subsp. *subincisa*)-лишайниковые тундры в малоснежных и бесснежных местообитаниях в горно-тундровом и гольцовом поясах на плато Путорана, возможно, в горах и на побережье Кольского полуострова.

DS: *Cassiope tetragona* (dom.), *Cetraria islandica* (dom.), *Cetrariella delisei*, *Cladonia arbuscula* (dom.), *Dryas octopetala* subsp. *subincisa* (*Dryas octopetala*) (dom.), *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Petasites sibiricus* (*Endocellion sibiricum*), *Racomitrium lanuginosum*, *Salix polaris*, *Saxifraga nelsoniana* (*Micranthes nelsoniana*); А. Д. Данилова и др. (2023): *Antennaria dioica*, *Dryas octopetala*, *Festuca ovina*, *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*).

Syn: *Racomitrio–Dryadetum octopetalae* Koroleva 2011 *nom. inval.* [Art. 3g, 3o, 5a].

H: В северо-западной части плато Путорана: верхние хорошо дренированные части полого-выпуклых площадок террасированных склонов, выпуклые части некрутых склонов гор, как правило, малоснежных или бесснежных зимой. В горных массивах Хибины и Ловозёрские тундры: щебнистые и каменистые малоснежные и хорошо дренированные участки горных склонов разной экспозиции, с небольшим уклоном, а также бровки плато, на высотах 810–1000 м над ур. м. Равнинные тундры: скальные уступы прибрежного плато.

G: Северо-западная часть плато Путорана, горные массивы Хибины и Ловозёрские тундры, Чуна- и Монче-тундра (горно-тундровый, гольцовый пояса и верхние части подгольцового, по каменистым осыпям проникают в лесной пояс); побережье Западного Мурмана (южные тундры).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Racomitrio–Dryadetum octopetalae* var. *Flavocetraria nivalis*, *Vaccinium myrtillus* (Королева, 2011).

Note: В работе М. Ю. Телятникова и др. (2010а) опубликованы только одно геоботаническое описание, являющееся номенклатурным типом ассоциации, и синоптическая таблица с константностью и средним обилием видов.

Сообщества, распространённые на Кольском полуострове и описанные первоначально как *Racomitrio–Dryadetum octopetalae* Koroleva 2011 *nom. inval.*, в последующих публикациях (Королева, Кулюгина, 2015; Koroleva, 2015; Данилова и др., 2023) отнесены к асс. *Racomitrio lanuginosi–Dryadetum octopetalae* Telyatnikov 2010, несмотря на большие флористические различия (см. Koroleva, 2015: табл. 2) [О. В. Лавриненко].

Из-за различий в видовом составе асс. *Racomitrio–Dryadetum octopetalae* Koroleva 2011 не следует рассматривать как синоним асс. *Racomitrio lanuginosi–Dryadetum octopetalae* Telyatnikov 2010, общими между ними являются лишь диагностические виды высших синтаксонов и некоторые широко распространённые тундровые виды [М. Ю. Телятников].

Ref: Телятников, 2010a; Королева, 2011; Данилова и др., 2023.

Code: LOI-03A25 (RU)

Ass. *Rhododendro parvifolii–Hedysaretum hedysaroidis* Sinelnikova 2013

NCh: Рододендрово-копеечниковые горные тундры, сформированные зимнезелёным кустарничком *Rhododendron parvifolium* и травянистым мезофитом *Hedysarum hedysaroides* в горах северо-востока России.

DS: *Anemone sibirica* (*Anemonastrum sibiricum*), *Aulacomnium palustre*, *Bistorta elliptica*, *Dicranum elongatum*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*), *Hedysarum hedysaroides*, *Rhododendron parvifolium*, *Rhytidium rugosum*, *Salix pulchra*.

H: Слабовогнутые части склонов, преимущественно северо-западной и западной экспозиций, на высотах 1200–1400 м над ур. м., в условиях умеренно длительного залегания снежного покрова и достаточного увлажнения. Мощность снежного покрова – 0.8–1.0 м. Почвы – криодерновые перегнойные, слабокаменистые и обогащённые мелкозёмом, подстилаемые многолетней мерзлотой.

G: Юго-восточная часть хребта Черского (хребты Охандя, Большой и Малый Анначаг).

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Ref: Синельникова, 2013a.

Code: LOI-03A26 (RU)

Ass. *Sphaerophoro fragilis–Arctagrostietum latifoliae* Telyatnikov et Pristiyazhnyuk 2012

NCh: Мелкоерниковые лишайниково-моховые тундры в подзоне типичных тундр п-ова Ямал.

DS: *Arctagrostis latifolia*, *Betula nana* (dom.), *Cladonia arbuscula* subsp. *mitis*, *Salix lanata*, *Salix polaris*, *Sphaerophorus fragilis*, *Peltigera aphthosa*, *Peltigera scabrosa*.

H: Умеренно дренированные полого-вогнутые (уклон 5–15°) склоны водоразделов разных экспозиций. Почвы – тундровые торфянистые на песчаных и супесчаных грунтах.

G: П-ов Ямал, подзона типичных тундр.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: В открытой печати опубликованы только одно геоботаническое описание, являющееся номенклатурным типом ассоциации, и синоптическая таблица с константностью и средним обилием видов [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников, Пристяжнюк, 2012б.

Code: LOI-03A27 (RU)**Ass.** *Stereocaulo alpini–Empetretum subholarctici* Telyatnikov 2010**NCh:** Лишайниково-кустарничковые тундры на плато Путорана.**DS:** *Betula nana* (dom.), *Cetraria islandica* (dom.), *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*) (dom.), *Polytrichastrum alpinum*, *Stereocaulon alpinum*.**H:** Некрутые полого-выпуклые склоны горных террас с криогенными пятнами выливания и полигонально-трещиноватым (в трещинах – крупнообломочный каменистый материал) рельефом.**G:** Плато Путорана, северо-западная часть, гольцовый и подгольцовый пояса.
Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.**Note:** В открытой печати опубликованы только одно геоботаническое описание, являющееся номенклатурным типом ассоциации, и синоптическая таблица с константностью и средним обилием видов [О. В. Лавриненко].**Ref:** Телятников, 2010а.**Code: LOI-03Aa (RU)****Suball.** *Salicenion nummulariae* Koroleva 2015 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a]**NCh:** Лишайниково-кустарничковые сообщества (с преобладанием *Dryas octopetala*, *Salix nummularia*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*) с ксеро-, мезофильными травами и мезофильными мхами (*Dicranum majus*, *Hylocomium splendens*) в хорошо дренированных бесснежных или умеренно заснеженных местообитаниях на песчаных и щебнистых субстратах в восточно-европейском и западно-сибирском секторах Арктики.**DS:** *Bryocaulon divergens*, *Dactylina arctica*, *Festuca ovina*, *Flavocetraria cucullata*, *Flavocetraria nivalis*, *Gowardia nigricans* (*Alectoria nigricans*), *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Luzula confusa*, *Polytrichum hyperboreum*, *Ptilidium ciliare*, *Racomitrium lanuginosum*, *Salix nummularia*, *Sphaerophorus globosus*, *Thamnia vermicularis*.**H:** Хорошо дренированные и прогреваемые местообитания, от бесснежных до умеренно заснеженных, на вершинах и пологих склонах моренных холмов, невысоких гор и приморских террас, иногда с пятнами морозного пучения; песчаные и щебнистые субстраты.**G:** Северо-восток европейской части России, западная часть северной Сибири, подзоны южных и типичных тундр.**Note:** Название подсоюза невалидно, поскольку при описании в него включены 2 ассоциации (*Festuco ovinae–Dryadetum octopetalae* Telyatnikov et Pristiyazhnyuk 2012 и *Stereocaulo paschales–Dryadetum octopetalae* Koroleva et Kulyugina 2015 *nom. inval.*), но номенклатурный тип не определен [Art. 3o, 5a].

Судя по видовому составу, в подсоюз предложено объединить сообщества, нарушенные многолетним выпасом домашних северных оленей. Не случайно автор (Koroleva, 2015) пишет, что эта единица тесно связана с синтаксонами растительности песчаных обнажений, описанными на севере Печорской низменности (Кулюгина, 2008) и п-ове Ямал, где процессы дефляции многократно усиливаются из-за перевыпаса оленей (Эктова, Ермохина, 2012).

В восточноевропейских тундрах такие сообщества являются стадией нарушения кустарничково-лишайниковых тундр и по этой причине оставлены в ранге типа сообществ (см. com. *Dicranum elongatum*–*Salix nummularia*) (Лавриненко, Лавриненко, 2020a) [О. В. Лавриненко].

Ref: Koroleva, 2015.

Code: LOI-03Aa01 (RU)

Ass. *Stereocaulo paschales*–*Dryadetum octopetalae* Koroleva et Kulyugina 2015 nom. inval. [Art. 3f, 16]

NCh: Травяно (*Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Festuca ovina*)-мохово (*Racomitrium lanuginosum*)-лишайниково-кустарничковые (*Dryas octopetala*) сообщества на минеральном (песчаном, галечно-песчаном, в горных регионах – суглинистом) субстрате в восточноевропейском секторе Арктики.

DS: *Betula nana*, *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Cetraria islandica* (dom.), *Dactylina arctica*, *Dryas octopetala* (dom.), *Dicranum elongatum*, *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Festuca ovina*, *Flavocetraria nivalis* (dom.), *Luzula confusa*, *Ochrolechia frigida*, *Poa arctica*, *Racomitrium lanuginosum*, *Sphaerophorus globosus*, *Stereocaulon paschale*.

H: Высокие, хорошо дренированные части склонов песчаных и галечно-песчаных моренных холмов в диапазоне высот 150–180 м над ур. м., с незначительным снежным покровом зимой. В предгорных и горных районах: верхние малоснежные части горных склонов в основном юго-восточной экспозиции, на суглинистых оторфованных с поверхности почвах, с выраженными процессами криотурбации и пятнообразования.

G: Большеземельская тундра, северо-западная часть (Вангурейская лапта, возвышенность Вангуреймусюр); Малоземельская тундра (побережье Коровинской губы); Полярный Урал (предгорья хр. Пай-Хой).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: Ассоциация невалидна, поскольку в типовом описании отсутствует имяобразующий таксон [Art. 3f]. Кроме того, опубликовано обоснованное мнение (Лавриненко, Лавриненко, 2018a), что объем этой ассоциации следует пересмотреть, поскольку в неё объединены сообщества, неоднородные как по видовому составу, так и по характеристикам местообитаний, в том числе описанные ранее В. Н. Андреевым (1932) и отнесённые им к разным типам тундр [О. В. Лавриненко].

Ref: Андреев, 1932; Королева, Кулюгина, 2015; Лавриненко, Лавриненко, 2018a.

Com. *Cladonia stellaris* [*Loiseleurio-Arctostaphylon*]

NCh: Кустарничково (*Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*))-кладониевые сообщества с доминированием хионофильного лишайника *Cladonia stellaris* в укрытых местах, где зимой накапливается снег (слабовогнутые склоны и участки между останцами из песчаника, делювиальные шлейфы у их подножий), в северной части Тиманского Кряжа («каменные города» в бассейне р. Белая) (RUN).

Ref: Лавриненко, Лавриненко, 2020a.

Com. *Dicranum elongatum*–*Salix nummularia* [Loiseleurio-Arctostaphylion]

NCh: Отравяненные лишайниково-кустарничковые сообщества, трансформированные в результате чрезмерного выпаса домашнего северного оленя, в восточноевропейском секторе Арктики.

DS: *Arctous alpina*, *Aulacomnium turgidum*, *Dicranum elongatum* (dom.), *Equisetum arvense* s. l., *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*) (dom.), *Festuca ovina*, *Gymnomitrium corallioides* (dom.), *Lobaria linita*, *Luzula confusa*, *Ochrolechia androgyna*, *Ochrolechia frigida*, *Psoroma hypnorum*, *Racomitrium lanuginosum*, *Salix nummularia* (dom.), *Sphaerophorus globosus* (dom.), *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*).

H: Участки, сильно нарушенные выпасом домашнего северного оленя, на горизонтальных или пологих (1–2°) поверхностях водоразделов, сложенных песчаными грунтами, хорошо дренированных и слабо укрытых снегом зимой. Почвы – тундровые подбуры и псаммозёмы со слабо развитым гумусовым или торфяно-подстилочным горизонтом.

G: О-в Колгуев, Большеземельская и Малоземельская тундры, подзоны типичных и южных тундр.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: Синтаксон в ранге типа сообществ (com. type) установлен на большом числе геоботанических описаний (28) и оставлен в этом ранге только потому, что является стадией нарушения кустарничково-лишайниковых тундр, в которых под влиянием выпаса оленей не остается неповрежденных кормовых лишайников, увеличивается покрытие мхов, кустарничков и трав. Сообщества занимают огромные площади на территории восточноевропейских тундр, в той или иной степени изменённых под влиянием более чем столетнего выпаса почти 200-тысячного поголовья домашних северных оленей [О. В. Лавриненко].

Ref: Лавриненко, Лавриненко, 2020a.

Com. *Luzula confusa*–*Salix nummularia* [Loiseleurio-Arctostaphylion]

NCh: Травяно (*Astragalus alpinus* subsp. *arcticus* (*Astragalus norvegicus*), *Festuca ovina*, *Luzula confusa*)-кустарничковые (*Arctous alpina*, *Dryas octopetala*, *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Salix nummularia*) сообщества, чередующиеся с дефляционными песчаными участками, на песчаных хорошо дренированных бровках и верхних частях коренных склонов речных долин на возвышенности Вангуреймусюр в Большеземельской тундре (RUN).

Ref: Нешатаев, Лавриненко, 2020.

Code: LOI-03B (RU)

All. *Luzulo–Festucion rubrae* Ektova et Ermokhina 2012 *nom. inval.* [Art. 2b, 3i, 3o, 5a]

NCh: Кустарничково (*Vaccinium vitis-idaea*)-мохово (*Polytrichum hyperboreum*)-лишайниковые (*Bryocaulon divergens*, *Thamnia vermicularis*) сообщества на песчаных обнажениях в центральной части п-ова Ямал.

DS: *Equisetum arvense* subsp. *boreale* (*Equisetum arvense*), *Festuca rubra* subsp. *arctica* (*Festuca richardsonii*), *Luzula confusa*.

H: Песчаные обнажения разной степени развешности и с различным микрорельефом на абсолютных высотах 35–47 м, почвы слабозавитые и маломощные.

G: Песчаные обнажения в центральной части п-ова Ямал, подзона типичных тундр.

Ref: Эктова, Ермохина, 2012.

Code: LOI-03B01 (RU)

Ass. *Rumicetum graminifolii* Ektova et Ermokhina 2012 *nom. inval.* [Art. 2b, 3i, 3o, 5a]

NCh: Пионерные разреженные сообщества на активно перевеваемых песках на п-ове Ямал.

DS: *Rumex graminifolius*.

H: Участки активно перевеваемых песков с котловинами выдувания.

G: Песчаные обнажения в центральной части п-ова Ямал, подзона типичных тундр.
Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Rumicetum graminifolii* subass. *cerastietosum arvensis* Ektova et Ermokhina 2012 *nom. inval.* [Art. 2b, 3o, 4a], var. *Crepis nigrescens*, *Deschampsia glauca* (Эктова, Ермохина, 2012);

R. g. subass. *polytrichetosum hyperborei* Ektova et Ermokhina 2012 *nom. inval.* [Art. 2b, 3o, 4a].

Note: В случае валидизации синтаксоны возможно следует поместить в класс *Koelerio–Corynephoretea canescentis* Klika in Klika et Novák 1941 [О. В. Лавриненко].

Ref: Эктова, Ермохина, 2012; Матвеева, Лавриненко, 2021.

Code: LOI-03B02 (RU)

Ass. *Salicetum nummulariae* Ektova et Ermokhina 2012 *nom. inval.* [Art. 2b, 3i, 3o, 5a]

NCh: Травяно-кустарничково-мохово-лишайниковые сообщества на слабозавешанных участках песчаных обнажений с фрагментами условно-коренной растительности.

DS: *Bryocaulon divergens*, *Polytrichum hyperboreum*, *Salix nummularia*, *Thamnolia vermicularis*.

H: Относительно закрепленные растительностью песчаные отложения.

G: Песчаные обнажения в центральной части п-ова Ямал, подзона типичных тундр.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Salicetum nummulariae* subass. *typicum* *nom. inval.* [Art. 2b, 3o, 4a];

S. n. subass. *arctoetosum alpinae* Ektova et Ermokhina 2012 *nom. inval.* [Art. 2b, 3o, 4a];

S. n. subass. *ledetosum decumbentis* Ektova et Ermokhina 2012 *nom. inval.* [Art. 2b, 3o, 4a];

S. n. subass. *oxytropidetosum sordidae* Ektova et Ermokhina 2012 *nom. inval.* [Art. 2b, 3o, 4a];

S. n. subass. *polytrichastretosum alpini* Ektova et Ermokhina 2012 *nom. inval.* [Art. 2b, 3o, 4a];

S. n. subass. *salicetosum polaris* Ektova et Ermokhina 2012 *nom. inval.* [Art. 2b, 3o, 4a];

S. n. subass. *tanacetetosum bipinnati* Ektova et Ermokhina 2012 *nom. inval.* [Art. 2b, 3o, 4a], var. *Conostomum tetragonum*, *Stereocaulon glareosum* (Эктова, Ермохина, 2012).

Note: В случае валидации синтаксоны логично поместить в союз *Loiseleurio-Arctostaphylon* [О. В. Лавриненко].

Ref: Эктова, Ермохина, 2012; Матвеева, Лавриненко, 2021.

Code: LOI-03C (RU)

All. *Phyllodoce-Vaccinion myrtilli* Nordhagen 1943

NCh: Кустарничковые и низкокустарничковые сообщества в биотопах с умеренным накоплением снега зимой, на дренированных, умеренно увлажнённых автоморфных почвах в Северной Евразии.

DS: *Avenella flexuosa*, *Betula nana* subsp. *exilis* (*Betula glandulosa*), *Betula nana* subsp. *nana*, *Betula rotundifolia* (*Betula glandulosa*), *Chamaepericlymenum suecicum* (*Cornus suecica*), *Dicranum bonjeanii*, *Dicranum spadiceum*, *Diphasiastrum alpinum* (*Lycopodium alpinum*), *Hieracium alpinum* aggr., *Hylocomium splendens*, *Lycopodium annotinum* s. l., *Lycopodium clavatum* subsp. *monostachyon* (*Lycopodium lagopus*), *Phyllodoce caerulea*, *Pleurozium schreberi*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* s. l.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Умеренно укрытые снегом зимой, хорошо дренированные участки склонов холмов и логов и их подножия, западины на горных склонах и шлейфах; песчаные или щебнистые кислые почвы.

G: Северная Евразия. В России: тундровая зона и горные районы бореальной зоны европейской части России, Сибири и Дальнего Востока.

Ref: Nordhagen, 1943; Daniëls, 1982; Dierßen, 1996; Dahl, 1987; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016; Лавриненко, Лавриненко, 2020а, б.

Code: LOI-03C01 (RU)

Ass. *Arctostaphylo alpini-Empetretum hermaphroditum* Zinserling ex Koroleva 1994

NCh: Вороничники (*Empetrum hermaphroditum*) моховые на приморских песках и в горном массиве Хибины на Кольском полуострове.

DS: *Arctous alpina*, *Barbilophozia lycopodioides*, *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*) (dom.), *Pleurozium schreberi* (dom.), *Ptilidium ciliare* (dom.), *Vaccinium uliginosum*.

Syn: *Empetretum arctoutosum* (Цинзерлинг, 1935).

H: Умеренно заснеженные зимой склоны и террасы прибрежного плато, приморские террасы, пологие склоны и невысокие платообразные вершины в нижнем и среднем подпоясах горно-тундрового пояса. Почвы – песчаный аллювий, или коренные обнажения, перекрытые маломощными песчаными или щебнистыми моренными отложениями.

G: Кольский полуостров: приморские пески Мурманского берега (флористически обеднённые вороничники), побережье Белого моря и горный

массив Хибины (вороничники с густым лишайниково (*Cetraria islandica*, *Cladonia arbuscula* s. l.)-моховым (*Dicranum* spp., *Pleurozium schreberi*, *Ptilidium ciliare*) покровом).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Arctostaphylo alpini–Empetretum hermaphroditi* subass. *typicum*;

A. a.–E. h. subass. *inops* Koroleva 2006;

A. a.–E. h. var. *typica, inops, Juncus trifidus, Ledum decumbens, Sphaerophorus globosus* (Кулюгина, 2008).

Note: Необходимо пересмотреть номенклатуры вариантов, описанных на территории Большеземельской и Малоземельской тундр (Кулюгина, 2008), и отнести их к другим флористически близким синтаксонам – асс. *Empetro hermaphroditi–Salicetum nummulariae* Bogdanowskaya-Guihéneuf ex Lavrinenko et Lavrinenko 2020 и/или субасс. *Loiseleurio-Diapensieta* (Fries 1913) Nordhagen 1943 *salicetosum nummulariae* Koroleva 2006 (Лавриненко, Лавриненко, 2020a) [О. В. Лавриненко].

Ref: Koroleva, 1994; Королева, 1999, 2006; Кулюгина, 2008; Лавриненко, Лавриненко, 2020a.

Code: LOI-03C02 (RU)

Ass. *Aulacomnio–Vaccinietum uliginosi* Sinelnikova 2009 *nom. inval.* [Art. 3g]

NCh: Моховые влажные голубичные тундры с преобладанием гипоарктических кустарничков в верхнем течении р. Колыма.

DS: *Aulacomnium turgidum, Aulacomnium palustre, Hylocomium splendens, Tomenthypnum nitens, Vaccinium uliginosum* (dom.).

H: Слабовогнутые участки транзитных частей склонов теневых экспозиций в условиях натёчного увлажнения, небольшие уступы вблизи горных ручьёв в условиях затруднённого дренажа. Глубина снежного покрова – 60–90 см. Почвы – криозёмы глееватые торфянистые.

G: Южные отроги хребта Черского в верхнем течении р. Колыма.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Aulacomnio–Vaccinietum uliginosi* subass. *typicum*;

A.–V. u. subass. *shpagnetosum lenense* Sinelnikova 2009.

Ref: Синельникова, 2009.

Code: LOI-03C03 (RU)

Ass. *Cassiopetum tetragonae* Böcher ex Daniëls 1982 *nom. inval.* [Art. 2b, 7]

NCh: Наиболее флористически богатые кассиопеевые травяно-мохово-лишайниковые сообщества на кислых субстратах в Гренландии; распространение в горном массиве Хибины нуждается в подтверждении.

DS: *Aulacomnium turgidum, Bartsia alpina, Cassiope tetragona* (dom.), *Hylocomium splendens, Nephroma arcticum, Vaccinium uliginosum*.

H: Выходы коренных пород, крутые горные склоны и уступы, на участках вблизи родников или талых залежей, умеренно защищённых снегом (менее 0.5 м толщиной), освобождающихся от снега к концу июля и постоянно питаемых латерально текущими водами. Почвы – от слабо кислых до кислых.

G: Ассоциация описана и распространена в Гренландии. Распространение на Кольском полуострове (Хибины, горно-тундровый пояс) нуждается в подтверждении.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; *RUN*; RUE; KRY.

Sub: *Cassiopetum tetragonae* subass. *typicum*.

Note: Название асс. *Cassiopetum tetragonae* Böcher ex Daniëls 1982, под которым первоначально опубликованы сообщества кассиопеи в Гренландии (Daniëls, 1982) и позже в горно-тундровом поясе Хибин (Koroleva, 1994), невалидно [Art. 2b, 7] (см. Sieg et al., 2006). Кроме того, список диагностических и доминантных видов в работе N. E. Koroleva (1994), где приведена только синоптическая таблица, не совпадает с таковым в работе F. J. A. Daniëls (1982) [О. В. Лавриненко].

Ref: Daniëls, 1982; Koroleva, 1994; Sieg et al., 2006.

Code: LOI-03C04 (RU)

Ass. *Hylocomio splendentis–Cassiopetum tetragonae* Fries 1913 *nom. invers., mut. et cons. propos.*

NCh: Кассиопеевые моховые субарктические тундры на кислых субстратах в условиях длительного залегания снежного покрова в горных районах бореальной зоны крайнего северо-востока России.

DS: *Aulacomnium turgidum* (dom.), *Cassiope tetragona* (dom.), *Cladonia rangiferina*, *Dicranum acutifolium*, *Dicranum brevifolium*, *Hylocomium splendens* (dom.), *Peltigera malacea*, *Polytrichastrum alpinum*.

Syn: *Cassiope tetragona–Dicranum fuscescens*-ass. Nordhagen 1955.

H: Западины на склонах и шлейфах в условиях длительного залегания снежного покрова на различных высотах в гольцовом поясе гор. Глубина снежного покрова – 1.0–1.2 м. Почвы – тундровые иллювиально-железистые торфянистые.

G: Гренландия, Аляска. В России: предположительно бореальная зона крайнего северо-востока России.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Sub: *Hylocomio splendentis–Cassiopetum tetragonae* subass. *typicum*.

Note: Геоботанические описания ассоциации с территории России не опубликованы в открытой печати; необходимо подтверждение [О. В. Лавриненко].

Ref: Sieg et al., 2006; Синельникова, 2013б.

Code: LOI-03C05 (RU)

Ass. *Ledo decumbentis–Betuletum nanae* Böcher ex K. Dierßen et B. Dierßen 2005

NCh: Сырые ерниковые (*Betula nana*) с обилием эрикоидных кустарничков (*Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Ledum palustre* subsp. *decumbens*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*) лишайниково-моховые тундры на кислых субстратах в условиях умеренного стабильного снежного покрова в горных районах бореальной зоны крайнего северо-востока России.

DS: *Aulacomnium palustre*, *Aulacomnium turgidum* (dom.), *Betula nana* (dom.), *Ledum palustre* subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*) (dom.), *Peltigera scabrosa*, *Vaccinium vitis-idaea*.

H: Западины на горных склонах и шлейфах, флювиогляциальных террасах в условиях умеренного залегания снежного покрова на различных высотах в гольцовом поясе гор. Глубина снежного покрова – 40–50 см. Почвы – тундровые иллювиально-железистые торфянистые, криозёмы глееватые торфянистые.

G: Гренландия. В России: бореальная зона крайнего северо-востока России.
Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Sub: *Ledo decumbentis–Betuletum nanae* subass. *typicum*;
L. d.–B. n. subass. *peltigeretosum malaceae* Sieg, Drees et Daniëls 2006.

Note: Геоботанические описания ассоциации с территории России не опубликованы в открытой печати; необходимо подтверждение [О. В. Лавриненко].

Ref: Daniëls, 1982; Dierßen, 1996; Sieg et al., 2006; Синельникова, 2013б.

Code: LOI-03C06 (RU)

Ass. *Phyllodoce–Vaccinietum myrtilli* Nordhagen 1943

NCh: Черничники и моховые сообщества с *Chamaepericlymenum suecicum* (*Cornus suecica*) на тундровых подбурх в восточноевропейском секторе Арктики.

DS: *Avenella flexuosa*, *Cetraria islandica* subsp. *islandica*, *Cladonia arbuscula* s. l., *Cladonia bellidiflora*, *Cornus suecica* (dom.), *Dicranum bonjeanii*, *Dicranum fuscescens*, *Dicranum majus*, *Dicranum scoparium*, *Diphasiastrum alpinum* (*Lycopodium alpinum*), *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Equisetum pratense*, *Hieracium alpinum* aggr., *Luzula multiflora* subsp. *frigida*, *Phyllodoce caerulea*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*, *Pyrola minor*, *Salix herbacea*, *Solidago lapponica* (*Solidago virgaurea* subsp. *lapponica*), *Tanacetum bipinnatum*, *Trientalis europaea* (*Lysimachia europaea*), *Vaccinium myrtillus* (dom.), *Veratrum lobelianum*.

Syn: *Vaccinium myrtillus–Dicranum majus*, *Vaccinium myrtillus–Polytrichum swartzii*, *Vaccinium myrtillus–Stereocaulon* (Дедов, 1940).

H: На Кольском полуострове: склоны и уступы прибрежного холмистого плато, склоны ложбин и межхолмовые понижения. В тундрах Ненецкого автономного округа: склоны морских террас на водоразделах, коренных берегов рек и сопок от пологих (3°, нижние части) до очень крутых (60°), а также подножия склонов. Часто такие склоны являются подветренными в осенне-зимний период, где снег накапливается, но весной сходит относительно быстро. Почвы – тундровые подбуры (рыхлые, песчаные или легко суглинистые, хорошо аэрируемые и дренированные, умеренно увлажнённые).

G: Скандинавия. В России: Кольский полуостров, о-в Колгуев, Малоземельская и Большеземельская тундры, северная часть Тиманского кряжа, подзоны типичных и южных тундр и северная лесотундра.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Phyllodoce–Vaccinietum myrtilli* subass. *typicum*;

P.–V. m. subass. *salicetosum herbaceae* Lavrinenko et Lavrinenko 2020, var. *typica*, *Chamaepericlymenum suecicum* (Лавриненко, Лавриненко, 2020а);

P.–V. m. subass. *veratretosum lobeliani* Lavrinenko et Lavrinenko 2020, var. *typica*, *Chamaepericlymenum suecicum* (Лавриненко, Лавриненко, 2020а).

Ref: Дедов, 1940, 2006; Королева, 2006; Лавриненко, Лавриненко, 2020а.

Code: LOI-03C07 (RU)

Ass. *Ptilidio ciliaris–Alnetum fruticosae* Telyatnikov 2024

NCh: Кустарниковые (*Alnus fruticosa*, *Betula nana*, *Salix glauca*, *S. lanata*) кустарничково-мохово-лишайниковые сообщества с редкими лиственницами на юго-западе Северо-Сибирской низменности.

DS: *Alnus fruticosa* (*Alnus alnobetula* subsp. *fruticosa*) (dom.), *Betula nana* (dom.), *Larix sibirica*, *Ledum palustre* (*Rhododendron tomentosum*), *Ptilidium ciliare* (dom.), *Salix glauca*, *Salix lanata*, *Stellaria peduncularis*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*) (dom.).

Syn: *Ptilidio ciliaris–Alnetum fruticosae* Telyatnikov 2010 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a]

H: Верхние и средние части пологих склонов морских и озёрных террас со средними и ухудшенными условиями дренажа.

G: Юго-запад Северо-Сибирской низменности: район оз. Пясино и отроги плато Путорана, полоса лесотундры.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Авторский список диагностических видов дополнен доминирующими в сообществах видами [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников, 2010б, 2024б.

Code: LOI-03C08 (RU)

Ass. *Sieversio pusillae–Rhododendretum aurei* Sinelnikova 2013 *nom. ined.* [Art. 1, 2a, 3b].

NCh: Филлодоцевые и филлодоцево-сиверсиевые горные тундры высокогорий западной части бореальной зоны северо-востока России.

DS: *Cetraria laevigata*, *Phyllodoce caerulea*, *Rhododendron aureum* *Sieversia pusilla*.

H: Западины на склонах гор и шлейфах в условиях длительного залегания снежного покрова. Глубина снежного покрова – 1.0–1.2 м. Почвы – тундровые иллювиально-железистые торфянистые.

G: Высокогорья хребтов Черского, Момского, Сунтар-Хаята, Колымского нагорья.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Note: Геоботанические описания ассоциации не опубликованы в открытой печати [О. В. Лавриненко].

Ref: Синельникова, 2013б.

Code: LOI-03C09 (RU)

Ass. *Vaccinio uliginosi–Cassiopeum tetragonae* Razzhivin 1994 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Лишайниково-мохово-кустарничковые (*Cassiope tetragona*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*) сообщества, обычно граничащие с верхней

частью снежников на подножиях горных склонов в приокеанических районах на крайнем северо-востоке Азии.

DS: *Cassiope tetragona* (dom.), *Diapensia obovata*, *Dryas punctata* (*Dryas octopetala*), *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Ledum palustre* subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*), *Polytrichum* spp., *Racomitrium lanuginosum*, *Tomentypnum nitens*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*) (dom.).

H: Умеренно укрытые снегом, хорошо дренированные участки, граничащие с верхней частью снежников, лежащих на подножиях горных склонов; почвы кислые.

G: Крайний северо-восток Азии (Чукотка и северная часть Корьякии).

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Note: В открытой печати опубликована только синоптическая таблица [О. В. Лавриненко].

Ref: Razzhivin, 1994.

Com. *Cladonia stellaris*–*Vaccinium myrtillus* [*Phylloclado*–*Vaccinion myrtilli*]

NCh: Черничники лишайниково (*Cetraria islandica* subsp. *islandica*, *Cladonia stellaris*)-моховые (*Dicranum scoparium*) на склонах логов и их подножиях, хорошо укрытых снегом зимой и защищённых от воздействия зимних ветров уступами скал из конгломератов и песчаников в северной части Тиманского кряжа (RUN).

Ref: Лавриненко, Лавриненко, 2020a.

Com. *Vaccinium microphyllum* [*Phylloclado*–*Vaccinion myrtilli*]

NCh: Сообщества голубики (*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*)) лишайниково (*Cetraria islandica* subsp. *islandica*)-моховые (*Hylocomium splendens*) в нижних частях и на подошвах коренных склонов долин рек с супесчано-суглинистыми грунтами на о-ве Колгуев (RUN).

Ref: Лавриненко, Лавриненко, 2020a.

Code: LOI-03D (RU)

All. *Polytrichastro alpini*–*Alnion fruticosae* Sekretareva 2025

NCh: Сообщества ольховника на горных склонах достаточно заснеженных зимой, но испытывающих недостаток увлажнения летом, на мелкощебнистых кислых почвах на крайнем северо-востоке Азии.

DS: *Alnus fruticosa* (*Alnus alnobetula* subsp. *fruticosa*) (dom.), *Betula nana* subsp. *exilis* (*Betula glandulosa*), *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*), *Ledum palustre* subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*), *Polytrichastrum alpinum*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*) (dom.).

Syn: *Polytrichastro alpini*–*Alnion fruticosae* Sekretareva 1999 *nom. inval.* [Art. 3b].

H: Верхние части горных склонов разных экспозиций, достаточно заснеженные в зимний период, но испытывающие недостаток увлажнения летом; почвы – мелкощебнистые, хорошо дренированные, бедные, кислые.

G: Горы и тундровая зона северо-востока России.

Ref: Секретарёва, 1999, 2025.

Code: LOI-03D01 (RU)

Ass. *Cladonio rangiferinae–Alnetum fruticosae* Sekretareva ex Sinelnikova 2009

NCh: Сообщества ольховника с преобладанием в напочвенном покрове кустистых кладоний в горах и тундровой зоне северо-востока России.

DS: *Alnus fruticosa* (*Alnus alnobetula* subsp. *fruticosa*) (dom.), *Artemisia arctica* subsp. *ehrendorferi* (*Artemisia ehrendorferi*), *Cladonia arbuscula*, *Cladonia macroceras*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia stellaris*, *Polytrichastrum alpinum*, *Sanionia uncinata*, *Saxifraga nelsoniana* (*Micranthes nelsoniana*), *Senecio subfrigidus* (*Tephroseris subfrigidus*).

NSt: Номенклатурный тип союза *Polytrichastro alpini–Alnion fruticosae* Sekretareva 2025.

H: Прогреваемые, защищённые от ветра склоны юго-западной экспозиции или, в условиях длительного залегания снежного покрова, склоны иных экспозиций. Относительно сухие участки, часто испытывающие недостаток увлажнения, особенно на более крутых склонах западной и восточной экспозиции, сложенных кислыми горными породами. Глубина снежного покрова – 1.0–1.2 м. Почвы – тундровые иллювиально-железистые.

G: Юго-восток Чукотского полуострова, нижнее течение р. Колыма, среднегорья Колымского нагорья и хребта Черского.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Ref: Секретарёва, 1999, 2025; Синельникова, 2009.

Code: LOI-03E (RU)

All. *Solidagini dahuricae–Betulion nanae* Telyatnikov 2023

NCh: Травяно-кустарничковые и травяно-кустарничково-лишайниковые тундры подгольцового и гольцового поясов гор плато Путорана, в которых, наряду с видами класса *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietea*, высока доля видов класса *Mulgedio–Aconitetea* Hadač et Klika in Klika et Hadač 1944 (субальпийские луга).

DS: *Betula nana*, *Bistorta major* (*Bistorta officinalis* subsp. *officinalis*), *Cetraria islandica*, *Cladonia arbuscula*, *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*), *Festuca altaica*, *Pachypleurum alpinum* (*Neogaya simplex*), *Solidago dahurica*, *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*).

Syn: *Solidagini dahuricae–Betulion nanae* Telyatnikov 2009 nom. inval. [Art. 3o, 5a].

H: Пологие склоны горных водораздельных террас со средними условиями дренажа. Почвы – криозёмы глееватые или перегнойные, глеезёмы торфянисто-перегнойные.

G: Плато Путорана.

Ref: Телятников, 2009, 2023.

Code: LOI-03E01 (RU)**Ass.** *Antennario dioicae–Cetrarietum islandicae* Telyatnikov 2023**NCh:** Травяно-мохово-кустарничково-лишайниковые тундры в подгольцовом и гольцовом поясах гор плато Путорана.**DS:** *Antennaria dioica*, *Carex sabyensis*, *Cetraria islandica* (dom.), *Geranium albiflorum*, *Salix polaris*, *Trollius asiaticus*, *Veratrum lobelianum*, *Viola biflora*.**Syn:** *Antennario dioicae–Cetrarietum islandicae* Telyatnikov 2009 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a].**H:** Полого-выпуклые достаточно увлажнённые склоны горных водораздельных террас преимущественно восточной и северной экспозиций. Почвы: криозёмы глееватые или перегнойные.**G:** Плато Путорана, северо-западная часть, подгольцовый и гольцовый пояса.
Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.**Ref:** Телятников, 2009, 2010a, 2023.**Code: LOI-03E02 (RU)****Ass.** *Carici melanocarpae–Vaccinietum uliginosi* Telyatnikov 2023**NCh:** Мохово-кустарничково-кустарниковые с лишайниками и травами тундры в подгольцовом поясе гор плато Путорана.**DS:** *Andromeda polifolia* subsp. *pumila*, *Betula nana* (dom.), *Carex melanocarpa*, *Carex vaginata* subsp. *quasivaginata* (*Carex vaginata* var. *vaginata*), *Salix fuscescens*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*) (dom.).**Syn:** *Carici melanocarpae–Vaccinietum uliginosi* Telyatnikov 2009 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a].**NSt:** Номенклатурный тип союза *Solidagini dahuricae–Betulion nanae* Telyatnikov 2023.**H:** Пологие склоны гор преимущественно восточной и северной экспозиций со средними условиями дренажа. Почвы – глеезёмы торфянисто-перегнойные.**G:** Плато Путорана, северо-западная часть, подгольцовый пояс.
Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.**Ref:** Телятников, 2009, 2010a, 2023.**Code: LOI-03E03 (RU)****Ass.** *Solidagini dahuricae–Vaccinietum myrtilli* Telyatnikov 2010**NCh:** Травяно-зеленомошно-ерниковые и травяно-лишайниково-ерниковые сообщества в подгольцовом и верхней части лесного поясов гор плато Путорана.**DS:** *Anthoxanthum odoratum* subsp. *alpinum* (*Anthoxanthum nipponicum*), *Betula nana* (dom.), *Cladonia macroceras*, *Diphasiastrum alpinum* (*Lycopodium alpinum*), *Juniperus sibirica* (*Juniperus communis* var. *saxatilis*), *Salix glauca*, *Saussurea parviflora*, *Vaccinium myrtillus*.**H:** Полого-выпуклые и полого-вогнутые склоны подгольцового и верхней части лесного поясов со средними и ухудшенными условиями дренажа.

G: Плато Путорана, северо-западная часть, подгольцовый и верхняя часть лесного поясов.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: В открытой печати опубликованы только одно геоботаническое описание, являющееся номенклатурным типом ассоциации, и синоптическая таблица с константностью и средним обилием видов [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников, 2010а.

Code: LOI-04 (RU)

Ord. *Rhododendro ferruginei–Vaccinietalia* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

NCh: Эрикоидно-кустарничковые горные тундры на олиготрофных кислых субстратах в Западной, Центральной и Южной Европе, на Южном Урале и на Кавказе.

DS: *Arctostaphylos uva-ursi*, *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Empetrum nigrum*, *Loiseleuria procumbens* (*Kalmia procumbens*), *Rhododendron adamsii*, *Rhododendron aureum*, *Rhododendron caucasicum*, *Rhododendron parvifolium*, *Rhododendron redowskianum*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*), *Vaccinium vitis-idaea* s. l.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Горные тундры, кислые каменисто-мелкозёмистые почвы.

G: Горы Европы. В России: горы Южного Урала и Кавказа.

Ref: Ишбирдин и др., 1996; Mucina et al., 2016.

Code: LOI-04A (RU)

All. *Loiseleuria procumbentis–Vaccinion* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

NCh: Кустарничковые сообщества на кремнийсодержащих породах в обдуваемых ветрами с неглубоким снежным покровом местообитаниях в альпийском поясе неморальных и суббореальных высокогорий Европы.

DS: *Alectoria ochroleuca*, *Avenella flexuosa*, *Calluna vulgaris*, *Carex bigelowii*, *Cetraria islandica*, *Diphasiastrum alpinum* (*Lycopodium alpinum*), *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Flavocetraria nivalis*, *Hieracium alpinum* aggr., *Huperzia selago*, *Juncus trifidus* (*Oreojuncus trifidus*), *Loiseleuria procumbens* (*Kalmia procumbens*), *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*), *Vaccinium vitis-idaea*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Обдуваемые ветрами и малоснежные местообитания на террасированных уступах и пологих склонах гор, каменисто-мелкозёмистые почвы.

G: Горы Европы. В России: горы Южного Урала и Кавказа.

Ref: Kočí, Chytrý, 2007; Mucina et al., 2016.

Code: LOI-04A01 (RU)

Ass. *Empetro hermaphroditum–Vaccinietum uliginosi* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

NCh: Кустарничковые (*Empetrum hermaphroditum*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*) и лишайниково-кустарничковые сообщества малоснежных местообитаний неморальных и суббореальных высокогорий Европы.

DS: *Cetraria islandica*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia stellaris*, *Flavocetraria cucullata*, *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*), *Vaccinium vitis-idaea*.

H: Нижняя треть западного склона сопки Большой Ирмель и северные склоны отрогов горного массива в диапазоне высот 1350–1450 м над ур. м., в открытых ветрам с неглубоким снежным покровом местообитаниях.

G: Горы Европы. В России: Южный Урал: горный массив Ирмель, альпийский пояс.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; **RUE**; KRY.

Sub: *Empetro hermaphroditi–Vaccinietum uliginosi* var. *typica*, *Festuca igoschiniae* (Ишбирдин и др., 1996).

Ref: Ишбирдин и др., 1996.

Code: LOI-04A02 (RU)

Ass. *Salici arbusculae–Betuletum humilis* Ishbirdin, Mullagulov et Yanturin 1996

NCh: Кустарниковые (*Betula humilis*, *Salix arbuscula*) лишайниковые сообщества малоснежных местообитаний в альпийском поясе гор Южного Урала.

DS: *Betula humilis* (dom.), *Cetraria laevigata*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*, *Salix arbuscula*, *Vaccinium uliginosum*.

H: Открытые ветрам щебнистые террасовидные уступы и покатые склоны западного склона сопки Малый Ирмель на высотах 1410–1440 м над ур. м.

G: Южный Урал: горный массив Ирмель, альпийский пояс.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; **RUE**; KRY.

Ref: Ишбирдин и др., 1996.

Com. *Hylocomium splendens–Vaccinium myrtillus* [*Loiseleurio procumbentis–Vaccinion*]

NCh: Кустарничково (*Vaccinium myrtillus*)-моховые (*Hylocomium splendens*) сообщества в защищённых валунами долгоснежных местообитаниях на террасированных уступах и пологих склонах сопки Большой и Малый Ирмель (альпийский пояс гор Южного Урала) (**RUE**).

Ref: Ишбирдин и др., 1996.

Com. *Vaccinium myrtillus–Juncus trifidus* [*Loiseleurio procumbentis–Vaccinion*]

NCh: Кустарничково (*Vaccinium uliginosum*, *V. myrtillus*)-ситниковые (*Juncus trifidus* (*Oreojuncus trifidus*)) пустоши в малоснежных местообитаниях на мелкозёме с включением щебня на террасированных уступах и пологих склонах сопки Большой и Малый Ирмель (альпийский пояс гор Южного Урала) (**RUE**).

Ref: Ишбирдин и др., 1996.

Code: LOI-04B (RU)

All. *Rhododendron caucasicum* Onipchenko 2002

NCh: Высокогорные сообщества Кавказа с доминированием кустарника *Rhododendron caucasicum*.

DS: *Anthoxanthum odoratum*, *Chamaenerion angustifolium* (*Epilobium angustifolium*), *Dicranum scoparium*, *Empetrum nigrum*, *Rhododendron caucasicum*, *Senecio taraxacifolius* (*Turanecio taraxacifolius*), *Vaccinium vitis-idaea* s. l.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Пологие вершины и склоны гор разной экспозиции и крутизны.

G: Кавказ.

Ref: Onipchenko, 2002.

Code: LOI-04B01 (RU)

Ass. *Lerchenfeldio–Rhododendretum caucasicum* Onipchenko et Sennov 1992

NCh: Кустарниковые сообщества с доминированием *Rhododendron caucasicum* на Кавказе в зоне умеренно-холодного климата, с большим количеством осадков, коротким и прохладным летом, на преимущественных высотах 1990–2200 м над ур. м.

DS: *Avenella flexuosa*, *Bistorta major* (*Bistorta officinalis* subsp. *officinalis*), *Calamagrostis arundinacea*, *Dryopteris oreades*, *Juniperus communis*, *Oxalis acetosella*, *Rhododendron caucasicum* (dom.), *Solidago virgaurea*, *Sorbus aucuparia*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Rhododendron caucasicum* Onipchenko 2002.

H: Северные, северо-восточные и северо-западные склоны гор разной крутизны со значительной мощностью снежного покрова в зимний период, реже пологие вершины гор, выше лесного пояса на высотах 1700–2800 м над ур. м.

G: Главный Кавказский хребет, субассоциации описаны на Северо-Западном Кавказе (Тебердинский национальный парк), в Абхазии (Рицинский реликтовый национальный парк) и на известняковых массивах Западного Кавказа.

Caucasus: NCS.

Sub: *Lerchenfeldio–Rhododendretum caucasicum* subass. *typicum*;

L.–R. c. subass. *bistortetosum majoris* Yamalov, Tania, Khasanova et Lebedeva 2015 *nom. inval.* [Art. 3b], var. *Anemonastrum fasciculatum*, *Geranium sylvaticum* (Ямалов и др., 2015);

L.–R. c. subass. *gymnocarpietosum dryopteridis* Ermolayeva 2004 *nom. ined.* [Art. 1, 2a];

L.–R. c. subass. *oxalidetosum acetosellae* Onipchenko et Sennov 1992;

L.–R. c. subass. *pleurozietosum schreberi* Onipchenko 2002.

Note: В названии ассоциации использовано название таксона *Lerchenfeldia flexuosa* (*Avenella flexuosa*) [О. В. Лавриненко].

Ref: Онипченко, Сеннов, 1992; Onipchenko, 2002; Ермолаева, 2004; Ямалов и др., 2015.

Code: LOI-04B02 (RU)

Ass. *Pulsatillo aureae–Rhododendretum lutei* Yamalov, Tania, Khasanova et Lebedeva 2016 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Кустарниковые сообщества с доминированием *Rhododendron luteum* преимущественно в лесном поясе в горах Кавказа.

DS: *Acer trautvetteri* (*Acer heldreichii* subsp. *trautvetteri*), *Aconogonon alpinum* (*Koenigia alpina*), *Rhododendron luteum* (dom.), *Pulsatilla aurea*, *Securigera orientalis* (*Coronilla orientalis*).

H: Умеренно крутые склоны гор (15–30°) преимущественно северных и западных экспозиций на высотах 1990–2400 м над ур. м.

G: Главный Кавказский хребет. Ассоциация описана на южном макросклоне, в горной части Абхазии (Рицинский реликтовый национальный парк).
Caucasus: NCS.

Ref: Ямалов и др., 2016.

Code: LOI-05 (RU)

Ord. *Vaccinio microphylli–Juniperetalia nanae* Rivas-Martínez et M. Costa 1998

NCh: Низкорослые заросли можжевельника в ветрообдуваемых местообитаниях на минеральных почвах с кислой реакцией среды в горах Южной Европы, Кавказа и юга Сибири.

DS: *Juniperus communis* subsp. *nana* (*Juniperus communis* var. *saxatilis*).

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Ветрообдуваемые и малоснежные местообитания в горно-тундровом поясе с кислыми минеральными почвами.

G: Горы Южной Европы. В России: Кавказ, юг европейской части (предгорья), горы юга Сибири.

Ref: Mucina et al., 2016.

Code: LOI-05A (RU)

All. *Aconito nasuti–Juniperion communis* Onipchenko 2002

NCh: Высокогорные низкокустарниковые можжевельниковые сообщества в бесснежных местообитаниях на силикатных горных породах на Кавказе.

DS: *Aconitum nasutum* (*Aconitum variegatum* subsp. *nasutum*), *Abietinella abietina*, *Betonica macrantha*, *Bromopsis variegata* (*Bromus variegatus*), *Campanula collina*, *Cotoneaster integerrimus*, *Festuca varia*, *Juniperus communis*, *Rhytidium rugosum*, *Senecio aurantiacus* (*Tephroseris integrifolia* subsp. *capitata*), *Seseli alpinum* (*Lomatocarum alpinum*), *Syntrichia ruralis*.

H: Ветрообдуваемые и малоснежные местообитания в высокогорьях с кислыми минеральными почвами.

G: Горы Кавказа.

Ref: Onipchenko, 2002.

Code: LOI-05A01 (RU)

Ass. *Aconito nasuti–Juniperetum communis* Onipchenko 2002

NCh: Можжевельниковые стланики высокогорий Кавказа.

DS: *Aconitum nasutum* (*Aconitum variegatum* subsp. *nasutum*), *Abietinella abietina*, *Betonica macrantha*, *Bromopsis variegata* (*Bromus variegatus*), *Campanula collina*, *Cotoneaster integerrimus*, *Festuca varia*, *Juniperus communis* (dom.), *Rhytidium rugosum*, *Senecio aurantiacus* (*Tephroseris integrifolia* subsp. *capitata*), *Seseli alpinum* (*Lomatocarum alpinum*), *Syntrichia ruralis*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Aconito nasuti–Juniperion communis* Onipchenko 2002.

H: Пригребневые и обдуваемые участки склонов с небольшим снежным покровом на силикатных породах.

G: Северо-Западный Кавказ (Тебердинский национальный парк).
Caucasus: **NCS**.

Ref: Onipchenko, 2002.

Code: LOI-05B (RU)

All. *Juniperion nanae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939

NCh: Можжевельниковые стланики в сухих бесснежных местообитаниях на кремнийсодержащих горных породах в умеренных горных районах Европы и юга Сибири.

DS: *Juniperus communis* subsp. *nana* (*Juniperus communis* var. *saxatilis*), *Juniperus sibirica* (*Juniperus communis* var. *saxatilis*).

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Ветрообдуваемые и малоснежные местообитания в горно-тундровом поясе, кислые маломощные минеральные почвы с умеренным увлажнением.

G: Горные районы Европы. В России: Горы Южного Урала, Алтая и Саян.

Ref: Зибзеев, 2012a; Mucina et al., 2016.

Code: LOI-05B01 (RU)

Ass. *Aconogonono alpini–Juniperetum sibiricae* Ishbirdin, Mullagulov et Yanturin 1996

NCh: Сообщества можжевельниковых стлаников в горах Южного Урала.

DS: *Aconogonon alpinum* (*Koenigia alpina*), *Juniperus sibirica* (*Juniperus communis* var. *saxatilis*) (dom.).

H: Пологие и слабо покатые склоны, более или менее ровные поверхности нагорных террас и террасовидных уступов с умеренным увлажнением. Почвы – маломощные горно-тундровые, неблагоприятные к заселению деревьями.

G: Южный Урал: горный массив Ирмель, нижний гольцовый и подгольцовый пояса.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; **RUE**; KRY.

Sub: *Aconogonono alpini–Juniperetum sibiricae* subass. *typicum*;

A. a.–J. s. subass. *cladonietosum* nom. inval. [Art. 3g].

Ref: Ишбирдин и др., 1996.

Code: LOI-05B02 (RU)

Ass. *Hylocomio splendentis–Juniperetum sibiricae* Zibzeev 2012

NCh: Можжевельниковые (*Juniperus pseudosabina*, *J. sibirica*) моховые сообщества в горно-тундровом поясе Алтая и Саян.

DS: *Antennaria dioica*, *Carex aterrima*, *Cetraria islandica*, *Cotoneaster uniflorus*, *Dianthus superbus*, *Juniperus pseudosabina* (dom.), *Juniperus sibirica* (*Juniperus communis* var. *saxatilis*), (dom.), *Hylocomium splendens* (dom.), *Galium verum*, *Pleurozium schreberi* (dom.), *Vaccinium myrtillus*.

- H:** Пологие, умеренно увлажнённые, хорошо прогреваемые участки склонов, террасы, выровненные вершины с выходами коренных пород, защищающих сообщества от воздействия постоянных ветров и препятствующих сдуванию снега в высотном диапазоне от 1650 до 1950 м над ур. м.
- G:** Рудный Алтай, горно-тундровый пояс Ивановского и Проходного хребтов (Республика Казахстан). Ареал ассоциации распространяется на Алтае-Саянскую горную область.
Siberia: WSB; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.
- Ref:** Зибзеев, 2012a; Зибзеев, Недовесова, 2015.

Класс *Phyllodoco-Harrimanelletea* Knapp 1954

П. В. Крестов, О. В. Лавриненко

Code: PHH (RU)**Cl.** *Phyllodoco-Harrimanelletea* Knapp 1954**NCh:** Кустарничковые тундровые сообщества в местах сильной аккумуляции снега в океаническом секторе средней и северной подзон бореальной зоны Северо-Восточной Азии и западной части Северной Америки.**DS:** *Arnica unalaschcensis*, *Calamagrostis sachalinensis*, *Carex hakkodensis*, *Harrimanella stelleriana* (*Cassiope stelleriana*), *Lycopodium sitchense*, *Phyllodoce aleutica*, *Phyllodoce caerulea*, *Primula cuneifolia*, *Sibbaldia procumbens*, *Trautvetteria japonica* (*Trautvetteria palmata* var. *palmata*), *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*).**H:** Влажные и сырые, хорошо дренированные местообитания в условиях сильной аккумуляции снега в зимнее время и обильного атмосферного увлажнения в летнее время с очень кратким периодом вегетации (с пиком в конце лета).**G:** Япония (острова Хоккайдо и Хонсю), запад Северной Америки (Алеутские острова, западный макросклон Берегового хребта), Российский Дальний Восток. В России: п-ов Камчатка (Восточный хребет), Курильские и Командорские острова; тундровые и горно-тундровые районы.**Note:** Класс, объединяющий нивальную растительность, сформированную под влиянием океанических климатических условий в Северо-Восточной Азии, викариант европейского класса *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948 (Krestov et al., 2008).**Ref:** Krestov et al., 2008; Nakamura, Krestov, 2012.**Code:** PHH-01 (RU)**Ord.** *Harrimanelletalia* Knapp 1954**NCh:** Кустарничковые тундровые сообщества в местах сильной аккумуляции снега в океаническом секторе средней и северной подзон бореальной зоны Северо-Восточной Азии и западной части Северной Америки.**DS:** *Deschampsia borealis* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Harrimanella stelleriana* (*Cassiope stelleriana*), *Loiseleuria procumbens* (*Kalmia procumbens*), *Pedicularis chamissonis*, *Phyllodoce aleutica*, *Phyllodoce caerulea*, *Primula cuneifolia*, *Sibbaldia procumbens*.**H:** Влажные и сырые, хорошо дренированные местообитания в условиях сильной аккумуляции снега в зимнее время и обильного атмосферного увлажнения в летнее время с очень кратким периодом вегетации (с пиком в конце лета).**G:** Япония (острова Хоккайдо и Хонсю), запад Северной Америки (Алеутские острова, западный макросклон Берегового хребта), Российский Дальний Восток. В России: п-ов Камчатка (Восточный хребет), Курильские и Командорские острова; тундровые и горно-тундровые районы.**Ref:** Miyawaki, 1982; Krestov et al., 2008; Nakamura, Krestov, 2012.

Code: PNH-01A (RU)

All. *Phyllodocion aleutica* Ohba 1967

NCh: Кустарничковые тундровые сообщества с доминированием *Phyllodoce aleutica* в местах сильной аккумуляции снега на всём высотном профиле в океаническом секторе северной подзоны бореальной зоны Северо-Восточной Азии.

DS: *Harrimanella stelleriana* (*Cassiope stelleriana*), *Phyllodoce aleutica* (dom.), *Phyllodoce caerulea*, *Primula cuneifolia*, *Sibbaldia procumbens* плюс константные *Carex blepharicarpa*, *Fauria crista-galli* (*Nephrophyllidium crista-galli*) (индикатор длительно сырых местообитаний в результате таяния снега), *Gaultheria adenothrix*, *Heloniopsis orientalis* (*Helonias orientalis*) (Nakamura, Krestov, 2007).

H: Азональные местообитания в местах позднего схода снежного покрова и при обилии летнего атмосферного увлажнения. Участки, которые становятся сухими после таяния снега.

G: Япония (острова Хоккайдо и Хонсю), Алеутские острова, Российский Дальний Восток. В России: п-ов Камчатка (Восточный хребет), Курильские и Командорские острова.

Ref: Nakamura, Krestov, 2007, 2012; Ishida et al., 2016.

Code: PNH-01A01 (RU)

Ass. *Phyllodocetum yezoensi-aleutica* Nakamura in Miyawaki 1988

NCh: Кустарничковые тундровые сообщества с доминированием *Phyllodoce aleutica* в местах сильной аккумуляции снега на всём высотном профиле в океаническом секторе северной подзоны бореальной зоны Северо-Восточной Азии.

DS: *Harrimanella stelleriana* (*Cassiope stelleriana*), *Phyllodoce aleutica*, *Phyllodoce caerulea*.

H: Азональные местообитания в местах позднего схода снежного покрова и при обилии летнего атмосферного увлажнения. Участки, которые становятся сухими после таяния снега.

G: Япония (о-в Хоккайдо), Алеутские острова, Российский Дальний Восток. В России: п-ов Камчатка (Восточный хребет), Курильские и Командорские острова.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; **KUR**; **KAM**; MAG.

Ref: Nakamura, 1988; Nakamura, Krestov, 2012; Ishida et al., 2016.

Code: PNH-01B (RU)

All. *Salicion polaris* Krestov, Omelko et Nakamura 2008 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Кустарничковые тундровые сообщества в местах сильной аккумуляции снега в океаническом секторе средней и северной подзон бореальной зоны Северо-Восточной Азии в широком спектре высот над уровнем моря.

DS: *Salix chamissonis*, *Salix polaris*, *Salix sphenophylla*, *Veronica grandiflora*.

H: Азональные, обычно влажные и холодные местообитания в местах позднего схода снежного покрова и при обилии летнего атмосферного увлажнения с очень коротким периодом вегетации.

G: Япония (острова Хоккайдо и Хонсю), Алеутские острова, Российский Дальний Восток. В России: п-ов Камчатка (Восточный хребет), Курильские и Командорские острова, тундровые и горно-тундровые районы.

Note: В работе Y. Nakamura, P. V. Krestov (2007) синтаксон приведён в ранге подсоюза *Salicenion polaris* prov. в союзе *Phyllodocion aleutica* (для п-ова Камчатка) [О. В. Лавриненко].

Ref: Miyawaki, 1982; Nakamura, Krestov, 2007; Krestov et al., 2008.

Code: PNH-01B01 (RU)

Ass. *Arnico lessingii-Phyllodocetum caeruleae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Травяно-кустарничковые тундровые сообщества в местах сильной аккумуляции снега в нижних частях альпийских поясов гор в океаническом секторе северной подзоны бореальной зоны Северо-Восточной Азии.

DS: *Arnica lessingii*, *Artemisia arctica* (*Artemisia norvegica* subsp. *saxatilis*), *Bistorta vivipara*, *Carex koraginensis* (*Carex scita* var. *riishirensis*), *Cassiope lycopodioides*, *Lloydia serotina* (*Gagea serotina*), *Pedicularis oederi*, *Phyllodoce caerulea*, *Thalictrum alpinum*.

H: Азональные, обычно влажные и холодные местообитания в местах позднего схода снежного покрова и при обилии летнего атмосферного увлажнения.

G: Алеутские острова, Российский Дальний Восток. В России: п-ов Камчатка (Восточный хребет), Курильские и Командорские острова.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; **KUR**; **KAM**; MAG.

Note: В статье Y. Nakamura, P. V. Krestov (2007) названия ассоциаций класса *Phyllodoco-Harrimanelletea* отсутствуют, так как вместо табл. 3 продублирована табл. 2 с синтаксонами класса *Loiseleurio procumbentis-Vacciniitea* Eggler ex Schubert 1960 (техническая ошибка). Информация для очерка предоставлена П. В. Крестовым [О. В. Лавриненко].

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code: PNH-01B02 (RU)

Ass. *Primulo cuneifoliae-Caricetum micropodae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Травяно-осоково-злаковые тундровые сообщества в местах сильной аккумуляции снега в верхних частях альпийских поясов гор в океаническом секторе средней и северной подзон бореальной зоны Северо-Восточной Азии.

DS: *Carex micropoda*, *Deschampsia borealis* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Primula cuneifolia*.

H: Азональные, обычно влажные и холодные местообитания в местах позднего схода снежного покрова и при обилии летнего атмосферного увлажнения.

G: Япония (о-в Хоккайдо), Алеутские острова, Российский Дальний Восток. В России: п-ов Камчатка (Восточный хребет), Курильские и Командорские острова.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; **KUR**; **KAM**; MAG.

Note: В статье Y. Nakamura, P. V. Krestov (2007) названия ассоциаций класса *Phyllodoco-Harrimanellatea* отсутствуют, так как вместо табл. 3 продублирована табл. 2 с синтаксонами класса *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietea* Eggler ex Schubert 1960 (техническая ошибка). Информация для очерка предоставлена П. В. Крестовым [О. В. Лавриненко].

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Класс *Salicetea chamissonis* Krestov,
Omelko et Nakamura 2008 *nom. inval.*

П. В. Крестов, О. В. Лавриненко

Code: CHA (RU)

Cl. *Salicetea chamissonis* Krestov, Omelko et Nakamura 2008 *nom. inval.*
[Art. 2b, 3b]

NCh: Арктоальпийские травяно-кустарничковые сообщества с доминированием кустарничковых ив в приморском и океаническом секторах Северо-Восточной Азии.

DS: *Salix arctica*, *Salix chamissonis*, *Salix ovalifolia*, *Salix reticulata*, *Salix sphenophylla*.

H: Мезотрофные и влажные местообитания в равнинных и горных тундрах.

G: П-ов Камчатка, Курильские острова.

Note: Сообщества стелющихся хамефитов с преобладанием кустарничков рода *Salix* в более ранней работе (Krestov, Nakamura, 2007) отнесены к классу *Salicetea arcticae* Kojima 2006 *nom. inval.* [Art. 5]. S. Kojima (1991, 1999, 2006) предложил синтаксономическую концепцию классификации высокоарктической растительности Канады. В дальнейшем она не была принята исследователями, как из-за содержательной части («класс» объединяет растительность, состоящую из чрезвычайно контрастных флор и типов местообитаний, и является проблемным с флористической, экологической и фитогеографической точек зрения), так и из-за отсутствия в табличном представлении криптогамных организмов, что делает синтаксон кандидатом на *nomina dubia* [Art. 37] (Daniëls et al., 2016) [О. В. Лавриненко].

Ref: Kojima, 1991, 1999, 2006; Nakamura, Krestov, 2007; Krestov et al., 2008.

Code: CHA-01 (RU)

Ord. *Salicetalia reticulato-arcticae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
[Art. 2b, 3b]

NCh: Арктоальпийские травяно-кустарничковые сообщества с доминированием кустарничковых ив в приморском и океаническом секторах Северо-Восточной Азии.

DS: *Bistorta plumosa*, *Bistorta vivipara*, *Calamagrostis sesquiflora*, *Erigeron thunbergii*, *Hedysarum hedysaroides*, *Pedicularis oederi*, *Salix arctica*, *Salix chamissonis*, *Salix ovalifolia*, *Salix reticulata*, *Salix sphenophylla*, *Vaccinium vulcanorum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *vulcanorum*).

H: Свежие и влажные местообитания со стабильным снежным покровом в зимнее время, без выраженного дефицита влаги в летнее время, на многолетней мерзлоте, протаивающей на глубину до 10 см.

G: П-ов Камчатка, Курильские острова.

Ref: Nakamura, Krestov, 2007; Krestov et al., 2008.

Code:CHA-01A (RU)

All. *Salicion reticulato-arcticae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Арктоальпийские травяно-кустарничковые сообщества с доминированием кустарничковых ив в приморском и океаническом секторах Северо-Восточной Азии.

DS: Д. в. союза = д. в. порядка.

H: Свежие и влажные местообитания со стабильным снежным покровом в зимнее время, без выраженного дефицита влаги в летнее время, на многолетней мерзлоте, протаивающей на глубину до 10 см.

G: П-ов Камчатка, Курильские острова.

Ref: Nakamura, Krestov, 2007; Krestov et al., 2008.

Code:CHA-01A01 (RU)

Ass. *Salicetum reticulato-arcticae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Арктоальпийские травяно-кустарничковые сообщества с доминированием кустарничковых ив на Камчатке и Курильских островах.

DS: *Bistorta plumosa*, *Bistorta vivipara*, *Calamagrostis sesquiflora*, *Erigeron thunbergii*, *Hedysarum hedysaroides*, *Pedicularis oederi*, *Salix arctica* (dom.), *Salix chamissonis*, *Salix ovalifolia*, *Salix reticulata* (dom.), *Salix sphenophylla*, *Vaccinium vulcanorum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *vulcanorum*).

H: Свежие и влажные местообитания со стабильным снежным покровом в зимнее время, без выраженного дефицита влаги в летнее время, на многолетней мерзлоте, протаивающей на глубину до 10 см.

G: П-ов Камчатка (Восточный хребет), Курильские острова (о-в Парамушир).

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; **KUR**; **KAM**; MAG.

Ref: Nakamura, Krestov, 2007; Krestov et al., 2008.

Com. *Saxifraga nelsoniana*–*Salix chamissonis* [*Salicion reticulato-arcticae*]

NCh: Травяно (*Epilobium palustre*, *Saxifraga nelsoniana* (*Micranthes nelsoniana*), *Taraxacum dilutum* (*Taraxacum acricorne*))-кустарничковые сообщества во влажных и сырых местообитаниях в руслах эфемерных водных потоков со стабильным снежным покровом в зимнее время, на многолетней мерзлоте, протаивающей на глубину до 30 см на Восточном хребте п-ова Камчатка.

Ref: Крестов П. В. (неопубл. данные).

Класс *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948

Е. А. Белоновская, О. В. Лавриненко (Арктика),
М. Ю. Телятников (горы Южной Сибири)

Code: HER (RU)

Cl. *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948

NCh: Нивальные сообщества с арктическими и арктоальпийскими растениями (кустарничковые ивы, низкое разнотравье, мхи и печёночники) в местах долгого лежания снега на хорошо увлажнённых склонах и преимущественно силикатных субстратах в альпийском и субнивальном поясах гор Европы, в равнинных тундрах и горных районах северной Евразии, включая арктические острова.

DS: *Alchemilla glomerulans*, *Alopecurus alpinus* (*Alopecurus magellanicus*), *Andreaea alpestris*, *Andreaea alpina*, *Andreaea blyttii*, *Andreaea crassinervia*, *Andreaea nivalis*, *Anthelia juratzkana*, *Arctoa anderssonii*, *Arctoa fulvella*, *Beckwithia glacialis* (*Ranunculus glacialis*), *Brachythecium tauriscorum*, *Cardamine bellidifolia*, *Carex lachenalii*, *Cephalozia ambigua*, *Cerastium arcticum*, *Cerastium regelii*, *Conostomum tetragonum*, *Dichodon cerastoides*, *Draba alpina*, *Draba lactea*, *Epilobium anagallidifolium*, *Geranium gymnocaulon*, *Gymnomitrium brevissimum*, *Gymnomitrium concinnum*, *Fuscocephaloziopsis albescens*, *Gymnomitrium corallioides*, *Harrimanella hypnoides* (*Cassiope hypnoides*), *Hyalopoa pontica*, *Kiaeria falcata*, *Kiaeria starkei*, *Luzula alpino-pilosa*, *Luzula arcuata*, *Luzula confusa*, *Luzula nivalis*, *Marsipella apiculata*, *Minuartia aizoides* (*Pseudocherleria aizoides*), *Minuartia biflora* (*Cherleria biflora*), *Minuartia circassica* (*Cherleria circassica*), *Minuartia imbricata* (*Pseudocherleria imbricata*), *Minuartia rossii* (*Sabulina rossii*), *Moerckia blyttii*, *Murbeckiella huetii*, *Omalotheca supina*, *Pedicularis nordmanniana*, *Plantago atrata*, *Poa arctica*, *Pohlia drummondii*, *Polytrichastrum alpinum*, *Polytrichastrum fragile*, *Polytrichastrum septentrionale*, *Polytrichastrum sexangulare*, *Racomitrium sudeticum*, *Ranunculus altaicus*, *Ranunculus crenatus*, *Ranunculus nivalis*, *Ranunculus pygmaeus*, *Ranunculus sulphureus*, *Sagina saginoides* subsp. *saginoides*, *Salix herbacea*, *Salix polaris*, *Salix turczaninowii*, *Sauteria alpina*, *Saxifraga flagellaris*, *Saxifraga nivalis* (*Micranthes nivalis*), *Saxifraga rivularis*, *Sibbaldia procumbens*, *Solorina crocea*, *Stellaria crassipes* (*Stellaria longipes* subsp. *longipes*), *Taraxacum croceum*, *Taraxacum stevenii*, *Veronica alpina*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Места длительного лежания снега в тундрах и окрайки поздно стаивающих снежников в горных районах, укорачивающие период вегетации растений; склоны северной экспозиции, подверженные солифлюкции, на преимущественно кислых, влажных из-за подтока талых вод, местами каменистых почвах.

G: Северная Евразия и горы Европы. В России: север европейской части, Сибири и Дальнего Востока, Кавказ и горные районы Южной Сибири.

Ref: Gjaerevoll, 1950; Hadač, 1971, 1985; Molenaar, 1976; Daniëls, 1982; Dahl, 1987; Dierßen, 1996; Mucina, 1997; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016; Lavrinenko et al., 2024.

Code: HER-01 (RU)

Ord. *Salicetalia herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

NCh: Нивальные сообщества с арктическими и арктоальпийскими растениями (кустарничковые ивы, низкое разнотравье, мхи и печёночники) в местах долгого лежания снега на хорошо увлажнённых склонах в альпийском и субнивальном поясах гор Европы, в равнинных тундрах и горных районах северной Евразии, включая арктические острова.

DS: Д. в. порядка = д. в. класса.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Места длительного лежания снега в тундрах и окрайки поздно стаивающих снежников в горных районах, укорачивающие период вегетации растений; склоны северной экспозиции, подверженные солифлюкции, на преимущественно кислых, влажных из-за подтока талых вод, местами каменистых почвах.

G: Северная Евразия и горы Европы. В России: север европейской части, Сибири и Дальнего Востока, Кавказ и горные районы Южной Сибири.

Ref: Gjaerevoll, 1950; Hadač, 1971, 1985; Molenaar, 1976; Daniëls, 1982; Dahl, 1987; Dierßen, 1996; Mucina, 1997; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016; Lavrinenko et al., 2024.

Code: HER-01A (RU)

All. *Cassiope–Salicion herbaceae* Nordhagen 1943

NCh: Поздно освобождающиеся от снега кустарничково-моховые и печёночниковые сообщества и группировки на кислых олиготрофных субстратах в горных и равнинных тундрах Северной и Восточной Европы.

DS: *Anthelia juratzkana*, *Beckwithia glacialis* (*Ranunculus glacialis*), *Conostomum tetragonum*, *Fuscocephaloziopsis albescens*, *Gymnomitrium brevissimum*, *Gymnomitrium concinnatum*, *Gymnomitrium corallioides*, *Harrimanella hypnoides* (*Cassiope hypnoides*), *Kiaeria falcata*, *Kiaeria starkei*, *Omalotheca supina*, *Pohlia drummondii*, *Polytrichastrum alpinum*, *Polytrichastrum fragile*, *Polytrichastrum septentrionale*, *Polytrichastrum sexangulare*, *Salix herbacea*, *Sibbaldia procumbens*, *Solorina crocea*.

Syn: Mucina et al., 2016.

H: Места длительного лежания снега в тундрах, укорачивающие период вегетации растений; склоны северной экспозиции, подверженные солифлюкции, на преимущественно кислых олиготрофных субстратах.

G: Горы Фенноскандии, Исландия, Шпицберген, Гренландия. В России: север европейской части (Кольский полуостров и возвышенности – Канин камень и Тиманский кряж).

Ref: Nordhagen, 1943; Molenaar, 1976; Daniëls, 1982; Dahl, 1987; Dierßen, 1992, 1996; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016; Lavrinenko et al., 2024.

Code: HER-01A01 (RU)

Ass. *Anthelio–Luzuletum arcuatae* Nordhagen 1928

NCh: Сообщества (включая разреженные) из печёночников и корковых лишайников, с единичными сосудистыми растениями, в основном граминоидами, в поясе гольцовых пустынь в горах Кольского полуострова.

DS: *Anthelia juratzkana*, *Barbilophozia sudetica*, *Gymnomitrium concinnatum* (dom.), *Gymnomitrium corallioides*, *Harrimanella hypnoides* (*Cassiope hypnoides*), *Marsupella apiculata*, *Micarea incrassata*, *Ochrolechia frigida*.

H: Предвершинные уступы, гребни, плато, вершины с выраженными структурными грунтами и солифлюкцией на высотах 800–1115 м над ур. м. Почвы – примитивные петрозёмы со следами криогенных процессов. Местообитания зимой с умеренным снежным покровом; в течение вегетационного периода субстрат высыхает и может растрескиваться.

G: Горы Швеции, Норвегии, Шпицбергена, Гренландии. В России: Кольский полуостров (горный массив Хибины и Ловозёрские горы).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Данилова и др., 2023.

Code: HER-01A02 (RU)

Ass. *Carici lachenalii–Harrimanelletum hypnoidis* Telyatnikov, Khitun, Kudr, Pisarenko, Pristyazhnyuk et Ermokhina 2024

NCh: Нивальные кустарничково (*Harrimanella hypnoides* (*Cassiope hypnoides*), *Phyllodoce coerulea*, *Salix polaris*, *Vaccinium myrtillus*)-мохово-разнотравные сообщества в субальпийском и альпийском поясах Полярного Урала.

DS: *Carex lachenalii*, *Cassiope hypnoides*, *Cladonia bellidiflora*, *Sibbaldia procumbens*.

H: Вогнутые склоны (разной экспозиции с углом наклона 5–30°) оврагов и горных террас с подтоком воды за счёт таяния снега на снежниках в диапазоне высот 200–790 м над ур. м. Почвы – примитивные (литозёмы) с торфяно-гумусовым горизонтом мощностью 1–5 см на песчано-гравийных и суглинисто-гравийных грунтах.

G: Полярный Урал (Ямало-Ненецкий АО), за исключением самой южной части (верхнее течение р. Энга-Ю); верхняя часть субальпийского пояса, нижняя и средняя части альпийского пояса.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Carici lachenalii–Harrimanelletum hypnoidis* subass. *typicum*;

C. l.–H. h. subass. *phyllodocetosum coeruleae* Telyatnikov, Khitun, Kudr, Pisarenko, Pristyazhnyuk et Ermokhina 2024.

Ref: Telyatnikov et al., 2024.

Code: HER-01A03 (RU)

Ass. *Cassiope–Salicetum herbaceae* (Fries 1913) Nordhagen 1936

NCh: Кустарничкоивовые хионофитные сообщества в горах Фенноскандии.

DS: *Anthelia juratzkana*, *Gymnomitrium concinnatum*, *Fuscocephaloziopsis albescens*, *Harrimanella hypnoides* (*Cassiope hypnoides*), *Kiaeria starkei* (dom.), *Salix polaris*, *Solorina crocea*.

H: Окрайки постоянных снежников, понижения, где снег сохраняется до июля или даже августа.

G: Горы Норвегии. В России: Кольский полуостров (горный массив Хибины).
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Cassiope–Salicetum herbaceae* var. *typica*, *Gymnomitrium concinnatum*, *Racomitrium sudeticum* (Koroleva, 1994).

Note: Автор (Koroleva, 1994) рассматривала синтаксон, как географический викариант скандинавской ассоциации, поскольку в Хибинах *Salix herbacea* замещается *S. polaris*. Корректнее было бы описать новую ассоциацию, поскольку эти виды предпочитают субстраты с разной кислотностью. *Salix herbacea* – ацидофильный вид, на Кольском полуострове растёт в нивальных сообществах Мончегундры, а *S. polaris* – вид с более широкой экологической амплитудой, встречается в местах позднего схода снега в Ловозёрских горах и Хибинах, сложенных в основном щелочными горными породами (Флора..., 1956; Раменская, 1983) [О. В. Лавриненко].

Ref: Koroleva, 1994.

Code: HER-01A04 (RU)

Ass. *Cetrariello delisei–Harrimanelletum hypnoidis* Danilova et Koroleva in Danilova et al. 2023

NCh: Несомкнутый покров из подушек лишайников и мохообразных с кустарничками (*Harrimanella hypnoides*, *Phyllodoce caerulea*) и низкими травами (*Carex bigelowii* s. str., *Juncus trifidus* (*Oreojuncus trifidus*), *Luzula arcuata*, *Silene acaulis*) в местах с мощным снежным покровом на щебнистых и каменистых грунтах в поясе гольцовых пустынь в горах Кольского полуострова.

DS: *Andreaea rupestris*, *Carex bigelowii* s. str., *Cetrariella delisei*, *Gymnomitrium concinnatum*, *Harrimanella hypnoides* (*Cassiope hypnoides*), *Huperzia selago* subsp. *arctica* (*Huperzia appressa*), *Hymenoloma crispulum*, *Marsipella apiculata*.

H: Плато и вершины на высотах 825–1070 м над ур. м., в местах с мощным снежным покровом. Субстрат – мелкий и средний щебень, почвы – фрагментарные примитивные петрозёмы.

G: Кольский полуостров: горный массив Хибины и Ловозёрские горы.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Данилова и др., 2023.

Code: HER-01A05 (RU)

Ass. *Salici herbaceae–Caricetum bigelowii* Koroleva et Kopeina in Koroleva et al. 2019

NCh: Кустарничкоивово (*Salix herbacea*)-травяные сообщества с довольно богатым видовым составом в местах долгого лежания снега в горно-тундровом поясе в горах Кольского полуострова.

DS: *Alchemilla alpina*, *Cardamine bellidifolia*, *Carex bigelowii* s. str. (dom.), *Diplophyllum taxifolium*, *Kiaeria starkei* (dom.), *Lophozia wenzelii*.

H: Узкие полосы (1–3 м шириной) вблизи водотоков, участки на горных склонах вблизи тающих снежников, довольно рано освобождающиеся от снега, достаточно увлажнённые в течение всего лета.

G: Кольский полуостров: Сальные тундры.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Королева и др., 2019.

Code: **HER-01A06 (RU)**

Ass. *Veratro lobeliani*–*Salicetum herbaceae* Koroleva 2006

NCh: Кустарничкоивово (*Salix herbacea*)-травяно-моховые сообщества с хионофильными сосудистыми растениями и почти сплошным мохово-печёночным покровом на Мурманском берегу Кольского полуострова и в северной части Тиманского кряжа.

DS: *Phleum alpinum*, *Saxifraga stellaris* (*Micranthes stellaris*), *Veratrum lobelianum* (Королева, 2006) плюс *Agrostis mertensii* subsp. *borealis* (*Agrostis mertensii*), *Avenella flexuosa*, *Oxyria digyna*, *Salix herbacea* (dom.) (Lavrinenko et al., 2024).

H: Участки склонов, обращённых к морю, овраги, ущельеобразные долины водотоков и подножия останцов из песчаника, где долго лежит снежный покров, нарушенные местообитания (откосы заброшенных дорог, солифлюкционные оползни на склонах ложбин).

G: Мурманский берег Кольского полуострова; северная часть Тиманского кряжа: долина р. Белая.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Королева, 2006; Lavrinenko et al., 2024.

Code: **HER-01B (RU)**

All. *Deschampsio-Anthoxanthion* Gjaerovoll 1950

NCh: Нивальные луговые сообщества в местообитаниях, освобождающихся от снега раньше других приснежных сообществ, на стабильных олиготрофных почвах в Фенноскандии.

DS: *Anthoxanthum odoratum*, *Avenella flexuosa*, *Carex brunnescens*, *Luzula wahlenbergii*, *Nardus stricta*, *Vahlodea atropurpurea*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Местообитания, освобождающиеся от снега раньше других приснежных сообществ; стабильные олиготрофные почвы, не испытывающие влияние сезонного заболачивания и промерзания.

G: Горы Скандинавии. В России: горы Кольского полуострова.

Ref: Gjaerovoll, 1950.

Code: **HER-01B01 (RU)**

Ass. *Anthoxantho alpini*–*Deschampsietum flexuosae* Nordhagen 1943

NCh: Луговины с доминированием *Avenella flexuosa* в горно-тундровом поясе в горах Кольского полуострова.

DS: *Anthoxanthum odoratum* subsp. *alpinum* (*Anthoxanthum nipponicum*), *Avenella flexuosa*.

H: Пологие склоны и ложбины, раньше других приснежных сообществ (в начале–середине июля) освобождающиеся от снега и довольно быстро обсыхающие. Часто формируются через 5–8 лет после пожаров на месте лишайниково-кустарничковых сообществ.

G: Горы Скандинавии. В России: горы Кольского полуострова.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Королева и др., 2019.

Code: HER-01C (RU)

All. *Saxifraga stellaris*–*Oxyrion digynae* Gjaerevoll 1950

NCh: Богатые травами сообщества на кислых водонасыщенных солифлюкционных грунтах в поздно освобождающихся от снега биотопах в альпийском поясе гор Скандинавии и в тундровой зоне Евразии.

DS: *Andreaea rupestris*, *Cardamine bellidifolia*, *Deschampsia alpina* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Hymenoloma crispulum*, *Luzula arcuata*, *Luzula confusa*, *Oxyria digyna*, *Pohlia drummondii*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga stellaris* (*Micranthes stellaris*).

Syn: См. Mucina, 2016.

H: Местообитания, поздно освобождающиеся от снега; кислые водонасыщенные солифлюкционные грунты.

G: Горы Скандинавии. В России: север европейской части, Сибири и Дальнего Востока.

Note: В союз, описанный в горах Скандинавии, сейчас помещены нивальные сообщества сибирского сектора Арктики и севера Дальнего Востока, однако для них необходима ревизия и, по-видимому, описание новых высших единиц. «Сибирские» нивальные синтаксоны объединяет постоянство *Alopecurus alpinus* s. l. (*Alopecurus magellanicus*), *Cardamine pratensis*, *Cerastium regelii*, *Deschampsia borealis* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Lagotis glauca* subsp. *minor*, *Luzula arcuata* aggr., *Myosotis asiatica*, *Oxyria digyna*, *Petasites frigidus*, *Poa arctica*, *Ranunculus nivalis*, *Salix polaris* (dom.), *Sanionia uncinata*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga hieracifolia* (*Micranthes hieracifolia*), *Saxifraga hirculus*, *Saxifraga nelsoniana* (*Micranthes nelsoniana*), *Saxifraga nivalis* (*Micranthes nivalis*) (Lavrinenko et al., 2024) [О. В. Лавриненко].

Ref: Gjaerevoll, 1950; Lünterbusch et al., 1997; Mucina et al., 2016; Королева и др., 2019; Lavrinenko et al., 2024.

Code: HER-01C01 (RU)

Ass. *Cetrariello delisei*–*Alopecuretum alpini* Kholod 2007

NCh: Нивальные тундровые мохово-лишайниковые сообщества поздно освобождающиеся от снега на о-ве Врангеля.

DS: *Alopecurus alpinus* subsp. *borealis* (*Alopecurus magellanicus*), *Cetrariella delisei* (dom.), *Hymenoloma crispulum*, *Psilopilum cavifolium*, *Racomitrium canescens*, *Ranunculus nivalis*.

- H:** Узкие каньоны и овраги, в том числе в приморских районах, тыловые швы террас, где мощность снежного покрова зимой достигает 130 см. До середины августа мелкозём напитан водой и представляет жидкую грязевую массу.
- G:** Север Дальнего Востока: о-в Врангеля (в большей степени его восточная часть).
Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.
- Ref:** Холод, 2007.

Code: HER-01C02 (RU)

Ass. *Chrysosplenio sibirici–Polemonietum acutiflori* Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristyazhnyuk 2019

NCh: Нивальные кустарничково-моховые (Salix polaris)-разнотравно-моховые сообщества в северной полосе подзоны типичных тундр на Гыданском полуострове.

DS: *Cetraria islandica*, *Chrysosplenium alternifolium* subsp. *sibiricum* (*Chrysosplenium serreanum*), *Lagotis glauca* subsp. *minor*, *Nephroma expallidum*, *Poa alpigena*, *Polemonium acutiflorum* (*Polemonium villosum*), *Ranunculus propinquus*, *Salix polaris* (dom.).

H: Средние и нижние части склонов водоразделов, увалов и байджарахов преимущественно северной и северо-западной экспозиций крутизной от 5 до 35° на абсолютных высотах 11–38 м над ур. м. Почвы торфянистые на супесчаных и суглинистых грунтах. Увлажнение переменное за счёт тающих снежников.

G: Западная Сибирь: Гыданский полуостров (район оз. Ямбута и нижнее течение р. Лаптаньяха).
Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Chrysosplenio sibirici–Polemonietum acutiflori* var. *typica*, *Salix reticulata* (Телятников и др., 2019a).

Ref: Телятников и др., 2019a.

Code: HER-01C03 (RU)

Ass. *Deschampsio–Cerastietum regelii* Matveyeva 1994

NCh: Травяно (*Cerastium regelii*, *Deschampsia borealis*)-моховые (*Campylium polygamum*, *Sanionia uncinata*) сообщества в местах долгого лежания снега в северной части подзоны типичных тундр на п-ове Таймыр.

DS: *Cardamine pratensis*, *Cerastium regelii* (dom.), *Cladonia symphylicarpa*, *Deschampsia borealis* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*) (dom.), *Lagotis glauca* subsp. *minor*, *Poa arctica*, *Racomitrium ericoides*, *Ranunculus propinquus*, *Ranunculus pygmaeus*, *Rumex arcticus*, *Salix polaris*, *Sanionia uncinata* (dom.), *Saxifraga cernua*, *Saxifraga nivalis* (*Micranthes nivalis*).

H: Пологие нивальные склоны ручьёв в их верховьях, где снежный покров лежит до середины июля. Почвы влажные в течение всего вегетационного периода.

G: Центральная Сибирь: северо-западная часть п-ова Таймыр (нижнее течение р. Рагозинка); северная часть подзоны типичных тундр.
Siberia: **WSB**; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Deschampsio–Cerastietum regelii* var. *typica*, *Deschampsia borealis* (Matveyeva, 1994), var. *Peltigera canina* (Телятников и др., 2015).

Note: Вар. *Peltigera canina* имеет 16 общих константных видов (включая 6 диагностических) с асс. *Deschampsio–Cerastietum regelii* и является её обеднённым вариантом. При схожих условиях местообитаний, различия проявляются в распространении синтаксонов [М. Ю. Телятников]. Сообщества, описанные в Якутии (р. Индигирка) в ранге вар. *Peltigera canina* (Телятников и др., 2015), не следовало относить к асс. *Deschampsio–Cerastietum regelii*, общими для этих синтаксонов являются диагностические виды класса *Salicetea herbaceae* и константные виды нивальных синтаксонов сибирского сектора Арктики. По-видимому, это самостоятельная ассоциация, которая флористически ближе к асс. *Chrysosplenio sibirici–Polemonietum acutiflori* Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristyazhnyuk 2019 (см. Lavrinenko et al., 2024) [О. В. Лавриненко].

Ref: Matveyeva, 1994; Телятников и др., 2015, 20196; Lavrinenko et al., 2024.

Code: HER-01C04 (RU)

Ass. *Equiseto borealis–Poetum paucispiculae* Lashchinskiy in Telyatnikov et al. 2014

NCh: Разнотравно-злаковые луговины в местах с длительным залеганием снега в нижнем течении р. Колыма.

DS: *Calamagrostis lapponica*, *Equisetum arvense* subsp. *boreale* (*Equisetum arvense*) (dom.), *Poa paucispicula*, *Polemonium boreale*, *Salix lanata* subsp. *richardsonii*.

H: Полосы 5–10 м шириной и протяжённостью 50–80 м в основании северных и северо-восточных склонов речных долин в местах длительного лежания снега.

G: Восточная Сибирь: нижнее течение р. Колыма.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Ref: Телятников и др., 2014.

Code: HER-01C05 (RU)

Ass. *Eutremo edwardsii–Sanionietum uncinatae* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristyazhnyuk 2023

NCh: Нивальные кустарничково-зеленомошные сообщества заболоченных местообитаний на склонах коренных берегов р. Анабар.

DS: *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*) (dom.), *Eriophorum angustifolium*, *Eutrema edwardsii*, *Ranunculus affinis* (*Ranunculus arcticus*), *Salix polaris* (dom.), *Sanionia uncinata* (dom.), *Tephroseris atropurpurea* (*Tephroseris integrifolia* subsp. *atropurpurea*), *Tomentypnum nitens* (dom.).

Syn: *Eutremo edwardsii–Sanionietum uncinatae* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristyazhnyuk 2013 *nom. inval.* [Art. 30, 5a].

H: Нижние и средние части вогнутых коренных склонов речной долины западной и юго-западной экспозиций, с уклоном 5–15°. Почвы торфянисто-глеевые или торфянистые с признаками оглеения.

G: Центральная Сибирь: среднее и нижнее течение р. Анабар; северная часть подзоны типичных тундр.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Ref: Телятников и др., 2013, 2023.

Code: HER-01C06 (RU)**Ass.** *Gymnomitrio–Phippsietum concinnae* Matveyeva 1994**NCh:** Коврики печёночников (*Gymnomitrium corallioides*) с редким ярусом низких трав (*Phippsia concinna*) в местах долгого лежания снега в подзонах арктических и типичных (северная часть) тундр на п-ове Таймыр.**DS:** *Brachythecium mildeanum*, *Cerastium regelii*, *Draba glacialis*, *Drepanocladus polygamus*, *Gymnomitrium corallioides*, *Marchantia quadrata*, *Phippsia concinna*, *Poa arctica*, *Saxifraga cernua*.**H:** Пионерная стадия зарастания на эродированных буграх в верхних частях глубоких узких долин ручьёв со снежниками. Высота снежного покрова достигает 2–3 м зимой и сохраняется до второй недели августа.**G:** Центральная Сибирь: северо-западная часть п-ова Таймыр (нижнее течение р. Рагозинка); арктические и типичные (северная часть) тундры.Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.**Ref:** Matveyeva, 1994.**Code: HER-01C07 (RU)****Ass.** *Hymenolomo crispuli–Salicetum polaris* Sinelnikova 2025 *nom. inval.* [Art. 3b]**NCh:** Мохово-полярноивовые горные тундры высокогорий хребтов системы Черского в условиях длительного залегания снежного покрова на северо-востоке России.**DS:** *Anthelia juratzkana*, *Bistorta elliptica*, *Carex podocarpa*, *Hymenoloma crispulum*, *Lagotis glauca* subsp. *minor*, *Salix polaris*.**H:** Верхний горный пояс хребта Большой Анначаг (юго-восточные отроги хребта Черского) на высотах 1350–1800 м, преимущественно на пологих и слабоогнутых склонах теневых экспозиций крутизной 10–15°. Повышенное увлажнение создаётся выклиниванием надмерзлотных вод, которые стекают по неглубоким полосам стока. Почвы – эмбриозёмы перегнойные щебнистые.**G:** Якутия, Магаданская обл.: высокогорья горной системы хр. Черского,Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.**Sub:** *Hymenolomo crispuli–Salicetum polaris* subass. *typicum* *nom. inval.* [Art. 4a];*H. c.–S. p.* subass. *rhodioletosum quadrifidae* *nom. inval.* [Art. 4a].**Ref:** Синельникова (в печати).**Code: HER-01C08 (RU)****Ass.** *Luzulo confusae–Salicetum polaris* Hadač (1946) 1989**NCh:** Хионофитные, слабо ацидо- и нейтрофитные ожиково-кустарничково (Salix polaris)-печёночниковые сообщества и группировки в арктических тундрах на Шпицбергене.**DS:** *Aulacomnium turgidum*, *Gymnomitrium corallioides*, *Luzula confusa* (dom.), *Salix polaris* (dom.), *Solorina crocea*, *Sphenolobus minutus*, *Trilophozia quinqueidentata*.**H:** Пологие горные склоны и приморские террасы, в условиях умеренной оснеженности и увлажнения на субстратах, бедных доступным кальцием. Микрорельеф кочковатый, мелкобугорковый и полигональный.

G: О-в Западный Шпицберген: окрестности российских посёлков Баренцбург и Пирамида.

Northern Europe: **SVA**.

Sub: *Luzulo confusae*–*Salicetum polaris* var. *typica*, *Gymnomitrium corallioides* (Королева, 2016).

Note: В открытой печати геоботанические описания не опубликованы, только синоптическая таблица с константностью и пределами обилия видов [О. В. Лавриненко].

Ref: Королева, 2016.

Code: HER-01C09 (RU)

Ass. *Oxyrietum digynae* Gjaerevoll 1956

NCh: Низкотравная растительность с преобладанием мезофитных трав в нивальных местообитаниях вдоль горных ручьёв и на влажных скалах в Хибинах.

DS: *Aneura pinguis*, *Anthoxanthum odoratum* subsp. *alpinum* (*Anthoxanthum nipponicum*), *Arabis alpina*, *Bartsia alpina*, *Bistorta vivipara*, *Diplophyllum taxifolium*, *Epilobium anagallidifolium*, *Epilobium alsinifolium*, *Epilobium lactiflorum*, *Oxyria digyna*, *Phleum alpinum*, *Poa alpina*, *Pohlia wahlenbergii*, *Polytrichastrum alpinum*, *Saxifraga stellaris* (*Micranthes stellaris*), *Solidago lapponica* (*Solidago virgaurea* subsp. *lapponica*), *Taraxacum croceum*, *Trilophozia quinqueidentata*, *Veronica alpina*.

H: Влажные скалы и расщелины, вдоль горных (холодных и быстрых) ручьёв и вблизи тающих снежников. Почвы каменистые.

G: Горы Скандинавии. В России: Кольский полуостров (южная часть горного массива Хибины; ассоциация находится на северо-восточном пределе распространения в Европе).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: Геоботанические описания с Кольского полуострова не опубликованы в открытой печати [О. В. Лавриненко].

Ref: Koroleva, Kopeina, 2020.

Code: HER-01C10 (RU)

Ass. *Ranunculo pygmaei*–*Poetum paucispiculae* Razzhivin 1994 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Разнотравно-злаковые луговины в местах долгого лежания снега на силикатных грунтах в подзоне арктических тундр на севере Дальнего Востока.

DS: *Alopecurus alpinus* subsp. *borealis* (*Alopecurus magellanicus*), *Cardamine bellidifolia*, *Minuartia biflora* (*Cherleria biflora*), *Saxifraga foliolosa* (*Micranthes foliolosa*), *Saxifraga hyperborea*, *Saxifraga porsildiana* (*Micranthes nelsoniana* var. *porsildiana*), *Saxifraga tenuis* (*Micranthes tenuis*), *Sibbaldia procumbens*.

H: Крайне нестабильные солифлюкционные или эрозионные участки с подтоком талых вод в местах с мощным накоплением снега зимой на кислых почвах.

G: Север Дальнего Востока: Чукотка, Корякия.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Note: В оригинальной публикации (Razzhivin, 1994) приведены только синоптические таблицы [Е. А. Белоновская].

Ref: Razzhivin, 1994.

Code: HER-01C11 (RU)**Ass.** *Salici polaris*–*Caricetum podocarpae* Kholod 2007**NCh:** Нивальные мохово-травяные луговины с ивой *Salix polaris* в местах долгого лежания снега на о-ве Врангеля.**DS:** *Artemisia arctica* subsp. *ehrendorferi* (*Artemisia ehrendorferi*), *Bistorta plumosa*, *Carex podocarpa*, *Distichium inclinatum*, *Potentilla hyparctica* subsp. *nivicola*, *Trilophozia quinquedentata*.**H:** Суглинистые водоразделы: узкие зоны перегиба склонов (юммы) – участки снежного забоя, а также склоны небольших оврагов, уступы террас с нормой снегонакопления 80–130 см, освобождающиеся от снега к середине июля.**G:** Север Дальнего Востока: о-в Врангеля.Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.**Ref:** Холод, 2007.**Code: HER-01C12 (RU)****Ass.** *Saxifraga porsildianae*–*Salicetum polaris* Razzhivin 1994 *nom. inval.* [Art. 3b]**NCh:** Кустарничкоивово (*Salix polaris*)-разнотравные хионофитные сообщества на силикатных грунтах в подзоне арктических тундр на Чукотке.**DS:** *Alopecurus alpinus* subsp. *borealis* (*Alopecurus magellanicus*), *Cardamine bellidifolia*, *Minuartia biflora* (*Cherleria biflora*), *Saxifraga foliolosa* (*Micranthes foliolosa*), *Saxifraga hyperborea*, *Saxifraga porsildiana* (*Micranthes nelsoniana* var. *porsildiana*), *Saxifraga tenuis* (*Micranthes tenuis*), *Sibbaldia procumbens*.**H:** Местообитания с мощным снежным покровом на силикатных грунтах.**G:** Север Дальнего Востока: Чукотка.Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.**Note:** В оригинальной публикации (Razzhivin, 1994) приведены только синоптические таблицы [Е. А. Белоновская].**Ref:** Razzhivin, 1994.**Code: HER-01C13 (RU)****Ass.** *Saxifraga tenuis*–*Salicetum polaris* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristiyazhnyuk 2023**NCh:** Кустарничкоивово (*Salix polaris*)-разнотравно-моховые (*Sanionia uncinata*) сообщества на склонах увалов и коренных берегов рек в арктических районах Восточной Сибири.**DS:** *Eritrichium villosum*, *Juncus biglumis*, *Petasites glacialis* (*Endocellion glaciale*), *Ranunculus nivalis*, *Salix polaris* (dom.), *Sanionia uncinata* (dom.), *Saxifraga tenuis* (*Micranthes tenuis*), *Taraxacum macilentum*.**Syn:** *Saxifraga tenuis*–*Salicetum polaris* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristiyazhnyuk 2013 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a].**H:** Средние и нижние части пологих и крутых (10–35°) вогнутых склонов (преимущественно восточной экспозиции) водораздельных увалов и коренных берегов рек. Грунты песчаные и супесчано-суглинистые.**G:** Восточная Сибирь: кряж Прончищева, нижнее и среднее течение р. Анабар; подзоны арктических и типичных тундр.Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Sub: *Saxifraga tenuis*–*Salicetum polaris* var. *typica*, *Potentilla hyparctica* (Телятников и др., 2017a).

Ref: Телятников и др., 2013, 2017a, 2023.

Code: HER-01C14 (RU)

Ass. *Tanacetum bipinnati*–*Salicetum polaris* Khitun in Telyatnikov et al. 2021

NCh: Нивальные кустарничково-моховые сообщества в типичных тундрах на Гыданском полуострове.

DS: *Cetrariella delisei*, *Huperzia selago* subsp. *arctica* (*Huperzia appressa*), *Ochrolechia frigida*, *Salix polaris* (dom.), *Solorina crocea*, *Tanacetum bipinnatum*.

H: Нижние части склонов в приозёрных депрессиях водоразделов и речных долинах крутизной 5–30° разных экспозиций на высотах 24–35 м над ур. м. Почвы тундровые торфянисто-перегонные, грунты песчаные.

G: Западная Сибирь: Гыданский полуостров, южная часть подзоны типичных тундр.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: Авторами (Телятников и др., 2021) ассоциация помещена в «европейский» союз *Cassiopo*–*Salicion herbaceae*.

В ассоциацию объединены 7 сообществ (с моховым покровом из *Aulacomnium turgidum*, *Dicranum elongatum*, *Hylocomium splendens*, *Polytrichum juniperinum*, *P. hyperboreum*), флористический состав которых сильно различается, и в двух из них отсутствуют диагностические виды класса *Salicetea herbaceae*, за исключением *Salix polaris* (см. Телятников и др., 2021: табл. 2, оп. 1–7 в Приложении 1 на сайте журнала). Вызывает сомнение правильность принятого синтаксономического решения в части объёма ассоциации [О. В. Лавриненко].

Геоботаническое описание, выбранное номенклатурным типом ассоциации (см. там же, оп. 5), содержит диагностические виды класса *Salicetea herbaceae* (*Carex lachenalii*, *Luzula confusa*, *Ranunculus nivalis*, *R. pygmaeus*, *Salix polaris*, *Sibbaldia procumbens*), что, полагаю, является достаточным основанием для её помещения в этот класс [М. Ю. Телятников].

Ref: Телятников и др., 2021.

Com. *Carex lachenalii*–*Luzula confusa* [*Saxifraga stellaris*–*Oxyrion digynae*]

NCh: Сообщества эродированных нивальных местообитаний в нижних частях вогнутых овражных склонов и их шлейфах на песчаных субстратах в южной полосе подзоны арктических тундр на п-ове Ямал.

Ref: Телятников и др., 2019б.

Code: HER-01D (RU)

All. *Veronico alpinae*–*Salicion polaris* Lavrinenko et Lavrinenko in Lavrinenko et al. 2024

NCh: Богатые хионофитами травяно-кустарничково-моховые сообщества в местах долгого лежания снега на солифлюкционных склонах холмов, логов

и коренных склонах долин рек на силикатных субстратах в равнинной восточноевропейской тундре.

DS: *Carex lachenalii*, *Cetrariella delisei*, *Cetraria islandica* subsp. *islandica*, *Cladonia ecmocyna*, *Dichodon cerastoides*, *Kiaeria starkei*, *Omalotheca supina*, *Polytrichastrum alpinum*, *Pyrola minor*, *Ranunculus glabriusculus* (*Ranunculus propinquus* subsp. *glabriusculus*), *Salix polaris*, *Sibbaldia procumbens*, *Stereocaulon rivulorum*, *Veronica alpina*.

H: Нижняя часть солифлюкционных склонов (северной экспозиции, угол наклона от 5° до 40°) невысоких холмов, логов, коренных склонов долин рек, а также их подножия, где снег лежит до середины–конца июля, реже до начала–середины августа.

G: Малоземельская и Большеземельская тундры, о-в Колгуев; подзоны типичных и южных тундр. Преимущественно в районах с холмистым или сильно расчленённым рельефом, где на поверхность выходят суглинистые отложения.

Ref: Lavrinenko et al., 2024.

Code: HER-01D01 (RU)

Ass. *Myosotido asiaticae–Salicetum polaris* Lavrinenko et Lavrinenko in Lavrinenko et al. 2024

NCh: Богаторазнотравно-моховые сообщества с негустым ярусом *Salix polaris* в местах долгого лежания снега на склонах холмов, логов, коренных склонах долин рек, а также их подножиях в Большеземельской и Малоземельской тундре.

DS: *Achillea millefolium*, *Agrostis mertensii* subsp. *borealis* (*Agrostis mertensii*), *Artemisia tilesii*, *Bistorta elliptica*, *Cardamine pratensis* subsp. *angustifolia* (*Cardamine polemonioides*), *Mnium blyttii*, *Myosotis asiatica*, *Oncophorus integerrimus* (dom.), *Parnassia palustris*, *Philonotis tomentella*, *Polytrichastrum alpinum* (dom.), *Salix polaris* (dom.), *Saxifraga cernua*, *Viola biflora* плюс д. в. союза *Veronico alpinae–Salicion polaris*.

H: Нижняя половина крутых солифлюкционных склонов (северной экспозиции, угол наклона 20–30°) логов, холмов и коренных склонов долин рек. Склоны террасированы, с пятнами сырой тяжёлой глины из-за сползания грунта и разрыва дернины, с камнями на поверхности.

G: Большеземельская и Малоземельская тундра, подзоны типичных и южных тундр.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Lavrinenko et al., 2024.

Code: HER-01D02 (RU)

Ass. *Salicetum herbaceo-polaris* Lavrinenko et Lavrinenko in Lavrinenko et al. 2024

NCh: Низкотравные кустарничково-моховые сообщества в местах долгого лежания снега на склонах холмов, логов, коренных склонах долин рек, а также их подножиях в Малоземельской тундре и на о-ве Колгуев.

DS: *Anthelia juratzkana*, *Deschampsia glauca* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Gymnomitrium concinnum*, *Kiaeria starkei* (dom.), *Pedicularis sudetica* subsp. *arctoeuropaea* (*Pedicularis arctoeuropaea*), *Petasites frigidus*, *Salix herbacea*, *Salix polaris* (dom.), *Timmia austriaca* плюс д. в. союза ***Veronico alpinae–Salicion polaris***.

H: Нижняя треть крутых террасированных склонов (северной экспозиции, угол наклона 20–40°) невысоких суглинистых холмов, логов, коренных склонов долин рек, а также их подножия.

G: Малоземельская тундра, о-в Колгуев; подзоны типичных и южных тундр. Ареал ассоциации находится западнее р. Печора, где перекрываются ареалы видов *Salix herbacea* (арктоальпийский амфиатлантический) и *S. polaris* (арктический евразийский).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: ***Salicetum herbaceo-polaris* var. *typica*, *inops*** (Lavrinenko et al., 2024).

Ref: Lavrinenko et al., 2024.

Code: **HER-01D03 (RU)**

Ass. ***Salici polaris–Sibbaldietum procumbentis*** Lavrinenko et Lavrinenko in Lavrinenko et al. 2024

NCh: Разнотравно-моховые сообщества с негустым ярусом *Salix polaris* в местах долгого лежания снега на склонах холмов, логов, коренных склонах долин рек, а также их подножиях в Большеземельской тундре.

DS: *Diphasiastrum alpinum* (*Lycopodium alpinum*), *Kiaeria starkei* (dom.), *Peltigera scabrosa*, *Polytrichum strictum*, *Trientalis europaea*, *Trisetum spicatum* (*Koeleria spicata*), *Salix polaris*, *Sibbaldia procumbens* (dom.) плюс д. в. союза ***Veronico alpinae–Salicion polaris***.

NSt: Номенклатурный тип союза ***Veronico alpinae–Salicion polaris*** Lavrinenko et Lavrinenko in Lavrinenko et al. 2024.

H: Нижняя треть некрутых (с углом наклона 5–10 (до 15)°), ориентированных на север, слабо вогнутых склонов логов, невысоких (10–30 м высотой) холмов, коренных склонов долин рек, а также их подножия.

G: Большеземельская тундра, подзоны типичных и южных тундр.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Lavrinenko et al., 2024.

Code: **HER-01E (RU)**

All. ***Hyalopoa ponticae*** Rabotnova et Onipchenko in Onipchenko 2002

NCh: Ковроподобные плотно сомкнутые сообщества в местах долгого лежания снега в альпийском поясе Кавказа.

DS: *Carex atrata*, *Carex pyrenaica*, *Hyalopoa pontica*, *Luzula multiflora*, *Minuartia aizoides* (*Pseudocherleria aizoides*), *Pedicularis nordmanniana*, *Polytrichum piliferum*, *Potentilla crantzii*, *Sedum tenellum*, *Taraxacum stevenii*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Плоские и вогнутые участки пологих склонов, не сразу освобождающиеся от снега, в альпийском поясе на высотах 2400–3200 м над ур. м.

G: Северный Кавказ.

Ref: Onipchenko, 2002; Mucina et al., 2016

Code: HER-01E01 (RU)

Ass. *Agrostio lazicae–Minuartietum imbricatae* Korotkov 2013

NCh: Ковроподобные полевицево-минуарцевые луга альпийского пояса восточной части Большого Кавказа.

DS: *Agrostis lazica*, *Distichium capillaceum*, *Euphrasia alboffii* (*Euphrasia petiolaris* var. *petiolaris*), *Euphrasia brevipila* (*Euphrasia* × *vernalis*), *Minuartia imbricata* (*Pseudocherleria imbricata*), *Polytrichastrum sexangulare*.

Syn: *Minuartio imbricati–Agrostietum vinealis* Korotkov 2006 [Art. 5, 3o, 9, 10b].

H: Выположенные и вогнутые участки пологих склонов и седловины в средней части альпийского пояса на высотах 2700–3200 м над ур. м., редко.

G: Восточный Кавказ: Республика Дагестан.
Caucasus: NCS.

Ref: Korotkov, 2006, 2013.

Code: HER-01E02 (RU)

Ass. *Carici atratae–Anthoxanthes odorati* Korotkov 2013

NCh: Ковроподобные осоково-злаковые луга альпийского пояса Центрального Кавказа.

DS: *Anthoxanthum odoratum*, *Briza marcowiczii*, *Draba hispida*, *Festuca ovina*, *Festuca varia*, *Gentiana septemfida*, *Hedysarum caucasicum*, *Luzula spicata*, *Minuartia verna* (*Sabulina verna*), *Ranunculus oreophilus* (*Ranunculus breyninus*), *Scorzonera cana*, *Stereocaulon paschale*.

Syn: *Carici atratae–Anthoxanthes odorati* Korotkov 2006 [Art. 5, 3o, 9, 10b].

H: Пологие склоны (5°, редко 10–15°) западных и южных ориентаций на высотах от 2850 м (очень редко 2630 м) до 3050 м над ур. м.

G: Центральный Кавказ: Республика Кабардино-Балкария.
Caucasus: NCS.

Ref: Korotkov, 2006, 2013.

Code: HER-01E03 (RU)

Ass. *Colpodio variegati–Taraxacetum crepidiformis* Korotkov 2013

NCh: Ковроподобные злаково-одуванчиковые луга альпийского пояса Центрального и Восточного Кавказа.

DS: *Colpodium variegatum* (*Catabrosella variegata*), *Taraxacum crepidiforme*.

Syn: *Taraxaco crepidiformis–Colpodietum variegati* Korotkov 2006 [Art. 5, 3o, 9, 10b].

H: Плоские и слегка вогнутые участки склонов в пределах альпийского пояса.

G: Центральный Кавказ: Республика Кабардино-Балкария.
Caucasus: NCS.

Sub: *Colpodio variegati–Taraxacetum crepidiformis* var. *typica*, *Carex pyrenaica*, *Cerastium cerastoides* (Korotkov, 2006).

Ref: Korotkov, 2006, 2013.

Code: HER-01E04 (RU)

Ass. *Geranio gymnocauli–Taraxacetum confusi* Korotkov 2013

NCh: Ковроподобные гераниево-одуванчиковые луга альпийского пояса Западного Кавказа.

DS: *Draba polytricha*, *Geranium gymnocaulon*, *Minuartia circassica* (*Cherleria circassica*), *Pedicularis verticillata*.

Syn: *Taraxaco confusi–Geranietum gymnocauli* Korotkov 2006 [Art. 5, 3o, 9, 10b].

H: Южные пологие склоны (1–2°) ледникового цирка на высотах 2550–2850 м над ур. м.

G: Западный Кавказ: Республика Карачаево-Черкессия.

Caucasus: NCS.

Ref: Korotkov, 2006, 2013.

Code: HER-01E05 (RU)

Ass. *Hyalopoo ponticae–Pedicularietum nordmannianae* Rabotnova et Onipchenko in Onipchenko 2002

NCh: Ковроподобные злаково-разнотравные (мытниковые) луга альпийского пояса Западного Кавказа.

DS: *Carex oreophila*, *Colpodium variegatum* (*Catabrosella variegata*), *Nardus stricta*, *Stereocaulon alpinum*, *Stereocaulon paschale*, *Tortula hoppeana*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Hyalopoion ponticae* Rabotnova et Onipchenko in Onipchenko 2002.

Syn: *Hyalopoo ponticae–Pedicularietum nordmannianae* Rabotnova et Onipchenko in Onipchenko et al. 1992; *Carici pyrenaicae–Colpodietum pontici* Korotkov (2006) 2013 [Art. 2b].

H: Вогнутые участки холодных северных склонов различной крутизны, где аккумулируется и долго задерживается снег, в пределах высот 2400–3100 м над ур. м.

G: Западный Кавказ: Республика Карачаево-Черкессия.

Caucasus: NCS.

Ref: Онипченко и др., 1992; Onipchenko, 2002; Korotkov, 2006, 2013.

Code: HER-01E06 (RU)

Ass. *Ranunculetum brachylobi* Pokarzhevskaya et Onipchenko in Onipchenko 2002

NCh: Ковроподобные приснежные разнотравные (лютиковые) луга альпийского пояса Западного Кавказа.

DS: *Corydalis conorhiza*, *Geranium gymnocaulon*, *Ranunculus brachylobus*.

Syn: *Ranunculetum brachylobi* Pokarzhevskaya in Onipchenko et al. 1992 [Art. 1, 5].

H: Подветренные склоны северной и восточной экспозиции различной крутизны, где аккумулируется и долго задерживается снег, в пределах высот 2700–3200 м над ур. м.

G: Западный Кавказ: Республика Карачаево-Черкессия.

Caucasus: NCS.

Ref: Онипченко и др., 1992; Onipchenko, 2002.

Code: HER-01E07 (RU)**Ass.** *Saxifragetum sibiricae* Onipchenko et Lubeznova in Onipchenko 2002**NCh:** Ковроподобные приснежные камнеломково-ромашковые луга альпийского и субнивального поясов Западного Кавказа.**DS:** *Draba scabra*, *Matricaria caucasica* (*Tripleurospermum caasicum*), *Minuartia imbricata* (*Pseudocherleria imbricata*), *Murbeckiella huetii*, *Saxifraga sibirica*, *Veronica telephiifolia*.**Syn:** *Saxifragetum sibiricae* Onipchenko et Lubeznova in Onipchenko et al. 1992 [Art. 1, 5].**H:** Склоны различной степени задернованности, крутизны и экспозиции в пределах высот 2800–3120 м над ур. м.**G:** Западный Кавказ: Республика Карачаево-Черкессия, Адыгея.
Caucasus: NCS.**Sub:** *Saxifragetum sibiricae* subass. *typicum*;*S. s.* subass. *arabietosum caucasicae* Ermolayeva 2004 *nom. inval.* [Art. 3b];*S. s.* subass. *primuletosum amoenae* Onipchenko et Lubeznova in Onipchenko 2002;*S. s.* subass. *saxifragetosum moschatae* Onipchenko et Lubeznova in Onipchenko 2002.**Ref:** Онипченко и др., 1992; Onipchenko, 2002; Ермолаева, 2004, 2007; Korotkov, 2006, 2013.**Code: HER-02 (RU)****Ord.** *Sibbaldio procumbentis–Ranunculeitalia altaici* Zibzeev et Igay 2019**NCh:** Хионофитные высокогорные сообщества гор Южной Сибири, севера Монголии и северо-востока Казахстана.**DS:** *Anthoxanthum alpinum* (*Anthoxanthum nipponicum*), *Aquilegia glandulosa*, *Gentiana grandiflora*, *Lescurea saxicola*, *Luzula sibirica* (*Luzula multiflora* subsp. *sibirica*), *Salix rectijulis*, *Schulzia crinita*, *Veronica alpina*, *Veronica densiflora*, *Viola altaica*.**H:** Плоские и вогнутые участки пологих склонов, нивальные террасы с мощным снежным покровом в зимнее время, летом часто сохраняющимся в виде снежников. Почвы горно-луговые альпийские дренированные.**G:** Горы Южной Сибири (Россия), севера Монголии и северо-востока Казахстана.**Note:** Порядок выделен на основании анализа описаний хионофитных альпийских лугов различных районов только Алтае-Саянской горной области, выполненных авторами и взятых из литературных источников (Зибзеев, Игай, 2019), что, по нашему мнению недостаточно. Требуется дополнительный анализ и сравнение с описаниями из арктических районов, так как значительная часть диагностических видов распространена также и в Арктике [Е. А. Белоновская].**Ref:** Зибзеев, Игай, 2019.**Code: HER-02A (RU)****All.** *Ranunculon altaici* Zibzeev et Igay 2019**NCh:** Нивальные сообщества с доминированием видов рода *Ranunculus* (*Ranunculus altaicus*, *R. sulphureus* subsp. *exaltatus*) приснежных местообитаний гор Южной Сибири, севера Монголии и Восточного Казахстана.

DS: *Deschampsia altaica* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Epilobium palustre*, *Kiaeria starkei*, *Lagotis integrifolia*, *Polytrichastrum sexangulare*, *Ranunculus altaicus*, *Ranunculus sulphureus*.

NSt: Номенклатурный тип порядка *Sibbaldio procumbentis*–*Ranunculeitalia altaici* Zibzeev et Igay 2019.

H: Плоские и вогнутые участки пологих склонов, нивальные террасы, перегибы склонов, где в зимнее время формируются долгосохраняющиеся снежники в высокогорных поясах гор.

G: Горы Южной Сибири, севера Монголии и северо-востока Казахстана.

Ref: Зибзеев, Игай, 2019.

Code: HER-02A01 (RU)

Ass. *Polytricho sexangularis*–*Ranunculetum altaicae* Korolyuk 2001

NCh: Хионофитные лютиковые с доминированием *Ranunculus altaicus* альпинотипные луга в высокогорьях Западного Алтая.

DS: *Ranunculus altaicus*, *Kiaeria starkei*, *Poa alpina*, *Polytrichastrum sexangulare*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Ranunculion altaici* Zibzeev et Igay 2019.

H: Склоны различной крутизны и экспозиции вблизи «летающих» снежников в высотном диапазоне 1650–1950 м. Почва – горно-луговая альпийская, щебнистая, иногда с выходами крупнообломочного материала.

G: Северо-восток Республики Казахстан. В России: Алтае-Саянская горная область (Центральный Алтай).

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Polytricho sexangularis*–*Ranunculetum altaicae* var. *Carex altaica* (Зибзеев, 2009).

Ref: Королюк, 2001; Зибзеев, 2009; Зибзеев, Недовесова, 2015; Зибзеев, Игай, 2019.

Com. *Viola altaica* [*Ranunculion altaici*]

NCh: Мелкотравные альпийские луга с доминированием *Viola altaica*, приуроченные к террасам, карам, перегибам со скоплением значительного количества снега в зимнее время на территории Саянского хребта (Республика Хакасия) (KRA). Относительно редкие сообщества.

Ref: Зибзеев, Игай, 2019.

Code: HER-02B (RU)

All. *Salicion turczaninowii* Ishbirdin in Ishbirdin et al. 1996

NCh: Альпийская растительность приснежных местообитаний гор Южной Сибири.

DS: *Carex aterrima*, *Ranunculus altaicus*, *Salix turczaninowii*, *Viola altaica*.

H: Плоские и вогнутые участки пологих склонов, нивальные террасы, перегибы склонов, где в зимнее время формируются долгосохраняющиеся снежники в высокогорных поясах гор.

G: Алтае-Саянская горная область: Кузнецкий Алатау, Алтай, Западный Саян.

Ref: Ишбирдин и др., 1996; Ермаков, 2012.

Code: HER-02B01 (RU)

Ass. *Anthoxantho alpini–Dracocephalietum grandiflorae* Zibzeev et Nedovesova 2015

NCh: Альпийские луга с доминированием *Dracocephalum grandiflorum*, эпизодически встречающиеся в высокогорьях Западного и Центрального Алтая.

DS: *Dracocephalum grandiflorum*, *Hedysarum austrosibiricum* (*Hedysarum neglectum*), *Swertia obtusa* (*Swertia longifolia*), *Thesium repens*, *Trisetum altaicum*, *Trollius altaicus*, *Viola uniflora*.

H: Нивальные местообитания на террасах, перегибы склонов, где в зимнее время образуется мощный снеговой покров, сохраняющийся в летнее время, на высотах 1900–1930 м над ур. м.

G: Северо-восток Казахстана (северный склон Ивановского хребта). В России: вероятно, Центральный Алтай.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Ассоциация описана для высокогорий Западного Алтая на северо-востоке Казахстана, но авторы предполагают её распространение и в прилегающих горных областях территории России (Зибзеев, Игай, 2019).

Ref: Зибзеев, Недовесова, 2015; Зибзеев, Игай, 2019.

Code: HER-02B02 (RU)

Ass. *Bistorta viviparae–Salicetum turczaninowii* Zibzeev et Igay 2019

NCh: Кустарничкоиво-сибальдиевые и кустарничкоивовые (*Salix turczaninowii*) альпинотипные луга Центрального Алтая.

DS: *Antennaria dioica*, *Bistorta vivipara*, *Carex stenocarpa*, *Festuca kryloviana*, *Minuartia biflora* (*Cherleria biflora*), *Saxifraga sibirica*.

H: Выровненные или выпуклые каменистые и щебнистые участки склонов, небольшие террасы, где в зимнее время формируется мощный снеговой покров на высотах 2230–2500 м над ур. м.

G: Центральный Алтай: южный макросклон Катунского хребта.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: В списке диагностических видов *Carex tristis* заменён на близкородственный *C. stenocarpa*, распространённый в высокогорьях Алтае-Саянской горной области [О. В. Лавриненко].

Ref: Зибзеев, Игай, 2019.

Code: HER-02B03 (RU)

Ass. *Doronicum altaici–Sibbaldietum procumbentis* Zibzeev et Igay 2019

NCh: Разнотравно-сибальдиевые луговины в гумидных и семигумидных высокогорьях Западного Саяна.

DS: *Bergenia crassifolia*, *Callianthemum sajanense*, *Doronicum altaicum*, *Dracocephalum grandiflorum*, *Geranium albiflorum*, *Swertia obtusa* (*Swertia longifolia*), *Tripleurospermum ambiguum*, *Trollius asiaticus*, *Veronica densiflora*.

H: Склоны разной крутизны в высотном диапазоне 1590–2250 м над ур. м., на каменистых почвах и россыпях обломочного материала и щебня.

G: Западный Саян: Республика Хакасия (Саянский хр.), Красноярский край (Ойский хр.).

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Зибзеев, Игай, 2019.

Code: HER-02B04 (RU)

Ass. *Salici turczaninowii–Sibbaldietum procumbentis* Danihelka et Chytrý 1995

NCh: Альпийские хионофитные луга с доминированием *Sibbaldia procumbens* в высокогорьях гумидного сектора Алтае-Саянской горной области.

DS: *Gentiana grandiflora*, *Omalotheca norvegica*, *Ptarmica ledebourii* (*Achillea ledebourii*), *Ranunculus altaicus*, *Schulzia crinita*, *Sibbaldia procumbens*.

Syn: *Salici turczaninowii–Sibbaldietum procumbentis* Korolyuk 2001.

NSt: Номенклатурный тип союза *Salicion turczaninowii* Ishbirdin in Ishbirdin et al. 1996.

H: Пологие террасированные склоны преимущественно северной экспозиции и пологовогнутые склоны седловин крутизной 8–15°, соседствующие со снежниками, в диапазоне высот 1650–2000 м над ур. м.; почвы каменистые горно-тундровые.

G: Алтае-Саянская горная область: Центральный Алтай (Республика Алтай); Прибайкалье – Баргузинский хр. (Республика Бурятия); хребты Даштыг-Ойский, Улуг-Арга, Ергак-Таргак-Тайга (северо-восток Республики Тыва).
Siberia: WSB; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Ref: Chytrý et al., 1995; Danihelka, Chytrý, 1995; Ишбирдин и др., 1996; Королук, 2001; Зибзеев, Недовесова, 2015; Телятников и др., 2019в.

Code: HER-02B05 (RU)

Ass. *Vaccinio myrtilli–Sibbaldietum procumbentis* Zibzeev et Igay 2019

NCh: Чернично-сиббальдиевые хионофитные сообщества.

DS: *Omalotheca norvegica*, *Solidago dahurica*, *Vaccinium myrtillus*.

H: Склоны различной экспозиции и крутизны в диапазоне высот 1660–2030 м над ур. м. Повышенное увлажнение в начале вегетации (июнь–вторая декада июля) за счёт таяния снега. Почвы альпийско-луговые.

G: Северо-восток Казахстана (Западный Алтай: Ивановский и Проходной хребты). В России: Кузнецкий Алатау, Западный и Восточный Саяны, Центральный Алтай (Катунский, Теректинский, Тигирецкий хребты).
Siberia: WSB; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Vaccinio myrtilli–Sibbaldietum procumbentis* subass. *typicum*, var. *typica*, *Pedicularis compacta* (Зибзеев, Игай, 2019);

V. m.–S. p. subass. *diphasiastretosum alpini* Zibzeev et Igay 2019.

Ref: Зибзеев, Игай, 2019.

Класс *Saxifraga cernuae–Cochlearietea groenlandicae*
Mucina et Daniëls in Mucina et al. 2016

О. В. Лавриненко

Code: COC (RU)

Cl. *Saxifraga cernuae–Cochlearietea groenlandicae* Mucina et Daniëls in Mucina et al. 2016

NCh: Травяные разреженные сообщества на участках, нарушенных зоогенной и антропогенной деятельностью и криотурбацией, в Арктике.

DS: *Cerastium arcticum*, *Cochlearia groenlandica*, *Draba alpina*, *Draba corymbosa*, *Luzula confusa*, *Papaver radicum* (*Oreomecon radicata*), *Phippsia concinna*, *Poa alpina*, *Potentilla hyparctica*, *Puccinellia angustata*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga cespitosa*, *Saxifraga flagellaris*, *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga rivularis*, *Stellaria crassipes* (*Stellaria longipes* subsp. *longipes*).

H: Антропогенно и зоогенно нарушенные местообитания.

G: Российская и зарубежная Арктика, включая архипелаги и острова Северного Ледовитого океана.

Ref: Mucina et al., 2016.

Code: COC-01 (RU)

Ord. *Phippsio–Cochleariopsietalia groenlandicae* Hadač 1989

NCh: Травяные разреженные сообщества на участках, нарушенных зоогенной и антропогенной деятельностью и криотурбацией, в Арктике.

DS: Д. в. порядка = д. в. класса.

NSt: Номенклатурный тип класса *Saxifraga cernuae–Cochlearietea groenlandicae* Mucina et Daniëls in Mucina et al. 2016.

H: Антропогенно и зоогенно нарушенные местообитания.

G: Российская и зарубежная Арктика, включая архипелаги и острова Северного Ледовитого океана.

Ref: Hadač, 1989; Mucina et al., 2016.

Code: COC-01A (RU)

All. *Cochleariopsion groenlandicae* Hadač 1989

NCh: Травяные разреженные сообщества антропогенно нарушенных местообитаний на Шпицбергене и в Гренландии.

DS: *Cochlearia groenlandica*, *Puccinellia angustata*.

H: Антропогенно и зоогенно нарушенные местообитания.

G: Шпицберген, Гренландия.

Note: Н. Е. Королева с соавторами (Королева и др., 2008, 2016) полагают, что в союз следует объединить сообщества со значительным участием терофитов на богатых органикой субстратах орнитогенных и антропогенных

местообитаний на многих островах Баренцева моря. L. Mucina и F. J. A. Daniëls (Mucina et al., 2016) для растительности птичьих базаров на Шпицбергене описали другой союз – *Cerastio arctici–Saxifragion cernuae* H. Hartmann ex Mucina et Daniëls in Mucina et al. 2016, полагая, что он концептуально отличается от *Cochleariopsion groenlandicae* [О. В. Лавриненко].

Ref: Hadač, 1989; Mucina et al., 2016.

Code: COC-01A01 (RU)

Ass. *Phippsio–Cochlearietum groenlandicae* Hadač 1989

NCh: Травяные разреженные сообщества антропогенно нарушенных местообитаний в окрестностях населённых пунктов на Шпицбергене.

DS: *Cochlearia groenlandica* (dom.), *Phippsia algida* (dom.), *Phippsia concinna*, *Puccinellia angustata* (dom.).

H: Антропогенно нарушенные местообитания.

G: О-в Западный Шпицберген, окрестности российских посёлков Баренцбург и Пирамида.

Northern Europe: **SVA.**

Ref: Hadač, 1989; Королева и др., 2008.

Класс *Saxifrago tricuspidatae–Calamagrostietea purpurascensis* Drees et Daniëls 2009

О. В. Лавриненко

Code: SAX (RU)

Cl. *Saxifrago tricuspidatae–Calamagrostietea purpurascensis* Drees et Daniëls 2009

NCh: Крио-ксерофитные сообщества с преобладанием холодо- и засухоустойчивых травянистых многолетников (злаков и разнотравья) и связанные с ними заросли кустарников на хорошо дренированных нейтральных или обогащённых основаниями песчаных и лёссовидных (без поверхностного накопления органического вещества) субстратах в низкоарктических континентальных районах Гренландии, Северной Америки, северо-востока Сибири и Чукотки.

DS: *Artemisia borealis* (*Artemisia campestris* subsp. *borealis*), *Calamagrostis purpurascens*, *Carex supina* subsp. *spaniocarpa* (*Carex supina* var. *spaniocarpa*), *Campanula rotundifolia*, *Cladonia cariosa*, *Erigeron compositus*, *Gastrolychnis involucrata* (*Silene involucrata*), *Peltigera lepidophora*, *Phaeophyscia constipata*, *Potentilla nivea* aggr., *Potentilla tridentata* (*Sibbaldia tridentata*).

Syn: См. Mucina et al., 2016.

Н: Местообитания на хорошо дренированных нейтральных или обогащенных основаниями песчаных и лёссовидных (без поверхностного накопления органического вещества) субстратах. Склоны террас южных экспозиций с хорошей инсоляцией и дренированностью.

G: Гренландия, Северная Америка. В России: Чукотка; возможно, о-в Врангеля; субарктические, бореальные и лесостепные районы Восточной Сибири.

Note: Авторы класса (Drees, Daniëls, 2009) предложили его для Гренландии и Северной Америки, полагая, что, несмотря на общность некоторых таксонов (*Artemisia borealis*, *Calamagrostis purpurascens*, *Potentilla nivea* aggr.), характерных для *Saxifrago–Calamagrostietea* по обе стороны Берингова пролива, обогащённая степными видами растительность арктической Сибири и Чукотки обособлена флористически. В качестве аргументов приводится проникновение в реликтовую флору северо-востока Азии ксерофитных видов (*Aster alpinus*, *Astragalus pseudoadsurgens*, *Festuca lenensis*), происходящих в основном из восточно-сибирско-монгольской степной растительности класса *Cleistogenetea squarrosae* Mirkin et al. ex Korotkov et al. 1991 [Art. 3o, 5; валидное название – *Agropyretea cristati* Hilbig et Korolyuk 2000]. Отличия, кроме того, подчеркиваются появлением в крио-ксерофитных остепнённых сообществах центральной Чукотки ряда эндемичных видов (*Artemisia kruhsiana*, *Thymus oxyodontus* (*Thymus zygis* subsp. *zygis*)). Подразумевая, что понятие класса в большей степени соответствует физиономическим критериям и своеобразию местообитаний (а не флористическому составу), подобную растительность, описанную на северо-востоке Азии,

мы рассматриваем в рамках *Saxifraga-Calamagrostietea*, расширив границы его ареала, но в ранге самостоятельных союзов [О. В. Лавриненко].

Ref: Drees, Daniëls, 2009; Mucina et al., 2016.

Code: SAX-01 (RU)

Ord. *Saxifraga tricuspidatae*–*Calamagrostietalia purpurascensis* Drees et Daniëls 2009

NCh: Крио-ксерофитные сообщества с преобладанием холодо- и засухоустойчивых травянистых многолетников (злаков и разнотравья) и связанные с ними заросли кустарников на хорошо дренированных нейтральных или обогащенных основаниями песчаных и лёссовидных (без поверхностного накопления органического вещества) субстратах в низкоарктических континентальных районах Гренландии, Северной Америки, северо-востока Сибири и Чукотки.

DS: Д. в. порядка = д. в. класса.

NSt: Номенклатурный тип класса *Saxifraga tricuspidatae*–*Calamagrostietea purpurascensis* Drees et Daniëls 2009.

H: Местообитания на хорошо дренированных нейтральных или обогащённых основаниями песчаных и лёссовидных (без поверхностного накопления органического вещества) субстратах. Склоны террас южных экспозиций с хорошей инсоляцией и дренированностью.

G: Гренландия, Северная Америка. В России: Чукотка; возможно, о-в Врангеля; субарктические, бореальные и лесостепные районы Восточной Сибири.

Ref: Drees, Daniëls, 2009; Mucina et al., 2016.

Code: SAX-01A (RU)

All. *Androsaco arctisibiricae*–*Aconogonion laxmannii* Kuchеров et Daniëls 2005

NCh: Тундростепные и криофитные/криоксерофитные сообщества на горных хребтах на северо-востоке Азии.

DS: *Aconogonon ocreatum* (*Aconogonon laxmannii*), *Agrostis kudoi*, *Androsace chamaejasme* subsp. *arctisibirica* (*Androsace bungeana*), *Arctomia delicatula*, *Cladonia pocillum*, *Draba arctogena*, *Helictotrichon dahuricum* (*Helictochloa dahurica*), *Lecanora submellea*, *Mnium spinosum*, *Oxytropis vassilczenkoi*, *Rinodina cinnatomea*, *Rinodina olivoceobrunnea*.

H: Склоны горных и речных террас с хорошей инсоляцией.

G: Чукотка. Возможно, о-в Врангеля, субарктические, бореальные и лесостепные районы Восточной Сибири и внутренние районы Аляски.

Note: Авторы союза рассматривали его в рамках класса *Carici rupestris*–*Kobresietea bellardii* Ohba 1974, отмечая, что растительность союза занимает промежуточное положение между ним и *Cleistogenetia squarrosae* Mirkin et al. ex Korotkov et al. 1991 [Art. 3o, 5; валидное название – *Agropyreteia cristati* Hilbig et Korolyuk 2000] [О. В. Лавриненко].

Ref: Kuchеров, Daniëls, 2005.

Code: SAX-01Aa (RU)**Suball.** *Androsaco arctisibiricae–Aconogonon laxmannii* Kuchеров et Daniëls 2005**NCh:** Тундростепные криоксерофитные сообщества на горных хребтах на северо-востоке Азии.**DS:** *Aconogonon ocreatum* (*Aconogonon laxmannii*), *Agrostis kudoii*, *Androsace chamaejasme* subsp. *arctisibirica* (*Androsace bungeana*), *Arctomia delicatula*, *Cladonia pocillum*, *Draba arctogena*, *Helictotrichon dahuricum* (*Helictochloa dahurica*), *Lecanora submellea*, *Mnium spinosum*, *Oxytropis vassilczenkoi*, *Rinodina cinnatomea*, *Rinodina olivoceobrunnea*.**H:** Склоны горных и речных террас с хорошей инсоляцией.**G:** Чукотка. Возможно, о-в Врангеля, субарктические, бореальные и лесостепные районы Восточной Сибири и внутренние районы Аляски.**Note:** Авторы подсоюза рассматривали его в рамках класса *Carici rupestris–Kobresietea bellardii* Ohba 1974, отмечая, что дальнейшая обработка может привести к переводу *Androsaco-Aconogonon* в «степной» класс [О. В. Лавриненко].**Ref:** Kuchеров, Daniëls, 2005.**Code: SAX-01Aa01 (RU)****Ass.** *Eremogono capillaris–Caricetum rupestris* Kuchеров et Daniëls 2005**NCh:** Степная криоксерофитная низкотравная (осоковая) растительность ветрообдуваемых хребтов и наиболее сухие криофитные степи на Чукотке.**DS:** *Aster alpinus*, *Carex rupestris* (dom.), *Eremogone capillaris*, *Festuca auriculata* × *Festuca lenensis*, *Helictotrichon krylovii*, *Selaginella sibirica* (dom.), *Smelowskia porsildii*.**NSt:** Номенклатурный тип союза *Androsaco arctisibiricae–Aconogonon laxmannii* Kuchеров et Daniëls 2005 и подсоюза *Androsaco arctisibiricae–Aconogonon laxmannii* Kuchеров et Daniëls 2005.**H:** Открытые и продуваемые ветрами речные террасы, где зимой отсутствует снежный покров. Почва сырая, с высоким содержанием гальки.**G:** Чукотка.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Sub: *Eremogono capillaris–Caricetum rupestris* var. *typica*, *Helictotrichon krylovii* (Kuchеров, Daniëls, 2005).**Ref:** Kuchеров, Daniëls, 2005.**Code: SAX-01Aa02 (RU)****Ass.** *Thymo oxyodonti–Caricetum obtusatae* Kuchеров et Daniëls 2005**NCh:** Петрофитные и псаммофитные варианты типичных криофитных степей (*Carex obtusata*) на Чукотском полуострове, на крайнем восточном пределе их распространения в Евразии.**DS:** *Aster alpinus*, *Carex obtusata* (dom.), *Cladonia pyxidata* s.l., *Dracocephalum palmatum* (dom.), *Festuca auriculata* × *Festuca lenensis*, *Selaginella sibirica* (dom.), *Silene repens*, *Thymus oxyodontus* (*Thymus zygis* subsp. *zygis*) (dom.).

- H:** Верхние части южных склонов террас с хорошей инсоляцией и дренированностью, с неглубоким, но устойчивым снежным покровом зимой.
- G:** Чукотка. Возможно, есть на о-ве Врангеля, в субарктических, бореальных и лесостепных районах Восточной Сибири и во внутренних районах Аляски.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.
Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.
- Sub:** *Thymo oxyodonti*–*Caricetum obtusatae* var. *Artemisia arctisibirica*, *Saxifraga firma* (Kuchеров, Daniëls, 2005).
- Ref:** Kuchеров, Daniëls, 2005.

Code: SAX-01B (RU)

All. *Saxifraga tricuspidatae*–*Calamagrostion purpurascensis* Drees et Daniëls 2009

NCh: Крио-ксерофитные сообщества с преобладанием холодо- и засухоустойчивых травянистых многолетников (злаков и разнотравья) и связанные с ними заросли кустарников на хорошо дренированных нейтральных или обогащённых основаниями песчаных и лёссовидных (без поверхностного накопления органического вещества) субстратах в низкоарктических континентальных районах Гренландии, Северной Америки, северо-востока Сибири и Чукотки.

DS: Д. в. союза = д. в. порядка.

NSt: Номенклатурный тип порядка *Saxifraga tricuspidatae*–*Calamagrostietalia purpurascensis* Drees et Daniëls 2009.

H: Местообитания на хорошо дренированных нейтральных или обогащённых основаниями песчаных и лёссовидных (без поверхностного накопления органического вещества) субстратах. Склоны террас южных экспозиций с хорошей инсоляцией и дренированностью.

G: Гренландия, Северная Америка. В России: Чукотка; возможно, о-в Врангеля; субарктические, бореальные и лесостепные районы Восточной Сибири.

Ref: Drees, Daniëls, 2009; Mucina et al., 2016.

Code: SAX-01Ba (RU)

Suball. *Astragalo pseudoadsurgentis*–*Calamagrostienion purpurascensis* Kuchеров et Daniëls 2005

NCh: Гемикриофитные сообщества, обогащённые степными видами, на наиболее сухих участках южных осыпающихся склонов высоких берегов рек на Чукотке.

DS: *Artemisia glomerata*, *Artemisia kruhsiana*, *Aster sibiricus* (*Eurybia sibirica*), *Astragalus pseudoadsurgens*, *Calamagrostis purpurascens*, *Flexitrichum flexicaule*.

H: Сухие осыпающиеся склоны высоких берегов рек южной экспозиции.

G: Северо-восток Чукотки.

Note: Авторами подсоюз был отнесён к союзу *Pulsatillion flavescens* Mirkin in Gogoleva et al. 1987, порядку *Festucetalia lenense* Mirkin in Gogoleva et al. 1987 *nom. inval.* [Art. 30, 5a] (Королюк, 2017) в классе *Cleistogenetia squarrosae* Mirkin et al. ex Korotkov et al. 1991 [Art. 30, 5; валидное название – *Agropyreteia cristati* Hilbig et Korolyuk 2000] [О. В. Лавриненко].

Ref: Kuchеров, Daniëls, 2005.

Code: SAX-01Ba01 (RU)

Ass. *Artemisio glomeratae–Salicetum glaucae* Kuchеров et Daniëls 2005

NCh: Ксеро-петрофитные кустарничковые и полукустарничковые сообщества, обогащённые степными видами, на южных галечниковых осыпающихся склонах высоких берегов рек на Чукотке.

DS: *Dianthus repens*, *Festuca rubra* subsp. *arctica* (*Festuca richardsonii*), *Salix glauca* (dom.), *Stellaria ciliatosepala* (*Stellaria longipes* subsp. *longipes*).

H: Галечниковые осыпающиеся склоны южных экспозиций высоких берегов рек, закреплённые растительностью.

G: Чукотка: бассейн р. Амгуэма.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Artemisio glomeratae–Salicetum glaucae* var. *Brachythecium mildeanum*, *Elymus jacutensis* (Kuchеров, Daniëls, 2005).

Ref: Kuchеров, Daniëls, 2005.

Code: SAX-01Ba02 (RU)

Ass. *Astragalo pseudoadsurgentis–Calamagrostietum purpurascens* Kuchеров et Daniëls 2005

NCh: Разнотравно-злаковые сообщества, обогащенные степными видами, на южных песчаных осыпающихся высоких берегах рек на Чукотке.

DS: *Astragalus pseudoadsurgens* (dom.), *Calamagrostis purpurascens* (dom.), *Cerastium arvense*, *Dianthus repens*, *Potentilla nivea*, *Thymus oxyodontus* (*Thymus zygis* subsp. *zygis*) (dom.).

NSt: Номенклатурный тип подсоюза *Astragalo pseudoadsurgentis–Calamagrostienion purpurascens* Kuchеров et Daniëls 2005.

H: Песчаные осыпающиеся склоны южных экспозиций высоких берегов рек, закреплённые растительностью.

G: Чукотка: бассейн р. Амгуэма.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Ref: Kuchеров, Daniëls, 2005.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ СКАЛ, ОСЫПЕЙ, ПРИСТЕННЫХ МЕСТООБИТАНИЙ

Класс *Adiantetea capilli-veneris* Br.-Bl. et al. 1952

О. В. Морозова

Code: ADI (RU)

Cl. *Adiantetea capilli-veneris* Br.-Bl. et al. 1952

NCh: Хазмофитная реликтовая растительность затенённых и увлажняемых водяными брызгами местообитаний Средиземноморья, Атлантических островов, Северной Африки и Ближнего Востока.

DS: *Adiantum capillus-veneris*, *Aneura pinguis*, *Apopellia endiviifolia*, *Conocephalum conicum*, *Cratoneuron filicinum*, *Eucladium verticillatum*, *Gymnostomum calcareum*, *Pteris cretica*, *Samolus valerandi*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Скалы с постоянной влажностью субстрата и воздуха в результате капанья воды или брызг от водопада.

G: Регионы Средиземноморья, севера Африки и Ближнего Востока. В России сообщества класса отмечены в Крыму.

Ref: Дідух та ін., 2016; Рыфф, 2018б; Продромус..., 2019.

Code: ADI-01 (RU)

Ord. *Adiantetalia capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatić 1934

NCh: Хазмофитная реликтовая растительность затенённых и увлажняемых водяными брызгами местообитаний Средиземноморья, Атлантических островов, Северной Африки и Ближнего Востока.

DS: Д. в. порядка = д. в. класса.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Скалы с постоянной влажностью субстрата и воздуха в результате капанья воды или брызг от водопада.

G: Регионы Средиземноморья, севера Африки и Ближнего Востока. В России сообщества класса отмечены в Крыму.

Ref: Дідух та ін., 2016; Рыфф, 2018б; Продромус..., 2019.

Code: ADI-01A (RU)

All. *Adiantion capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatić 1934

NCh: Хазмофитные сообщества с доминированием папоротников в затенённых и увлажняемых водяными брызгами местообитаниях Средиземноморья, Атлантических островов, Северной Африки и Ближнего Востока.

DS: Д. в. союза = д. в. класса.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Скалы с постоянной влажностью субстрата и воздуха в результате капанья воды или брызг от водопада.

G: Регионы Средиземноморья, севера Африки и Ближнего Востока. В России сообщества класса отмечены в Крыму.

Ref: Дідух та ін., 2016; Рыфф, 2018б; Продромус..., 2019.

Code: ADI-01A01 (RU)

Ass. *Eucladio verticillati–Adiantetum capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatić 1934

NCh: Хазмофитная папоротниковая растительность затенённых скал вблизи водопадов.

DS: *Adiantum capillus-veneris*, *Eucladium verticillatum*.

Syn: *Adianto–Cratoneuretum commutati* Pritivera et Lo Guidice 1986; *Cratoneuretum commutati* Deil 1996 [Art. 31].

H: Слегка затенённые карбонатные скалы с постоянной влажностью субстрата и воздуха в результате капанья воды или брызг от водопада.

G: Южная Европа, Средиземноморье. В России: Горный Крым.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Note: Украинскими фитосоциологами в рамках класса для Крыма приведены две ассоциации (Продромус..., 2019): *Eucladio verticillati–Adiantetum capilli-veneris*, которая имеет широкое распространение в Европе, и *Cratoneuretum commutati* Deil 1996, со ссылкой на обзорную работу U. Deil (1996). Но, во-первых, в обобщающем продромусе класса для Европы, опубликованном немного позднее (Deil, 1998), асс. *Cratoneuretum commutati* отсутствует. А сам вид (*Cratoneuron commutatus* (*Palustriella commutata*)) фигурирует в названии одной из субассоциаций асс. *Eucladio verticillati–Adiantetum capilli-veneris*: *E. v.–A. c.–v. cratoneuretosum commutati* Br.-Bl. ex Horvatić em. Deil 1996, которая также широко распространена в Европе. Во-вторых, название *Cratoneuretum commutati* Deil 1996 представляет собой поздний омоним, поскольку одноименный синтаксон *Cratoneuretum commutati* (Gams 1927) Walther 1942 описан в классе *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. et Tüxen ex Klika et Hadač 1944 ранее [Art. 31]. Непосредственные описания папоротниковых сообществ в работах (Дідух та ін., 2016; Продромус..., 2019) отсутствуют, и, вероятнее всего, речь идёт об одной ассоциации *Eucladio verticillati–Adiantetum capilli-veneris* [О. В. Морозова].

Ref: Дідух та ін., 2016; Продромус..., 2019.

Класс *Artemisia santolinifoliae–Berberidetea sibiricae*
Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006

М. А. Полякова, Н. Б. Ермаков

Code: BER (RU)

Cl. *Artemisia santolinifoliae–Berberidetea sibiricae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006

NCh: Кустарниково-травяные сообщества каменистых осыпей степного и лесостепного поясов гор Центральной и Северной Азии.

DS: *Artemisia santolinifolia*, *Elytrigia geniculata* (*Pseudoroegneria geniculata*), *Lonicera microphylla*, *Spiraea trilobata*.

H: Каменистые подвижные осыпи, образованные крупными обломками метаморфизованных или гранитных пород и мелким щебнем.

G: Горы Южной Сибири, лесостепной и степной пояса.

Ref: Ermakov et al., 2006.

Code: BER-01 (RU)

Ord. *Artemisia santolinifoliae–Berberidetalia sibiricae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006

NCh: Кустарниково-травяные сообщества обнажений горных пород, подвижных и стабильных осыпей в Центральной Азии.

DS: *Artemisia rutifolia*, *Stipa orientalis*, *Vicia costata*.

NSt: Номенклатурный тип класса *Artemisia santolinifoliae–Berberidetea sibiricae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006.

H: Мобильные и стабильные крупнообломочные осыпи и выходы материнских пород различной литологии.

G: Горы Южной Сибири: хребет Танну-Ола (Республика Тыва), Западный Саян, Алтай: северная и центральная части; лесостепной и степной пояса.

Ref: Ermakov et al., 2006.

Code: BER-01A (RU)

All. *Artemision rutifoliae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006

NCh: Кустарниково-травяные сообщества каменистых осыпей степного и пустынно-степного поясов гор Центральной и Северной Азии.

DS: Д. в. союза = д. в. порядка.

NSt: Номенклатурный тип порядка *Artemisia santolinifoliae–Berberidetalia sibiricae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006.

H: Подвижные крупнообломочные осыпи южных склонов.

G: Горы Южной Сибири: хребет Танну-Ола (Республика Тыва), Западный Саян, Алтай: северная и центральная части; лесостепной и степной пояса.

Ref: Ermakov et al., 2006.

Code: BER-01A01 (RU)**Ass.** *Artemisia argyrophyllae*–*Elytrigietum geniculatae* Polyakova 2010**NCh:** Травяные и кустарниково-травяные сообщества подвижных осыпей степного пояса, сформированных крупными обломками материнских пород и мелким щебнем.**DS:** *Artemisia argyrophylla*, *Chelidonium majus*, *Dracocephalum peregrinum*, *Gypsophila paniculata*, *Patrinia intermedia*.**H:** Подвижные крупнообломочные осыпи крутых степных склонов южных экспозиций.**G:** Горы Республики Алтай (долина р. Чулышман), степной пояс.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.**Ref:** Полякова, 2010.**Code: BER-01A02 (RU)****Ass.** *Atraphaxido pungentis*–*Artemisietum rutifoliae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006**NCh:** Травяные и кустарниково-травяные сообщества крупнообломочных каменистых осыпей по крутым склонам степного и пустынно-степного поясов.**DS:** *Achnatherum sibiricum*, *Artemisia rutifolia*, *Atraphaxis pungens*, *Elytrigia geniculata* (*Pseudoroegneria geniculata*), *Panzerina canescens*, *Scutellaria grandiflora*, *Vicia costata*.**NSt:** Номенклатурный тип союза *Artemision rutifoliae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006.**H:** Степные склоны южных экспозиций, подверженные эрозии, с элементами очень сухих подвижных осыпей и крупными камнями. Реже – обрывы, образованные метаморфизированными породами на склонах южных экспозиций.**G:** Западный Саян: глубокие долины крупных рек (реки Енисей и Хемчик).
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.**Sub:** *Atraphaxido pungentis*–*Artemisietum rutifoliae* subass. *typicum*;
A. p.–*A. r.* subass. *spiraetosum mediae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006;
A. p.–*A. r.* subass. *stipetosum orientalis* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006.**Ref:** Ermakov et al., 2006.**Code: BER-01B (RU)****All.** *Grossulario acicularis*–*Berberidion sibiricae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006**NCh:** Кустарниковые и кустарниково-травяные сообщества умеренно сухих и сухих подвижных осыпей лесостепного и степного поясов Алтая и Западного Саяна.**DS:** *Artemisia gmelinii*, *Berberis sibirica*, *Cotoneaster melanocarpus* (*Cotoneaster laxiflorus*), *Galium verum*, *Grossularia acicularis* (*Ribes aciculare*), *Spiraea media*.**H:** Подвижные и условно подвижные осыпи, образованные крупнообломочным материалом материнских пород и занимающие средние и нижние части склонов южных экспозиций.

G: Западный Саян, Алтай: северная и центральная части, лесостепной и степной пояса.

Siberia: WSB; **ALT**; **TVA**; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Ermakov et al., 2006.

Code: **BER-01B01 (RU)**

Ass. *Elytrigio geniculatae*–*Artemisietum santolinifoliae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006

NCh: Разнотравные сообщества мелкощербнистых осыпей Западного Саяна и Алтая, Республики Тыва.

DS: *Achnatherum sibiricum*, *Artemisia frigida*, *Artemisia santolinifolia* (*Artemisia stechmanniana*), *Caragana pygmaea*, *Chamaerhodos erecta*, *Cleistogenes squarrosa*, *Erysimum flavum*, *Goniolimon speciosum*, *Helictotrichon altaicum* (*Helictotrichon desertorum*), *Poa transbaicalica* (*Poa versicolor*), *Potentilla acaulis*, *Schizonepeta annua* (*Nepeta annua*), *Spiraea media*, *Vicia costata*.

H: Мелкокаменистые подвижные осыпи, на склонах южных экспозиций.

G: Западный Саян (центральная часть), Алтай (северная и центральная части).

Siberia: WSB; **ALT**; **TVA**; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Ermakov et al., 2006; Полякова, Валахович, 2019.

Code: **BER-01B02 (RU)**

Ass. *Grossulario acicularis*–*Spiraeetum trilobatae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006

NCh: Кустарниковые сообщества крупнообломочных осыпей лесостепного пояса Алтая.

DS: *Caragana arborescens*, *Cotoneaster melanocarpus* (*Cotoneaster laxiflorus*), *Galium paniculatum*, *Grossularia acicularis* (*Ribes aciculare*), *Lonicera microphylla*, *Polygonatum odoratum*, *Spiraea trilobata*, *Thalictrum foetidum*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Grossulario acicularis*–*Berberidion sibiricae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006.

H: Нижние части степных склонов, образованных осыпями из хлоритовых сланцев.

G: Алтай: северная и центральная части, лесостепной и степной пояса.

Siberia: WSB; **ALT**; **TVA**; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Grossulario acicularis*–*Spiraeetum trilobatae* subass. *typicum* [Art. 5b];

G. a.–*S. t.* subass. *asplenietosum ruta-murariae* Polyakova et Valachovič 2019.

Note: Введена субасс. *G. a.*–*S. t. typicum*, которая устанавливается автоматически как содержащая номенклатурный тип ассоциации (автоном) при выделении новых единиц подчинённого ранга (Полякова, Валахович, 2019) [Art. 13b].

Ref: Ermakov et al., 2006; Полякова, Валахович, 2019.

Code: **BER-01B03 (RU)**

Ass. *Vincetoxico sibirici*–*Berberidetum sibiricae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006

NCh: Сообщества сухих осыпей хлоритовых сланцев степного пояса Западного Саяна и Республики Тыва.

DS: *Artemisia santolinifolia* (*Artemisia stechmanniana*), *Berberis sibirica*, *Caragana pygmaea*, *Chelidonium majus*, *Vincetoxicum sibiricum* (*Cynanchum thesioides*).

H: Нижние части степных склонов, образованных осыпями из хлоритовых сланцев.

G: Западный Саян, степной пояс.

Siberia: WSB; ALT; **TVA**; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Ermakov et al., 2006.

Com. *Sambucus sibirica*–*Grossularia acicularis* [*Artemisia santolinifoliae*–*Berberidetea sibiricae*]

NCh: Кустарниковые (*Padus avium* (*Prunus padus*), *Rosa acicularis*, *Sambucus sibirica*) сообщества на хорошо увлажнённых крупнообломочных осыпях в нижних частях склонов и на речных террасах в лесостепном поясе Северного Алтая (ALT).

Ref: Ermakov et al., 2006.

Com. *Thalictrum foetidum*–*Grossularia acicularis* [*Artemisia santolinifoliae*–*Berberidetea sibiricae*]

NCh: Кустарниковые (*Caragana pygmaea*, *Grossularia acicularis* (*Ribes aciculare*), *Rosa acicularis*) сообщества на осыпях в верхнем течении р. Енисей (KRA).

Ref: Ermakov et al., 2006.

Класс *Asplenetea trichomanis*
(Br.-Br. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

Е. А. Белоновская, О. В. Морозова

Code: ASP (RU)

Cl. *Asplenetea trichomanis* (Br.-Br. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

NCh: Растительность скал и выходов коренных пород гор Евразии, Северной Африки и Гренландии.

DS: *Allium marschallianum*, *Alyssum tortuosum* (*Odontarrhena tortuosa*), *Arenaria lychnidea* (*Eremogone lychnidea*), *Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium lepidum*, *Asplenium obovatum*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium septentrionale*, *Asplenium trichomanes*, *Asplenium viride*, *Asplenium* × *alternifolium*, *Ceterach officinarum* (*Asplenium ceterach*), *Cheilanthes argentea* (*Hemionitis michelii*), *Cystopteris fragilis*, *Cystopteris sudetica*, *Draba bryoides*, *Draba fladnizensis*, *Dryopteris fragrans*, *Hylotelephium populifolium*, *Paragymnopteris marantae* (*Hemionitis marantae*), *Parietaria lusitanica*, *Polypodium vulgare* s. l., *Potentilla brachypetala*, *Rhizocarpon geographicum*, *Saxifraga irrigua*, *Saxifraga juniperifolia*, *Saxifraga moschata*, *Saxifraga paniculata*, *Sedum hispanicum*, *Sedum spurium* (*Phedimus spurium*), *Sempervivum pumilum*, *Seseli gummiferum*, *Silene saxatilis*, *Veronica cymbalaria*, *Woodsia alpina*, *Woodsia glabella*, *Woodsia ilvensis*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Скальные поверхности, «стенки», расщелины и трещины горных пород.

G: Горные территории Евразии.

Ref: Onipchenko, 2002; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016.

Code: ASP-01 (RU)

Ord. *Androsacetalia vandellii* Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934

NCh: Хазмофитные сообщества трещин скал силикатных горных пород арктического, субарктического и умеренного поясов Европы и Кавказа.

DS: *Amphidium mougeotii*, *Poa nemoralis*, *Potentilla brachypetala*, *Tortella tortuosa*, *Veronica teberdensis*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Скальные поверхности, «стенки», расщелины и трещины кислых горных пород.

G: Горные территории Евразии.

Ref: Onipchenko, 2002; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016.

Code: ASP-01A (RU)

All. *Gypsophilion tenuifoliae* Onipchenko et Gorbachevskaya in Onipchenko 2002

NCh: Разреженные (покрытие 2–20 %) сообщества петрофитов в субальпийском, альпийском и субнивальном поясах Западного Кавказа.

DS: *Arenaria lychnidea* (*Eremogone lychnidea*), *Aster alpinus*, *Bromopsis variegata* (*Bromus variegatus*), *Campanula saxifraga*, *Draba rigida* (*Draba bryoides*), *Gypsophila tenuifolia*, *Juniperus communis*, *Saxifraga moschata*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Трещины и расщелины силикатных горных пород, тёплые и прогреваемые участки скал.

G: Северный Кавказ.

Ref: Onipchenko, 2002; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016.

Code: ASP-01A01 (RU)

Ass. *Astragaletum levieri* Onipchenko et Gorbachevskaya in Onipchenko 2002

NCh: Сообщества скал субальпийского и нижней части альпийского поясов Северо-Западного Кавказа.

DS: *Alopecurus glacialis*, *Astragalus levieri*, *Encalypta rhaptocarpa*, *Festuca brunnescens*, *Jurinea coronopifolia*, *Ranunculus oreophilus* (*Ranunculus breynianus*), *Thymus nummularius*.

NSt: Номенклатурный тип союза ***Gypsophilion tenuifoliae*** Onipchenko et Gorbachevskaya in Onipchenko 2002.

H: Отвесные (80–85°) силикатные скалы преимущественно южной экспозиции выше или около верхней границы леса в пределах высот 2200–2950 м над ур. м.

G: Северный Кавказ: Республика Карачаево-Черкессия (Тебердинский национальный парк).

Caucasus: NCS.

Ref: Onipchenko, 2002.

Code: ASP-01A02 (RU)

Ass. *Potentilletum divinae* Onipchenko et Gorbachevskaya in Onipchenko 2002

NCh: Сообщества силикатных скал верхней части альпийского и субнивального поясов Северо-Западного Кавказа.

DS: *Anemone speciosa* (*Anemonastrum fasciculatum*), *Campanula tridentata*, *Carex tristis* (incl. *Carex sempervirens*), *Carum caucasicum*, *Cetraria islandica*, *Empetrum nigrum*, *Eritrichium caucasicum*, *Grimmia affinis* (*Grimmia fuscolutea*), *Helictotrichon versicolor* (*Helictochloa versicolor*), *Luzula spicata*, *Potentilla divina*, *Saxifraga kolenatiana*, *Trifolium polyphyllum*.

H: Отвесные (70–90°) силикатные скалы преимущественно южной экспозиции с многочисленными трещинами в пределах высот 2750–3100 м над ур. м.

G: Северный Кавказ: Республика Карачаево-Черкессия (Тебердинский национальный парк).

Caucasus: NCS.

Note: В. Г. Онипченко (Onipchenko, 2002) в качестве одного из диагностических видов приводит *Carex sempervirens* Vill., рассматривая его в широком смысле (incl. *Carex tristis* Bieb.) [О. В. Морозова].

Ref: Onipchenko, 2002.

Code: ASP-01A03 (RU)**Ass.** *Valeriano saxicolae–Helianthemum cani* Ermolaeva 2007**NCh:** Сообщества петрофитов известняковых скал Западного Кавказа.**DS:** *Alchemilla sericea*, *Helianthemum canum*, *Minuartia buschiana*, *Thymus majkopiensis*, *Valeriana saxicola*.**H:** Крутые склоны южных экспозиций на высотах 2000–2700 м над ур. м.**G:** Западный Кавказ: Лагонакское нагорье.
Caucasus: NCS.**Ref:** Ермолаева, 2007.**Code: ASP-02 (RU)****Ord.** *Asplenietalia septentrionali-cuneifolii* Mucina et Theurillat 2015**NCh:** Хазмофитная растительность расщелин силикатных и ультраосновных пород нижнего и среднего пояса гор бореальной и умеренной зон Европы и Кавказа.**DS:** *Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium septentrionale*, *Hylotelephium triphyllum* (*Hylotelephium telephium* subsp. *telephium*), *Silene rupestris* (*Heliosperma alpestre*), *Woodsia ilvensis*.**H:** Расщелины кремнистых и ультраосновных горных пород.**G:** Горы Европы, Кавказ.**Syn:** См. Mucina et al., 2016.**Ref:** Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016; Продромус..., 2019.**Code: ASP-02A (RU)****All.** *Asplenion septentrionalis* Gams ex Oberdorfer 1938**NCh:** Богатая папоротниками растительность расщелин силикатных скал Европы.**DS:** Д. в. союза = д. в. порядка.**Syn:** См. Mucina et al., 2016.**H:** Трещины хорошо освещённых скал силикатных горных пород.**G:** Горы Европы.**Ref:** Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016; Продромус..., 2019.**Code: ASP-02A01 (RU)****Ass.** *Alyssso obtusifolii–Arabidetum caucasucae* Ryff 2006 *nom. inval.* [Art 5a]**NCh:** Сообщества скал из вулканогенных пород Южного берега Крыма.**DS:** *Alyssum obtusifolium* (*Odontarrhena obtusifolia*), *Anthemis tranzscheliana*, *Bromopsis cappadocica* (*Bromus sclerophyllus*), *Genista albida*, *Paronychia cephalotes*.**Syn:** *Veronico cymbalariae–Asplenietum septentrionalis* Ryff 2006 *nom. inval.* [Art. 5a].**H:** Выходы эффузивных и пирокластических пород в высотном диапазоне от 50 до 400 м над ур. м.**G:** Крым: западная и восточная части Южного берега Крыма, преимущественно северо-восточный склон г. Аю-Даг.Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.**Note:** Асс. *Veronico cymbalariae–Asplenietum septentrionalis* Ryff 2006 *nom. inval.* выделена Л. Э. Рыфф (2006, 2019) как самостоятельная единица, но в Продромусе Украины (Продромус..., 2019) она приведена как синоним

асс. *Alyso obtusifolii*–*Arabidetum caucasucae* Ryff 2006 *nom. inval.* Как отмечает Л. Э. Рыфф, первый синтаксон встречается на выходах интрузивных пород, второй – эффузивных и пирокластических. Различия между ними небольшие, и, возможно, могут быть учтены на уровне субассоциаций.

Ассоциация невалидна, так как отсутствует обозначение номенклатурного типа – «holotypus» [Art. 30, 5a] [О. В. Морозова].

Ref: Рыфф, 2006, 2011, 2019; Продромус..., 2019.

Code: ASP-02A02 (RU)

Ass. *Asplenio septentrionalis*–*Bunietum ferulacei* Ryff 2006 *nom. inval.* [Art. 5a]

NCh: Хазмофитные кальцефобные растительные сообщества скальных обнажений в Горном Крыму.

DS: *Asplenium septentrionale*, *Bromopsis riparia* (*Bromus riparius*), *Bunium ferulaceum*, *Geranium purpureum*.

H: Скальные обнажения роговиков и изредка места внедрения интрузий преимущественно на северо-восточных склонах в пределах высот 125–400 м над ур. м.

G: Крым: южный макросклон Главной гряды между пос. Гурзуф и г. Алушта.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Sub: *Asplenio septentrionalis*–*Bunietum ferulacei* subass. *genistetosum verae* Ryff 2006 *nom. inval.* [Art. 5a];

A. s. –*B. f.* subass. *notholaenetosum maranthae* Ryff 2006 *nom. inval.* [Art. 5a].

Note: При первоначальной публикации синтаксона номенклатурный тип отмечен (Рыфф, 2006), но без слова «holotypus», что противоречит правилам ICPN [Art. 5a]. Номенклатурный тип ассоциации принадлежит субассоциации *A. s.* – *B. f. notholaenetosum maranthae*, но поскольку она выделена невалидно, то не подлежит правилу автономии [О. В. Морозова].

Ref: Рыфф, 2006, 2011, 2019; Продромус..., 2019.

Code: ASP-02B (RU)

All. *Thalictro foetidi*–*Asplenion* Onipchenko et Gorbachevskaya in Onipchenko 2002

NCh: Богатая папоротниками растительность силикатных скал нижне- и среднегорных поясов Северного Кавказа.

DS: *Allium saxatile*, *Campanula sarmatica*, *Juniperus sabina*, *Leucodon sciuroides*, *Parietaria judaica*, *Silene kubanensis*, *Thalictrum foetidum*.

H: Расщелины кислых горных пород в тени горных лесов.

G: Северный Кавказ: Республика Карачаево-Черкессия (Тебердинский национальный парк).

Ref: Onipchenko 2002.

Code: ASP-02B01 (RU)

Ass. *Galio valantioidis*–*Polypodietum vulgaris* Onipchenko et Gorbachevskaya in Onipchenko 2002

NCh: Сообщества теневых силикатных скал с участием мхов горно-лесного пояса Северо-Западного Кавказа.

DS: *Draba supranivalis*, *Galium valantoides*, *Grimmia elatior*, *Homalia besseri* (*Alleniella besseri*), *Homalothecium philippeanum*, *Homalothecium sericeum*, *Frullania dilatata*, *Polypodium vulgare*, *Senecio renifolius* (*Dolichorrhiza renifolia*).

H: Отвесные (70–90°) силикатные скалы северной экспозиции в пределах высот 1350–2500 м над ур. м.

G: Северный Кавказ: Республика Карачаево-Черкессия (Тебердинский заповедник).

Caucasus: NCS.

Ref: Onipchenko, 2002.

Code: ASP-02B02 (RU)

Ass. *Saxifraga cartilagineae*–*Asplenietum rutae-murariae* Ermolaeva 2007

NCh: Растительные сообщества с папоротниками на скалах субальпийского пояса Западного Кавказа.

DS: *Agrostis vinealis*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium ruta-muraria*, *Clinopodium vulgare*, *Saxifraga cartilaginea* (*Saxifraga paniculata*), *Woodsia fragilis* (*Woodsia caucasica*).

H: Крутые (более 60°) склоны разных экспозиций на высотах 1400–1700 м над ур. м., валуны, крупные обломки скал, небольшие утёсы на открытых пространствах.

G: Западный Кавказ: Лагонакское нагорье (истоки рек Белая и Курджипс).

Caucasus: NCS.

Ref: Ермолаева, 2007.

Code: ASP-02B03 (RU)

Ass. *Thymo*–*Seseli**tum petraei* Onipchenko et Gorbachevskaya in Onipchenko 2002

NCh: Многовидовые сообщества на хорошо прогреваемых силикатных скалах нижней части лесного пояса Северо-Западного Кавказа.

DS: *Centaurea salviifolia* (*Psephellus salviifolius*), *Grimmia laevigata*, *Grimmia ovalis*, *Hedwigia ciliata*, *Melica ciliata*, *Sedum telephium* (*Hylotelephium maximum* subsp. *ruprechtii*), *Seseli petraeum*, *Stachys recta*, *Thymus marschallianus* (*Thymus pannonicus*).

H: Силикатные скалы разной крутизны (45–90°) преимущественно южной экспозиции в пределах высот 1100–1850 м над ур. м.

G: Северный Кавказ: Республика Карачаево-Черкессия (Тебердинский национальный парк).

Caucasus: NCS.

Ref: Onipchenko, 2002.

Code: ASP-03 (RU)

Ord. *Geranio robertiani*–*Asplenietalia trichomanis* Ferrez ex Mucina in Mucina et al. 2016 *nom. ined.* [Art. 1]

NCh: Хазмофитная растительность полузатенённых и хорошо освещённых скальных поверхностей и трещин на равнинах и в нижних поясах гор умеренной зоны Европы.

DS: *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium septentrionale*, *Asplenium trichomanes*, *Cystopteris fragilis*, *Cystopteris sudetica*, *Polypodium vulgare*, *Tortula muralis*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Выходы скал преимущественно южной экспозиции на равнинах и в нижнем поясе гор.

G: Горы Европы, Крым.

Ref: Mucina et al., 2016; Рыфф, 2018б, 2019.

Code: ASP-03A (RU)

All. *Drabo cuspidatae*–*Campanulion tauricae* Ryff 2000

NCh: Хазмофитная растительность известняковых скал среднего высотного пояса Главной гряды Крымских гор.

DS: *Allium saxatile*, *Campanula taurica* (*Campanula sibirica* subsp. *taurica*), *Draba cuspidata*, *Galium album*.

H: Известняковые скалы в среднем и верхнем высотных поясах на высотах 350–1400 м над ур. м.

G: Крым: Главная гряда Крымских гор.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Note: Принадлежность союза к высшим единицам (порядку) дискуссионна. В первоисточнике (Рыфф, 2000) и позже в Продромусе Украины (Продромус..., 2019) он был размещён в порядке *Potentilletalia caulescentis*, но такое решение противоречит определению данного порядка, включающего скальную растительность преимущественно верхних поясов европейских гор. В EVC союз отнесён к порядку *Geranio robertiani*–*Asplenietalia trichomanis*, объединяющему сообщества скал нижних поясов гор умеренной зоны Европы (Mucina et al., 2016; Рыфф, 2018б, 2019), однако необходимы дальнейшие исследования для обоснования положения союза в системе высших единиц [О. В. Морозова].

Ref: Рыфф, 2000, 2018б, 2019; Продромус..., 2019.

Code: ASP-03A01 (RU)

Ass. *Drabo cuspidatae*–*Potentilletum geoidis* Ryff 2000

NCh: Сообщества скалистых обнажений основных горных пород в среднем и верхнем высотных поясах Главной гряды Крымских гор в зоне с полувлажным и влажным умеренным климатом.

DS: *Alyssum obtusifolium* (*Odontarrhena obtusifolia*), *Draba cuspidata*, *Elytrigia strigosa* (*Pseudoroegneria strigosa*), *Genista albida*, *Pilosella echinoides*, *Potentilla geoides* (*Drymocallis geoides*).

NSt: Номенклатурный тип союза *Drabo cuspidatae*–*Campanulion tauricae* Ryff 2000.

H: Выходы верхнеюрских известняков, кальцийсодержащих конгломератов, эффузивных и пирокластических пород на склонах преимущественно северных румбов.

G: Крым: южный макросклон Главной гряды Крымских гор; эндемичные сообщества.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Sub: *Drabo cuspidatae*–*Potentilletum geoidis* subass. *typicum* [Art. 5b, 13b];
D. c. –*P. g.* subass. *stipetosum lithophilae* Ryff 2000.

Note: Описанная Л. Э. Рыфф (2000) субасс. *Drabo cuspidatae*–*Potentilletum geoidis noccaetosum praecocis* Ryff 2000 содержит номенклатурный тип ассоциации и, согласно ICPN, становится субасс. *typicum* [автоним, Art. 5b, 13b] [Е. А. Белоновская].

Ref: Рыфф, 2000; Корженевский и др., 2003; Продромус..., 2019.

Code: ASP-03A02 (RU)

Ass. *Saxifraga irriguae*–*Arabidetum caucasicae* Ryff 2000

NCh: Эндемичные сообщества трещин уступов скал, сложенных верхнеюрскими известняками среднего пояса Главной гряды Крымских гор.

DS: *Arabis caucasica*, *Geranium robertianum*, *Poa nemoralis*, *Saxifraga irrigua*.

H: Увлажнённые и затенённые скалы обычно северо-западной экспозиции.

G: Крым: южный макросклон Главной гряды Крымских гор.
 Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Ref: Рыфф, 2000; Корженевский и др., 2003; Продромус..., 2019.

Code: ASP-04 (RU)

Ord. *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

NCh: Хазмофитная растительность освещённых скал и расщелин известняковых пород преимущественно субальпийского и альпийского поясов гор Европы и Кавказа.

DS: *Asplenium ruta-muraria*, *Cystopteris fragilis*, *Pimpinella lithophila* (*Pimpinella tragium* subsp. *lithophila*), *Saxifraga paniculata*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Выходы скал разной крутизны (45–90°) преимущественно южной экспозиции в пределах высот 1500 (2000)–3500 м над ур. м.

G: Горы Европы, Кавказ.

Ref: Onipchenko, 2002; Ермаков, 2012; Белоновская, 2016; Mucina et al., 2016.

Code: ASP-04A (RU)

All. *Campanulion saxifragae* Belonovskaya 2016

NCh: Скальные сообщества альпийского пояса Северного Кавказа.

DS: *Campanula saxifraga*.

H: Выходы скал разной крутизны (45–90°) в альпийском поясе.

G: Северный Кавказ.

Ref: Белоновская, 2016.

Code: ASP-04A01 (RU)

Ass. *Campanulo saxifragae*–*Alopecuretum sericei* Belonovskaya 2016

NCh: Разреженные (покрытие 5–10 %) с *Campanula saxifraga* и *Alopecurus sericeus* (*Alopecurus ponticus*) сообщества на выходах скал в альпийском поясе преимущественно Западного и редко Восточного Кавказа.

DS: *Alopecurus sericeus* (*Alopecurus ponticus*), *Lecanora epibryon*, *Parmelia centrifuga*, *Solorina crocea*, *Umbilicaria deusta*.

H: Скалы из гранита и сланцев в верхней части альпийского пояса на высотах 2900–3000 м над ур. м.

G: Северный Кавказ: Республики Карачаево-Черкессия, Дагестан.
Caucasus: NCS.

Ref: Белоновская, 2016.

Code: ASP-04A02 (RU)

Ass. *Gypsophilo tenuifoliae–Saxifragetum juniperifoliae* Belonovskaya 2016

NCh: Разреженные (покрытие 10–20 %) сообщества на выходах гранитных, сланцевых и известняковых скал высокогорий Западного и Центрального Кавказа.

DS: *Bryum argenteum*, *Festuca caucasica*, *Gypsophila tenuifolia*, *Racomitrium sudeticum*, *Saxifraga juniperifolia*, *Syntrichia norvegica*.

H: Выходы скал различных экспозиций на высотах 2000–2930 м над ур. м.

G: Западный и Центральный Кавказ.
Caucasus: NCS.

Sub: *Gypsophilo tenuifoliae–Saxifragetum juniperifoliae* subass. *typicum* [Art. 5b];
G. t.–S. j. subass. *thymetosum majkopensis* Belonovskaya 2016.

Note: Описанная Е. А. Белоновской (2016) субасс. *G. t.–S. j. saxifragetosum moschatae* Belonovskaya 2016 содержит номенклатурный тип ассоциации и, согласно ICPN, становится субасс. *typicum* [автоним, Art. 5b, 13b] [Е. А. Белоновская].

Ref: Белоновская, 2016.

Code: ASP-04A03 (RU)

Ass. *Saxifraga paniculatae–Campanuletum saxifragae* Belonovskaya 2016

NCh: Разреженные (покрытие 1–30 %) с *Saxifraga paniculata* сообщества на выходах скал альпийского пояса восточной части Северного Кавказа.

DS: *Saxifraga paniculata*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Campanulion saxifragae* Belonovskaya 2016.

H: Сланцевые скалы высокогорий.

G: Северный Кавказ: Республики Дагестан, Карачаево-Черкессия (редко).
Caucasus: NCS.

Sub: *Saxifraga paniculatae–Campanuletum saxifragae* subass. *typicum*;
S. p.–C. s. subass. *alchemilletosum sericeae* Belonovskaya 2016.

Ref: Белоновская, 2016.

Code: ASP-04A04 (RU)

Ass. *Saxifraga sibiricae–Cystopteridetum fragilis* Belonovskaya 2016

NCh: Разреженные сообщества с преобладанием дерновинных трав и мелких папоротников на сланцевых скалах высокогорий Восточного Кавказа.

DS: *Asplenium ruta-muraria*, *Melica transsilvanica*, *Saxifraga sibirica*, *Silene saxatilis*.

H: Выходы сланцев на высотах 2500–3500 м над ур. м.

G: Северный Кавказ: Республика Дагестан (окрестности с. Камилух).
Caucasus: NCS.

Ref: Белоновская, 2016.

Code: ASP-04A05 (RU)

Ass. *Scrophulario lateriflorae*–*Campanuletum kolenatianae* Belonovskaya 2016

NCh: Многовидовые скальные сообщества высокогорий Восточного Кавказа.

DS: *Agrostis capillaris*, *Allium rubellum*, *Campanula kolenatiana*, *Lecanora polytropa*, *Lecidea* sp., *Placolecanora rubina*, *Peltigera lepidocarpa*, *Scrophularia lateriflora*, *Sedum album*, *Sempervivum caucasicum*, *Silene supina*, *Umbilicaria hirsuta*.

H: Скальные выходы в альпийском поясе на высотах около 3000 м над ур. м.

G: Северный Кавказ: Республика Дагестан (окрестности с. Камилух).
Caucasus: **NCS**.

Ref: Белоновская, 2016.

Code: ASP-04A06 (RU)

Ass. *Sileno ruprechtii*–*Melicetum transsilvanicae* Belonovskaya 2016

NCh: Сообщества облигатных петрофитов в высокогорьях Восточного Кавказа.

DS: *Aconogonon alpinum* (*Koenigia alpina*), *Distichium capillaceum*, *Grimmia sessitana*, *Melica transsilvanica*, *Saxifraga caucasica*, *Silene saxatilis*, *Valeriana alliariifolia*.

H: Хорошо прогреваемые сланцевые скалы на высоте 2300 м над ур. м.

G: Северный Кавказ: Республика Дагестан (г. Гутон).
Caucasus: **NCS**.

Ref: Белоновская, 2016.

Класс *Cymbalario–Parietarietea diffusae* Oberdorfer 1969

О. В. Морозова

Code: CYM (RU)

Cl. *Cymbalario–Parietarietea diffusae* Oberdorfer 1969

NCh: Термофитная хазмофитная растительность стен сооружений, скал в регионах Средиземноморья (включая Ближний Восток и Северную Африку) и регионов умеренной Европы с мягкими зимами.

DS: *Asplenium ceterach*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium septentrionale*, *Asplenium trichomanes*, *Antirrhinum majus*, *Capparis spinosa*, *Centranthus ruber*, *Chelidonium majus*, *Cymbalaria muralis*, *Erysimum cheiri*, *Parietaria judaica*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Различные вертикальные и наклонные поверхности: стены изолированных зданий, крепостей, памятников, гротов, известняковые скалы; углубления скал и гротов.

G: Регионы умеренной зоны Европы и Средиземноморья, включая Северную Африку и Ближний Восток.

Note: Выделение растительности пристенных местообитаний в качестве класса дискуссионно. Из-за значительного участия в этих сообществах папоротников, особенно видов р. *Asplenium*, некоторые авторы (Kolbek et al., 2015; Продромус..., 2019) объединяют их с классом *Asplenieta trichomanis* (Br.-Br. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977. Однако в EVC (Mucina et al., 2016), а также в последнем обзоре непосредственно пристенных сообществ (Jasprica et al., 2020) самостоятельность класса принята. На территории России сообщества класса отмечены лишь в Крыму (Рыфф, 20186) [О. В. Морозова].

Ref: Рыфф, 20186; Jasprica et al., 2020.

Code: CYM-01 (RU)

Ord. *Tortulo–Cymbalarietalia* Segal 1969

NCh: Термофитная хазмофитная растительность стен сооружений, скал в регионах Средиземноморья и в регионах с мягкой зимой (от атлантического до субконтинентального климата) в умеренной зоне Европы, на Ближнем Востоке и в Северной Африке.

DS: *Antirrhinum majus*, *Asplenium ruta-muraria*, *Cymbalaria muralis*, *Cystopteris fragilis*, *Parietaria judaica*, *Pimpinella tragus* subsp. *lithophila* (*Pimpinella lithophila*), *Saxifraga paniculata*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Различные вертикальные и наклонные поверхности: стены изолированных зданий, крепостей, памятников, гротов, известняковые скалы; углубления скал и гротов.

G: Регионы умеренной зоны Европы и Средиземноморья, включая Северную Африку и Ближний Восток.

Note: Порядок иногда размещают в классе *Asplenietea trichomanis* (Br.-Br. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977 (см., например, Kolbek et al., 2015; Продромус..., 2019) [О. В. Морозова].

Ref: Jasprica et al., 2020.

Code: CYM-01A (RU)

All. *Cymbalario-Asplenion* Segal 1969

NCh: Богатая папоротниками хазмофитная растительность хорошо освещённых стен в умеренно прохладной зоне Европы (от атлантического до субконтинентального регионов).

DS: *Asplenium ruta-muraria*, *Sedum album*, *Tortula muralis*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Стены зданий, крепостей, памятников, гротов, известняковые скалы; углубления скал и гротов.

G: Европа: юг Центральной и Восточной, север Южной Европы. Южная граница ареала сообществ союза проходит между северными и центральными районами Италии, на Балканах область распространения включает внутренние районы Хорватии, Боснии и Герцеговины, север Черногории, Сербию, юг Болгарии и Албанию (Jasprica et al., 2020). В России: Крым.

Ref: Рыфф, 2018б; Jasprica et al., 2020.

Code: CYM-01A01 (RU)

Ass. *Asplenietum rutae-murario-trichomanis* Kuhn 1993

NCh: Сообщества карбонатных обнажений Крымских гор.

DS: *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*.

Syn: *Asplenietum rutae-murario-trichomanis* Tüxen 1937.

H: Сухие карбонатные обнажения.

G: Горный Крым.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Note: Синтаксон приведён для Крыма (Продромус..., 2019), однако публикации с описаниями сообществ отсутствуют [О. В. Морозова].

Ref: Продромус..., 2019.

Code: CYM-01A02 (RU)

Ass. *Asplenio–Micromerietum serpyllifoliae* Korzhenevsky et Klyukin 1989

NCh: Сообщества навесов гротов в верхнемеловых известняках Внутренней гряды Крымских гор.

DS: *Clinopodium serpyllifolium* (*Micromeria serpyllifolia*), *Geranium robertianum*, *Reseda lutea*.

H: Основания навесов, трещины, вертикальные стены, углубления скал и гротов известняковых пород верхнемелового периода при отсутствии прямого солнечного освещения.

G: Внутренняя гряда Крымских гор.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Note: Первоначально авторы синтаксона (Корженевский, Клюкин, 1989) отнесли его к союзу *Asplenion ruta-murariae* Gams 1936 и классу *Asplenietea trichomanis* (Br.-Br. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977, мотивируя данное решение недостаточной представленностью теплолюбивых видов класса *Cymbalario–Parietarietea diffusae* и преобладанием видов рода *Asplenium*. Позже сообщества гротов и карбонатных обнажений Крыма перенесены в союз *Cymbalario–Asplenion* (Продромус..., 2019), но по-прежнему включены в класс *Asplenietea trichomanis*. Здесь принята точка зрения из последнего обобщения по сообществам вертикальных поверхностей (Jasprica et al., 2020), в соответствии с которым и союз *Cymbalario–Asplenion*, и входящие в него синтаксоны включены в класс *Cymbalario–Parietarietea diffusae* [О. В. Морозова].

Ref: Корженевский, Клюкин, 1989; Корженевский и др., 2003; Продромус..., 2019.

Code: CYM-01A03 (RU)

Ass. *Asplenio–Parietarium serbicae* Korzhenevsky et Klyukin 1989

NCh: Сообщества гротов Крымских гор.

DS: *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Euphorbia petrophila*, *Parietaria serbica*, *Seseli gummiferum*.

H: Затенённые скалы карбонатных обнажений гротообразного типа из известняков нижнемелового периода. Сообщества формируются при отсутствии атмосферных осадков, прямого солнечного освещения в специфических микроклиматических условиях.

G: Внутренняя гряда Крымских гор.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Note: См. **Note** к ассоциации *Asplenio–Micromerietum serpyllifoliae* Korzhenevsky et Klyukin 1989.

Ref: Корженевский, Клюкин, 1989; Корженевский и др., 2003; Продромус..., 2019.

Code: CYM-01A04 (RU)

Ass. *Asplenio–Scrophularietum rupestris* Korzhenevsky et Klyukin 1989

NCh: Сообщества стен и навесов гротов из нуммулитовых известняков Крымских гор.

DS: *Galium mollugo*, *Satureja taurica*, *Scrophularia rupestris*.

H: Выемки, трещины, навесы скал, стенки нуммулитовых гротов, образованных в известняковых породах среднего эоцена. Прямое солнечное освещение ограничено, увлажнение за счёт конденсации и затекания воды из выступов.

G: Крым: Внутренняя гряда Крымских гор.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Note: См. **Note** к ассоциации *Asplenio–Micromerietum serpyllifoliae* Korzhenevsky et Klyukin 1989.

Ref: Корженевский, Клюкин, 1989; Корженевский и др., 2003; Продромус..., 2019.

Code: CYM-01? (RU)

All. ?

Code: CYM-01?01 (RU)

Ass. *Lepidio graminifolii*–*Parietarium serbicae* Levon 1996

NCh: Маловидовые сообщества на слабо освещённых стенах старой кладки и у их основания на Южном берегу Крыма.

DS: *Lepidium graminifolium*, *Parietaria serbica*.

H: Слабо освещённые стены старой кладки, их основания.

G: Южный берег Крыма.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Note: Автор синтаксона (Левон, 1996) разместил его в классе *Epilobietea angustifolii* Tüxen et Preising ex von Rochow 1951, однако по местообитанию и диагностическим видам сообщества соответствуют классу *Cymbalario–Parietarietea diffusae*. Принадлежность к союзу не определена [О. В. Морозова].

Ref: Левон, 1996; Багрикова, 2016.

Класс *Dicentro–Stellarietea nipponicae* Ohba 1968

П. В. Крестов, К. А. Корзников

Code: DCS (RU)

Cl. *Dicentro–Stellarietea nipponicae* Ohba 1969

NCh: Разреженная тундровая растительность на подвижных каменистых субстратах в горах Северо-Восточной Азии.

DS: *Dicentra peregrina*, *Polygonum nakaii* (*Persicaria nakaii*), *Stellaria nipponica*, *Viola crassa*.

H: Отложения ювенильных горных пород, крутые склоны, ультраосновные субстраты, вулканические пустыни, отложения риолита, кварцевого порфира.

G: Российский Дальний Восток (п-ов Камчатка, о-в Сахалин, Курильские острова), Япония (острова Хоккайдо, Хонсю).

Note: Викариант класса *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948 в Восточной Азии.

В работе Y. Nakamura, P. V. Krestov (2007) для Восточно-Сахалинских гор о-ва Сахалин приведены предварительные названия 5 ассоциаций, отнесённых к союзу *Violo–Polygonion ajanensis* Ohba 1969 и порядку *Minuartietalia verno-japonicae* Ohba 1968 класса *Dicentro–Stellarietea nipponicae*: асс. *Bupleuro ajanensis–Saussuretum kitamurae* prov., асс. *Drabo ussuriensis–Minuartietum vernae* prov., асс. *Oxyrio–Taraxacetum tatewakii* prov., асс. *Scorzonero radians–Miyakeetum integrifoliae* prov., асс. *Thlaspi cochleariiformis–Artemisietum koidzumii* prov. Все перечисленные ассоциации – *nomina nuda*: они выделены предварительно и нет какой-либо их характеристики и диагностических видов, геоботанические описания входящих в них сообществ в публикации отсутствуют. Порядок *Minuartietalia verno-japonicae* и союз *Violo–Polygonion ajanensis* описаны на материалах из Японии. Порядок включает сообщества сухих дренированных каменистых субстратов различного генезиса на ветробойных участках с незначительной аккумуляцией снега (Ohba, 1968, 1969), а союз – сообщества вулканических субстратов основного состава и известняков островов Хоккайдо и Хонсю (Ohba, 1969). При отсутствии непосредственных описаний с о-ва Сахалин выделение ассоциаций данного порядка и союза невозможно [К. А. Корзников].

Ref: Ohba, 1969; Nakamura, Krestov, 2007.

Code: DCS-01 (RU)

Ord. *Oxygrapho glacialis–Minuartietalia arcticae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Разреженная тундровая растительность на подвижных каменистых субстратах, включая вулканические отложения.

DS: *Artemisia arctica* (*Artemisia norvegica* subsp. *saxatilis*), *Lagotis glauca*, *Oxygraphis glacialis*, *Oxyria digyna*, *Poa malacantha*, *Potentilla vulcanicola*, *Saxifraga funstonii* (*Saxifraga bronchialis* subsp. *funstonii*).

- H:** Вулканические пустоши и каменистые осыпи вблизи снежников, на высотах 600–1520 м над ур. м.
G: П-ов Камчатка.
Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code: DCS-01A (RU)

All. *Saxifraga funstonii*–*Stellarion escholtzianae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Разреженная растительность на подвижных каменистых субстратах, включая вулканические отложения.

DS: Д. в. союза = д. в. порядка.

H: Вулканические пустоши и каменистые осыпи вблизи снежников, на высотах 600–1520 м над ур. м.

G: П-ов Камчатка.

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code: DCS-01A01 (RU)

Ass. *Carici koraginensis*–*Artemisietum arcticae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Относительно сомкнутые (до 30 %) сообщества на стабилизированных пепловых отложениях с выраженными процессами почвообразования.

DS: *Carex koraginensis* (*Carex scita* var. *riishirensis*), *Eurybia sibirica*, *Juncus beringensis*, *Luzula arcuata* subsp. *unalaschensis*, *Mertensia pubescens* (*Mertensia kamczatica*), *Salix sphenophylla*, *Trisetum spicatum* (*Koeleria spicata*).

H: Местообитания с сухими сильно дренированными субстратами на стабилизированных отложениях вулканических пеплов с признаками первичных стадий почвообразования.

G: П-ов Камчатка: Срединный и Восточный хребты, южная группа вулканов.
Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code: DCS-01A02 (RU)

Ass. *Ermanio–Papaveretum microcarpae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Разреженные сообщества пепловых пустынь с нестабильными субстратами, формирующихся после вулканических извержений.

DS: *Cardamine bellidifolia*, *Dianthus repens*, *Draba lonchocarpa*, *Ermania parryoides* (*Smelowskia parryoides*), *Papaver microcarpum* (*Oreomecon nudicaulis* subsp. *macrocarpa*), *Saxifraga chlerlerioides*, *Viola crassa*.

H: Местообитания с сухими сильно дренированными субстратами, хорошо освещённые местообитания на нестабильных отложениях базальтовых пеплов.

G: П-ов Камчатка: Восточный хребет.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code:DCS-01A03 (RU)

Ass. *Junco biglumis*–*Lagotidetum glaucae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Тундровые сообщества на каменисто-мелкозёмных субстратах с выраженными криотурбационными процессами.

DS: *Festuca brevissima*, *Juncus biglumis*, *Sagina intermedia* (*Sagina nivalis*), *Saxifraga purpurascens* (*Micranthes purpurascens*).

H: Свежие и влажные, с боковым подтоком влаги, каменисто-мелкозёмные субстраты с выраженными криотурбациями.

G: П-ов Камчатка: Восточный хребет.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code:DCS-01A04 (RU)

Ass. *Minuartia macrocarpa*–*Artemisietum glomeratae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Несомкнутые (10–20 %) сообщества на стабилизированных пепловых отложениях с выраженными процессами почвообразования в условиях выраженного снегонакопления.

DS: *Agrostis kudoii* (*Agrostis vinealis*), *Artemisia borealis* (*Artemisia campestris* subsp. *borealis*), *Artemisia glomerata*, *Minuartia macrocarpa* (*Pseudocherleria macrocarpa*), *Stellaria eschscholtziana*.

H: Местообитания с сухими сильно дренированными субстратами со сформированными тундровыми почвами на стабилизированных вулканических субстратах.

G: П-ов Камчатка: вулканические районы по всему полуострову.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code:DCS-01A05 (RU)

Ass. *Saxifragetum merckii* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Разреженные сообщества на нестабильных аллювиальных субстратах вулканических пеплов, также на сухих речках и лахарах.

DS: *Deschampsia borealis* (*Deschampsia caespitosa* subsp. *caespitosa*), *Hieracium triste*, *Saxifraga merckii* (*Micranthes merckii*).

H: Сухие, но с эпизодическим обильным увлажнением, холодные местообитания с начальными стадиями почвообразования. Сообщества ассоциации встречаются на больших высотах над ур. м. в сравнении с сообществами других ассоциаций союза.

G: П-ов Камчатка: вулканические районы по всему полуострову.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Класс *Drypidetea spinosae* Quézel 1964

Е. А. Белоновская, О. В. Морозова

Code: DRY (RU)

Cl. *Drypidetea spinosae* Quézel 1964

NCh: Травяные сообщества осыпей и галечников в нижнем, среднем и верхнем высотных поясах субсредиземноморской зоны Центрального и Восточного Средиземноморья и побережья Чёрного моря.

DS: *Allium nathaliae*, *Asperula cretacea* (*Hexaphylla cretacea*), *Asphodeline taurica*, *Astragalus albicaulis*, *Astragalus arnacantha*, *Astragalus onobrychis*, *Brassica elongata* subsp. *pinnatifida*, *Centaurea novorossica* (*Centaurea sarandiniakiae*), *Centranthus calcitrapae* (*Valeriana calcitrapae*), *Cephalaria coriacea*, *Convolvulus calvertii*, *Crambe koktebelica*, *Crepis purpurea*, *Cruciata taurica*, *Dorycnium herbaceum* (*Lotus herbaceus*), *Eremurus tauricus*, *Euphorbia myrsinites*, *Hedysarum tauricum*, *Helianthemum creticola* (*Helianthemum canum* subsp. *canum*), *Helianthemum stevenii* (*Helianthemum oelandicum* subsp. *stevenii*), *Heracleum ligusticifolium*, *Heracleum stevenii* (*Heracleum villosum*), *Inula oculus-christi*, *Isatis littoralis*, *Koeleria lobata* (*Koeleria brevis*), *Lactuca viminea*, *Lagoseris purpurea* (*Crepis sancta* subsp. *sancta*), *Lamium glaberrimum*, *Laserpitium hispidum* (*Silphiodaucus hispidus*), *Lathyrus oleraceus*, *Leontodon biscutellifolius*, *Linaria genistifolia*, *Linum tauricum*, *Matthiola odoratissima*, *Medicago saxatilis*, *Melica ciliata*, *Melilotus hirsutus*, *Onobrychis pallasii*, *Onosma polyphylla*, *Paronychia cephalotes*, *Pimpinella tragi* subsp. *lithophila*, *Polygala major*, *Ptilostemon echinocephalus*, *Rhus coriaria*, *Scrophularia rupestris*, *Scutellaria orientalis*, *Seseli dichotomum*, *Seseli lehmannii*, *Seseli ponticum*, *Sideritis catillaris*, *Sideritis taurica*, *Silene crispata*, *Silene subconica*, *Sobolewsia sibirica*, *Stachys angustifolia*, *Teucrium capitatum*, *Thesium ramosum*, *Thinopyrum intermedium*, *Thymus tauricus*, *Ziziphora taurica*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Осыпи и галечники горного пояса и низкогорий субсредиземноморских регионов.

G: Центральное и Восточное Средиземноморье, побережье Чёрного моря.

Note: Осыпи и галечники центральной и восточной части Средиземноморья неоднократно отмечены в качестве единиц высшего ранга. Класс *Drypidetea spinosae* (orig. *Drypetea spinosae* (Quézel, 1964: 312)) выделен при описании подвижных известняковых осыпей высокогорий Греции (Quézel, 1964). Некоторые исследователи (Mucina, 1997; Valachovič et al., 1997) рассматривали всю осыпную и галечниковую растительность в широком смысле, и сообщества *Drypidetea spinosae* включали в класс *Thlaspietea rotundifolii* Вг.-Вл. 1948 в качестве порядка. Для низкогорных петрофитных сообществ денудационных склонов побережья Чёрного моря В. В. Корженевский (1990) обосновал класс *Onosmato*

polyphyllae–Ptilostemonetea Korzhenevsky 1990, подчёркивая участие термофильных видов, неустойчивость субстрата и слабое развитие почвы в таких сообществах. Европейские синтаксономисты при обобщении материала по схожим сообществам из других районов Средиземноморья объединили их в единую группу, сохранив приоритет за более ранним названием – **Drypidetea spinosae** (Mucina et al., 2016) [О. В. Морозова].

Ref: Mucina et al., 2016; Рыфф, 2018а, 2019; Продромус..., 2019.

Code: DRY-01 (RU)

Ord. **Drypidetalia spinosae** Quézel 1964

NCh: Субсредиземноморская растительность осыпей Балканского полуострова, Крита и Крыма.

DS: *Allium nathaliae*, *Asperula cretacea* (*Hexaphylla cretacea*), *Cephalaria coriacea*, *Convolvulus tauricus* (*Convolvulus calvertii* subsp. *calvertii*), *Cruciata taurica*, *Eremurus tauricus*, *Euphorbia myrsinites*, *Heracleum ligusticifolium*, *Heracleum stevenii* (*Heracleum villosum*), *Lagoseris purpurea*, *Lactuca viminea*, *Lamium glaberrimum*, *Linaria genistifolia*, *Matthiola odoratissima*, *Ptilostemon echinocephalus*, *Scrophularia rupestris*, *Seseli lehmannii*, *Sideritis catillaris*, *Silene crispata*, *Sobolewskia sibirica*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Осыпи и галечники горного пояса и низкогорий субсредиземноморских регионов.

G: Центральное и Восточное Средиземноморье.

Ref: Mucina et al., 2016; Рыфф, 2018а, 2019; Продромус..., 2019.

Code: DRY-01A (RU)

All. **Rumici hastifolii–Heracleion stevenii** Ryff 2016

NCh: Растительность известняковых осыпей Горного Крыма.

DS: *Allium erubescens*, *Heracleum stevenii* (*Heracleum villosum*), *Rumex scutatus* subsp. *hastifolius*.

Syn: **Rumici scutati–Heracleion stevenii** Ryff 2007 [Art. 3g, 5].

Note: В первоисточнике (Рыфф, 2007; Ryff, 2016) союз был отнесён к порядку **Thalspietalia rotundifolii** Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 класса **Thlaspietia rotundifolii** Br.-Bl. 1948; позже (Mucina et al., 2016; Рыфф, 2018б) перенесён в класс **Drypidetea**, включающий осыпи и галечники субсредиземноморских регионов [О. В. Морозова].

H: Известняковые крупнообломочные осыпи.

G: Горный Крым.

Ref: Рыфф, 2007, 2018б; Ryff, 2016.

Code: DRY-01A01 (RU)

Ass. **Sobolewskio sibiricae–Heracleetum stevenii** Ryff 2016

NCh: Сообщества стенотопных гляреофитов верхнего пояса Горного Крыма.

DS: *Asperula cretacea* (*Hexaphylla cretacea*), *Crepis purpurea*, *Heracleum ligusticifolium*, *Lamium glaberrimum*, *Scrophularia rupestris*, *Sobolewskia sibirica*.

- Syn:** *Sobolewskio sibiricae–Heracleetum stevenii* Ryff 2007 *nom. inval.* [Art. 5].
- NSt:** Номенклатурный тип союза *Rumici hastifolii–Heracleion stevenii* Ryff 2016.
- H:** Глыбовые, щебнистые и дресвяные подвижные осыпи на продуктах выветривания верхнеюрских известняков под обрывами наиболее высоких яйл Главной гряды Крымских гор в диапазоне высот 1000–1400 м над ур. м.
- G:** Крым: высокие яйлы Чатырдаг, Бабуган, Гурзуфская, Никитская, Ай-Петринская. Эндемичные сообщества.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.
- Sub:** *Sobolewskio sibiricae–Heracleetum stevenii* subass. *typicum* [Art. 5b, 13b];
S. s.–H. s. subass. *lactucetosum vimineae* Ryff 2016.
- Note:** Л. Э. Рыфф (Ryff, 2016) выделила субасс. *S. s.–H. s. lamietosum glaberrimi* Ryff 2016, которая содержит номенклатурный тип ассоциации и, согласно ICPN, становится субасс. *typicum* [автоним, Art. 5b, 13b].
В первоисточнике Л. Э. Рыфф отнесла данную ассоциацию и соответствующий союз к классу *Thalspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948 (Рыфф, 2007; Ryff, 2016), позже – к классу *Drypidetea* (Рыфф, 2019), включающему травяную растительность осыпей и галечников субсредиземноморских регионов [О. В. Морозова].
- Ref:** Рыфф, 2007, 2019; Ryff, 2016; Продромус..., 2019.

Code: DRY-02 (RU)

Ord. *Onosmato polyphyllae–Ptilostemonetalia echinocephali* Korzhenevsky 1990

NCh: Разнотравная термофитная субсредиземноморская растительность на эродированных склонах черноморского побережья Крыма.

DS: *Alyssum obtusifolium* (*Odontarrhena obtusifolia*), *Cruciata taurica*, *Cynanchica supina*, *Dorycnium herbaceum* (*Lotus herbaceus*), *Erysimum cuspidatum*, *Lactuca viminea*, *Medicago cretacea*, *Melica ciliata*, *Melilotus tauricus*, *Onosma polyphylla*, *Pimpinella tragi* subsp. *lithophila*, *Poa sterilis*, *Poterium polygamum* (*Poterium sanguisorba* subsp. *polygamum*), *Ptilostemon echinocephalus*, *Scutellaria orientalis*, *Seseli dichotomum*, *Silene csereii*, *Teucrium polium*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Эродированные склоны, сложенные различными горными породами в пределах субсредиземноморской Крымско-Новороссийской ботанико-географической провинции.

G: Крым: предгорья, низкогорья юго-восточного Крыма; Южный берег Крыма.

Note: Автор порядка и вслед за ним некоторые российские исследователи (Корженевский, 1990а, б; Корженевский и др., 2003; Голуб и др., 2011) рассматривали его в рамках отдельного класса *Onosmato polyphyllae–Ptilostemonetalia* Korzhenevsky 1990. Но, по мнению L. Mucina (Mucina et al., 2016), особенности местообитания и присутствие большого числа субсредиземноморских видов, типичных для нарушенных почв, позволяют разместить данный порядок в качестве географического аналога в классе *Drypidetea spinosae* [О. В. Морозова].

Ref: Корженевский, 1990а, б; Корженевский и др., 2003; Mucina et al., 2016; Рыфф, 2018а.

Code: DRY-02A (RU)**All.** *Astrodauco–Salvion verticillati* Korzhenevsky et Klyukin 1990**NCh:** Разнотравная термофитная субсредиземноморская растительность на бескарбонатных сланцевых осыпях Восточного Крыма.**DS:** *Alyssum calycocarpum*, *Astrodaucus orientalis*, *Caucalis platycarpus*, *Cerastium brachypetalum*, *Galium aparine*, *Geranium purpureum*, *Fibigia clypeata*, *Piptatherum holciforme*, *Pisum elatius*, *Poa bulbosa*, *Vicia hirsuta*.**Syn:** См. Mucina et al., 2016; *Vicio hirsutae–Galion aparines* Ryff 2018.**H:** Размываемые и неразмываемые осыпи, сложенные породами терригенного флиша.**G:** Горный Крым (восточная часть).**Note:** Один из авторов союза (Корженевский, 1990а; Корженевский и др., 2003) разместил его в классе *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948.

По мнению Л. Э. Рыфф (2018а), целесообразно рассматривать данную группу сообществ в рамках 2 союзов: *Astrodauco–Salvion verticillati* Korzhenevsky et Klyukin 1990 и *Vicio hirsutae–Galion aparines* Ryff 2018, как значимо различающиеся по составу, физиономии и экологии. Союз *Vicio hirsutae–Galion aparines* включает разнотравную растительность осыпей магматических пород и роговиков, а *Astrodauco–Salvion verticillati* – бескарбонатных сланцевых осыпей. Однако и в EVC, и в Продромусе Украины (Продромус..., 2019) союз *Vicio hirsutae–Galion aparines* приведен как синоним союза *Astrodauco–Salvion verticillati*.

Иной взгляд на состав и объём союза у В. Б. Голуба и соавторов (Голуб и др., 2011), которые асс. *Astrodauco–Salvietum verticillatae* Korzhenevsky et Klyukin 1990 включили в союз *Ptilostemonion echinocephali* Korzhenevsky 1990 на основе флористического сходства, а для сообществ сланцевых осыпей Крыма в качестве приоритетного привели название *Vicio hirsutae–Galion aparines* Ryff 1999 *nom. inval.* [Art. 17]. Необходимы дальнейшие исследования [О. В. Морозова].

Ref: Корженевский, 1990а; Корженевский, Ключин, 1990; Korotkov et al., 1991; Корженевский и др., 2003; Рыфф, 2018а.**Code: DRY-02A01 (RU)****Ass.** *Astrodauco–Salvietum verticillatae* Korzhenevsky et Klyukin 1990**NCh:** Сообщества осыпей в западной части южного макросклона Главной гряды Крымских гор.**DS:** *Astrodaucus orientalis*, *Salvia verticillata*.**Syn:** *Astrodauco–Salvietum verticillatae* Korzhenevsky 1990 *nom. ined.* [Art. 1].**NSt:** Номенклатурный тип союза *Astrodauco–Salvion verticillati* Korzhenevsky et Klyukin 1990.**H:** Осыпи на продуктах разрушения пирокластических и эффузивных пород таврической серии средней юры на высотах 10–500 м над ур. м.**G:** Южный берег Крыма: Судакский р-н, запад г. Алушта, пос. Форос.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.**Sub:** *Astrodauco–Salvietum verticillatae* subass. *acachmenetosum* Korzhenevsky et Klyukin 1990;

A. –*S.* v. subass. **menthetosum** Korzhenevsky et Klyukin 1990;

A. –*S.* v. subass. **prunetosum** Korzhenevsky et Klyukin 1990.

Note: В первоисточнике и ранних публикациях (Корженевский, 1990а; Корженевский, Клюкин, 1990; Корженевский и др., 2003) ассоциация и одноимённый союз были отнесены к классу *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948. Позже В. Б. Голуб и соавторы (Голуб и др., 2011), учитывая флористическое сходство, объединили сообщества осыпных и денудационных склонов и разместили их в классе *Onosmato polyphyllae–Ptilostemonetea* Korzhenevsky 1990 *nom. ined.*, который в настоящее время рассматривается как синоним класса *Drypidetea spinosae* [О. В. Морозова].

Ref: Корженевский, 1990а; Корженевский, Клюкин, 1990; Korotkov et al., 1991; Корженевский и др., 2003; Голуб и др., 2011; Продромус..., 2019; Рыфф, 2019.

Code: DRY-02A02 (RU)

Ass. *Astrodauco orientalis–Isatidetum littoralis* Ryff 2018

NCh: Сообщества каменистых осыпей вулканического массива Карадаг.

DS: *Astrodaucus orientalis*, *Isatis littoralis*, *Scandix macroryncha* (*Scandix pecten-veneris* subsp. *hispanica*).

Syn: *Astrodauco orientalis–Isatidetum littoralis* Ryff 1999 *nom. inval.* [Art. 5, 16].

H: Коллювий эффузивных и пирокластических пород на высотах 50–500 м над ур. м.

G: Юго-восточный Крым: г. Карадаг.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Sub: *Astrodauco orientalis–Isatidetum littoralis* subass. **typicum**;

A. o. –*I. l.* subass. **conringietosum clavatae** Ryff 2018.

Note: В первоисточнике Л. Э. Рыфф (1999) отнесла данную ассоциацию к классу *Thalspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948, позже – к классу *Drypidetea* (Рыфф, 2018а), включающему сообщества осыпей и галечников субсредиземноморских регионов [О. В. Морозова].

Ref: Рыфф, 1999, 2018а, 2019; Корженевский и др., 2003; Голуб и др., 2011; Продромус..., 2019.

Code: DRY-02A03 (RU)

Ass. *Galio aparines–Scutellarietum albidae* Ryff 2018

NCh: Сообщества крупно-обломочных осыпей южного макросклона Крымских гор.

DS: *Chaerophyllum nodosum*, *Fibigia clypeata*, *Physocaulis nodosus* (*Chaerophyllum nodosum*), *Scutellaria albida*, *Vicia varia* (*Vicia villosa* subsp. *varia*).

Syn: *Galio aparines–Scutellarietum albidae* Ryff 1999 *nom. inval.* [Art. 5, 16].

H: Глыбовые осыпи-шлейфы на продуктах разрушения интрузивных пород гор-лакколлитов на высотах 100–600 м над ур. м.

G: Центральная часть Южного берега Крыма (между пос. Гурзуф и г. Алушта).

Note: В оригинальной публикации (Рыфф, 1999) ассоциация была отнесена к классу *Thalspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948. В этой же работе Л. Э. Рыфф

(1999) выделила две субассоциации, но позже при типификации синтаксона это решение не было поддержано (Рыфф, 2018а).

При типификации ассоциация указана как номенклатурный тип союза *Vicio hirsutae–Galion aparines* Ryff 2018 (Рыфф, 2018а), который в настоящей Классификации приведен в качестве синонима союза *Astrodauco–Salvion verticillati* [О. В. Морозова].

Ref: Рыфф, 1999, 2018а, 2019; Корженевский и др., 2003; Голуб и др., 2011; Продромус..., 2019.

Code: DRY-02A04 (RU)

Ass. *Geranio purpurei–Bunietum ferulacei* Ryff 1999

NCh: Сообщества осыпей на каменистых склонах Южного берега Крыма.

DS: *Bromus riparius*, *Bunium ferulaceum*, *Centaurea stelleris*, *Cerastium tauricum* (*Cerastium brachypetalum* subsp. *tauricum*), *Rumex acetosella*.

H: Скалистые выходы роговиков на лакколитах на высотах 125–450 м над ур. м.

G: Южный берег Крыма: г. Аюдаг, окрестности г. Алушта.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Note: В первоисточнике Л. Э. Рыфф (1999) отнесла данную ассоциацию к классу *Thalspietea rotundifolia* Вг.-Bl. 1948, позже (Рыфф, 2019) – к классу *Drypidetea*, включающему осыпи и галечники субсредиземноморских регионов [О. В. Морозова].

Ref: Рыфф, 1999, 2019; Корженевский и др., 2003; Голуб и др., 2011; Продромус..., 2019.

Code: DRY-02A05 (RU)

Ass. *Lolio loliacei–Brassicetum tauricae* Ryff 1999

NCh: Сообщества глыбовых и щебнистых осыпей южного макросклона Крымской гряды.

DS: *Asparagus verticillatus*, *Brassica taurica*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia nodosa* (*Elymus nodosus*), *Hordeum bulbosum*, *Lolium loliaceum* (*Lolium rigidum*).

H: Глыбовые и щебнистые глетчеровидные и трапезиевидные осыпи на коллювии габбро-диабазов на высотах 5–100 м над ур. м.

G: Южный берег Крыма, центральная часть: г. Аю-Даг, окрестности г. Алушта.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Note: В первоисточнике (Рыфф, 1999) автор отнесла данную ассоциацию к классу *Thalspietea rotundifolia* Вг.-Bl. 1948, позже (Рыфф, 2019) – к классу *Drypidetea*, включающему осыпи и галечники субсредиземноморских регионов [О. В. Морозова].

Ref: Рыфф, 1999, 2019; Корженевский и др., 2003; Голуб и др., 2011; Продромус..., 2019.

Code: DRY-02A06 (RU)

Ass. *Meliloto neapolitani–Alysetum obtusifolia* Ryff 1999

NCh: Сообщества маломощных щебнистых осыпей в западной части южного макросклона Главной гряды Крымских гор.

DS: *Alyssum obtusifolium* (*Odontarrhena obtusifolia*), *Melilotus neapolitanus*, *Ptilostemon echinocephalus*.

H: Осыпи на продуктах разрушения пирокластических и эффузивных пород на высоте от 10 до 500 м над ур. м.

G: Западная часть Южного берега Крыма: пос. Форос, окрестности г. Ялта.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Note: В первоисточнике Л.Э. Рыфф (1999) отнесла данную ассоциацию к классу *Thalaspiaetea rotundifolii* Вг.-Bl. 1948, позже (Рыфф, 2019) – к классу *Drypidetea*, включающему осыпи и галечники субсредиземноморских регионов [О. В. Морозова].

Ref: Рыфф, 1999, 2019; Корженевский и др., 2003; Голуб и др., 2011; Продромус..., 2019.

Code: DRY-02B (RU)

All. *Elytrigio nodosae–Rhoion coriariae* Korzhenevsky et Ryff ex Didukh et Mucina 2014

NCh: Разреженные ксерофитные сообщества кустарников и трав с участием ювенильных особей *Ailanthus altissima* на Южном берегу Крыма.

DS: *Ailanthus altissima*, *Elytrigia nodosa*, *Rhus coriaria*.

H: Крутые денудационные склоны и скалистые обнажения глинистых сланцев таврической серии и средней юры в районах проявления среднеюрского вулканизма в высотном диапазоне от 3 до 350 м над ур. м.

G: Южный берег Крыма: центральные и западные районы.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Note: Европейские синтаксономисты, валидизируя союз (Didukh, Mucina, 2014), включили его в класс *Crataego-Prunetea* Tüxen 1962 и порядок *Paliuretalia* Trinajstić 1978, это же решение сохранено в EVC. Точки зрения о размещении данного союза в *Paliuretalia* придерживается и В. Б. Голуб (Голуб и др., 2011), аргументируя её доминированием кустарников и физиономическим сходством сообществ в противовес разнотравным травяным сообществам осыпей класса *Drypidetea*, однако непосредственные авторы союза не поддерживают такое мнение (Корженевский, и др., 2003, Продромус..., 2019), и он сохранён в порядке *Onosmato polyphyllae–Ptilostemonetalia echinocephali* [О. В. Морозова].

Ref: Корженевский, Рыфф, 2002; Корженевский и др., 2003; Didukh, Mucina 2014; Продромус..., 2019.

Code: DRY-02B01 (RU)

Ass. *Melico tauricae–Rhoetum coriariae* Didukh et Mucina 2014

NCh: Сообщества береговых клифов центральных и западных частей Южного берега Крыма.

DS: *Cotynus coggygria*, *Lolium loliaceum*, *Melica taurica*, *Rapistrum rugosum*.

Syn: *Rapistro rugosi–Melicetum tauricae* Korzhenevsky et Ryff 2002 [Art. 3k, 3o, 5, 29b].

NSt: Номенклатурный тип союза *Elytrigio nodosae–Rhoion coriariae* Korzhenevsky et Ryff ex Didukh et Mucina 2014

H: Денудационные склоны преимущественно юго-восточной и южной экспозиций, крутизной 30–45°, на приморских обрывах (высотой 3–30 м над ур. м.), образовавшихся на обнажениях плотных глинистых сланцев таврической серии и средней юры.

G: Южный берег Крыма: городские поселения Алушты и Ялты.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Ref: Корженевский, Рыфф, 2002; Корженевский и др., 2003; Голуб и др., 2011; Didukh, Mucina, 2014; Продромус..., 2019; Рыфф, 2019.

Code: DRY-02B02 (RU)

Ass. *Seselio dichotomi–Rhoetum coriariae* Didukh et Mucina 2014

NCh: Сообщества денудационных склонов обнажений карбонатных глинистых сланцев западной части Южного берега Крыма.

DS: *Centaurea caprina*, *Dactylis glomerata*, *Melilotus tauricus*, *Scrophularia bicolor*, *Seseli dichotomum*.

Syn: *Meliloto taurici–Seselietum dichotomy* Korzhenevsky et Ryff 2002 [Art. 3o, 5].

H: Денудационные склоны восточных, южных и юго-западных экспозиций крутизной 20–40° на обнажениях карбонатных глинистых сланцев средней юры на высотах 230–300 м над ур. м.

G: Южный берег Крыма: район Верхнего Кастрополя; узколокальная ассоциация.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Ref: Корженевский, Рыфф, 2002; Корженевский и др., 2003; Голуб и др., 2011; Didukh, Mucina, 2014; Продромус..., 2019; Рыфф, 2019.

Code: DRY-02C (RU)

All. *Gypsophilo pallasii–Cephalarion coriaceae* Ryff ex Golub et al. 2011 *corr.* Ryff 2018

NCh: Термофитная субсредиземноморская разнотравная растительность на эродированных мергельных и известняковых склонах Крыма.

DS: *Asperula supina*, *Brassica elongata*, *Cephalaria coriacea*, *Erucasrum cretaceum*, *Euphorbia petrophila*, *Gypsophila pallasii*, *Lagoseris purpurea*, *Helianthemum creticola*, *Scorzonera crispa*, *Scutellaria orientalis*, *Seseli dichotomum*.

Syn: *Gypsophilo glomeratae–Cephalarion coriaceae* Ryff 2004 [Art. 3o, 5, 17]; *Elytrigio elongatae–Onobrychidion pallasii* Ryff 2004 [Art. 3o, 5, 17, 43]; см. также Mucina et al., 2016.

H: Денудационные склоны оврагов, выходов мергелей и известковистых глин, промоины в мягких известняках.

G: Крым: Внутренняя и Внешняя гряды Крымских гор.

Ref: Рыфф, 2004; Голуб и др., 2011; Рыфф, 2018a, б.

Code: DRY-02C01 (RU)

Ass. *Asperulo tauricae–Lagoseridetum purpureae* Ryff ex Golub et al. 2011

NCh: Сообщества денудационных склонов на обнажениях осадочных пород Внутренней гряды Крымских гор.

DS: *Allium marschallianum*, *Asperula taurica*, *Lagoseris purpurea*, *Onosma polyphylla*.

Syn: *Asperulo tauricae*–*Lagoseridetum purpureae* Ryff 2004 *nom. inval.* [Art. 3o].

NSt: Номенклатурный тип союза *Gypsophilo pallasii*–*Cephalarion coriaceae* Ryff ex Golub et al. 2011 *corr.* Ryff 2018.

H: Денудационные склоны на обнажениях нумулитовых известняков и мергелей эоцена на крутых южных склонах куэст и обрывах разных экспозиций крутизной от 25 до 60°, которые произведены реками в куэсте в диапазоне высот 100–300 м над ур. м.

G: Предгорья и Внутренняя гряда Крымских гор: Бахчисарайский, Симферопольский и Белогорский районы (каньоны и долины рек Бельбек, Кача, Биюк-Карасу и др.).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Ref: Рыфф, 2004, 2019; Голуб и др., 2011; Продромус..., 2019.

Code: DRY-02C02 (RU)

Ass. *Elytrigio intermediae*–*Onobrychidetum pallasii* Ryff 2018

NCh: Пырейно-эспарцетовые сообщества денудационных склонов Предгорий и Внешней гряды Крымских гор.

DS: *Amygdalus nana* (*Prunus tenella*), *Astragalus glaucus*, *Cotinus coggygia*, *Elytrigia intermedia* (*Thinopyrum intermedium*), *Erucastrum cretaceum*, *Onobrychis pallasii*, *Scorzonera crispa*.

Syn: *Elytrigio elongatae*–*Onobrychidetum pallasii* Ryff 2004 *nom. inval.* [Art. 3o, 5, 43].

H: Денудационные склоны разных экспозиций крутизной от 25 до 60° на выходах мягких коричневато-серых мергелей и известковистых глинисто-миоцена на высоте от 180 до 250 м над ур. м.

G: Предгорья и Внешняя гряда Крымских гор: окрестности г. Севастополь, Бахчисарайский и Симферопольский районы.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Ref: Рыфф, 2004, 2018a, 2019; Продромус..., 2019.

Code: DRY-02C03 (RU)

Ass. *Erucastro cretacei*–*Linum taurici* Ryff 2018

NCh: Эндемичная пионерная растительность западной части Предгорий и Внутренней гряды Крымских гор.

DS: *Erucastrum cretaceum*, *Lagoseris purpurea*, *Linum tauricum*.

Syn: *Erucastro cretacei*–*Linum taurici* Ryff 2004 *nom. inval.* [Art. 3o, 5].

H: Денудационные склоны различных экспозиций, крутизной 20–50° на верхнемеловых и эоценовых мергелях на высотах 100–300 м над ур. м.

G: Предгорья и Внутренняя гряда Крымских гор: окрестности г. Севастополь, Бахчисарайский и Симферопольский районы.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Ref: Рыфф, 2004, 2018a, 2019; Голуб и др., 2011; Продромус..., 2019.

Code: DRY-02C04 (RU)

Ass. *Scorzonero crispae*–*Cephalarietum coriaceae* Ryff 2018

NCh: Растительность известковых осыпей внутриконтинентальной части Крымских гор.

DS: *Bupleurum exaltatum*, *Cephalaria coriacea*, *Scorzonera crispa*.

Syn: *Scorzonero crispae–Cephalarietum coriaceae* Ryff 2004 *nom. inval.* [Art. 3o, 5].

H: Денудационные склоны оврагов и промоин в мягких известняках и мергелях эоцена, имеющих разную экспозицию, крутизной 15–40°, на высотах 150–250 м над ур. м.

G: Крымские горы, Внутренняя гряда: окрестности г. Севастополь, Бахчисарайский, Симферопольский и Белогорский районы.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Ref: Рыфф, 2004, 2018a, 2019; Голуб и др., 2011; Продромус..., 2019.

Code: DRY-02D (RU)

All. *Ptilostemonion echinocephali* Korzhenevsky 1990

NCh: Разнотравные термофитные субсредиземноморские сообщества эродированных флишевых склонов Крыма.

DS: *Asperula supina*, *Bromus cappadocicus*, *Cichorium intybus*, *Elytrigia intermedia*, *Euphorbia agrarian*, *Linum tenuifolium*, *Melilotus taurica*, *Oberna cserei*, *Onosma polyphylla*, *Paronychia cephalotes*, *Salvia verticillata*, *Sideritis catillaris*.

NSt: Номенклатурный тип порядка *Onosmato polyphyllae–Ptilostemonetalia echinocephali* Korzhenevsky 1990.

H: Приморские эродированные склоны.

G: Крым.

Ref: Корженевский, 1990a, б.

Code: DRY-02D01 (RU)

Ass. *Laserpitio hispidi–Heracleetum stevenii* Korzhenevsky et Ryff ex Ryff 2018

NCh: Растительные сообщества с доминированием зонтичных на денудационных склонах южного макросклона Крымских гор.

DS: *Cephalaria uralensis*, *Elytrigia scythica*, *Heracleum stevenii*, *Laserpitium hispidum*, *Scrophularia rupestris*, *Scutellaria orientalis*.

Syn: *Laserpitio hispidi–Heracleetum stevenii* Korzhenevsky et Ryff 2002 *nom. inval.* [Art. 3o, 5].

H: Денудационные склоны бортов оврагов юго-восточных, юго-западных и западных экспозиций, крутизной 20–30°, на выходах конгломератов верхнего келловоя – нижнего оксфорда на высотах 700–820 м над ур. м.

G: Южный берег Крыма: южные склоны г. Демерджи.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Ref: Корженевский, Рыфф, 2002; Корженевский и др., 2003; Рыфф, 2018a, 2019; Продромус..., 2019.

Code: DRY-02D02 (RU)

Ass. *Meliloto taurici–Acachmenetum cuspidatae* Korzhenevsky 1990

NCh: Сообщества таврического флиша юго-восточного Крыма.

DS: *Erysimum cuspidatum*, *Melilotus tauricus*.

H: Крутые денудационные склоны (крутизной от 40 до 70°) и обрывы до 20–30 м высотой в глинистых сланцах таврической серии и средней юры на высотах 200–

450 м над ур. м. Поверхность склонов сложена маломощным элювием из щебня, непосредственно под которыми расположена глыбовая зона выветривания.

G: Юго-восточный Крым: Судакский р-н, к востоку от г. Алушта.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Sub: *Meliloto taurici–Acachmenetum cuspidatae* subass. **typicum** [Art. 5b, 13b];

M. t.–A. c. subass. *scarioletosum vimineae* Korzhenevsky 1990.

Note: Субасс. *M. t.–A. c. bromopsidetosum* Korzhenevsky 1990, выделенная В. В. Корженевским (1990а, б), содержит номенклатурный тип ассоциации и, согласно ICPN, становится субасс. **typicum** [автоним, Art. 5b, 13b] [Е. А. Белоновская].

Ref: Корженевский, 1990а, б; Korotkov et al., 1991; Корженевский и др., 2003; Продромус..., 2019; Рыфф, 2019.

Code: DRY-02D03 (RU)

Ass. *Melissito cretacei–Ziziphoretum tenuioris* Korzhenevsky 1990

NCh: Разнотравные сообщества на таврических флишевых обнажениях юго-восточного Крыма.

DS: *Galium calcareum*, *Melissitus cretaceus* (*Medicago cretacea*), *Thymus tauricus*, *Ziziphora tenuior*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Ptilostemonion echinocephali* Korzhenevsky 1990.

H: Денудационные склоны оврагов и балок крутизной 30–40°, которые образовались в результате водной эрозии и влияния других экзогенных геологических процессов в толще глинистых сланцев таврической серии и средней юры на высотах 50–350 м над ур. м.

G: Юго-восточный Крым: Судакский р-н, к востоку от г. Алушта.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Sub: *Melissito cretacei–Ziziphoretum tenuioris* subass. **typicum** [Art. 5b, 13b];

M. c.–Z. t. subass. *medicaginetosum* Korzhenevsky 1990.

Note: В. В. Корженевский (1990а, б) описал субассоциацию, названную *M. c.–Z. t. chondrilletosum* Korzhenevsky 1990, которая содержит номенклатурный тип ассоциации и, согласно ICPN, становится субасс. **typicum** [автоним, Art. 5b, 13b] [Е. А. Белоновская].

Ref: Корженевский, 1990а, б; Корженевский и др., 2003; Продромус..., 2019; Рыфф, 2019.

Code: DRY-02D04 (RU)

Ass. *Paronychio cephalotae–Onosmatetum polyphyllae* Korzhenevsky et Ryff ex Ryff 2018

NCh: Сообщества с доминированием *Paronychia cephalotes* и *Onosma polyphylla* осыпных склонов юго-восточной части Крыма.

DS: *Asphodeline taurica*, *Centaurea sterilis*, *Inula ensifolia* (*Pentanema ensifolium*), *Onosma polyphylla*, *Oxytropis pallasii*, *Paronychia cephalotes*, *Teucrium chamaedrys*.

Syn: *Paronychio cephalotae–Onosmatetum polyphyllae* Korzhenevsky et Ryff 2002 *nom. inval.* [Art. 3o, 5].

H: Денудационные склоны разных экспозиций крутизной от 15 до 45° на выходах верхнеюрских конгломератов на высотах 200–550 м над ур. м.

G: Юго-восточный Крым: Судакский и Феодосийский районы.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Ref: Корженевский, Рыфф, 2002; Корженевский и др., 2003; Рыфф, 2018а, 2019; Продромус..., 2019.

Code: DRY-03 (RU)

Ord. *Seselietaia pontici* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2011

NCh: Петрофитные с преобладанием многолетних трав и полукустарничков сообщества на карбонатных породах крайней северо-западной части Черноморского побережья Кавказа.

DS: *Matthiola odoratissima*, *Melilotus hirsutus*, *Rhus coriaria*, *Seseli ponticum*.

H: Береговые склоны из карбонатных пород.

G: Черноморское побережье Кавказа.

Note: По мнению L. Mucina et al. (2016) выделение порядка неправомерно, поскольку для его обоснования использован небольшой по числу описаний локальный материал (из одного региона). Однако, как показали В. Б. Голуб и соавторы (Голуб и др., 2011), растительность береговых обрывов Черноморского побережья Кавказа сильно отличается от петрофитных денудационных сообществ Крыма и по составу, и по особенностям местообитаний – с более влажным климатом и карбонатными подстилающими породами [О. В. Морозова].

Ref: Голуб и др., 2011.

Code: DRY-03A (RU)

All. *Psoraleion ponticae* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2011

NCh: Растительность с преобладанием многолетних трав и полукустарничков береговых обрывов более увлажнённой и тёплой юго-восточной части Черноморского побережья Кавказа (между городами Геленджик и Туапсе).

DS: *Cephalaria transsylvanica*, *Galium mollugo*, *Psoralea pontica* (*Bituminaria bituminosa* subsp. *pontica*), *Sesleria alba*.

NSt: Номенклатурный тип порядка *Seselietaia pontici* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2011.

H: Береговые склоны из карбонатных пород.

G: Черноморское побережье Кавказа: юго-восточная часть.

Ref: Голуб и др., 2011.

Code: DRY-03A01 (RU)

Ass. *Origano vulgaris–Psoraleetum ponticae* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2009

NCh: Флористически богатые сообщества с доминированием душицы (*Origanum vulgare*) и псоралеи (*Psoralea pontica* (*Bituminaria bituminosa* subsp. *pontica*)) денудационных склонов приморского клифа крайней западной части Большого Кавказа.

DS: *Cephalaria transsylvanica*, *Dorycnium herbaceum* (*Lotus herbaceus*), *Galium mollugo*, *Origanum vulgare*, *Psoralea pontica* (*Bituminaria bituminosa* subsp. *pontica*), *Thlaspi micranthum* (*Noccaea perfoliate*), *Vulpia myuros* (*Festuca myuros*).

NSt: Номенклатурный тип союза *Psoraleion ponticae* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2011.

H: Береговые обрывы южной, юго-западной и западной экспозиций крутизной 35–50°, состоящие из толщи щебня с суглинистым наполнителем, на высотах 10–30 м над ур. м.

G: Северо-западная часть Черноморского побережья Кавказа: между городами Геленджик и Туапсе.

Caucasus: NCS.

Ref: Голуб и др., 2009, 2011.

Code: DRY-03A02 (RU)

Ass. *Salvia tesquicolae*–*Dorycnietum herbacei* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2009

NCh: Флористически богатые разнотравные сообщества денудационных приморских склонов крайней западной части Черноморского побережья Кавказа.

DS: *Dorycnium herbaceum* (*Lotus herbaceus*), *Salvia tesquicola* (*Salvia nemorosa* subsp. *pseudosylvestris*), *Sesleria alba*.

H: Осыпающиеся мелкощебнистые склоны с уклоном 40–50° южной и юго-западной экспозиций на высотах 4–80 м над ур. м.

G: Северо-западная часть Черноморского побережья Кавказа.

Caucasus: NCS.

Ref: Голуб и др., 2009, 2011.

Code: DRY-03B (RU)

All. *Rumicion hastifolii* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2011

NCh: Сообщества береговых обрывов крайней северо-западной части Черноморского побережья Кавказа.

DS: *Agropyron cristatum*, *Alyssum murale* (*Odontarrhena muralis*), *Astrodaucus littoralis*, *Bupleurum falcatum*, *Crambe koktebelica*, *Onosma taurica* (*Onosma cinerea*), *Orobanche crenata*, *Rumex scutatus* subsp. *hastifolius*, *Scrophularia rupestris*, *Silene conica*, *Seseli ponticum*.

H: Береговые обрывы.

G: Северо-западная часть Черноморского побережья Кавказа (между городами Анапа и Геленджик).

Ref: Голуб и др., 2011.

Code: DRY-03B01 (RU)

Ass. *Bupleuro falcati*–*Agropyretum sclerophylli* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2009

NCh: Сообщества многолетних трав приморских склонов крайней западной части Черноморского побережья Кавказа.

DS: *Agropyron cristatum*, *Bupleurum falcatum*, *Cephalaria coriacea*, *Cruciata laevipes*, *Euphorbia petrophila*, *Linum austriacum*, *Medicago cretacea*, *Pimpinella tragioides*, *Veronica multifida*.

H: Крутые (35–45°) склоны западных экспозиций, сложенные каменистыми обломками, цементированными пелитовым материалом, расположенные выше клифа на высотах 40–60 м над ур. м.

G: Северо-западная часть Черноморского побережья Кавказа: Анапский р-н.
Caucasus: NCS.

Ref: Голуб и др., 2009, 2011.

Code: DRY-03B02 (RU)

Ass. *Melicetum ciliatae* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2009

NCh: Флористически бедные сообщества приморских денудационных склонов с доминированием *Rhus coriaria* крайней западной части Большого Кавказа.

DS: *Melica ciliata*.

H: Мелкощербистые обрывы крутизной 45–60° южной и юго-западной экспозиций на высотах 2–20 м над ур. м.

G: Северо-западная часть Черноморского побережья Кавказа: юго-западная часть п-ова Абрау.

Caucasus: NCS.

Ref: Голуб и др., 2009, 2011.

Code: DRY-03B03 (RU)

Ass. *Orobancha crenatae*–*Centauretum salonitanae* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2009

NCh: Флористически богатые сообщества приморских склонов крайней западной части Черноморского побережья Кавказа.

DS: *Alyssum murale* (*Odontarrhena muralis*), *Centaurea salonitana*, *Orobancha crenata*, *Piptatherum holciforme*, *Teucrium polium*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Rumicion hastifolii* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2011.

H: Средние и верхние части береговых склонов южной экспозиции крутизной 45° на высотах 15–30 м над ур. м. с покровом из глыб, щебня и дресвы, цементированной пелитовым материалом.

G: Северо-западная часть Черноморского побережья Кавказа: юго-западная часть п-ова Абрау.

Caucasus: NCS.

Ref: Голуб и др., 2009, 2011.

Code: DRY-03B04 (RU)

Ass. *Rumicetum hastifolii* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2009

NCh: Сообщества приморских склонов, покрытых плиточной щебёнкой, крайней западной части Черноморского побережья Кавказа.

DS: *Allium saxatile*, *Crambe koktebelica*, *Heracleum stevenii* (*Heracleum villosum*), *Rumex scutatus* subsp. *hastifolius*, *Silene conica*.

H: Верхние части клифа на высотах 20–40 м над ур. м. на берегах южной, юго-западной и юго-восточной экспозиции крутизной 40–50°, сложенных крупными оползнями-обвалами с подвижным плиточным щебнем на поверхности.

G: Северо-западная часть Черноморского побережья Кавказа: западная часть п-ова Абрау.

Caucasus: NCS.

Sub: *Rumicetum hastifolii* subass. *typicum*;

R. h. subass. *cephalarietosum* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2011.

Ref: Голуб и др., 2009, 2011.

Code: DRY-03B05 (RU)

Ass. *Scrophulario rupestris*–*Astragaletum arnacanthae* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2009

NCh: Сообщества приморских обрывов с вертикальным простираанием пластов флиша крайней западной части Черноморского побережья Кавказа.

DS: *Astragalus arnacantha*, *Cephalaria coriacea*, *Scrophularia rupestris*.

H: Каменные ступени и трещины более прочных пластов породы по всему высотному профилю клифа на склонах южной экспозиции крутизной 45°.

G: Северо-западная часть Черноморского побережья Кавказа: п-ов Абрау.

Caucasus: NCS.

Ref: Голуб и др., 2009, 2011.

Com. *Centaurea novorossica* [*Seseliotalia ponticae*]

NCh: Бедные видами петрофитные сообщества с *Centaurea novorossica* (*Centaurea sarandinakiae*) береговых склонов с вертикальным простираанием пластов флиша в местах выхода легко разрушающихся пород на высотах 10–40 м над ур. м., на Черноморском побережье Кавказа вблизи пос. Джанхот (NCS).

Ref: Голуб и др., 2009, 2011.

Com. *Medicago cretacea* [*Seseliotalia ponticae*]

NCh: Бедные видами петрофитные сообщества берегового склона на пластах флиша, наклонно обращённых к морю, на высотах 7–15 м над ур. м., на Черноморском побережье вблизи пос. Джанхот (NCS).

Ref: Голуб и др., 2009, 2011.

Com. *Ptilostemon echinocephalus*–*Seseli ponticum* [*Seseliotalia ponticae*]

NCh: Бедные видами петрофитные сообщества крутого (45–60°) берегового склона с горизонтальным простираанием пластов флиша, на Черноморском побережье в окрестностях посёлков Абрау-Дюрсо, Мысхако, Кабардинка и Дивноморское (NCS).

Ref: Голуб и др., 2009, 2011.

Класс *Lamio tomentos–Chaerophylletea humilis*
Belonovskaya, Mucina et Theurillat 2014

Е. А. Белоновская

Code: LAM (RU)

Cl. *Lamio tomentos–Chaerophylletea humilis* Belonovskaya, Mucina et Theurillat 2014

NCh: Травяные разреженные сообщества осыпей высокогорий Кавказа.

DS: *Cerastium multiflorum*, *Corydalis alpestris*, *Jacobaea erucifolia* subsp. *arenaria* (*Jacobaea grandidentata*), *Jurinea humilis*, *Lamium tomentosum*, *Veronica minuta* (*Veronica telephiifolia* subsp. *telephiifolia*).

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Щебнистые или каменистые участки склонов на высотах 2500–3500 м над ур. м.

G: Северный Кавказ.

Ref: Belonovskaya et al., 2014; Mucina et al., 2016.

Code: LAM-01 (RU)

Ord. *Chaerophylletalia humilis* Onipchenko 2002

NCh: Несомкнутые (покрытие 3–10 %, редко до 20 %) растительные сообщества на осыпях, моренах, каменных морях в высокогорьях Большого Кавказа.

DS: *Alopecurus dasyanthus*, *Chaerophyllum humile*, *Corydalis alpestris*, *Cruciata valentinae*, *Delphinium caucasicum*, *Dentaria bipinnata* (*Cardamine bipinnata*), *Draba scabra*, *Draba siliquosa*, *Eunomia rotundifolia* (*Noccaea germanii*), *Noccaea pumila*, *Potentilla gelida* (*Potentilla crantzii*).

Syn: См. Mucina et al., 2016.

NSt: Номенклатурный тип класса *Lamio tomentos–Chaerophylletea humilis* Belonovskaya, Mucina et Theurillat 2014.

H: Осыпные участки склонов, морены, каменные моря на высотах 2500–3500 м над ур. м.

G: Северный Кавказ.

Note: В первоисточнике (Onipchenko, 2002) порядок отнесён к классу *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948, позже перенесён в класс *Lamio tomentos–Chaerophylletea humilis* (Belonovskaya et al., 2014) [О. В. Морозова].

Ref: Belonovskaya et al., 2014; Mucina et al., 2016.

Code: LAM-01A (RU)

All. *Chaerophyllion humilis* Onipchenko 2002

NCh: Разреженные (покрытие 3–20 %) сообщества на осыпях в высокогорьях Западного и Центрального Кавказа.

DS: *Cerastium alpinum* (*Cerastium arvense* subsp. *arvense*), *Chaerophyllum humile*, *Delphinium caucasicum*, *Draba scabra*, *Eunomia rotundifolia* (*Noccaea germanii*),

Potentilla gelida (*Potentilla crantzii*), *Saxifraga moschata*, *Tephroseris integrifolia*, *Matricaria caucasica* (*Tripleurospermum caucasicum*), *Veronica telephiifolia*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

NSt: Номенклатурный тип порядка *Chaerophylletalia humilis* Onipchenko 2002.

H: Щебнистые или каменистые участки склонов на высотах 2500–3500 м над ур. м.

G: Западный и Центральный Кавказ.

Ref: Belonovskaya et al., 2014; Mucina et al., 2016.

Code: LAM-01A01 (RU)

Ass. *Cruciata tauricae–Chaerophylletum humilis* Belonovskaya 2012

NCh: Разреженные (покрытие до 10 %) сообщества на мелкообломочных подвижных осыпях в высокогорьях Западного и Центрального Кавказа.

DS: *Cruciata rugosa* (*Cruciata taurica*), *Galium fistulosum*, *Taraxacum tenuisectum*.

H: Крутые склоны преимущественно южных, юго-западных и западных экспозиций в пределах высот 2500–3700 м над ур. м.

G: Западный и Центральный Кавказ, широко распространённая ассоциация.

Caucasus: NCS.

Ref: Белоновская, 2012; Belonovskaya et al., 2014.

Code: LAM-01A02 (RU)

Ass. *Myosotido alpestris–Potentilletum gelidae* Belonovskaya 2012

NCh: Многовидовые сообщества, переходные к сомкнутым (покрытие 10–40 %) альпийским лугам, на осыпях Западного и Центрального Кавказа.

DS: *Alopecurus vaginatus*, *Myosotis alpestris*, *Potentilla gelida* (*Potentilla crantzii*), *Minuartia imbricata* (*Pseudocherleria imbricata*).

H: Закреплённые мелкообломочные осыпи на высотах 2700–3200 м над ур. м.

G: Западный и Центральный Кавказ.

Caucasus: NCS.

Ref: Белоновская, 2012; Belonovskaya et al., 2014.

Code: LAM-01A03 (RU)

Ass. *Saxifraga sibiricae–Alopecuretum sericei* Belonovskaya 2012

NCh: Сообщества подвижных осыпей с крайне разреженным покровом (покрытие 3–7 %) на Центральном Кавказе.

DS: *Alopecurus sericeus* (*Alopecurus ponticus*), *Anthoxanthum odoratum*, *Anthemis marschalliana* (*Archanthemis marschalliana*), *Cerastium alpinum* (*Cerastium arvense* subsp. *arvense*), *Erigeron uniflorus*, *Racomitrium canescens* (*Niphotrichum canescens*), *Polytrichum piliferum*, *Minuartia inamoena* (*Pseudocherleria inamoena*), *Saxifraga sibirica*, *Veronica minuta* (*Veronica telephiifolia* subsp. *telephiifolia*).

H: Крутые склоны различной экспозиции на высотах 2900–3000 м над ур. м.

G: Западный и Центральный Кавказ.

Caucasus: NCS.

Ref: Белоновская, 2012; Belonovskaya et al., 2014.

Code: LAM-01A04 (RU)

Ass. *Veronico minutae–Chaerophylletum humilis* Onipchenko 2002

NCh: Разреженные (покрытие до 10 %) сообщества на силикатных осыпях в альпийском и субнивальном поясах Западного Кавказа.

DS: *Alopecurus dasyanthus*, *Dentaria bipinnata* (*Cardamine bipinnata*), *Chaerophyllum humile*, *Corydalis alpestris*, *Cruciata valentinae*, *Delphinium caucasicum*, *Draba scabra*, *Draba siliquosa*, *Eunomia rotundifolia* (*Noccaea germanii*), *Noccaea pumila*, *Potentilla gelida* (*Potentilla crantzii*).

NSt: Номенклатурный тип союза *Chaerophyllion humilis* Onipchenko 2002.

H: Склоны различных экспозиций и крутизны в диапазоне высот 2750–3540 м над ур. м.

G: Западный Кавказ: Карачаево-Черкессия, Адыгея (Лагонакское нагорье).
Caucasus: NCS.

Sub: *Veronico minutae–Chaerophylletum humilis* subass. *typicum* [Art. 5];

V. m. –C. h. subass. *lamietosum tomentosum* Onipchenko 2002;

V. m. –C. h. subass. *saxifragetosum flagellaris* Onipchenko 2002.

Ref: Onipchenko, 2002; Ермолаева, 2004; Belonovskaya et al., 2014.

Code: LAM-01B (RU)

All. *Scrophulario minimae–Symphyolomion graveolentis* Belonovskaya, Mucina et Theurillat 2014

NCh: Разреженные сообщества на осыпях и галечниках в высокогорьях Центрального и Восточного Кавказа.

DS: *Pseudovesicaria digitata*, *Scrophularia minima*, *Symphyoloma graveolens*.

H: Сланцевые осыпи на высотах 2500–3500 м над ур. м.

G: Восточный Кавказ: Республика Дагестан.

Ref: Белоновская, 2012; Belonovskaya et al., 2014.

Code: LAM-01B01 (RU)

Ass. *Anthemidetum creticae* Belonovskaya 2012

NCh: Разреженные (покрытие до 15 %) сообщества малоподвижных высокогорных осыпей Восточного Кавказа.

DS: *Anthemis cretica*, *Corydalis alpestris*, *Sedum tenellum*.

H: Малоподвижные сланцевые осыпи на высотах 3000–3300 м над ур. м.

G: Восточный Кавказ: Республика Дагестан.
Caucasus: NCS.

Ref: Белоновская, 2012; Belonovskaya et al., 2014.

Code: LAM-01B02 (RU)

Ass. *Cerastietum alpinum* Belonovskaya 2012

NCh: Разреженные (покрытие 3–5 %) сообщества подвижных средне- и крупнообломочных высокогорных осыпей Восточного Кавказа.

DS: *Cerastium alpinum* (*Cerastium arvense* subsp. *arvense*), *Phryne huetii* (*Murbeckiella huetii*), *Silene humilis*.

- H:** Средне- и крупнообломочные подвижные сланцевые осыпи на высотах 2500–2900 м над ур. м.
G: Восточный Кавказ: Республика Дагестан.
 Caucasus: **NCS**.
Ref: Белоновская, 2012; Belonovskaya et al., 2014.

Code: LAM-01B03 (RU)

- Ass.** *Cruciato tauricae–Pseudovesicarietum digitatae* Belonovskaya 2012
NCh: Разреженные (покрытие до 15 %) сообщества малоподвижных мелкообломочных осыпей Восточного Кавказа.
DS: *Campanula saxifraga, Trigonocaryum involucratum*.
NSt: Номенклатурный тип союза *Scrophulario minimae–Symphyolomion graveolentis* Belonovskaya, Mucina et Theurillat 2014.
H: Малоподвижные мелкообломочные осыпи альпийского пояса.
G: Восточный Кавказ: Республика Дагестан.
 Caucasus: **NCS**.
Ref: Белоновская, 2012; Belonovskaya et al., 2014.

Code: LAM-01B04 (RU)

- Ass.** *Ranunculetum arachnoidei* Belonovskaya 2012
NCh: Бедные видами несомкнутые (покрытие 1–2 %) сообщества высокогорных осыпей Восточного Кавказа.
DS: *Ranunculus arachnoideus, Pseudobetkea caucasica (Valeriana caucasica), Viola cenisia*.
H: Зарастающие осыпи на крутых склонах различных экспозиций на высотах 2800–3400 м над ур. м.
G: Восточный Кавказ: Республика Дагестан.
 Caucasus: **NCS**.
Ref: Белоновская, 2012; Belonovskaya et al., 2014.

Класс *Rhodioletea quadrifidae* Hilbig 2000

Е. Е. Кулюгина, Л. В. Тетерюк, О. В. Лавриненко

Code: RHQ (RU)**Cl.** *Rhodioletea quadrifidae* Hilbig 2000**NCh:** Высокогорные криопетрофитные сообщества на элювиальных каменистых россыпях в горных системах Южной Сибири, Монголии и Казахстана.**DS:** *Cerastium pusillum*, *Gastrolychnis apetala* (*Silene wahlbergella*), *Lagotis integrifolia*, *Rhodiola quadrifida*, *Saxifraga cernua*, *Smelowskia alba*, *Smelowskia calycina* (Hilbig, 2000b); плюс *Cardamine bellidifolia*, *Carex rupestris*, *Lloydia serotina* (*Gagea serotina*), *Luzula confusa*, *Minuartia arctica* (*Cherleria arctica*), *Minuartia verna* (*Sabulina verna*), *Oxygraphis glacialis* (*Ranunculus glacialis*), *Papaver pseudocanescens*, *Saxifraga oppositifolia*, *Thalictrum alpinum* (Зибзеев, 2013); плюс *Salix berberifolia* (Телятников и др., 2019в).**H:** Каменистые россыпи с мёрзлыми грунтами.**G:** Горные системы Монголии, Казахстана и Южной Сибири, альпийский пояс.**Note:** Дополнительные диагностические виды предложены Е. Г. Зибзеевым (2013) как постоянный элемент высокогорных петрофитных сообществ Алтае-Саянской горной области. По-видимому, включение гемикальцефитов (*Carex rupestris*, *Lloydia serotina*, *Saxifraga oppositifolia*, *Thalictrum alpinum*), отмеченных в таких сообществах лишь потому, что они сформированы на кальцийсодержащих породах, излишне и размывает границы между классами. Часть этих видов являются диагностическими видами других классов, в частности *Carici rupestris*–*Kobresietea bellardii* Ohba 1974, где у них оптимум [О. В. Лавриненко].**Ref:** Hilbig, 2000b; Ермаков, 2012; Зибзеев, 2013; Телятников и др., 2019в; Zibzeev, Igay, 2019.**Code:** RHQ-01 (RU)**Ord.** *Rhodioleteria quadrifidae* Hilbig 2000**NCh:** Криопетрофитные сообщества на стабилизированных каменистых россыпях в альпийском поясе высокогорий Сибири и Монголии.**DS:** Д. в. порядка = д. в. класса.**H:** Стабилизированные каменистые россыпи с мёрзлыми грунтами.**G:** Горные системы Монголии и Южной Сибири, альпийский пояс.**Ref:** Hilbig, 2000b; Зибзеев, 2013; Телятников и др., 2019в; Zibzeev, Igay, 2019.**Code:** RHQ-01A (RU)**All.** *Rhodilion quadrifidae* Hilbig 2000**NCh:** Криопетрофитные сообщества на стабилизированных каменистых россыпях в альпийском поясе высокогорий Сибири и Монголии.**DS:** Д. в. союза = д. в. порядка.**H:** Стабилизированные каменистые россыпи с мёрзлыми грунтами.

G: Горные системы Монголии и Южной Сибири, альпийский пояс.

Ref: Hilbig, 2000b; Королук, 2001; Зибзеев, 2013; Телятников и др., 2019в; Zibzeev, Igay, 2019.

Code: RHQ-01A01 (RU)

Ass. *Oxygraphio glacialis*–*Potentilletum biflorae* Hilbig 1990

NCh: Сообщества с европейскими и североазиатскими высокогорными видами на скалах и каменистых россыпях в альпийском поясе южных хребтов Алтае-Саянской горной системы и Северной Монголии.

DS: *Cerastium pusillum*, *Oxygraphis glacialis*, *Poa alpina*, *Potentilla biflora*, *Saxifraga oppositifolia*, *Stellaria petraea* (*Adenonema petraeum*), *Saxifraga sibirica*.

H: Скалы и каменистые россыпи на высотах 2500–3950 м над ур. м.

G: Северная Монголия. В России: южные хребты Алтае-Саянской горной системы (Катунский хребет Центрального Алтая, хребет Сайлиг-Хем-Тайга Западного Саяна).

Siberia: WSB; **ALT**; **TVA**; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Hilbig, 1990, 2000b; Zibzeev, Igay, 2019.

Code: RHQ-01A02 (RU)

Ass. *Potentillo biflorae*–*Sibbaldietum tetrandrae* Zibzeev et Igay 2019 *nom. inval.* [Art. 2, 3b, 5]

NCh: Высокогорные сообщества каменистых местообитаний в альпийском поясе горных систем Юго-Восточного Алтая.

DS: *Cerastium lithospermifolium*, *Lloydia serotina* (*Gagea serotina*), *Rhodiola algida*, *Sibbaldia tetrandra* (*Potentilla tetrandra*).

H: Каменистые местообитания с маломощными почвами на высотах 1650–2900 м над ур. м.

G: Юго-Восточный Алтай: хребты Курайский, Южно-Чуйский, Чихачёва.

Siberia: WSB; **ALT**; **TVA**; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: В первоисточнике (Zibzeev, Igay, 2019) геоботанические описания и синоптические таблицы отсутствуют [О. В. Лавриненко].

Ref: Zibzeev, Igay, 2019.

Code: RHQ-01A03 (RU)

Ass. *Saxifraga oppositifoliae*–*Rhodioletum quadrifidae* Zibzeev 2013

NCh: Сообщества с преобладанием альпийских и арктоальпийских криопетрофитов (в том числе кальцефитов) на элювиальных каменистых россыпях в верхней части альпийского пояса Алтае-Саянской горной области.

DS: *Campanula dasyantha*, *Carex stenocarpa*, *Cerastium lithospermifolium*, *Hierochloë alpina* (*Anthoxanthum monticola*), *Paraquilegia microphylla*, *Salix berberifolia*, *Saussurea foliosa*, *Saussurea schanginiana*, *Saxifraga melaleuca* (*Micranthes melaleuca*) (Зибзеев, 2013) плюс *Saxifraga aestivalis* (*Micranthes nelsoniana* subsp. *aestivalis*), *Saxifraga setigera* (*Saxifraga flagellaris* subsp. *setigera*), *Saxifraga spinulosa* (*Saxifraga bronchialis* subsp. *spinulosa*) (Телятников и др., 2019в).

- H:** Относительно выровненные умеренно увлажнённые участки с каменистыми россыпями на вершинах хребтов и отходящих от них протяжённых склонов (крутизной до 25°): *S. o.–R. q. typicum* – на кальцийсодержащих (карбонатных) породах (сланцы, алевролиты) в диапазоне высот 2300–2570 м над ур. м.; *S. o.–R. q. pedicularietosum fissae* – на кислых породах (граниты, гранитоиды) и более низких высотах 1700–2140 м над ур. м.
- G:** Западный Саян, вероятно также западная и центральная части Восточного Саяна, Северо-Западный и Центральный Алтай.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.
- Sub:** *Saxifraga oppositifoliae–Rhodioletum quadrifidae* subass. *typicum* [Art. 13b]; *S. o.–R. q.* subass. *pedicularietosum fissae* Telyatnikov, Shaulo, Pristyazhnyuk et Shmakov 2019.
- Note:** Введена субасс. *S. o.–R. q. typicum*, которая устанавливается автоматически, как содержащая номенклатурный тип ассоциации (автоним), при выделении новых единиц подчинённого ранга (Телятников и др., 2019в) [Art. 13b].
Приведённый в работах Е. Г. Зибзеева список диагностических видов откорректирован М. Ю. Телятниковым с соавторами (Телятников и др., 2019в) в связи с некорректным определением некоторых таксонов: *Saxifraga hirculus* исправлена на *S. setigera*; *S. bronchialis* – на *S. spinulosa*, *S. nelsoniana* – на *S. aestivalis* [О. В. Лавриненко].
- Ref:** Зибзеев, 2013; Zibzeev et al., 2017; Телятников и др., 2019в; Zibzeev, Igay, 2019.

Code: RHQ-01A04 (RU)

Ass. *Saxifraga setigerae–Rhodioletum quadrifidae* Hilbig 2000

NCh: Высокогорные разнотравные сообщества на полигональных каменистых почвах в горных системах Южной Тывы, Хангай и Монгольского Алтай.

DS: *Draba fladnizensis*, *Draba ochroleuca*, *Eremogone meyeri*, *Eritrichium pauciflorum*, *Eutrema edwardsii*, *Lagotis integrifolia*, *Potentilla sericea*, *Rhodiola quadrifida*, *Saussurea glacialis*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga hirculus*, *Saxifraga setigera* (*Saxifraga flagellaris* subsp. *setigera*), *Senecio pricei* (*Tephrosieris pricei*), *Waldheimia tridactylites* (*Allardia tridactylites*).

Syn: *Saxifraga–Rhodioletum quadrifidae* Hilbig (1987) 1990 *nom. inval.* [Art. 3g].

NSt: Номенклатурный тип союза *Rhodilion quadrifidae* Hilbig 2000.

H: Каменистые местообитания в верхней части альпийского пояса гор в диапазоне высот 2600–3600 м над ур. м. Почвы – каменистые полигональные на мёрзлых грунтах.

G: Северная и Южная Монголия (Хангай и Монгольский Алтай). В России: высокогорья Южной Тывы.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Название ассоциации с видовым эпитетом *setigerae* приведено в работе W. Hilbig (2000) [О. В. Лавриненко].

Ref: Hilbig, 1990, 2000b; Zibzeev, Igay, 2019.

Code: RHQ-01A05

Ass. *Sphaerophoro globosi–Rhodioletum quadrifidae* Kulyugina et L. Teteryuk 2022 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Сообщества пятнистых травяно-кустарничковых мохово-лишайниковых тундр в каменистых местообитаниях, подстилаемых кальций и кремний содержащими породами, на плоских вершинах, террасах, горных склонах, в межгорно-равнинно-котловинных ландшафтах, на надпойменных террасах рек северных секторов Урала и полярного Предуралья.

DS: *Asahinea chrysantha*, *Bryocaulon divergens*, *Bryoria nitidula*, *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Cetraria nigricans*, *Cladonia uncialis*, *Dactylina arctica*, *Dryas octopetala* subsp. *subincisa* (*Dryas octopetala*), *Festuca ovina*, *Flavocetraria nivalis*, *Lagotis glauca* subsp. *minor*, *Oxytropis sordida*, *Poa arctica*, *Racomitrium lanuginosum*, *Salix nummularia*, *Silene acaulis*, *Solorina crocea*, *Sphaerophorus globosus*.

H: Умеренно увлажнённые участки на подстилающих породах с высоким содержанием кальция и кремния (карбонатные отложения, доломиты, алевролиты, известняки и др.) на высотах от 180 до 1336 м над ур. м.

G: Полярный, Приполярный и Северный Урал, северо-восток Большеземельской тундры (бассейн р. Силоваяха).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Sphaerophoro globosi–Rhodioletum quadrifidae* subass. *typicum* *nom. inval.* [Art. 3b, 4a];

S. g.–R. q. subass. *inops* Kulyugina et L. Teteryuk 2022 *nom. inval.* [Art. 3b, 4a];

S. g.–R. q. subass. *linumetosum borealis* Kulyugina et L. Teteryuk 2022 *nom. inval.* [Art. 3b, 4a];

S. g.–R. q. subass. *novosiversietosum glaucae* Kulyugina et L. Teteryuk 2022 *nom. inval.* [Art. 3b, 4a].

Note: В сообществах отсутствуют диагностические виды класса *Rhodioletea quadrifidae*, за исключением *Rhodiola quadrifida*. Судя по многообразию местообитаний (включая эдафические условия), разному местоположению на геоморфологическом профиле (от горных вершин до надпойменных террас) и большому списку диагностических видов, в предварительную ассоциацию предложено объединить сообщества разных классов, в которых есть подходящие условия (обнажённые пятна грунта) для произрастания *Rhodiola quadrifida* [О. В. Лавриненко].

Ref: Кулюгина, Тетерюк, 2022.

Com. *Saxifraga sibirica* [*Rhodilion quadrifidae*]

NCh: Разреженные сообщества высокогорных петрофитов с участием *Rhodiola coccinea* и *R. rosea* на каменистых склонах и выровненных каменистых участках с щебнисто-мелкозёмистыми наносами на высотах 1820–2670 м над ур. м. на Катунском хребте в Горном Алтае (ALT).

Ref: Королюк, 2001.

Code: RHQ-02 (RU)**Ord.** *Valerianetalia petrophilae* Zibzeev et Igay 2019 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b, 5a]**NCh:** Криопетрофитные сообщества на неустойчивых каменистых осыпях в альпийском поясе горных хребтов Юго-Восточного Алтая.**DS:** *Valeriana petrophila*.**H:** Неустойчивые каменистые осыпи без почвенного покрова.**G:** Юго-Восточный Алтай: хребты Курайский, Южно-Чуйский, Чихачёва.**Note:** Диагностический вид приведён исходя из названия порядка, в работе авторов (Zibzeev, Igay, 2019) такие сведения отсутствуют [О. В. Лавриненко].**Ref:** Zibzeev, Igay, 2019.**Code: RHQ-02? (RU)****All.** ?**H:** Неустойчивые каменистые осыпи без почвенного покрова.**G:** Юго-Восточный Алтай: хребты Курайский, Южно-Чуйский, Чихачёва.**Note:** Сведения по названию союза, диагностическим видам и номенклатурному типу в первоисточнике (Zibzeev, Igay, 2019) отсутствуют [О. В. Лавриненко].**Ref:** Zibzeev, Igay, 2019.**Code: RHQ-02?01 (RU)****Ass.** *Mesostemma martjanovii–Leiosporetum exscapae* Zibzeev et Igay 2019 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b, 5a]**NCh:** Разреженные сообщества с преобладанием редких и охраняемых видов *Leiospora exscapa* и *Mesostemma martjanovii* на неустойчивых каменистых осыпях в альпийском поясе горных хребтов Юго-Восточного Алтая.**DS:** *Leiospora exscapa*, *Mesostemma martjanovii*.**H:** Неустойчивые каменистые осыпи без почвенного покрова.**G:** Юго-Восточный Алтай: хребты Курайский, Южно-Чуйский, Чихачёва. Редко.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.**Note:** В первоисточнике (Zibzeev, Igay, 2019) геоботанические описания и синоптические таблицы отсутствуют [О. В. Лавриненко].**Ref:** Zibzeev, Igay, 2019.**Code: RHQ-02?02 (RU)****Ass.** *Ranunculo akkemensis–Valerianetum petrophilae* Zibzeev et Igay 2019 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b, 5a]**NCh:** Маловидовые разреженные сообщества на неустойчивых каменистых осыпях высокогорий Юго-Восточного Алтая.**DS:** *Ranunculus akkemensis*, *Smelowskia calycina*, *Valeriana petrophila*.**H:** Неустойчивые каменистые осыпи без почвенного покрова.**G:** Юго-Восточный Алтай: хребты Курайский, Южно-Чуйский, Чихачёва.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.**Note:** В первоисточнике (Zibzeev, Igay, 2019) геоботанические описания и синоптические таблицы отсутствуют [О. В. Лавриненко].**Ref:** Zibzeev, Igay, 2019.

Класс *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948

Е. А. Белоновская, О. В. Лавриненко (Арктика),
О. В. Морозова, М. Ю. Телятников

Code: THL (RU)

Cl. *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948

NCh: Открытые сообщества на каменистых осыпях и галечном аллювии в горах Евразии и в Арктике.

DS: *Aconogonon alpinum* (*Koenigia alpina*), *Arabis alpina*, *Arabis caucasica*, *Arenaria pseudofrigida*, *Chamaenerion latifolium* (*Epilobium latifolium*), *Calamagrostis pseudophragmites*, *Chaenorhinum minus*, *Cryptogramma crispa*, *Cystopteris montana*, *Cystopteris sudetica*, *Draba cinerea*, *Draba fladnizensis*, *Draba nivalis*, *Dryopteris oreades*, *Epilobium dodonaei*, *Erigeron politus*, *Galeopsis ladanum*, *Hylotelephium telephium*, *Minuartia biflora* (*Cherleria biflora*), *Minuartia rubella* (*Sabulina rubella*), *Myricaria germanica*, *Oxyria digyna*, *Poa alpina*, *Poa glauca*, *Poa badensis*, *Pohlia drummondii*, *Polemonium boreale*, *Polystichum lonchitis*, *Polytrichum piliferum*, *Racomitrium canescens*, *Ranunculus affinis* (*Ranunculus arcticus*), *Ranunculus glacialis*, *Ranunculus oreophilus* (*Ranunculus breyninus*), *Salix reticulata*, *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga sibirica*, *Scrophularia canina*, *Thymus reverdattoanus*, *Tortula hoppeana*, *Tripleurospermum caucasicum*, *Trisetum spicatum* (*Koeleria spicata*).

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Нестабильные (осыпи, каменные потоки, галечный аллювий) и стабилизовавшиеся каменистые субстраты.

G: Горы Евразии, Арктика.

Note: Изначально в класс *Thlaspietea rotundifolii* объединяли растительность осыпей и гравийных берегов рек в горах Европы. Основным фактором среды для его синтаксонов являлась подвижность субстрата, а существенной чертой сообществ – разреженность покрова. Именно по причине малой сомкнутости покрова к этому классу ранее относили сообщества полярных пустынь (сейчас класс *Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani* Daniëls, Elvebakk et Matveyeva in Daniëls et al. 2016), которые по любым другим признакам имеют мало общего с растительностью подвижных субстратов (Матвеева и др., 2013). В настоящей Классификации, согласно EVC, в класс включён порядок *Arabidetalia caeruleae* Rübél ex Nordhagen 1937, который до недавнего времени рассматривали (и в качестве альтернативы можно рассматривать) в рамках класса *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948. Порядок объединяет сообщества в местах долгого лежания снега на стабилизовавшихся (отсутствует фактор бокового смещения субстрата) карбонатных осыпях в Арктике, альпийском и субнивальном поясах гор Европы. Такое решение неоднозначно и вероятно, по мере накопления материала, для разреженных сообществ на стабильных каменистых субстратах в Арктике будут описаны новые высшие единицы [О. В. Лавриненко].

Ref: Braun-Blanquet, 1948; Mucina, 1997; Valachovič et al., 1997; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016.

Code: THL-01 (RU)**Ord.** *Androsacetalia alpinae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926**NCh:** Сообщества на кислых силикатных осыпях и моренных отложениях в горах Европы, на островах Северного Ледовитого океана и в Гренландии.**DS:** *Deschampsia alpina* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Dichodon cerastoides*, *Oxyria digyna*, *Ranunculus glacialis*, *Sagina saginoides*, *Salix polaris*, *Saxifraga cernua*, *Sibbaldia procumbens*.**Syn:** См. Mucina et al., 2016.**H:** Кремнийсодержащие субстраты, осыпи, галечники, песчаные участки эродированных склонов, пойм, надпойменных террас.**G:** Горы Европы, Гренландия, острова Северного Ледовитого океана, север Сибири. В России: Кольский полуостров (горные массивы Хибин и Ловозёрские тундры); Западная Сибирь (п-ов Ямал); Восточная Сибирь (нижнее течение р. Индигирка); Дальний Восток (о-в Врангеля).**Ref:** Braun-Blanquet, Jenny, 1926; Valachovič et al., 1997; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016.**Code: THL-01A (RU)****All.** *Luzulion arcuatae* Elvebakk ex Danilova et Koroleva in Danilova et al. 2023**NCh:** Разнотравные и разнотравно-моховые разреженные сообщества с обилием хионофобных лишайников на силикатных породах и ветрообдуваемых, обеснеженных участках в горах Арктики.**DS:** *Cardamine bellidifolia*, *Cladonia rangiferina*, *Draba nivalis*, *Gymnomitrium corallioides*, *Luzula arcuata*, *Luzula confusa*, *Polytrichum piliferum*, *Potentilla hyparctica* s. str., *Racomitrium lanuginosum*, *Sphaerophorus globosus* (Elvebakk, 1985; Холод, 2007); *Alectoria ochroleuca*, *Cetraria islandica*, *Flavocetraria nivalis*, *Racomitrium lanuginosum*, *Saxifraga oppositifolia* (Данилова и др., 2023).**H:** Сухие щебнистые и каменистые бесснежные местообитания (наветренные участки склонов, вершины, плато и гребни гор); некарбонатные породы.**G:** О-в Шпицберген и, возможно, Скандинавские горы. В России: Кольский полуостров (горные массивы Хибин и Ловозёрские тундры); о-в Врангеля (горная часть).Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.**Note:** В EVC союз *Luzulion arcuatae* Elvebakk 1985 приведён как синоним союза *Saxifrago stellaris-Oxyrion digynae* Gjaerevoll 1950 класса *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948.

Положение союза в синтаксономической системе и его диагностические виды нуждаются в уточнении. Возможно слабо сомкнутую растительность горных плато в Арктике, местообитания которых по экологическим условиям сходны с полярными пустынями, следует рассматривать в классе *Drabo corymbosae-Papaveretea dahliani* Daniëls, Elvebakk et Matveyeva in Daniëls et al. 2016 [О. В. Лавриненко].

Ref: Elvebakk, 1985; Холод, 2007; Данилова и др., 2023.

Code: THL-01A01 (RU)

Ass. *Cetrariello delisei–Racomitrietum lanuginosi* Danilova et Koroleva in Danilova et al. 2023

NCh: Несомкнутые (покрытие 1–20 %) сообщества из хаотично расположенных подушек (от нескольких до 10–30 см в диаметре и 3–4 см высотой) мохообразных и лишайников с единичными сосудистыми растениями на щебнистых осыпях в гольцовых пустынях гор Кольского полуострова.

DS: *Cetraria ericetorum*, *Pseudephebe pubescens*, *Racomitrium lanuginosum*, *Rhizocarpon geographicum*, *Umbilicaria cylindrica*, *Umbilicaria hyperborea*, *Umbilicaria proboscidea*.

H: Мелко- и средне-щебнистые местообитания с отдельными крупными камнями без криогенной сортировки на высотах 920–1070 м над ур. м. Почвы сформированы только под подушками мохообразных и лишайников – примитивные петрозёмы с высоким содержанием углерода.

G: Кольский полуостров: горные массивы Хибины и Ловозёрские тундры.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Данилова и др., 2023.

Code: THL-01A02 (RU)

Ass. *Saxifraga firmae–Luzuletum confusae* Kholod 2007

NCh: Разнотравные разреженные сообщества в малоснежных и бесснежных местообитаниях на сланцевых щебнистых горных склонах на о-ве Врангеля.

DS: *Androsace ochotensis*, *Claytonia arctica*, *Saxifraga firma*.

H: Горные склоны и нагорные террасы, сложенные сланцевым щебнем и плиткой разных размеров. Для склонов крутизной более 20° характерен делювиальный смыв, коллювиальное оползание и скатывание мелкообломочного плитняка.

G: Север Дальнего Востока: вся горная часть о-ва Врангеля.
Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Saxifraga firmae–Luzuletum confusae* subass. *typicum*;
S. f.–L. c. subass. *artemisietosum borealis* Kholod 2007;
S. f.–L. c. subass. *polytrichastretosum alpini* Kholod 2007.

Note: Автор отнёс ассоциацию к порядку *Androsacetalia alpinae* и предположил, что она может войти в предварительно выделенный на Шпицбергене и в Скандинавии союз *Luzulion arcuatae* (Elvebakk, 1985) [О. В. Лавриненко].

Ref: Холод, 2007.

Code: THL-01A03 (RU)

Ass. *Saxifraga oppositifoliae–Flavocetrarietum nivalis* Danilova et Koroleva in Danilova et al. 2023

NCh: Сообщества с подушками мхов и лишайников на щебнистых местообитаниях в гольцовых пустынях гор Кольского полуострова.

DS: *Alectoria ochroleuca*, *Flavocetraria nivalis*, *Flavocetraria cucullata*, *Racomitrium lanuginosum* (dom.), *Saxifraga oppositifolia*.

NSt: Номенклатурный тип (neotypus) союза *Luzulion arcuatae* Elvebakk ex Danilova et Koroleva in Danilova et al. 2023.

- H:** Плоские и слабонаклонные участки плато и вершин на высотах 800–1130 м над ур. м. Почвы под подушками мохообразных и лишайников – примитивные петрозёмы с высоким содержанием углерода. Сообщества обычны в нарушенных местообитаниях (заброшенные вездеходные дороги и буровые, станции горнолыжных подъемников).
- G:** Кольский полуостров: горные массивы Хибины и Ловозёрские тундры.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.
- Sub:** *Saxifraga oppositifoliae*–*Flavocetrarietum nivalis* var. *typica*, *Carex bigelowii* (Данилова и др., 2023).
- Ref:** Данилова и др., 2023.

Com. *Racomitrium* spp.–*Ranunculus glacialis* [*Androsacetalia alpinae*]

- NCh:** Разреженные сообщества трав (*Juncus trifidus* (*Oreojuncus trifidus*), *Papaver lapponicum*, *Saxifraga oppositifolia*) с участием редкого и охраняемого *Ranunculus glacialis* и мхов *Racomitrium* spp. на крупнозернистых осыпях крутых склонов в горных массивах Хибины и Ловозёрские тундры Кольского полуострова (RUN).
- Ref:** Koroleva, Kopeina, 2020.

Code: THL-01B (RU)

- All.** *Oxytropido sordidae*–*Tanacetion bipinnati* Telyatnikov et Pristiyazhnyuk 2012 *nom. inval.* [Art. 5a]

NCh: Сообщества на некарбонатных песчаных, супесчаных и песчано-щебнистых осыпях, эродированных песчаных склонах водоразделов, песчаных «раздувах» и речных аллювиях в тундровой зоне Евразии.

DS: *Androsace septentrionalis*, *Armeria maritima*, *Arnica iljinii* (*Arnica angustifolia* subsp. *iljinii*), *Artemisia borealis* (*Artemisia campestris* subsp. *borealis*), *Campanula rotundifolia*, *Castilleja arctica*, *Cerastium arvense*, *Cerastium maximum*, *Equisetum pratense*, *Festuca rubra*, *Oxytropis sordida*, *Polemonium boreale*, *Rumex graminifolius*, *Solorina crocea*, *Thymus reverdattoanus*.

H: Эродированные песчаные склоны водоразделов, песчаные, супесчаные и песчано-щебнистые осыпи, песчаные «раздувы» и склоны террас в тундровой зоне.

G: П-ов Ямал и, возможно, шире: тундровая зона Евразии.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; *RUN*; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; *YAK*.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; *MAG*.

Note: При первоначальной публикации синтаксона номенклатурный тип отмечен (Телятников, Пристяжнюк, 2012), но без слова «holotypus», что противоречит правилам ICPN [Art. 5a].

В союз предложено объединить сообщества подвижных субстратов, неоднородных по особенностям формирования рельефа: на склонах – осыпаящиеся пески, в пойме – аллювиальные наносы, на дефляционных обнажениях водоразделов – пески с эловым рельефом, где растительность

восстанавливается разными путями и находится на разных стадиях зарастания / нарушения. Поэтому ассоциации, помещённые в союз сейчас, при синтаксономической ревизии могут быть отнесены к другим высшим единицам вплоть до класса. Для союза необходимо более точное определение, соответствующее классу *Thlaspietea rotundifolii* [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников, Пристяжнюк, 2012а.

Code: THL-01B01 (RU)

Ass. *Antennario lanatae*–*Arctoetum alpinae* Telyatnikov et Pristyazhnyuk 2012

NCh: Травяно-кустарничковые (*Arctous alpina*, *Empetrum subholarcticum*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*) со мхами и лишайниками сообщества стадии зарастания песчаных раздувов в типичных тундрах п-ова Ямал.

DS: *Antennaria lanata*, *Cetraria aculeata*, *Equisetum pratense*, *Eremogone polaris*, *Festuca rubra*, *Luzula confusa*, *Peltigera didactyla*, *Polemonium boreale*, *Solorina crocea*.

H: Эродированные дренированные склоны речных террас, прирусловых валов и водораздельных увалов. Почвы отсутствуют, или подбурь.

G: Западная Сибирь: п-ов Ямал (долины рек Яхадьяха и Себа-Яха, район оз. Седаты-Томбой-То), подзона типичных тундр.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Antennario lanatae*–*Arctoetum alpinae* subass. *typicum* [Art. 5b, 13b];

A. l.–*A. a.* subass. *lagotidetosum minoris* Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristyazhnyuk 2019.

Note: В работе М. Ю. Телятникова и С. А. Пристяжнюка (2012а) опубликованы только одно геоботаническое описание, являющееся номенклатурным типом ассоциации, и синоптическая таблица с константностью и средним обилием видов.

Введён ранг субасс. *A. l.*–*A. a.* *typicum*, который устанавливается автоматически, как содержащий номенклатурный тип ассоциации (автоном), когда она подразделяется на единицы подчиненных рангов [Art. 5b, 13b].

В чек-листе синтаксонов Российской Арктики (Матвеева, Лавриненко, 2021) ассоциация отнесена к союзу *Loiseleurio-Arctostaphylion* Kalliola ex Nordhagen 1943 класса *Loiseleurio procumbentis*–*Vaccinietea* Eggler ex Schubert 1960 [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников, Пристяжнюк, 2012а; Телятников и др., 2019б; Матвеева, Лавриненко, 2021.

Code: THL-01B02 (RU)

Ass. *Artemisia borealis*–*Chamaenerietum latifolii* Kholod 2007

NCh: Разреженные сообщества травянистых растений на галечниках в поймах крупных рек на о-ве Врангеля.

DS: *Artemisia borealis* s. str. (*Artemisia campestris* subsp. *borealis*), *Cerastium beeringianum* s. str., *Chamaenerion latifolium* (*Epilobium latifolium*), *Chrysosplenium wrightii*, *Cochlearia groenlandica*, *Draba macrocarpa* (*Draba corymbosa*), *Leymus interior* (*Leymus ajanensis*), *Papaver radiculatum* subsp. *occidentale* (*Oreomecon radicata*), *Parrya nudicaulis* s. str., *Stellaria edwardsii*.

Н: Галечный и песчано-галечный аллювий (2–10 см в диаметре), галечные косы и гривы с фракциями гравия и песка в поймах всех крупных рек и нижнего течения средних рек.

G: Север Дальнего Востока: о-в Врангеля.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Note: С. С. Холод (2007) отнёс ассоциацию к порядку *Androsacetalia alpinae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 и условно – к союзу *Saxifrago stellaris–Oxyrion digynae* Gjaerevoll 1950. Ранее этот союз рассматривали в порядке *Androsacetalia alpinae* (Dierßen, 1992, 1996; Valachovič et al., 1997; Ермаков, 2012), в сводке растительности Европы (Mucina et al., 2016) он отнесён к порядку *Salicetalia herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 в классе *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948.

В союз *Oxytropido sordidae–Tanacetion bipinnati* ассоциация помещена условно. Для растительности галечников в поймах тундровых рек нужны новые высшие синтаксоны, викариантные порядку *Epilobietalia fleischeri* Moer 1958 [О. В. Лавриненко].

Ref: Холод, 2007.

Code: THL-01B03 (RU)

Ass. *Cerastio maximi–Salicetum nummulariae* Telyatnikov et Pristysznyuk 2012

NCh: Кустарничково (*Dryas octopetala* subsp. *subincisa* (*Dryas octopetala*), *Salix nummularia*)-разнотравные со мхами и лишайниками сообщества стадии зарастания эродированных склонов в типичных тундрах п-ова Ямал.

DS: *Androsace septentrionalis*, *Astragalus alpinus* subsp. *arcticus* (*Astragalus norvegicus*), *Castilleja arctica*, *Cerastium arvense*, *Cerastium maximum*, *Draba hirta*, *Draba nivalis*, *Festuca ovina* (dom.), *Myosotis asiatica*, *Poa alpigena*, *Polytrichastrum alpinum*.

Н: Малоснежные эродированные пологие дренированные вершины водораздельных увалов, а также выпуклые склоны водоразделов южной и западной экспозиций, крутизной 20–35°. Почвы – подбуры супесчаные и песчаные, а также тундровые торфянисто-перегнойные на супесчаных грунтах.

G: Западная Сибирь: п-ов Ямал (район озёр Нетал-То и Седаты-Томбой-То), подзона типичных тундр.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: В работе авторов опубликованы только одно геоботаническое описание, являющееся номенклатурным типом ассоциации, и синоптическая таблица с константностью и средним обилием видов [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников, Пристяжнюк, 2012а.

Code: THL-01B04 (RU)

Ass. *Potentillo arenosae–Thymetum oxyodonti* Telyatnikov et Troeva in Telyatnikov et al. 2015

NCh: Лишайниково-злаково-разнотравные сообщества стадии зарастания эродированных каменистых склонов р. Индигирка.

DS: *Micranthes nivalis* (*Saxifraga nivalis*), *Physconia muscigena*, *Potentilla arenosa*, *Pulsatilla multifida* (*Pulsatilla patens* subsp. *multifida*), *Thymus oxyodontus* (*Thymus brevipetiolatus*).

H: Верхние и средние части умеренно-крутых и крутых (15–45°) эродированных каменистых склонов южной и западной экспозиций на высотах 20–50 м над ур. м. Почвы – перегнойные, дерново-перегнойные и торфянисто-перегнойные на песчаных и супесчаных грунтах, фрагментарны.

G: Восточная Сибирь: нижнее течение р. Индигирка.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Sub: *Potentillo arenosae–Thymetum oxyodonti* subass. *typicum*;
P. a.–T. o. subass. *drabetosum cinereae* Telyatnikov et Troeva 2015 in Telyatnikov et al. 2015.

Note: В чек-листе синтаксонов Российской Арктики (Матвеева, Лавриненко, 2021) ассоциация отнесена к пока неопisanному союзу, объединяющему сообщества на кислых силикатных осыпях в Сибирской Арктике [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников и др., 2015; Матвеева, Лавриненко, 2021.

Code: THL-01B05 (RU)

Ass. *Rumici graminifoliae–Festucetum sabulosae* Kulyugina 2008

NCh: Разреженные сообщества псаммофильных трав на песчаных обнажениях (вскрытые песчаные флювиогляциальные отложения) на западе Большеземельской тундры.

DS: *Festuca sabulosa* (*Festuca beckeri*), *Koeleria pohleana* (*Koeleria glauca*), *Polemonium boreale*, *Rumex graminifolius*.

H: Песчаные обнажения (котловины выдувания) на водоразделах. Субстрат – рыхлый мелкозернистый песок, подвижный или закрепленный аккумулятивной на поверхности галькой.

G: Запад Большеземельской тундры: бассейн р. Ортина, подзона южных тундр.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Rumici graminifoliae–Festucetum sabulosae* subass. *typicum* [Art. 5b, 13b], var. *Antennaria dioica*, *Arctous alpina*, *Betula nana*, *Festuca rubra* (Кулюгина, 2008);
R. g.–F. s. subass. *inops* Kulyugina 2008.

Note: Субассоциация, названная *R. g.–F. s. tanacetosum bipinnatae* Kulyugina 2008, содержит номенклатурный тип ассоциации и автоматически становится *R. g.–F. s. typicum* [автоном, Art. 5b].

Ассоциация помещена в союз *Oxytropido sordidae–Tanacetion bipinnati* условно. Е. Е. Кулюгина (2008) логично рассматривает её в классе *Koelerio–Corynepherea canescentis* Klika in Klika et Novák 1941 с предложением выделения в восточноевропейских тундрах союза – викарианта *Koelerion glaucae* Volk 1931 [О. В. Лавриненко].

Ref: Кулюгина, 2008.

Code: THL-01? (RU)**All.** ?**NCh:** Разреженные травяные сообщества на кислых силикатных осыпях в Сибирской Арктике.**H:** Криогенные отложения на горных склонах.**G:** Средняя Сибирь: плато Путорана.**Ref:** Телятников, 2011.**Code: THL-01?01 (RU)****Ass.** *Lagotido glaucae–Allietum schoenoprasi* Telyatnikov 2024**NCh:** Сообщества начальной стадии зарастания криогенных минеральных пятен выливания в пятнистых кустарничковых тундрах в гольцовом и подгольцовом поясах плато Путорана.**DS:** *Allium schoenoprasum*, *Carex fuscidula* (*Carex capillaris* subsp. *fuscidula*), *Deschampsia sukatschewii* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Lagotis glauca* subsp. *minor*.**Syn:** *Lagotido glaucae–Allietum schoenoprasi* Telyatnikov 2011 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a].**H:** Минеральные пятна (2–3 м шириной, 5–10 м длиной) на пологовыпуклых горных склонах.**G:** Средняя Сибирь: плато Путорана, горный массив Лонгдокойский Камень в западной части.Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.**Ref:** Телятников, 2011, 2024b.**Code: THL-02 (RU)****Ord.** *Arabidetalia caeruleae* Rübel ex Nordhagen 1937**NCh:** Разнотравные и разнотравно-моховые сообщества с кустарничковыми ивами (*Salix polaris*, *S. reticulata*, *S. rotundifolia*) в местах долгого лежания снега на стабилизировавшихся карбонатных осыпях в Арктике, а также в альпийском и субнивальном поясах гор Европы.**DS:** *Arabis alpina*, *Astragalus alpinus* s.l., *Epilobium anagallidifolium*, *Salix reticulata*, *Salix rotundifolia*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*, *Thalictrum alpinum*.**Syn:** См. Mucina et al., 2016.**H:** Места долгого лежания снега, на грунтах с щелочной реакцией среды, как правило, на материале разрушения известняковых пород.**G:** Горы Европы, Шпицберген. В России: север европейской части, Сибири и Дальнего Востока.**Note:** Как альтернатива, порядок может рассматриваться в рамках класса *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948, в класс *Thlaspietea rotundifolii* он помещён вслед за EVC [О. В. Лавриненко].**Ref:** Dahl, 1987; Razzhivin, 1994; Холод, 2007; Mucina et al., 2016.

Code: THL-02A (RU)

All. *Carici parallelae–Salicion reticulatae* Lavrinenko, Lavrinenko et Neshataev 2024 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Травяно-кустарничково-моховые сообщества в местах долгого лежания снега на обогащённых карбонатами кальция стабилизовавшихся субстратах в восточноевропейском секторе Арктики.

DS: *Carex parallela* subsp. *redowskiana*, *Equisetum variegatum*, *Hylocomiastrum pyrenaicum*, *Lagotis glauca* subsp. *minor*, *Oncophorus integerrimus*, *Pedicularis oederi*, *Salix reticulata* (dom.), *Silene acaulis*, *Thalictrum alpinum*, *Tofieldia pusilla*.

H: Обогащённые карбонатами кальция субстраты в местах долгого лежания снега.

G: Равнинные восточноевропейские тундры.

Note: Союз оставлен в статусе предварительного, поскольку в публикации авторов в нём описана одна ассоциация [О. В. Лавриненко].

Ref: Lavrinenko et al., 2024.

Code: THL-02A01 (RU)

Ass. *Pinguiculo alpinae–Salicetum reticulatae* Lavrinenko, Lavrinenko et Neshataev 2024

NCh: Богато разнотравно-кустарничково (Salix reticulata)-моховые сообщества на стабилизовавшихся карбонатных субстратах криопланиционных террас в восточноевропейских тундрах.

DS: *Brachythecium erythrorrhizon*, *Campylium stellatum*, *Carex capillaris*, *Carex parallela* subsp. *redowskiana*, *Cladonia pocillum*, *Dicranum spadiceum*, *Flexitrichum flexicaule*, *Hylocomiastrum pyrenaicum*, *Lagotis glauca* subsp. *minor*, *Oncophorus integerrimus*, *Pinguicula alpina*, *Pohlia cruda*, *Potentilla crantzii*, *Salix reticulata* (dom.), *Selaginella selaginoides*, *Silene acaulis*, *Thalictrum alpinum*, *Tofieldia pusilla*.

H: Криопланиционные террасы, сложенные крупнообломочным каменистым материалом, с углами наклона 1–5° на подножиях коренных склонов долин рек северной экспозиции, с длительным залеганием снежников.

G: Большеземельская тундра, подзона типичных тундр.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Lavrinenko et al., 2024.

Code: THL-02A02 (RU)

Ass. *Salici reticulatae–Caricetum parallelae* Telyatnikov 2024

NCh: Кустарничково-мохово-травяные нивальные луговые тундры на плато Путорана.

DS: *Carex parallela* subsp. *redowskiana* (dom.), *Cerastium regelii*, *Oxyria digyna*, *Poa alpina*, *Salix polaris*, *Salix reticulata*.

Syn: *Salici reticulatae–Caricetum parallelae* Telyatnikov 2011 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a].

H: Вогнутые пологие склоны преимущественно северной экспозиции с ухудшенным дренажом и избыточным увлажнением за счёт влаги тающих снежников в подгольцовом поясе. Покровы камней на поверхности – от 10 до 20 %.

G: Средняя Сибирь: северо-западная часть плато Путорана.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: В ассоциации отмечено по 2 диагностических вида из классов *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948 (*Cerastium regelii*, *Salix polaris*) и *Thlaspietea rotundifoliae* (*Oxyria digyna*, *Salix reticulata*). По местообитаниям сообщества соответствуют классу *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948 [М. Ю. Телятников].

Ассоциация предварительно помещена в союз *Carici parallelae–Salicion reticulatae* prov. в «нивальном» порядке *Arabidetalia caeruleae* на основании большого числа общих видов (в основном гемикальцефитов) с восточноевропейской асс. *Pinguiculo alpinae–Salicetum reticulatae*; для уточнения синтаксономического решения нужны дополнительные исследования [О. В. Лавриненко].

Ref: Телятников, 2011, 2024б.

Code: THL-02B (RU)

All. *Polygono viviparae–Salicion rotundifoliae* Cooper 1986 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Травяно-кустарничково-моховые сообщества в местах долгого лежания снега на обогащённых карбонатами кальция субстратах на севере Дальнего Востока и Аляске.

DS: *Bistorta vivipara*, *Oxyria digyna*, *Salix rotundifolia*, *Saxifraga oppositifolia* subsp. *smalliana*.

H: Места долгого лежания снега, грунты с щелочной реакцией среды.

G: Союз имеет амфиберингийский ареал, во многом совпадающий с ареалом вида *Salix rotundifolia* (о-в Врангеля, Центральная и Восточная Чукотка, Северная Корякия, за пределами России – Аляска).

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Note: Вслед за С. С. Холодом (2007), нивальная растительность на карбонатных субстратах с северных территорий Дальнего Востока помещена в предварительно описанный союз *Polygono viviparae–Salicion rotundifoliae* Cooper 1986 *prov.* [О. В. Лавриненко].

Ref: Cooper, 1986; Холод, 2007.

Code: THL-02B01 (RU)

Ass. *Anemone parviflorae–Salicetum polaris* Razzhivin 1994 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Кустарничково (*Salix polaris*)-разнотравные приснежные сообщества на кальцийсодержащих грунтах в типичных тундрах на Чукотке.

DS: *Anemone parviflora*, *Carex scirpoidea*, *Papaver macounii* subsp. *discolor*, *Pedicularis oederi*, *Saussurea angustifolia*, *Salix polaris* (dom.).

H: Участки, расположенные над поздно тающими снежниками, на карбонатных субстратах.

G: Север Дальнего Востока: Чукотка.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Note: В оригинальной публикации (Razzhivin, 1994) автор привёл только синоптические таблицы. Название субасс. *A. p.–S. p. dendranthemetosum integrifoliae* *prov.* есть в тексте, однако в синоптической таблице она отсутствует [О. В. Лавриненко].

Ref: Razzhivin, 1994.

Code: THL-02B02 (RU)**Ass.** *Salici reticulatae–Dryadetum alaskensis* Cooper 1989**NCh:** Тундровые луговины с доминированием *Salix reticulata* в горах северо-востока России.**DS:** *Dryas alaskensis*, *Carex scirpoidea*, *Salix reticulata*.**H:** Прирусловые участки по берегам ручьёв в гольцовом поясе, преимущественно в местах выхода карбонатных вод и с длительным залеганием снежного покрова. Глубина снега 100–150 см, почвы – криоподбурь маломощные.**G:** Аляска. В России: север Дальнего Востока (южные отроги хребта Черского в верхнем течении р. Колыма, Колымское нагорье).Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.**Note:** D. J. Cooper (1986, 1989) описал асс. *Salici reticulatae–Dryadetum alaskensis* Cooper 1989, в наименовании которой использовано название подвида *Dryas octopetala* L. subsp. *alaskensis* (A. E. Porsild) Hultén. Согласно «Панарктической флоре» (Elven et al., 2011), этот подвида рассматривается в трактовке Б. А. Юрцева как *Dryas punctata* Juz. subsp. *alaskensis* (A. E. Porsild) Jurtz. В POWO оба подвида приведены как синонимы вида *Dryas alaskensis* Porsild. В работе Н. В. Синельниковой (2013б) ассоциация приведена под названием *Salici reticulatae–Dryadetum punctatae* Cooper (1986) 1990 [О. В. Лавриненко].**Ref:** Синельникова, 2013б.**Code: THL-02B03 (RU)****Ass.** *Salici reticulatae–Dryadetum integrifoliae* Razzhivin 1994 *nom. inval.* [Art. 3b]**NCh:** Кустарничкоивово (*Salix polaris*, *S. reticulata*, *S. rotundifolia*)-дриадовые приснежные сообщества на кальцийсодержащих грунтах в типичных тундрах на Чукотке.**DS:** *Cardamine digitata*, *Carex scirpoidea*, *Chrysanthemum integrifolium*, *Dryas chamissonis*, *Dryas integrifolia* s. str. (dom.), *Equisetum scirpoides*, *Equisetum variegatum*, *Salix polaris* (dom.), *Silene acaulis*.**H:** Участки от влажных до сухих, с умеренным снегонакоплением зимой и в переходных зонах к мощным снежникам, на карбонатных субстратах.**G:** Север Дальнего Востока: Чукотка.Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.**Note:** В оригинальной публикации (Razzhivin, 1994) автор привёл только синоптические таблицы [О. В. Лавриненко].**Ref:** Razzhivin, 1994.**Code: THL-02B04 (RU)****Ass.** *Salici rotundifoliae–Oxytropidetum wrangelii* Kholod 2007**NCh:** Травяно (*Oxytropis wrangelii*)-кустарничкоивово (*Salix rotundifolia*)-моховые сообщества в местах долгого лежания снега на обогащённых карбонатами кальция субстратах на о-ве Врангеля.**DS:** *Festuca baffinensis*, *Minuartia rubella* (*Sabulina rubella*), *Oxytropis wrangelii*, *Poa alpigena* s. str., *Saxifraga cernua*, *Saxifraga cespitosa*.

H: Неглубокие ложбины подгорных шлейфов и пролювиальных конусов, пойменные террасы, байджарахи, сложенные материалом разрушения горных пород: дресвой, щебнем и мелкозёмом. Умеренно заснеженные зимой (глубина снега 70–90 см) местообитания.

G: Север Дальнего Востока: о-в Врангеля.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Salici rotundifoliae–Oxytropidetum wrangelii* fac. *typica*, *Salix glauca* subsp. *callicarpaea* (Холод, 2007).

Ref: Холод, 2007.

Code: THL-02B05 (RU)

Ass. *Thalictrum alpini–Salicetum reticulatae* Razzhivin 1994 nom. inval. [Art. 3b]

NCh: Богатые видами кустарничково-разнотравные сообщества в местах долгого лежания снега в типичных тундрах на Чукотке.

DS: *Anemone parviflora*, *Cardamine digitata*, *Carex scirpoidea*, *Dodecatheon frigidum* (*Primula frigida*), *Draba juvenilis*, *Dryas integrifolia* s. str., *Equisetum arvense* subsp. *boreale* (*Equisetum arvense*), *Equisetum scirpoides*, *Equisetum variegatum*, *Salix reticulata* (dom.), *Thalictrum alpinum*.

H: Аккумулятивные местообитания на кальцийсодержащих грунтах (включая кислые местообитания на кальцитах с накоплением органического материала) с мощным, долго сохраняющимся снежным покровом.

G: Север Дальнего Востока: Чукотка.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Note: В оригинальной публикации автор (Razzhivin, 1994) привёл только синоптические таблицы [О. В. Лавриненко].

Ref: Razzhivin, 1994.

Code: THL-02C (RU)

All. *Saxifraga oppositifoliae–Oxyrion digynae* Gjaerevoll 1950

NCh: Богатые травами сообщества в местах долгого лежания снега на стабилизировавшихся карбонатных осыпях в горах Скандинавии и на островах арктических архипелагов.

DS: *Cerastium regelii*, *Oxyria digyna*, *Phippsia algida*, *Phippsia concinna*, *Ranunculus nivalis*, *Ranunculus pygmaeus*, *Ranunculus sulphureus*, *Sagina saginoides*, *Salix polaris*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga rivularis*, *Saxifraga tenuis* (*Micranthes tenuis*).

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Места долгого лежания снега, грунты с щелочной реакцией среды, как правило, материал разрушения известняковых массивов.

G: Острова и архипелаги бассейна Северного Ледовитого океана.

Ref: Nordhagen, 1943; Gjaerevoll, 1950; Dahl, 1987; Dierßen, 1992.

Code: THL-02C01 (RU)

Ass. *Distichio capillacei–Saxifragetum oppositifoliae* (Gjaerevoll 1956) Koroleva et Borovichev 2014

NCh: Разреженные «пионерные» печёночниковые сообщества на нестабильных кальций-содержащих субстратах в арктических тундрах на о-ве Западный Шпицберген.

DS: *Anthelia juratzkana* (dom.), *Distichium capillaceum*, *Poa alpina*, *Sauteria alpina*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga oppositifolia*.

H: Преимущественно северо-восточные склоны, с нестабильными поверхностями из-за морозного кипения, солифлюкции и склоновых подвижек грунта, освобождающиеся от снега в конце июля – начале августа, на кальций-содержащих субстратах.

G: Северная часть гор Скандинавии, сложенных известняками, на высотах 735–1105 м над ур. м.; о-в Шпицберген: окрестности российских поселков Баренцбург и Пирамида.

Northern Europe: SVA.

Sub: *Distichio capillacei–Saxifragetum oppositifoliae* var. *typica*, *Sauteria alpina* (Koroleva, Borovichev, 2014).

Note: Авторы (Koroleva, Borovichev, 2014) отнесли ассоциацию к классу *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1947 и союзу *Saxifrago–Ranunculion nivalis* Nordhagen 1943 em. Dierßen 1984. Данный союз не валиден [Art. 3b] и, согласно EVC, считается синонимом союза *Saxifrago oppositifoliae–Oxyrion digynae* из класса *Thlaspietea rotundifolii* [О. В. Морозова].

Ref: Koroleva, Borovichev, 2014.

Com. *Saxifraga oppositifolia–Sauteria alpina* [*Saxifrago oppositifoliae–Oxyrion digynae*]

NCh: Почти сомкнутый покров печёночника *Sauteria alpina* с мхами и травами (*Cardamine pratensis*, *Cochlearia groenlandica*, *Draba alpina*, *Phippsia algida*, *Saxifraga oppositifolia*), представляющий собой начальную стадию зарастания неустойчивых и влажных известняковых субстратов на первой приморской террасе, подвижных склонах холмов и солифлюкционных пятнах на Шпицбергене (SVA), редкие сообщества.

Ref: Koroleva, Borovichev, 2014.

Code: THL-03 (RU)

Ord. *Epilobietalia fleischeri* Moor 1958 *nom. cons. propos.*

NCh: Сообщества речных галечных террас горнолесного и субальпийского поясов гор Европы и Кавказа.

DS: *Calamagrostis stricta*, *Chamaenerion latifolium* (*Epilobium latifolium*), *Elymus fibrosus*, *Epilobium dodonaei*, *Erigeron acris* subsp. *podolicus*, *Myricaria germanica*, *Silene tatarica*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Щебнистые и гравийные с аллювиальными наносами берега горных рек и потоков.

G: Горы Европы. В России: Западный Кавказ (Республика Карачаево-Черкессия).

Ref: Onipchenko, 2002; Ермаков, 2012; Belonovskaya et al., 2014.

Code: THL-03A (RU)

All. *Epilobion fleischeri* G. Br.-Bl. ex Br.-Bl. 1950

NCh: Сообщества щебнистых и гравийных с аллювиальными наносами берегов рек и потоков горнолесного и субальпийского поясов Альп, Карпат и Кавказа.

DS: *Calamagrostis pseudophragmites*, *Erigeron podolicus* (*Erigeron acris* subsp. *podolicus*), *Myricaria germanica*, *Tussilago farfara*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Гравийные и щебнистые отмели в поймах горных рек и потоков.

G: Горы Европы. В России: Западный Кавказ (Республика Карачаево-Черкессия).

Note: В EVC распространение сообществ союза ограничено горами Европы (Альпы, Карпаты), В. Г. Онипченко (Onipchenko, 2002) расширил его, включив в союз крупнообломочные осыпи Кавказа [О. В. Морозова].

Ref: Onipchenko, 2002; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016.

Code: THL-03A01 (RU)

Ass. *Dicranoweisia crispae*–*Rubetum idaei* Onipchenko 2002

NCh: Кустарниково-моховые сообщества на неподвижных крупнообломочных осыпях верхней части горнолесного, в субальпийском и нижней полосе альпийского пояса Кавказа.

DS: *Aconogonon alpinum* (*Koenigia alpina*), *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Cladonia mitis*, *Dicranoweisia crista*, *Dicranum scoparium*, *Dryopteris filix-mas*, *Hypnum cupressiforme*, *Juniperus communis*, *Lescurea saxicola*, *Rubus idaeus*, *Sempervivum caucasicum*.

H: Нижняя часть аллювиальных галечников с большими валунами на склонах различной экспозиции и крутизны в диапазоне высот 1970–2650 м над ур. м.

G: Западный Кавказ (Республика Карачаево-Черкессия).

Caucasus: NCS.

Note: В ассоциации практически отсутствуют виды класса *Thlaspietea rotundifolii*, но много «лесных» видов: *Dryopteris filix-mas*, *Dicranum scoparium*, *Juniperus communis*, *Rubus idaeus*.

Автор ассоциации (Onipchenko, 2002) разместил её в союзе *Allosuro crispae*–*Athyrium alpestris* Nordhagen 1936 (класс *Asplenieta trichomanis* (Br.-Br. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977 согласно EVC), объединяющем растительность галечников Северной Европы и верхней части горнолесного пояса Центральной Европы. Однако по местообитаниям и региону распространения сообщества ассоциации более соответствуют союзу *Epilobion fleischeri* класса *Thlaspietea rotundifolii* [О. В. Морозова].

Ref: Onipchenko, 2002.

Code: THL-03A02 (RU)**Ass.** *Sileno compactae–Salicetum purpureae* Onipchenko 2002**NCh:** Разреженные (5–20(30) %) сообщества речных галечников в среднегорном поясе Кавказа.**DS:** *Agrostis stolonifera*, *Calamagrostis epigeios*, *Racomitrium canescens*, *Rumex acetosella*, *Salix purpurea*, *Silene compacta* (*Atocion compactum*), *Trifolium repens*.**H:** Пологие галечниковые склоны (0–3°) различной экспозиции в пойме р. Теберда на высотах 1130–1800 м над ур. м.**G:** Западный Кавказ (Республика Карачаево-Черкессия).
Caucasus: NCS.**Ref:** Onipchenko, 2002.**Code: THL-03B (RU)****All.** *Murbeckiello huetii–Epilobion dodonaei* Belonovskaya, Mucina et Theurillat 2014**NCh:** Разреженные (5–20(80) %) сообщества на галечниках прибрежных террас горнолесного и субальпийского поясов Кавказа.**DS:** *Epilobium dodonaei*, *Murbeckiella huetii*.**Syn:** Mucina et al., 2016.**H:** Галечные отмели на берегах горных рек и потоков.**G:** Западный Кавказ (Республика Карачаево-Черкессия).
Caucasus: NCS.**Note:** В первоисточнике (Onipchenko, 2002) союз выделен как *Murbeckiellion huetii* Onipchenko 2002 *nom. inval.* [Art. 2b] для галечниковых сообществ верхних поясов Кавказа и отнесён к порядку *Androsacetalia alpinae*. По входящим в него ассоциациям он гетерогенен и включает как галечниковые сообщества альпийского пояса, так и более низких поясов. Авторы более поздней редакции союза (Belonovskaya et al., 2014) переименовали его и разместили в порядке *Epilobietalia fleischeri* (горнолесные и субальпийские галечниковые террасы), не меняя соотношение отнесённых к нему ассоциаций. Необходима дальнейшая ревизия союза и порядка [О. В. Морозова].**Ref:** Onipchenko, 2002; Belonovskaya et al., 2014; Mucina et al., 2016.**Code: THL-03B01 (RU)****Ass.** *Hyalopoo ponticae–Oxyrietum digynae* Onipchenko 2002**NCh:** Сообщества нестабильных каменистых субстратов альпийского пояса Кавказа.**DS:** *Carex atrata*, *Carex pyrenaica*, *Cladonia pyxidata*, *Hyalopoa pontica*, *Omalotheca supina*, *Primula meyeri*, *Senecio taraxacifolius* (*Turanecio taraxacifolius*).**H:** Каменистые склоны северных румбов различной крутизны на высотах 2200–2900 м над ур. м.**G:** Западный Кавказ (Республика Карачаево-Черкессия).
Caucasus: NCS.

Sub: *Hyalopoo ponticae*–*Oxyrietum digynae* subass. *typicum*;
H. p.–*O. d.* subass. *ranunculetosum oreophili* Onipchenko 2002.

Note: Сообщества ассоциация имеют значительное сходство с сообществами класса *Salicetea herbaceae* Бр.-Бл. 1948 союза *Hyalopoion ponticae* Rabotnova et Onipchenko in Onipchenko 2002, однако по местообитанию и большому покрытию (30–90 %) крупнообломочными валунами тяготеют к классу *Thlaspietea rotundifolii* [О. В. Морозова].

Ref: Onipchenko, 2002; Belonovskaya et al., 2014.

Code: THL-03B02 (RU)

Ass. *Scrophulario variegatae*–*Epilobietum dodonaei* Onipchenko ex Belonovskaya, Mucina et Theurillat 2014

NCh: Сообщества пойменных галечников нижней части альпийского, субальпийского и верхней части лесного поясов Кавказа.

DS: *Betula litwinowii* (*Betula pubescens* var. *litwinowii*), *Poa nemoralis*, *Pohlia filum*, *Scrophularia variegata*, *Trifolium spadiceum*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Murbeckiello huetii*–*Epilobion dodonaei* Belonovskaya, Mucina et Theurillat 2014.

H: Каменистые склоны различных крутизны и экспозиции вдоль рек и водных потоков на Кавказе.

G: Западный Кавказ (Республика Карачаево-Черкессия).

Caucasus: NCS.

Ref: Onipchenko, 2002; Belonovskaya et al., 2014.

Code: THL-03? (RU)

All. ?

Ref: Телятников, 2016.

Code: THL-03?01 (RU)

Ass. *Cerastio arvensis*–*Salicetum saposhnikovii* Telyatnikov 2016 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Травяные с небольшим покрытием мхов (3–10 %) и редкими кустарниками (*Salix saposhnikovii*) сообщества каменистых речных кос и отмелей верхней части лесного пояса Восточного Саяна.

DS: *Astragalus alpinus*, *Aulacomnium palustre*, *Cerastium arvense*, *Chamaenerion latifolium* (*Epilobium latifolium*), *Chrysosplenium alternifolium*, *Luzula sibirica* (*Luzula multiflora* subsp. *sibirica*), *Poa altaica* (*Poa glauca* subsp. *altaica*), *Salix saposhnikovii*, *Saxifraga cernua*.

H: Зарастающие песчано-каменистые косы рек и ручьёв верхней части лесного пояса в семигумидно-семиаридном биоклиматическом секторе в диапазоне высот 1800–2000 м над ур. м. Почвы отсутствуют.

G: Восточный Саян: Республика Бурятия.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; **BRY**; CTA; YAK.

Note: В первоисточнике автор (Телятников, 2016) отнёс ассоциацию к порядку *Epilobietalia fleischeri*, но необходим сравнительный анализ [О. В. Морозова].

Ref: Телятников, 2016.

Code: THL-04 (RU)

Ord. *Thlaspietalia rotundifolii* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

NCh: Кальцефитные сообщества щебнистых местообитаний и осыпей в горах Европы и в Арктике.

DS: *Cystopteris dickieana*, *Cystopteris montana*, *Koeleria spicata* (*Trisetum spicatum*), *Polystichum lonchitis*, *Saxifraga oppositifolia*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Щебнистые местообитания и осыпи кальцийсодержащих пород.

G: Тундровая зона и высокогорные пояса гор Евразии.

Ref: Braun-Blanquet, Jenny, 1926; Dierßen, 1992, 1996; Mucina et al., 2016.

Code: THL-04A (RU)

All. *Arenarion norvegicae* Nordhagen 1935

NCh: Сообщества травянистых многолетников на кальцийсодержащих основных и нейтральных породах щебнистых осыпей и морен в Северной Евразии.

DS: *Arenaria pseudofrigida*, *Braya purpurascens*, *Draba dahurica* (*Draba hirta*), *Minuartia rubella* (*Sabulina rubella*), *Papaver radicum* (*Oreomecon radicata*), *Papaver dahlianum*, *Potentilla nivea*, *Roegneria borealis* (*Elymus macrourus*).

Syn: См. Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016.

H: Основные и нейтральные субстраты щебнистых осыпей и морен.

G: Острова Северного Ледовитого океана и высокогорные пояса гор Европы. В России: тундровая зона Российской Арктики и горно-тундровый пояс в горах Кольского полуострова.

Ref: Valachovič et al., 1997; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016.

Code: THL-04A01 (RU)

Ass. *Plantagini schrenkii*–*Arenarietum pseudofrigidae* Matveyeva, Lavrinenko et Lavrinenko 2013

NCh: Разреженные (покрытие 10–40 %) разнотравные сообщества высоких морских террас на островах юго-восточной части Баренцева моря.

DS: *Arenaria pseudofrigida* (dom.), *Cochlearia arctica* (*Cochlearia groenlandica*), *Plantago schrenkii* (*Plantago maritima* subsp. *maritima*), *Puccinellia coarctata* (*Puccinellia distans*), *Rhodiola rosea*.

H: Горизонтальная или со слабым уклоном (1–2°) в сторону моря поверхность на краю приморской террасы (20–50 м шириной), испытывающей воздействие солёных брызг, щебнисто-глинистые грунты.

G: О-в Долгий с прилегающими островами (Большой Зеленец, Малый Зеленец, Голец, Матвеев) в юго-восточной части Баренцева моря.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Plantagini schrenkii*–*Arenarietum pseudofrigidae* var. *typica*, *Cochlearia arctica*, *inops* (Матвеева и др., 2013).

Note: Вблизи птичьих колоний сомкнутость покрова может достигать 60–95 % (Матвеева и др., 2013) [О. В. Морозова].

Ref: Матвеева и др., 2013.

Code: THL-04A02 (RU)

Ass. *Salici arcticae–Arenarietum pseudofrigidae* Matveyeva, Lavrinenko et Lavrinenko 2013

NCh: Разнотравно-кустарничковые разреженные (покрытие 15–20 %) сообщества высоких морских террас на островах юго-восточной части Баренцева моря.

DS: *Androsace chamaejasme* subsp. *arctisibirica* (*Androsace bungeana*), *Arenaria pseudofrigida*, *Hypnum bambergeri* (*Campylium bambergeri*), *Ochrolechia frigida*, *Rhodiola rosea*, *Salix arctica*, *Salix reptans*.

H: Прерывистая полоса (20–40 м шириной) на горизонтальной или слабо наклонённой (2–5°) в сторону моря поверхности приморской террасы в 20–50 м от её края, щебнисто-суглинистые грунты.

G: О-в Долгий с прилегающими островами (Большой Зеленец, Малый Зеленец, Голец, Матвеев) в юго-восточной части Баренцева моря.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Salici arcticae–Arenarietum pseudofrigidae* subass. *typicum*;

S. a.–A. p. subass. *silenetosum acaulis* Matveyeva, Lavrinenko et Lavrinenko 2013.

Note: На о-ве Голец вблизи колонии чаек сомкнутость покрова – 80 % (Матвеева и др., 2013) [О. В. Морозова].

Ref: Матвеева и др., 2013.

Code: THL-04A03 (RU)

Ass. *Saxifraga oppositifoliae–Oxytropidetum gorodkovii* Kholod 2007

NCh: Разреженная (покрытие в среднем 20–25 % (3–45 %)) с господством подушковидных форм растительность на осыпных склонах гор центральной, западной и южной частей о-ва Врангеля.

DS: *Androsace chamaejasme* subsp. *arctisibirica* (*Androsace bungeana*), *Artemisia glomerata*, *Saxifraga oppositifolia* subsp. *smallina*, *Vulpicida tilesii*.

H: Сильно разрушенные древние (девон-карбон) складки, сложенные мелким плитняком и щебнем из известняков и щелочного песчаника.

G: Север Дальнего Востока: о-в Врангеля.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Saxifraga oppositifoliae–Oxytropidetum gorodkovii* subass. *typicum*;

S. o.–O. g. subass. *salicetosum rotundifoliae* Kholod 2007.

Note: Автор (Холод, 2007) разместил ассоциацию в порядке *Thlaspietalia rotundifolii*, но не отнёс к какому-либо союзу. Вслед за чек-листом синтаксонов Российской Арктики (Матвеева, Лавриненко, 2021) она помещена в союз *Arenarion norvegicae* [О. В. Лавриненко].

Ref: Холод, 2007; Матвеева, Лавриненко, 2021.

ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Класс *Lemnetea* O. de Bolòs et Masclans 1955

Л. М. Киприянова, В. В. Чепинога

Code: LEM (RU)

Cl. *Lemnetea* O. de Bolòs et Masclans 1955

NCh: Водные сообщества неукоренённых плавающих на поверхности и погружённых растений сравнительно богатых питательными веществами стоячих водоёмов и водотоков со слабым течением внетропических регионов Голарктики.

DS: *Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum*, *Hydrocharis dubia*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna gibba*, *Lemna* × *japonica*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Lemna turionifera*, *Riccia fluitans*, *Ricciocarpos natans*, *Salvinia natans*, *Spirodela polyrrhiza*, *Stratiotes aloides*, *Utricularia macrorrhiza*, *Utricularia* × *neglecta*, *Utricularia vulgaris*, *Wolffia arrhiza*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Непроточные и слабо проточные естественные, искусственные и трансформированные водоёмы, реже водотоки со слабым течением, сравнительно богатые питательными веществами.

G: Голарктика. В России: вся территория.

Note: Голарктический ареал класса *Lemnetea* принят по Mucina et al. (2016), хотя такое решение можно считать предварительным, поскольку нет единой точки зрения на его объём. Например, A. Schwabe-Braun и R. Tüxen (1981) предполагали для класса голарктический ареал, замещающийся в тропиках Южной Америки другим классом-викариантом. E. Landolt (1999), напротив, принимает *Lemnetea* в широком, практически космополитном, смысле и относит голарктические, американские и тропические сообщества, образованные представителями бывшего семейства *Lemnaceae* к разным порядкам – *Lemnetalia minoris*, *Lemnetalia gibbae* Landolt 1999 [Art. 3b], *Lemnetalia aequinoctialis* Schwabe-Braun et Tüxen 1981 *corr.* Landolt 1986 [Art. 2b, 8] (recte: *Lemnetalia paucicostatae* Schwabe-Braun et Tüxen 1981), соответственно).

Сообщества *Lemnetea*, как и прочих водных классов растительности, в условиях Северной Евразии, как правило, маловидовые, с хорошо выраженными доминантами. Отсутствие устойчивых видовых комплексов (Wolek, 1997) и малое число видов в сообществах приводит к необходимости использовать доминантный принцип при выделении синтаксонов низших уровней, что, в свою очередь, делает малоприменимым сугубо флористический подход к выделению синтаксонов высших уровней. Для диагностики союзов и порядков используются экологические, биологические и географические особенности доминирующих видов; специфика предпочитаемых местообитаний учитывается не всегда, поскольку многие виды-ценозообразователи обладают широкой экологической

амплитудой (Den Hartog, Segal, 1964; Schwabe-Braun, Tüxen, 1981). Это делает принципы подразделения водных классов весьма субъективными, а в случае с *Lemnetea* устоявшегося «традиционного» принципа не сложилось. Так, в EVC (Mucina et al., 2016) принят единственный порядок *Lemnetalia minoris*, включающий три союза, выделенных на основе биологических и морфологических особенностей доминантов (*Lemnion minoris* O. de Bolos et Masclans 1955, *Stratietion* Den Hartog et Segal 1964, *Utricularion vulgaris* Passarge 1964). В настоящей Классификации, вслед за В. В. Чепиной и С. А. Росбахом (2012), указанные подразделения приняты в ранге порядков, объединяющих сообщества мелких (*Lemnetalia minoris* O. de Bolòs et Masclans 1955), крупных неукореняющихся видов водных растений (*Stratietetalia* Den Hartog et Segal 1964) и плотоядных (хищных) представителей рода *Utricularia* (*Utricularietalia* Den Hartog et Segal 1964), в целом соответствующих разным сукцессионным стадиям развития водной растительности (Kipriyanova, Efremov, 2024).

Объём ассоциаций нами принят по видам, доминирующим в сообществах; в основном, по принципу «один доминант – одна ассоциация» (Vegetace..., 2011; Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Landucci et al., 2015). Это даёт возможность учесть опыт российских геоботаников, работавших в рамках эколого-фитоценотической (доминантной) классификации. Существует большое число таких работ, однако, как правило, они содержат лишь перечисления (в ряде случаев с краткой характеристикой) типов сообществ (ассоциаций) и не включают конкретные описания фитоценозов или характеризующие таблицы. По этой причине в настоящей Классификации учтены лишь наиболее крупные обобщающие работы, выполненные в традициях эколого-фитоценотической школы (Распопов, 1985; Папченков, 2001; Токарь, 2006; Нешатаева, 2009).

Вследствие неравномерной изученности водной растительности, раздел по распространению (G) часто не отражает реального ареала синтаксона. Особенно это касается распространения на территории Дальнего Востока (Чепинога, Росбах, 2012). Число регионов, в которых зарегистрирован тот или иной синтаксон, будет увеличиваться по мере исследования слабо изученных территорий [В. В. Чепинога].

Ref: Korotkov et al., 1991; Бобров, Чемерис, 2006; Таран, 2008; Нешатаева, 2009; Чепинога, Росбах, 2012; Ямалов и др., 2014; Чепинога, 2015; Mucina et al., 2016; Белоновская и др., 2017; Тетерюк, 2017; Киприянова, 2018а, 2022; Киприянова, Клещев, 2019; Kipriyanova et al., 2021; Лавриненко и др., 2024; Kipriyanova, Efremov, 2024.

Code: LEM-01 (RU)

Ord. *Lemnetalia minoris* O. de Bolòs et Masclans 1955

NCh: Сообщества свободно плавающих мелких цветковых растений (подсемейство *Lemnoideae*, *Araceae*), папоротников и печёночников стоячих водоёмов и водотоков со слабым течением богатых питательными веществами преимущественно внетропических регионов Голарктики.

DS: *Lemna gibba*, *Lemna* × *japonica*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Lemna turionifera*, *Riccia fluitans*, *Ricciocarpos natans*, *Salvinia natans*, *Spirodela polyrhiza*, *Wolffia arrhiza*.

Syn: *Lemnetalia minoris* Koch et Tüxen 1954 [phantom]; *Lemnetalia* Tüxen 1955 [Art. 2b]; *Lemnetalia gibbae* Oberdorfer 1956 [phantom]; *Lemnetalia* Koch et Tüxen in Oberdorfer 1957 [Art. 31]; *Lemnetalia minoris* Tüxen in Schwabe et Tüxen 1981.

H: Непроточные и слабо проточные водоёмы, реже водотоки со слабым течением, умеренно богатые питательными веществами.

G: Преимущественно внетропические регионы Голарктики. В России: вся территория.

Ref: Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Chytrý et al., 1993; Киприянова, 2000, 2008, 2013, 2018a, 2022; Бобров, Чемерис, 2005, 2006; Таран, 2008; Тетерюк, 2008, 2017; Нешатаева, 2009; Голованов и др., 2011; Чепинога, Росбах, 2012; Ямалов и др., 2014; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Нешатаев и др., 2017б; Рябова и др., 2017; Киприянова, Клещев, 2019; Kipriyanova et al., 2021; Соколова и др., 2023; Лавриненко и др., 2024; Kipriyanova, Efremov, 2024.

Code: LEM-01A (RU)

All. *Lemnion minoris* O. de Bolòs et Masclans 1955

NCh: Сообщества свободно плавающих мелких цветковых растений (подсемейство *Lemnoideae*, *Araceae*), папоротников и печёночников стоячих водоёмов и водотоков со слабым течением, богатых питательными веществами внетропических регионов Голарктики.

DS: *Lemna gibba*, *Lemna* × *japonica*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Lemna turionifera*, *Riccia fluitans*, *Ricciocarpos natans*, *Salvinia natans*, *Spirodela polyrhiza*, *Wolffia arrhiza*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Непроточные или относительно слабо проточные водоёмы, реже водотоки со слабым течением, умеренно богатые питательными веществами.

G: Преимущественно внетропические регионы Голарктики. В России: вся территория.

Ref: Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Chytrý et al., 1993; Киприянова, 2000, 2008, 2013, 2018a, 2022; Бобров, Чемерис, 2005, 2006; Таран, 2008; Тетерюк, 2008, 2017; Нешатаева, 2009; Голованов и др., 2011; Чепинога, Росбах, 2012; Ямалов и др., 2014; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Нешатаев и др., 2017б; Рябова и др., 2017; Киприянова, Клещев, 2019; Kipriyanova et al., 2021; Соколова и др., 2023; Лавриненко и др., 2024; Kipriyanova, Efremov, 2024.

Code: LEM-01A01 (RU)

Ass. *Lemnetum gibbae* Miyawaki et J. Tüxen 1960

NCh: Сообщества свободно плавающего на поверхности воды *Lemna gibba* защищённых от волновой активности мелководий стоячих водоёмов.

DS: *Lemna gibba* (dom.).

Syn: *Wolffio-Lemnetum gibbae* Bennema 1943 *nom. ined.* [Art. 1].

- H:** Стоячие водоёмы, умеренно богатые питательными веществами.
- G:** Общий ареал *Lemna gibba* охватывает разные природные зоны Евразии, Северной и Южной Америки и Африки. Ареал ассоциации условно ограничивается внетропическими регионами Голарктики, однако из Азиатской России достоверных данных о сообществах нет. В России: центральные, южные и восточные области европейской части.
Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.**
- Ref:** Лосев, Голуб, 1986; Соломещ и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990a; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Папченков, 2001; Анищенко, Буховец, 2009; Буховец, 2010; Панасенко, Романова, 2012; Голуб, Мальцев, 2013; Анищенко и др., 2014.

Code: LEM-01A02 (RU)

Ass. *Lemnetum minoris* von Soó 1927

NCh: Сообщества свободно плавающего на поверхности воды *Lemna minor* защищённых от волновой активности мелководий водоёмов.

DS: *Lemna minor* (dom.).

Syn: *Lemnetum minoris* Oberdorfer ex Müller et Görs 1960.

H: Непроточные и слабо проточные водоёмы, реже водотоки со слабым течением, умеренно богатые питательными веществами.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Lemna minor* s. str., охватывающим все внеарктические широты Европы, Северной Америки и Африки. В России: европейская часть; все природные зоны, едва заходит в Арктику.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.**

Siberia: *WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.*

Sub: *Lemnetum minoris* var. *typica*, *Spirodela polyrhiza* (Голованов и др., 2011, 2017a, б; Ямалов и др., 2014).

Note: Молекулярный анализ агрегата *Lemna minor* показал, что распространение *L. minor* s. str. на территории России ограничено европейской частью (Volkova et al., 2023, 2024). Начиная с Предуралья и до Дальнего Востока распространены исключительно *L. turionifera* и гибрид между двумя этими видами – *L. × japonica* (Chepinoga et al., 2024). Гибрид преобладает в Западной Сибири, а восточнее распространён преимущественно *L. turionifera* (Volkova et al., 2024). Это свидетельствует о том, что встречаемость асс. *Lemnetum minoris* в азиатской части России, очевидно, переоценена. Местонахождения *Lemnetum minoris* для этих регионов учтены в характеристике распространения асс. *Lemnetum minorituroniferae*. Поскольку уверенное определение всех трёх таксонов требует молекулярных методов, вероятно, практичнее вернуться к озвученному ранее (Чепинога, Росбах, 2012) предложению рассматривать сообщества *L. minor* s. str., *L. turionifera*, а также *L. × japonica* в рамках одной ассоциации *Lemnetum minoris* [В. В. Чепинога].

Вопрос о присутствии *Lemna minor* s. str. и её сообществ в Западной Сибири остаётся дискуссионным. Есть много геоботанических описаний

с фотографиями, где фенотипически вид-доминант вполне соответствует *Lemna minor* [Л. М. Киприянова].

Ref: Григорьев, Соломеш, 1987а; Лосев, Голуб, 1988а; Соломеш и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990а; Миркин, Соломеш, 1990; Петров, Онищенко, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Бобров, 1999; Папченков, 2001; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2005, 2006, 2007, 2012б; Булохов, Харин, 2008; Анищенко, Буховец, 2009; Буховец, 2010; Тетерюк, 2010, 2017; Бактыбаева, Ямалов, 2012, 2013; Голованов и др., 2011, 2017а, б; Ямалов и др., 2012, 2014; Голуб, Мальцев, 2013; Анищенко и др., 2014; Рябова и др., 2017; Продромус..., 2019; Соколова и др., 2023.

Code: LEM-01A03 (RU)

Ass. *Lemnetum minori-turioniferae* (Woff et Jentsch 1992) Passarge 1996

NCh: Сообщества свободно плавающих на поверхности воды *Lemna turionifera* и *L. × japonica* защищённых от волновой активности мелководий водоёмов.

DS: *Lemna × japonica* (dom.), *Lemna turionifera* (dom.).

H: Непроточные и слабо проточные водоёмы, реже водотоки со слабым течением, умеренно богатые питательными веществами.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Lemna turionifera*, охватывающим все природные зоны Евразии и Северной Америки. Ареал *L. × japonica* вписывается в евразийскую часть ареала *L. turionifera*. В России: Урал, Сибирь, Дальний Восток; во всех внеарктических природных зонах.

Siberia: **WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRV; CTA; YAK.**

Russian Far East: **AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.**

Note: К этой ассоциации отнесены также упоминания асс. *Lemnetum minoris* для территории Урала, Сибири и Дальнего Востока. По всей видимости, ряд отмеченных встреч ассоциации из Западной Сибири принадлежит сообществам *L. × japonica* (*L. minor* × *L. turionifera*). Поскольку разделить *L. × japonica* и *L. turionifera* в опубликованных описаниях сообществ невозможно, в качестве диагностических видов приняты оба таксона. См. также примечание к асс. *Lemnetum minoris* [В. В. Чепинога].

Ref: Chytrý et al., 1993; Киприянова, 1999, 2014, 2018а, 2022, 2023б; Таран, 2000; Hilbig, 2000а; Таран и др., 2004; Королук, Киприянова, 2005; Токар, 2006; Лашинский, Киприянова, 2009; Нешатаева, 2009; Филиппова, 2011; Харлампьева и др., 2011; Гоголева, Черосов, 2012; Чепинога, Росбах, 2012; Евженко, 2013; Чепинога, 2015; Гоголева и др., 2017а, б; Киприянова, Клещев, 2019.

Code: LEM-01A04 (RU)

Ass. *Lemnetum trisulcae* Den Hartog 1963

NCh: Сообщества свободно плавающего погружённого в воду *Lemna trisulca* защищённых от волновой активности мелководий водоёмов.

DS: *Lemna trisulca* (dom.).

Syn: *Lemnetum trisulcae* Kehlhofer 1915 [Art. 2b]; *Lemnetum trisulcae* von Soó 1927 [Art. 2b]; *Lemna trisulca*—Ges. Knapp et Stoffers 1962 [Art. 3c].

- H:** Непроточные и слабо проточные водоёмы, реже водотоки со слабым течением, умеренно богатые питательными веществами.
- G:** Ареал *Lemna trisulca* охватывает все природные зоны Евразии, Северной Америки, Африки и Австралии. Ареал ассоциации условно принимается как голарктический. В России: вся территория; все природные зоны.
 Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.
 Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRJ**; **CTA**; **YAK**.
 Russian Far East: **AMU**; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.
- Sub:** *Lemnetum trisulcae* var. *typica*, *Ceratophyllum demersum* (Ямалов и др., 2014).
- Ref:** Лосев, Голуб, 1986, 1988а; Григорьев, Соломещ, 1987а; Соломещ и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990а; Миркин, Соломещ, 1990; Петров, Онищенко, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Chytrý et al., 1993; Королук, Киприянова, 1998, 2005; Таран, 1998; Бобров, 1999; Киприянова, 1999, 2000, 2005, 2013, 2014, 2018а, 2022, 2023б; Папченков, 2001; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2005, 2006, 2007; Токарь, 2006; Кузьмичёв и др., 2008; Таран, 2008; Анищенко, Буховец, 2009; Лашинский, Киприянова, 2009; Нешатаева, 2009; Буховец, 2010; Тетерюк, 2010, 2017; Голованов и др., 2011; Капитонова и др., 2011; Филиппова, 2011; Харлампева и др., 2011; Гоголева, Черосов, 2012; Чепинога, Росбах, 2012; Ямалов и др., 2012, 2014; Бактыбаева, Ямалов, 2013; Голуб, Мальцев, 2013; Анищенко и др., 2014; Чепинога, 2015; Белоневская и др., 2017; Гоголева и др., 2017а, б; Рябова и др., 2017; Киприянова, Клещев, 2019; Продромус..., 2019; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Кочеткова и др., 2022; Соколова и др., 2023; Лавриненко и др., 2024.

Code: LEM-01A05 (RU)

Ass. *Lemno-Spirodeletum polyrhizae* Koch 1954

NCh: Сообщества плавающего на поверхности воды *Spirodela polyrhiza* стоячих водоёмов.

DS: *Spirodela polyrhiza* (dom.).

Syn: *Lemno-Spirodeletum* Slavnić 1956 [phantom]; *Spirodelo-Lemnetum minoris* T. Müller et Görs 1960; *Spirodeletum polyrhizae* Kehlhofer ex Tüxen et Schwabe in Tüxen 1974.

H: Стоячие водоёмы, умеренно богатые питательными веществами.

G: Ареал *Spirodela polyrhiza* охватывает почти все природные зоны (кроме наиболее северных и аридных) всех континентов. Ареал ассоциации условно принимается как голарктический. В России: вся территория; все внеарктические природные зоны.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRJ**; **CTA**; **YAK**.

Russian Far East: **AMU**; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.

Sub: *Lemno-Spirodeletum polyrhizae* var. *typica*, *Ceratophyllum demersum* (Ямалов и др., 2014).

Ref: Klotz, Köck, 1984; Лосев, Голуб, 1986, 1988а; Григорьев, Соломещ, 1987а; Соломещ и др., 1988; Соломещ, Гаврилов, 1989; Голуб, Лосев, 1990а; Миркин, Соломещ, 1990; Петров, Онищенко, 1991; Golub et al., 1991;

Korotkov et al., 1991; Chytrý et al., 1993; Бобров, 1999; Киприянова, 1999, 2000, 2014, 2018а; Таран, 2000; Папченков, 2001; Таран и др., 2004; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006, 2007, 2012б; Токарь, 2006; Булохов, Харин, 2008; Кузьмичёв и др., 2008; Тетерюк, 2008, 2010, 2012, 2017; Лашинский, Киприянова, 2009; Анищенко, Буховец, 2009; Нешатаева, 2009; Буховец, 2010; Евженко, 2010; Голованов и др., 2011, 2017а, б; Филиппова, 2011; Харлампьева и др., 2011; Гоголева, Черосов, 2012; Чепинога, Росбах, 2012; Ямалов и др., 2012, 2014; Голуб, Мальцев, 2013; Анищенко и др., 2014; Чепинога, 2015; Гоголева и др., 2017б; Рябова и др., 2017; Киприянова, Клещев, 2019; Продромус..., 2019; Соколова и др., 2023.

Code: LEM-01A06 (RU)

Ass. *Lemno gibbae–Wolffietum arrhizae* Slavnić 1956

NCh: Мелководные сообщества с доминированием свободно плавающего погружённого водного растения *Wolffia arrhiza*.

DS: *Wolffia arrhiza* (dom.).

Syn: *Wolffio–Lemnetum gibbae* Bennema 1943 *nom. ined.* [Art. 1]; *Wolffietum arrhizae* Miyawaki et J. Tüxen 1960.

H: Защищённые от волновой активности мелководья мезо- и эвтрофных водоёмов.

G: Естественный ареал *Wolffia arrhiza* охватывает Европу, Африку и Южную Азию. Ареал ассоциации условно принимается как евросибирский. В России: Брянская и Новосибирская области.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: *Wolffia arrhiza* считается нативным видом в южных областях европейской части России. Однако, в основном, это чужеродный вид, недавно проникший также в Западную Сибирь (Киприянова и др., 2021) [Л. М. Киприянова].

Ref: Панасенко и др., 2012; Киприянова и др., 2021.

Code: LEM-01A07 (RU)

Ass. *Lemno minoris–Ricciatum fluitantis* Šumberová et Chytrý in Chytrý 2011

NCh: Сообщества с доминированием погружённого в воду печёночного мха *Riccia fluitans* стоячих мезотрофных водоёмов.

DS: *Riccia fluitans* (dom.).

Syn: *Ricciatum fluitantis* sensu auct. non Slavnić 1956 [pseudonym]; *Ricciatum fluitantis* Slavnić 1956 em. Tüxen 1974.

H: Защищённые от волновой активности мелководья мезотрофных водоёмов.

G: *Riccia fluitans* sporadically распространён в разных природных зонах всех континентов. Ареал ассоциации условно принимается как голарктический. В России: южные регионы европейской части, Западной и Восточной Сибири.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; **IRK**; BRY; CTA; YAK.

Ref: Григорьев, Соломещ, 1987а; Соломещ и др., 1988; Korotkov et al., 1991; Бобров, 1999; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Буховец, Анищенко,

2008а, б; Анищенко, Буховец, 2009; Лащинский, Киприянова, 2009; Буховец, 2010; Тетерюк, 2010, 2017; Чепинога, Росбах, 2012; Ямалов и др., 2012, 2014; Чепинога, 2015; Киприянова, 2018а.

Code: LEM-01A08 (RU)

Ass. *Ricciocarpetum natantis* Tüxen 1974

NCh: Мелководные сообщества с доминированием плавающего на поверхности воды печёночного мха *Ricciocarpos natans* стоячих водоёмов с повышенной трофностью.

DS: *Ricciocarpos natans* (dom.).

Syn: *Ricciocarpo-Lemnetum* Segal 1963 *nom. ined.* [Art. 1].

H: Защищённые от волновой активности мелководья мезо- и эвтрофных стоячих водоёмов.

G: *Ricciocarpos natans* распространён в разных природных зонах всех континентов. Ареал ассоциации условно принимается как голарктический. В России ареал вида и его сообществ выявлен очень неполно: Южное Предуралье (Башкирия), Западная, Средняя и Восточная Сибирь; внеарктические природные зоны.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; **KRA**; **IRK**; BRY; CTA; **YAK**.

Note: Скопления *Ricciocarpos natans*, которые могут рассматриваться как сообщества, наблюдались также в Московской обл. (RUC; <https://www.plantarium.ru/page/image/id/815889.html>). Распространение ассоциации в Хакасии приведено по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой [Л. М. Киприянова].

Ref: Таран, 2000, 2008; Таран и др., 2004; Филиппова, 2011; Гоголева, Черосов, 2012; Чепинога, Росбах, 2012; Ямалов и др., 2014; Чепинога, 2015; Гоголева и др., 2017а, б; Тетерюк, 2017; Киприянова, 2023б.

Code: LEM-01A09 (RU)

Ass. *Salvinio natantis-Spirodeletum polyrhizae* Slavnić 1956

NCh: Мелководные сообщества с доминированием плавающего на поверхности водного папоротника *Salvinia natans*.

DS: *Salvinia natans* (dom.).

Syn: *Lemno-Salvinietum natantis* Miyawaki et Tüxen 1960.

H: Защищённые от волновой активности мелководья мезотрофных хорошо прогреваемых стоячих водоёмов.

G: *Salvinia natans* преимущественно евразийский вид, распространённый от умеренных до тропических широт. Ареал ассоциации вероятно совпадает с ареалом вида. В России: европейская часть, Западная Сибирь; южная часть умеренных широт.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Caucasus: **NCS**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; **KRA**; **IRK**; BRY; CTA; **YAK**.

Ref: Лосев, Голуб, 1986, 1988а; Григорьев, Соломеш, 1987а; Соломеш и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990а; Миркин, Соломеш, 1990; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Киприянова, 1999, 2000, 2014, 2018а; Папченко, 2001; Булохов, Харин, 2008; Буховец, Анищенко, 2008а, б; Анищенко, Буховец, 2009; Лашинский, Киприянова, 2009; Буховец, 2010; Джалалова, Кузьмичёв, 2011; Зелёная..., 2012; Ямалов и др., 2012, 2014; Голуб, Мальцев, 2013.

Code: LEM-02 (RU)

Ord. *Stratiotetalia* Den Hartog et Segal 1964

NCh: Сообщества крупных неукореняющихся растений пресных водоёмов Голарктики.

DS: *Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum*, *Hydrocharis dubia*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Stratiotes aloides*, *Utricularia macrorhiza*, *Utricularia* × *neglecta*, *Utricularia vulgaris*.

Syn: *Hydrocharitetalia* Rübel 1933 [Art. 2b, 8]; *Ceratophylletalia demersi* Den Hartog et Segal 1964 [Art. 2b, 8]; *Ceratophyllo–Hydrocharitetalia morsus-ranae* Chepinoga et Rosbakh 2012.

H: Мелководья стоячих водоёмов, довольно богатые питательными веществами, и застойные участки медленно текущих рек.

G: Голарктика.

Note: Сообщества, относящиеся к порядку *Stratiotetalia*, как правило, характерны для более поздних (нежели *Lemnetalia minoris*) сукцессионных стадий (Kipriyanova, Efremov, 2024) [Л. М. Киприянова].

Ref: Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Бобров, Чемерис, 2006; Булохов, Харин, 2008; Таран, 2008; Чепинога, Росбах, 2012; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Тетерюк, 2017; Киприянова, 2018а, 2022; Kipriyanova, Efremov, 2024.

Code: LEM-02A (RU)

All. *Hydrocharition dubiae* Kipriyanova et Efremov 2024

NCh: Сообщества крупных плавающих неукоренённых растений эвтрофных вод восточной части Азии.

DS: *Hydrocharis dubia* (dom.).

H: Мелководья водоёмов, довольно богатые питательными веществами, заводи медленно текущих рек.

G: Ареал союза, вероятно, совпадает с ареалом *Hydrocharis dubia* и охватывает Восточную и Юго-Восточную Азию. В России: юг Дальнего Востока.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Note: Союз *Hydrocharition dubiae* – восточноазиатский викариант преимущественно европейского и западноазиатского союза *Stratiotion* (синоним – *Hydrocharition morsus-ranae* (Passarge 1964) Westhoff et den Held 1969). Парой викариантных видов, маркирующих границу между союзами, являются евросибирский *Hydrocharis morsus-ranae*, доходящий в Северной Азии до Байкальской Сибири (Чепинога, Росбах, 2012) и *H. dubia*, замещающий первый в восточной части Азии (Kipriyanova, Efremov, 2024). Авторы союза считают, что в концепции класса, в которой порядки отражают

эколого-биологические особенности, союзы вполне могут соответствовать географической дифференциации сообществ [Л. М Киприянова].

Согласно иной точки зрения, выделение нового союза *Hydrocharition dubiae* нелогично, поскольку это единственный союз в классе *Lemnetea*, выделенный по географическому принципу (Kipriyanova, Efremov, 2024) – все прочие установлены на эколого-биологической основе. К сожалению, при описании союза авторы не привели примеров, сообщества ещё каких видов могут быть включены в его состав. За счёт таких диагностических видов союза *Stratiation*, как *Ceratophyllum demersum* и *C. oryzetorum* (*C. demersum* var. *qudarispinum*), ареалы обоих союзов полностью перекрываются. Однако, возможно, при принятии концепции большого класса *Lemnetea* (Landolt, 1999), союз *Hydrocharition dubiae* будет рассматриваться в составе порядка *Lemnetalia aequinocialis*, объединяющего сообщества теплоумеренных, субтропических и тропических плейстофитов (см. примечание к классу *Lemnetea*) [В. В. Чепинога].

Ref: Kipriyanova, Efremov, 2024.

Code: LEM-02A01 (RU)

Ass. *Hydrocharitetum dubiae* Kipriyanova et Efremov 2024

NCh: Сообщества неукоренённого, плавающего на поверхности воды *Hydrocharis dubia* эвтрофных водоёмов Восточной Азии.

DS: *Hydrocharis dubia* (dom.).

H: Мелководья водоёмов, довольно богатые питательными веществами; заводи медленно текущих рек.

G: Ареал ассоциации, вероятно, совпадает с ареалом вида: Восточная и Юго-Восточная Азия. В России: юг Дальнего Востока.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Note: Для ассоциации характерно присутствие в сообществах воздушно-водных видов и однолетников – таких преимущественно восточноазиатских таксонов, как *Alisma plantago-aquatica* subsp. *orientale*, *Bidens maximowicziana*, *Echinochloa caudata* (*Echinochloa crus-galli* subsp. *crus-galli*), *Zizania latifolia* (Kipriyanova, Efremov, 2024).

Ref: Kipriyanova, Efremov, 2024.

Code: LEM-02B (RU)

All. *Stratiation* Den Hartog et Segal 1964

NCh: Сообщества крупных неукоренённых растений пресных водоёмов Голарктики.

DS: *Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Stratiotes aloides*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

NSt: Номенклатурный тип порядка *Ceratophyllo–Hydrocharitetalia morsus-ranae* Chepinoga et Rosbakh 2012.

H: Стоячие и слабо проточные водоёмы, довольно богатые питательными веществами, застойные участки медленно текущих рек.

- G:** Предполагаемый ареал союза – голарктический, с наибольшим разнообразием в Европе и Западной Азии.
- Note:** Возможно расширение ареала и разнообразия ассоциаций союза при обнаружении сообществ с доминированием *Ceratophyllum oryzetorum* Ком. (*C. demersum* var. *quadrispinum*) и рядом других мелких видов *Ceratophyllum* [Л. М. Киприянова].
- Ref:** Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Таран, 2008; Чепинога, Росбах, 2012; Ямалов и др., 2014; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Тетерюк, 2017; Киприянова, 2018а, 2022.

Code: LEM-02B01 (RU)

Ass. *Ceratophylletum demersi* Corillion 1957

NCh: Сообщества с доминированием погружённого *Ceratophyllum demersum* довольно богатых питательными веществами вод.

DS: *Ceratophyllum demersum* (dom.).

Syn: *Ceratophylletum demersi* Eggler 1933 [Art. 2b]; *Ceratophylletum demersi* Den Hartog et Segal 1964; *Potamo-Ceratophylletum demersi* Hild et Rehnelt 1965; *Potamo pusilli-Ceratophylletum demersi* Jancović 1974 p. p.; *Lemno-Ceratophylletum demersi* (Hilbig 1971) Passarge 1995.

H: Мелководья стоячих водоёмов, довольно богатые питательными веществами, и застойные участки медленно текущих рек.

G: Ареал *Ceratophyllum demersum* охватывает разные природные зоны всех континентов. Ареал ассоциации условно принимается как голарктический. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток; все внеарктические широты.

Eastern Europe: BLT; **RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.**

Caucasus: **NCS.**

Siberia: **WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.**

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM; MAG.**

Sub: *Ceratophylletum demersi* var. *typica*, *Vallisneria spiralis* (Golub et al., 1991).

Note: *Ceratophyllum demersum* не имеет корней, однако в отличие от других ценозообразующих видов класса *Lemnetea*, способен закориваться, то есть в определённых условиях (например, при наличии течения) имеет закреплённую в субстрате нижнюю часть побега. Сообщества *C. demersum* в руслах рек с заметным течением рассматриваются в составе асс. *Potamogetono-Ceratophylletum demersi* (Hild et Rehnelt 1965) Passarge 1995 класса *Potamogetonetea* Klika in Klika et Novák 1941 [Л. М. Киприянова].

Ref: Распопов, 1985; Лосев, Голуб, 1986, 1988а; Григорьев, Соломеш, 1987а; Соломеш и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990б; Миркин, Соломеш, 1990; Петров, Онищенко, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Chytrý et al., 1993; Киприянова, 1999, 2000, 2005, 2008, 2013, 2018а, 2022, 2023б; Таран, 2000; Папченков, 2001; Таран и др., 2004; Токарь, 2006; Булохов, Харин, 2008; Кузьмичёв и др., 2008; Тетерюк, 2008, 2010, 2012; Анищенко, Буховец, 2009; Лашинский, Киприянова, 2009; Нешатаева, 2009; Буховец, 2010; Евженко, 2010, 2013; Голованов и др., 2011, 2017а, б; Джалалова, Кузьмичёв, 2011;

Капитонова и др., 2011; Харламповеца и др., 2011; Чепинога, Росбах, 2012; Голуб, Мальцев, 2013; Ямалов и др., 2012, 2014; Анищенко и др., 2014; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Гоголева и др., 2017а, б; Рябова и др., 2017; Тетерюк, 2017; Киприянова, Клещев, 2019; Продромус..., 2019; Кочеткова и др., 2022; Соколова и др., 2023.

Code: LEM-02B02 (RU)

Ass. *Hydrocharitetum morsus-ranae* van Langendonck 1935

NCh: Сообщества с доминированием свободно плавающего *Hydrocharis morsus-ranae* довольно богатых питательными веществами стоячих водоёмов и застойных участков медленно текущих рек.

DS: *Hydrocharis morsus-ranae* (dom.).

Syn: *Hydrocharito-Stratiotetum* Kruseman et Vieger 1937 p. p.; *Hydrocharito morsus-ranae-Nymphoidetum peltatae* Slavnić 1956; *Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae* Oberdorfer 1957; *Lemno minoris-Hydrocharitetum morsus-ranae* Passarge 1978.

H: Мелководья водоёмов, довольно богатые питательными веществами, и застойные участки медленно текущих рек.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом диагностического вида и охватывает Европу и Западную Азию, а также север Африки. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь; во всех внеарктических природных зонах.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; BRY; CTA; YAK.

Ref: Лосев, Голуб, 1986; Григорьев, Соломещ, 1987а; Соломещ и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990а; Петров, Онищенко, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Киприянова, 1999, 2013, 2018а, 2022, 2023б; Таран, 2000; Папченков, 2001; Таран и др., 2004; Токарь, 2006; Анищенко, Буховец, 2009; Лашинский, Киприянова, 2009; Евженко, 2010; Тетерюк, 2010, 2017; Бактыбаева и др., 2011; Бактыбаева, Ямалов, 2012, 2013; Чепинога, Росбах, 2012; Ямалов и др., 2012, 2014; Анищенко и др., 2014; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Голованов и др., 2017а, б; Рябова и др., 2017; Киприянова, Клещев, 2019; Соколова и др., 2023.

Code: LEM-02B03 (RU)

Ass. *Potamogetono-Ceratophylletum submersi* Pop 1962

NCh: Сообщества с доминированием погружённого *Ceratophyllum submersum* довольно богатых питательными веществами, иногда солоноватых водоёмов.

DS: *Ceratophyllum submersum* (dom.).

Syn: *Ceratophylletum submersi* von Soó 1928 [Art. 2b]; *Ceratophyllum submersum sociatie* Den Hartog 1963 [Art. 3d]; *Ceratophylletum submersi* Den Hartog et Segal 1964 [Art. 2b].

H: Как правило, солоноватые водоёмы с относительно высоким содержанием биогенных веществ.

G: Ареал ассоциации, вероятно, совпадает с ареалом диагностического вида и охватывает Европу, западную часть Азии, северную и центральную

Африку. В России: европейская часть (Саратовская обл.), Западная Сибирь (Новосибирская обл.); лесостепная и степная природные зоны.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Давиденко, Невский, 2013; Киприянова, 2018a, 2022.

Code: LEM-02B04 (RU)

Ass. *Stratiotetum aloidis* Miljan 1933

NCh: Водные сообщества погружённого или частично возвышающегося над водой закоренивающегося *Stratiotes aloides* довольно богатых питательными веществами стоячих вод.

DS: *Stratiotes aloides* (dom.).

Syn: *Hydrocharito-Stratiotetum* Kruseman et Vlieger 1937 p. p.

H: Водоёмы, довольно богатые питательными веществами, нередко активно зарастающие и заболачивающиеся.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Stratiotes aloides* и охватывает умеренные и субтропические широты Европы и Западной Азии. В России: европейская часть, Западная Сибирь, Алтай; лесостепная и лесная природные зоны.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Stratiotetum aloidis* var. *typica*, *Utricularia vulgaris* (Ямалов и др., 2014).

Ref: Klotz, Köck, 1984; Распопов, 1985; Григорьев, Соломеш, 1987a; Соломеш и др., 1988; Петров, Онищенко, 1991; Korotkov et al., 1991; Таран, 1998; Киприянова, 1999, 2018a, 2022; Папченков, 2001; Таран и др., 2004; Токарь, 2006; Булохов, Харин, 2008; Кузьмичёв и др., 2008; Таран, 2008; Анищенко, Буховец, 2009; Лащинский, Киприянова, 2009; Буховец, 2010; Тетерюк, 2010, 2017; Голованов и др., 2011; Ямалов и др., 2012, 2014; Евженко, 2013; Анищенко и др., 2014; Белоновская и др., 2017; Голованов и др., 2017a, б; Соколова и др., 2023.

Code: LEM-03 (RU)

Ord. *Utricularietalia* Den Hartog et Segal 1964

NCh: Сообщества свободно плавающих представителей рода *Utricularia* мезотрофных и эвтрофных водоёмов Евразии.

DS: *Utricularia macrorhiza*, *Utricularia* × *neglecta*, *Utricularia vulgaris*.

Syn: *Lemno-Utricularietalia* Passarge 1978.

H: Мелководья стоячих водоёмов, довольно богатые питательными веществами, часто по заболачивающимся участкам.

G: Общий ареал голарктический. В России: вся территория, разные природные зоны и горные пояса.

Note: Некоторые исследователи выделяют сообщества представителей рода *Utricularia* в самостоятельный класс *Utricularietea intermedio-minoris* Pietsch 1965 (например, Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006) [Л. М. Киприянова].

Помимо сообществ, наиболее часто встречающихся *U. macrorhiza* и *U. vulgaris* s. str., к порядку **Utricularietalia** относятся ценозы других мелких видов и гибридов агрегата *U. vulgaris* aggr. (*U. tenuicaulis* (*U. australis* auct.), *U. × japonica* (*U. macrorhiza* × *U. tenuicaulis*), *U. × neglecta* (*U. tenuicaulis* × *U. vulgaris*; *U. australis* auct.), *U. macrorhiza* × *U. vulgaris*) (Bobrov et al., 2022; Chepinoga et al., 2024). Однако все эти таксоны почти не различимы в вегетативном, наиболее обычном для *Utricularia*, состоянии (Bobrov et al., 2022), что делает затруднительным фитоценоотическое изучение этих сообществ [В. В. Чепинога].

Ref: Golub et al., 1991; Бобров, Чемерис, 2006; Булохов, Харин, 2008; Чепинога, Росбах, 2012; Ямалов и др., 2014; Чепинога, 2015; Тетерюк, 2017; Киприянова, 2018а, 2022.

Code: LEM-03A (RU)

All. *Utricularion vulgaris* Passarge 1964

NCh: Сообщества свободно плавающих представителей рода *Utricularia* мезотрофных и эвтрофных водоёмов Евразии.

DS: *Utricularia macrorhiza*, *Utricularia × neglecta*, *Utricularia vulgaris*.

Syn: *Utricularion* Den Hartog et Segal 1964 [Art. 33].

H: Мелководья стоячих водоёмов, довольно богатые питательными веществами, часто по заболачивающимся участкам.

G: Общий ареал голарктический. В России: вся территория, разные природные зоны и горные пояса.

Ref: Golub et al., 1991; Бобров, Чемерис, 2006; Булохов, Харин, 2008; Чепинога, Росбах, 2012; Ямалов и др., 2014; Чепинога, 2015; Тетерюк, 2017; Киприянова, 2018а, 2022.

Code: LEM-03A01

Ass. *Lemno-Utricularietum* von Soó 1947

NCh: Сообщества с доминированием погружённого *Utricularia vulgaris* стоячих или слабо проточных вод с повышенной трофностью.

DS: *Utricularia vulgaris* (dom.).

Syn: *Lemno-Utricularietum vulgaris* von Soó 1928 [Art. 2b]; *Lemno-Utricularietum vulgaris* von Soó 1934 [Art. 2b]; *Utricularietum vulgaris* Passarge 1961.

H: Мелководные, часто заболачивающиеся участки стоячих водоёмов.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом диагностического вида и охватывает Европу, Западную Азию и Северную Африку. В России: европейская часть, Западная Сибирь; внеарктические широты.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Lemno-Utricularietum* var. *typica*, *Eleocharis palustris* (Golub et al., 1991).

Note: В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке *Lemno-Utricularietum* замещается викарирующей асс. *Utricularietum macrorhizae* Chepinoga et Rosbakh 2012 [Л. М. Киприянова].

Ref: Klotz, Köck, 1984; Лосев, Голуб, 1986, 1988а; Григорьев, Соломеш, 1987а; Соломеш и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990а; Миркин, Соломеш, 1990; Петров, Онищенко, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Бобров, 1999; Киприянова, 1999, 2000; Таран, 2000; Папченков, 2001; Таран и др., 2004; Киприянова, 2005, 2013, 2018а, 2022; Королюк, Киприянова, 2005; Бобров, Чемерис, 2006; Булохов, Харин, 2008; Анищенко, Буховец, 2009; Лашинский, Киприянова, 2009; Буховец, 2010; Капитонова и др., 2011; Бактыбаева, Ямалов, 2012, 2013; Ямалов и др., 2012, 2014; Голуб, Мальцев, 2013; Голованов и др., 2017а, б; Рябова и др., 2017; Тетерюк, 2017.

Code: LEM-03A02

Ass. *Utricularietum macrorhizae* Chepinoga et Rosbakh 2012

NCh: Мелководные сообщества с доминированием погружённого *Utricularia macrorhiza* стоячих или слабо проточных вод с повышенной трофностью.

DS: *Utricularia macrorhiza* (dom.).

Syn: *Lemno-Utricularietum* von Soó 1947 p. p.

H: Мелководные, часто заболачивающиеся, участки стоячих водоёмов.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Utricularia macrorhiza*, охватывающим Северную и Восточную Азию, а также Северную Америку. В России: Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток; разные природные зоны.

Siberia: **WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRJ; CTA; YAK.**

Russian Far East: **AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.**

Note: К ассоциации отнесены все упоминания *Lemno-Utricularietum* из Восточной Сибири (Chytrý et al., 1993; Филиппова, 2011; Харлампьева и др., 2011; Гоголева, Черосов, 2012; Гоголева и др., 2017а, б), поскольку в этом регионе *Utricularia vulgaris* полностью замещается *U. macrorhiza* (Chepinoga et al., 2024) [Л. М. Киприянова].

Ref: Chytrý et al., 1993; Нешатаева, 2009; Филиппова, 2011; Харлампьева и др., 2011; Гоголева, Черосов, 2012; Чепинога, Росбах, 2012; Чепинога, 2015; Гоголева и др., 2017а, б; Киприянова, 2018а, 2022, 2023б.

Code: LEM-03A03

Ass. *Utricularietum neglectae* Müller et Görs 1960

NCh: Мелководные сообщества с доминированием погружённого *Utricularia × neglecta* стоячих или слабо проточных вод с повышенной трофностью.

DS: *Utricularia × neglecta* (dom.).

Syn: *Utricularietum australis* Müller et Görs 1960, *Lemno-Utricularietum neglectae* (Müller et Görs 1960) Passarge 1978, *Potamo-Utricularietum australis* (Müller et Görs 1960) Passarge 1996.

H: Мелководные, часто заболачивающиеся, участки стоячих водоёмов.

G: Распространение ассоциации на территории России выявлено недостаточно, но её общий ареал, по-видимому, совпадает с ареалом *Utricularia × neglecta*, охватывающим Европу и Западную Сибирь (до Алтая включительно). В России: юго-запад европейской части (Брянская обл.).

Eastern Europe: **BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.**

Note: К ассоциации относятся сообщества пузырчаток, которые в геоботанических работах приводились под названием *Utricularia australis* auct. Однако этот австралийский и новозеландский вид в Евразии не встречается. Растения из Европы и Западной Сибири, определявшиеся ранее как *U. australis*, относятся к стерильному гибриду *U. × neglecta* (*U. tenuicaulis* × *U. vulgaris*) (Bobrov et al., 2022). По этой причине в настоящей Классификации использовано оригинальное название ассоциации (Müller, Görs, 1960), а не скорректированное *Utricularietum australis* Müller et Görs 1960, приведённое в разных фитосоциологических работах (например, Šumberová, 2011c) [В. В. Чепинога].

Ref: Булохов, Харин, 2008.

Класс *Phyllospadicetea* Den Hartog 1977

Д. Ф. Афанасьев, А. А. Дуленин

Code: PHY (RU)**Cl.** *Phyllospadicetea* Den Hartog 1977**NCh:** Растительность подводных морских лугов с доминированием представителей рода *Phyllospadix* (*Zosteraceae*) прибойных местообитаний на галечных и валунных субстратах умеренной зоны северной Пацифики.**DS:** *Phyllospadix iwatensis*, *Phyllospadix japonicus*, *Phyllospadix scouleri*, *Phyllospadix serrulatus*, *Phyllospadix torreyi*.**Syn:** См. den Hartog, 2016.**H:** Сублитораль умеренной зоны северной Пацифики, на галечных и валунных субстратах, при слабом уклоне дна, в водах с типично океанической солёностью, на глубинах до 10 м, в местообитаниях с сильной или умеренной гидродинамикой, при низком содержании биогенных веществ.**G:** Берега северной части Тихого океана. В России: Японское море.
Russian Far East: AMU; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.**Ref:** Den Hartog, 2016.**Code:** PHY-01 (RU)**Ord.** *Phyllospadicetalia* Den Hartog 1977**NCh:** Растительность подводных морских лугов с доминированием представителей рода *Phyllospadix* (*Zosteraceae*) прибойных местообитаний на галечных и валунных субстратах умеренной зоны северной Пацифики.**DS:** *Phyllospadix iwatensis*, *Phyllospadix japonicus*, *Phyllospadix scouleri*, *Phyllospadix serrulatus*, *Phyllospadix torreyi*.**NSt:** Номенклатурный тип класса *Phyllospadicetea* Den Hartog 1977.**Syn:** См. den Hartog, 2016**H:** Сублитораль умеренной зоны северной Пацифики, на галечных и валунных субстратах, при слабом уклоне дна, в водах с типично океанической солёностью, на глубинах до 10 м, в местообитаниях с сильной или умеренной гидродинамикой, при низком содержании биогенных веществ.**G:** Берега северной части Тихого океана. В России: Японское море.
Russian Far East: AMU; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.**Ref:** Den Hartog, 2016.**Code:** PHY-01A (RU)**All.** *Phyllospadicion* Den Hartog 1977**NCh:** Растительность подводных морских лугов с доминированием представителей рода *Phyllospadix* (*Zosteraceae*) прибойных местообитаний на галечных и валунных субстратах умеренной зоны северной Пацифики.

DS: *Phyllospadix iwatensis*, *Phyllospadix japonicus*, *Phyllospadix scouleri*, *Phyllospadix serrulatus*, *Phyllospadix torreyi*.

NSt: Номенклатурный тип порядка *Phyllospadicetalia* Den Hartog 1977.

Syn: См. den Hartog, 2016

H: Сублитораль умеренной зоны северной Пацифики, на галечных и валунных субстратах, при слабом уклоне дна, в водах с типично океанической солёностью, на глубинах до 10 м, в местообитаниях с сильной или умеренной гидродинамикой, при низком содержании биогенных веществ.

G: Берега северной части Тихого океана. В России: Японское море.
Russian Far East: AMU; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; KAM; MAG.

Ref: Den Hartog, 2016.

Com. *Phyllospadix iwatensis* [*Phyllospadicion*]

NCh: Сублиторальные сообщества цветкового растения *Phyllospadix iwatensis* на песчано-галечных и валунных грунтах вод западной части Тихого океана (Японское море: залив Петра Великого, южное Приморье, залив Владимира, материковая часть Татарского пролива, западная часть о-ва Сахалин) (PRM, SAK).

Ref: Скарлато и др., 1967; Перестенко, 1980; Петров, Поздеев, 1992; Den Hartog, 2016; Дуленин, 2021.

Класс *Potamogetonetea* Klika in Klika et Novák 1941

Л. М. Киприянова, В. В. Чепинога

Code: POT (RU)

Cl. *Potamogetonetea* Klika in Klika et Novák 1941

NCh: Сообщества укореняющихся водных растений с погружёнными, плавающими на поверхности или возвышающимися над водой листьями преимущественно пресных водоёмов и водотоков Голарктики.

DS: *Brasenia schreberi*, *Callitriche hermaphroditica*, *Elodea canadensis*, *Hottonia palustris*, *Hydrilla verticillata*, *Najas major*, *Najas minor*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Myriophyllum sibiricum*, *Myriophyllum spicatum*, *Myriophyllum verticillatum*, *Nelumbo nucifera* s. l., *Nuphar lutea*, *Nuphar pumila*, *Nuphar* × *spenneriana*, *Nymphaea alba*, *Nymphaea candida*, *Nymphaea tetragona*, *Nymphoides peltata*, *Persicaria amphibia*, *Potamogeton alpinus*, *Potamogeton* × *angustifolius*, *Potamogeton berchtoldii*, *Potamogeton compressus*, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton friesii*, *Potamogeton gramineus*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton maackianus*, *Potamogeton natans*, *Potamogeton* × *nitens*, *Potamogeton nodosus*, *Potamogeton obtusifolius*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton praelongus*, *Potamogeton pusillus*, *Potamogeton* × *salicifolius*, *Potamogeton trichoides*, *Ranunculus circinatus*, *Ranunculus kauffmannii*, *Ranunculus mongolicus*, *Ranunculus rionii*, *Ranunculus subrigidus*, *Ranunculus trichophyllus*, *Sagittaria natans*, *Sparganium gramineum*, *Stuckenia* × *bottnica*, *Stuckenia* × *fennica*, *Stuckenia filiformis*, *Stuckenia pectinata*, *Stuckenia vaginata*, *Trapa natans* s. l., *Vallisneria spiralis*, *Zannichellia palustris* s. l.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Водоёмы и водотоки различной трофности и степени проточности, как естественные, так и искусственные.

G: Преимущественно Голарктика.

Note: Особенности классификации и характеристики распространения синтаксонов водных классов растительности охарактеризованы в примечаниях к классу *Lemnetea* O. de Bolòs et Masclans 1955. Класс *Potamogetonetea* подразделён на два порядка, объединяющих сообщества водных укореняющихся растений с относительно постоянным (*Potamogetonetalia*) и переменным (*Callitricho hamulatae*–*Ranunculotalia aquatilis*) уровнем воды. Первый порядок подразделяется на союзы, объединяющие сообщества растений, погружённых в воду (*Potamogetonion*), имеющих преимущественно плавающие на поверхности воды (*Nymphaeion albae*) или торчащие над водой (*Nelumbion nuciferae*) листья. Второй порядок содержит два союза: сообщества преимущественно стоячих водоёмов (*Ranunculion aquatilis*) и речных (реофильных) местообитаний (*Batrachion fluitantis*). Перечисленные принципы подразделений не следует абсолютизировать. В ряде случаев, экология видов-ценозообразователей оказывается достаточно

широкой, чтобы найти их сообщества в «не типичных» местообитаниях [В. В. Чепинога, Л. М. Киприянова].

Ref: Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Chytrý et al., 1993; Бобров, 2001; Тетерюк, Соломеш, 2003; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Киприянова, 2008, 2013, 2022; Таран, 2008; Chepinoga et al., 2013; Голованов и др., 2015; Чепинога, 2015; Продромус..., 2019; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Лавриненко и др., 2024.

Code: POT-01 (RU)

Ord. *Callitricho hamulatae–Ranunculeitalia aquatilis* Passarge ex Theurillat in Theurillat et al. 2015

NCh: Сообщества погружённых укореняющихся водных растений (гидрофитов) водоёмов и водотоков Голарктики с переменным уровнем воды, иногда пересыхающих.

DS: *Butomus umbellatus* var. *vallisneriifolia* (*Butomus umbellatus*), *Callitriche hermaphrodita*, *Hottonia palustris*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Ranunculus circinatus*, *Ranunculus kauffmanii*, *Ranunculus mongolicus*, *Ranunculus rionii*, *Ranunculus subrigidus*, *Ranunculus trichophyllus*, *Schoenoplectus lacustris* f. *fluitans* (*Schoenoplectus lacustris*), *Sparganium emersum* var. *emersum* (*Sparganium emersum*), *Stuckenia* × *bottnica*, *Stuckenia* × *fennica*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Водоёмы и водотоки различного происхождения, трофности и степени проточности, с переменным уровнем воды.

G: Преимущественно внетропические широты Голарктики.

Ref: Golub et al., 1991; Бобров, 2001; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006, 2011, 2012a; Киприянова, 2008; Chepinoga et al., 2013; Голованов и др., 2015; Чепинога, 2015; Киприянова, Клещев, 2019; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Лавриненко и др., 2024.

Code: POT-01A (RU)

All. *Batrachion fluitantis* Neuhausl 1959

NCh: Растительность погружённых укореняющихся гидрофитов, а также речных (реофильных) форм гелофитов речных перекатов и стремнин рек Голарктики.

DS: *Butomus umbellatus* var. *vallisneriifolia* (*Butomus umbellatus*), *Myriophyllum alterniflorum*, *Ranunculus kauffmanii*, *Schoenoplectus lacustris* f. *fluitans* (*Schoenoplectus lacustris*), *Sparganium emersum* var. *emersum* (*Sparganium emersum*), *Stuckenia* × *bottnica*, *Stuckenia* × *fennica*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Участки рек с выраженным течением.

G: Преимущественно внетропические широты Голарктики.

Note: По моему мнению (Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015), сообщества водных форм гелофитов (*Butomus umbellatus*, *Schoenoplectus lacustris*, *Sparganium emersum*) логичнее рассматривать в ранге вариантов их основных ассоциаций, относящихся к классу *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 [В. В. Чепинога].

Ref: Бобров, 2001; Бобров, Чемерис, 2006, 2011, 2012а; Киприянова, 2008, 2019; Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Тетерюк, 2017; Киприянова, Клещев, 2019.

Code: POT-01A01 (RU)

Ass. *Batrachio kauffmannii–Sparganietum emersi* Bobrov 2001

NCh: Сообщества с доминированием водной формы гелофита *Sparganium emersum* на участках рек со значительным течением.

DS: *Batrachium kauffmannii* (*Ranunculus kauffmannii*), *Sparganium emersum* var. *emersum* (*Sparganium emersum*) (dom.).

H: Как правило, малые реки с выраженным хотя бы в период половодья течением. Грунты чаще глинистые, гораздо реже супесчаные, песчано-каменистые и каменистые.

G: Умеренные широты Евразии и Северной Америки. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь; умеренные широты.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; *ALT*; TVA; KRA; **IRK**; BRY; **CTA**; YAK.

Note: Распространение ассоциации на Алтае приведено по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой [Л. М. Киприянова].

Ref: Бобров, 1999, 2001; Бобров, Чемерис, 2005, 2006, 2007; Чепинога, 2015; Киприянова, Клещев, 2019.

Code: POT-01A02 (RU)

Ass. *Fontinali–Batrachietum kauffmannii* Bobrov 2001

NCh: Сообщества погружённого укоренённого гидрофита *Batrachium kauffmannii* (*Ranunculus kauffmannii*) на участках рек с выраженным течением.

DS: *Ranunculus kauffmannii* (dom.).

H: Руслу рек, на течении (от медленного до быстрого) на каменистых, реже песчаных грунтах и небольших глубинах.

G: Ареал ассоциации потенциально совпадает с ареалом *Ranunculus kauffmannii*, охватывающим преимущественно умеренные широты Восточной Европы и Азии. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь; внеарктические широты.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; *ALT*; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; **CTA**; YAK.

Note: Распространение ассоциации на Алтае приведено по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой [Л. М. Киприянова].

Ref: Бобров, 1999, 2001; Бобров, Чемерис, 2005, 2006, 2007, 2011, 2012б; Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Тетерюк, 2017.

Code: POT-01A03 (RU)

Ass. *Fontinali antipyreticae–Scirpetum lacustris* Kipriyanova 2008

NCh: Сообщества с доминированием водной жизненной формы гелофита *Schoenoplectus lacustris* на участках рек со значительным течением.

DS: *Fontinalis antipyretica*, *Schoenoplectus lacustris* f. *fluitans* (dom.).

H: Стремнины, перекаты рек со значительным течением, как правило, на каменистых грунтах.

G: Умеренные широты Евразии. В России: Западная Сибирь; умеренные широты.
Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Название погружённой формы *Schoenoplectus lacustris* f. *fluitans* Glück принято в соответствии с работой А. А. Боброва, Е. В. Чемерис (2011) [Л. М. Киприянова].

Ref: Киприянова, 1999, 2008, 2019; Лашинский, Киприянова, 2009; Киприянова, Клещев, 2019.

Code: POT-01A04 (RU)

Ass. *Myriophylletum alterniflori* Chouard 1924

NCh: Сообщества погружённого укоренённого гидрофита *Myriophyllum alterniflorum* на участках рек с выраженным течением.

DS: *Myriophyllum alterniflorum* (dom.).

Syn: *Myriophylletum alterniflori* Steusloff 1939; *Myriophyllo-Littorelletum* Jeschke 1959 p. p.; *Callitricho hamulatae-Myriophylletum alterniflori* (Steusloff 1939) Weber-Oldenoc 1967 p. p.; *Myriophyllo alterniflori-Callitrichetum brutiae* Cirujano, Pascual et Velayos 1986 p. p.; *Myriophyllo alterniflori-Potamogetonnetum trichoidis* Velayos, Carrasco et Cirujano 1989 p. p.

H: Речные русла с устойчивыми грунтами; индицирует олиго- и олигомезотрофные условия.

G: Ареал ассоциации вероятно совпадает с ареалом *Myriophyllum alterniflorum*, охватывающим умеренные и субарктические широты Европы и Северной Америки. В России: европейская часть; внеарктические широты.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Note: Информация о распространении ассоциации заимствована из работ по продукционным характеристикам рек Мурманской обл. (Зуева и др., 2022) и флоре Поозерий (Краснова, Кузьмичёв, 2013). Сообщества *Myriophyllum alterniflorum* олиготрофных водоёмов с озёрными видами могут рассматриваться в классе *Littorelletea uniflorae* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946 [Л. М. Киприянова].

Ref: Краснова, Кузьмичёв, 2013; Зуева и др., 2022.

Code: POT-01A05 (RU)

Ass. *Potamogetonnetum bottnici* Chepinoga, Bergmeier, Rosbakh et Fleckenstein 2013

NCh: Исключительно реофильные сообщества с доминированием стерильного гибрида *Potamogeton* × *bottnici* (*Stuckenia* × *bottnica*: *S. pectinata* × *S. vaginata*).

DS: *Stuckenia* × *bottnica* (dom.).

H: Русла рек, на медленном и среднем течении.

G: Ареал ассоциации, как и распространение *Stuckenia* × *bottnica*, выявлен недостаточно, но, по-видимому, охватывает умеренные и субарктические широты Евразии. В России: европейская часть, Восточная Сибирь; внеарктические широты.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Ref: Бобров, Чемерис, 2012a; Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Чемерис, Бобров, 2020.

Code: POT-01A06 (RU)

Ass. *Potamogetonetus meinshausenii* Bobrov 2001

NCh: Водные сообщества с доминированием погружённого стерильного гибрида *Potamogeton* × *meinshausenii* (*Stuckenia* × *fennica*: *S. filiformis* × *S. vaginata*).

DS: *Stuckenia* × *fennica* (dom.).

H: Перекаты и стремнины рек и ручьёв.

G: Ареал ассоциации охватывает умеренные широты Европы. В России: европейская часть; умеренные широты.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Бобров, 1999, 2001; Бобров, Чемерис, 2006; Bobrov, 2007; Тетерюк, 2017; Чемерис, Бобров, 2020.

Com. *Potamogeton* × *sparganiifolius* [*Batrachion fluitantis*]

NCh: Водные сообщества с доминированием стерильного гибрида *Potamogeton* × *sparganiifolius* (*P. gramineus* × *P. natans*) в реках с выраженным течением. Обнаружен в европейской части в бассейнах рек Ветлуга (Костромская обл.) (**RUC**) и Вычегда (Республика Коми) (**RUN**).

Ref: Бобров, Чемерис, 2011; Тетерюк, 2017; Чемерис, Бобров, 2020.

Code: POT-01B (RU)

All. *Ranunculon aquatilis* Passarge ex Theurillat in Theurillat et al. 2015

NCh: Сообщества водных лютиков (*Ranunculus*, sect. *Batrachium*) и других укоренённых гидрофитов, как правило, мелководных стоячих вод с переменным уровнем воды.

DS: *Callitriche hermaphroditica*, *Hottonia palustris*, *Ranunculus circinatus*, *Ranunculus mongolicus*, *Ranunculus rionii*, *Ranunculus subrigidus*, *Ranunculus trichophyllus*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Мелководья озёр, прудов и эфемерных водоёмов различного происхождения с колеблющимся уровнем воды.

G: Преимущественно внетропические широты Голарктики.

Ref: Golub et al., 1991; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Нешатаева, 2009; Cherinoga et al., 2013; Голованов и др., 2015; Чепинога, 2015; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Киприянова, 2019, 2023б; Киприянова и др., 2023; Лавриненко и др., 2024.

Code: POT-01B01 (RU)

Ass. *Batrachietum rionii* Hejný et Husák in Dykyjová et Květ 1978

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Ranunculus rionii* стоячих водоёмов с колеблющимся уровнем воды.

DS: *Ranunculus rionii* (dom.).

H: Мелководья водоёмов с колеблющимся уровнем воды.

G: Ареал *Ranunculus rionii* охватывает Европу, южную часть умеренных и субтропические широты Азии, Северную и Южную Африку. Ареал

ассоциации предположительно ограничивается Европой и Западной Азией. В России: европейская часть; южная часть умеренных широт.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; **KRY**.

Ref: Лосев, Голуб, 1988в; Голуб, Лосев, 1990б; Миркин, Соломеш, 1990; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Давиденко, Невский, 2013; Продромус..., 2019.

Code: POT-01B02 (RU)

Ass. *Callitrichetum hermaphroditicae* Černohous et Husák 1986

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Callitriche hermaphroditica*.

DS: *Callitriche hermaphroditica* (dom.).

Syn: *Callitrichetum hermaphroditicae* Looman 1986 [Art. 5].

H: Мелководья озёр с колеблющимся уровнем воды, реже лужи, транспортные колеи.

G: Умеренные и субарктические широты Голарктики. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток; разные природные зоны.

Eastern Europe: BLT; *RUW*; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; *BRY*; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Note: Скопления *Callitriche hermaphroditica*, которые можно отнести к ассоциации, отмечены в Ленинградской обл. (RUW; <https://www.plantarium.ru/page/image/id/12370.html>) [Л. М. Киприянова].

Ref: Анищенко, Буховец, 2009; Буховец, 2010; Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Тетерюк, 2017; Анищенко и др., 2019; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Киприянова, 2023б; Киприянова и др., 2023; Лавриненко и др., 2024; Синельникова, 2025.

Code: POT-01B03 (RU)

Ass. *Hottonietum palustris* Sauer 1947

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Hottonia palustris*.

DS: *Hottonia palustris* (dom.).

Syn: *Hottonietum palustris* Tüxen 1937 [Art. 3b]; *Callitricho-Hottonietum* (Tüxen 1937) Segal 1965; *Ranunculo-Hottonietum* (Tüxen 1937) Oberdorfer et al. 1967 p. p.

H: Пресноводные водоёмы, реже водотоки, часто мелководные (канавы, пруды) и пересыхающие, на глубинах менее 1 м, на илистых, реже торфянистых грунтах.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Hottonia palustris* и охватывает умеренные широты Европы и Малую Азию. В России: европейская часть; южная часть умеренных широт.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Ref: Чемерис, 2004; Анищенко, Буховец, 2009; Буховец, 2010; Борисова и др., 2016; Анищенко и др., 2019; Марамохин, Голубев, 2019.

Code: POT-01B04 (RU)**Ass.** *Potamogetono crispi–Ranunculetum trichophylli* Imchenetzky 1926**NCh:** Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Ranunculus trichophyllus*.**DS:** *Ranunculus trichophyllus* (dom.).**Syn:** *Ranunculetum trichophylli* von Soó 1927; *Ranunculo trichophylli–Callitrichetum polymorphae* Soó 1927; *Callitricho–Ranunculetum trichophylli* Soó (1927) 1949 *nom. invers.* Passarge 1992; *Batrachietum eradicaetum* Kharlampeva, Gogoleva et Frolova 2011.**H:** Мелководья озёр и речных заводей, как правило, на илистых грунтах.**G:** Ареал *Ranunculus trichophyllus* охватывает разные широты всех континентов кроме Южной Америки. Ареал ассоциации условно ограничивается внетропическими широтами Голарктики. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток; разные природные зоны.Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; **RUE**; KRY.Siberia: WSB; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.**Note:** В ассоциацию включены также сообщества *Ranunculus eradicator* (Laest.) F. Johansen (см., например, Гоголева и др., 2017б), поскольку находки этого вида из Азиатской России относятся к мелким формам *R. trichophyllus* (Wiegand et al., 2017) [Л. М. Киприянова].**Ref:** Нешатаева, 2009; Харлампьева и др., 2011; Бактыбаева, Ямалов, 2012; Chepinoga et al., 2013; Голованов и др., 2015; Чепинога, 2015; Гоголева и др., 2017а, б; Нешатаев и др., 2017б; Киприянова, 2023б; Киприянова и др., 2023; Лавриненко и др., 2024.**Code: POT-01B05 (RU)****Ass.** *Potamogetono perfoliati–Ranunculetum circinati* Sauer 1937**NCh:** Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Ranunculus circinatus* стоячих, нередко пересыхающих водоёмов.**DS:** *Ranunculus circinatus* (dom.).**Syn:** *Ranunculetum circinati* Sauer 1937 [phantom]; *Batrachietum circinati* (Bennema et Westhoff 1943) Segal 1965.**H:** Мелководья озёр с колеблющимся уровнем воды.**G:** Умеренные широты Европы и Западной Азии. В России: европейская часть, Западная Сибирь.Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; RUN; **RUE**; KRY.Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.**Note:** Распространение ассоциации на Алтае приведено по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой [Л. М. Киприянова].**Ref:** Соломещ и др., 1988; Петров, Онищенко, 1991; Папченков, 2001; Токарь, 2006; Булохов, Харин, 2008; Буховец, 2010; Голованов и др., 2011, 2015, 2017а, б; Бактыбаева, Ямалов, 2012; Ямалов и др., 2012; Киприянова, 2013; Анищенко и др., 2014, 2019; Белоновская и др., 2017; Кочеткова и др., 2022.

Code: POT-01B06 (RU)**Ass.** *Ranunculetum mongolici* Kipriyanova 2023**NCh:** Сообщества с доминированием укоренённого гидрофита с погружёнными и плавающими листьями *Ranunculus mongolicus* стоячих мезо- и олиготрофных водоёмов.**DS:** *Ranunculus mongolicus* (dom.).**H:** Мелководья водоёмов, как правило, с минеральными грунтами.**G:** Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Ranunculus mongolicus*, охватывающим Северную и Центральную Азию, а также запад Северной Америки. В России: Западная (Республика Алтай) и Средняя (Красноярский край, Республика Тыва) Сибирь.Siberia: WSB; **ALT**; *TVA*; *KRA*; IRK; BRY; CTA; YAK.**Note:** Скопления *Ranunculus mongolicus*, которые можно отнести к ассоциации, отмечены в Республике Тыва (TVA) и в Красноярском крае (KRA) (см. Киприянова, 2023а) [Л. М. Киприянова].**Ref:** Киприянова, 2023а, б.**Code: POT-01B07 (RU)****Ass.** *Ranunculetum subrigidi* Kipriyanova 2022**NCh:** Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Ranunculus subrigidus*.**DS:** *Ranunculus subrigidus* (dom.).**H:** Пресноводные водоёмы, в основном с илистыми, реже глинистыми или песчаными грунтами.**G:** Ареал ассоциации потенциально совпадает с основным ареалом *Ranunculus subrigidus*, охватывающим умеренные и субарктические широты Азии и Северной Америки. В России: Сибирь; умеренные широты.Siberia: **WSB**; **ALT**; *TVA*; **KRA**; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.**Note:** Таксономическая самостоятельность *Ranunculus subrigidus* принята сравнительно недавно (Бобров, Мочалова, 2014; Wiegleb et al., 2017). В большинстве источников по флоре и растительности Азиатской России, вид приведён под названием *R. circinatus* [Л. М. Киприянова].**Ref:** Chytrý et al., 1993; Kaplan, 1995; Киприянова, 2010, 2018б, 2022, 2023б; Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Минаков и др., 2024.**Code: POT-02 (RU)****Ord.** *Potamogetonetalia* Koch 1926**NCh:** Сообщества укореняющихся водных растений (гидрофитов) с погружёнными, плавающими на поверхности или возвышающимися над водой листьями, преимущественно пресноводных водоёмов и водотоков Голарктики с относительно постоянным уровнем воды.**DS:** *Brasenia schreberi*, *Eloдея canadensis*, *Hydrilla verticillata*, *Najas major*, *Najas minor*, *Myriophyllum sibiricum*, *Myriophyllum spicatum*, *Myriophyllum verticillatum*, *Nelumbo nucifera* s. l., *Nuphar lutea*, *Nuphar pumila*, *Nuphar* × *spenneriana*, *Nymphaea alba*, *Nymphaea candida*, *Nymphaea tetragona*,

Nymphoides peltata, *Persicaria amphibia*, *Potamogeton alpinus*, *Potamogeton* × *angustifolius*, *Potamogeton berchtoldii*, *Potamogeton compressus*, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton friesii*, *Potamogeton gramineus*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton maackianus*, *Potamogeton natans*, *Potamogeton* × *nitens*, *Potamogeton nodosus*, *Potamogeton obtusifolius*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton praelongus*, *Potamogeton pusillus*, *Potamogeton* × *salicifolius*, *Potamogeton trichoides*, *Sagittaria natans*, *Sparganium gramineum*, *Stuckenia filiformis*, *Stuckenia pectinata*, *Stuckenia vaginata*, *Trapa natans* s.l., *Vallisneria spiralis*, *Zannichellia palustris* s.l.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Водоёмы и водотоки различной трофности и степени проточности, как естественные, так и антропогенно трансформированные и искусственные.

G: Преимущественно внетропические широты Голарктики.

Ref: Golub et al., 1991; Chytrý et al., 1993; Киприянова, 2000, 2008, 2013, 2022; Тетерюк, Соломеш, 2003; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006, 2011; Таран, 2008; Лашинский, Киприянова, 2009; Тетерюк, 2012; Cherinoga et al., 2013; Голованов и др., 2015; Чепинога, 2015; Киприянова, Клещев, 2019; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Лавриненко и др., 2024.

Code: POT-02A (RU)

All. *Nelumbion nuciferae* Losev et Golub in Golub et al. ex Mucina et Theurillat in Theurillat et al. 2015

NCh: Сообщества укореняющихся водных растений (гидрофитов) с возвышающимися над водой листьями пресноводных эвтрофных водоёмов Голарктики.

DS: *Nelumbo nucifera* s.l.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Хорошо прогреваемые пойменные озёра, затишные участки рек, на илистых грунтах.

G: Преимущественно субтропические и тропические широты Голарктики, проникает в южную часть умеренных широт.

Ref: Golub et al., 1991; Theurillat et al., 2015.

Code: POT-02A01 (RU)

Ass. *Salvinio–Nelumbetum nuciferae* Golub et Lifirenko 2015

NCh: Сообщества укореняющегося макрофита с возвышающимися над водой листьями *Nelumbo nucifera* s.l.

DS: *Nelumbo komarovii* (*Nelumbo nucifera*) (dom.), *Nelumbo nucifera* s. str. (dom.).

H: Илистые прогреваемые мелководья дельт рек.

G: Ареал ассоциации вероятно соответствует ареалу *Nelumbo nucifera* s.l., охватывающему южную часть умеренных широт, субтропические и тропические широты Евразии и Австралии. В России: европейская часть (Астраханская обл.), Дальний Восток; южная часть умеренных широт.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Russian Far East: **AMU**; **KHA**; **PRM**; SAK; KUR; KAM; MAG.

Note: *Nelumbo komarovii* считается синонимом *N. nucifera* (POWO), поэтому к ассоциации отнесены сообщества обоих таксонов лотоса [Л. М. Киприянова].

Ref: Лосев, Голуб, 1987, 1988б; Соломеш и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990б; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Крестов, Верхолат, 2003; Рубцова и др., 2013; Ефремов и др., 2019.

Code: POT-02B (RU)

All. *Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957

NCh: Сообщества укореняющихся водных растений (гидрофитов) с плавающими на поверхности воды листьями пресноводных водоёмов и водотоков Голарктики.

DS: *Brasenia schreberi*, *Nuphar lutea*, *Nuphar pumila*, *Nuphar* × *spenneriana*, *Nymphaea alba*, *Nymphaea candida*, *Nymphaea tetragona*, *Nymphoides peltata*, *Persicaria amphibia*, *Potamogeton natans*, *Potamogeton nodosus*, *Sagittaria natans*, *Trapa natans* s. l.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Водоёмы, реже водотоки различной трофности, как естественные, так и антропогенно трансформированные и искусственные; преимущественно на илистых грунтах.

G: Преимущественно внетропические широты Голарктики.

Ref: Golub et al., 1991; Крестов, Верхолат, 2003; Тетерюк, Соломеш, 2003; Таран и др., 2004; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Булохов, Харин, 2008; Киприянова, 2008, 2013, 2019, 2023б; Лашинский, Киприянова, 2009; Нешатаева, 2009; Тетерюк, 2012; Синельникова, 2013б; Chepinoga et al., 2013; Голованов и др., 2015; Чепинога, 2015; Киприянова, Клещев, 2019; Лавриненко, Дьячкова, 2021.

Code: POT-02B01 (RU)

Ass. *Brasenia schreberi*–*Nymphaeetum tetragonae* Okuda in Miyawaki 1983

NCh: Сообщества с доминированием укоренённого гидрофита с плавающими листьями *Brasenia schreberi* стоячих водоёмов.

DS: *Brasenia schreberi* (dom.).

H: Пойменные озёра с повышенной трофностью воды, на илистых грунтах.

G: *Brasenia schreberi* преимущественно пантропический вид с дизъюнктивным ареалом, встречающийся на всех континентах. Ареал ассоциации, по-видимому, ограничивается Восточной Азией и югом Российского Дальнего Востока. В России: Восточная Сибирь (Иркутская обл.), Дальний Восток.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; **IRK**; BRY; CTA; YAK.

Russian Far East: **AMU**; **KHA**; **PRM**; SAK; KUR; KAM; MAG.

Ref: Крестов, Верхолат, 2003; Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015.

Code: POT-02B02 (RU)

Ass. *Lemno trisulcae*–*Sagittarietum natantis* Taran et Tyurin 2006

NCh: Сообщества с доминированием укоренённого гидрофита с плавающими листьями *Sagittaria natans*.

DS: *Sagittaria natans* (dom.).

Syn: *Lemno–Sagittarietum natantis* Taran et Tyurin 2005 [Art. 3g].

H: Пресноводные озёра и небольшие реки с замедленным течением, на глубинах до 180 см, на илистых, реже песчаных грунтах.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Sagittaria natans* и охватывает внетропические широты Азии, Восточную и Северную Европу. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток; преимущественно умеренные широты.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Note: В связи с тем, что местообитания нередко обсыхают и сообщества оказываются на суше, некоторые исследователи (Лавриненко, Дьячкова, 2021) помещают эту ассоциацию в класс *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 [Л. М. Киприянова].

Ref: Шара, 1977; Kaplan, 1995; Таран, Тюрин, 2005; Таран, 2008; Анищенко, Буховец, 2009; Нешатаева, 2009; Буховец, 2010; Тетерюк, 2011, 2012; Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Анищенко и др., 2019; Ефремов и др., 2019; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Киприянова, 2024а.

Code: POT-02B03 (RU)

Ass. *Nupharetum pumilae* Miljan 1958

NCh: Сообщества с доминированием укоренённого гидрофита с плавающими листьями *Nuphar pumila*.

DS: *Nuphar pumila* (dom.).

Syn: *Nupharetum pumilae* Oberdorfer 1957 [Art. 3b]; *Nupharetum pumilae* Oberdorfer ex Müller et Görs 1960.

H: Пресноводные водоёмы, предпочтительно на илистых грунтах.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Nuphar pumila* и охватывает преимущественно умеренные широты Евразии. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток; внеарктические широты.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Ref: Петров, Онищенко, 1991; Киприянова, 1999, 2000, 2014, 2023б; Тетерюк, Соломещ, 2003; Кузьмичёв и др., 2008; Тетерюк, 2008, 2012, 2017; Лашинский, Киприянова, 2009; Нешатаева, 2009; Токарь, 2011; Ямалов и др., 2012; Синельникова, 2013б, 2025; Chepinoga et al., 2013; Голованов и др., 2015; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017.

Code: POT-02B04 (RU)

Ass. *Nupharetum spennerianae* Teteryuk et Solomeshch 2003

NCh: Сообщества с доминированием гибридного таксона, укоренённого гидрофита с плавающими листьями *Nuphar* × *spenneriana* (*N. lutea* × *N. pumila*).

DS: *Nuphar* × *spenneriana* (dom.).

H: Пресноводные водоёмы, как правило, на илистых грунтах.

G: Ареал ассоциации потенциально охватывает зону перекрытия ареалов родительских видов *Nuphar* × *spenneriana*, включающую Европу, Урал и Южную Сибирь. В России: европейская часть, Западная Сибирь; умеренные широты.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; **RUE**; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Некоторые авторы (Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006) рассматривают сообщества *Nuphar* × *spenneriana* в составе асс. *Nymphaeo albae*–*Nupharetum luteae* Nowiński 1927 (syn. *Potamogetono natantis*–*Nupharetum luteae* Müller et Görs 1960) [Л. М. Киприянова].

Ref: Папченков, 2001; Тетерюк, Соломещ, 2003; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Капитонова, 2011; Тетерюк, 2012, 2017; Киприянова, 2018б, 2019.

Code: POT-02B05 (RU)

Ass. *Nymphaeetum albae* Vollmar 1947

NCh: Сообщества с доминированием укоренённого гидрофита с плавающими листьями *Nymphaea alba*.

DS: *Nymphaea alba* (dom.).

Syn: *Myriophyllo verticillati*–*Nupharetum* Koch 1926 p. p. [Art. 2b]; *Myriophyllo verticillati*–*Nupharetum* Hueck 1931 (потенциально правильное название, цит. по: Vegetace..., 2011); *Nymphaeetum albo-candidae* Passarge 1957; *Nupharo luteae*–*Nymphaeetum albae* Tomaszewicz 1977 p. p.

H: Мезотрофные и эвтрофные водоёмы; как правило, на илистых грунтах.

G: Ареал *Nymphaea alba* включает Европу, Северную Африку, Переднюю и Юго-Западную Азию; вид натурализовался также в Юго-Восточной Азии и Южной Америке. Ареал ассоциации предварительно ограничивается Европой и западными регионами Азии. В России: европейская часть; умеренные широты.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; KRY.

Note: А. А. Бобров и Е. В. Чемерис (2006) рассматривают сообщества *Nymphaea alba* и *Nymphaea candida* в составе одной ассоциации *Nymphaeetum albo-candidae* Passarge 1957 [Л. М. Киприянова].

Ref: Лосев, Голуб, 1987, 1988б; Соломещ и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990б; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Бобров, Чемерис, 2006; Давиденко, Невский, 2013; Белоновская и др., 2017.

Code: POT-02B06 (RU)

Ass. *Nymphaeetum candidae* Miljan 1958

NCh: Сообщества с доминированием укоренённого гидрофита с плавающими листьями *Nymphaea candida*.

DS: *Nymphaea candida* (dom.).

Syn: *Potamo natantis–Nymphaeetum candidae* Hejný 1948 *nom. ined.* [Art. 1]; *Nupharo luteae–Nymphaeetum candidae* Grigorjev et Solomeshch 1987 *nom. ined.* [Art. 1]; *Nymphaeetum albo-candidae* Passarge 1957 p. p.

H: Мезотрофные и эвтрофные водоёмы; как правило, на илистых грунтах.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Nymphaea candida*, охватывающим умеренные широты Евразии. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRJ**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Nymphaeetum candidae* subass. *typicum*, var. *typica*, *Nuphar lutea* (Голованов и др., 2015);

N. c. subass. *nymphaetosum candidae* Grigoryev et Solomeshch 1987 *nom. ined.* [Art. 1], var. *typica*, *Nuphar pumila* (Григорьев, Соломеш, 1987а);

N. c. subass. *nupharetosum luteae* Grigoryev et Solomeshch 1987 *nom. ined.* [Art. 1].

Ref: Григорьев, Соломеш, 1987а; Лосев, Голуб, 1988а; Соломеш и др., 1988; Миркин, Соломеш, 1990; Петров, Онищенко, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Бобров, 1999; Киприянова, 1999, 2000, 2009, 2013, 2014, 2023б; Папченков, 2001; Тетерюк, Соломеш, 2003; Бобров, Чемерис, 2006; Токарь, 2006, 2011; Булохов, Харин, 2008; Буховец, Анищенко, 2008а, б; Кузьмичёв и др., 2008; Тетерюк, 2008, 2012, 2017; Анищенко, Буховец, 2009; Лашинский, Киприянова, 2009; Буховец, 2010; Бактыбаева и др., 2011; Бактыбаева, Ямалов, 2012; Зелёная..., 2012; Ямалов и др., 2012; Евженко, 2013; Черпинога et al., 2013; Голованов и др., 2015, 2017а, б; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Анищенко и др., 2019; Ефремов и др., 2019; Беляков и др., 2021.

Code: POT-02B07 (RU)

Ass. *Nymphaeetum tetragonae* Ito et Umezawa 1970

NCh: Сообщества с доминированием укоренённого гидрофита с плавающими листьями *Nymphaea tetragona*.

DS: *Nymphaea tetragona* (dom.).

Syn: *Myriophyllo verticillati–Nymphaeetum tetragonae* Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993.

H: Стоячие водоёмы, а также приустьевые участки рек, на илистых грунтах.

G: Ареал ассоциации потенциально совпадает с ареалом *Nymphaea tetragona* и охватывает умеренные широты Голарктики. В России: Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток; умеренные широты.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRJ**; **CTA**; **YAK**.

Russian Far East: **AMU**; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.

Ref: Chytrý et al., 1993; Киприянова, 2008, 2019; Синельникова, 2013б; Чепинога, 2015.

Code: POT-02B08 (RU)

Ass. *Nymphaeo albae–Nupharetum luteae* Nowiński 1927

NCh: Сообщества с доминированием укоренённого гидрофита с плавающими листьями *Nuphar lutea* эвтрофных стоячих и слабо проточных вод.

DS: *Nuphar lutea* (dom.).

Syn: *Myriophyllo verticillati–Nupharetum* Koch 1926 p. p. [Art. 2b]; *Potamogetono natantis–Nupharetum luteae* Müller et Görs 1960; *Nupharo luteae–Nymphaetum albae* Tomaszewicz 1977 p. p.; *Nupharetum luteae* Beljavetchene 1990.

H: Пресноводные водоёмы, реки со спокойным течением.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Nuphar lutea*, охватывающим умеренные и субтропические широты Евразии и Северной Африки. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь; внеарктические широты.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; **YAK**.

Sub: *Nymphaeo albae–Nupharetum luteae* var. *typica*, *Nymphaea candida* (Голованов и др., 2011, 2015, 2017а, б), *Equisetum fluviatile*, *inops*, *Myriophyllum sibiricum* (Тетерюк, 2012), *Potamogeton natans* (Голованов и др., 2015; Тетерюк, 2008, 2012).

Note: Речные сообщества *Nuphar lutea* на участках с умеренным течением предгорий и низкогорий Западной Сибири и Алтая, рассматриваются в составе самостоятельной ассоциации *Scirpo lacustris–Nupharetum luteae* Kipriyanova 2008.

Асс. *Potamogetono natantis–Nupharetum luteae* Müller et Görs 1960 помещена в синонимы, поскольку объединяет сообщества кубышки жёлтой с рдестом плавающим, характерным для озёр с гумифицированными водами и медленно текущих рек Европы и диагностирующим стоячие воды [Л. М. Киприянова].

Ref: Klotz, Köck, 1984; Лосев, Голуб, 1988а; Соломещ и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990б; Миркин, Соломещ, 1990; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Бобров, 1999; Киприянова, 2000, 2013, 2019, 2022, 2023б; Папченков, 2001; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2005, 2006, 2007, 2011; Булохов, Харин, 2008; Кузьмичёв и др., 2008; Тетерюк, 2008, 2011, 2012, 2017; Лашинский, Киприянова, 2009; Буховец, 2010; Бактыбаева и др., 2011; Голованов и др., 2011, 2015, 2017а, б; Токарь, 2011; Филиппова, 2011, 2012; Бактыбаева, Ямалов, 2012; Ямалов и др., 2012; Евженко, 2013; Cherinoga et al., 2013; Анищенко и др., 2014, 2019; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Гоголева и др., 2017б; Токарь, Кузьмин, 2018; Киприянова, Клещев, 2019; Беляков и др., 2021; Кочеткова и др., 2022.

Code: POT-02B09 (RU)

Ass. *Nymphoidetum peltatae* Bellot 1951

NCh: Сообщества с доминированием укоренённого гидрофита с плавающими листьями *Nymphoides peltata*.

DS: *Nymphoides peltata* (dom.).

Syn: *Limnanthemo peltati–Potamogetonetum pectinati* Allorge 1921 (потенциально правильное название, цит. по Vegetace..., 2011); *Trapo natantis–Nymphoidetum peltatae* Oberdorfer 1957 p. p.; *Nymphoidetum peltatae* Oberdorfer et Müller in Müller et Görs 1960; *Polygono–Nymphoidetum* van Donselaar et al. 1961.

- H:** Мелководья мезо- и эвтрофных водоёмов, с илистыми, реже илисто-песчаными и песчаными грунтами.
- G:** Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Nymphoides peltata*, распространённым во внетропических широтах Евразии и, как натурализовавшийся, в Северной Америке. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток; умеренные широты.
 Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; RUN; RUE; KRY.
 Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRV**; CTA; YAK.
 Russian Far East: AMU; KHA; **PRM**; SAK; KUR; KAM; MAG.
- Note:** Сведения о распространении ассоциации в Приморском крае (PRM) приведены по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой. Скопления *Nymphoides peltata*, которые можно отнести к ассоциации, отмечены также в Амурской обл. (AMU; <https://www.inaturalist.org/observations/128962568>) и Хабаровском крае (KHA; <https://www.inaturalist.org/observations/53707033>) [Л. М. Киприянова].
- Ref:** Ильин, 1987; Лосев, Голуб, 1987, 1988а, б; Соломещ и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990б; Миркин, Соломещ, 1990; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Таран, 1998, 2000, 2008; Киприянова, 1999, 2000, 2014, 2019; Таран и др., 2004; Токарь, 2006; Семенищенков, 2008; Евженко, 2010; Зелёная..., 2012; Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Ефремов и др., 2019; Абадонова, Абадонова, 2022.

Code: POT-02B10 (RU)

Ass. *Potamogetonetum denso-nodosi* de Bolos 1957

NCh: Сообщества с доминированием укоренённого гидрофита с плавающими листьями *Potamogeton nodosus*.

DS: *Potamogeton nodosus* (dom.).

Syn: *Potametum nodosi* (Soó 1960) Segal 1964

H: Реки, проточные озёра с песчаными, песчано-илистыми грунтами.

G: Ареал *Potamogeton nodosus* охватывает разные природные зоны всех континентов. Ареал ассоциации условно принят как голарктический. В России: европейская часть и Кавказ; южная часть умеренных широт.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Caucasus: NCS.

Note: Скопления *Potamogeton nodosus*, которые можно отнести к ассоциации, отмечены также в Краснодарском крае (NCS; <https://www.plantarium.ru/page/image/id/205505.html>) [Л. М. Киприянова].

Ref: Краснова, Кузьмичёв, 2013; Анищенко и др., 2014; Кочеткова и др., 2022; Соколова и др., 2024.

Code: POT-02B11 (RU)

Ass. *Potamogetonetum natantis* Hild 1959

NCh: Сообщества с доминированием укоренённого гидрофита с плавающими листьями *Potamogeton natans*.

DS: *Potamogeton natans* (dom.).

Syn: *Potamogetonetus natantis* von Soó 1927 [Art. 2b]; *Polygono–Potamogetonetus natantis* Soó 1964; *Potamogetonetus natantis* Lashchinskiy et Kipriyanova 2009.

H: Мелководья стоячих водоёмов, реже участки рек с замедленным течением, на илистом, реже глинистом грунте.

G: Ареал ассоциации потенциально совпадает с ареалом *Potamogeton natans*, охватывающим внеарктические широты Голарктики. В России: европейская часть, Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток; внеарктические широты.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Caucasus: **NCS**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Russian Far East: **AMU**; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.

Sub: *Potamogetonetus natantis* var. *typica* (Кононов и др., 1989; Голованов и др., 2015), *Lemna trisulca* (Голованов и др., 2015), *Potamogeton filiformis* (Кононов и др., 1989).

Ref: Klotz, Köck, 1984; Григорьев, Соломеш, 1987а; Лосев, Голуб, 1987, 1988б; Соломеш и др., 1988; Кононов и др., 1989; Голуб, Лосев, 1990б; Петров, Онищенко, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Бобров, 1999; Киприянова, 1999, 2008, 2022, 2023б; Таран, 2000; Папченко, 2001; Тетерюк, Соломеш, 2003; Таран и др., 2004; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006, 2011; Токарь, 2006; Булохов, Харин, 2008; Кузьмичёв и др., 2008; Тетерюк, 2008, 2012, 2017; Лашинский, Киприянова, 2009; Нешатаева, 2009; Буховец, 2010; Джалалова, Кузьмичёв, 2011; Харлампьева и др., 2011; Ямалов и др., 2012; Синельникова, 2013б, 2025; Cherinoga et al., 2013; Голованов и др., 2015, 2017а, б; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Гоголева и др., 2017а, б; Рябова и др., 2017; Токарь, Кузьмин, 2018; Анищенко и др., 2019; Киприянова, Клещев, 2019; Беляков и др., 2021.

Code: **POT-02B12 (RU)**

Ass. *Potamogetono natantis–Polygonetus natantis* Knapp et Stoffers 1962

NCh: Водные сообщества с доминированием *Polygonum natans* (*Persicaria amphibia*) с плавающими на поверхности листьями.

DS: *Persicaria amphibia* (dom.).

Syn: *Polygonetus natantis* von Soó 1927 [Art. 2b]; *Persicarietum amphibiae* Lashchinskiy et Kipriyanova 2009.

H: Пресноводные водоёмы, преимущественно на мелководьях с илистыми, реже глинистыми или песчаными грунтами.

G: Ареал *Persicaria amphibia* включает разные природные зоны Голарктики, Африки и Южной Америки (чужеродный вид). Ареал ассоциации условно ограничен Голарктикой. В России: европейская часть, Западная, Средняя и Восточная Сибирь, Алтай, Дальний Восток; внеарктические широты.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Russian Far East: **AMU**; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.

Sub: *Potamogetono natantis–Polygonetus natantis* var. *typica*, *Persicaria amphibia* (Голованов и др., 2015); *natans*, *terrestre* (Чепинога, 2015).

Note: Сведения о распространении ассоциации в Хакасии (КРА) приведены по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой [Л. М. Киприянова].

Ref: Klotz, Köck, 1984; Григорьев, Соломеш, 1987а; Лосев, Голуб, 1987, 1988б; Соломеш и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990б; Петров, Онищенко, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Chytrý et al., 1993; Бобров, 1999; Киприянова, 1999, 2000, 2008, 2022, 2023б; Таран, 2000; Папченков, 2001; Тетерюк, Соломеш, 2003; Таран и др., 2004; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006, 2011; Токарь, 2006; Кузьмичёв и др., 2008; Лашинский, Киприянова, 2009; Нешатаева, 2009; Бактыбаева и др., 2011; Тетерюк, 2011, 2012, 2017; Филиппова, 2011, 2012; Харлампьева и др., 2011; Бактыбаева, Ямалов, 2012; Ямалов и др., 2012; Chepinoga et al., 2013; Анищенко и др., 2014; Голованов и др., 2015, 2017а, б; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Гоголева и др., 2017а, б; Рябова и др., 2017; Токарь, Кузьмин, 2018; Беляков и др., 2021; Кочеткова и др., 2022; Синельникова, 2025.

Code: POT-02B13 (RU)

Ass. *Scirpo lacustris*–*Nupharetum luteae* Kipriyanova 2008

NCh: Речные сообщества с доминированием гидрофита с плавающими листьями *Nuphar lutea* на участках с выраженным течением.

DS: *Nuphar lutea* (dom.), *Scirpus lacustris* (*Schoenoplectus lacustris*).

H: Речные русла с заметным течением, на плёсах.

G: Ареал ассоциации потенциально совпадает с основным ареалом *Nuphar lutea* в пределах умеренных широт Евразии. В России: европейская часть и Западная Сибирь; внеарктические широты.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Для ассоциации характерно отсутствие сопутствующих видов класса *Lemnetea* O. de Bolòs et Masclans 1955, поскольку в речных сообществах их сносит течением. Второй диагностический вид ассоциации *Schoenoplectus lacustris*, создающий благоприятные условия для укоренения кубышки в водотоках, с высокой константностью встречается в сообществах на юге Западной Сибири и Алтае [Л. М. Киприянова].

Ref: Киприянова, 2008, 2023б; Лашинский, Киприянова, 2009; Тетерюк, 2017.

Code: POT-02B14 (RU)

Ass. *Trapetum natantis* Kárpáti 1963

NCh: Сообщества с доминированием однолетнего укоренённого гидрофита с плавающими листьями *Trapa natans* s. l.

DS: *Trapa natans* (dom.).

Syn: *Trapo natantis*–*Nymphoidetum peltatae* Oberdorfer 1957 p. p. [Art. 36]; *Trapetum natantis* Müller et Görs 1960 [phantom]; *Trapa natans*-Bestände Müller et Görs 1960.

H: Озёра и искусственные водоёмы; как правило, на илистых грунтах.

G: Ареал ассоциации потенциально совпадает с ареалом *Trapa natans* s. l. и охватывает умеренные и субтропические широты Евразии. В России:

европейская часть, Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток; умеренные широты.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; RUN; **RUE**; KRY.

Caucasus: **NCS**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; BRY; CTA; YAK.

Russian Far East: **AMU**; *KHA*; **PRM**; SAK; KUR; KAM; MAG.

Sub: *Trapetum natantis* var. *Sagittaria sagittifolia*, *Trapa natans* (Golub et al., 1991).

Note: В разных частях ареала *Trapa natans* описан ряд мелких видов (см., например, Цвелёв, 1993; Chepinoga et al., 2024), что, в основном, никак не отражено в синтаксономических работах. По этой причине выделение ассоциаций, соответствующих мелким видам этого агрегата, в настоящее время не представляется возможным. Вид *Trapa natans*, как и ассоциация, приняты нами в широком смысле [Л. М. Киприянова].

Ref: Куренцова, 1968; Ильин, 1982, 1987; Лосев, Голуб, 1987, 1988б; Соломеш и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990б; Golub et al., 1991; Папченков, 2001; Дурникин и др., 2005; Буховец, 2010; Джалалова, Кузьмичёв, 2011; Зелёная..., 2012; Романова, Панасенко, 2013; Chepinoga et al., 2013; Анищенко и др., 2014, 2019; Голованов и др., 2015; Чепинога, 2015; Зарубина, Соколова, 2016; Ефремов и др., 2019; Киприянова, 2023б.

Com. *Euryale ferox* [*Nymphaeion albae*]

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого однолетнего гидрофита *Euryale ferox* в неглубоких, хорошо прогреваемых озёрах и старицах с илистым дном на юге Приморского края (PRM).

Ref: Крестов, Верхолат, 2003.

Code: POT-02C (RU)

All. *Potamogetonion* Libbert 1931

NCh: Растительность укореняющихся погружённых водных растений (гидрофитов) преимущественно пресноводных водоёмов и водотоков Голарктики.

DS: *Elodea canadensis*, *Hydrilla verticillata*, *Najas major*, *Najas minor*, *Myriophyllum sibiricum*, *Myriophyllum spicatum*, *Myriophyllum verticillatum*, *Potamogeton alpinus*, *Potamogeton* × *angustifolius*, *Potamogeton berchtoldii*, *Potamogeton compressus*, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton friesii*, *Potamogeton gramineus*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton maackianus*, *Potamogeton* × *nitens*, *Potamogeton obtusifolius*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton praelongus*, *Potamogeton pusillus*, *Potamogeton* × *salicifolius*, *Potamogeton trichoides*, *Sparganium gramineum*, *Stuckenia filiformis*, *Stuckenia pectinata*, *Stuckenia vaginata*, *Vallisneria spiralis*, *Zannichellia palustris* s. l.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Водоёмы и водотоки различной трофности и степени проточности, как естественные, так и антропогенно трансформированные и искусственные.

G: Преимущественно внетропические широты Голарктики.

Ref: Golub et al., 1991; Chytrý et al., 1993; Киприянова, 2000, 2008, 2013, 2014, 2019, 2022, 2023б; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006, 2011; Булохов,

Харин, 2008; Таран, 2008; Лашинский, Киприянова, 2009; Нешатаева, 2009; Голованов и др., 2011, 2015; Тетерюк, 2012, 2017; Синельникова, 2013б; Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Лавриненко и др., 2024.

Code: POT-02C01 (RU)

Ass. *Charo asperae*–*Potamogetonetum filiformis* Spence 1964

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton filiformis* (*Stuckenia filiformis*).

DS: *Stuckenia filiformis* (dom.).

Syn: *Potamogetonetum filiformis* Koch 1926 [phantom], *Potametum filiformis* auct. non Koch ex Oberdorfer 1957

H: Озёра и реки, на различных типах грунтов; предпочитает воды с пониженной трофностью.

G: *Stuckenia filiformis* распространён в разных природных зонах Евразии, Северной и Южной Америки. Ареал ассоциации предположительно голарктический. В России: европейская часть, Сибирь; умеренные широты, разные горные пояса.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Charo asperae*–*Potamogetonetum filiformis* var. *Potamogeton filiformis* var. *filiformis*, *Potamogeton filiformis* var. *austrosibiricus* (Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015).

Note: Выделенный на материале из Байкальской Сибири речной вариант ассоциации (Chepinoga et al., 2013), характеризуется доминированием крупного речного морфотипа *P. filiformis* var. *austrosibiricus* (*Stuckenia filiformis* var. *austrosibirica*), который однако не заслуживает самостоятельного таксономического статуса (Fehrer et al., 2022; Chepinoga et al., 2024) [В. В. Чепинога].

В лесостепной и степной зонах Западной Сибири – только в лесном и степном поясах гор [Л. М. Киприянова].

Ref: Kaplan, 1995; Бобров, Чемерис, 2006; Филиппова, 2011, 2012; Chepinoga et al., 2013; Зотина, 2014; Чепинога, 2015; Гоголева и др., 2017б; Тетерюк, 2017; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Киприянова, 2023б; Лавриненко и др., 2024.

Code: POT-02C02 (RU)

Ass. *Elodeetum canadensis* Nedelcu 1967

NCh: Сообщества с доминированием чужеродного для Евразии погружённого укоренённого гидрофита *Elodea canadensis*.

DS: *Elodea canadensis* (dom.).

Syn: *Helodeetum canadensis* Eggler 1933 [Art. 2b]; *Elodeetum canadensis* Pignatti 1953 [phantom]; *Elodeetum canadensis* Soó 1964 [Art. 2b]; *Sparganio-Elodeetum* Weber-Oldecop 1977.

H: Пресноводные водоёмы, реже водотоки.

G: Современный ареал исходно североамериканского *Elodea canadensis* охватывает северную Евразию, Северную Африку и Австралию. Ареал ассоциации, по-видимому, голарктический. В России: европейская часть, Сибирь; внеарктические широты.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; *KRA*; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Sub: *Elodeetum canadensis* subass. *typicum*;

E. c. subass. *potametosum compressi* Grigoryev et Solomeshch 1987 *nom. ined.* [Art. 1];

E. c. var. *typica*, *Lemna minor* (Голованов и др., 2015).

Ref: Klotz, Köck, 1984; Григорьев, Соломеш, 1987а; Лосев, Голуб, 1988а; Соломеш и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990б; Миркин, Соломеш, 1990; Петров, Онищенко, 1991; Korotkov et al., 1991; Golub et al., 1991; Бобров, 1999; Папченков, 2001; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2005, 2006, 2007, 2011, 2012а, б; Булохов, Харин, 2008; Кузьмичёв и др., 2008; Анищенко, Буховец, 2009; Буховец, 2010; Бактыбаева и др., 2011; Голованов и др., 2011, 2015, 2017а, б; Бактыбаева, Ямалов, 2012; Ямалов и др., 2012; Cherinoga et al., 2013; Зотина, 2014; Чепинога, 2015; Ефремов, 2016; Белоновская и др., 2017; Рябова и др., 2017; Тетерюк, 2017; Анищенко и др., 2019; Киприянова и др., 2019; Булохов и др., 2020а; Кочеткова и др., 2022; Соколова и др., 2024.

Code: POT-02C03 (RU)

Ass. *Hydrilletum verticillatae* Tomaszewicz 1979

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Hydrilla verticillata*, как правило, стоячих вод.

DS: *Hydrilla verticillata* (dom.).

H: Естественные (озёра) и искусственные (пруды, водохранилища) водоёмы.

G: *Hydrilla verticillata* – евразийский вид, натурализовавшийся также в Африке, Центральной и Северной Америке и Австралии. Ареал ассоциации условно принимается как голарктический. В России: Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток; умеренные широты.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; *KRA*; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Russian Far East: **AMU**; *KHA*; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.

Ref: Ильин, 1971, 1982; Киприянова, 1999, 2000, 2014; Дурников и др., 2005; Лашинский, Киприянова, 2009; Cherinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Зарубина, Соколова, 2016; Ефремов и др., 2019; Киприянова, Клещев, 2019.

Code: POT-02C04 (RU)

Ass. *Myriophylletum sibirici* Taran 1998

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Myriophyllum sibiricum* преимущественно стоячих водоёмов.

DS: *Myriophyllum sibiricum* (dom.).

H: Озёра, водохранилища, пруды, затишные участки рек; преимущественно на илистых грунтах.

G: Ареал ассоциации вероятно совпадает с ареалом *Myriophyllum sibiricum* и охватывает умеренные и субарктические широты Голарктики. В России: европейская часть, Сибирь, Дальний Восток.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; **MAG**.

Sub: *Myriophylletum sibirici* var. *inops*, *Sagittaria natans*, *Potamogeton obtusifolius* (Тетерюк, 2011, 2012).

Note: Сведения о распространении ассоциации в Красноярском крае и Республике Хакасия (KRA) приведены по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой. Распространение сообществ *Myriophyllum sibiricum* в европейской части России, скорее всего, шире, чем известно на данный момент (см. например, Бобров, Филиппов, 2012), поскольку его часто принимают за *M. spicatum* [Л. М. Киприянова].

Ref: Таран, 1998, 2000, 2008; Таран и др., 2004; Зарубина, Соколова, 2007; Нешатаева, 2009; Тетерюк, 2012, 2017; Синельникова, 2013б, 2025; Cheripoga et al., 2013; Киприянова, 2014, 2019, 2022, 2023б; Чепинога, 2015; Токарь, 2016; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Киприянова и др., 2023; Лавриненко и др., 2024.

Code: POT-02C05 (RU)

Ass. *Myriophylletum verticillati* Gaudet ex Šumberová in Chytrý 2011

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Myriophyllum verticillatum*, преимущественно мелководных местообитаний.

DS: *Myriophyllum verticillatum* (dom.).

Syn: *Myriophylletum verticillati* Gaudet 1924 [Art. 2b]; *Myriophylletum verticillati* von Soó 1927 [Art. 2b]; *Ceratophylleto-Myriophylletum verticillati* Janković 1974 [Art. 3b].

H: Озёра, водохранилища, пруды, на небольших глубинах, в основном на илистых, реже глинистых грунтах.

G: Ареал ассоциации, очевидно, совпадает с ареалом *Myriophyllum verticillatum* и охватывает умеренные широты Голарктики. В России: европейская часть, Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; **RUN**; RUE; **KRY**.

Caucasus: **NCS**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; **MAG**.

Ref: Григорьев, Соломеш, 1987а; Ильин, 1987; Лосев, Голуб, 1988а; Соломеш и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990б; Миркин, Соломеш, 1990; Петров, Онищенко, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Kaplan, 1995; Таран, 1998, 2008; Бобров, 1999; Киприянова, 1999, 2000, 2010, 2014, 2019, 2022; Папченков, 2001; Таран и др., 2004; Дурников и др., 2005; Бобров, Чемерис, 2006; Лашинский, Киприянова, 2009; Нешатаева, 2009; Буховец, 2010; Голованов и др., 2011, 2015, 2017а, б; Джалалова, Кузьмичёв, 2011; Филиппова, 2011, 2012; Бактыбаева, Ямалов, 2012; Ямалов и др., 2012;

Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Гоголева и др., 2017а, б; Нешатаев и др., 2017б; Тетерюк, 2017; Анищенко и др., 2019; Продромус..., 2019; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Кочеткова и др., 2022; Лавриненко и др., 2024.

Code: POT-02C06 (RU)

Ass. *Myriophyllo spicati–Potamogetonetus compressi* Chepinoga, Bergmeier, Rosbakh et Fleckenstein 2013

NCh: Сообщества погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton compressus* преимущественно мелководных местообитаний.

DS: *Potamogeton compressus* (dom.).

Syn: *Potametum compressi* Tomaszewicz 1979 [Art. 5, 7]; *Ceratophyllo–Potamogetonetus compressi* Passarge 1996 [Art. 7].

H: Как правило, в пойменных озёрах на глубинах до 1 м, редко глубже.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Potamogeton compressus* и охватывает умеренные широты Евразии. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь; умеренные широты.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: Распространение ассоциации на Алтае (**ALT**) приведено по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой [Л. М. Киприянова].

Ref: Петров, Онищенко, 1991; Chytrý et al., 1993; Таран, 1998; Кузьмичёв и др., 2008; Анищенко, Буховец, 2009; Буховец, 2010; Евженко, 2010; Тетерюк, 2011, 2012, 2017; Ямалов и др., 2012; Chepinoga et al., 2013; Голованов и др., 2015; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Анищенко и др., 2019.

Code: POT-02C07 (RU)

Ass. *Myriophyllo verticillati–Hippuridetum vulgaris* Julve et Catteau 2007

NCh: Сообщества погружённой (гидрофитной) формы укореняющегося *Hippuris vulgaris*.

DS: *Hippuris vulgaris* f. *fluviatilis* (*Hippuris vulgaris*) (dom.).

H: Озёра, водохранилища, медленно текущие реки, на глубинах 40–140 см, на илистых грунтах.

G: Ареал ассоциации потенциально совпадает с ареалом *Hippuris vulgaris* и охватывает все природные зоны Голарктики. В России: европейская часть (Брянская обл.), Западная Сибирь (Новосибирская обл., Республика Алтай); умеренные широты.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: Информация о сообществах с доминированием погружённой формы *Hippuris vulgaris* крайне редка как за рубежом (Julve, Catteau, 2007), так и в отечественной литературе [Л. М. Киприянова].

Основной массив данных о сообществах *Hippuris vulgaris* относится к её наземной (гелофитной) форме и рассматривается в составе асс. *Eleocharito palustris–Hippuridetum vulgaris* Passarge 1964 класса

Phragmito-Magnocaricetea Klika in Klika et Novák 1941. Полагаю, что сообщества разных жизненных форм одного вида логично относить к одному классу, а именно **Phragmito-Magnocaricetea**, в ранге вариантов ассоциации (Чепинога, 2015) [В. В. Чепинога].

Ref: Ильин, 1971; Анищенко, Буховец, 2009; Киприянова, 2010, 2019, 2022; Анищенко и др., 2019.

Code: POT-02C08 (RU)

Ass. *Najadetum majoris* Kipriyanova 2022

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Najas major* пресных вод.

DS: *Najas major* (dom.).

Syn: *Najadetum marinae* Fukarek 1961 p. p.

H: Пресноводные озёра, глубины до 1 м, грунты илистые, реже песчаные.

G: Ареал ассоциации потенциально совпадает с ареалом *Najas major* и охватывает, по меньшей мере, все внеарктические широты Евразии. В России: европейская часть и Западная Сибирь (Алтайский край).

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; RUN; **RUE**; KRY.

Siberia: WSB; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Иногда (см., например, Голованов и др., 2015) *Najas major* рассматривается как синоним *N. marina*, ареал ассоциации в этом случае нуждается в уточнении. Однако, у *N. major*, кроме ширины листа (1–2 мм по: Лисицына, Папченков, 2000), есть хороший морфологический признак – отсутствие зубцов на влагалище листа, и этот таксон заметно отличается от *N. marina* по кариологическим и молекулярным данным, а также по распространению (Rüegg et al., 2016; Ito et al., 2017) [Л. М. Киприянова].

Najas major относится к агрегату *N. marina* (Chepinoga et al., 2024) и является криптическим видом (Ito et al., 2017). S. Rüegg et al. (2016) обнаружили две генетически различные линии, однако не смогли выявить чётких морфологических отличий между ними, а растения обеих форм встречаются также в смешанных популяциях (Rüegg et al. 2016, Fig. 3). При филогенетическом анализе, проведенном Y. Ito et al. (2017), не обнаружено никаких доказательств в поддержку морфологического, кариологического и географического разделения двух видов. Вместо этого, авторы рекомендуют следовать концепции «комплекса *Najas marina*» (Ito et al., 2017: 318). Учитывая объективные сложности в различении двух вышеупомянутых видов, считаю разделение ассоциаций *Najadetum majoris* и *Najadetum marinae* Fukarek 1961 (класс *Ruppiaetea maritimae* J. Tüxen ex Den Hartog et Segal 1964) избыточным. Для сообществ *Najas marina* s. l. достаточно одной ассоциации в составе класса *Ruppiaetea maritimae* J. Tüxen ex Den Hartog et Segal 1964 [В. В. Чепинога].

Я. М. Голованов с соавторами (Голованов и др., 2011, 2015) выделили варианты *typica*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton perfoliatus* в асс. *Najadetum marinae*, однако фактически они относятся к асс. *Najadetum majoris* [Л. М. Киприянова].

Ref: Петров, Онищенко, 1991; Голованов и др., 2011, 2015, 2017a, б; Ямалов и др., 2012; Панасенко, Анищенко, 2018; Киприянова, 2022; Кочеткова и др., 2022.

Code: POT-02C09 (RU)

Ass. *Najadetum minoris* Ubrizsy 1961

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Najas minor* преимущественно мелководных местообитаний.

DS: *Najas minor* (dom.).

Syn: *Najadetum minoris* Ubrizsy 1948 [phantom]; *Najas minor*–*Chara coronata* facies Ubrizsy 1948 [Art. 3c]; *Najadeto–Potametum acutifolii* Slavnić 1956; *Potamo–Najadetum* Horvatić et Micevski in Horvatić 1963 p. p.; *Najadetum marinae najadetosum minoris* O'ahel'ova 1980.

H: Прогреваемые мелководья стоячих и медленно текущих вод.

G: Ареал ассоциации потенциально совпадает с ареалом *Najas minor* и охватывает южную часть умеренных и более тёплые широты Евразии, Северной Африки, а также Северной Америки, где вид натурализовался. В России: европейская часть, Западная Сибирь; южная часть умеренных широт.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; **RUE**; KRY.

Siberia: *WSB*; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Распространение ассоциации в Западной Сибири (*WSB*) приведено по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой [Л. М. Киприянова].

Ref: Лосев, Голуб, 1987, 1988а; Соломещ и др., 1988; Миркин, Соломещ, 1990; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Голованов и др., 2015; Кочеткова и др., 2022.

Code: POT-02C10 (RU)

Ass. *Potamogetonacutifolii* Segal ex Šumberová et Hrivnák in Chytrý 2011

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton acutifolius* преимущественно мелководных местообитаний.

DS: *Potamogeton acutifolius* (dom.).

H: Пресноводные озёра с илистыми и илисто-торфяными грунтами, на глубинах до 1 м.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Potamogeton acutifolius* и охватывает Европу и Переднюю Азию. В России: европейская часть; умеренные широты.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; **RUE**; KRY.

Ref: Папченков, 2001; Краснова, Кузьмичёв, 2013.

Code: POT-02C11 (RU)

Ass. *Potamogetonacutifolii* Krasovskaya 1959

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton berchtoldii*.

DS: *Potamogeton berchtoldii* (dom.).

Syn: *Potamogetonacutifolii* Wijnsman ex Schipper et al. in Schaminée et al. 1995; *Potametum berchtoldii* Kipriyanova 1999 [Art 3b].

H: Пресноводные озёра и участки рек с замедленным течением на различных грунтах и глубинах до 180 см.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Potamogeton berchtoldii* и охватывает внетропические широты Голарктики. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток; различные природные зоны.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Note: Поскольку *Potamogeton berchtoldii* трудно отличим от неродственного ему *P. pusillus* по морфологическим признакам (Kaplan et al., 2013), сообщества с доминированием обоих видов иногда рассматривают в составе одной асс. *Potamogetonetum pusilli* von Soó 1927 (Vegetace..., 2011) [Л. М. Киприянова].

Ref: Красовская, 1959; Киприянова, 1999, 2019, 2022; Киприянова, Лашинский, 2000; Папченков, 2001; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Лашинский, Киприянова, 2009; Токарь, 2011; Чепинога, 2015; Тетерюк, 2017; Киприянова, Клещев, 2019; Беляков и др., 2021; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Лавриненко и др., 2024; Синельникова, 2025.

Code: POT-02C12 (RU)

Ass. *Potamogetonetum crispum* von Soó 1927

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton crispus*.

DS: *Potamogeton crispus* (dom.).

Syn: *Potamogetonetum crispum* Kaiser 1926 [Art. 3d]; *Myriophyllo–Potamogetonetum* Soó 1934 *potametosum crispum* Slavnić 1956; *Ceratophyllo–Potamogetonetum crispum* Horvatić et Micevski 1960 p. p.; *Potamogetonetum crispum* Zutshi 1975.

H: Пресноводные озёра и русла рек, как правило, на небольших глубинах и различных грунтах.

G: *Potamogeton crispus* распространён в разных природных зонах всех континентов; в Северной и Южной Америке как натурализовавшийся. Ареал ассоциации предположительно голарктический. В России: европейская часть, Кавказ, Западная и Восточная Сибирь; умеренные широты.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; **RUN**; RUE; **KRY**.

Caucasus: NCS.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Sub: *Potamogetonetum crispum* var. *typica*, *Lemna minor* (Голованов и др., 2015, 2017а, б).

Note: Распространение в Республике Коми (RUN) приведено по личному сообщению Б. Ю. Тетерюка [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Петров, Онищенко, 1991; Бобров, 1999; Киприянова, 1999, 2008, 2019, 2023б; Папченков, 2001; Бобров, Чемерис, 2006, 2011; Токарь, 2006; Булохов, Харин, 2008; Анищенко, Буховец, 2009; Лашинский, Киприянова, 2009; Буховец, 2010; Голованов и др., 2011, 2015, 2017а, б; Джалалова, Кузьмичёв, 2011; Бактыбаева, Ямалов, 2012; Ямалов и др., 2012; Евженко, 2013; Черепина et al., 2013; Чепинога, 2015; Анищенко и др., 2019; Продромус..., 2019; Чемерис, Бобров, 2020; Кочеткова и др., 2022; Киприянова и др., 2023; Соколова и др., 2024.

Code: POT-02C13 (RU)**Ass.** *Potamogetonetus crispo-obtusifolii* Sauer 1937**NCh:** Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton obtusifolius*.**DS:** *Potamogeton obtusifolius* (dom.).**Syn:** *Potamogeton obtusifolius*-Gesellschaft Carstensen 1955; *Potametum obtusifolii* (Sauer 1937) Neuhäusl 1959.**H:** Как правило, водоёмы со стоячей водой и илистыми грунтами.**G:** Ареал ассоциации предположительно совпадает с ареалом *Potamogeton obtusifolius*, распространённым в умеренных широтах Голарктики. В России: европейская часть, Восточная Сибирь; внеарктические широты.Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.**Ref:** Лосев, Голуб, 1988а; Голуб, Лосев, 1990б; Миркин, Соломещ, 1990; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Бобров, 1999; Таран, 2000; Таран и др., 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Cherinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Тетерюк, 2017; Продромус..., 2019; Киприянова, 2023б.**Code: POT-02C14 (RU)****Ass.** *Potamogetonetus graminei* Lang 1967**NCh:** Сообщества с доминированием укоренённого гидрофита *Potamogeton gramineus* с погружёнными и плавающими листьями.**DS:** *Potamogeton gramineus* (dom.).**Syn:** Ass.-Gr. *Potamogetonetus graminei* (Koch 1926) Passarge 1964 [Art. 3d]; *Potamogetonetus panormitano-graminei* sensu auct. non Koch 1926 [pseudonym].**H:** Пресноводные озёра, русла рек с замедленным течением, как правило на глубинах до 1 м.**G:** Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Potamogeton gramineus*, охватывающим внетропические широты Голарктики. В России: европейская часть, Сибирь, Дальний Восток; разные природные зоны.Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; **MAG**.**Note:** Сведения о распространении ассоциации в Хакасии (KRA) приведены по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой [Л. М. Киприянова].**Ref:** Лосев, Голуб, 1988а, в; Голуб, Лосев, 1990б; Миркин, Соломещ, 1990; Петров, Онищенко, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Бобров, 1999; Таран, 2000, 2008; Таран и др., 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Зарубина, Соколова, 2007; Кузьмичёв и др., 2008; Анищенко, Буховец, 2009; Нешатаева, 2009; Буховец, 2010; Ямалов и др., 2012; Давиденко, Невский, 2013; Cherinoga et al., 2013; Киприянова, 2014, 2023б; Голованов и др., 2015, 2017а, б; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Нешатаев и др., 2017б; Тетерюк, 2017; Анищенко и др., 2019; Чемерис, Бобров, 2020; Киприянова и др., 2023; Синельникова, 2025.

Code: POT-02C15 (RU)**Ass.** *Potamogetonetus lucentis* Hueck 1931**NCh:** Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton lucens* стоячих и текучих вод.**DS:** *Potamogeton lucens* (dom.).**Syn:** *Potamogetonetus lucentis* Graebner et Hueck 1931 [Art. 33]; *Myriophyllo-Potamogetonetus lucentis* Soó 1934; *Potamogetonetus natanti-lucentis* Kästner et Flössner 1938; *Ceratophyllo-Potamogetonetus lucentis* (Hueck 1931) Passarge 1994; *Nupharo-Potamogetonetus lucentis* Passarge (1964) 1994; *Potamogetonetus perfoliato-lucentis* Blaženčić et Blaženčić 1989 p. p.**H:** Пресноводные озёра, русла рек, на различных грунтах.**G:** Ареал ассоциации, вероятно, совпадает с ареалом *Potamogeton lucens*, охватывающим внеарктические широты Евразии, а также Северную Африку. В России: европейская часть, Сибирь; внеарктические широты.Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.**Sub:** *Potamogetonetus lucentis* subass. *typicum*;*P. l.* subass. *potametosum perfoliati* var. *typica* (Григорьев, Соломеш, 1987a; Golub et al., 1991; Бактыбаева и др., 2011; Голованов и др., 2011, 2015, 2017a, б), *Ceratophyllum demersum* (Бактыбаева и др., 2011), *Myriophyllum verticillatum* (Бактыбаева и др., 2011; Голованов и др., 2015), *Nuphar lutea*, *Potamogeton pectinatus* (Голованов и др., 2015), *Potamogeton perfoliatus* (Григорьев, Соломеш, 1987a; Голованов и др., 2011, 2015, 2017a, б), *Sagittaria sagittifolia* (Golub et al., 1991).**Note:** Сведения о распространении ассоциации в Хакасии (KRA) приведены по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой [Л. М. Киприянова].**Ref:** Klotz, Köck, 1984; Григорьев, Соломеш, 1987a; Лосев, Голуб, 1987, 1988a, б; Соломеш и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990б; Миркин, Соломеш, 1990; Петров, Онищенко, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Chytrý et al., 1993; Kaplan, 1995; Бобров, 1999; Киприянова, 1999, 2000, 2008, 2013, 2014, 2019, 2022, 2023б; Папченков, 2001; Бобров, Чемерис, 2006, 2011; Токарь, 2006, 2011; Кузьмичёв и др., 2008; Анищенко, Буховец, 2009; Лашинский, Киприянова, 2009; Буховец, 2010; Бактыбаева и др., 2011; Голованов и др., 2011, 2015, 2017a, б; Филиппова, 2011, 2012; Бактыбаева, Ямалов, 2012; Chepinoga et al., 2013; Ямалов и др., 2012; Зотина, 2014; Анищенко и др., 2014, 2019; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Гоголева и др., 2017б; Тетерюк, 2017; Токарь, Кузьмин, 2018; Киприянова, Клещев, 2019.**Code: POT-02C16 (RU)****Ass.** *Potamogetonetus maackiani* Chepinoga, Bergmeier, Rosbakh et Fleckenstein 2013**NCh:** Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton maackianus*.**DS:** *Potamogeton maackianus* (dom.).

- H:** Пресноводные озёра и участки рек с медленным течением на илистых, илисто-песчаных, мелкокаменистых грунтах и глубинах до 2.5 м.
- G:** Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Potamogeton maackianus*, распространённым по всем внеарктическим широтам восточной части Азии. В России: Западная Сибирь (Алтай), Восточная Сибирь, Дальний Восток; умеренные широты.
Siberia: WSB; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; BRY; **CTA**; YAK.
Russian Far East: AMU; KHA; *PRM*; SAK; KUR; KAM; MAG.
- Note:** Скопления *Potamogeton maackianus*, которые можно отнести к ассоциации, отмечены также в Приморском крае (*PRM*; <https://www.plantarium.ru/page/image/id/157015.html>) [Л. М. Киприянова].
- Ref:** Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Киприянова, 2024б.

Code: POT-02C17 (RU)

Ass. *Potamogeton nitentis* Koch 1926

NCh: Водные сообщества с доминированием погружённого укоренённого стерильного гибрида *Potamogeton* × *nitens* (*P. gramineus* × *P. perfoliatus*).

DS: *Potamogeton* × *nitens* (dom.).

- H:** Как правило, водотоки, реже – озёра, с каменистыми и песчаными грунтами.
- G:** Ареал ассоциации, вероятно, охватывает умеренные широты Голарктики. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь; внеарктические широты.
Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.
Siberia: WSB; *ALT*; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; **CTA**; YAK.

Note: Сведения о сообществах на Алтае (*ALT*) приведены по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой [Л. М. Киприянова].

Ref: Бобров, 1999, 2001; Бобров, Чемерис, 2006, 2011; Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Тетерук, 2017; Чемерис, Бобров, 2020.

Code: POT-02C18 (RU)

Ass. *Potamogeton pectinati* Carstensen ex Hilbig 1971

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton pectinatus* (*Stuckenia pectinata*).

DS: *Stuckenia pectinata* (dom.).

Syn: Ges.-*Potamogeton pectinatus* var. *scoparius* Carstensen 1955 [Art. 3c]; *Myriophyllo verticillati*–*Potamogeton pectinati* Costa et al. 1986; *Potamogeton pectinati* Stevanović 2003 [Art. 3b].

H: Пресные и солоноватые водоёмы, русла рек и ручьёв с различными типами грунта на различных глубинах.

G: Ареал *Stuckenia pectinata* охватывает все континенты и все природные зоны. Ареал ассоциации условно ограничивается Голарктикой. В России: европейская часть, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток; различные природные зоны.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Caucasus: NCS.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; **CTA**; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; *PRM*; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Sub: *Potamogetonetus pectinati* var. *typica* (Golub et al., 1991, Голованов и др., 2015, 2017а, б), *Lemna minor* (Голованов и др., 2015), *Potamogeton perfoliatus* (Голованов и др., 2015, 2017а, б), *Sagittaria sagittifolia* (Golub et al., 1991).

Note: Вид принят в узком смысле. В Западной Сибири широко распространены 2 других близких вида – *Stuckenia chakassiensis* (Kaschina) Klinkova и *S. macrocarpa* (Dobroch.) Tzvelev, сообщества которых отнесены к классу *Ruppietea maritimae* J. Tüxen ex Den Hartog et Segal 1964.

Сведения о распространении ассоциации в Хакасии (KRA) приведены по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой [Л. М. Киприянова].

Ref: Лосев, Голуб, 1987, 1988а, б; Соломещ и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990б; Миркин, Соломещ, 1990; Петров, Онищенко, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Chytrý et al., 1993; Бобров, 1999; Киприянова, 1999, 2005, 2008, 2013, 2019; Hilbig, 2000а; Папченков, 2001; Королук, Киприянова, 2005; Бобров, Чемерис, 2006, 2011; Токарь, 2006, 2016; Булохов, Харин, 2008; Кузьмичёв и др., 2008; Таран, 2008; Лашинский, Киприянова, 2009; Нешатаева, 2009; Буховец, 2010; Евженко, 2010, 2013; Джалалова, Кузьмичёв, 2011; Голованов и др., 2011, 2015, 2017а, б; Филиппова, 2011; Бактыбаева, Ямалов, 2012; Ямалов и др., 2012; Chepinoga et al., 2013; Зотина, 2014; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Тетерюк, 2017; Токарь, Кузьмин, 2018; Анищенко и др., 2019; Киприянова, Клещев, 2019; Продромус..., 2019; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Кочеткова и др., 2022; Лавриненко и др., 2024; Соколова и др., 2024.

Code: POT-02C19 (RU)

Ass. *Potamogetonetus perfoliati* Miljan 1933

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton perfoliatus*.

DS: *Potamogeton perfoliatus* (dom.).

Syn: *Potamogetonetus perfoliato-crispi* Bellot 1951 p. p.; *Potamogetonetus pectinato-perfoliati* den Hartog et Segal 1964 p. p.; *Potamogetonetus perfoliati* Passarge 1964; *Potamogetonetus perfoliati cordato-lanceolati* Arendt 1982; *Potamogetonetus perfoliato-lucentis* Blaženčić et Blaženčić 1989 p. p.

H: Пресные водоёмы, русла рек и ручьёв с различными типами грунта на различных глубинах.

G: Ареал *Potamogeton perfoliatus* охватывает все континенты (кроме Южной Америки) и все природные зоны. Ареал ассоциации условно ограничивается Голарктикой. В России: европейская часть, Сибирь, Дальний Восток; различные природные зоны.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; **MAG**.

Sub: *Potamogetonetus perfoliati* var. *typica* (Golub et al., 1991; Chepinoga et al., 2013; Голованов и др., 2015, 2017а, б; Чепинога, 2015), *Butomus umbellatus* var. *vallisneriifolius*+*Sparganium emersum* var. *emersum* (Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015), *Lemna minor* (Голованов и др., 2015), *Potamogeton*

pectinatus (Голованов и др., 2015, 2017а, б), *Sagittaria sagittifolia*, *Vallisneria spiralis* (Golub et al., 1991).

Note: Сведения о распространении ассоциации в Хакасии (КРА) приведены по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой [Л. М. Киприянова].

Ref: Klotz, Köck, 1984; Григорьев, Соломеш, 1987а; Лосев, Голуб, 1987, 1988а, б; Соломеш и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990б; Миркин, Соломеш, 1990; Петров, Онищенко, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Chytrý et al., 1993; Kaplan, 1995; Таран, 1998, 2000, 2008; Бобров, 1999; Киприянова, 1999, 2000, 2013, 2014, 2019, 2022, 2023б; Папченков, 2001; Таран и др., 2004; Бобров, Чемерис, 2006, 2011, 2012а, б; Токарь, 2006; Булохов, Харин, 2008; Кузьмичёв и др., 2008; Тетерюк, 2008, 2011, 2012, 2017; Анищенко, Буховец, 2009; Лашинский, Киприянова, 2009; Нешатаева, 2009; Буховец, 2010; Евженко, 2010; Бактыбаева и др., 2011; Голованов и др., 2011, 2015, 2017а, б; Филиппова, 2011, 2012; Харлампыева и др., 2011; Бактыбаева, Ямалов, 2012; Ямалов и др., 2012; Chepinoga et al., 2013; Зотина, 2014; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Гоголева и др., 2017а, б; Нешатаев и др., 2017б; Анищенко и др., 2019; Киприянова, Клещев, 2019; Беляков и др., 2021; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Кочеткова и др., 2022; Киприянова и др., 2023; Лавриненко и др., 2024; Соколова и др., 2024; Синельникова, 2025.

Code: POT-02C20 (RU)

Ass. *Potamogetonum praelongi* Hild 1959

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton praelongus*.

DS: *Potamogeton praelongus* (dom.).

Syn: *Potamogetonum perfoliati potametosum praelongi* Sauer 1937.

H: Олиготрофные и мезотрофные водоёмы и реки со спокойным течением; грунты, как правило, илистые.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Potamogeton praelongus*, охватывающим умеренные и субарктические широты Голарктики. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; **YAK**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; **MAG**.

Ref: Chytrý et al., 1993; Папченков, 2001; Лихачёва, 2006; Петрова, 2006; Токарь, 2006; Зарубина, Соколова, 2007, 2016; Булохов, Харин, 2008; Нешатаева, 2009; Тетерюк, 2008, 2011, 2012, 2017; Филиппова, 2011, 2012; Евженко, 2013; Синельникова, 2013б, 2025; Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Гоголева и др., 2017б; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Лавриненко и др., 2024.

Code: POT-02C21 (RU)

Ass. *Potamogetonum pusilli* von Soó 1927

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton pusillus*.

DS: *Potamogeton pusillus* (dom.).

Syn: *Potamogetonetum panormitano-graminei* Koch 1926 *nom. ambig.* [Art. 36]; *Potamogetonetum pusilli* Hejný 1978 [phantom].

H: Пресноводные водоёмы, участки рек со спокойным течением и речные заводи, как правило, на илистых грунтах и глубинах до 150 см.

G: Ареал *Potamogeton pusillus* охватывает все континенты (кроме Австралии) и все внеарктические природные зоны. Ареал ассоциации условно ограничивается Голарктикой. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток; внеарктические широты.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; **YAK**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Ref: Григорьев, Соломещ, 1987а; Лосев, Голуб, 1988а, в; Петров, Онищенко, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Hilbig, 2000а; Папченков, 2001; Нешатаева, 2009; Филиппова, 2011, 2012; Ямалов и др., 2012; Киприянова, 2013, 2023б; Chepinoga et al., 2013; Голованов и др., 2015; Чепинога, 2015; Гоголева и др., 2017б; Тетерюк, 2017.

Code: POT-02C22 (RU)

Ass. *Potamogetonetum salicifolii* Chepinoga, Bergmeier, Rosbakh et Fleckenstein 2013

NCh: Водные сообщества с доминированием погружённого укоренённого стерильного гибрида *Potamogeton* × *salicifolius* (*P. lucens* × *P. perfoliatus*).

DS: *Potamogeton* × *salicifolius* (dom.).

H: Русла рек, изредка озёра с низкой трофностью воды; грунты каменистые, временами заиленные, преимущественно на глубинах до 1 м.

G: Потенциальный ареал ассоциации охватывает зону перекрытия ареалов родительских видов *Potamogeton* × *salicifolius* и ограничивается умеренными широтами Евразии. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; **YAK**.

Note: Распространение ассоциации на Алтае (ALT) приведено по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой [Л. М. Киприянова].

Ref: Бобров, Чемерис, 2006; Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Чемерис, Бобров, 2020.

Code: POT-02C23 (RU)

Ass. *Potamogetonetum tenuifolii* Kipriyanova et Lashchinskiy 2000

NCh: Сообщества с доминированием погружённого с небольшим числом плавающих листьев укоренённого гидрофита *Potamogeton tenuifolius* (*Potamogeton alpinus*).

DS: *Potamogeton alpinus* (dom.).

Syn: Ass. *Potamogeton alpinus* et *Sparganium minimum* Jouanne 1927; *Potamogetonetum filiformis* auct., non Koch 1928; *Potamogetonetum alpini* Br.-Bl. 1949 [Art. 2b]; *Potamogeton alpinus*-Ges. Krausch 1964;

Potamogetonetus alpini Podb. 1967; ***Elodeo-Potamogetonetus alpini*** (Podb. 1967) Passarge 1994.

H: Водотоки и водоёмы, как правило, с каменистыми грунтами, реже – илистыми.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Potamogeton alpinus* и охватывает умеренные и субарктические широты Голарктики. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток; внеарктические широты.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Ref: Chytrý et al., 1993; Kaplan, 1995; Бобров, 1999; Киприянова, 1999, 2008, 2019, 2023б; Киприянова, Лашинский, 2000; Бобров, Чемерис, 2006, 2007, 2012б; Тетерюк, 2008, 2012, 2017; Лашинский, Киприянова, 2009; Синельникова, 2013б, 2025; Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Киприянова, Клещев, 2019; Чемерис, Бобров, 2020; Киприянова и др., 2023; Лавриненко и др., 2024.

Code: POT-02C24 (RU)

Ass. ***Potamogetonetus trichoidis*** Tüxen 1974

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton trichoides*.

DS: *Potamogeton trichoides* (dom.).

Syn: ***Potamogeton trichoides***-Gesellschaft Freitag, Markus et Schwippl 1958 [Art. 3c]; ***Myriophyllo alterniflori-Potamogetonetus trichoidis*** Velayos, Carrasco et Cirujano 1989 p. p.

H: Пресные озёра, реже водотоки с замедленным течением и илистыми грунтами.

G: Ареал *Potamogeton trichoides* охватывает внеарктические широты Европы и Западной Азии, а также различные регионы Африки, включая тропики. Ареал ассоциации, по всей вероятности, ограничивается Европой и Западной Азией. В России: европейская часть, Западная Сибирь; умеренные широты.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Ref: Петров, Онищенко, 1991; Киприянова, 1999, 2022; Папченков, 2001; Свириденко, Юрлов, 2005; Лашинский, Киприянова, 2009; Ямалов и др., 2012; Голованов и др., 2015; Тетерюк, 2017.

Code: POT-02C25 (RU)

Ass. ***Potamogetonetus vaginati*** Chepinoga, Bergmeier, Rosbakh et Fleckenstein 2013

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton vaginatus* (*Stuckenia vaginata*).

DS: *Stuckenia vaginata* (dom.).

H: В пресных и солоноватых (до 2.1 г/дм³) озёрах, изредка по речным заводям; на илистых, илисто-песчаных или глинистых грунтах.

G: Ареал ассоциации потенциально совпадает с ареалом *Stuckenia vaginata*, который с большими дизъюнкциями охватывает умеренные широты Голарктики. В России: Сибирь; различные широты.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Сведения о распространении ассоциации в Хакасии (KRA) приведены по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой [Л. М. Киприянова].

Ref: Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Киприянова и др., 2017; Киприянова, 2019.

Code: POT-02C26 (RU)

Ass. *Potamogetonum zizii* Černohous et Husák 1986

NCh: Водные сообщества с доминированием укоренённого погружённого стерильного гибрида *Potamogeton* × *zizi* (*P.* × *angustifolius*: *P. gramineus* × *P. lucens*).

DS: *Potamogeton* × *angustifolius* (dom.).

H: Как правило, мелководные участки водотоков.

G: Потенциальный ареал ассоциации охватывает зону перекрытия ареалов родительских видов *Potamogeton* × *angustifolius* и ограничивается умеренными широтами Евразии. В России: европейская часть; умеренные широты.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Ref: Бобров, Чемерис, 2011, 2012а; Тетерюк, 2017; Чемерис, Бобров, 2020.

Code: POT-02C27 (RU)

Ass. *Potamogetono–Ceratophylletum demersi* (Hild et Rehnelt 1965) Passarge 1995

NCh: Речные сообщества с доминированием погружённого неукоренённого, но заякоривающегося гидрофита *Ceratophyllum demersum*.

DS: *Ceratophyllum demersum* (dom.)

Syn: *Ceratophylletum demersi* (Soó 1928) Eggler 1933 p. p. [Art. 2b].

H: Руслу рек, нередко с заметным течением, на песчаных и каменистых грунтах.

G: Ареал *Ceratophyllum demersum* охватывает разные природные зоны всех континентов. Ареал ассоциации условно принимается как голарктический. В России: европейская часть (Республика Коми), Западная Сибирь (Новосибирская обл.).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Ассоциация характерна для русел рек с низкой скоростью течения и богатой биогенными веществами водой (Киприянова, 2008). Сообщества *Ceratophyllum demersum* стоячих водоёмов рассматриваются в составе асс. *Ceratophylletum demersi* Corillion 1957 класса *Lemnetea* O. de Bolòs et Masclans 1955.

Сведения о распространении ассоциации в Хакасии (KRA) приведены по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой [Л. М. Киприянова].

Ref: Киприянова, 2008; Тетерюк, 2017.

Code: POT-02C28 (RU)

Ass. *Potamogetono nodosi–Vallisnerietum spiralis* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Vallisneria spiralis*.

DS: *Vallisneria spiralis* (dom.).

Syn: *Potamogetono perfoliati–Vallisnerietum spiralis* Losev et Golub 1987 *nom. ined.* [Art. 1]; *Potamo perfoliati–Vallisnerietum spiralis* Losev et Golub ex Golub, Losev et Mirkin (1987) 1991 *nom. illeg.* [Art. 29c].

H: Пресноводные водоёмы и русла рек на песчано-каменистом или илистом субстрате по глубинам до 3.5 м.

G: Ареал *Vallisneria spiralis* охватывает южную часть умеренных и тропические области Южной Европы, Западной Азии и Африки. Ареал ассоциации, вероятно, ограничивается Европой и внетропической Западной Азией. В России: европейская часть (Нижняя Волга); южная часть умеренных широт.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Sub: *Potamogetono perfoliati–Vallisnerietum spiralis* var. *typica*, *Sagittaria sagittifolia* (Golub et al., 1991).

Ref: Лосев, Голуб, 1987, 1988б; Golub et al., 1991.

Code: POT-02C29 (RU)

Ass. *Potamogetono pectinati–Myriophylletum spicati* Rivas Goday 1964

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Myriophyllum spicatum*.

DS: *Myriophyllum spicatum* (dom.).

Syn: *Myriophylletum spicati* von Soó 1927 [Art. 2b]; *Potamo pusilli–Myriophylletum spicati* Randelović et Zlatković in Randelović et Blaženčić 1996.

H: Пресноводные озёра, русла рек в мезо- и олиготрофных условиях, на каменистых, песчано-каменистых, реже илистых грунтах.

G: Ареал *Myriophyllum spicatum* охватывает все природные зоны Евразии и Африки, а также Северной Америки, где является агрессивным инвазивным видом. Ареал ассоциации условно принят как голарктический. В России: европейская часть, Кавказ, Сибирь.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Caucasus: NCS.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; **YAK**.

Sub: *Potamogetono pectinati–Myriophylletum spicati* var. *typica* (Golub et al., 1991), *M. s. var. spicatum*, *M. s. var. baikalense* (Чепинога, 2015), *Sagittaria sagittifolia* (Golub et al., 1991), *Utricularia vulgaris* (Кононов и др., 1989).

Note: В долине Нижней Волги сообщества описаны как в проточных, так и в непроточных местообитаниях (Golub et al., 1991), в Кузнецком Алатау, на Салаире, Алтае – только в руслах рек с заметным течением и с каменистыми грунтами (Киприянова, 2008), в Восточной Сибири – в ультраолиготрофных и олиготрофных озёрах (Чепинога, 2015).

Сведения о распространении ассоциации в Хакасии (KRA) приведены по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой [Л. М. Киприянова].

Ref: Лосев, Голуб, 1987, 1988а, б; Соломеш и др., 1988; Кононов и др., 1989; Голуб, Лосев, 1990б; Миркин, Соломеш, 1990; Петров, Онищенко, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Киприянова, 1999, 2008, 2019; Папченков, 2001; Бобров, Чемерис, 2006; Токарь, 2006, 2011; Кузьмичёв

и др., 2008; Лашинский, Киприянова, 2009; Джалалова, Кузьмичёв, 2011; Филиппова, 2011, 2012; Харлампьева и др., 2011; Ямалов и др., 2012; Зарубина, Соколова, 2013; Chepinoga et al., 2013; Зотина, 2014; Голованов и др., 2015; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Гоголева и др., 2017а, б; Тетерюк, 2017; Продромус..., 2019; Соколова и др., 2024.

Code: POT-02C30 (RU)

Ass. *Ranunculo circinati–Potamogetonetus friesii* Weber-Oldecop 1977

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton friesii* преимущественно мелководных местообитаний.

DS: *Potamogeton friesii* (dom.).

Syn: *Potamogetonetus friesii* Iversen 1929 [phantom]; *Potamogetonetus mucronati* Miljan 1933 [Art.2b]; *Potamogetonetus mucronati* Sauer 1937 [phantom]; *Potamogetonetus perfoliati potametosum mucronati* Sauer 1937; *Potamogetonetus mucronati* Tomaszewicz 1979 [Art. 5]; *Potamogetonetus friesii* Tomaszewicz ex Šumberová in Chytrý et al. 2011.

H: Мелководья пресноводных водоёмов с илистыми грунтами.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Potamogeton friesii* и охватывает умеренные широты Голарктики. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; **MAG**.

Ref: Киприянова, 2000, 2022, 2023б; Папченко, 2001; Бобров, Чемерис, 2006; Нешатаева, 2009; Тетерюк, 2011, 2012, 2017; Chepinoga et al., 2013; Голованов и др., 2015; Чепинога, 2015; Синельникова, 2025.

Code: POT-02C31 (RU)

Ass. *Stuckenia subretusae* Lashchinskiy et Kipriyanova 2022

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Stuckenia subretusa* субарктических регионов Голарктики.

DS: *Stuckenia subretusa* (*Stuckenia vaginata*) (dom.).

H: Мелководные протоки с медленным течением и иловатыми песками.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом *Stuckenia subretusa* и охватывает арктические, субарктические широты и север умеренных широт Голарктики. В России: Восточная Сибирь (дельта р. Лена).

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; **YAK**.

Ref: Лашинский, Киприянова, 2022.

Code: POT-02C32 (RU)

Ass. *Zannichellietum palustris* Nordhagen 1954

NCh: Пресно- или солоноватоводные сообщества с доминированием погружённых укоренённых представителей родства (агрегата) *Zannichellia palustris* преимущественно мелководных местообитаний.

DS: *Zannichellia komarovii* (*Zannichellia palustris* subsp. *palustris*) (dom.), *Zannichellia palustris* s. str. (dom.), *Zannichellia repens* (*Zannichellia palustris*) (dom.).

H: Пресные и солоноватые озёра, на мелководьях, преимущественно на песчаных грунтах.

G: Потенциальный ареал ассоциации определяется ареалом *Zannichellia palustris* s. l. и охватывает различные широты всех континентов. Ареал ассоциации условно принят как голарктический. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; RUN; **RUE**; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; *IRK*; BRY; **CTA**; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Note: Сообщества экологически наиболее обособленного галофильного вида *Zannichellia pedunculata* (*Z. palustris* subsp. *pedicellata*), также относящегося к агрегату *Z. palustris* (Chepinoga et al., 2024), рассматриваются в рамках самостоятельной асс. *Parvo-Potamo-Zannichellietum pedicellatae* de Soó 1947 класса *Ruppietea maritimae* J. Tüxen ex Den Hartog et Segal 1964 [Л. М. Киприянова].

Ref: Лосев, Голуб, 1988в; Соломещ и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990б; Миркин, Соломещ, 1990; Петров, Онищенко, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Анищенко, Буховец, 2009; Нешатаева, 2009; Буховец, 2010; Ямалов и др., 2012; Chepinoga et al., 2013; Голованов и др., 2015; Чепинога, 2015; Анищенко и др., 2019; Киприянова, 2022.

Com. *Potamogeton* × *cognatus* [*Potamogetonion*]

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого стерильного гибрида *Potamogeton* × *cognatus* (*P. perfoliatus* × *P. praelongus*) на глубинах 2–4 м в оз. Телецкое в Республике Алтай (ALT).

Ref: Киприянова и др., 2024.

Com. *Potamogeton manschuriensis* [*Potamogetonion*]

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton manschuriensis* в водоёмах Нижнего (КНА) Амура.

Ref: Ефремов и др., 2019.

Com. *Potamogeton octandrus* [*Potamogetonion*]

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton octandrus* в мелких водоёмах Среднего (AMU) и Нижнего (КНА) Амура.

Ref: Ефремов и др., 2019.

Com. *Potamogeton sibiricus* [*Potamogetonion*]

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Potamogeton sibiricus* на мелководьях термокастовых озёр с заиленными песчаными грунтами на о-ве Ловецкий в Печорской губе (RUN).

Ref: Лавриненко, Дьячкова, 2021; Лавриненко и др., 2024.

Класс *Ruppietea maritimae* J. Tüxen ex Den Hartog et Segal 1964

Л. М. Киприянова, В. В. Чепинога

Code: RUP (RU)**Cl.** *Ruppietea maritimae* J. Tüxen ex Den Hartog et Segal 1964**NCh:** Сообщества погружённых укоренённых водных растений солоноватых и солёных вод мира.**DS:** *Najas marina*, *Ruppia cirrhosa*, *Ruppia drepanensis*, *Ruppia maritima*, *Stuckenia chakassiensis* (*Stuckenia pectinata*), *Stuckenia macrocarpa*, *Zannichellia pedunculata* (*Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata*).**Syn:** См. Mucina et al., 2016.**H:** Водоёмы (бессточные озёра, приморские лагуны, эстуарии и бухты) с минерализованными (солоноватыми и солёными) водами.**G:** Ареал класса космополитный, охватывающий все континенты (исключая Антарктиду), но с большими дизъюнкциями, поскольку присутствие соответствующих сообществ зависит от наличия подходящих экотопов – солоноватых и солёных вод.

Note: О положении в классификационной системе сообществ водных растений минерализованных вод нет однозначного мнения. Одни исследователи включают все подобные сообщества в самостоятельный класс *Ruppietea maritimae* (например, Pott, 1995; Passarge, 1996; Berg et al., 2004), другие рассматривают их в ранге порядка в классе *Potamogetonetea* Klika in Klika et Novák 1941 (Dierßen, 1996; Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015). В EVC (Mucina et al., 2016) сообщества внутриконтинентальных мезотрофных и эвтрофных солоноватых вод, находящиеся, главным образом, на начальных стадиях сукцессии, помещены в класс *Potamogetonetea*, а преимущественно приморские сообщества средних и поздних сукцессионных стадий выделены в класс *Ruppietea maritimae*. Подобное синтаксономическое решение вполне логично в рамках Европы, но его вряд ли можно назвать универсальным. Сообщества растений солоноватых вод территории России, которые, согласно EVC, должны быть распределены по разным классам, часто или даже исключительно приурочены к внутриконтинентальным регионам, значительно удалённым от морских побережий. Поэтому сообщества солоноватых вод следует рассматривать в одном классе, а поскольку эти ценозы весьма специфические по своей экологической приуроченности, наиболее разумным представляется выделить их в отдельный класс *Ruppietea maritimae* [В. В. Чепинога].

Ref: Den Hartog, Segal, 1964; Голуб, Соколов, 1998; Чепинога, 2015; Mucina et al., 2016.

Code: RUP-01 (RU)

Ord. *Ruppietalia* J. Tüxen ex Den Hartog et Segal 1964 *nom. cons. propos.*

NCh: Сообщества погружённых укоренённых водных растений солоноватых и солёных вод мира.

DS: Д. в. порядка = д. в. класса.

Syn: См. Mucina et al., 2016; *Zannichellietalia pedicellatae* Rodwell et al. 2002 [Art. 2b, 5]; *Zannichellietalia pedicellatae* Schaminée, Lanjouw et Schipper ex Mucina et Theurillat in Mucina et al. 2016 *nom. ined.*

H: Водоёмы (бессточные озёра, приморские лагуны, эстуарии и бухты) с минерализованными (солоноватыми и солёными) водами.

G: Ареал порядка охватывает все континенты (исключая Антарктиду), но с большими дизъюнкциями, поскольку присутствие соответствующих сообществ зависит от наличия подходящих экотопов – солоноватых и солёных вод.

Note: Порядок *Ruppietalia* – единственный порядок класса. С. Den Hartog (1981) предложил выделить сообщества из Австралии и Новой Зеландии, в силу их флористической специфичности, в самостоятельный порядок *Lepiaeno-Ruppietalia* Den Hartog 1981 *nom. inval.* [Art. 2b, 8] с единственным союзом *Lepiaeno-Ruppion* Den Hartog 1981 *nom. inval.* [Art. 2b, 8]. Однако оба названия остались невалидными, поскольку в новом союзе не было описано ни одной ассоциации, приведён лишь список диагностических видов, общих для порядка и союза. На территории России к этому порядку могут быть отнесены сообщества австралийского вида *Ruppia megacarpa*, который распространён на Дальнем Востоке и ранее ошибочно был определён как *R. occidentalis* (Ito et al., 2014; Chepinoga et al., 2024) [В. В. Чепинога].

Ref: Den Hartog, Segal, 1964; Mucina et al., 2016.

Code: RUP-01A (RU)

All. *Ruppion maritimae* Br.-Bl. ex Westhoff in Bennema et al. 1943

NCh: Сообщества погружённых укоренённых растений солоноватых и солёных водоёмов мира.

DS: *Najas marina*, *Ruppia cirrhosa*, *Ruppia drepanensis*, *Ruppia maritima*, *Zannichellia pedunculata* (*Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata*).

Syn: См. Mucina et al., 2016; *Zannichellion pedunculatae* Segal 1963 *nom. ined.* [Art. 1]; *Najadion marinae* Lakušić 1975 [Art. 2b]; *Najadion* Passarge 1978 [Art. 2b]; *Zannichellion palustris* Passarge 1978 [Art. 2b]; *Zannichellion pedicellatae* Schaminée et al. 1990 [Art. 2b]; *Zannichellion pedicellatae* Schipper et al. 1995 [Art. 5]; *Zannichellion pedicellatae* Schaminée, Lanjouw et Schipper ex Passarge 1996.

H: Водоёмы (бессточные озёра, приморские лагуны, эстуарии и бухты) с минерализованными (солоноватыми и солёными) водами.

G: Ареал союза в целом совпадает с распространением класса.

Note: Фитоценоотическое разнообразие союза на территории России описано не полностью. Остаются не выявленными сообщества с *Althenia orientalis*,

Eleocharis parvula (*Eleocharitetum parvulae* Gillner 1960) и *Ranunculus baudotii* (*Ranunculetum baudotii* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952) [В. В. Чепинога].

Ref: Bennema et al., 1943; Golub et al., 1991; Бабина, 2002; Садогурский, 2007; Киприянова, 2009, 2011, 2013, 2022; Голованов и др., 2011, 2015; Чепинога, 2015; Mucina et al., 2016; Мосеев и др., 2021.

Code: RUP-01A01 (RU)

Ass. *Najadetum marinae* Fukarek 1961

NCh: Сообщества с доминированием *Najas marina*, как правило, солоноватых вод.

DS: *Najas marina* (dom.).

Syn: *Najadetum marinae* Libbert 1932 [phantom]; *Najadeto–Potamogetonetum acutifolii* Slavnić 1956 [потенциально правильное название]; *Potamo–Najadetum* Horvatić et Micevski in Horvatić 1963 p. p.; *Najadetum marinae* Philippi 1969.

H: В основном солоноватые озёра. Глубины 30–110 см, грунты чаще илистые, реже песчаные.

G: Ареал ассоциации совпадает с ареалом *Najas marina*: космополитный дизъюнктивный. В России: европейская часть, Западная и Средняя Сибирь.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Сообщества близкородственного пресноводного вида *Najas major* рассматриваются нами в ранге самостоятельной асс. *Najadetum majoris* Kipriyanova 2022 в составе класса *Potamogetonetea* Klika in Klika et Novák 1941. Распространение *Najadetum marinae* в Красноярском крае приводится по личному сообщению Д. Ю. Ефимова [Л. М. Киприянова].

Ref: Golub et al., 1991; Киприянова, 2005, 2010, 2022.

Code: RUP-01A02 (RU)

Ass. *Parvo–Potamo–Zannichellietum pedunculatae* de Soó 1947

NCh: Сообщества *Zannichellia pedunculata* солоноватых вод.

DS: *Zannichellia pedunculata* (*Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata*) (dom.).

Syn: *Parvo–Potamo–Zannichellietum tenuis* Koch 1926 nom. dub. [Art. 37].

H: Прибрежные мелководья солоноватых водоёмов и морских побережий.

G: Потенциальный ареал ассоциации, как и ареал диагностического вида, гемикосмополитный дизъюнктивный (Talavera et al., 1986). В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; **KRY**.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Все четыре вида рода *Zannichellia*, встречающиеся на территории России, относятся к *Zannichellia palustris* aggr. (Цвелёв, 2000; Chepinoga et al., 2024) и рядом исследователей приняты в ранге подвидов и/или разновидностей *Z. palustris* s.l. (Schou et al., 2023). *Zannichellia pedunculata* – один из наиболее галофильных видов агрегата, который, как и *Z. major*, выдерживает солёность до 20 ‰ (Schou et al., 2023) [В. В. Чепинога].

Ref: Садогурский, 2007; Чепинога, 2015; Мосеев и др., 2021; Киприянова, 2022.

Code: RUP-01A03 (RU)**Ass.** *Ruppietum drepanensis* Brullo et Furnari 1976**NCh:** Сообщества *Ruppia drepanensis* солоноватых вод.**DS:** *Ruppia drepanensis* (dom.).**H:** Мелководья солоноватых (минерализация 5.6 г/дм³; Киприянова, 2022) и солёных (до 79.7 г/дм³; Свириденко, 2000) озёр.**G:** Потенциальный ареал ассоциации соответствует распространению диагностического вида: Средиземноморье и отдельные местонахождения в России (Кавказ, юг европейской части, Западная Сибирь). В России: сообщества с *Ruppia drepanensis* описаны только из одного озера в Новосибирской обл. (Киприянова, 2022).Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.**Ref:** Киприянова, 2022.**Code: RUP-01A04 (RU)****Ass.** *Ruppietum maritimae* Gillner 1960**NCh:** Сообщества *Ruppia maritima* солоноватых и солёных вод.**DS:** *Ruppia maritima* (dom.).**Syn:** *Ruppietum maritimae* Iversen 1934 [Art. 3c]; *Ruppietum maritimae* Béguinot 1941; *Enteromorpha intestinalis*–*Ruppia rostellata* Ass. Westhoff in Bennema, Sissingh et Westhoff 1943 [Art. 1]; *Zannichellio*–*Ruppietum maritimae* Frøde ex Fukarek 1961.**H:** Мелководья солоноватых и солёных континентальных (бессточные озёра) и приморских вод (бухты, лагуны, эстуарии) с минерализацией до 78 г/дм³ (Свириденко, 2000).**G:** Распространение ассоциации, по-видимому, совпадает с дизъюнктивным ареалом космополитного диагностического вида *Ruppia maritima* (Schou et al., 2023). В России: европейская часть, юг Сибири (Тюменская, Новосибирская области, Республика Хакасия и Забайкальский край), Дальний Восток (Чукотка).Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; **RUN**; RUE; **KRY**.Siberia: **WSB**; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; *MAG*.**Note:** Наиболее широко распространённая в России ассоциация класса *Ruppietea maritimae*. Для Европы синтаксономия сообществ *R. maritima* разработана достаточно подробно: выделен ряд мелких ассоциаций и синтаксонов более низкого уровня, охватывающих разнообразие комбинаций *R. maritima* с сопутствующими видами (Verchoeven, 1980; Passarge, 1996). В настоящей Классификации ассоциация принята в широком смысле (Киприянова, 2011) [Л. М. Киприянова].**Ref:** Лосев, Голуб, 1988в; Голуб, Лосев, 1990а; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Бабина, 2002; Киприянова, 2009, 2011, 2022; Науменко, 2008; Ключевые..., 2009; Николаенко, Глазунов, 2009; Киприянова, Шадрин, 2017; Мосеев и др., 2021; Базарова, 2023.

Code: RUP-01A05 (RU)

Ass. *Stuckenia pectinati*–*Ruppium cirrhosae* (Fröde) Passarge 1996

NCh: Сообщества *Ruppia cirrhosa* солоноватых вод.

DS: *Ruppia cirrhosa* (dom.).

Syn: *Ruppium cirrhosae* Hocquette 1927 *corr.* Schaminée et Den Hartog 1995 [Art. 5, 7]; *Potamogetono–Ruppium cirrhosae* Passarge 1996.

H: Солоноватые и солёные водоёмы (мезо- и гипергалинные: минерализация 10–35 г/дм³), на глубинах до 2 м.

G: Потенциальный ареал ассоциации соответствует распространению *Ruppia cirrhosa* (Schou et al., 2023) – гемикосмополитный дизъюнктивный. В России: сообщества отмечены в европейской части и Средней Сибири (Республика Хакасия).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Садогурский, 2007; Киприянова, 2011.

Com. *Ruppia megacarpa* [*Ruppion maritimae*]

NCh: Сообщества с доминированием *Ruppia megacarpa* эстуариев и лагун, солоноватых и солёных озёр вдоль морского побережья, на илистых, илисто-песчаных грунтах на Чукотке (MAG) и п-ове Камчатка (КАМ).

Note: Растения с территории Дальнего Востока, определявшиеся ранее как *Ruppia occidentalis*, принадлежат *R. megacarpa* (Ito et al., 2014; Cherinoga et al., 2024). По устному сообщению А. А. Боброва вид образует массивные заросли в лиманах, нередко занимая всю водную поверхность [Л. М. Киприянова].

Ref: Нешатаева, 2009; Красная..., 2022.

Com. *Zannichellia major* [*Ruppion maritimae*]

NCh: Сообщества с доминированием *Zannichellia major* (*Zannichellia palustris* subsp. *major*) в мелководных (до 1 м) солоноватых лагунах морского побережья, на илистых, илисто-песчаных грунтах Крыма (KRY).

Note: Распространение в Крыму дано по неопубликованным данным Л. М. Киприяновой [Л. М. Киприянова].

Com. *Zannichellia komarovii* [*Ruppion maritimae*]

NCh: Сообщества с доминированием *Zannichellia komarovii* (*Zannichellia palustris* subsp. *palustris*) в устьях рек, лиманах, солоноватых и пресноводных озёрах близ морского побережья, в стоячей или слабопроточной воде, на мелководьях с илистыми и илисто-песчаными грунтами на п-ове Камчатка (КАМ).

Ref: Нешатаева, 2009; Красная..., 2018.

Code: RUP-01B (RU)

All. *Cladophoro fractae*–*Stuckenia chakassiensis* Kipriyanova 2017

NCh: Сообщества узколистных погружённых растений континентальных солоноватых и солёных озёр юга Сибири.

DS: *Stuckenia chakassiensis* (*Stuckenia pectinata*), *Stuckenia macrocarpa*.

H: Солоноватые и солёные бессточные озёра, реже – реки с замедленным течением и повышенной минерализацией вод.

G: Лесостепная и степная зоны и пояса гор Сибири и Центральной Азии.

Note: Этот региональный союз (Киприянова, 2017) включает виды, характерные для континентальных вод лесостепной и степной зон Азии – *Stuckenia chakassiensis*, *S. macrocarpa*, *Althenia orientalis*, *Chara altaica*, чем отличается от союза *Ruppion maritimae*. Последний объединяет сообщества узколистных гидрофитов солоноватых и солёных (часто временно) вод Европы, и среди его диагностических видов – виды с широким ареалом, характерные как для морских, так и для континентальных вод (*Ruppia maritima*, *R. cirrhosa*, *Chara aspera*, *C. canescens*), а также типично морские растения – *Zostera marina*, *Z. noltii*, макрководоросли *Ceramium strictum*, *Chaetomorpha linum*, *Cladophora albida*, *Polysiphonia opaca* [Л. М. Киприянова].

По причине спорной самостоятельности *Stuckenia chakassiensis* и *S. macrocarpa* (Kaplan, 2008; Volkova et al., 2017; Fehrer et al., 2022; Chepinoga et al., 2024), сообщества этих таксонов, скорее всего, следует относить к асс. *Potamogetonetum pectinati* Carstensen ex Hilbig 1971 класса *Potamogetonetea* Klika in Klika et Novák 1941 [В. В. Чепинога].

Ref: Киприянова, 2013, 2017, 2022; Киприянова, Клещев, 2019.

Code: RUP-01B01 (RU)

Ass. *Cladophoro fractae–Stuckenietum chakassiensis* Kipriyanova 2017

NCh: Сообщества *Stuckenia chakassiensis*.

DS: *Stuckenia chakassiensis* (*Stuckenia pectinata*) (dom.).

Syn: *Stuckenietum chakassiensis* Korolyuk et al. 2015 *nom. inval.* [Art. 3b].

H: Солоноватые и солёные водоёмы с минерализацией до 24 г/дм³ (Киприянова, 2022).

G: Распространение ассоциации, по-видимому, совпадает с ареалом диагностического таксона и охватывает Южную Сибирь, Монголию, северный Казахстан и северный Китай (Киприянова, 2017). В России: Западная и Восточная Сибирь, в лесостепной и степной зонах и поясах гор.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: Учитывая имеющиеся морфолого-анатомические (наличие субэпидермальных тяжей механической ткани, отличия в морфологии плода и клубня), молекулярно-генетические особенности (Киприянова, Бобров, 2016), а также специфику экологии и географии таксона, *S. chakassiensis* может рассматриваться в ранге вида, что принимается и некоторыми исследователями (Цвелёв, 1990; Волобаев, 1993; Флора..., 2006). Наличие механических волокон в тканях листа, по-видимому, является адаптивным признаком и обуславливает устойчивость к механическим воздействиям волнобоя, характерного для мелководных внутриконтинентальных солёных озёр лесостепной и степной зон Сибири [Л. М. Киприянова].

Ref: Королук и др., 2015; Киприянова, 2017, 2022; Киприянова и др., 2016, 2017.

Code: RUP-01B02 (RU)**Ass.** *Stuckenietum macrocarpae* Kipriyanova 2013**NCh:** Сообщества с доминированием *Stuckenia macrocarpa*.**DS:** *Stuckenia macrocarpa* (dom.).**H:** Пресные и слабо минерализованные (3–5.9 г/дм³) озёра, плёсы медленно текущих рек. На глубинах 20–80(200) см, на илистых, реже песчаных и глинистых грунтах.**G:** Юг Западной Сибири, предгорья Алтая и прилегающие регионы северного Казахстана. В России: Западная Сибирь, Алтай.Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.**Sub:** *Stuckenietum macrocarpae* var. *typica*, *inops*, *Lemna trisulca* (Киприянова, 2019).**Note:** Ряд исследователей принимают *S. macrocarpa* в ранге вида, учитывая особенности морфологии (крупные плоды и густая облиственность конечных частей ветвей) и чётко выраженный ареал (Кашина, 1988; Лисицына, Папченков, 2000; Kaplan, 2008; Киприянова, 2013, 2017, 2022). Помимо этого, были выявлены молекулярно-генетические особенности таксона (Киприянова, Бобров, 2016) [Л. М. Киприянова].**Ref:** Киприянова, 2013, 2017, 2022; Киприянова, Клещев, 2019.

Класс *Zosteretea* Pignatti 1953

Д. Ф. Афанасьев, А. А. Дуленин

Code: ZOS (RU)**Cl.** *Zosteretea* Pignatti 1953**NCh:** Растительность подводных морских лугов на илистых и песчаных субстратах умеренных и субарктических морей Северного полушария.**DS:** *Nanozostera noltii* (*Zostera noltii*), *Zostera marina*.**Syn:** См. Mucina et al., 2016.**H:** Илистая, илесто-песчаная и песчаная литораль и сублитораль до глубины 15 м субтропических, умеренных и субарктических вод с солёностью от 7 до 35‰, у открытых побережий, в бухтах, заливах, при сильной, умеренной или слабой гидродинамической нагрузке и слабом и умеренном уклоне дна, в мезо- и олигосапробных условиях.**G:** Моря и океаны Северного полушария. В России: моря Белое, Баренцево, Балтийское, Чёрное, Азовское, Каспийское, Японское, Охотское, Берингово, всё российское побережье Тихого океана.**Ref:** Mucina et al., 2016; Den Hartog, 2016.**Code: ZOS-01 (RU)****Ord.** *Zosteretalia* Beguinot ex Pignatti 1953**NCh:** Растительность морских лугов песчано-илистой сублиторали умеренных морей Северного полушария.**DS:** Д. в. порядка = д. в. класса.**NSt:** Номенклатурный тип класса *Zosteretea* Pignatti 1953.**Syn:** См. Mucina et al., 2016.**H:** Илистая, илесто-песчаная и песчаная литораль и сублитораль до глубины 15 м субтропических, умеренных и субарктических вод с солёностью от 7 до 35‰, у открытых побережий, в бухтах, заливах, при сильной, умеренной или слабой гидродинамической нагрузке и слабом и умеренном уклоне дна, в мезо- и олигосапробных условиях.**G:** Моря и океаны Северного полушария. В России: моря Белое, Баренцево, Балтийское, Чёрное, Азовское, Каспийское, Японское, Охотское, Берингово, всё российское побережье Тихого океана.**Ref:** Mucina et al., 2016; Den Hartog, 2016.**Code: ZOS-01A (RU)****All.** *Zosterion marinae* Br.-Bl. et Tüxen ex Pignatti 1953**NCh:** Растительность многолетних морских лугов песчано-илистой сублиторали умеренно-холодных и умеренно-прохладных морей Северного полушария.**DS:** *Zostera marina*.**NSt:** Номенклатурный тип порядка *Zosteretalia* Beguinot ex Pignatti 1953.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Илистая, илесто-песчаная и песчаная сублитораль до глубины 15 м субтропических, умеренных и субарктических вод с солёностью от 7 до 35 ‰, у открытых побережий, в бухтах, заливах, при сильной, умеренной или слабой гидродинамической нагрузке и слабом и умеренном уклоне дна, в мезо- и олигосапробных условиях.

G: Моря и океаны Северного полушария. В России: моря Белое, Баренцево, Балтийское, Чёрное, Азовское, Каспийское, Японское, Охотское, Берингово, всё российское побережье Тихого океана.

Ref: Mucina et al., 2016; Den Hartog, 2016.

Code: ZOS-01A01 (RU)

Ass. *Zosteretum marinae* (Van Goor 1921) Harmsen 1936

NCh: Сублиторальные сообщества цветкового растения *Zostera marina*.

DS: *Zostera marina* (dom.).

NSt: Номенклатурный тип союза *Zosterion marinae* Br.-Bl. et Tüxen ex Pignatti 1953.

H: Илистая, илесто-песчаная и песчаная верхняя и средняя сублитораль умеренных морей и океанов Северного полушария с солёностью вод от 7 до 35‰, в бухтах, заливах, при умеренной или слабой гидродинамической нагрузке и слабом уклоне дна. Наибольшего развития растительный покров ассоциации достигает во второй половине лета.

G: Моря и океаны Северного полушария, за исключением Индийского океана. В России: моря Белое, Баренцево, Балтийское, Чёрное, Азовское, Каспийское, Японское, Охотское, Берингово, Тихий океан. В Чёрном и Азовском морях: Керченский пролив, Таманский и Крымский полуострова. В Японском море: материковое побережье, залив Петра Великого, западное побережье о-ва Сахалин. В Охотском море: мелководные участки заливов северо-западного материкового побережья, северной части Охотского моря и западного побережья п-ова Камчатка, южных Курильских островов. В Беринговом море и Тихом океане: восточное побережье п-ова Камчатка. Вероятно нахождение ассоциации у материковых побережий Берингова моря (на Чукотке) и на Командорских островах.

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Caucasus: **NCS**.

Russian Far East: **AMU**; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.

Ref: Морозова-Водяницкая, 1959; Скарлато и др., 1967; Блинова, 1971; Калугина-Гутник, 1975; Перестенко, 1980, 1997; Петров, Поздеев, 1992; Giaccione et al., 1993; Голуб, Соколов, 1998; Громов, 1998; Бабина, 2002; Громов и др., 2002; Голуб и др., 2003; Мильчакова, 2003; Lawesson, 2004; Дубына, 2006; Евсеева, 2007; Калита, Скрипцова, 2014; Мильчакова и др., 2015; Gundersen et al., 2017; Максимова, Симакова, 2019; Панкеева и др., 2019; Дуленин, 2023.

Code: ZOS-01B (RU)**All.** *Nanozosterion noltii* Den Hartog ex Mucina in Mucina et al. 2016**NCh:** Растительность недолговечных морских лугов песчано-илистой сублиторали умеренно-холодных и умеренно-прохладных морей Европы.**DS:** *Nanozostera noltii* (*Zostera noltii*).**Syn:** См. Mucina et al., 2016.**H:** Илистая, илесто-песчаная и песчаная литораль и сублитораль умеренных и субтропических вод с солёностью от 7 до 35‰, у открытых побережий, в бухтах, заливах, при умеренной или слабой гидродинамической нагрузке и слабом и умеренном уклоне дна, в мезо- и олигосапробных условиях.**G:** Североевропейское побережье Атлантического океана, Северное море, Средиземное море, Балтийское море. В России: моря Балтийское, Чёрное, Азовское, Каспийское.**Note:** В чек-листе POWO вид приведён как *Zostera noltii* Hornem. и синонимичен *Nanozostera noltii* (Hornem.) Toml. & Posl. В базе Algaebase.org этот вид приводится как *Nanozostera noltei* (Hornem.) Tom. & Posl. Название синтаксона оставлено в редакции Л. Муцины (Mucina et al., 2016), а вида – как *Nanozostera noltii* [Д. Ф. Афанасьев].**Ref:** Mucina et al., 2016; Den Hartog, 2016.**Code: ZOS-01B01 (RU)****Ass.** *Zosteretum nanae* Pignatti 1953**NCh:** Сублиторальные и литоральные сообщества цветкового растения *Nanozostera noltii*.**DS:** *Nanozostera noltii* (*Zostera noltii*) (dom.).**NSt:** Номенклатурный тип союза *Nanozosterion noltii* Den Hartog ex Mucina 2016.**H:** Илистая, илесто-песчаная и песчаная литораль и верхняя сублитораль умеренных морей Европы с солёностью вод от 7 до 35‰.**G:** Североевропейское побережье Атлантического океана, Северное море, Средиземное море, Балтийское море. В России: Чёрное море (Керченский пролив, Таманский полуостров, побережье Крыма).Eastern Europe: **BLT**; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; **KRY**.Caucasus: **NCS**.**Ref:** Pignatti, 1953; Морозова-Водяницкая, 1959; Калугина-Гутник, 1975; Giaccone et al., 1993; Громов, 1998; Громов и др., 2002; Дубына, 2006; Мильчакова и др., 2015; Mucina et al., 2016; Максимова, Симакова, 2019.**Com. *Zostera asiatica* [*Zosteretea*]****NCh:** Сублиторальные сообщества цветкового растения *Zostera asiatica* на песчаных и илистых грунтах умеренных и субтропических вод западной части Тихого океана. Приводится для южной части Охотского, Японского морей, северной части Жёлтого моря. В России: Японское море (залив Петра Великого, западная часть Татарского пролива, западное побережье о-ва Сахалин); Охотское море (восточное побережье о-ва Сахалин и южные Курильские острова) (PRM, SAK, KUR).**Ref:** Скарлато и др., 1967; Перестенко, 1980; Евсеева, 2007; Ohba, Miyata, 2007; Гусарова и др., 2012; Den Hartog, 2016; Дуленин, 2021; POWO, 2023.

Com. *Zostera japonica* [Zosteretea]

NCh: Сообщества сублиторальной каймы цветкового растения *Zostera japonica* на песчаных и илистых грунтах Японского и Охотского морей. В России: Японское море (залив Петра Великого); Охотское море (южные Курильские острова).

Ref: Гусарова, 1975; Евсеева, 2007; Гусарова и др., 2012.

ПРИБРЕЖНО-ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Класс *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et Tüxen in Br.-Bl. et al. 1952

О. В. Морозова, Ю. А. Семенищенков

Code: ISO (RU)

Cl. *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et Tüxen in Br.-Bl. et al. 1952

NCh: Пионерные сообщества эфемерных растений (эфемеретум) периодически затопляемых пресноводных пойменных местообитаний Евразии и севера Африки.

DS: *Androsace filiformis*, *Botrydium granulosum*, *Carex bohémica*, *Coleanthus subtilis*, *Crassula aquatica*, *Cyperus fuscus*, *Cyperus hamulosus*, *Cyperus michelianus*, *Damasonium alisma*, *Elatine alsinastrium*, *Elatine hydropiper*, *Elatine triandra*, *Eleocharis acicularis*, *Eleocharis ovata*, *Gnaphalium uliginosum*, *Isolepis setacea*, *Juncus bufonius*, *Juncus capitatus* (*Juncinella capitata*), *Juncus minutulus*, *Juncus ranarius*, *Juncus sphaerocarpus*, *Juncus tenageia*, *Limosella aquatica*, *Lindernia procumbens*, *Lythrum portula*, *Marsilea aegyptiaca*, *Marsilea strigosa*, *Myosurus minimus* (*Ranunculus minimus*), *Physcomitrium patens*, *Plantago uliginosa* (*Plantago major* subsp. *intermedia*), *Potentilla supina*, *Psammophiliella muralis*, *Riccia cavernosa*, *Riccia frostii*, *Schoenoplectiella supina*, *Spergularia echinosperma*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Песчано-илистые и илистые отмели рек, пересыхающие участки дна пресноводных водоёмов, дорожные углубления, рисовые поля.

G: Евразия, север Африки.

Ref: Pietsch, 1973; Таран, 1995а; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016.

Code: ISO-01 (RU)

Ord. *Nanocyperetalia* Klika 1935

NCh: Пионерная эфемерная растительность с обилием низкорослых ситников на периодически затопляемых местообитаниях умеренных широт Европы, Сибири и Дальнего Востока.

DS: *Botrydium granulosum*, *Cyperus fuscus*, *Cyperus michelianus*, *Eleocharis acicularis*, *Gnaphalium uliginosum*, *Isolepis setacea*, *Juncus bufonius*, *Juncus capitatus* (*Juncinella capitata*), *Juncus minutulus*, *Juncus ranarius*, *Juncus sphaerocarpus*, *Juncus tenageia*, *Lythrum portula*, *Physcomitrium patens*, *Psammophiliella muralis*, *Riccia cavernosa*, *Riccia frostii*, *Schoenoplectiella supina* (Pietsch, 1973; Таран, Лактионов, 2006).

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Песчано-илистые и илистые отмели рек, пересыхающие участки дна пресноводных водоёмов, дорожные углубления, рисовые поля.

G: Евразия, в основном от гемибореальной до степной зоны включительно.

Note: В EVC распространение сообществ порядка ограничено Европой. Однако большинство диагностических видов имеет евразийский, а некоторые и голарктический ареалы, и пойменный эфемеретум с их участием выявлен также в Сибири и на Дальнем Востоке [О. В. Морозова].

Ref: Pietsch, 1973; Таран, 1995а; Таран, Лактионов, 2006; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016.

Code:ISO-01A (RU)

All. *Eleocharition soloniensis* Philippi 1968

NCh: Пионерная эфемерная растительность на временно затопляемых нейтральных по кислотности мезотрофных местообитаниях водоёмов Евразии.

DS: *Alisma lanceolatum*, *Coleanthus subtilis*, *Cyperus fuscus*, *Elatine alsinastrum*, *Elatine hydropiper*, *Elatine triandra*, *Eleocharis ovata*, *Gnaphalium uliginosum*, *Limosella aquatica*, *Lindernia procumbens*, *Marsilea quadrifolia*, *Plantago uliginosa* (*Plantago major* subsp. *intermedia*), *Psammophiliella muralis*, *Riccia cavernosa*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Речные отмели, пересыхающие участки дна прудов, рисовые поля.

G: Европа, Западная Сибирь, Дальний Восток.

Ref: Pietsch, 1973; Таран, 1995а; Ермаков, 2012.

Code:ISO-01A01 (RU)

Ass. *Crypsio schoenoidis*–*Cyperetum fusci* Taran 2021

NCh: Пойменный эфемеретум с *Cyperus fuscus* степной зоны Западной Сибири и Восточного Казахстана.

DS: *Cyperus fuscus*, *Spergularia echinospora*, *Sporobolus schoenoides*.

H: Слабонаклонные (5–7°) илистые участки речных отмелей, подстилаемые сланцевым щебнем либо песками.

G: Восточный Казахстан. В России: Алтайский край, Рубцовский р-н (р. Алей).
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Crypsio schoenoidis*–*Cyperetum fusci* var. *typica*, *Persicaria scabra* (Таран, 2021).

Note: Один из диагностических видов – *Spergularia echinosperma* – ранее считался центральноевропейским эндемиком (Kúr et al., 2018). Однако в последнее время этот вид отмечен на отмельных участках юго-востока Западной Сибири, в Алтайском крае (Эбель, 2012; Таран и др., 2018; Таран, 2021) и в прилегающих районах Казахстана (Efremov et al., 2019) [О. В. Морозова].

Ref: Таран, 2021.

Code:ISO-01A02 (RU)

Ass. *Cypero fusci*–*Limoselletum aquaticae* Oberdorfer ex Korneck 1960

NCh: Сообщества пойменного эфемеретума речных отмелей в пределах лесостепной зоны Европы, Западной Сибири и Алтая.

DS: *Cyperus fuscus*, *Eleocharis acicularis*, *Limosella aquatica*, *Oxybasis rubra*, *Physcomitrium patens*, *Riccia cavernosa*.

Syn: *Riccio–Limoselletum aquaticae* Solomeshch et Gavrilov 1989 *nom. ined.* [Art. 1].

H: Прибрежные периодически обсыхаемые участки речных долин, речные террасы, периодически затапливаемые дождевыми паводками (хотя бы один раз в несколько лет).

G: Широко распространённая ассоциация: Европа, Западная Сибирь. В России: европейская часть, Западная Сибирь, Алтай (Алтайский край).

Eastern Europe: *BLT*; *R UW*; **RUC**; *RUS*; *RUN*; *RUE*; *KRY*.

Siberia: **WSB**; **ALT**; *TVA*; *KRA*; *IRK*; *BRY*; *CTA*; *YAK*.

Sub: *Cypero fusci–Limoselletum aquaticae* subass. *typicum*;

C. f.–L. a. subass. *riccietosum frostii* Taran 2019, fac. *Cyperus fuscum*, *Eleocharis acicularis*, *Gnaphalium rossicum*, *Limosella aquatica*, *Lindernia procumbens*, *Riccia frostii*, *Salix alba*, *Salix triandra* (Таран, 2019).

Note: Часть сообществ из Западной Сибири, описанных как *Cypero fusci–Limoselletum aquaticae* (Таран, 1994, 1995a, 1998, 2001), перенесены в асс. *Rorippo dogadovae–Limoselletum aquaticae* (Таран, 2005).

Как асс. *Cypero fusci–Limoselletum aquaticae* описаны сообщества эфемеров с сильно обеднённым составом на дорожных местообитаниях в Магаданской обл., в верхнем течении р. Колыма (Синельникова, Таран, 2003). Однако последний синтаксон имеет в основном европейский ареал и лишь частично «заходит» в Западную Сибирь. В публикации по Дальнему Востоку приведены всего 4 описания с сильно обеднённым составом и с доминированием *Limosella aquatica* и *Eleocharis acicularis*. Скорее всего, их стоит представить в ранге «сообщество».

Мнение о распространении сообществ ассоциации в Костромской обл. (Бобров, Чемерис, 2011) не подтверждено конкретными описаниями, таблицами или подробным изложением состава и структуры синтаксона. Есть ли ассоциация в таёжной зоне не известно, и, учитывая ареал *Cyperus fuscus*, это маловероятно [О. В. Морозова].

Ref: Соломещ, Гаврилов, 1989; Королук, Киприянова, 1998; Синельникова, Таран, 2003; Аверинова, 2006, 2010; Семенищенков, 2006, 2009; Аверинова, Семенищенков, 2008; Киприянова, 2008; Бобров, Чемерис, 2012б; Полуянов, Аверинова, 2012; Романова, 2014; Таран, 2015, 2019.

Code: ISO-01A03 (RU)

Ass. *Eleocharito–Caricetum bohemicae* Klika 1935

NCh: Пионерные эфемерные сообщества илстых обнажений пресноводных водоёмов и водотоков.

DS: *Carex bohémica*, *Eleocharis ovata*.

H: Илстые и илисто-песчаные отмели пойм рек, илстые обнажения спущенных рыбных прудов.

G: Центральная Европа. В России: Западная Сибирь (верхнее течение р. Обь и нижнее течение р. Бия).

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Eleocharito–Caricetum bohemicae* subass. *gnaphalietosum rossici* Taran 1995.

Ref: Таран, 1995а; Королук, Киприянова, 1998.

Code:ISO-01A04 (RU)

Ass. *Eleocharito acicularis–Rorippetum hispidae* Sinelnikova et Taran 2006

NCh: Пойменный эфемеретум с *Eleocharis acicularis* на отмелях рек Дальнего Востока.

DS: *Rorippa hispida*.

H: Выположенные и удалённые от русла участки поймы.

G: Дальний Восток, верхнее течение р. Колыма.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Eleocharito acicularis–Rorippetum hispidae* fac. *Eleocharis acicularis*, *Juncus bufonius*, *Polygonum humifusum*, *Rorippa hispida* (Синельникова, Таран, 2006),

Ref: Синельникова, Таран, 2006.

Code:ISO-01A05 (RU)

Ass. *Eragrostietum amurensis* Taran 2024

NCh: Сообщества с доминированием *Eragrostis amurensis* на отмелях поймы р. Обь.

DS: *Chenopodium acerifolium* f. *humile*, *Eragrostis amurensis* (dom.).

H: Поймы рек (у южной границы подзоны южной тайги), верхний пояс пойменных эфемеров.

G: Западная Сибирь (пойма р. Обь, Томская обл.).

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Таран, 2024б.

Code:ISO-01A06 (RU)

Ass. *Juncetum bufonii* Felföldy 1942

NCh: Сообщества пойменного эфемеретума из мелких одно- или двулетних гигро- и гигро-гидрофитов на речных отмелях в нижнем течении р. Печоры.

DS: *Juncus bufonius* (dom.), *Limosella aquatica* (dom.), *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus nodulosus* (*Juncus alpinoarticulatus* subsp. *rariflorus*), *Polygonum humifusum* (*Polygonum aviculare* subsp. *aviculare*), *Rorippa palustris*.

H: Прибрежные периодически обсыхаемые отмели по берегам протоков на илистых грунтах, а также пересыхающие лужи на грунтовых дорогах.

G: Ареал ассоциации определяется широким распространением полизональных доминирующих видов. В России: ассоциация описана в дельте р. Печора и окрестностях г. Нарьян-Мар.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: Ценозообразующий вид *Juncus bufonius*, широко распространённый в умеренном поясе Северного полушария, но ещё недавно едва заходящий в пределы Арктики, активно распространяется по долине р. Печора на север в связи с потеплением климата и формирует сообщества. Поскольку ценообразующий вид распространён широко, то можно предположить и более широкое распространение ассоциации в европейской части России [О. В. Лавриненко].

Ref: Лавриненко и др., 2024.

Code: ISO-01A07 (RU)

Ass. *Marisco hamulosi–Crypsidetum schoenoidis* Taran 1993

NCh: Пойменный эфемеретум Восточного Казахстана и юго-востока степной зоны Европы.

DS: *Lythrum borysthenticum*, *Mariscus hamulosus* (*Cyperus hamulosus*), *Spergularia diandra*, *Sporobolus schoenoides*.

H: Низкие отмели прирусловой зоны.

G: Восточный Казахстан. В России: возможно, в пойме р. Урал.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Note: Сообщества описаны в Восточном Казахстане, в пойме р. Чёрный Иртыш, однако автор синтаксона по набору видов флоры допускает его распространение в пойменных местообитаниях р. Урал в степной зоне (Таран, 1993, 1995a).

Первоначально ассоциация была отнесена к союзу *Verbenion supinae* (Таран, 1993, 1995a), позже – к союзу *Eleocharition soloniensis* (Таран, 2024a). В последней публикации (Таран, 2024a) автор синтаксона отмечает его двойственный характер и расположение на стыке обоих союзов.

Отмеченная в сообществах *Spergularia diandra*, возможно, может относиться к *S. echinosperma*, необходимо уточнение [О. В. Морозова].

Ref: Таран, 1993, 1995a, 2024a.

Code: ISO-01A08 (RU)

Ass. *Rorippo dogadovae–Limoselletum aquaticaе* Taran 2005

NCh: Пойменный эфемеретум отмелей рек бореальной и лесостепной зон Западной Сибири.

DS: *Riccia frostii*, *Rorippo dogadovae* (*Rorippa islandica* subsp. *dogadovae*).

Syn: *Cypero–Limoselletum* sensu Taran 1994 non Oberdorfer ex Korneck 1960 p. p. [pseudonym].

H: Низкие илистые и илисто-песчаные отмели пойм крупных рек Обь-Иртышского бассейна.

G: Западная Сибирь (таёжная зона), Алтайский край.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Rorippo dogadovae–Limoselletum aquaticaе* subass. *typicum* [Art. 13b], var. *Juncus nastanthus* (Таран и др., 2018);

R. d.–L. a. subass. *coleanthetosum subtilis* Taran 2005;

R. d.–L. a. subass. *cyperetosum fuscii* Taran 2005;

R. d.–L. a. subass. *juncetosum nasthanthii* Taran in Taran, Tyurin et Dyachenko 2018.

Note: Субассоциация, названная автором синтаксона *R. d.–L. a. rumicetosum ucranicae* Taran 2005 (Таран, 2005), содержит номенклатурный тип ассоциации и, согласно ICPN, становится субасс. *typicum* [Art. 13b, автоним]. Сообщества можно наблюдать лишь в маловодные годы. В составе субасс. *R. d.–L. a. typicum* (в оригинале *R. d.–L. a. rumicetosum ucranicae* Taran 2005) выделены несколько фаций (*Eleocharis acicularis*, *Gnaphalium rossicum*, *Limosella aquatica*, *Physcomitrella patens–Riccia frostii*, *Salix triandra*), связанных с порядком заселения отмелей по мере их постепенного обнажения вследствие падения уровня воды в русле (Таран, Саодатова, 2008) [О. В. Морозова].

Ref: Таран, 1994, 1995а, 1998, 2001, 2005, 2009, 2015; Таран, Саодатова, 2008; Таран и др., 2018; Дьяченко, Таран, 2023.

Com. *Eleocharis acicularis* [*Eleocharition soloniensis*]

NCh: Сообщества эфемеров с доминированием *Eleocharis acicularis* пересыхающих в летний период берегов водоёмов (Республика Башкортостан) (RUE).

Ref: Голованов, Абрамова, 2012.

Com. *Juncus bufonius–Ranunculus reptans* [*Eleocharition soloniensis*]

NCh: Сообщества эфемеров с доминированием *Juncus bufonius* пересыхающих водоёмов в слабо нарушенной береговой зоне оз. Байкала (в устье р. Большой Чивыркуй) (BRY).

Ref: Chytrý et al., 1995.

Code: ISO-01B (RU)

All. *Nanocyperion* Koch 1926

NCh: Пионерные сообщества с участием *Pycnus flavescens* и с наибольшей для класса долей гемикриптофитов на нейтральных и слабо засоленных местообитаниях.

DS: *Blackstonia perfoliata*, *Centaureum pulchellum*, *Cyperus flavescens*, *Fimbristylis annua* (*Fimbristylis dichotoma* subsp. *dichotoma*), *Sagina nodosa* (Pietsch, 1973).

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Периодически заливаемые гравийные отмели, антропогенно нарушенные заливаемые местообитания (придорожные углубления, места водопоя крупного рогатого скота, мелкие западины в посевах).

G: Степная и лесостепная зоны Евразии от Пиренейского полуострова до Западной Сибири и Алтая. В России: юг европейской части России и Западной Сибири, Алтай.

Ref: Pietsch, 1973; Таран, 1995а; Ермаков, 2012.

Code: ISO-01B01 (RU)

Ass. *Androsaco filiformis–Peplidetum alternifoliae* Solomeshch, Grigoriev, Muldashev et Alimbekova 1994

NCh: Эфемерные сообщества из низкорослых однолетних растений на нарушенных влажных илистых, глинистых и песчаных почвах.

DS: *Androsace filiformis*, *Carex pallescens*, *Fallopia convolvulus*, *Gladiolus imbricatus*, *Lythrum volgense*, *Puccinellia distans*, *Ranunculus auricomus*.

H: Придорожные понижения.

G: Восточная Европа. В России: Республика Башкортостан, лесостепная зона.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Note: Первоначально ассоциация была приведена без чёткого местоположения в системе единиц (Соломеш и др., 1994). Позже её поместили в союз *Eleocharition soloniensis* (Ямалов и др., 2012), однако Г. С. Таран (1995а) считает, что эти сообщества больше соответствуют характеристике и набору видов союза *Nanocyperion*.

В сообществах ассоциации встречается значительное число однолетних рудеральных видов, представленных ювенильными особями [О. В. Морозова].

Ref: Соломеш и др., 1994; Таран, 1995а; Ямалов и др., 2012.

Code:ISO-01B02 (RU)

Ass. *Peplido alternifoliae*–*Alismatetum graminei* Taran 2019

NCh: Эфемерные сообщества дорог в поймах рек лесостепной зоны Западной Сибири и Алтая.

DS: *Alisma gramineum*, *Lindernia procumbens*, *Polygonum aviculare* aggr., *Schoenoplectiella supina*.

Syn: *Cypero*–*Limoselletum scirpetosum lateriflori* Taran 1995.

H: Сырые грунтовые дороги высоких уровней поймы, затапливаемые в годы многоводных половодий.

G: Западная Сибирь, Алтайский край.
Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Peplido alternifoliae*–*Alismatetum graminei* var. *Cyperus fuscus* (syn. *Cypero*–*Limoselletum scirpetosum lateriflori* Taran 1995), fac. *Cyperus fuscus*, *Eleocharis acicularis*, *Gnaphalium rossicum*, *Limosella aquatica*, *Lindernia procumbens*, *Riccia frostii*, *Salix alba*, *Salix triandra* (Таран, 1995а, 2019).

Ref: Таран, 1995а, 2019.

Code:ISO-01C (RU)

All. *Radiolion linoides* Pietsch 1973

NCh: Пионерные эфемерные сообщества местообитаний, затапливаемых только на короткое время и бедных по элементам минерального питания.

DS: *Anthoceros punctatus*, *Hypericum humifusum*, *Isolepis setacea*, *Juncus capitatus* (*Juncinella capitata*), *Juncus tenageia*, *Lysimachia minima*, *Montia minor* (*Montia fontana* subsp. *minor*), *Myosurus minimus* (*Ranunculus minimus*), *Phaeoceros laevis*, *Radiola linoides*, *Spergularia rubra*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Затапливаемые на короткий срок местообитания (поймы рек, морские побережья, понижения на речных террасах, колеи и углубления дорог). В своём развитии сообщества зависят исключительно от атмосферных осадков и развиваются преимущественно во влажные, дождливые годы (Pietsch, 1973).

G: Европа, Западная Сибирь.

Ref: Pietsch, 1973; Таран, 1995а; Ермаков, 2012.

Code:ISO-01C01 (RU)

Ass. *Androsaco filiformis*–*Blasietum pusillae* Taran 2000

NCh: Сообщества с доминированием *Androsace filiformis* и *Blasia pusilla* затапливаемых дорожных местообитаний таёжной зоны Сибири.

DS: *Androsace filiformis* (dom.), *Blasia pusilla*, *Gnaphalium pilulare*.

Syn: Com. *Androsace filiformis*–*Juncus bufonius* [*Radiolion linoides*].

H: Сырые грунтовые дороги.

G: Западная Сибирь: Ханты-Мансийский АО (Елизаровский заказник); Алтайский край: Салаирский кряж.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Таран, 1995а, 2000; Королук, Киприянова, 1998; Таран и др., 2004.

Code:ISO-01D (RU)

All. *Verbenion supinae* Slavnić 1951

NCh: Пионерные сообщества эфемерных растений периодически затапливаемых галофитных местообитаний с субстратом, обогащённым азотом, в Южной Европе и на юго-востоке Восточной Европы.

DS: *Cyperus glomeratus*, *Cyperus michelianus*, *Lythrum tribracteatum*, *Sporobolus schoenoides*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Преимущественно нарушенные местообитания, осушенные днища водоёмов, на влажных песчаных или суглинистых богатых кальцием почвах или супесях.

G: Юг Центральной и Восточной Европы, Южная Европа.

Ref: Pietsch, 1973; Таран, 1995а; Ермаков, 2012.

Code:ISO-01D01 (RU)

Ass. *Damasonio*–*Marsileetum strigosae* Taran 1995 *nom. nud.* [Art. 2b, 5]

NCh: Эфемеретум лиманов междуречья рек Волга и Урал.

DS: *Damasonium constrictum*, *Lythrum borysthenticum*, *Lythrum tribracteatum*, *Marsilea strigosa*.

H: Лиманы в междуречье рек Волга и Урал.

G: Прикаспийская низменность.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Note: Синтаксон предложен автором (Таран, 1995а) как возможный без чёткого диагноза [*nom. nud.*] на основании литературных данных, в которых приведён набор видов в соответствующих местообитаниях [О. В. Морозова].

Ref: Таран, 1995а.

Code: ISO-01D02 (RU)

Ass. *Dichostylidi–Heleochoetum alopecuroidis* (Tímár 1950) Pietsch 1973

NCh: Пойменный эфемеретум степной зоны.

DS: *Cyperus michelianus*, *Sporobolus alopecuroides*.

H: Меженные отмели в устье проток, участки речных пойм низкого уровня.

G: Степная зона Европы. В России: Нижнее Поволжье (дельта р. Волга).
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Sub: *Dichostylidi–Heleochoetum alopecuroidis* subass. *riccietosum frostii* Taran in Taran et Laktionov 2006.

Ref: Таран, Лактионов, 2006; Голуб, Мальцев, 2013.

Code: ISO-01D03 (RU)

Ass. *Eragrostidetum suaveolentis* Golub, Dubyna et Kuzmina 2007

NCh: Пойменный эфемеретум с участием *Eragrostis suaveolens*, *Echinochloa crus-galli* и видов рода *Xanthium* в степной зоне европейской части России.

DS: *Eragrostis suaveolens* (*Eragrostis minor*), *Sporobolus alopecuroides*.

Syn: *Eragrostietum suaveolentis* Golub et Kuzmina 1992 *nom. ined.* [Art. 1].

H: Берега водоёмов, периодически подвергающихся затоплению; в северной части Волго-Ахтубинской поймы – песчаные уступы берегов; в южной части – пологие илисто-песчаные участки по берегам озёр и водотоков.

G: Нижнее Поволжье: Волго-Ахтубинская пойма.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Ref: Голуб, Кузьмина, 1992; Голуб и др., 2007; Голуб, Мальцев, 2013.

Com. *Callitriche palustris* [Isoëto-Nanojuncetea]

NCh: Сообщества с доминированием *Callitriche palustris* на пересыхающих мелководьях рек и ручьёв в Южном Нечерноземье России (RUC).

Note: Сообщества сочетают черты классов *Lemnetea minoris* O. de Bolòs et Masclans 1955 и *Isoëto-Nanojuncetea*. Однако в отличие от типичных сообществ свободноплавающих на поверхности видов, могут длительно существовать в условиях небольшой обводнённости субстрата. Аналогичным образом могут быть описаны и другие синтаксоны, объединяющие мелкоконтурные сообщества с доминированием прочих видов рода *Callitriche* (Семенищенков, 2009).

Ref: Таран и др., 2004; Семенищенков, 2006, 2009.

Com. *Peplis portula* [Isoëto-Nanojuncetea]

NCh: Мелкоконтурные сообщества с доминированием *Peplis portula* (*Lythrum portula*) в неглубоких пересыхающих западинах и сырых колеях грунтовых дорог в поймах рек в Южном Нечерноземье России (RUC).

Ref: Семенищенков, 2006, 2009.

Класс *Littorelletea uniflorae* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946

В. В. Чепинога

Code: LIT (RU)**Cl.** *Littorelletea uniflorae* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946**NCh:** Травяные и пузырчатковые сообщества олиготрофных, мезотрофных и в некоторых случаях дистрофных вод Северной Евразии и Северной Америки.**DS:** *Callitriche palustris*, *Caltha natans*, *Deschampsia turczaninowii* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Eleocharis acicularis*, *Isoëtes echinospora*, *Lobelia dortmanna*, *Ranunculus gmelinii*, *Ranunculus reptans*, *Sarmentypnum exannulatum*, *Sparganium angustifolium*, *Sparganium gramineum*, *Sparganium hyperboreum*, *Sparganium natans*, *Subularia aquatica*, *Utricularia intermedia*.**Syn:** См. Mucina et al., 2016.**H:** Пойменные, горные, карьерные озёра, пруды и прочие водоёмы, временами с довольно сильно меняющимся уровнем воды и преимущественно минеральными грунтами.**G:** Северная Евразия и Северная Америка. Более типичны для регионов с океаническим и умеренным климатом.**Note:** Класс принят в объёме, соответствующем EVC. К нему относятся физиономически различные типы сообществ. Разнородность класса высока также вследствие хронологической гетерогенности диагностических видов – это и относительно узкоареальные атлантические виды, чьё максимальное разнообразие приходится на отдельные регионы Европы, и широкоареальные евразийские и голарктические таксоны (Pignatti et al., 1995). В составе класса – 8 союзов, выделенных на основе разнородных комбинаций экологических, таксономических и географических признаков, но которые, однако, отнесены к единственному порядку *Littorelletalia uniflorae* (Mucina et al., 2016) [В. В. Чепинога].**Ref:** Chytrý et al., 1993, 1995; Таран и др., 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Синельникова, Таран, 2006; Семенищенков, 2009; Chepinoga et al., 2013; Анищенко и др., 2014; Chepinoga, 2014; Чепинога, 2015; Teteryuk et al., 2022.**Code:** LIT-01 (RU)**Ord.** *Littorelletalia uniflorae* Koch ex Tüxen 1937**NCh:** Травяные и пузырчатковые сообщества олиготрофных, мезотрофных и в некоторых случаях дистрофных вод Голарктики.**DS:** Д. в. порядка = д. в. класса.**Syn:** См. Mucina et al., 2016.**H:** Пойменные, горные, карьерные озёра, пруды и прочие водоёмы, временами с довольно сильно меняющимся уровнем воды.**G:** Северная Евразия и Северная Америка.

Ref: Chytrý et al., 1993, 1995; Таран и др., 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Синельникова, Таран, 2006; Семенищников, 2009; Chepinoga et al., 2013; Анищенко и др., 2014; Chepinoga, 2014; Чепинога, 2015; Teteryuk et al., 2022.

Code: LIT-01A (RU)

All. *Deschampsia litoralis* Oberdorfer et Dierßen in Dierßen 1975

NCh: Пионерная амфибийная растительность олиготрофных озёр высокогорий Центральной Европы и Южной Сибири.

DS: *Deschampsia turczaninowii* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*).

H: Олиготрофные горные озёра.

G: Альпы и Байкальская рифтовая зона.

Ref: Chytrý et al., 1993; Чепинога, 2015.

Code: LIT-01A01 (RU)

Ass. *Deschampsio turczaninowii–Caricetum juncellae* Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993

NCh: Сообщества с *Deschampsia turczaninowii* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*) литоральной зоны оз. Байкал.

DS: *Deschampsia turczaninowii* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*).

H: Литоральная зона оз. Байкал.

G: Оз. Байкал.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Ref: Chytrý et al., 1993; Чепинога, 2015.

Code: LIT-01B (RU)

All. *Littorellion uniflorae* Koch ex Klika 1935

NCh: Растительность мелких амфибийных растений мелководий олиго- и мезотрофных вод с меняющимся уровнем воды в умеренной и бореальной зонах Евразии и Северной Америки.

DS: *Callitriche palustris*, *Caltha natans*, *Eleocharis acicularis*, *Ranunculus gmelinii*, *Ranunculus reptans*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Пруды, старицы, ручьи, речные заводы, временные водоёмы, глинистые и илистые отмели.

G: Северная Евразия и Северная Америка.

Ref: Chytrý et al., 1993, 1995; Таран и др., 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Синельникова, Таран, 2006; Семенищников, 2009; Анищенко и др., 2014; Chepinoga, 2014; Чепинога, 2015; Нешатаев и др., 2017б.

Code: LIT-01B01 (RU)

Ass. *Callitrichetum palustris* Dihoru ex Burescu 1999

NCh: Мелководные и отмельные, как правило, мелкоконтурные и маловидовые сообщества с доминированием *Callitriche palustris*.

DS: *Callitriche palustris* (dom.).

Syn: *Lemno–Callitrichetum palustris* Bobrov et Chemeris 2006; *Callitrichetum palustris subpurum* (Нешатаев и др., 20176).

H: Пруды, старицы, ручьи, придорожные лужи на глубине до 20 см, глинистые и илистые отмели.

G: Потенциальный ареал ассоциации определяется голарктическим ареалом диагностического вида. В России: спорадично на всей территории.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; **RUE**; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Note: Ассоциации с доминированием *Callitriche palustris*, как правило описывались в союзе *Ranunculion aquatilis* Passarge ex Theurillat in Theurillat et al. 2015 (syn. *Batrachion aquatilis* Passarge 1964 [Art. 3f]) класса *Potamogetonetea* Klika in Klika et Novák 1941 (Burescu, 2001; Бобров, Чемерис, 2006). Однако, правильнее будет поместить сообщества этого амфибийного растения в класс *Littorelletea uniflorae* (Чепинога, 2015; Лавриненко и др., 2024). Ассоциация занимает скорее пограничное положение между классами *Littorelletea* и *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et Tüxen in Br.-Bl. et al. 1952 [В. В. Чепинога].

Ref: Chytrý et al., 1993; Таран и др., 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Семенищенков, 2009; Абашева, 2011; Анищенко и др., 2014; Чепинога, 2015; Нешатаев и др., 20176; Тетерюк, 2017; Киприянова и др., 2023; Лавриненко и др., 2024.

Code: LIT-01B02 (RU)

Ass. *Lemno turioniferae–Thacletum natantis* Chepinoga 2014

NCh: Мелководные и отмельные сообщества с доминированием *Thacla natans* (*Caltha natans*).

DS: *Caltha natans* (dom.).

Syn: *Calthetum natantis aquiherbosum*, *Calthetum natantis deschampsiosum komarovii* (Нешатаев и др., 20176).

H: Пойменные озерки и пруды, речные заводы, на мелководьях глубиной до 25 см.

G: Потенциальный ареал ассоциации определяется восточноевропейско-североазиатским и североамериканским ареалом диагностического вида. В России: Южная Сибирь (Иркутская обл., Забайкальский край), север Дальнего Востока (Магаданская обл., п-ов Камчатка).

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; **IRK**; BRY; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Ref: Chepinoga, 2014; Чепинога, 2015; Нешатаев и др., 20176; Синельникова, 2025.

Code: LIT-01B03 (RU)

Ass. *Leptodictyo riparii–Ranunculetum gmelinii* Sinelnikova et Taran 2006

NCh: Мелководные и отмельные сообщества с доминированием *Ranunculus gmelinii*.

DS: *Ranunculus gmelinii* (dom.).

Syn: *Hippurido–Ranunculetum gmelinii* Pestrjakov et Gogoleva 1989 *nom. ined.* [Art. 1]; *Ranunculetum annui-gmelinii subpurum*, *Ranunculetum annui-gmelinii deschampsiosum komarovii* (Нешатаев и др., 20176).

H: Старицы, речные заводы и небольшие пойменные озёрки на глубине до 30 см, отмели.

G: Потенциальный ареал ассоциации охватывает весь ареал вида – бореальную и тундровую зоны Евразии и Северной Америки. В России: Иркутская обл., Республика Бурятия, Забайкальский край, п-ов Камчатка, Магаданская обл.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; **MAG**.

Note: Авторами ассоциация была описана в составе союза *Carici–Rumicion hydrolapathi* Passarge 1964 (syn. *Oenanthion aquaticae* Hejný ex Bal.-Tul. et al. 1993 [Art. 29]) класса *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 (Синельникова, Таран, 2006). Однако способность *Ranunculus gmelinii* существовать в широком диапазоне условий, от глубоководий до отмелей, мелкие размеры самих растений, а также предпочтение олиготрофных или слабо мезотрофных водоёмов, характеризует *R. gmelinii* как типичный диагностический вид класса *Littorelletea uniflorae* (Чепинога, 2015) [В. В. Чепинога].

Ref: Пестряков, Гоголева, 1989; Chytrý et al., 1993; Синельникова, Таран, 2006; Пестряков, Охлопков, 2013; Чепинога, 2015; Нешатаев и др., 20176; Синельникова, 2025.

Code: LIT-01B04 (RU)

Ass. *Limosello aquaticae–Eleocharitetum acicularis* Wendelberger-Zelinka 1952 *nom. invers. et nom. mut. propos.*

NCh: Подводные и отмельные сообщества с доминированием *Eleocharis acicularis*.

DS: *Eleocharis acicularis* (dom.).

Syn: *Eleocharitetum acicularis aquiherbosum* (Распопов, 1985); *Eleocharitetum acicularis ranunculosum reptantis* (Нешатаев и др., 20176).

H: Песчаные и заиленные мелководья и отмели водоёмов и водотоков.

G: Потенциальный ареал ассоциации определяется голарктическим ареалом диагностического вида. В России: различные регионы на всей территории.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; **RUN**; **RUE**; KRY.

Siberia: WSB; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; **MAG**.

Note: Иногда эту ассоциацию помещают в класс *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et Tüxen in Br.-Bl. et al. 1952, но, как правило, в случае её очень широкого понимания (например, Коваленко, 2014). В действительности, к *Limosello aquaticae–Eleocharitetum acicularis* относятся только сообщества с доминированием *Eleocharis acicularis*, для чего была предложена инверсия названия (Šumberová, 2011b). Сообщества *E. acicularis* амфибийные и способны существовать как под водой, так и на отмелях. В последнем случае, если отмельное сообщество существует достаточно длительно, оно может трансформироваться в сообщество класса *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-

Bl. et Tüxen in Br.-Bl. et al. 1952, то есть появляется масса видов, типичных для этого класса, и *E. acicularis* перестаёт доминировать. Отнесение к классу сообществ в переходном состоянии может быть проблематично. Ряд названий с «*Eleocharietum*» (*Littorello–Eleocharitetum acicularis* Jouanne 1925, *Eleocharitetum acicularis* Koch 1926, *Littorello uniflorae–Eleocharitetum acicularis* Malcuit 1929, *Eleocharitetum acicularis* Koch ex Tüxen 1937), которые использовались исследователями для обозначения сообществ *Eleocharis acicularis*, являются синонимами *Eleocharito–Littorelletum uniflorae* Chouard 1924 *nom. invers. et nom. mut. propos.* Šumberová 2011 – ассоциации с доминированием *Littorella uniflora*. Мутация названия, предложенная К. Šumberová (2011a), не соответствует требованиям ICPN [Art. 45]; требуется повторная мутация [В. В. Чепинога].

Ref: Klotz, Köck, 1984; Распопов, 1985; Соломещ и др., 1988; Кузьмичёв и др., 2008; Харлампьева и др., 2011; Šumberová, 2011a, b; Ямалов и др., 2012; Коваленко, 2014; Чепинога, 2015; Белоновская и др., 2017; Гоголева и др., 2017б; Нешатаев и др., 2017б; Тетерюк, 2017; Киприянова и др., 2023; Лавриненко и др., 2024.

Code: LIT-01B05 (RU)

Ass. *Ranunculo trichophylli–Callitrichetum polymorphae* Soó 1927

NCh: Сообщества с доминированием погружённого укоренённого гидрофита *Callitriche polymorpha* (*Callitriche cophocarpa*).

DS: *Callitriche cophocarpa* (dom.).

Syn: *Batrachio trichophylli–Callitrichetum cophocarpae* Soó 1949 [Art. 32b].

H: Мелководья озёр и речных заводей, на глубинах до 0.6 м на илистых грунтах.

G: Ареал ассоциации вероятно соответствует ареалу *Callitriche cophocarpa*, охватывающего умеренные широты Европы и Западной Азии. В России: европейская часть (Республика Башкортостан).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; **RUE**; KRY.

Note: Ассоциация традиционно размещалась в классе *Potamogetonetea* Klika in Klika et Novák 1941 (Felzines, 2016). Однако, поскольку *Callitriche cophocarpa* относится к агрегату *Callitriche palustris* (Чепинога et al., 2024) и в синтаксономических работах далеко не всегда рассматривается как отдельный вид (например, Vegetace..., 2011), асс. *Ranunculo trichophylli–Callitrichetum polymorphae*, также как и *Callitrichetum palustris* Dihoru ex Burescu 1999, перемещена в класс *Littorelletea uniflorae* [В. В. Чепинога].

Ref: Григорьев, Соломещ, 1987а; Соломещ и др., 1988; Korotkov et al., 1991; Ямалов и др., 2012; Голованов и др., 2015, 2017а, б.

Code: LIT-01B06 (RU)

Ass. *Subulario–Ranunculetum reptantis* Hadač 1971

NCh: Сообщества с доминированием *Ranunculus reptans* мелководий и отмелей олиготрофных водоёмов и речных берегов.

DS: *Ranunculus reptans* (dom.).

Syn: Com. *Juncus bufonius*–*Ranunculus reptans* Chytrý, Anenkhonov et Danihelka 1995 [Art. 3c]; *Ranunculetum reptantis subpurum* (Нешатаев и др., 2017б).

H: Мелководья и отмели олиготрофных водоёмов и речных берегов на минеральных, местами заиленных грунтах.

G: Потенциальный ареал ассоциации охватывает весь ареал вида – Северную Евразию и Северную Америку. В России: различные регионы на всей территории.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRV**; **CTA**; **YAK**.

Russian Far East: **AMU**; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.

Ref: Chytrý et al., 1995; Василевич, 2005; Зарубина, Кириллов, 2006; Краснова и др., 2006; Чепинога, 2015; Нешатаев и др., 2017б; Беляков и др., 2021; Киприянова и др., 2023.

Code: LIT-01C (RU)

All. *Lobelion dortmannae* Vanden Berghen 1964

NCh: Амфибийные сообщества с *Lobelia* и *Isoëtes* в бедных питательными веществами стоячих водах умеренной и бореальной зон атлантических регионов Европы.

DS: *Lobelia dortmanna*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Олиготрофные водоёмы.

G: Европа в пределах умеренной и бореальной зон.

Ref: Белоновская и др., 2017.

Code: LIT-01C01 (RU)

Ass. *Isoëto–Lobelietum dortmannae* Tüxen 1937

NCh: Сообщества *Lobelia dortmanna* олиготрофных озёр.

DS: *Lobelia dortmanna* (dom.).

Syn: *Scirpo–Lobelietum* Vanden Berghen 1964.

H: Прибрежья олиготрофных озёр и отмелей от уреза воды до глубины 1.6 (1.8) м (Szmeja, Clément, 1990).

G: Северная и Восточная Европа. В России: Тверская (оз. Бельское) и Новгородская (национальный парк «Валдайский») области; описания в публикациях отсутствуют, для Тверской обл. приведено фото вида.

Eastern Europe: BLT; *RUW*; *RUC*; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Ref: Белоновская и др., 2017; Марков, 2017.

Code: LIT-01D (RU)

All. *Sparganion hyperborei* Teteryuk, Lavrinenko et Kipriyanova 2022

NCh: Амфибийная растительность с преобладанием гелофитов на мелководьях олиго- и олиго-мезотрофных, иногда дистрофных вод в высокоширотных и высокогорных регионах Голарктики.

DS: *Hippuris vulgaris*, *Sarmentypnum exannulatum*, *Sparganium angustifolium*, *Sparganium gramineum*, *Sparganium hyperboreum*.

- H:** Мелководья олиго- и олигомезотрофных, иногда дистрофных стоячих вод, заливы вдоль берегов медленно текущих рек, временами со значительным колебанием уровня воды.
- G:** Бореальные и низкоарктические широты и высокогорья Голарктики.
- Ref:** Chepinoga et al., 2013; Teteryuk et al., 2022; Лавриненко и др., 2024; Синельникова, 2025.

Code: LIT-01D01 (RU)

Ass. *Callitricho–Sparganietum angustifolii* de Molenaar 1976

NCh: Сообщества с доминированием *Sparganium angustifolium* на мелководьях озёр.

DS: *Sparganium angustifolium* (dom.).

Syn: *Callitricho–Sparganietum angustifolii* Br.-Bl. 1919 [phantom]; *Callitricho–Sparganietum* Br.-Bl. 1949 [Art. 2b]; *Sparganietum angustifolium subpurum* (Нешатаев и др., 20176); *Warnstorffio exannulatae–Sparganietum angustifolii* Teteryuk, Lavrinenko et Kipriyanova 2022 [Art. 3b].

H: Мелководья (менее 1 м) олиготрофных озёр.

G: Потенциальный ареал ассоциации охватывает весь ареал вида – Северную Евразию и Северную Америку. В России: европейская часть (Большеземельская тундра), п-ов Камчатка.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Ref: Кожин, 2016; Нешатаев и др., 20176; Teteryuk et al., 2022; Лавриненко и др., 2024.

Code: LIT-01D02 (RU)

Ass. *Lemno trisulcae–Sparganietum graminei* Chepinoga, Bergmeier, Rosbakh et Fleckenstein 2013

NCh: Водные сообщества с доминированием укоренённого гидрофита *Sparganium gramineum*.

DS: *Sparganium gramineum* (dom.).

Syn: *Sparganietum graminei* Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993 [Art. 2b].

H: Олиготрофные, мезотрофные и дистрофные озёра, на затишных, защищённых от волн участках, на преимущественно илистых и торфянистых грунтах и глубинах до 2 м.

G: Ареал ассоциации, очевидно, совпадает с ареалом *Sparganium gramineum* и охватывает внеарктические широты Северной Евразии. В России: европейская часть (Нижегородская обл.), Восточная Сибирь.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Note: Ассоциация изначально описана в составе класса *Potamogetonetea* Klika in Klika et Novák 1941 (Chepinoga et al., 2013). В соответствии с мнением о положении союза *Sparganion hyperboeri* в иерархической системе (Teteryuk et al., 2022), она перемещена в класс *Littorelletea uniflorae* [В. В. Чепинога].

Ref: Chytrý et al., 1993; Chepinoga et al., 2013; Чепинога, 2015; Беляков и др., 2021.

Code: LIT-01D03 (RU)**Ass.** *Sparganietum hyperborei* Teteryuk, Lavrinenko et Kipriyanova 2022**NCh:** Сообщества *Sparganium hyperboreum* с погружёнными гидрофитами мелководий водоёмов высоких широт и горных территорий.**DS:** *Sparganium hyperboreum* (dom.).**Syn:** *Sparganium hyperboreum* – typ Pålsson 1994 [Art. 3c]; *Sparganietum hyperborei subpurum* (Нешатаев и др., 20176).**NSt:** Номенклатурный тип союза *Sparganion hyperborei* Teteryuk, Lavrinenko et Kipriyanova 2022.**H:** Защищённые мелководья (оптимум 40–60 см) стоячих и слабопроточных водоёмов, с илистыми грунтами.**G:** Потенциальный ареал ассоциации – северные широты Европы и Азии, горы Южной Сибири, по всей видимости, также северные широты Северной Америки. В России: северо-восток европейской части, Северный Урал (Ненецкий АО, Республика Коми), Красноярский край, Республика Алтай, п-ов Камчатка, Магаданская обл.Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.Siberia: WSB; **ALT**; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; **MAG**.**Sub:** *Sparganietum hyperborei* var. *typica, inops* (Teteryuk et al., 2022).**Ref:** Нешатаев и др., 20176; Teteryuk et al., 2022; Лавриненко и др., 2024; Синельникова, 2025.**Code: LIT-01D04 (RU)****Ass.** *Warnstorfia exannulatae–Sparganietum hyperborei* Teteryuk, Lavrinenko et Kipriyanova 2022**NCh:** Водные сообщества (*Sparganium hyperboreum*) с гипновыми мхами (*Warstorfia exannulata* (*Sarmentypnum exannulatum*)) в высоких широтах.**DS:** *Sarmentypnum exannulatum*, *Sparganium hyperboreum*.**H:** Защищённые мелководья олиго- и олигомезотрофных водоёмов и болотных озёр преимущественно с торфяными субстратами.**G:** Потенциальный ареал ассоциации очевидно охватывает Арктику и горные тундры всей Голарктики. В России: северо-восток европейской части, Северный Урал (Ненецкий АО, Республика Коми).Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.**Ref:** Teteryuk et al., 2022.**Code: LIT-01E (RU)****All.** *Sphagno-Utricularion* Müller et Görs 1960**NCh:** Маловидовая растительность небольших болотных олиготрофных и дистрофных озёр верховых и переходных болот Северной Евразии и Северной Америки.**DS:** *Sparganium natans*, *Utricularia intermedia*.**Syn:** *Scorpidio–Utricularion minoris* Pietsch 1965; *Utricularion intermedio-minoris* Passarge 1978 [Art. 2b]; *Utricularion intermedio-minoris* (Müller et Görs 1960) Julve 1993 [Art. 2b, 3b]; см. также Mucina et al., 2016.

H: Олиготрофные и дистрофные озёра верховых и переходных болот.

G: Северная Евразия и Северная Америка.

Note: В некоторых работах, например, EVC (Mucina et al., 2016), союз *Sphagno-Utricularion* разделяется на два: собственно *Sphagno-Utricularion* s. str., включающий пузырчатковые сообщества олиготрофных и дистрофных водоёмов, и *Scorpidio-Utricularion minoris* – водоёмов с нейтральной реакцией среды. Поскольку разнообразие сообществ подсоюзов очень низкое, разделение союзов не рационально. Подобная концепция принята в работах по растительности Северной Европы (Dierßen, 1996), Германии (Oberdorfer, 1998), Польши (Matuszkiewicz, 2007) и Чехии (Navrátilová, 2011) [В. В. Чепинога].

Ref: Chytrý et al., 1993; Dierßen, 1996; Oberdorfer, 1998; Бобров, 1999; Бобров, Чемерис, 2006; Matuszkiewicz, 2007; Navrátilová, 2011; Чепинога, 2015.

Code: LIT-01E01 (RU)

Ass. *Sparganio minimi-Utricularietum intermediae* Tüxen 1937

NCh: Сообщества *Utricularia intermedia* и *Sparganium natans* олиготрофных и дистрофных озёр верховых и переходных болот.

DS: *Sparganium natans*, *Utricularia intermedia*.

Syn: *Sparganietum minimi* Schaaf 1925 [Art. 2b].

H: Олиготрофные и дистрофные озёра верховых и переходных болот.

G: Многократно приводилась для Центральной Европы, откуда и была описана. Потенциальный ареал ассоциации, как и обоих диагностических видов, повидимому, голарктический. В России: Ярославская обл., Республика Бурятия.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; **БРУ**; CTA; YAK.

Ref: Chytrý et al., 1993; Бобров, 1999; Бобров, Чемерис, 2006; Чепинога, 2015.

Code: LIT-01F (RU)

All. *Subularion aquaticae* Hadač 1971

NCh: Мелкотравная земноводная растительность ледниковых озёр высокогорий и высоких широт Европы, Азии, Гренландии и Северной Америки.

DS: *Isoëtes echinospora*, *Subularia aquatica*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Олиготрофные озёра высоких широт и высокогорий.

G: Северная Евразия и Северная Америка.

Ref: Чепинога, 2015; Тетерюк, 2017; Киприянова и др., 2023.

Code: LIT-01F01 (RU)

Ass. *Callitricho palustris-Subularietum aquaticae* de Molenaar ex Chepinoga 2014

NCh: Погружённые, реже отмельные сообщества с доминированием *Subularia aquatica* олиготрофных водоёмов горных и северных регионов.

DS: *Subularia aquatica* (dom.).

Syn: *Callitricho-Subularietum aquaticae* de Molenaar 1976 [Art. 3b]; *Subularietum aquaticae subpurum* (Нешатаев и др., 20176).

- H:** Олиготрофные озёра высоких широт и горных территорий.
G: Спорадично в бореальной зоне Европы и Азии. В России: Алтай, Иркутская обл., Республика Бурятия, п-ов Камчатка.

Siberia: WSB; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Note: В Северной Америке сообщества образованы другим подвидом (*Subularia aquatica* subsp. *americana*) и, вероятно, должны рассматриваться как самостоятельная ассоциация [В. В. Чепинога].

Ref: Чепинога, 2015; Нешатаев и др., 2017; Киприянова и др., 2023.

Code: LIT-01F02 (RU)

Ass. *Isoëtetum echinosporae* Koch ex Oberdorfer 1957 *nom. mut. propos.*

NCh: Погружённые, реже отдельные сообщества с доминированием *Isoëtes echinospora* олиготрофных водоёмов северных и горных регионов.

DS: *Isoëtes echinospora* (dom.).

Syn: *Isoëtetum echinosporae* Koch 1926 [Art. 2b]; *Isoëtetum tenellae* Oberdorfer 1957.

H: Олиготрофные озёра высоких широт и горных территорий.

G: Спорадично в бореальной зоне Европы и Азии. В России: Республика Коми, Иркутская обл., Республика Бурятия; Новгородская обл. (национальный парк «Валдайский»: озёра Боровно, Боровое, Городно, Селигер) (О. В. Морозова, устное сообщ.).

Eastern Europe: BLT; *RUW*; *RUC*; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Note: Предложенная М. Čtvrtlíková (2011) мутация названия не соответствует требованиям ICPN [Art. 45]; требуется повторная мутация [В. В. Чепинога].

Ref: Чепинога, 2015; Марков, 2017; Тетерюк, 2017.

Класс *Montio-Cardaminetea*
Br.-Bl. et Tüxen ex Klika et Hadač 1944

В. В. Чепинога

Code: MON (RU)

Cl. *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. et Tüxen ex Klika et Hadač 1944

NCh: Растительность родников, ключей и горных ручьёв Северной Евразии.

DS: *Angelica genuflexa*, *Brachythecium rivulare*, *Caltha fistulosa* (*Caltha palustris* var. *barthei*), *Caltha palustris*, *Cardamine amara*, *Cardamine macrophylla*, *Cardamine seidlitziana*, *Cardamine uliginosa* s.l., *Cardamine yezoensis*, *Carex augustinowiczii*, *Carex remota*, *Carex sadoensis*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Chrysosplenium nudicaule*, *Conocephalum conium*, *Cratoneuron filicinum*, *Dichodon cerastoides*, *Diphylleia grayi* (*Podophyllum grayi*), *Epilobium algidum*, *Epilobium hornemannii*, *Equisetum boreale* (*Equisetum arvense*), *Impatiens noli-tangere*, *Lysichiton camtschatcensis*, *Macropodium pterospermum*, *Montia fontana*, *Palustrella commutata*, *Pellia epiphylla*, *Philonotis fontana*, *Plagiomnium affine* aggr., *Plagiomnium undulatum*, *Pohlia wahlenbergii*, *Primula auriculata*, *Ptychostomum pseudotriquetrum* s.l., *Ptychostomum weigelli*, *Rhizomnium punctatum*, *Sagina saginoides*, *Saxifraga aestivalis* (*Micranthes nelsoniana* subsp. *aestivalis*), *Scapania irrigua*, *Scapania paludicola*, *Stellaria umbellata* (*Stellaria irrigua*), *Trillium camtschatcense*, *Veronica beccabunga*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Родники, ключи и горные ручьи.

G: Северная Евразия.

Note: Разнообразие класса на территории России выявлено очень фрагментарно и неполно (см., например, Матвеева, Лавриненко, 2021). Сообщества класса маркируются конкретной группой местообитаний, распространённых не только в европейской части России, откуда имеется большинство данных. Они широко представлены и в Азиатской России, где европейские ценозоформирующие виды растений заменяются на азиатские. Однако, разнообразие азиатских сообществ, и соответствующих им синтаксонов, выявлено слабо. Система европейских высших единиц (порядков и союзов) принята по Peterka et al. (2023) [В. В. Чепинога].

Ref: Коротков, 1990; Korotkov et al., 1991; Chytrý et al., 1995; Королева, 2001a; Onipchenko, 2002; Баишева и др., 2004; Ермолаева, 2004; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Холод, 2007; Семенищенков, 2009; Корзников, Шейко, 2018; Peterka et al., 2023; Королюк и др., 2025.

Code: MON-01 (RU)

Ord. *Angelico genuflexae-Cardaminetalia scutatae* Ohba 1975

NCh: Приручевая растительность островов Северо-Восточной Азии.

DS: *Angelica genuflexa*, *Caltha fistulosa* (*Caltha palustris* var. *barthei*), *Cardamine yezoensis*, *Carex augustinowiczii*, *Carex sadoensis*, *Diphylleia grayi* (*Podophyllum grayi*), *Lysichiton camtschatcensis*, *Macropodium pterospermum*, *Trillium camtschatcense*.

H: Горные ключи и ручьи.

G: Острова Дальнего Востока и Японии.

Ref: Miyawaki, 1980–1989; Корзников, Шейко, 2018.

Code: MON-01A (RU)

All. *Angelico genuflexae–Cardaminion scutatae* Ohba 1975

NCh: Приручевая растительность островов Северо-Восточной Азии.

DS: Д. в. союза = д. в. порядка.

H: Горные ключи и ручьи.

G: Острова Дальнего Востока и Японии.

Ref: Miyawaki, 1980–1989; Корзников, Шейко, 2018.

Code: MON-01A01 (RU)

Ass. *Caltho–Lysichitonetum camtschatcensis* Miyawaki et Fujiwara 1970

NCh: Приручевые сообщества *Caltha fistulosa* и *Lysichiton camtschatcensis* российского Дальнего Востока и Японии.

DS: *Caltha fistulosa* (*Caltha palustris* var. *barthei*), *Lysichiton camtschatcensis*.

H: Небольшие ручьи в долинах рек, топкие берега постоянных и временных водоёмов до высоты 600 м над ур. м., на сильно гумусированной и оторфованной обильно увлажнённой почве.

G: Япония, Дальний Восток. В России: о-в Сахалин.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; **SAK**; KUR; KAM; MAG.

Ref: Королюк и др., 2025.

Code: MON-01A02 (RU)

Ass. *Caltho fistulosae–Macropodietum petrospermi* Korznikov et Sheiko ex Korznikov in Korolyuk et al. 2025

NCh: Сообщества горных ручьёв с участием и доминированием *Macropodium pterospermum* российского Дальнего Востока и Японии.

DS: *Caltha fistulosa* (*Caltha palustris* var. *barthei*), *Cardamine yezoensis*, *Diphylleia grayi* (*Podophyllum grayi*), *Macropodium pterospermum*, *Trillium camtschatcense*.

Syn: *Caltho fistulosae–Macropodietum petrospermae* Korznikov et Sheiko 2018 [Art. 3b].

H: По тальвегам горных ручьёв.

G: Япония, Дальний Восток. В России: южная часть о-ва Сахалин (Сусунайский хребет).

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; **SAK**; KUR; KAM; MAG.

Ref: Корзников, Шейко, 2018; Королюк и др., 2025.

Code: MON-01A03 (RU)

Ass. *Caricetum augustinowiczio-sadoensis* Okuda ex Korznikov in Korolyuk et al. 2025

NCh: Сообщества горных ручьёв с участием и доминированием *Carex augustinowiczii* и *C. sadoensis* российского Дальнего Востока и Японии.

DS: *Carex augustinowiczii*, *Carex curvicolis*, *Carex sadoensis*.

Syn: *Caricetum augustinowiczio-sadoensis* Okuda in Miyawaki 1988 [Art. 5a].

H: Тальвеги горных ручьёв.

G: Япония (о-в Хоккайдо), Дальний Восток. В России: о-в Сахалин.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; **SAK**; KUR; KAM; MAG.

Note: *Carex curvicolis* – японский вид, отсутствующий во флоре России [В. В. Чепинога].

Ref: Королюк и др., 2025.

Code: MON-02 (RU)

Ord. *Cardamino-Chrysosplenietalia* Hinterlang 1992

NCh: Растительность некальциевых лесных источников (ручьёв, родников) предгорных районов и горных поясов умеренных широт Европы и Азии.

DS: *Brachythecium rivulare*, *Cardamine amara*, *Cardamine macrophylla*, *Caltha palustris*, *Carex remota*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Chrysosplenium nudicaule*, *Conocephalum conium*, *Impatiens noli-tangere*, *Pellia epiphylla*, *Plagiomnium affine* aggr., *Plagiomnium undulatum*, *Rhizomnium punctatum*, *Saxifraga aestivalis* (*Micranthes nelsoniana* subsp. *aestivalis*), *Veronica beccabunga*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Лесные ручьи и родники предгорных районов и горных поясов.

G: Умеренные широты Северной Евразии.

Ref: Соломещ и др., 1994; Chytrý et al., 1995; Бобров, 1999; Баишева и др., 2004; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006, 2011, 2012а, б; Семенищенков, 2009; Ямалов и др., 2012; Тетерюк 2017; Королюк и др., 2025.

Code: MON-02A (RU)

All. *Caricion remotae* Kästner 1941

NCh: Растительность некальциевых (слабо-кислых и нейтральных) лесных ручьёв и родников в предгорных и горных условиях умеренных широт Северной Евразии.

DS: Д. в. союза = д. в. порядка.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Лесные ручьи и родники предгорных районов и горных поясов.

G: Умеренные широты Северной Евразии.

Ref: Соломещ и др., 1994; Бобров, 1999; Баишева и др., 2004; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006, 2011, 2012а, б; Семенищенков, 2009; Ямалов и др., 2012; Тетерюк 2017.

Code: MON-02A01 (RU)

Ass. *Cardamino-Chrysosplenietum alternifolii* Maas 1959

NCh: Сообщества лесных родников с *Cardamine amara* и *Chrysosplenium alternifolium*.

DS: *Cardamine amara*, *Chrysosplenium alternifolium*.

Syn: *Cardaminetum amarae* Rübel 1912 [Art. 2b]; *Cardaminetum amarae* Br.-Bl. 1925 nom. amb. [Art. 36]; *Chaerophyllo-Petasitetum albi* Sýkora et Hadač 1984;

Ranunculo–Cardaminetum amarae Grigoryev in Solomeshch, Grigoryev, Muldashev et Alimbekova 1994.

H: Небольшие ручьи с песчаным, галечно-песчаным или даже илистым грунтом в низкогорных и среднегорных условиях.

G: Европа. В России: европейская часть.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; KRY.

Sub: *Cardamino–Chrysosplenietum alternifolii* var. *Cardamine amara*, *Chrysosplenium alternifoilum*, *Plagiomnium ellipticum*, *Ranunculus repens* (Баишева и др., 2004).

Note: Ассоциация имеет европейско-западносибирское распространение, однако восточнее Урала ещё не отмечалась. Наиболее часто регистрируемая в европейской части России ассоциация класса [В. В. Чепинога].

Ref: Соломеш и др., 1994; Бобров, 1999; Баишева и др., 2004; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006, 2011, 2012а; Семенищенков, 2009; Ямалов и др., 2012; Тетерюк 2017.

Code: MON-02A02 (RU)

Ass. *Fontinali antipyreticae–Cardaminetum amarae* Baisheva, Solomeshch et Grigoryev 2004

NCh: Сообщества горных ручьёв с доминированием *Cardamine amara* и мха *Fontinalis antipyretica*.

DS: *Cardamine amara*, *Fontinalis antipyretica*.

H: Руслу непересыхающих горных ручьёв на каменистых субстратах с быстрым течением.

G: Южный Урал (Республика Башкортостан), на высотах 300–600 м над ур. м.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; KRY.

Note: Ассоциация представляет собой региональный вариант асс. *Cardamino–Chrysosplenietum alternifolii* в широком смысле, описанный на восточном пределе сплошного ареала *Cardamine amara*. Второй диагностический вид, листостебельный водный мох *Fontinalis antipyretica*, имеет широкое распространение в обоих полушариях; его монодоминантные маловидовые ценозы выделяются в асс. *Fontinalietum antipyreticae* Kaiser 1926 (класс *Platyhypnido–Fontinalietea antipyreticae* Philippi 1956). Совместные же с *C. amara* сообщества, кроме Южного Урала, могут быть обнаружены и в других гористых районах европейской части России [В. В. Чепинога].

Ref: Баишева и др., 2004; Ямалов и др., 2012.

Code: MON-02A03 (RU)

Ass. *Pellio–Conocephaletum* Maas 1959

NCh: Сообщества печёночных мхов *Conocephalum conium* и/или *Pellia epiphylla* на русловых стенках.

DS: *Conocephalum conium*, *Pellia epiphylla*.

H: Омываемые в паводки отвесные береговые стенки с сочащимися грунтовыми водами на затенённых участках рек.

G: Европа. В России: Верхнее Поволжье (Ярославская обл.).

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; KRY.

Note: Оба диагностических вида распространены в обоих полушариях (западном и восточном) в умеренных и северных широтах. Такое же широкое распространение можно ожидать и для ассоциации [В. В. Чепинога].

Ref: Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006, 2011, 20126.

Code: MON-02B (RU)

All. *Cirsio helenioidis*–*Cardaminion macrophyllae* Chepinoga et Lashchinskiy in Korolyuk et al. 2025

NCh: Приручевые и приречные сообщества мезогигрофитных растений горных территорий Южной Сибири.

DS: *Cardamine macrophylla*, *Caltha palustris*, *Chrysosplenium nudicaule*, *Saxifraga aestivalis* (*Micranthes nelsoniana* subsp. *aestivalis*).

H: Ручьи и небольшие реки лесного и высокогорных поясов.

G: Горы Южной Сибири.

Ref: Chytrý et al., 1995; Королюк и др., 2025.

Code: MON-02B01 (RU)

Ass. *Cardamino macrophyllae*–*Calthetum palustris* Lashchinskiy in Korolyuk et al. 2025

NCh: Приручевые сообщества с преобладанием *Caltha palustris* высокогорий и верхней части лесного пояса гор Южной Сибири.

DS: *Caltha palustris*, *Rumex alpestris* (*Rumex scutatus* subsp. *scutatus*).

H: Ручьи высокогорий и верхней части лесного горного пояса.

G: Гумидные сектора гор Южной Сибири.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Ref: Королюк и др., 2025.

Code: MON-02B02 (RU)

Ass. *Cirsio helenioidis*–*Cardaminetum macrophyllae* Chepinoga in Korolyuk et al. 2025

NCh: Приручевые сообщества *Cardamine macrophylla* лесного пояса гор Южной Сибири.

DS: *Cardamine macrophylla*, *Cirsium helenioides*.

H: Лентовидные и выположенные расширенные участки ручьёв и небольших рек с песчаными и каменистыми грунтами, часто с глинистыми наносами.

G: Лесной и нижняя часть альпийского пояса гор Южной Сибири.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Ref: Chytrý et al., 1995; Королюк и др., 2025.

Code: MON-03 (RU)

Ord. *Cardamino-Cratoneuretalia* Maas 1959

NCh: Растительность богатых солями кальция ручьёв и родников как в открытых ландшафтах, так и на затенённых лесных участках.

DS: *Cardamine amara*, *Cardamine seidlitziana*, *Cratoneuron filicinum*, *Epilobium algidum*, *Impatiens noli-tangere*, *Palustrella commutata*, *Primula auriculata*, *Ptychostomum pseudotriquetrum* s. l., *Scapania irrigua*, *Veronica beccabunga*.

H: Богатые кальцием ручьи и родники.

G: Европа, Гренландия, Кавказ.

Ref: Коротков, 1990; Korotkov et al., 1991; Ермолаева, 2004; Чемерис, 2004.

Code: MON-03A (RU)

All. *Cratoneurion commutati* Koch 1928

NCh: Богатая мхами растительность открытых (не затенённых) холодных, богатых кальцием ручьёв субальпийского и альпийского поясов гор Европы, Гренландии и Кавказа.

DS: *Cardamine seidlitziana*, *Cratoneuron filicinum*, *Epilobium algidum*, *Palustrella commutata*, *Primula auriculata*, *Ptychostomum pseudotriquetrum* s. l., *Scapania irrigua*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Холодные, богатые кальцием источники в субальпийском и альпийском горных поясах.

G: Европа, Гренландия, Кавказ.

Ref: Коротков, 1990; Korotkov et al., 1991; Ермолаева, 2004.

Code: MON-03A01 (RU)

Ass. *Primulo auriculatae–Cardaminetum seidlitzianae* Korotkov 1990 mut. Chepinoga in Korolyuk et al. 2025

NCh: Сообщества холодных, богатых кальцием источников субальпийского и альпийского поясов Центрального Кавказа.

DS: *Cardamine seidlitziana*, *Epilobium algidum*, *Primula auriculata*.

Syn: *Primulo auriculatae–Cardaminetum raphanifoliae* Korotkov 1990 *nom. inept.* [Art. 45]

H: Ключи и ручьи, формирующиеся в результате таяния снега на высотах 1600–2300 м над ур. м.

G: Центральный (Эльбрус) и Западный (Лагонакское нагорье) Кавказ.

Caucasus: NCS.

Ref: Коротков, 1990; Korotkov et al., 1991; Ермолаева, 2004; Королук и др., 2025.

Code: MON-03B (RU)

All. *Lycopodo europaei–Cratoneurion commutati* Hadač 1983

NCh: Растительность затенённых (лесных) богатых мхами известковых водных источников от равнинных до среднегорных ландшафтов Европы и Гренландии.

DS: *Brachythecium rivulare*, *Cardamine amara*, *Cratoneuron filicinum*, *Impatiens noli-tangere*, *Veronica beccabunga*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Лесные известковые водные источники равнинных и среднегорных ландшафтов.

G: Европа, Гренландия.

Ref: Чемерис, 2004.

Code: MON-03B01 (RU)

Ass. *Cratoneuro filicini–Cardaminetum amarae* Maas 1959

NCh: Сообщества *Cratoneuron filicinum* холодных ключей и ручьёв, богатых солями кальция.

DS: *Cratoneuron filicinum*.

H: Притеррасные понижения и склоны в долинах рек, выходы жёстких вод.

G: Северная и Восточная Европа. В России: Брянская, Ярославская области.
Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; RUN; RUE; KRY.

Sub: *Cratoneuro filicini–Cardaminetum amarae* var. *Conocephalum conicum*, *Equisetum fluviatile*, *Epilobium roseum*, *Scirpus sylvaticus* (Чемерис, 2004).

Note: С высоким постоянством в сообществах отмечаются также *Cardamine amara*, *Galium palustre*, *Plagiomnium ellipticum*, *Poa palustris* (Чемерис, 2004).

Ref: Чемерис, 2004; Анищенко, 2008.

Code: MON-04 (RU)

Ord. *Montio-Cardaminetalia* Pawłowski et al. 1928

NCh: Растительность открытых (не затенённых) холодных источников с кислой и нейтральной реакцией воды и низкой или умеренной концентрацией кальция, распространённых от умеренных до арктических широт, а также в горных территориях.

DS: *Cardamine uliginosa* s. l., *Dichodon cerastoides*, *Epilobium algidum*, *Epilobium hornemannii*, *Equisetum boreale* (*Equisetum arvense*), *Montia fontana*, *Philonotis fontana*, *Pohlia wahlenbergii*, *Ptychostomum pseudotriquetrum*, *Ptychostomum weigelli*, *Scapania paludicola*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Холодные источники с кислой и нейтральной реакцией воды.

G: Умеренные и арктические широты, а также горные территории Северной Евразии.

Ref: Коротков, 1990; Королева, 2001а; Onipchenko, 2002; Холод, 2007; Лавриненко и др., 2016а; Королюк и др., 2025.

Code: MON-04A (RU)

All. *Epilobio nutantis–Montion fontanae* Zechmeister in Zechmeister et Mucina 1994

NCh: Растительность олиготрофных источников низкогорных и горных поясов Голарктики.

DS: *Montia fontana*, *Philonotis fontana*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Олиготрофные источники низкогорных и горных поясов.

G: Горные территории бореальных широт Голарктики.

Note: Возможно, союз *Epilobio nutantis–Montion fontanae* следует синонимизировать с *Mniobryo–Epilobion hornemannii* Nordhagen 1943 [В. В. Чепинога].

Ref: Королюк и др., 2025.

Code: MON-04A01 (RU)

Ass. *Philonotido fontanae–Montietum rivularis* Bükér et Tüxen in Bükér 1942

NCh: Сообщества с доминированием *Montia fontana* в хорошо освещённых местообитаниях горных территорий.

DS: *Montia fontana*, *Philonotis fontana*.

H: Берега холодных ручьёв горных территорий.

G: Ареал ассоциации, по-видимому, голарктический дизъюнктивный. В России: оз. Байкал, юго-западное побережье.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; **IRK**; BRY; CTA; YAK.

Ref: Королюк и др., 2025.

Code: MON-04B (RU)

All. *Mniobryo–Epilobion hornemannii* Nordhagen 1943

NCh: Растительность холодных олиготрофных источников бореальной и тундровой зон Гренландии, Европы и Азии.

DS: *Epilobium hornemannii*, *Equisetum boreale* (*Equisetum arvense*), *Montia fontana*, *Philonotis fontana*, *Pohlia wahlenbergii*, *Ptychostomum weigelli*, *Scapania paludicola*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Олиготрофные альпийские, бореальные и арктические холодные источники.

G: Гренландия, высокие широты Европы и Азии.

Ref: Nordhagen, 1943; Королева, 2001a; Холод, 2007; Лавриненко и др., 2016a; Peterka et al., 2023.

Code: MON-04B01 (RU)

Ass. *Equisetetum borealis* Hadač 1946

NCh: Сообщества *Equisetum boreale* на берегах ручьёв и ложбин стока.

DS: *Equisetum boreale* (*Equisetum arvense*).

H: Пологие (3–7°) приручьевые шлейфы и ложбины кратковременного стока на внутригорных долинах.

G: Циркумполярное распространение в пределах тундровой зоны (для ассоциации, принятой в широком смысле). В России: о-в Врангеля, центральная и западная части (в ранге викарианта ассоциации).

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Equisetetum borealis* vicar. *Polemonium acutiflorum* Kholod 2007 *nom. inval.* [Art. 3d].

Note: Региональные характерные виды *E. b.* vicar. *Polemonium acutiflorum*: *Allium schoenoprasum*, *Polemonium acutiflorum* (*Polemonium villosum*), *Platydictya jungermannioides* (Холод, 2007).

Ref: Холод, 2007.

Code: MON-04B02 (RU)

Ass. *Mniobryo–Epilobietum hornemannii* Nordhagen 1943

NCh: Сообщества *Epilobium hornemannii* ручьёв и тундр горных территорий.

DS: *Epilobium hornemannii*, *Pohlia wahlenbergii*, *Ptychostomum weigelli*.

H: Прибрежные участки горных ручьёв и рек, вблизи ключей в нижнем и среднем подпоясе горных тундр.

G: Северная Европа. В России: горы Хибин (Мурманская обл.).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Королева, 2001a; Koroleva, Kopeina, 2020.

Com. *Philonotis fontana*–*Saxifraga hirculus* [*Mniobryo–Epilobion hornemannii*]

NCh: Камнеломково (*Saxifraga hirculus*)-моховые сообщества в сырых местообитаниях по берегам холодных ручьёв и временных водотоков (от тающих снежников) в логах, на подножиях холмов в Арктике на островах Баренцева моря (Колгуев, Долгий, Вайгач) (RUN).

Ref: Лавриненко и др., 2016a; Лавриненко О. В. (устное сообщ.).

Code: MON-04C (RU)

All. *Philonotidion seriatae* Hinterlang 1992

NCh: Раннесукцессионная приручьевая растительность на кристаллических кислых породах субальпийского и альпийского поясов гор Европы и Кавказа.

DS: *Brachythecium rivulare*, *Palustrella commutata*, *Philonotis fontana*, *Ptychostomum pseudotriquetrum*, *Ptychostomum schleihieri*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Источники на кристаллических кислых породах в субальпийском и альпийском поясах гор.

G: Европа и Кавказ.

Ref: Коротков 1990; Hinterlang, 1992; Onipchenko, 2002.

Code: MON-04C01 (RU)

Ass. *Cerastio cerastioides–Cardaminetum uliginosae* Onipchenko 2002

NCh: Богатые мхами приручьевые сообщества вдоль тающих ледников и снежников Западного Кавказа.

DS: *Cardamine uliginosa* s. l., *Dichodon cerastoides*, *Epilobium algidum*, *Hyalopoa pontica*, *Saxifraga sibirica*.

Syn: *Caricetum orbicularis* Korotkov 1991 [Art 3b, 3o].

H: Холодные ручьи и родники, по пологим склонам (2–10°) на высотах 2400–2950 м над ур. м.

G: Западный Кавказ (бассейн р. Теберда), Дагестан (г. Гутон).

Caucasus: **NCS**.

Note: При описании ассоциации В. Г. Онипченко (Onipchenko, 2002) отнёс её к союзу *Philonotidion seriatae* (ориг. *Cardamino-Montion* Br.-Bl. 1926). После уточнения объёма союза (см. Peterka et al., 2023), вероятно, правильнее рассматривать её в союзе *Cratoneurion commutati* [В. В. Чепинога].

Следуя мнению О. Ю. Ермолаевой (2004), к ассоциации относятся также сообщества с доминированием *Carex orbicularis* Boot s. l., описанные

К. О. Коротковым из Дагестана (Коротков, 1990; Korotkov et al., 1991) [В. В. Чепинога].

Ref: Коротков 1990; Korotkov et al., 1991; Onipchenko, 2002; Ермолаева, 2004.

Code: MON-05 (RU)

Ord. *Sagino saginoidis–Stellarietalia umbellatae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Приручьевые сообщества горных территорий Северной Азии и запада Северной Америки.

DS: *Sagina saginoides*, *Stellaria umbellata* (*Stellaria irrigua*).

H: Ручьи горных территорий.

G: Северная Азия и запад Северной Америки.

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code: MON-05A (RU)

All. *Epilobio alpini–Saxifragion porsildianae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Приручьевые сообщества горных территорий Северной Азии и запада Северной Америки.

DS: *Epilobium anagallidifolium*, *Micranthes calycina*, *Micranthes porsildiana* (*Micranthes nelsoniana* var. *porsildiana*).

H: Ручьи горных территорий.

G: Северная Азия и запад Северной Америки.

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code: MON-05A01 (RU)

Ass. *Cardamino umbellatae–Ranunculetum altaici* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

DS: *Cardamine umbellata*, *Ranunculus altaicus* aggr.

H: Ручьи горных территорий.

G: П-ов Камчатка.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Note: В публикации (Nakamura, Krestov, 2007) нет сведений ни по характеристике синтаксона, ни по его диагностическим видам (приведены исходя из названия ассоциации), ни по экологии [В. В. Чепинога].

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code: MON-05A02 (RU)

Ass. *Minuartio macrocarpae–Artemisietum glomeratae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

DS: *Artemisia glomerata*, *Pseudocherleria macrocarpa*.

H: Ручьи горных территорий.

G: П-ов Камчатка.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Note: В публикации (Nakamura, Krestov, 2007) нет сведений ни по характеристике синтаксона, ни по его диагностическим видам (приведены исходя из названия ассоциации), ни по экологии [В. В. Чепинога].

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code: MON-05A03 (RU)

Ass. *Ranunculo pygmaei–Cardaminetum sachalinensis* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

DS: *Cardamine sachalinensis* (*Cardamine macrophylla*), *Ranunculus pygmaeus*.

H: Ручьи горных территорий.

G: П-ов Камчатка, о-в Сахалин.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; **SAK**; KUR; **KAM**; MAG.

Note: В публикации (Nakamura, Krestov, 2007) нет сведений ни по характеристике синтаксона, ни по его диагностическим видам (приведены исходя из названия ассоциации), ни по экологии. [В. В. Чепинога].

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Code: MON-05A04 (RU)

Ass. *Stellario calycanthae–Epilobietum hornemannii* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

DS: *Epilobium hornemannii* s. l., *Stellaria calycantha*.

H: Ручьи горных территорий.

G: П-ов Камчатка.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; **SAK**; KUR; **KAM**; MAG.

Note: В публикации (Nakamura, Krestov, 2007) нет сведений ни по характеристике синтаксона, ни по его диагностическим видам (приведены исходя из названия ассоциации), ни по экологии [В. В. Чепинога].

Ref: Nakamura, Krestov, 2007.

Класс *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941

Б. Ю. Тетерюк

Code: PHR (RU)

Cl. *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941

NCh: Сообщества укореняющихся возвышающихся над водой травянистых многолетних растений пресноводных и солоноватых водоёмов и водотоков, болотистых лугов и травяных болот Голарктики.

DS: *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Calla palustris*, *Carex acuta*, *Carex aquatilis*, *Carex atherodes*, *Carex pseudocyperus*, *Carex rhynchophysa*, *Eleocharis austriaca* (*Eleocharis mamillata* subsp. *austriaca*), *Eleocharis palustris*, *Equisetum fluviatile*, *Galium palustre*, *Glyceria maxima*, *Glyceria notata*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Lythrum salicaria*, *Oenanthe aquatica*, *Persicaria amphibia*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Rorippa amphibia*, *Sagittaria sagittifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, *Scirpus radicans*, *Scutellaria galericulata*, *Sium latifolium*, *Sparganium emersum*, *Sparganium erectum*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, а также см. Mucina et al., 2016.

Syn: См. Mucina et al., 2016; *Scolochloo-Phragmitetea* Looman 1981 [Art. 8].

H: Сырые берега и прибрежные мелководья пресноводных и солоноватых водоёмов и водотоков.

G: Все широтные пояса Голарктики.

Note: Сообщества класса в большинстве случаев монодоминантны и, как правило, распространены в пределах всего ареала ценообразующего вида. Для России информация приведена по опубликованным данным [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Vegetace..., 2011; Ермаков, 2012; Чепинога, 2015; Mucina et al., 2016; Киприянова, 2019.

Code: PHR-01 (RU)

Ord. *Bolboschoenetalia maritimi* Hejný in Holub et al. 1967

NCh: Сообщества высокотравных гелофитов солоноватых озёр, пониженных мест по берегам лиманов, рек с переменным увлажнением преимущественно в лесостепной и степной зонах Евразии.

DS: *Bolboschoenus affinis* (*Bolboschoenus maritimus* subsp. *affinis*), *Bolboschoenus maritimus*, *Bolboschoenus planiculmis*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Schoenoplectus triquetus*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Мезоэвтрофные солоноватые водоёмы, а также экотопы с обильно увлажнённым засоленным субстратом.

G: Приморские и внутриконтинентальные регионы умеренных широт Евразии.

Ref: Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016; Киприянова, 2019.

Code: PHR-01A (RU)

All. *Bolboschoeno maritimi*–*Schoenoplecton tabernaemontani* Landucci et al. 2020

NCh: Сообщества высокотравных гелофитов солоноватых водоёмов Евразии.

DS: *Bolboschoenus affinis* (*Bolboschoenus maritimus* subsp. *affinis*), *Bolboschoenus planiculmis*, *Juncus gerardi*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Triglochin maritimum*, *Tripolium pannonicum*, *Typha laxmannii*.

Syn: *Typhion laxmannii* Nedelcu 1968; *Typhion laxmannii* Losev et Golub 1988 [Art. 1]; *Typhion laxmannii* Losev et Golub in Golub et al. 1991 [Art. 31]; *Meliloto dentati*–*Bolboschoenion maritimi* Hroudová, Hrivnák et Chytrý 2009; см. также Mucina et al., 2016.

H: Внутриконтинентальные солоноватые мезоэвтрофные водоёмы.

G: Умеренные широты Евразии.

Ref: Landucci et al., 2020.

Code: PHR-01A01 (RU)

Ass. *Bolboschoenetum affinis* Losev et Golub in Golub et al. 1991 *nom. corr.*

NCh: Сообщества с доминированием *Bolboschoenus affinis* (*Bolboschoenus maritimus* subsp. *affinis*) солоноватых водоёмов.

DS: *Bolboschoenus maritimus* subsp. *affinis*, *Ruppia maritima*, *Typha laxmannii*.

Syn: *Bolboschoenus popovii* Losev et Golub 1988 *nom. ined.* [Art. 1]; *Bolboschoenetum popovii* Golub et Losev 1990 *nom. ined.* [Art. 1, 3o, 5a]; *Bolboschoenus popovii* Losev et Golub in Golub et al. 1991 *nom. inept.* [Art. 44].

H: Прибрежные мелководья и обсыхающие отмели солёных озёр и рек, в пересыхающих водоёмах, по сырым солончаковым лугам, солонцеватым западинам, вдоль ирригационных каналов. На нейтральных и щелочных грунтах.

G: Юго-Западная, Юго-Восточная, Южная, Средняя и Центральная Азия, Центральная Африка, Юго-Восток Европы. В России: Нижнее Поволжье.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Ref: Лосев, Голуб, 1988в; Голуб, Лосев, 1990в; Golub et al., 1991.

Code: PHR-01A02 (RU)

Ass. *Bolboschoenetum glauci* Grechushkina, Sorokin et Golub 2011

NCh: Монодоминантные сообщества с доминированием *Bolboschoenus glaucus*.

DS: *Bolboschoenus glaucus* (dom.).

H: Сырые и залитые водой участки выположенных берегов с илистыми и илистыми с примесью ракушечной дресвы грунтами.

G: Средиземноморье, Кавказ. В России: северо-запад Краснодарского края на Азовском побережье.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Ref: Гречушкина и др., 2011.

Code: PHR-01A03 (RU)

Ass. *Bolboschoenetum planiculmis* Kipriyanova 2005 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a]

NCh: Сообщества с доминированием *Bolboschoenus planiculmis*.

DS: *Bolboschoenus planiculmis* (dom.).

- H:** Сырые берега и прибрежные пересыхающие мелководья (до 40 см глубиной), как правило, солончатых водоёмов с глинистыми, илесто-глинистыми или песчаными субстратами.
- G:** Южная полоса умеренных широт Евразии. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.
 Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; RUN; RUE; KRY.
 Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; **CTA**; YAK.
 Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; *KAM*; MAG.
- Note:** Ранее (Семенищенков, 2006, 2009; Зелёная..., 2012) сообщества с участием и доминированием *Bolboschoenus planiculmis* в Южном Нечерноземье России ошибочно относили к асс. *Scirpetum maritimi* van Langendonck 1931 [Ю. А. Семенищенков].
 Требуется валидизация синтаксона [Б. Ю. Тетерюк].
- Ref:** Киприянова, 2005, 2019; Чепинога, 2015; Киприянова, Клещев, 2019.

Code: PHR-01A04 (RU)

- Ass.** *Bolboschoeno maritimi–Schoenoplectetum triquetri* Zonneveld 1960 *nom. invers.*
- NCh:** Сообщества с доминированием *Schoenoplectus triquetri*.
- DS:** *Schoenoplectus triquetri* (dom.).
- Syn:** *Scirpetum triquetri et maritimi* Zonnevald 1955 [Art. 2b]; *Scirpetum triquetri et maritimi* Zonnevald 1960 *nom. inept.*; *Spirodelo–Scirpetum triquetri* Losev et Golub 1988 *nom. ined.* [Art. 1]; *Scirpetum maritimo-triquetri* Hejný 1960 [Art. 2b]; *Sirpetum triquetri* Zonneveld 1955 *corr.* Géhu et Biondi 1988.
- H:** Мелководные заиленные участки богатых питательными веществами слабосолончатых водоёмов: дельты рек, эстуарии, речные старицы и пойменные озёра.
- G:** Южная полоса умеренных широт Евразии. В России: Нижнее Поволжье, потенциально сообщества ассоциации могут быть и на Кавказе.
 Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.
 Caucasus: *NCS*.
- Ref:** Лосев, Голуб, 1988б; Голуб, Лосев, 1990в; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991.

Code: PHR-01A05 (RU)

- Ass.** *Schoenoplectetum halophili* Laktionov 2020
- NCh:** Сообщества с доминированием *Schoenoplectus halophilus*.
- DS:** *Schoenoplectus halophilus* (dom.), *Phragmites altissimus*, *Salicornia prostrata*, *Suaeda acuminata*, *Tamarix laxa*.
- H:** Береговые отмели солончатых ильменей с резко переменным режимом увлажнения и засоления.
- G:** Нижнее Поволжье. Ассоциация описана в западном ильменно-бугровом районе дельты р. Волга (Астраханская обл.).
 Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.
- Note:** Сообщества ассоциации сочетают черты разных классов и являются переходными к травянистым галофитным сообществам класса *Festuco-*

Puccinellietea Soó ex Vicherek 1973 и кустарниковым фитоценозам класса **Tamaricetea arcethobiondis** Akhani et Mucina 2015 [А. П. Лактионов].

Ref: Лактионов, 2020.

Code: PHR-01A06 (RU)

Ass. *Schoenoplectetum tabernaemontani* Soó 1947

NCh: Сообщества с доминированием *Schoenoplectus tabernaemontani*.

DS: *Schoenoplectus tabernaemontani* (dom.).

Syn: *Schoenoplectetum tabernaemontani* Rapaics 1927 [Art. 2b]; *Schoenoplectetum tabernaemontani* von Soó 1927 [Art 2b]; *Phragmito-Schoenoplectetum tabernaemontani* Passarge 1964; *Schoenoplectetum tabernaemontani-litoralis* Borhidi (1969) 1996; *Agrostio maritimae-Schoenoplectetum tabernaemontani* (Müller-Stoll et Götz 1987) Passarge 1999.

H: Илистые, илисто-глинистые, илисто-песчаные прибрежные мелководья озёр и медленно текущих рек.

G: Умеренные широты Евразии и Северной Америки. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь, горы Южной Сибири.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Caucasus: NCS.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Ref: Klotz, Köck, 1984; Киприянова, 2000, 2005, 2019; Бактыбаева и др., 2011; Чепинога, 2015.

Code: PHR-01A07 (RU)

Ass. *Tripleurospermo inodori-Bolboschoenetum planiculmis* Hroudová, Hrivnák et Chytrý 2009

NCh: Монодоминантные сообщества *Bolboschoenus planiculmis* с участием синантропных видов.

DS: *Bolboschoenus planiculmis* (dom.).

H: Залитые водой пониженные (до 40 см глубиной) участки выработанных песчаных карьеров, пашен, пастбищ. В течение лета местообитания нередко пересыхают.

G: Умеренные широты Евразии: Центральная, Южная и Восточная Европа, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток. В России: южные регионы Западной и Восточной Сибири.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Note: Отличается от *Bolboschoenetum planiculmis* Kipriyanova 2005 *nom. inval.* [Art. 30, 5a] присутствием в составе большого числа синантропных видов [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Киприянова, 2005, 2019; Чепинога, 2015.

Code: PHR-01A08 (RU)**Ass.** *Typhetum laxmannii* (Ubrizsy 1961) Nedelcu 1969**NCh:** Сообщества с доминированием *Typha laxmannii*.**DS:** *Typha laxmannii* (dom.).**Syn:** *Scirpo-Phragmitetum* Koch 1926; Consoc. *Typhetosum laxmannii* Ubrizsy 1961; *Typhetum laxmannii* Nedelcu 1968; *Phragmito-Typhetum laxmannii* Losev et Golub 1988 *nom. ined.* [Art. 1]; *Typhetum laxmannii* Falinski et al. 1990; *Phragmito-Typhetum laxmannii* Golub, Losev et Mirkin 1991; *Scutellario-Typhaetum laxmannii* Randlović et J. Matejić 2007.**H:** Сырые берега и прибрежные мелководья (до 60 см глубиной) пресных (как правило, эвтрофных) и солоноватых озёр, водохранилищ и рек с медленным течением воды. На илистых и илисто-глинистых субстратах.**G:** Южная полоса умеренных широт Евразии. В России: европейская часть (Крым, Самарская и Смоленская области, Республика Татарстан, Республика Башкортостан), Западная Сибирь (Новосибирская обл), Восточная Сибирь (Иркутская обл., Забайкальский край).Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.Caucasus: **NCS**.Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.**Ref:** Лосев, Голуб, 1988в; Голуб, Лосев, 1990в; Golub et al., 1991; Киприянова, 2000, 2014, 2019; Папченков, 2001; Бактыбаева и др., 2011; Ямалов и др., 2012; Кузьменко, 2014; Чепинога, 2015; Бондарева, 2019.**Code: PHR-01B (RU)****All.** *Scirpion maritimi* Dahl et Hadač 1941**NCh:** Сообщества высокотравных гелофитов по берегам солоноватых водоёмов умеренных широт Евразии.**DS:** *Bolboschoenus maritimus*.**Syn:** См. Mucina et al., 2016.**H:** Приморские и субконтинентальные солоноватые водоёмы.**G:** Умеренные широты Евразии.**Note:** Необходимо изменение имени союза [Art. 45]. Принятое название имяобразующего таксона – *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla (POWO) [Б. Ю. Тетерюк].**Ref:** Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016.**Code: PHR-01B01 (RU)****Ass.** *Scirpetum maritimi* van Langendonck 1931**NCh:** Сообщества с доминированием *Bolboschoenus maritimus* на мелководьях солоноватых водоёмов в Евразии.**DS:** *Bolboschoenus maritimus* (dom.).**Syn:** *Bolboschoenetum maritimi* von Soó 1927 [Art. 2b]; *Scirpetum maritimi* (W. Christiansen 1934) Tüxen 1937 subass. *halophyllum* Pignatti 1953; *Scirperum compacto-littoralis* Br.-Bl. 1931 em. Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo et Valdés 1980 [Art. 2b]; *Tripolio vulgaris-Bolboschoenetum maritimi* Shelyag-Sosonko

et Solomakha 1987; *Scirpetum compacti* van Langendock 1931 *corr.* Bueno et F. Prieto in Bueno 1997.

H: Прибрежные мелководья и обсыхающие прибрежья пойменных водоёмов, мелководья солоноватых бухт. На илистых, илесто-глинистых, песчано-илистых грунтах. Солоноватые ванны на маршах.

G: Умеренные широты Евразии. В России: европейская часть (Архангельская, Липецкая области, Республика Башкортостан, Крым), Западная Сибирь (Кемеровская, Новосибирская и Томская области, Алтайский край).

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; *RUS*; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Russian Far East: *AMU*; *KHA*; *PRM*; SAK; KUR; KAM; MAG.

Note: Необходимо изменение имени ассоциации [Art. 45]. Принятое название имяобразующего таксона – *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla (POWO) [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Klotz, Köck, 1984; Петров, Григорьев, 1991; Korotkov et al., 1991; Таран, 1995б; Бабина, 2002; Лашинский, Киприянова, 2009; Недосекина и др., 2009; Голованов, Абрамова, 2012; Ямалов и др., 2012; Голованов и др., 2017б; Бондарева, 2019.

Code: PHR-01B02 (RU)

Ass. *Scirpo–Hippuridetum tetraphyllae* Nordhagen 1954

NCh: Монодоминантные сообщества *Hippuris tetraphylla* на мелководьях солоноватых маршей северных морей Евразии.

DS: *Hippuris tetraphylla* (dom.).

H: Обсыхающие мелководья солоноватых бухт, обводнённые депрессии маршей. На илистых, илесто-глинистых, песчано-илистых грунтах.

G: Северная полоса умеренных широт Евразии. В России: Архангельская обл. (побережья Баренцева и Белого морей).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; *RUS*; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Sub: *Scirpo–Hippuridetum tetraphyllae* subass. *typicum*;

S.–H. t. inops Matveyeva et Lavrinenko 2011.

Ref: Бабина, 2002; Матвеева, Лавриненко, 2011; Лавриненко, Лавриненко, 2018б; Мосеев, Сергеев, 2020; Мосеев и др., 2024.

Code: PHR-02 (RU)

Ord. *Magnocaricetalia* Pignatti 1953

NCh: Сообщества прибрежно-водных и околотовных гелофитов (преимущественно видов рода *Carex*), формирующиеся как в условиях переменного увлажнения, так и в местообитаниях с близким залеганием грунтовых вод.

DS: *Carex acuta*, *Carex aquatilis*, *Carex diandra*, *Carex juncella*, *Carex rhynchophysa*, *Carex rostrata*, *Comarum palustre*, *Equisetum fluviatile*, *Galium trifidum*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Phalaris arundinacea*, *Scutellaria galericulata*.

Syn: *Caricetalia elatae* (Pignatti 1953) Rivas-Martínez 1973 [Art. 29]; *Magnocarici-Phragmitetalia* (Pignatti 1953) Succow 1974 [Art. 29]; *Carici elatae–Phragmitetalia australis* (Pignatti 1953) Succow 1974 [phantom]; *Caricetalia dichroo-vesicatae* Hilbig 2000; *Scrophulario umbrosae–*

Caricetalia paniculatae Koska in Dengler et al. 2004; *Caricetalia elatae* Trinajstić 2008 [Art. 29].

H: Длительно (либо постоянно) обводнённые или с близким залеганием грунтовых вод местообитания с самыми разнообразными грунтами: от минеральных (песчаные, песчано-гравийные) до органических (органические илы, торфянистые субстраты). Определяющее значение имеет увлажнение субстрата (грунта).

G: Все широтные пояса Голарктики. В России: во всех регионах.

Ref: Korotkov et al., 1991; Ермаков, 2012; Чепинога, 2015; Mucina et al., 2016; Киприянова, 2019.

Code: PHR-02A (RU)

All. *Carici–Rumicion hydrolapathi* Passarge 1964

NCh: Сообщества сплавинообразующих гелофитов, длиннокорневищных водно-болотных осок и разнотравья на заболачивающихся и заболоченных берегах водоёмов и водотоков Голарктики.

DS: *Calla palustris*, *Carex atherodes*, *Carex diandra*, *Carex lasiocarpa*, *Carex pseudocyperus*, *Carex rostrata*, *Comarum palustre*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Menyanthes trifoliata*, *Scutellaria galericulata*, *Thelypteris palustris*.

Syn: *Oenanthion aquaticae* Hejny ex Neuhausl 1959 *nom. amb. propos.* [Art. 36]; *Cicution virosae* Hejny ex Segal in Westhoff et den Held 1969.

H: Молодые сплавины и внешние окрайки старых сплавин, заболоченные экотопы с органическими субстратами и кислыми водами.

G: Все широтные пояса Голарктики, наибольшее синтаксономическое разнообразие союза отмечается в зонах тайги и широколиственно-хвойных лесов.

Note: В сообществах союза, в отличие от болотных классов, участие мохообразных незначительно [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Ермаков, 2012; Чепинога, 2015; Mucina et al., 2016; Киприянова, 2019.

Code: PHR-02A01 (RU)

Ass. *Calletum palustris* Vanden Berghen 1952

NCh: Монодоминантные сообщества *Calla palustris*.

DS: *Calla palustris* (dom.).

Syn: *Calletum palustris* Osvald 1923 [Art. 3d]; *Calletum palustris* (Vanden Berghen 1952) Segal et Westhoff et den Held 1969.

H: Заболачивающиеся мелководья с илистыми, торфяно-илистыми грунтами, молодые сплавины в озёрах и тихих плёсах рек с медленным течением, канавах, прудах.

G: Умеренные широты Голарктики. Потенциально распространение сообществ ассоциации возможно на всём протяжении ареала ценозообразующего вида. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.

Eastern Europe: BLT; *RUV*; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRJ; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Sub: *Calletum palustris* subass. *galietosum ruprechtii* Taran 1995.

Ref: Григорьев, Соломеш, 1987б; Кононов и др., 1989; Korotkov et al., 1991; Таран, 1995б, 2000; Таран и др., 2004; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Семенищенков, 2006, 2009; Таран, Тюрин, 2006; Лашинский, Киприянова, 2009; Тетерюк, 2012, 2017; Ямалов и др., 2012; Чепинога, 2015; Киприянова, 2019.

Code: PHR-02A02 (RU)

Ass. *Caricetum atherodis* (Prokopjev 1990) Taran 1995

NCh: Монодоминантные сообщества *Carex atherodes*.

DS: *Carex atherodes* (dom.).

H: Мелководья (до 40 см глубиной) и сырые берега водоёмов вдоль уреза воды на илистых, торфяно-илистых грунтах.

G: Умеренные широты Евразии. В России: европейская часть (Республика Башкортостан), Западная Сибирь (Новосибирская, Кемеровская, Томская области), Восточная Сибирь (Забайкалье, Предбайкалье, Центральная Якутия).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; **RUE**; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; **IRK**; **BRV**; CTA; **YAK**.

Ref: Номоконов, 1959; Перфильева и др., 1972; Андреев и др., 1975; Прокопьев, 1990; Таран, 1995б; Таран, Тюрин, 2006; Киприянова, 2008, 2019; Лашинский, Киприянова, 2009; Баянов, Ямалов, 2010; Ямалов и др., 2012; Чепинога, 2015.

Code: PHR-02A03 (RU)

Ass. *Cicuto virosae*–*Caricetum pseudocyperi* Boer et Sissingh in Boer 1942

NCh: Сообщества с *Cicuta virosa* и *Carex pseudocyperus* сплавин и заболоченных местообитаний.

DS: *Carex pseudocyperus* (dom., codom.), *Cicuta virosa* (dom., codom.).

Syn: *Caricetum pseudocyperi* Boer 1942 [phantom].

H: Заболоченные берега озёр, речные заливы, сплавины.

G: Умеренные широты Евразии. В России: европейская часть (Брянская, Тверская, Вологодская, Ярославская области, Республика Башкортостан), Западная Сибирь (Новосибирская обл.), Восточная Сибирь (Иркутская обл., Забайкальский край).

Eastern Europe: BLT; *RUW*; **RUC**; RUS; **RUN**; **RUE**; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; **IRK**; **BRV**; CTA; **YAK**.

Russian Far East: AMU; *KHA*; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Note: Обычно к данной ассоциации относят сообщества, сформированные одновременно двумя ценозообразующими видами (*Cicuta virosa* и *Carex pseudocyperus*), но нередко встречаются ценозы только с одним из ценозообразователей [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Григорьев, Соломеш, 1987б; Петров, Григорьев, 1991; Korotkov et al., 1991; Бобров, Чемерис, 2006; Семенищенков, 2006, 2009; Лашинский, Киприянова, 2009; Ямалов и др., 2012; Чепинога, 2015; Голованов и др., 2017а, б; Тетерюк, 2017; Киприянова, 2019.

Code: PHR-02A04 (RU)**Ass.** *Comaretum palustris* Markov, Belyaeva et Popova 1955**NCh:** Монодоминантные сообщества *Comarum palustre* сплавин и заболоченных местообитаний.**DS:** *Comarum palustre* (dom.).**Syn:** *Comaretum palustris* Grigoryev et Solomeshch 1987 *nom. ined.* [Art. 1]; *Carici aquatilis–Comaretum palustris* Taran 1995.**H:** Заболоченные берега водоёмов и тихих речных заводей с илистыми, торфяно-илистыми грунтами.**G:** Северная Азия и Северная Америка. В России: европейская часть (Республика Башкортостан, Республика Коми, Ненецкий АО, Брянская, Ярославская области), Западная Сибирь (Новосибирская, Томская области, Ханты-Мансийский АО), Восточная Сибирь (Республика Бурятия, Иркутская обл., Забайкальский край, Якутия).Eastern Europe: *BLT*; *RUW*; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.Siberia: **WSB**; **ALT**; *TVA*; *KRA*; **IRK**; **BRJ**; **CTA**; **YAK**.Russian Far East: *AMU*; *KHA*; *PRM*; *SAK*; *KUR*; *KAM*; *MAG*.**Ref:** Марков и др., 1955; Григорьев, Соломеш, 1987; Кононов и др., 1989; Петров, Григорьев, 1991; Таран, 1995, 2000; Киприянова, 2000, 2014, 2019; Папченков, 2001; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Таран, Тюрин, 2006; Семенищенков, 2006, 2009; Тетерюк, 2008, 2011, 2012, 2017; Лашинский, Киприянова, 2009; Голованов, Абрамова, 2012; Ямалов и др., 2012; Чепинога, 2015; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Лавриненко и др., 2024.**Code: PHR-02A05 (RU)****Ass.** *Menyanthetum trifoliatae* Nowiński 1927**NCh:** Сплавинные (реже заболоченных местообитаний) сообщества с доминированием *Menyanthes trifoliata*.**DS:** *Menyanthes trifoliata* (dom.).**Syn:** *Menyanthetum trifoliatae* Osvald 1923 [Art. 3d]; *Menyanthetum trifoliatae* Grigoryev et Solomeshch 1987 *nom. ined.* [Art. 1].**H:** Внешний контур старых сплавин, молодые сплавины на заболачивающихся берегах озёр, прудов, тихих заливов медленно текущих рек.**G:** Северная Азия и Северная Америка. Сообщества ассоциации встречаются по всему ареалу вида, реже – на его южных и северных границах. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.Eastern Europe: *BLT*; *RUW*; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.Siberia: **WSB**; **ALT**; *TVA*; *KRA*; **IRK**; **BRJ**; **CTA**; **YAK**.Russian Far East: *AMU*; *KHA*; *PRM*; *SAK*; *KUR*; *KAM*; *MAG*.**Ref:** Коновалов, 1930; Савич, 1967; Григорьев, Соломеш, 1987; Петров, Григорьев, 1991; Korotkov et al., 1991; Chytrý et al., 1993; Тетерюк, Соломеш, 2003; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Тетерюк, 2008, 2011, 2012, 2017; Лашинский, Киприянова, 2009; Ямалов и др., 2012; Чепинога, 2015; Лавриненко и др., 2024.

Code: PHR-02A06 (RU)

Ass. *Phragmito australis–Thelypteridetum palustris* Kuiper ex van Donselaar, Kop et van der Voo 1961 *nom. invers.*

NCh: Сообщества с доминированием *Thelypteris palustris* на заболоченных либо сплавинных берегах озёр и заливах медленно текущих рек.

DS: *Thelypteris palustris* (dom.).

Syn: *Thelypterido palustris–Phragmitetum australis* Kuiper 1957 [Art. 2b]; *Cicuto–Thelypteridetum palustris* Lashchinskiy et Kipriyanova 2009; *Thelypteridetum palustris* Lapshina, Ganasevich et Vasina 2018.

H: Молодые сплавины и внешние окрайки старых сплавин заболачивающихся озёр.

G: Умеренные широты Голарктики. В России (информация по опубликованным данным): европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.

Eastern Europe: BLT; *RUV*; *RUC*; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; BRY; CTA; YAK.

Note: Оригинальное название синтаксона – *Thelypterido palustris–Phragmitetum australis* Kuiper ex van Donselaar, Kop et van der Voo 1961 [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Королёк, Киприянова, 2005; Лашинский, Киприянова, 2009; Тетерюк, 2012, 2017; Чепинога, 2015; Лапшина и др., 2018.

Code: PHR-02B (RU)

All. *Magnocaricion elatae* Koch 1926

NCh: Крупноосоковые и крупнозлаковые сообщества олиготрофных и мезотрофных водоёмов преимущественно на органических субстратах в умеренных широтах Голарктики.

DS: *Calamagrostis purpurea*, *Carex aquatilis*, *Carex atherodes*, *Carex diandra*, *Carex lasiocarpa*, *Carex pseudocyperus*, *Carex rostrata*, *Comarum palustre*, *Galium trifidum*, *Galium uliginosum*, *Scutellaria galericulata*.

Syn: См. Mucina et al., 2016; *Caricion dichroo-vesicatae* Mirkin, Alimbekova, Manibazar et Onischzenko 1986; *Caricion dichroo-vesicatae* Mirkin, Alimbekova, Manibazar et Onischzenko ex Hilbig 2000.

H: Сырые, длительно обводнённые береговые экотопы олиго- и мезотрофных водоёмов.

G: Умеренные широты Голарктики.

Ref: Vegetace..., 2011; Ермаков, 2012; Чепинога, 2015; Mucina et al., 2016.

Code: PHR-02B01 (RU)

Ass. *Alismato–Scirpetum sylvatici* Grigoryev, Solomeshch, Alimbekova et Onischzenko ex Teteryuk 2023

NCh: Монодоминантные сообщества *Scirpus sylvaticus* с участием гелофитного разнотравья.

DS: *Scirpus sylvaticus* (dom.).

Syn: *Alismato–Scirpetum sylvatici* Grigoryev et Solomeshch 1987 *nom. ined.* [Art. 1]; *Alismato–Scirpetum sylvatici* Grigoryev, Solomeshch, Alimbekova et Onischzenko 2002 [Art. 5a]; *Scirpetum sylvatici* Ralski 1931 var. *Carex acuta* Hájková et Hájek in Chytrý et al. 2007.

- H:** Прирусловые и притеррасные части пойм, берега ручьёв, канав и другие местообитания с обильно увлажнённым субстратом.
- G:** Умеренные широты Европы и Западной Азии. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.
 Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.
 Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; BRY; CTA; YAK.
- Ref:** Korotkov et al., 1991; Григорьев и др., 2002; Чемерис, 2004; Лашинский, Киприянова, 2009; Ямалов и др., 2012; Чепинога, 2015; Киприянова, 2019; Teteryuk, 2023.

Code: PHR-02B02 (RU)

- Ass.** *Calamagrostietum neglectae* Steffen 1931
- NCh:** Сообщества с доминированием *Calamagrostis neglecta*.
- DS:** *Calamagrostis neglecta* (dom.).
- Syn:** *Calamagrostietum neglectae* Tengwall 1920 [Art. 2b]; *Calamagrostietum neglectae hungaricum* Soó 1955 [Art. 34]; *Calamagrostietum neglectae* (Steffen 1931) Толпа 1956; *Carici-Calamagrostetum neglectae* Soó (1955) 1971 [Art. 29]; *Calamagrostetum neglectae* Mironova 1981 *nom. ined.* [Art. 1]; *Calamagrostetum strictae* Soó 1938 *corr.* Borhidi 2012.
- H:** Нарушенные местообитания с избыточным увлажнением, на торфяных почвах (часто) и органоминеральных субстратах (редко).
- G:** Северная Евразия и Северная Америка. В России: Псковская и Ленинградская области, Якутия.
 Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; *RUN*; RUE; KRY.
 Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; BRY; CTA; **YAK**.
- Note:** Отличительная черта сообществ – отсутствие или низкие встречаемость и обилие в их составе болотных мхов [Б. Ю. Тетерюк].
- Ref:** Миронова, 1981; Боч, Смагин, 1993.

Code: PHR-02B03 (RU)

- Ass.** *Calamagrostietum purpureae* Taran 1995
- NCh:** Крупнозлаковые сообщества с доминированием *Calamagrostis purpurea*.
- DS:** *Calamagrostis purpurea* (dom.).
- H:** Сырые дренированные участки речных пойм.
- G:** Северная Евразия и Северная Америка. В России (информация по опубликованным данным): европейская часть (Республика Коми), Западная Сибирь (Томская обл., Ханты-Мансийский АО).
 Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.
 Siberia: **WSB**; *ALT*; TVA; KRA; **IRK**; BRY; CTA; YAK.
- Ref:** Таран, 1995б, 2000; Таран и др., 2004; Таран, Тюрин, 2006; Тетерюк, 2011, 2012.

Code: PHR-02B04 (RU)

- Ass.** *Caricetum appropinquatae* Aszód 1936 *nom. corr.*
- NCh:** Кочкарные сообщества с доминированием *Carex appropinquata*.
- DS:** *Carex appropinquata* (dom.).

Syn: *Caricetum paradoxae* Aszód 1936 *nom. inept.*; *Caricetum appropinquatae* (Koch 1926) Soó 1938; *Caricetum appropinquatae* (Aszód 1936) Tüxen 1947; *Caricetum diandro-appropinquatae* Klika 1958 p. p.

H: Пониженные заболоченные участки рельефа с близким залеганием грунтовых вод на торфяных и торфо-минеральных грунтах. Заболоченные берега водоёмов (со стороны коренного склона речной долины).

G: Умеренные широты Европы и Западной Сибири. В России (информация по опубликованным данным): европейская часть (Брянская обл.).

Eastern Europe: BLT; *RUW*; **RUC**; RUS; *RUN*; RUE; KRY.

Siberia: *WSB*; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Федотов, 1999.

Code: PHR-02B05 (RU)

Ass. *Caricetum aquatilis* Savich 1926

NCh: Сообщества с доминированием *Carex aquatilis*.

DS: *Carex aquatilis* (dom.).

Syn: *Caricetum aquatilis* Sambuk 1930; *Lysimachio-Caricetum aquatilis* Neumann 1957; *Lysimachio thyrsoflorae-Caricetum aquatilis* Neumann ex Dierschke 1967; *Caricetum aquatilis* Nordhagen 1928 em. Dierßen 1982; *Caricetum aquatilis* Iljina in Iljina et al. 1988; *Equiseto fluviatilis-Caricetum aquatilis* Mirkin in Mirkin et al. 1992.

H: Сырые пологие берега водоёмов и водотоков у уреза воды, понижения рельефа, которые в течение всего вегетационного периода находятся в обводнённом состоянии, в мезоэвтрофных условиях на илисто-песчаных, торфянистых, песчаных, глинистых грунтах со слоем аллювиальных отложений.

G: Северная Азия и Северная Америка. В России: европейская часть, Западная, Средняя и Восточная Сибирь.

Eastern Europe: BLT; *RUW*; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Caricetum aquatilis* subass. *typicum*;

C. a. subass. *cerastietosum jenisejense* Telyatnikov 2022;

C. a. var. *Comarum palustre, inops, Myriophyllum sibiricum* (Тетерюк, 2011).

Note: Помимо *Carex aquatilis* subsp. *aquatilis* в тундровой зоне распространён низкорослый (20–30 см высотой) подвид *Carex aquatilis* subsp. *stans* (Drej.) Hult. (*Carex aquatilis* var. *minor*). Его сообщества входят в состав союза *Caricion stantis* Matveyeva 1994 (*Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae* Tüxen 1937) (Matveyeva, 1994). Типичные местообитания – болотные депрессии с влажными в течение всего вегетационного периода почвами, иногда залитые водой. В составе сообществ союза *Caricion stantis* активное участие принимают болотные виды мхов и травянистых гелофитов (Matveyeva, 1994), что кардинально отличает сообщества союза *Caricion stantis* от сообществ ассоциации *Caricetum aquatilis* [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Самбук, 1930; Ильина и др., 1988; Korotkov et al., 1991; Mirkin et al., 1992; Таран, 2000; Тетерюк, Соломеш, 2003; Таран и др., 2004; Чемерис, 2004; Бобров, Черемис, 2006; Таран, Тюрин, 2006; Тетерюк, 2008, 2011, 2012, 2017;

Шушпанникова, Попова, 2008; Шушпанникова, Ямалов, 2017; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Telyatnikov, 2022; Лавриненко и др., 2024.

Code: PHR-02B06 (RU)

Ass. *Caricetum diandrae* Jonas 1933

NCh: Сообщества с доминированием *Carex diandra*.

DS: *Carex diandra* (dom.).

Syn: *Carex diandra*—«kärr» Alquist 1929 [Art. 3c].

H: Сырые заболоченные берега озёр с богатыми питательными элементами водами и рек с медленным течением, окрайки молодых сплавин, нередко краевые или затопляемые части болотных комплексов.

G: Умеренные широты Евразии и Северной Америки. В России: европейская часть (Архангельская, Брянская, Вологодская, Ленинградская, Псковская области, Республика Коми), Западная Сибирь (Новосибирская обл.), Восточная Сибирь (Иркутская обл.).

Eastern Europe: BLT; *RUW*; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: В отличие от сообществ одноименного синтаксона (*Caricetum diandrae* auct. non Jonas 1933), отнесённого к классу *Scheuchzerio palustris*—*Caricetea nigrae* Tüxen 1937, сообщества данной ассоциации не имеют хорошо развитого мохового покрова из-за довольно высокого или меняющегося в течение вегетационного сезона уровня воды в экотопах. Число и обилие болотных видов (д. в. класса *Scheuchzerio palustris*—*Caricetea nigrae*) в составе сообществ ассоциации незначительно. В работах ряда отечественных геоботаников (Боч, Смагин, 1993; Федотов, 1999; Смагин, 2000в, 2004, 2010а) болотные сообщества с доминированием *Carex diandra* и участием в их составе болотных мхов и болотного разнотравья очень неоднородны по составу. Требуется ревизия синтаксонов растительности с участием *Carex diandra* [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Боч, Смагин, 1993; Chytrý et al., 1993; Федотов, 1999; Смагин, 2000в, 2004, 2010а; Лащинский, Киприянова, 2009; Чепинога, 2015; Киприянова, 2019.

Code: PHR-02B07 (RU)

Ass. *Caricetum elatae* Koch 1926

NCh: Сообщества с доминированием *Carex elata*.

DS: *Carex elata* (dom.).

Syn: *Scutellario*—*Caricetum elatae* Passarge 1964.

H: Заболачивающиеся берега пойменных и материковых озёр, сплавины.

G: Умеренные широты Европы. В России: Псковская и Ленинградская области.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Ref: Боч, Смагин, 1993.

Code: PHR-02B08 (RU)

Ass. *Caricetum juncellae* Mirkin, Gogoleva et Kononov 1985

NCh: Сообщества с доминированием *Carex juncella*.

DS: *Carex juncella* (*Carex nigra* subsp. *junceae*) (dom.).

H: Берега и побережья до 30 см глубиной (в подтопленном состоянии – до 90 см) старичных и лагунных озёр, прудов и речных заводей на илисто-песчаных, илистых и торфянистых грунтах.

G: Умеренные широты Евразии. В России: европейская часть (Республика Коми), Западная Сибирь (Ханты-Мансийский АО), Восточная Сибирь (Иркутская обл., Якутия, Республика Бурятия), Дальний Восток (Магаданская обл.).

Eastern Europe: BLT; *R UW*; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; *ALT*; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; **YAK**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Caricetum juncellae* subass. *typicum*;

C. j. subass. *calamagrostietosum neglectae* Mirkin, Gogoleva et Kononov 1985.

Ref: Mirkin et al., 1985; Гоголева и др., 1987; Chytrý et al., 1993; Таран, 2000; Таран и др., 2004; Таран, Тюрин, 2006; Синельникова, 2009; Чепинога, 2015.

Code: **PHR-02B09 (RU)**

Ass. *Caricetum omskianae* Balevichene 1991 *nom. inval.* [Art. 30, 5a].

NCh: Крупноосоковые кочкарные сообщества с доминированием *Carex omskiana*.

DS: *Carex omskiana* (*Carex elata* subsp. *omskiana*) (dom.).

Syn: *Caricetum omskianae* Korolyuk 1993 *nom. ined.* [Art. 1].

H: Заболоченные постоянно обводнённые в течение всего вегетационного периода пониженные участки рельефа.

G: Умеренные широты Восточной Европы и Западной Сибири. В России: европейская часть (Брянская обл.), Западная Сибирь (Новосибирская обл.).

Eastern Europe: BLT; *R UW*; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; *ALT*; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; **YAK**.

Note: Нередко сообщества с участием и доминированием *Carex omskiana* относят к асс. *Caricetum elatae* Koch 1926, принимая *Carex elata* в широком смысле, что, вероятно, не вполне корректно. Асс. *Caricetum elatae*, по-видимому, в России не встречается [Ю. А. Семенищенков].

Требуется валидизация синтаксона [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Корольюк, 1993; Федотов, 1999; Булохов, 2001; Семенищенков, 2006, 2009.

Code: **PHR-02B10 (RU)**

Ass. *Caricetum pseudocuraicae* Chepinoga 2014

NCh: Сообщества с доминированием *Carex pseudocuraica*.

DS: *Carex pseudocuraica* (dom.).

H: Сплавины и экотопы с илисто-торфянистыми грунтами, часто перекрытыми растительным войлоком, на пойменных (старичных) озёрах. Осушенные берега и мелководья до 45 см глубиной, иногда сильно закочкаренные.

G: Восточная Сибирь: Иркутская обл., Забайкальский край, Республика Бурятия.

Siberia: **WSB**; *ALT*; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; **YAK**.

Ref: Савич, 1967; Chepinoga, 2014; Чепинога, 2015.

Code: PHR-02B11 (RU)**Ass.** *Caricetum rhynchophysae* Miyawaki et Fujiwara 1970**NCh:** Сообщества с доминированием *Carex rhynchophysa* на сырых берегах и обсыхающих мелководьях водоёмов в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке.**DS:** *Carex rhynchophysa* (dom.).**H:** Сырые берега и мелководья водоёмов с илистыми, илисто-глинистыми грунтами с подтоплением до 20–30 см глубиной.**G:** Умеренные широты Евразии. В России: Иркутская обл., Забайкальский край, Республика Бурятия.Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.Russian Far East: *AMU*; *KHA*; *PRM*; *SAK*; *KUR*; *KAM*; *MAG*.**Note:** Возможно, ареал ассоциации ограничен исключительно дальневосточным регионом, а все сибирские и европейские сообщества следует включать в состав асс. *Galio palustris–Caricetum rhynchophysae* Bobrov et Chemeris 2006. Необходимо сравнение видового состава этих синтаксонов [Б. Ю. Тетерюк].**Ref:** Чепинога, 2015.**Code: PHR-02B12 (RU)****Ass.** *Caricetum vesicatae* Mirkin, Gogoleva et Kononov in Gogoleva et al. 1987**NCh:** Сообщества с доминированием *Carex vesicata*.**DS:** *Carex vesicata* (dom.).**Syn:** *Caricetum vesicatae* Mirkin, Gogoleva et Kononov 1985 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a].**H:** Сырые и заболоченные берега озёр и речных заводей с илистыми, илисто-глинистыми, илисто-песчаными грунтами.**G:** Умеренные широты Евразии. В России: Иркутская обл., Республика Бурятия, Забайкальский край, Якутия.Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.Russian Far East: *AMU*; *KHA*; *PRM*; *SAK*; *KUR*; *KAM*; *MAG*.**Ref:** Mirkin et al., 1985; Гоголева и др., 1987; Korotkov et al., 1991; Чепинога, 2015.**Code: PHR-02B13 (RU)****Ass.** *Cladietum marisci* Allorge 1921**NCh:** Сообщества с доминированием *Cladium mariscus*.**DS:** *Cladium mariscus* (dom.).**Syn:** *Phragmito–Cladietum marisci* Soó 1930; *Mariscetum serrati* Zobrist 1935.**H:** Озёрные сплавины и заболоченные берега вблизи выходов ключевых вод.**G:** Умеренные широты Европы. В России: Псковская, Новгородская и Ленинградская области.Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.**Sub:** *Cladietum marisci* subass. *typicum*;*C. m. drepanocladetosum intermedii* Boch et Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a].**Note:** На территории России ассоциация находится на северо-восточной границе своего распространения (Боч, Смагин, 1993).

Субасс. *C. m. drepanocladetosum intermedii* (Боч, Смагин, 1993), объединяющая сообщества с доминированием *Cladium mariscus* и сомкнутым моховым покровом на сплавинных берегах, по видовому составу и экологии соответствует классу *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae* Tüxen 1937 [Б. Ю.Тетерюк].

Ref: Боч, Смагин, 1993.

Code: PHR-02B14 (RU)

Ass. *Comaro palustris–Caricetum lasiocarpae* Balátová-Tuláčková et Hübl 1985

NCh: Сообщества с доминированием *Carex lasiocarpa*.

DS: *Carex lasiocarpa* (dom.).

Syn: *Peucedano palustris–Caricetum lasiocarpae* Tüxen 1937 *nom. inval.* [Art. 3b]; *Peucedano palustris–Caricetum lasiocarpae* Tüxen ex Balátová-Tuláčková 1972 [Art. 31]; *Comaro palustris–Caricetum lasiocarpae* Boch et Smagin 1993; *Caricetum elato-lasiocarpae* Lájer 1997.

H: Заболоченные мелководья и молодые сплавины пойменных водоёмов. Преимущественно на илистых, илисто-торфянистых грунтах.

G: Циркумполярное распространение в умеренных широтах Евразии и Северной Америки. В России: Ленинградская, Псковская и Иркутская области, потенциально распространена шире.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; *RUC*; *RUS*; *RUN*; *RUE*; KRY.

Caucasus: *NCS*.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Note: Распространение ассоциации в пределах России изучено недостаточно (Чепинога, 2015).

Сообщества с доминированием *Carex lasiocarpa* и значимым участием сфагновых мхов на низинных и переходных болотах, рассматриваемые в работах В. А. Смагина (Смагин, 2000в, 2012б), по видовому составу и экологии соответствуют синтаксонам класса *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae* Tüxen 1937 [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Савич, 1967; Боч, Смагин, 1993; Chytrý et al., 1993; Чепинога, 2015.

Code: PHR-02B15 (RU)

Ass. *Equiseto fluviatilis–Caricetum rostratae* Zumpfe 1929 *nom. corr.*

NCh: Монодоминантные сообщества *Carex rostrata* с гелофитным разнотравьем.

DS: *Carex rostrata* (dom.).

Syn: *Caricetum rostratae* Rübel 1912 [Art. 36]; *Caricetum rostratae* Osvald 1923 [Art. 3d]; *Caricetum ampullaceae* Chouard 1924 [Art. 31]; *Caricetum inflato-vesicariae* Koch 1926 [Art. 2b]; *Equiseto limosi–Caricetum rostratae* Zumpfe 1929 *nom. inept.* [Art. 44]; *Caricetum inflatae* Tansley 1939; *Caricetum rostratae* (Dagys 1932) Balátová-Tuláčková 1963; *Epilobio–Caricetum rostratae* Berset 1969; *Potentillo–Caricetum rostratae* Wheeler 1980 *nom. prov.* [Art. 3b]; *Caricetum rostratae* Jovanović 1983; *Caricetum rostrato-vesicariae* (Koch 1926) R. Jovanović 1983; *Galio palustris–Caricetum rostratae* Passarge 1999; *Galio palustris–Caricetum rostratae* Martinčič et Seliškar 2004 [Art. 3o, 5a].

- H:** Заболоченные берега, сплавины, заболачивающиеся мелководья с глубинами до 50 см преимущественно в озёрах и реках с медленным течением. На илистых, илисто-глинистых, песчано-илистых, торфянистых грунтах.
- G:** Циркумполярное распространение в арктических и умеренных широтах Евразии и Северной Америки. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; *RUS*; **RUN**; **RUE**; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; *TVA*; *KRA*; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; *KAM*; **MAG**.

Sub: *Equiseto fluviatilis*–*Caricetum rostratae* subass. *typicum*;

E. f.–*C. r. calletosum palustris* Boch, Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a];

E. f.–*C. r. comaretosum palustris* Boch, Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a].

Note: По моему мнению, асс. *Comaro palustris*–*Caricetum rostratae* Smagin ex Lapshina, Ganasevich et Vasina 2018, которая в настоящей Классификации отнесена к болотной растительности, следует считать синонимом данной ассоциации.

В настоящее время накоплен большой материал о составе и структуре сообществ, сформированных *Carex rostrata*. Основным отличием сообществ данной ассоциации от синтаксонов болотных классов является полное отсутствие либо очень незначительное участие в их составе болотных мхов.

Необходима ревизия синтаксономической структуры ассоциации с выделением самостоятельных единиц в ранге субассоциаций или даже ассоциаций, учитывающих экологические (трофический статус экотопа) и географические (прежде всего зональные) особенности условий её формирования. Пока этого не сделано, ассоциация не будет иметь чётко очерченных границ [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Григорьев, Соломещ, 1987б; Боч, Смагин, 1993; Синельникова, 2000, 2009; Смагин, 2000в; Таран, 2000; Папченков, 2001; Таран и др., 2004; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Таран, Тюрин, 2006; Шушпанникова, Попова, 2008; Лашинский, Киприянова, 2009; Аверинова, 2010; Бактыбаева и др., 2011; Тетерюк, 2011, 2012, 2017; Чепинога, 2015; Нешатаев и др., 2017б; Киприянова, 2019; Лавриненко и др., 2024.

Code: **PHR-02B16 (RU)**

Ass. *Galio palustris*–*Caricetum rhynchophysae* Bobrov et Chemeris 2006

NCh: Сообщества с доминированием *Carex rhynchophylla* в Восточной Европе и Западной Сибири.

DS: *Carex rhynchophylla* (dom.).

H: Сырые и заболоченные берега, отмели водоёмов разных типов с илистыми, илисто-глинистыми, илисто-торфянистыми грунтами.

G: Костромская и Новосибирская области, Республики Коми и Алтай.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; *RUS*; **RUN**; **RUE**; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; *TVA*; *KRA*; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: Европейский викариант дальневосточной асс. *Caricetum rhynchophysae* Miyawaki et Fujiwara 1970 [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Бобров, Чемерис, 2006; Лашинский, Киприянова, 2009; Тетерюк, 2017; Киприянова, 2019; Киприянова и др., 2023.

Code: PHR-02B17 (RU)

Ass. *Juncus effusi–Scirpetum cyperini* Ignat'ichev et Semenishchenkov 2024

NCh: Монодоминантные прибрежно-водные сообщества инвазионного североамериканского вида *Scirpus cyperinus* в Южном Нечерноземье России.

DS: *Juncus effusus*, *Scirpus cyperinus* (dom.).

H: Вторично обводнённые участки выработанных торфяников на верховых болотах и берега осушительных каналов.

G: Южное Нечерноземье (Смоленская обл.).

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; RUN; RUE; KRY.

Ref: Игнатьичев, Семенищенков, 2024.

Code: PHR-02B18 (RU)

Ass. *Lythretum salicariae* Teteryuk 2012

NCh: Сообщества с доминированием *Lythrum salicaria*.

DS: *Lythrum salicaria* (dom.).

H: Сырые дренированные участки берегов пойменных водоёмов, обычно формирующиеся на почвах с легким гранулометрическим составом.

G: Умеренные широты Евразии. В России: информация о распространении сообществ ассоциации известна по опубликованным данным из Республики Коми и Брянской обл.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: *WSB*; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Сообщества с доминированием *Lythrum salicaria* в Брянской обл., описанные как «сообщество» (com.) (Булохов и др., 2019а, табл. 5), вероятно, можно относить к асс. *Lythretum salicariae* [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Тетерюк, 2012, 2017; Булохов и др., 2019а.

Code: PHR-02B19 (RU)

Ass. *Scirpetum orientalis* Chepinoga 2014

NCh: Сообщества с доминированием *Scirpus orientalis*.

DS: *Scirpus orientalis* (dom.).

H: Сырые глинистые, песчаные и каменистые берега рек и речных заводей.

G: Умеренные широты Евразии. Информация о распространении сообществ ассоциации в России известна по опубликованным данным из Восточной Сибири: Иркутская обл., Забайкальский край, Республика Бурятия.

Siberia: *WSB*; ALT; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; *KHA*; *PRM*; *SAK*; KUR; KAM; MAG.

Ref: Chepinoga, 2014; Чепинога, 2015.

Code: PHR-02B20 (RU)

Ass. *Scolochloetum festucaeae* Rejewski 1977

NCh: Сообщества с доминированием *Scolochloa festucaeae*.

DS: *Scolochloa festucaeae* (dom.).

Syn: *Scolochloetum festucaeae* Mirkin, Gogoleva et Kononov 1985.

- H:** Защищённые от ветра песчаные, песчано-илистые, илистые прибрежные мелководья водоёмов и водотоков с глубинами до 70 см, а также зарастающие обводнённые берега водоёмов.
- G:** Умеренные широты Евразии (исключая Дальний Восток) и Северной Америки. В России (информация по опубликованным данным): европейская часть (Брянская обл., Республика Коми), Западная Сибирь (Новосибирская обл., Ханты-Мансийский АО), Восточная Сибирь (Республика Бурятия, Якутия).
 Eastern Europe: BLT; *RUW*; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.
 Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.
- Sub:** *Scolochloetum festucaceae* subass. *typicum*;
S. f. subass. *caricetosum aquatilis* Teteryuk 2008;
S. f. subass. *glycerietosum triflorae* Mirkin, Gogoleva et Kononov 1985.
- Ref:** Mirkin et al., 1985; Гоголева и др., 1987; Korotkov et al., 1991; Королюк, 1993; Таран, 1995б; Тетерюк, Соломеш, 2003; Таран, Тюрин, 2006; Тетерюк, 2008, 2012, 2017; Киприянова, 2010, 2013, 2019; Зелёная..., 2012; Чепинога, 2015; Голованов и др., 2016.

Code: PHR-02C (RU)

All. *Magnocaricion gracilis* Géhu 1961

NCh: Крупноосоковые сообщества на органоминеральных (аллювиальных) грунтах эвтрофных местообитаний, преимущественно вдоль берегов водотоков.

DS: *Carex acuta*, *Carex acutiformis*, *Carex vesicaria*.

Syn: *Magno-Caricion elatae* Koch 1926 p. p.; *Caricion gracili-vulpinae* Balátová-Tuláčková 1965 [phantom]; *Caricenion gracilis* (Neuhausl 1959) Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi et Seibert 1967.

H: Органоминеральные (аллювиальные) грунты эвтрофных местообитаний, преимущественно вдоль берегов водотоков.

G: Во всех широтных поясах Голарктики.

Ref: Vegetace..., 2011; Mucina et al., 2016; Киприянова, 2019.

Code: PHR-02C01 (RU)

Ass. *Caricetum acutae* Savich 1926 *nom. corr.*

NCh: Сообщества с доминированием *Carex acuta*.

DS: *Carex acuta* (dom.).

Syn: *Caricetum gracilis* Savich 1926 *nom. inept.* [Art. 44]; *Caricetum acutiformi-gracilis* von Soó 1927 p. p.; *Caricetum gracilis* Graebner et Hueck 1931; *Caricetum gracilis* Eggler 1933; *Caricetum gracilis* (Almquist 1929) Tüxen 1937; *Phalaroido-Caricetum acutae* Naumova 1986; *Pediculari sibiricae-Caricetum acutae* Denisova in Iljina et al. 1988.

H: Сырые берега и мелководья (до 40 см глубиной) водоёмов разных типов с песчаными, песчано-гравийными, глинистыми, илесто-глинистыми, илесто-песчаными грунтами.

G: Умеренные широты Евразии. В России (информация по опубликованным данным): европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Caucasus: **NCS**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Russian Far East: **AMU**; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.

Sub: *Caricetum acutae* subass. *typicum*;

C. a. subass. *beckmannietosum eruciformis* Bulokhov 2001;

C. a. subass. *caricetosum caespitosae* Turubanova 1986 *nom. dub. propos.* [Art. 37];

C. a. subass. *caricetosum vesicariae* Shushpannikova et Yamalov 2017;

C. a. subass. *comaretosum palustris* Blažkova 1971;

C. a. subass. *equisetetosum fluviatilis* Shushpannikova et Yamalov 2017;

C. a. subass. *equisetetosum palustris* Boch et Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 30, 5a];

C. a. subass. *juncetosum filiformis* Turubanova 1986 *nom. dub. propos.* [Art. 37];

C. a. subass. *lysismachietosum vulgaris* Shushpannikova et Yamalov 2017;

C. a. subass. *oenanthetosum aquaticae* Bulokhov 2001;

C. a. subass. *persicarietosum amphibiae* Shushpannikova et Yamalov 2017;

C. a. subass. *senecietosum tatarici* (Prokopyev 1990) Grigoryev ex Taran 1995 *nom. corr.*

Ref: Савич, 1926; Наумова, 1986; Турубанова, 1986; Григорьев, Соломеш, 1987б; Ильина и др., 1988; Лосев, Голуб, 1988а, б; Кононов и др., 1989; Голуб, Лосев, 1990в; Петров, Григорьев, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Боч, Смагин, 1993; Таран, 1995б, 2000; Федотов, 1999; Булохов, 2001; Папченков, 2001; Тетерюк, Соломеш, 2003; Таран и др., 2004; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Семенищенков, 2006, 2009; Таран, Тюрин, 2006; Булохов, Харин, 2008; Киприянова, 2008, 2019; Тетерюк, 2008, 2011, 2012, 2017; Шушпанникова, Попова, 2008; Лашинский, Киприянова, 2009; Аверинова, 2010; Бактыбаева и др., 2011; Голованов, Абрамова, 2012; Кузьменко, 2014; Чепинога, 2015; Голованов и др., 2017а, б; Шушпанникова, Ямалов, 2017; Булохов и др., 2019а, 2021; Киприянова и др., 2023.

Code: **PHR-02C02 (RU)**

Ass. *Caricetum acutiformis* Egger 1933

NCh: Сообщества с доминированием *Carex acutiformis*.

DS: *Carex acutiformis* (dom.).

Syn: *Caricetum acutiformi-gracilis* von Soó 1927 p. p.; *Caricetum ripario-acutiformis* Kobendza 1930 p. p.; *Caricetum acutiformi-ripariae* Soó 1938; *Caricetum acutiformis* Sauer 1937; *Caricetum acutiformis* Sauer ex Weber 1977.

H: Сырые пониженные участки пойм с илесто-песчаными богатыми органикой почвами.

G: Умеренные широты Европы. В России: Псковская и Ленинградская области, Республика Башкортостан.

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Ref: Григорьев, Соломеш, 1987б; Петров, Григорьев, 1991; Korotkov et al., 1991; Боч, Смагин, 1993; Соломеш и др., 1994; Ямалов и др., 2012.

Code: PHR-02C03 (RU)

Ass. *Caricetum distichae* Nowiński 1927

NCh: Сообщества с доминированием *Carex disticha*.

DS: *Carex disticha* (dom.).

Syn: *Caricetum intermediae* Steffen 1931; *Caricetum distichae* Jonas 1933; *Cirsio incani-Caricetum distichae* Saveljeva et Golub 1990 *nom. ined.* [Art. 1]; *Caricetum ripario-distichae* Korolyuk 1993 *nom. ined.* [Art. 1].

H: Заболочивающиеся и зарастающие мелководья стариц. Старые сплавины.

G: Европейская часть России (Волгоградская, Астраханская обл., Республика Башкортостан), Западная Сибирь (Новосибирская обл., Ханты-Мансийский АО).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; **RUE**; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Савельева, Голуб, 1990; Королюк, 1993; Королюк, Киприянова, 2005; Таран, Тюрин, 2006; Голованов и др., 2016, 2017а, б.

Code: PHR-02C04 (RU)

Ass. *Caricetum ripariae* Máthé et Kovács 1959

NCh: Сообщества с доминированием *Carex riparia*.

DS: *Carex riparia* (dom.).

Syn: *Caricetum ripariae* Soó 1928 [Art. 2b]; *Carex riparia*-Gesellschaft Knapp et Stoffers 1962; *Galio palustris-Caricetum ripariae* Balátová-Tulácková in Balátová-Tulácková et al. 1993.

H: Обводнённые низины и заболочивающиеся берега стариц на илистых грунтах.

G: Южная полоса умеренных широт Евразии. В России: европейская часть (Брянская обл., Республика Башкортостан), Западная Сибирь (Курганская, Новосибирская области).

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; RUN; **RUE**; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Королюк, 1993; Семенищенков, 2006, 2009; Булохов, Харин, 2008; Науменко, 2008; Лашинский, Киприянова, 2009; Аверинова, 2010; Голованов, Абрамова, 2012; Ямалов и др., 2012; Голованов и др., 2017а, б; Киприянова, 2019; Булохов и др., 2021.

Code: PHR-02C05 (RU)

Ass. *Caricetum vesicariae* Chouard 1924

NCh: Сообщества с доминированием *Carex vesicaria*.

DS: *Carex vesicaria* (dom.).

Syn: *Caricetum vesicariae* Br.-Bl. et Denis 1926; *Caricetum inflato-vesicariae* Koch 1926 p. p.; *Caricetum vesicariae* Eggler 1933; *Caricetum vesicariae* Rübel 1933; *Caricetum acuto-vesicariae* (Koch 1926) Westhoff 1949 p. p.

H: Сырые и заболоченные берега озёр с илистыми, песчано-илистыми, илисто-торфянистыми грунтами.

G: Умеренные широты Евразии. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; RUS; **RUN**; **RUE**; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; BRY; CTA; YAK.

Ref: Григорьев, Соломеш, 1987б; Korotkov et al., 1991; Боч, Смагин, 1993; Федотов, 1999; Таран, 2000; Булохов, 2001; Таран и др., 2004; Чемерис, 2004; Семенищенков, 2006, 2009; Булохов, Харин, 2008; Шушпанникова, Попова, 2008; Лашинский, Киприянова, 2009; Аверинова, 2010; Тетерюк, 2012, 2017; Чепинога, 2015; Шушпанникова, Ямалов, 2017; Киприянова, 2019; Киприянова и др., 2023.

Code: **PHR-02C06 (RU)**

Ass. *Caricetum vulpinae* Nowiński 1927

NCh: Сообщества с доминированием *Carex vulpina*.

DS: *Carex vulpina* (dom.).

Syn: *Caricetum tricostrato-vulpinae* Horvatić 1930; *Oenanthe fistulosae*–*Caricetum vulpinae* Trivaudey 1989.

H: Заболоченные берега водоёмов, старые сплавины. Преимущественно на пойменных дерновых суглинистых оторфованных почвах.

G: Умеренные широты Европы. В России: европейская часть (Брянская, Курская, Смоленская области).

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; **RUE**; KRY.

Ref: Булохов, 2001; Семенищенков, 2006, 2009; Булохов, Харин, 2008; Аверинова, 2010; Кузьменко, 2014.

Code: **PHR-03 (RU)**

Ord. *Nasturtium officinale*–*Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953

NCh: Сообщества средневысоких воздушно-водных растений (гелофитов) небольших пресноводных водоёмов Евразии.

DS: *Catabrosa aquatica*, *Epilobium ciliatum*, *Epilobium fastigiatum*, *Equisetum palustre*, *Glyceria fluitans*, *Glyceria notata*, *Nasturtium officinale*, *Stellaria crassifolia*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Veronica beccabunga*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Небольшие пресноводные водоёмы с относительно постоянным уровнем воды в течение всего вегетационного периода.

G: Умеренные широты Евразии.

Ref: Ермаков, 2012; Чепинога, 2015; Mucina et al., 2016.

Code: **PHR-03A (RU)**

All. *Glycerio-Sparganium* Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942

NCh: Сообщества средневысоких воздушно-водных растений небольших пресноводных водоёмов умеренных широт Евразии.

DS: Д. в. союза = д. в. порядка.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Небольшие пресноводные водоёмы и водотоки.

G: Умеренные широты Евразии.

Ref: Vegetace..., 2011; Ермаков, 2012; Чепинога, 2015; Mucina et al., 2016; Киприянова, 2019.

Code: PHR-03A01 (RU)

Ass. *Catabrosetum aquaticae* Lang 1967

NCh: Естественные и полуестественные сообщества с доминированием *Catabrosa aquatica*.

DS: *Catabrosa aquatica* (dom.).

Syn: *Catabrosetum aquaticae* Rübel 1911 [phantom]; *Catabrosetum aquaticae* Rübel 1912 [Art. 2b]; *Catabrosetum aquaticae* Kaiser 1926; *Catabrosetum aquaticae* Rübel 1927; *Catabroseto-Glycerietum* Br.-Bl. 1949 p. p.; *Rorippo-Catabrosetum aquaticae* (Oberdorfer 1957) Müller et Görs in Müller 1961 p. p.; *Catabrosetum aquaticae* Philippi 1973; *Glycerio fluitantis-Catabrosetum aquaticae* Loidi 1983; *Glycerio declinatae-Catabrosetum aquaticae* Díaz et Penas 1984.

H: Песчаные, песчано-гравийные, глинистые грунты речных и ручейных обсыхающих мелководий, выходы грунтовых вод (ключи).

G: Умеренные широты Северной Евразии с дизъюнкцией ареала в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. В России: Брянская, Иркутская области, Республика Башкортостан, Республика Коми, Республика Бурятия.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Ref: Булохов, 2001; Семенищенков, 2006, 2009; Чепинога, 2015; Михайлова и др., 2017.

Code: PHR-03A02 (RU)

Ass. *Glycerietum fluitantis* Nowiński 1930

NCh: Сообщества с доминированием *Glyceria fluitans*.

DS: *Glyceria fluitans* (dom.).

Syn: *Sparganio-Glycerietum fluitantis* Br.-Bl. 1925 [Art. 2b]; *Glycerietum fluitantis* Eggler 1933; *Glycerietum fluitantis* Wilzek 1935.

H: Мелководья и прибрежные обсыхающие участки ручьёв и рек, понижения рельефа с близким залеганием грунтовых вод, сырые колеи грунтовых дорог, преимущественно на глинистых грунтах.

G: Умеренные широты Северной Америки, Европы и Сибири. В России: Брянская, Смоленская, Ярославская области, Республика Коми.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Булохов, 2001; Чемерис, 2004; Семенищенков, 2006, 2009; Булохов, Харин, 2008; Кузьменко, 2014; Тетерюк, 2017.

Code: PHR-03A03 (RU)

Ass. *Glycerietum notatae* Kulczyński 1928 *nom. corr.*

NCh: Сообщества с доминированием *Glyceria notata*.

DS: *Glyceria notata* (dom.).

Syn: *Glycerietum plicatae* Kulczyński 1928 *nom. inept.* [Art. 44]; *Catabroso-Glycerietum plicatae* Br.-Bl. 1949; *Glycerietum plicatae* Oberdorfer 1957; *Veronico-Glycerietum plicatae* Soó 1971.

H: Песчаные, песчано-илистые, илистые прибрежные мелководья и обсыхающие отмели водоёмов со стоячей и медленно текущей водой.

G: Умеренные широты Северной Евразии. В России: Республика Башкортостан, Республика Коми.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; **RUE**; KRY.

Ref: Рябова и др., 2017.

Code: PHR-03A04 (RU)

Ass. *Glycerietum spiculosae* Savich 1967

NCh: Сообщества с доминированием *Glyceria spiculosa*.

DS: *Glyceria spiculosa* (dom.).

Syn: *Glycerio spiculosae-Phragmitetum ausralis* Akhtyamov 1987 *nom. ined.* [Art. 1].

H: Прибрежные мелководья, молодые сплавины, пониженные сырые участки рельефа с песчаными, илесто-песчаными, торфянистыми грунтами.

G: Умеренные широты Северной Азии. В России: Иркутская обл., Республика Бурятия, Забайкальский край и Хабаровский край.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; **CTA**; YAK.

Russian Far East: AMU; **KHA**; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Ref: Савич, 1967; Ахтямов, 1987; Korotkov et al., 1991; Chepinoga, 2014; Чепинога, 2015.

Code: PHR-03A05 (RU)

Ass. *Nasturtietum officinalis* Gilli 1971

NCh: Сообщества с доминированием *Nasturtium officinale*.

DS: *Nasturtium officinale* (dom.).

Syn: *Nasturtietum officinalis* Seibert 1962 [phantom]; *Nasturtietum officinalis* Philippi 1973; *Nasturtietum microphylli* Philippi 1973 [phantom]; *Nasturtietum microphylli* Philippi in Oberdorfer 1977; *Nasturtietum sterilis* Rydlo 2007.

H: Сырые берега и мелководья ручьёв с достаточно богатыми минеральным азотом грунтами.

G: Умеренные широты Евразии, Северной и Южной Америки. В России ассоциация известна из Брянской обл.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; RUN; RUE; KRY.

Note: Аборигенность *Nasturtium officinale*, который культивировался в начале XX в. на юго-западе России, нуждается в изучении [Ю. А. Семенищенков].

Ref: Булохов, 2001, 2008; Семенищенков, 2006, 2009; Зелёная..., 2012.

Code: PHR-03A06 (RU)

Ass. *Polygono hydropiperis-Veronicetum anagallidis-aquaticae* Schaminée et Weeda in Schaminée et al. 1995

NCh: Сообщества с доминированием *Veronica anagallis-aquatica*.

DS: *Veronica anagallis-aquatica* (dom.).

Syn: *Veronicetum anagallis-aquaticae* Kaiser 1926 [Art. 3d]; *Sparganio neglecti–Veronicetum anagallis-aquaticae* Passarge 1999.

H: Мелководные участки русел рек и ручьёв с песчаными грунтами.

G: Умеренные широты Европы и Сибири. В России: европейская часть (Тверская, Вологодская, Ярославская, Костромская, Ивановская области), Западная Сибирь (Новосибирская обл., Алтайский край), Восточная Сибирь (Иркутская обл., Забайкальский край, Республика Бурятия).

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Ref: Бобров, Чемерис, 2006; Чепинога, 2015; Киприянова, 2019.

Code: **PHR-04 (RU)**

Ord. *Oenanthetalia aquatica* Hejný ex Balátová-Tuláčková, Mucina, Ellmauer et Wallnöfer 1993

NCh: Сообщества гелофитов в водоёмах и водотоках с переменным уровнем обводнения на аллювиальных и илистых субстратах.

DS: *Agrostis stolonifera*, *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Eleocharis palustris*, *Equisetum arvense*, *Oenanthe aquatica*, *Rorippa amphibia*, *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium emersum*.

Syn: *Oenanthetalia aquatica* Hejny in Kopecky et Hejny 1965 [Art. 2b]; *Equisetetalia arvensis* Mirkin et Naumova in Kononov, Gogoleva, Naumova et Pavlov 1989 *nom. ined.* [Art. 1]; *Arctophiletalia fulvae* Pestryakov et Gogoleva in Kholod 2007.

H: Водоёмы и водотоки с переменным уровнем обводнения с аллювиальными и илистыми грунтами.

G: Во всех широтных поясах Голарктики. В России: практически по всей территории.

Ref: Киприянова, 2008, 2019; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016.

Code: **PHR-04A (RU)**

All. *Agrostio stoloniferae–Equisetion arvensis* Taran 1997

NCh: Сообщества корневищных и столонообразующих гело- и гигрофитов на аллювиальных отложениях в поймах рек умеренных широт Восточной Европы и Азии.

DS: *Equisetum arvense* (dom.), *Agrostis stolonifera* (codom.).

Syn: *Equisetion arvensis* Mirkin et Naumova in Kononov et al. 1989 *nom. ined.* [Art. 1].

H: Аллювиальные отложения речных пойм.

G: Умеренные широты Восточной Европы и Азии.

Ref: Таран, 1997; Киприянова, 2008.

Code: **PHR-04A01 (RU)**

Ass. *Agrostio stoloniferae–Equisetetum arvensis* (Prokopjev) Grigoryev ex Taran 1997

NCh: Отдельные сообщества с доминированием *Equisetum arvense*.

DS: *Equisetum arvense* (dom.).

NSt: Номенклатурный тип союза *Agrostio stoloniferae–Equisetion arvensis* Taran 1997.

- H:** Обсыхающие илисто-песчаные участки вдоль низких берегов рек и водоёмов поймы.
- G:** Умеренные широты Северной Евразии. В России (информация по опубликованным данным): европейская часть (Республика Коми), Западная Сибирь (Томская обл., Ханты-Мансийский АО), Дальний Восток (Магаданская обл.).
 Eastern Europe: BLT; RUW; *RUC*; RUS; **RUN**; RUE; KRY.
 Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.
 Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.
- Sub:** *Agrostio stoloniferae–Equisetetum arvensis* subass. *typicum*;
A. s.–E. a. subass. *arctophiletosum fulvae* Telyatnikov 2022.
- Note:** Вероятно, к данной ассоциации следует относить неранговые сообщества *Equisetum arvense* в составе невалидно описанного в депонированной рукописи класса *Equisetetea arvensis* Mirkin et Naumova in Kononov et al. 1989 *nom. ined.* [Art. 1], приведённые Ю. А. Семенищенковым (2006) для Брянской обл. и известные по наблюдениям на юго-западе России [Ю. А. Семенищенков].
- Ref:** Таран, 1995б, 1997, 2000; Таран и др., 2004; Синельникова, Таран, 2006; Таран, Тюрин, 2006; Синельникова, 2006; Telyatnikov, 2022.

Code: PHR-04A02 (RU)

- Ass.** *Corispermum sibirici–Equisetetum arvensis* Gogoleva in Kononov et al. 1989 *nom. ined.* [Art. 1].
- NCh:** Пойменные сообщества *Equisetum arvense* с *Corispermum sibiricum*.
- DS:** *Equisetum arvense* (dom.), *Corispermum sibiricum* (codom.).
- H:** Незадернованные сезонно обсыхающие участки песчаных аллювиальных кос речных русел. Обычно соседствуют с пойменными ивняками.
- G:** В России сообщества ассоциации описаны в Якутии.
 Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.
 Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.
- Note:** Первоописание ассоциации представлено в депонированной рукописи. Требуется валидизация [Б. Ю. Тетерюк].
- Ref:** Кононов и др., 1989.

Code: PHR-04A03 (RU)

- Ass.** *Eleocharis palustris–Agrostietum stoloniferae* Iljina, Denisova et Mirkin ex Taran 1995
- NCh:** Отдельные сообщества с доминированием *Agrostis stolonifera* и участием *Eleocharis palustris*.
- DS:** *Agrostis stolonifera* (dom.).
- H:** Обсыхающие илистые участки вдоль низких берегов рек и водоёмов поймы.
- G:** Циркумполярное распространение во всех широтных поясах Евразии и Северной Америки, за исключением полярных пустынь. В России: европейская часть, Западная Сибирь.
 Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.
 Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Лосев, Голуб, 1988а; Ильина и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990в; Миркин и др., 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Таран, 1995б; Папченков, 2001; Таран и др., 2004; Чемерис, 2004; Киприянова, 2005, 2008, 2019; Таран, Тюрин, 2006; Лашинский, Киприянова, 2009; Тетерюк, 2012, 2017.

Code: PHR-04A04 (RU)

Ass. *Eleocharito palustris*–*Ptarmicetum cartilagineae* Taran 1998

NCh: Сообщества с доминированием *Ptarmica cartilaginea* (*Achillea salicifolia* subsp. *salicifolia*).

DS: *Achillea salicifolia* subsp. *salicifolia* (dom.).

H: Сырые дренированные берега рек и пойменных водоёмов на почвах лёгкого гранулометрического состава.

G: В России сообщества ассоциации описаны в Западной Сибири в пойме р. Обь.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Таран, 1998; Таран и др., 2004; Таран, Тюрин, 2006.

Code: PHR-04A05 (RU)

Ass. *Physcomitrello patentis*–*Petasitetum spurii* Taran, Tyurin et Dyachenko 2018

NCh: Сообщества *Petasites spurius* с участием бриевого мха *Physcomitrella patens*.

DS: *Petasites spurius* (dom.), *Physcomitrella patens*.

H: Верхние и средние (по течению) участки речных побочней (кос), обсыхающие в межень, сложенные песчаным и песчано-гравийным аллювием.

G: Западная Сибирь (бассейн р. Обь).

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Таран и др., 2018.

Code: PHR-04B (RU)

All. *Arctophilion fulvae* Pestryakov et Gogoleva ex Kholod 2007

NCh: Сообщества с доминированием *Arctophila fulva* на олиготрофных илистых грунтах в арктических широтах и в северной (бореальной) полосе умеренных широт северо-восточной Европы, Сибири и Северной Америки.

DS: *Arctophila fulva* (*Dupontia fulva*) (dom.).

Syn: *Arctophilion fulvae* Lambert 1968 *nom. ined.* [Art. 1]; *Eriophoro–Arctophylion fulvae* Mirkin in Pestryakov et al. 1988 [Art. 1, 3o, 5a]; *Arctophilion fulvae* Pestryakov et Gogoleva 1989 *nom. ined.* [Art. 1]; *Arctophilion fulvae* Gogoleva in Kononov et al. 1989 *nom. ined.* [Art. 1]; *Arctophilion fulvae* Lambert in Daniëls et Thannheiser 2013 [Art. 2b, 3o, 5a]; *Arctophilion fulvae* Pestryakov et Gogoleva in Pestryakov et Okhlopov 2013 [Art. 2b].

H: Берега и прибрежные мелководья олиготрофных, олиго-мезотрофных (реже мезотрофных) водоёмов и водотоков с илистыми и песчаными грунтами.

G: Арктические и умеренные (северная полоса) широты северо-восточной Европы, Сибири и Северной Америки.

Ref: Пестряков, Гоголева, 1989; Холод, 2007; Ермаков, 2012; Mucina et al., 2016.

Code: PHR-04B01 (RU)

Ass. *Arctophiletum fulvae* Sambuk 1930 mut. Teteryuk 2023

NCh: Монодоминантные сообщества *Arctophila fulva*.

DS: *Arctophila fulva* (*Dupontia fulva*) (dom.).

Syn: *Colpodietum fulvi* Sambuk 1930 *nom. inept.* [Art. 45]; *Arctophiletum fulvae* Thannheiser 1976 [Art. 23]; *Caltho-Arctophiletum fulvae* Pestryakov, Gogoleva, Mironova et Mirkin 1988 *nom. ined.* [Art. 1]; *Arctophiletum fulvae* Gogoleva in Kononov et al. 1989 *nom. ined.* [Art. 1]; *Arctophilo-Hippuridetum lanceolatae* Pestryakov et Gogoleva 1989 *nom. ined.* [Art. 1], p. p.; *Senecio congesti-Arctophiletum fulvae* Gogoleva 1993 [Art. 2b].

H: Мелководья термокарстовых и пойменных озёр, обсыхающие мелководья (до 60 см глубиной) рек с медленным течением с песчаными, песчано-илистыми и илисто-глинистыми грунтами.

G: Арктические и северная (бореальная) полоса умеренных широт северо-восточной Европы, Сибири и Северной Америки. В России: по всей территории тундровой зоны, лесотундры и нередко в северной части таёжной зоны.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; *KAM*; **MAG**.

Sub: *Arctophiletum fulvae* subass. *typicum*;

A. f. subass. *myriophylletosum sibirici* Taran 1998;

A. f. subass. *ranunculetosum hyperborei* Möller ex O. Lavrinenko, I. Lavrinenko, Tsyvkunova et D'yachkova 2024;

A. f. subass. *sphagnetosum squarrosi* Koroleva et Kopeina in Kopeina et al. 2017 *nom. inval.* [Art. 3b].

Note: Субасс. *A. f. sphagnetosum squarrosi* (Копейна и др., 2017), объединяющая сообщества с доминированием *Arctophila fulva* и значимым участием сфагновых мхов в понижениях бугристых торфяников, по видовому составу и экологии соответствует классу *Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae* Tüxen 1937 [О. В. Лавриненко].

Ref: Самбук, 1930; Пестряков и др., 1988; Кононов и др., 1989; Пестряков, Гоголева, 1989; Гоголева, 1993; Таран, 1998, 2000; Таран и др., 2004; Синельникова, Таран, 2006; Таран, Тюрин, 2006; Синельникова, 2009; Пестряков, Охлопков, 2013; Копейна и др., 2017; Нешатаев и др., 2017б; Лавриненко, Лавриненко, 2018б; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Teteryuk, 2023; Лавриненко и др., 2024.

Code: PHR-04B02 (RU)

Ass. *Eleocharito acicularis-Arctophiletum fulvae* Telyatnikov 2022

NCh: Прибрежно-водные сообщества *Arctophila fulva* с *Eleocharis acicularis*.

DS: *Arctophila fulva* (*Dupontia fulva*) (dom.), *Eleocharis acicularis* (codom.)

H: Низкие участки речных пойм, затапливаемых в половодья, на высотах 2–35 м над ур. м. Грунты переувлажнённые аллювиальные.

G: Ассоциация описана на севере Красноярского края (п-ов Таймыр, нижнее течение р. Амбарная).

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Telyatnikov, 2022.

Code: PHR-04C (RU)

All. *Eleocharito palustris–Sagittarion sagittifoliae* Passarge 1964

NCh: Сообщества среднерослых гелофитов на илистых грунтах мелководных водоёмов с переменным уровнем обводнения и периодически обсыхающих берегах водотоков умеренных широт Евразии.

DS: *Butomus umbellatus*, *Eleocharis palustris*, *Oenanthe aquatica*, *Ranunculus gmelinii*, *Rorippa amphibia*, *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium emersum*.

Syn: *Oenanthion aquaticae* Hejny 1948 *nom. ined.* [Art. 1]; *Oenanthion aquaticae* Hejny ex Neuhäusl 1959 [pseudonym]; *Phalarido–Glycerion maximae* Passarge 1964 p. p. [Art. 2b]; *Mentho arvensis–Eleocharition palustris* de Foucault in de Foucault et Catteau 2012.

H: Мелководные водоёмы с илистыми грунтами с переменным уровнем обводнения и периодически обсыхающие берега водотоков.

G: Умеренные широты Евразии.

Ref: Чепинога, 2015; Киприянова, 2019.

Code: PHR-04C01 (RU)

Ass. *Alopecuro–Alismatetum plantaginis-aquaticae* Bolbrinker 1984

NCh: Сообщества с доминированием *Alisma plantago-aquatica*.

DS: *Alisma plantago-aquatica* (dom.).

Syn: *Butomo–Alismatetum plantaginis-aquaticae* Slavnić 1948 [phantom]; *Scirpetum maritimi* Tüxen 1937 *alismatetosum plantaginis-aquaticae* Slavnić 1948; *Butomo–Alismetum plantaginis-aquaticae* (Slavnić 1948) Hejny in Dykyjová et Květ 1978 [phantom]; *Agrostio–Alismatetum plantago-aquaticae* Grigoryev et Solomeshch 1987 *nom. ined.* [Art. 1]; *Agrostio–Alismatetum plantago-aquaticae* Grigoryev, Solomeshch, Alimbekova et Onischzenko 2002 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a].

H: Пересыхающие участки водоёмов и водотоков с медленно текущей водой.

G: Умеренные широты Евразии и Северной Америки. В России: европейская часть, Западная Сибирь (Новосибирская обл., Алтайский край).

Eastern Europe: *BLT*; *R UW*; **RUC**; *RUS*; **RUN**; *RUE*; *KRY*.

Caucasus: *NCS*.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Russian Far East: *AMU*; *KHA*; *PRM*; *SAK*; KUR; KAM; MAG.

Note: Возможно, к данной ассоциации следует относить неранговые сообщества *Alisma plantago-aquatica* в составе класса *Phragmito–Magnocaricetea*, приведённые для Брянской обл. (Семенищенков, 2006, 2009) [Ю. А. Семенищенков].

Ref: Григорьев, Соломеш, 19876; Korotkov et al., 1991; Папченков, 2001; Григорьев и др., 2002; Таран и др., 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Таран, Тюрин, 2006; Лашинский, Киприянова, 2009; Семенищенков, 2006, 2009; Тетерюк, 2017; Киприянова, 2019.

Code: PHR-04C02 (RU)

Ass. *Batrachio circinati–Alismatetum graminei* Hejný in Dykyjová et Květ 1978

NCh: Сообщества с доминированием *Alisma gramineum*.

DS: *Alisma gramineum* (dom.).

Syn: Vergesellschaftung von *Alisma graminei* Kallen 1994; *Eleocharito acicularis–Alismatetum graminei* (Kallen 1994) Passarge 1999.

H: Прибрежные периодически обсыхающие мелководья (5–40 см глубиной) водоёмов. Грунты чаще илистые, реже глинисто-песчаные.

G: В России: Западная Сибирь (Новосибирская обл.).
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.
Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Необходима замена наименования ассоциации [Art. 45] в связи принятым названием одного из имяобразующих таксонов – *Ranunculus circinatus* Sibth. (POWO) [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Киприянова, 2005, 2019.

Code: PHR-04C03 (RU)

Ass. *Beckmannio eruciformis–Rorippetum austriacae* Saveljeva et Golub 1990 *nom. ined.* [Art. 1].

NCh: Монодоминантные сообщества *Rorippa austriaca* с участием *Beckmannia eruciformis*.

DS: *Beckmannia eruciformis*, *Rorippa austriaca* (dom.).

H: Заиленные мелководья лиманов, находящиеся в состоянии длительного подтопления.

G: Нижнее Поволжье.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Note: Первоописание ассоциации представлено в депонированной рукописи. Необходима валидизация синтаксона [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Савельева, Голуб, 1990; Korotkov et al., 1991.

Code: PHR-04C04 (RU)

Ass. *Butometum umbellati* Philippi 1973

NCh: Гелофитные сообщества с доминированием *Butomus umbellatus*.

DS: *Butomus umbellatus* (dom.).

Syn: *Butomus umbellatus*–Gesellschaft Konczak 1968 [Art. 3c]; *Sagittario–Butometum umbellati* (Konczak 1968) Passarge 1999.

H: Прибрежные мелководья до 50 см глубиной, обсыхающие мелководья озёр и медленно текущих рек с илисто-песчаными, глинистыми, илисто-глинистыми грунтами.

G: Умеренные широты Евразии и Северной Америки. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Ref: Гоголева и др., 1987; Григорьев, Соломещ, 1987б; Лосев, Голуб, 1988а, б; Голуб, Лосев, 1990в; Петров, Григорьев, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Таран, 1995б; Папченков, 2001; Таран и др., 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Семенищенков, 2006, 2009; Таран, Тюрин, 2006; Голованов, Абрамова, 2012; Ямалов и др., 2012; Киприянова, 2014, 2019; Чепинога, 2015; Голованов и др., 2017а, б; Тетерюк, 2017; Киприянова, Клещев, 2019; Продромус..., 2019.

Code: PHR-04C05 (RU)

Ass. *Ceratophyllo demersi–Eleocharitetum mamillatae* Chepinoga 2014

NCh: Сообщества с доминированием *Eleocharis mamillata*.

DS: *Eleocharis mamillata* (dom.).

H: Мелководья (до 30 см глубиной) с илистыми и илисто-песчаными грунтами.

G: Умеренные широты Европы и Сибири. В России: европейская часть (Ненецкий АО), Восточная Сибирь (Иркутская обл., Республика Бурятия).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: В Большеземельской тундре *Eleocharis mamillata* активно продвигается на север вплоть до побережья Баренцева моря и формирует сообщества [О. В. Лавриненко].

Ref: Chytrý et al., 1993; Chepinoga, 2014; Чепинога, 2015; Киприянова, 2024а; Лавриненко и др., 2024.

Code: PHR-04C06 (RU)

Ass. *Eleocharito–Alismatetum lanceolati* Minissale et Spampinato 1985

NCh: Сообщества с доминированием *Alisma lanceolatum*.

DS: *Alisma lanceolatum* (dom.).

Syn: *Butomo–Alismatetum lanceolati* (Timar 1957) Hejný 1969; *Butomo–Alismatetum lanceolati* (Timar 1957) Westhoff et Segal in Westhoff et den Held 1969; *Alismatetum lanceolati* Zahlheimer 1979 *nom. inval.* [Art. 30, 5a]; *Alismatetum lanceolati* Zahlheimer ex Šumberová in Chytrý 2011.

H: Прибрежные мелководья эвтрофных слабосолоноватых и пресных водоёмов с илистыми, илисто-песчаными грунтами.

G: Умеренные широты Европы. В России: Республика Крым.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Ref: Продромус..., 2019.

Code: PHR-04C07 (RU)

Ass. *Eleocharitetum austriacae* Kipriyanova et Lashchinskiy 2000

NCh: Сообщества с доминированием *Eleocharis austriaca*.

- DS:** *Eleocharis austriaca* (*Eleocharis mamillata* subsp. *austriaca*) (dom.).
- H:** Прибрежные периодически обсыхающие мелководья (до 30 см глубиной) естественных и антропогенно трансформированных водоёмов и водотоков с галечниковыми, песчаными, глинистыми грунтами.
- G:** Умеренные широты Европы и Сибири. В России: европейская часть (Вологодская, Ярославская области), Западная Сибирь (Новосибирская обл., Алтайский край).
 Eastern Europe: **BLT**; *R UW*; **RUC**; *RUS*; **RUN**; *RUE*; **KRY**.
 Siberia: **WSB**; **ALT**; *TVA*; *KRA*; *IRK*; **BRY**; **CTA**; **YAK**.
- Ref:** Киприянова, Лашинский, 2000; Бобров, Чемерис, 2006; Киприянова, 2008, 2019; Лашинский, Киприянова, 2009.

Code: PHR-04C08 (RU)

- Ass.** *Eleocharitetum palustris* Savich 1926
- NCh:** Сообщества с доминированием *Eleocharis palustris*.
- DS:** *Eleocharis palustris* (dom.).
- Syn:** *Eleocharitetum palustris* Shennikov 1919 [Art. 2b]; *Eleocharitetum palustris* Ubrizsy 1948; *Eleocharitetum palustris* (Shennikov 1919) Ubrizsy 1948; *Acrocladio-Eleocharitetum palustris* O. Bolòs et Vigo in Bolòs 1967; *Alismato-Eleocharitetum* Máthé et M. Kovács 1967; *Calliargonello cuspidatae-Eleocharitetum palustris* O. Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967; *Eleocharitetum palustris* R. Jovanović 1969 *nom. prov.* [Art. 3b]; *Galio-Eleocharitetum palustris* R. Jovanović 1970 *nom. prov.* [Art. 3b]; *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris* Rivas-Martínez et Costa in Rivas-Martínez et al. 1980; *Butomo-Eleocharitetum palustris* Golub et Losev in Golub et al. 1991; *Glycerio spicatae-Eleocharitetum vulgaris* Molina, Galán et Sardinero in Molina 1996; *Oenantho globulosae-Eleocharitetum palustris* O. Bolòs 1996.
- H:** Прибрежные и обсыхающие мелководья (до 50 см глубиной) различных типов водоёмов и водотоков с илистыми, песчано-илистыми, глинистыми, песчано-гравийными субстратами.
- G:** Евразия и Северная Америка. В России: по всей территории, за исключением полярных пустынь.
 Eastern Europe: *BLT*; *R UW*; **RUC**; **RUS**; **RUN**; *RUE*; **KRY**.
 Caucasus: *NCS*.
 Siberia: **WSB**; **ALT**; *TVA*; *KRA*; *IRK*; **BRY**; **CTA**; **YAK**.
 Russian Far East: *AMU*; *KHA*; *PRM*; *SAK*; *KUR*; *KAM*; *MAG*.
- Sub:** *Eleocharitetum palustris* subass. *typicum*;
E. p. subass. *arctophiletosum fulvae* Lavrinenko et Lavrinenko 2018;
E. p. subass. *lysimachietosum nummulariae* Grigoryev, Solomeshch, Alimbekova et Onischzenko 2002 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a].
- Ref:** Савич, 1926; Григорьев, Соломещ, 1987б; Гоголева и др., 1987; Лосев, Голуб, 1988а; Голуб, Лосев, 1990в; Петров, Григорьев, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Таран, 2000; Булохов, 2001; Папченков, 2001; Григорьев и др., 2002; Таран и др., 2004; Чемерис, 2004; Киприянова, 2005, 2008, 2013, 2019; Семенищенков, 2006, 2009; Таран, Тюрин, 2006; Лашинский,

Киприянова, 2009; Аверинова, 2010; Бактыбаева и др., 2011; Голованов, Абрамова, 2012; Тетерюк, 2012, 2017; Ямалов и др., 2012; Кузьменко, 2014; Cherinoga, 2014; Чепинога, 2015; Голованов и др., 2017а, б; Нешатаев и др., 2017б; Лавриненко, Лавриненко, 2018б; Продромус..., 2019; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Лавриненко и др., 2024.

Code: PHR-04C09 (RU)

Ass. *Eleocharitetum quinqueflorae* Lüdi 1921

NCh: Сообщества с доминированием *Eleocharis quinqueflora*.

DS: *Eleocharis quinqueflora* (dom.).

Syn: *Eleocharitetum pauciflorae* Issler 1932 [Art. 7]; à *Eleocharis quinqueflora* Gallandat 1982 [Art. 3c].

H: Сырые периодически заливаемые берега рек с каменисто-песчаными, гравийно-песчаными грунтами.

G: Умеренные широты Евразии и Северной Америки. В России: Республика Коми, Ненецкий АО.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Тетерюк Б. Ю., Лавриненко О. В. (неопубл. данные).

Code: PHR-04C10 (RU)

Ass. *Eleocharito palustris–Hippuridetum vulgaris* Passarge 1964

NCh: Гелофитные сообщества с доминированием *Hippuris vulgaris*.

DS: *Hippuris vulgaris* (dom.).

Syn: *Hippuridetum vulgaris* Rübel 1912 [Art. 2b]; *Hippuridetum vulgaris* Eggler 1933 [Art. 2b]; *Eleocharitetum palustris* Ubrizsy 1948; *Eleocharis palustris–Hippuris vulgaris*–Gesellschaft Passarge 1955 [Art. 3c]; *Hippuridetum vulgaris* Passarge 1955 [phantom]; *Hippuridetum submersae* Podbielkowski et Tomaszewicz 1981.

H: Прибрежные мелководья (до 60 см глубиной) и обсыхающие отмели стоячих и слабопроточных водоёмов с илистыми, илесто-глинистыми, песчано-илистыми грунтами.

G: Арктические и умеренные широты Евразии и Северной Америки. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Ref: Mirkin et al., 1985; Гоголева и др., 1987; Петров, Григорьев, 1991; Korotkov et al., 1991; Hilbig, 2000a; Киприянова, 2000, 2013, 2019; Таран и др., 2004; Чемерис, 2004; Семенищенков, 2006, 2009; Таран, Тюрин, 2006; Тетерюк, 2008, 2011, 2012, 2017; Аверинова, 2010; Буховец, 2010; Зелёная..., 2012; Cherinoga, 2014; Чепинога, 2015; Голованов и др., 2017а, б; Нешатаев и др., 2017б; Лавриненко и др., 2024.

Code: PHR-04C11 (RU)

Ass. *Glycerio maximae–Sietum latifolii* Landucci et al. 2020

NCh: Сообщества с доминированием *Sium latifolium*.

DS: *Sium latifolium* (dom.).

Syn: *Sium latifolium*–Gesellschaft Philippi 1973 [Art. 3c]; *Rorippo amphibiae–Sietum latifoli* (Philippi 1973) Passarge 1999 [Art. 2b, 7].

H: Прибрежные обсыхающие мелководья пойменных озёр и речных плёсов с органоминеральными отложениями.

G: Умеренные широты Евразии. В России: Республика Коми.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Тетерюк Б. Ю. (неопubl. данные).

Code: PHR-04C12 (RU)

Ass. *Hippuridetum lanceolatae* Pestryakov et Gogoleva ex O. Lavrinenko, I. Lavrinenko, Tsyvkunova et D'yachkova 2024

NCh: Монодоминантные сообщества *Hippuris lanceolata* приморских арктических районов Голарктики.

DS: *Hippuris lanceolata* (dom.).

Syn: *Arctophilo–Hippuridetum lanceolatae* Pestryakov et Gogoleva 1989 *nom. ined.* [Art. 1]; *Hippuridetum lanceolatae* Pestryakov et Gogoleva 1989 *nom. ined.* [Art. 1].

H: Отмели по берегам тундровых озёр и проток. Обсыхающие мелководья солончатых маршей. Вязкие илистые грунты.

G: Арктические широты Евразии и Северной Америки. В России: приморские районы восточноевропейских тундр (п-ов Канин, Малоземельская и Большеземельская тундра, острова Колгуев, Долгий и Вайгач) и Якутии (Яно-Индибирская низменность).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Ref: Пестряков, Гоголева, 1989; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Лавриненко и др., 2024.

Code: PHR-04C13 (RU)

Ass. *Leersietum oryzoidis* Eggler 1933

NCh: Сообщества с доминированием *Leersia oryzoides*.

DS: *Leersia oryzoides* (dom.).

Syn: *Leersietum oryzoidis* Krause in Tüxen 1955; *Leersietum oryzoidis* (Eggler) Passarge 1957; *Leersietum oryzoidis* Krause in Tüxen 1955 em. Passarge 1957; *Leersio-Bidentetum* Poli et J. Tüxen 1960; *Leersietum oryzoidis* (Seibert 1962) Oberdorfer et al. 1967.

H: Прибрежные и обсыхающие мелководья рек с илесто-песчаными грунтами.

G: Южная полоса умеренных широт Европы, Сибири и Северной Америки. В России (информация по опубликованным данным): европейская часть (Курская, Брянская, Смоленская области, Республика Башкортостан).

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; RUN; **RUE**; KRY.

Ref: Булохов, 2001; Семенищенков, 2006, 2009; Аверинова, 2010; Кузьменко, 2014; Голованов и др., 2016.

Code: PHR-04C14 (RU)

Ass. *Lemno minoris–Agrostitetum stoloniferae* Losev in Golub et al. 1991.

NCh: Мелкоконтурные прибрежные сообщества с доминированием *Agrostis stolonifera* с *Lemna minor*.

DS: *Agrostis stolonifera* (dom.), *Lemna minor* (codom.)

Syn: *Lemno minoris–Agrostitetum stoloniferae* Losev in Losev et Golub 1987 [phantom].

H: Мелководные стоячие водоёмы поймы с илистыми либо илисто-песчаными грунтами.

G: Умеренные широты Евразии. В России: Волгоградская обл. (северная часть Волго-Ахтубинской поймы).

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; RUN; **RUE**; KRY.

Ref: Лосев, Голуб, 1987, 1988a; Golub et al., 1991.

Code: PHR-04C15 (RU)

Ass. *Menthetum aquaticae* (Lakusic 1976) Kovács ex Borhidi 2001

NCh: Сообщества с доминированием *Mentha aquatica*.

DS: *Mentha aquatica* (dom.).

H: Мелководья водоёмов и водотоков с глубинами 0–60 см с песчаным, песчано-илистым или илистым грунтом; иногда у выхода родников в подножиях долинных склонов, сложенных карбонатными породами.

G: Умеренные широты Европы и запада Азии. В России: Брянская обл.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; RUN; **RUE**; KRY.

Ref: Семенищенков, 2006; Зелёная..., 2012.

Code: PHR-04C16 (RU)

Ass. *Mentho arvensis–Rorippetum amphibiae* Taran et Tyurin 2023

NCh: Прирусловые сообщества *Rorippa amphibia* с *Mentha arvensis* и *Equisetum arvense*.

DS: *Equisetum arvense*, *Mentha arvensis*, *Rorippa amphibia* (dom.).

Syn: *Rorippetum amphibiae* sensu Taran in Taran et al. 2004 non (Lohm. 1950) Passarge 1964 [Art. 2b].

H: Низкие илистые берега рек.

G: Ассоциация описана из пойм рек Обь и Иртыш в пределах таёжной зоны (Ханты-Мансийский АО).

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: Дополнительный диагностический признак ассоциации – отсутствие *Oenanthe aquatica* в составе сообществ [Г. С. Таран].

Ref: Таран, 2000; Таран, Тюрин, 2023.

Code: PHR-04C17 (RU)**Ass.** *Naumburgietum thyrsoflorae* Kipriyanova et Lashinskiy 2000**NCh:** Сообщества с доминированием *Naumburgia thyrsoflora* (*Lysimachia thyrsoflora*).**DS:** *Lysimachia thyrsoflora* (dom.).**H:** Сырые берега и обсыхающие прибрежные мелководья рек и озёр (до 40 см глубиной) преимущественно на илистых, песчано-илистых и илисто-глинистых грунтах.**G:** Арктические и умеренные широты Евразии и Северной Америки. В России: европейская часть (Республика Коми), Западная Сибирь (Новосибирская обл., Республика Алтай).Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.Russian Far East: *AMU*; *KHA*; *PRM*; *SAK*; KUR; *KAM*; MAG.**Note:** Необходима замена наименования ассоциации [Art. 45] в связи принятым названием имяобразующего таксона – *Lysimachia thyrsoflora* L. (POWO) [Б. Ю. Тетерюк].**Ref:** Киприянова, Лашинский, 2000; Киприянова, 2008, 2019; Лашинский, Киприянова, 2009; Тетерюк, 2017.**Code: PHR-04C18 (RU)****Ass.** *Oenanthe aquatica* Soó ex Nedelcu 1973**NCh:** Сообщества с доминированием *Oenanthe aquatica*.**DS:** *Oenanthe aquatica* (dom.).**Syn:** *Oenanthe aquatica* von Soó 1927 [Art. 2b]; *Oenanthe aquatica* Egger 1933 [Art. 2b]; *Glycerio fluitantis–Oenanthe aquatica* Hejný 1948 *nom. ined.* [Art. 1]; *Glycerio spicatae–Oenanthe aquatica* Brullo, Minissale et Spampinato 1994; *Callo palustris–Oenanthe aquatica* Bulokhov et Kharin 2008.**H:** Обсыхающие заиленные мелководья озёр и речных заводей.**G:** Умеренные широты Европы и Сибири. В России: европейская часть (Брянская обл., Республика Крым), Западная Сибирь (Новосибирская обл.).Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; *RUN*; RUE; **KRY**.Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.**Ref:** Булохов, Харин, 2008; Киприянова, 2019; Продромус..., 2019.**Code: PHR-04C19 (RU)****Ass.** *Oenanthe aquatica–Rorippa amphibia* Lohmeyer 1950**NCh:** Сообщества *Rorippa amphibia* с *Oenanthe aquatica*.**DS:** *Rorippa amphibia* (dom.).**Syn:** *Rorippa amphibia* (Lohmeyer 1950) Passarge 1964.**H:** Низкие обсыхающие берега пойменных водоёмов и медленно текущих рек. На илистых, илисто-песчаных субстратах.**G:** Умеренные широты Европы и западной части Азии. В России: европейская часть, Западная Сибирь.Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; **RUN**; RUE; KRY.Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Петров, Григорьев, 1991; Папченков, 2001; Таран и др., 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Таран, Тюрин, 2006; Семенищенков, 2006, 2009; Голованов, Абрамова, 2012; Ямалов и др., 2012; Тетерюк, 2017; Киприянова, 2019; Булохов и др., 2021.

Code: PHR-04C20 (RU)

Ass. *Sagittarietum sagittifoliae* Frilleux et Jouve 1973

NCh: Сообщества с доминированием *Sagittaria sagittifolia*.

DS: *Sagittaria sagittifolia* (dom.).

Syn: *Sagittario sagittifoliae–Sparganietum emersi* Tüxen 1953 *nom. corr.*, p. p.; *Butomo–Sagittarietum sagittifoliae* Losev in Losev et Golub 1988 *nom. ined.* [Art. 1].

H: Прибрежные мелководья и отмели речных плёсов и озёр, временные водоёмы с песчаными, илисто-песчаными, глинистыми грунтами.

G: Умеренные широты Европы и Сибири. В России: европейская часть, Западная Сибирь.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Лосев, Голуб, 1988a; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Папченков, 2001; Чемерис, 2004; Киприянова, 2008; Лашинский, Киприянова, 2009; Голованов, Абрамова, 2012.

Code: PHR-04C21 (RU)

Ass. *Sagittario sagittifoliae–Calthetum membranaceae* Akhtyamov 1987 *nom. ined.* [Art. 1]

NCh: Сообщества с доминированием *Caltha membranacea* и участием *Sagittaria sagittifolia*.

DS: *Caltha membranacea* (*Caltha palustris* var. *palustris*) (dom., codom.), *Sagittaria sagittifolia* (dom., codom.).

H: Зарастающие, с небольшим водным зеркалом старицы в притеррасной части поймы с илистым грунтом, иловато-глеевыми подводными почвами.

G: Дальний Восток: пойма р. Амур и её крупных притоков (реки Бира и Биджан).

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Note: Первоописание ассоциации представлено в депонированной рукописи. Необходима валидизация синтаксона [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Ахтямов, 1987.

Code: PHR-04C22 (RU)

Ass. *Sagittario sagittifoliae–Sparganietum emersi* Tüxen 1953 *nom. corr.*

NCh: Сообщества совместно произрастающих *Sagittaria sagittifolia* и *Sparganium emersum*.

DS: *Sagittaria sagittifolia* (dom., codom.), *Sparganium emersum* (dom., codom.).

Syn: *Sagittario sagittifoliae–Sparganietum simplicis* Tüxen 1953 *nom. inept.*; *Butomo–Sagittarietum sagittifoliae* Losev in Losev et Golub 1988 *nom. ined.* [Art. 1].

- H:** Прибрежные мелководья и отмели речных плёсов и озёр, временные водоёмы с песчаными, илисто-песчаными, глинистыми грунтами.
- G:** Ареал ассоциации ограничен территорией совместного распространения видов: умеренные широты Европы и Сибири. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.
 Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; KRY.
 Caucasus: *NCS*.
 Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; BRY; CTA; YAK.
- Sub:** *Sagittario sagittifoliae–Sparganietum emersi* subass. *typicum*;
S. s.–S. e. agrostietosum stoloniferae Golub et Mirkin 1986;
S. s.–S. e. lemnetosum trisulcae Golub et Mirkin 1986;
S. s.–S. e. sagittarietosum sagittifoliae Grigoryev et Solomeshch 1987 *nom. ined.* [Art. 1].
- Ref:** Golub, Mirkin, 1986; Григорьев, Соломещ, 1987б; Лосев, Голуб, 1988а; Голуб, Лосев, 1990в; Петров, Григорьев, 1991; Korotkov et al., 1991; Таран, 2000; Папченков, 2001; Таран и др., 2004; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Семенищенков, 2006, 2009; Таран, Тюрин, 2006; Киприянова, 2008, 2019; Тетерюк, 2008, 2017; Лащинский, Киприянова, 2009; Бактыбаева и др., 2011; Голованов, Абрамова, 2012; Чепинога, 2015; Голованов и др., 2017а, б.

Code: PHR-04C23 (RU)

- Ass.** *Scirpetum radicans* Nowiński 1930
- NCh:** Сообщества с доминированием *Scirpus radicans*.
- DS:** *Scirpus radicans* (dom.).
- Syn:** *Scirpetum radicans* Hejný in Hejný et Husák 1978; *Scirpetum radicans* Zahlheimer 1979; *Scirpetum radicans* Akhtyamov 1987 *nom. ined.* [Art. 1].
- H:** Прибрежные мелководья стоячих и слабо проточных водоёмов с песчаными и каменистыми субстратами.
- G:** Умеренные широты Евразии. В России: европейская часть (Брянская обл.), Западная Сибирь (Алтайский край, Республика Алтай), Восточная Сибирь (Иркутская обл., Забайкальский край, Республика Бурятия), Дальний Восток.
 Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; KRY.
 Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.
 Russian Far East: *AMU*; **KHA**; *PRM*; SAK; KUR; KAM; MAG.
- Ref:** Ахтямов, 1987; Korotkov et al., 1991; Семенищенков, 2009; Чепинога, 2015; Киприянова, 2019, 2024а.

Code: PHR-04C24 (RU)

- Ass.** *Scirpetum uniglumis* Almquist 1929
- NCh:** Сообщества с доминированием *Scirpus uniglumis* (*Eleocharis uniglumis*).
- DS:** *Eleocharis uniglumis* (dom.).
- Syn:** *Eleocharitetum uniglumis* Nordhagen 1923; *Scirpetum uniglumis* Du Rietz 1925; *Eleocharitetum uniglumis* Tyler 1969; *Bolbochoeno–Eleocharitetum uniglumis* (Kötter 1961) Passarge 1999.
- H:** Обсыхающие и обводнённые мелководья маршей и мелководья устьев рек (до 15 см глубиной) с илистыми, глинистыми или песчаными грунтами.

G: Умеренные широты Евразии и Северной Америки. В России: европейская часть (побережье Белого моря, лесостепная зона Поволжья), Восточная Сибирь (Забайкальский край).

Eastern Europe: *BLT*; *R UW*; **RUC**; **RUS**; **RUN**; *RUE*; **KRY**.

Caucasus: *NCS*.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: Иногда ассоциацию помещают в класс *Juncetea maritimi* Br.-Bl. 1931 (Бабина, 2002).

Необходимо изменение имени ассоциации [Art. 45]. Принятое название имяобразующего таксона – *Eleocharis uniglumis* (Link) Schult. (POWO) [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Бабина, 2002; Лысенко, 2014; Чепинога, 2015; Мосеев и др., 2024.

Code: **PHR-04C25 (RU)**

Ass. *Sparganietum emersi* Mirkin, Gogoleva et Kononov 1985

NCh: Гелофитные сообщества с доминированием *Sparganium emersum*.

DS: *Sparganium emersum* (dom.).

Syn: *Sagittario sagittifoliae*–*Sparganietum emersi* Tüxen 1953 *nom. corr.*, p. p.; *Butomo–Sagittarietum sagittifoliae* Losev in Losev et Golub 1988 *nom. ined.* [Art. 1].

H: Прибрежные мелководья (до 40 см глубиной), обсыхающие мелководья водоёмов и медленно текущих водотоков. Преимущественно на илистых, а также на песчано-илистых, глинистых, илисто-глинистых грунтах.

G: Умеренные широты Евразии и Северной Америки. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.

Eastern Europe: *BLT*; *R UW*; **RUC**; **RUS**; **RUN**; *RUE*; **KRY**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Russian Far East: *AMU*; *KHA*; *PRM*; *SAK*; *KUR*; *KAM*; *MAG*.

Ref: Mirkin et al., 1985; Гоголева и др., 1987; Лосев, Голуб, 1988а; Киприянова, 2000, 2008, 2019; Папченков, 2001; Таран и др., 2004; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Семенищенков, 2006, 2009; Тетерюк, 2012, 2017; Чепинога, 2015; Киприянова, Клещев, 2019.

Code: **PHR-05 (RU)**

Ord. *Phragmitetalia australis* Koch 1926 *nom. corr.*

NCh: Сообщества высокотравных гелофитов мезотрофных и эвтрофных водоёмов и водотоков Голарктики.

DS: *Equisetum fluviatile*, *Phragmites australis*, *Schoenoplectus lacustris*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

NSt: Номенклатурный тип класса *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941.

H: Берега и прибрежные мелководья мезотрофных и эвтрофных водоёмов и водотоков.

G: Все широтные пояса Голарктики кроме полярных пустынь.

Ref: Ермаков, 2012; Чепинога, 2015; Mucina et al., 2016; Киприянова, 2019.

Code: PHR-05A (RU)

All. *Phragmition australis* Koch 1926 *nom. corr.*

NCh: Сообщества высокотравных гелофитов.

DS: Д. в. союза = д. в. порядка.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

NSt: Номенклатурный тип порядка *Phragmitetalia australis* Koch 1926 *nom. corr.*

H: Берега и прибрежные мелководья пресноводных эвтрофных и мезотрофных водоёмов со стоячей и медленно текущей водой.

G: Все широтные пояса Голарктики.

Ref: Vegetace..., 2011; Ермаков, 2012; Чепинога, 2015; Mucina et al., 2016; Киприянова, 2019.

Code: PHR-05A01 (RU)

Ass. *Acoretum calami* Dagys 1932

NCh: Сообщества с доминированием *Acorus calamus*.

DS: *Acorus calamus* (dom.).

Syn: *Acoretum calami* Eggler 1933 [Art. 31]; *Acoretum calami* Schultz 1941 [Art. 31]; *Acoretum calami* Kobenza 1948 [Art. 31]; *Acoretum calami* Knapp et Stoffers 1962 [Art. 31]; *Acoretum calami* Janković 1974 [Art. 31].

H: Сырые берега и прибрежные мелководья с илистыми, глинистыми и реже песчаными и песчано-каменистыми грунтами.

G: Южная полоса умеренных широт Евразии и Северной Америки. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; RUN; **RUE**; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; **BRY**; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; KHA; *PRM*; SAK; KUR; KAM; MAG.

Ref: Григорьев, Соломещ, 1987б; Лосев, Голуб, 1988б; Голуб, Лосев, 1990в; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Киприянова, 2000, 2019; Булохов, 2001; Папченков, 2001; Семенищенков, 2006, 2009; Булохов, Харин, 2008; Наumenko, 2008; Лащинский, Киприянова, 2009; Аверинова, 2010; Ямалов и др., 2012; Кузьменко, 2014; Чепинога, 2015; Булохов и др., 2020а, 2021.

Code: PHR-05A02 (RU)

Ass. *Bolboschoeno fluviatilis-Zizanietum latifoliae* Miyawaki et Okuda 1972 mut. Teteryuk 2023

NCh: Сообщества с доминированием *Zizania latifolia*.

DS: *Bolboschoenus fluviatilis* (codom.), *Zizania latifolia* (dom., codom.).

Syn: *Scirpo fluviatilis-Zizanietum latifoliae* Miyawaki et Okuda 1972 *nom. inept.* [Art. 45]; *Zizanietum* Akhtyamov 1987 *nom. ined.* [Art. 1]; *Salvinio natantis-Zizanietum latifoliae* Krutskikh, Litvinova et Golub 2013.

H: Прибрежные мелководья водоёмов с глубинами до 120 см и обсыхающие мелководья водотоков с илистыми, илисто-песчаными, глинистыми грунтами. Как правило, участки со значительным колебанием уровня воды.

G: Первичный ареал ценозообразующего вида *Zizania latifolia* – восточноазиатский бореально-субтропический. Вид широко интродуцирован

и натурализовался в разных частях света. В России: европейская часть (Брянская, Волгоградская области), Западная Сибирь (Новосибирская обл.), Дальний Восток (Хабаровский край).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Russian Far East: AMU; **KHA**; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Note: В европейской части России сообщества ассоциации сформировались в результате интродукции и натурализации *Zizania latifolia* (Крутских и др., 2013) [Б. Ю. Тетерюк].

Ref: Ахтямов, 1987; Korotkov et al., 1991; Крутских и др., 2013; Киприянова, 2014, 2019; Булохов и др., 2020а; Teteryuk, 2023.

Code: PHR-05A03 (RU)

Ass. *Calystegio-Phragmitetum australis* Golub et Mirkin 1986 *nom. corr.*

NCh: Сообщества *Phragmites australis* с *Calystegia sepium*.

DS: *Calystegia sepium*, *Carex riparia*, *Dipsacus gmelinii*, *Iris pseudacorus*, *Leonurus marrubiastrum* (*Chaiturus marrubiastrum*), *Lycopus exaltatus*, *Ranunculus lingua*, *Rubus caesius*, *Sonchus arvensis*.

Syn: *Calystegio-Phragmitetum communis* Golub et Mirkin 1986 *nom. inept.* [Art. 44].

H: Умеренно увлажнённые незасолённые участки береговых грив.

G: Нижнее Поволжье: Волго-Ахтубинская пойма.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Sub: *Calystegio-Phragmitetum australis* subass. *typicum*;

C.-P. a. solanetosum Rukhlenko et Golub 2015;

C.-P. a. rubusetosum Rukhlenko et Golub in Rukhlenko 1995.

Ref: Golub, Mirkin, 1986; Голуб, Лосев, 1990в; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Голуб и др., 2015.

Code: PHR-05A04 (RU)

Ass. *Chenopodio rubri-Phragmitetum australis* Rukhlenko et Golub in Rukhlenko 1995 *nom. corr.*

NCh: Сообщества *Phragmites australis* с *Chenopodium rubrum*.

DS: *Chenopodium rubrum* (*Oxybasis rubra*), *Phragmites australis* aggr., *Polygonum aviculare* aggr., *Bolboschoenus maritimus* aggr.

Syn: *Chenopodio rubri-Phragmitetum communis* Golub et Mirkin 1986 *nom. inept.* [Art. 44].

H: Длительно заливаемые экотопы внутренних районов больших островов в дельте р. Волга.

G: Нижнее Поволжье: внутренние районы больших островов в нижней части дельты р. Волга.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Ref: Рухленко, 1995; Голуб и др., 2015.

Code: PHR-05A05 (RU)

Ass. *Cynancho acuti-Phragmitetum australis* Golub et Bondareva in Golub et al. 2015

NCh: Сообщества *Phragmites australis* с *Cynanchum acutum*.

DS: *Cynanchum acutum*, *Persicaria lapathifolia*, *Solanum kitagawae* (*Solanum dulcamara*), *Solanum nigrum*.

H: Периферия водоёмов со слабо засоленными почвами.

G: Нижнее Поволжье: Волго-Ахтубинская пойма.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Ref: Голуб и др., 2015.

Code: **PHR-05A06 (RU)**

Ass. *Equisetum fluviatilis* Nowiński 1930 *nom. corr.*

NCh: Сообщества с доминированием *Equisetum fluviatile* по берегам и на мелководьях водоёмов и водотоков Северного полушария.

DS: *Equisetum fluviatile* (dom.).

Syn: *Equisetum heleocharis* Nowiński 1930 *nom. inept.* [Art. 44]; *Equisetum limosae* Steffen 1931; *Equisetum fluviatilis* Steffen 1931 em. Wilczek 1935; *Equisetum limosae* Steffen 1931 em. Wilczek 1935 em. Matuszkiewicz 1984; *Carici vesicatae-Equisetum fluviatilae* Pestryakov, Gogoleva, Mironova et Mirkin 1988 *nom. ined.* [Art. 1].

H: Сырые и заболачивающиеся берега и прибрежные мелководья до 100 см глубиной. Преимущественно на илистых, илисто-глинистых и песчаных грунтах, редко на каменистых субстратах.

G: Евразия и Северная Америка. В России: почти по всей территории, за исключением полярных пустынь.

Eastern Europe: *BLT*; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; KRY.

Caucasus: *NCS*.

Siberia: **WSB**; **ALT**; *TVA*; *KRA*; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Russian Far East: *AMU*; *KHA*; *PRM*; *SAK*; *KUR*; *KAM*; **MAG**.

Sub: *Equisetum fluviatilis* subass. *typicum*;

E. f. subass. *alimatetosum plantaginis-aquaticae* Grigoryev et Solomeshch 1987 *nom. ined.* [Art. 1];

E. f. subass. *glycerietosum triflorae* Kononov in Mirkin et al. 1992.

Ref: Klotz, Köck, 1984; Григорьев, Соломеш, 1987б; Пестряков и др., 1988; Голуб, Лосев, 1990в; Петров, Григорьев, 1991; Korotkov et al., 1991; Mirkin et al., 1992; Боч, Смагин, 1993; Chytrý et al., 1993; Королюк, Киприянова, 1998, 2005; Киприянова, 2000, 2013, 2019; Таран, 2000, 2008; Булохов, 2001; Папченков, 2001; Тетерюк, Соломеш, 2003; Таран и др., 2004; Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Семенищенков, 2006, 2009; Синельникова, Таран, 2006; Таран, Тюрин, 2006; Булохов, Харин, 2008; Науменко, 2008; Лашинский, Киприянова, 2009; Синельникова, 2009; Бактыбаева и др., 2011; Тетерюк, 2011, 2012, 2017; Харлампыева и др., 2011; Голованов, Абрамова, 2012; Кузьменко, 2014; Ямалов и др., 2014; Чепинога, 2015; Голованов и др., 2017а, б; Нешатаев и др., 2017б; Булохов и др., 2021; Лавриненко, Дьячкова, 2021; Лавриненко и др., 2024.

Code: **PHR-05A07 (RU)**

Ass. *Glycerietum maximae* Nowiński 1930 *nom. corr.*

NCh: Сообщества с доминированием *Glyceria maxima*.

DS: *Glyceria maxima* (dom.).

Syn: *Scirpo lacustris–Glycerietum aquaticae* Allorge 1921 *nom. dub. propos.* [Art. 37]; *Scirpo-Phragmitetum* Koch 1926 *nom. dub. propos.* [Art. 37]; *Glycerietum aquaticae* von Soó 1927 *nom. dub. rejic. propos.* [Art. 37]; *Glycerietum aquatico-fluitantis* Nowiński 1927 *nom. dub. propos.* [Art. 37]; *Glycerietum aquaticae* Nowiński 1928 [phantom]; *Glycerietum aquaticae* Nowiński 1930 *nom. inept.* [Art. 44]; *Glycerietum aquaticae* Hueck 1931; *Acoro–Glycerietum aquaticae* Slavnić 1956; *Carici acutae–Glycerietum maximae* Jilek et Velisek 1964; *Glycerietum maximae* (Nowiński 1928) Hueck 1931 *em.* Krausch 1965; *Beckmannio eruciformis–Glycerietum aquaticae* Barabash, Solomeshch, Onischzenko et Mirkin 1989 *nom. ined.* [Art. 1].

H: Мелководья водотоков и пойменных водоёмов (до 50 см глубиной), пониженные участки рельефа речных пойм. Преимущественно на илистых грунтах.

G: Умеренные широты Северной Евразии. В России: европейская часть (Брянская, Курская, Смоленская, Липецкая области, Республика Башкортостан), Западная Сибирь (Томская обл., Ханты-Мансийский АО).

Eastern Europe: **BLT**; **R UW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Russian Far East: **AMU**; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.

Sub: *Glycerietum maximae* subass. *typicum*;

G. m. subass. *alismatetosum plantaginis-aquaticae* Grigoryev et Solomeshch 1987 *nom. ined.* [Art. 1];

G. m. subass. *lysimachietosum vulgaris* Bulokhov, Panasenkov, Semenishchenkov et Kharin 2020;

G. m. subass. *rorippetosum amphibiae* Bulokhov, Panasenkov, Semenishchenkov et Kharin 2020;

G. m. subass. *symphytetosum officinalis* Grigoryev et Solomeshch 1987 *nom. ined.* [Art. 1].

Ref: Григорьев, Соломеш, 1987б; Барабаш и др., 1989; Петров, Григорьев, 1991; Korotkov et al., 1991; Таран, 1995б, 2000; Федотов, 1999; Булохов, 2001; Таран и др., 2004; Семенищенков, 2006, 2009; Булохов, Харин, 2008; Аверина, 2010; Голованов, Абрамова, 2012; Кузьменко, 2014; Голованов и др., 2017а, б; Булохов и др., 2020б, 2021.

Code: **PHR-05A08 (RU)**

Ass. *Glycerietum triflorae* Mirkin, Gogoleva et Kononov 1985

NCh: Сообщества с доминированием *Glyceria triflora*.

DS: *Glyceria triflora* (dom.).

Syn: *Arctophylo–Glycerietum triflorae* Pestryakov, Gogoleva, Mironova et Mirkin 1988 *nom. ined.* [Art. 1].

H: Обсыхающие берега и прибрежные мелководья водоёмов и водотоков с глубинами до 50 см. Грунты преимущественно илистые и глинисто-илистые, песчано-илистые.

G: Умеренные широты Северной Евразии. В России: Западная Сибирь (Новосибирская обл., Алтайский край), Восточная Сибирь (Иркутская обл., Забайкальский край, Республика Бурятия, Якутия), Дальний Восток (Магаданская обл.).

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Russian Far East: **AMU**; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.

Sub: *Glycerietum triflorae* subass. *typicum*;

G. t. subass. *agrostietosum stoloniferae* Gogoleva in Gogoleva et al. 1987;

G. t. subass. *alopecuretosum arundinacei* Gogoleva in Gogoleva et al. 1987;

G. t. subass. *eleocharitetosum palustris* Kononov in Mirkin et al. 1992;

G. t. subass. *scolochloetosum festucaceae* Gogoleva in Gogoleva et al. 1987.

Ref: Mirkin et al., 1985; Гоголева и др., 1987; Пестряков и др., 1988; Пестряков, Гоголева, 1989; Korotkov et al., 1991; Mirkin et al., 1992; Синельникова, Таран, 2006; Синельникова, 2009; Чепинога, 2015; Киприянова, 2019; Киприянова, Клещев, 2019.

Code: **PHR-05A09 (RU)**

Ass. *Iridetum pseudacori* Eggler ex Brzeg et Wojterska 2001

NCh: Сообщества с доминированием *Iris pseudacorus*.

DS: *Iris pseudacorus* (dom.).

Syn: *Iridetum pseudacori* Eggler 1933 [Art. 2b]; *Equiseto palustris-Iridetum pseudacori* Trinajstić 2008.

H: Заболоченные берега стоячих и проточных водоёмов, преимущественно на глинистых, глинисто-песчаных грунтах.

G: Умеренные широты Евразии (за исключением Дальнего Востока) и Северной Америки. В России: европейская часть (Ярославская обл., Республика Башкортостан).

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Ref: Чемерис, 2004; Голованов и др., 2016.

Code: **PHR-05A10 (RU)**

Ass. *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931

NCh: Сообщества с доминированием *Phalaris arundinacea*.

DS: *Phalaris arundinacea* (dom.).

Syn: *Phalaridetum arundinaceae* Koch 1926 [Art. 2b]; *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* Копецký 1961; *Chaerophyllo-Phalaridetum arundinaceae* Копецký et Hejný 1965 *nom. prov.* [Art. 3b]; *Rorippo-Phalaridetum* Kovács et Máthé 1967; *Carici-Typhoidetum* Soó 1971; *Phalaroido-Scirpetum lacustris* Golub et Mirkin 1986 *nom. dub. rejic. propos.* [Art. 37]; *Calamagrostio langsdorfii-Phalaroidetum arundinaceae* Turubanova, Makulova et Mirkin 1986 *nom. ined.* [Art. 1]; *Carici acutae-Phalaroidetum* Turubanova, Makulova et Mirkin 1986 *nom. ined.* [Art. 1]; *Agrostio stoloniferae-Phalaridetum arundinaceae* Peris in Estesó 1992; *Oenanthro crocatae-Phalaridetum arundinaceae* Molina 1996; *Carici acutae-Phalaridetum* (Kovács et Máthé 1967) Soó 1971 *corr.* Borhidi 2012.

H: Сырые берега рек и пойменных озёр. На почвах лёгкого гранулометрического состава, нередко с отложениями аллювия.

G: Умеренные широты Евразии и Северной Америки. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.

Eastern Europe: *BLT*; **RUW**; **RUC**; *RUS*; **RUN**; **RUE**; *KRY*.

Caucasus: *NCS*.

Siberia: **WSB**; **ALT**; *TVA*; *KRA*; **IRK**; *BRY*; *CTA*; *YAK*.

Russian Far East: *AMU*; *KHA*; *PRM*; *SAK*; *KUR*; *KAM*; *MAG*.

Ref: Klotz, Köck, 1984; Golub, Mirkin, 1986; Турубанова и др., 1986; Григорьев, Соломещ, 1987; Голуб, Лосев, 1990; Петров, Григорьев, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Боч, Смагин, 1993; Таран, 2000; Булохов, 2001; Папченко, 2001; Григорьев и др., 2002; Киприянова, 2005, 2019; Бобров, Чемерис, 2006; Семенищенков, 2006, 2009; Таран, Тюрин, 2006; Булохов, Харин, 2008; Тетерюк, 2008, 2011, 2012, 2017; Лашинский, Киприянова, 2009; Аверинова, 2010; Голованов, Абрамова, 2012; Кузьменко, 2014; Чепинога, 2015; Голованов и др., 2017а, б; Шушпанникова, Ямалов, 2017; Булохов и др., 2019б.

Code: **PHR-05A11 (RU)**

Ass. *Phalarido arundinaceae–Phragmitetum australis* Rukhlenko et Golub in Golub et al. 2015

NCh: Сообщества *Phragmites australis* с *Phalaris arundinacea*.

DS: *Glyceria arundinacea*, *Lindernia procumbens*, *Phalaris arundinacea*.

Syn: *Phalarido arundinaceae–Phragmitetum australis* Rukhlenko et Golub in Rukhlenko 1995 [Art. 3].

H: Дренированные участки берегов водоёмов.

G: Нижнее Поволжье: Волго-Ахтубинская пойма.

Eastern Europe: *BLT*; *RUW*; *RUC*; **RUS**; **RUN**; **RUE**; *KRY*.

Ref: Голуб и др., 2015.

Code: **PHR-05A12 (RU)**

Ass. *Phragmitetum altissimi* Kapitonova et Lysenko 2022

NCh: Сообщества с доминированием *Phragmites altissimus* (*Phragmites australis* subsp. *isiacus*).

DS: *Phragmites australis* subsp. *isiacus* (dom.).

H: Прибрежные мелководья стоячих или слабо проточных водоёмов, а также сырые или заболоченные берега постоянных или временно обсыхающих водоёмов.

G: Юг европейской части России (Астраханская обл.) и крайний юг Западной Сибири в пределах лесостепной зоны (Тюменская обл.), а также во вторичном ареале *P. australis* subsp. *isiacus* – восток Русской равнины (Удмуртская Республика), таёжная зона Западной Сибири (Тюменская обл.).

Eastern Europe: *BLT*; *RUW*; *RUC*; **RUS**; **RUN**; **RUE**; *KRY*.

Caucasus: *NCS*.

Siberia: **WSB**; **ALT**; *TVA*; *KRA*; **IRK**; *BRY*; *CTA*; *YAK*.

Sub: *Phragmitetum altissimi* subass. *typicum*;

Ph. a. subass. *caricetosum ripariae* Kapitonova et Lysenko 2022;

Ph. a. subass. *lemnetosum trisulcae* Kapitonova et Lysenko 2022;

Ph. a. subass. *phalaridetosum arundinaceae* Kapitonova et Lysenko 2022.

Ref: Капитонова, Лысенко, 2022.

Code: PHR-05A13 (RU)

Ass. *Phragmitetum australis* Savich 1926 *nom. corr.*

NCh: Сообщества с доминированием *Phragmites australis*.

DS: *Phragmites australis* (dom.).

Syn: *Phragmitetum communis* Savich 1926 *nom. inept.* [Art. 44]; *Scirpo-Phragmitetum* Koch 1926 *nom. dub. rejic.* [Art. 37]; *Phragmitetum lacustris* Gams 1927; *Phragmitetum vulgaris* Soó 1927; *Phragmitetum australis* (Gams 1927) Schmale 1939; *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* Tüxen et Preising 1942; *Scirpo-Phragmitetum mediterraneum* Tüxen et Preising 1942; *Scirpo lacustris-Phragmitetum mediterraneum typicum* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952; *Phragmiteto-Salicetum cinerei* Gigov 1962; *Scirpo-Phragmitetum* Koch 1926 em. Segal et Westhoff et den Held 1969 p. p.; *Solano dulcamarae-Phragmitetum australis* (Krausch 1965) Succow 1974 ex Krisch 1974; *Peucedano-Phragmitetum australis* Wheeler 1978; *Cicuto-Phragmitetum* Wheeler 1978; *Angelico-Phragmitetum* Wheeler 1980; *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* (Tüxen et Preising 1942) Rivas-Martínez, Bascónes, T. E. Díaz, Fernández-González et Loidi 1991; *Typho-Phragmitetum* (Koch 1926) Schaminée, Van't Veer et Weeda 1995 p. p.

H: Сырые берега и прибрежные мелководья (до 150 см глубиной) пресноводных и солоноватых водоёмов и водотоков. На грунтах различных типов (от глинистых до каменистых) с разной степенью заиленности.

G: На всей территории России, за исключением тундр и полярных пустынь.

Eastern Europe: **BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.**

Caucasus: **NCS.**

Siberia: **WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.**

Russian Far East: **AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.**

Sub: *Phragmitetum australis* subass. *typicum*;

Ph. a. subass. *comaretosum palustris* Boch et Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 30, 5a].

Ref: Савич, 1926; Klotz, Köck, 1984; Mirkin et al., 1985; Григорьев, Соломещ, 1987б; Лосев, Голуб, 1988а, б; Голуб, Лосев, 1990в; Петров, Григорьев, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Боч, Смагин, 1993; Федотов, 1999; Киприянова, 2000, 2005, 2013, 2019; Таран, 2000; Булохов, 2001; Бабина, 2002; Тетерюк, Соломещ, 2003; Чемерис, 2004; Семенищенков, 2006, 2009; Таран, Тюрин, 2006; Булохов, Харин, 2008; Бактыбаева и др., 2011; Голованов, Абрамова, 2012; Тетерюк, 2012, 2017; Кузьменко, 2014; Чепинога, 2015; Голованов и др., 2017а, б; Бондарева, 2019; Продромус..., 2019; Булохов и др., 2021.

Code: PHR-05A14 (RU)

Ass. *Rubio tataricae-Phragmitetum australis* Golub, Bondareva, Sorokin et Nikolaichuk 2015

NCh: Сообщества *Phragmites australis* с *Rubia tatarica*.

DS: *Achillea salicifolia*, *Althaea officinalis*, *Eleocharis palustris*, *Eleocharis uniglumis*, *Euphorbia esula* s. l., *Hierochloë repens*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum virgatum*, *Marsilea quadrifolia*, *Rubia tatarica*, *Schoenoplectus lacustris*.

H: Длительно затопливаемые, обсыхающие к осени, сырые экотопы поймы р. Волга.

G: Нижнее Поволжье: сообщества описаны в Волго-Ахтубинской пойме.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Ref: Голуб и др., 2015.

Code: PHR-05A15 (RU)

Ass. *Schoenoplectetum lacustris* Chouard 1924 mut. Teteryuk 2023

NCh: Сообщества с доминированием *Schoenoplectus lacustris*.

DS: *Schoenoplectus lacustris* (dom.).

Syn: *Scirpo lacustris-Glycerietum aquaticae* Allorge 1921 [Art. 37]; Association à *Scirpus lacustris* Chouard 1924 *nom. inept.* [Art. 45]; *Scirpo-Phragmitetum* Koch 1926 *nom. amb. propos.* [Art. 36]; *Schoenoplectetum lacustris* Eggler 1933; *Scirpetum lacustris* Schmale 1939; *Scirpo-Phragmitetum medioeuropaeum* (Koch 1926) Tüxen 1941 *nom. amb. propos.* [Art. 36]; *Phalaroido-Scirpetum lacustris nom. dub. propos.* Golub et Mirkin 1986 [Art. 37].

H: В южной части ареала – водоёмы (до 150 см глубиной) со стоячей и слабо текущей водой и илистыми, песчано-илистыми грунтами. В северной части – прибрежные мелководья (до 100 см глубиной) рек и проточных озёр преимущественно на песчаных и песчано-гравийных грунтах.

G: Умеренные широты Евразии. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; KRA; **IRK**; BRY; CTA; **YAK**.

Sub: *Schoenoplectetum lacustris* subass. *typicum*;

S. l. subass. *eleocharitetosum palustris* Gogoleva in Gogoleva et al. 1987.

Ref: Klotz, Köck, 1984; Mirkin et al., 1985; Golub, Mirkin, 1986; Гоголева и др., 1987; Григорьев, Соломеш, 1987б; Лосев, Голуб, 1988а, б; Петров, Григорьев, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Киприянова, 2000, 2005, 2008, 2019; Таран, 2000; Булохов, 2001; Папченков, 2001; Тетерюк, Соломеш, 2003; Таран и др., 2004; Бобров, Чемерис, 2006; Семенищенков, 2006, 2009; Лашинский, Киприянова, 2009; Аверинова, 2010; Бактыбаева и др., 2011; Голованов, Абрамова, 2012; Тетерюк, 2012, 2017; Ямалов и др., 2012; Кузьменко, 2014; Чепинога, 2015; Голованов и др., 2017б; Продромус..., 2019; Teteryuk, 2023.

Code: PHR-05A16 (RU)

Ass. *Sparganietum erecti* Roll 1938 *nom. corr.*

NCh: Сообщества с доминированием *Sparganium erectum*.

DS: *Sparganium erectum* (dom.).

Syn: *Sparganietum ramosi* Roll 1938 *nom. inept*; *Sparganietum erecti* Zutshi 1975; *Rorippo microphyllae*–*Sparganietum erecti* Molina 1996.

H: Прибрежные мелководья озёр и медленно текущих рек с илистыми, илисто-песчаными грунтами.

G: Умеренные широты Европы и Азии. В России: европейская часть (Брянская, Волгоградская, Курская, Смоленская области, Республика Башкортостан), Западная Сибирь (Новосибирская обл.), Восточная Сибирь (Якутия).

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; **RUS**; *RUN*; **RUE**; KRY.

Caucasus: *NCS*.

Siberia: **WSB**; *ALT*; *TVA*; *KRA*; *IRK*; *BRY*; *CTA*; **YAK**.

Note: В большинстве случаев при описании сообществ ассоциации объём вида *Sparganium erectum* исследователями принимался в широком смысле без разделения его на подвиды [Б. Ю.Тетерюк].

Ref: Klotz, Köck, 1984; Гоголева и др., 1987; Григорьев, Соломеш, 1987; Лосев, Голуб, 1988а, б; Голуб, Лосев, 1990; Петров, Григорьев, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Киприянова, 2000, 2005, 2008, 2019; Семенищенков, 2006, 2009; Лашинский, Киприянова, 2009; Булохов, Харин, 2008; Аверинова, 2010; Голованов, Абрамова, 2012; Кузьменко, 2014; Голованов и др., 2017; Булохов и др., 2021.

Code: **PHR-05A17 (RU)**

Ass. *Sparganietum microcarpi* (Weber 1976) Passarge 1978

NCh: Сообщества с доминированием *Sparganium microcarpum*.

DS: *Sparganium microcarpum* (*Sparganium erectum* subsp. *microcarpum*).

Syn: *Alismato plantaginis-aquaticae*–*Sparganietum microcarpi* Molina 1996.

H: Прибрежные мелководья озёр и медленно текущих рек с илистыми, илисто-песчаными грунтами.

G: Умеренные широты Европы. В России: европейская часть (Тверская и Ярославская области).

Eastern Europe: BLT; *RUW*; **RUC**; **RUS**; *RUN*; **RUE**; KRY.

Caucasus: *NCS*.

Siberia: *WSB*; *ALT*; *TVA*; *KRA*; *IRK*; *BRY*; *CTA*; **YAK**.

Ref: Чемерис, 2004; Бобров, Чемерис, 2006.

Code: **PHR-05A18 (RU)**

Ass. *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953

NCh: Сообщества с доминированием *Typha angustifolia*.

DS: *Typha angustifolia* (dom.).

Syn: *Scirpo lacustris*–*Glycerietum aquaticae* Allorge 1921 *nom. dub. rejic. propos.* [Art. 37]; le faciès à *Typhetum angustifoliae* Allorge 1921 [Art. 3c]; *Typhetum angustifoliae* Allorge 1922 [phantom]; *Typhetum angustifoliae* von Soó 1927 [Art. 2b]; *Scirpo-Phragmitetum* Koch 1926 *nom. dub. rejic. propos.* [Art. 36.]; *Typhetum angustifolio-latifoliae* Schmale 1939 *nom. dub. rejic. propos.* [Art. 37]; *Salvinio-Typhetum* Golub et Mirkin 1986; *Sparganio erecti*–*Typhetum angustifoliae* Golub, Losev et Mirkin 1991; *Thelypterido*–*Typhetum angustifoliae* Borhidi 1996.

H: Мелководья эвтрофных водоёмов и медленно текущих водотоков с илистыми, илисто-торфянистыми грунтами.

G: Умеренные широты Евразии и Северной Америки. В России: европейская часть, Западная и Восточная Сибирь.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; **KRY**.

Caucasus: NCS.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; **IRK**; BRY; CTA; YAK.

Ref: Klotz, Köck, 1984; Golub, Mirkin, 1986; Григорьев, Соломещ, 1987б; Лосев, Голуб, 1988а, б; Голуб, Лосев, 1990в; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Петров, Григорьев, 1991; Киприянова, 2000, 2008, 2013, 2014, 2019; Булохов, 2001; Папченко, 2001; Лашинский, Киприянова, 2009; Бактыбаева и др., 2011; Голованов, Абрамова, 2012; Ямалов и др., 2012; Кузьменко, 2014; Чепинога, 2015; Голованов и др., 2017а, б; Тетерюк, 2017; Продромус..., 2019; Булохов и др., 2021.

Code: PHR-05A19 (RU)

Ass. *Typhetum austro-orientalis* Kapitonova et Lysenko 2023

NCh: Сообщества с доминированием *Typha austro-orientalis*.

DS: *Typha austro-orientalis* (dom.) (*Typha angustifolia*).

H: Влажные, сырые, заболоченные, обводнённые берега, прибрежные, в том числе заболачивающиеся, мелководья (до 150 см глубиной) пресных и слабосолоноватых, замкнутых или слабопроточных, естественных, антропогенно трансформированных или искусственных водоёмов с грубодетритными, илистыми, илисто-песчаными грунтами.

G: Юг и восток (Удмуртская Республика) европейской части России, Западная Сибирь.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; **RUS**; RUN; RUE; **KRY**.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; **IRK**; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Typhetum austro-orientalis* subass. *typicum*;

T. a.-o. subass. *ceratophylletosum demersii* Kapitonova et Lysenko 2023;

T. a.-o. subass. *oenanthetosum aquaticae* Kapitonova et Lysenko 2023;

T. a.-o. subass. *phragmitetosum altissimae* Kapitonova et Lysenko 2023;

T. a.-o. subass. *scirpetosum hippolyti* Kapitonova et Lysenko 2023;

T. a.-o. subass. *sparganietosum erectae* Kapitonova et Lysenko 2023.

Ref: Капитонова, Лысенко, 2023.

Code: PHR-05A20 (RU)

Ass. *Typhetum latifoliae* Nowiński 1930

NCh: Сообщества с доминированием *Typha latifolia*.

DS: *Typha latifolia* (dom.).

Syn: *Scirpo-Phragmitetum* Koch 1926 *nom. dub. rejic. propos.* [Art. 37]; *Typhetum latifoliae* von Soó 1927 [Art. 2b]; *Typhetum latifoliae* von Soó ex Eggler 1933; *Typhetum angustifolio-latifoliae* Schmale 1939 p. p.; *Glycerio-Typhetum latifoliae* Neuhäusl 1959; *Typhetum latifoliae* Lang 1973.

H: Прибрежные мелководья нарушенных водоёмов и водотоков, заболачивающиеся мелководья, молодые сплавины, пересыхающие водоёмы; на илистых, илисто-глинистых, торфянистых субстратах.

- G:** Умеренные широты Евразии и Северной Америки. В России: европейская часть, Западная, Средняя и Восточная Сибирь.
 Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.
 Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.
 Russian Far East: **AMU**; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.
- Ref:** Mirkin et al., 1985; Григорьев, Соломещ, 1987б; Лосев, Голуб, 1988а; Голуб, Лосев, 1990в; Петров, Григорьев, 1991; Golub et al., 1991; Korotkov et al., 1991; Федотов, 1999; Киприянова, 2000, 2005, 2008, 2014, 2019, 2024а; Таран, 2000; Булохов, 2001; Папченков, 2001; Таран и др., 2004; Чемерис, 2004; Семенищенков, 2006, 2009; Таран, Тюрин, 2006; Булохов, Харин, 2008; Лащинский, Киприянова, 2009; Бактыбаева и др., 2011; Голованов, Абрамова, 2012; Ямалов и др., 2012; Кузьменко, 2014; Чепинога, 2015; Голованов и др., 2017а, б; Тетерюк, 2017; Продромус..., 2019; Булохов и др., 2021.

Code: PHR-05B (RU)

- All.** *Petasition radiatae* Klotz et Köck 1986 mut. Teteryuk 2023
- NCh:** Речные сообщества высокотравных гелофитов с доминированием *Petasites radiatus* на каменистых, гравийных берегах и обсыхающих мелководьях в руслах быстротекущих полугорных и горных рек.
- DS:** *Petasites radiatus* (dom.).
- Syn:** *Nardosmion laevigatae* Klotz et Kock 1986 *nom. inept.* [Art. 45].
- H:** Каменистые, гравийные берега и обсыхающие мелководья в руслах быстротекущих полугорных и горных рек.
- G:** Карелия; бассейны Северной Двины и Печоры; Урал; бассейн Енисея; Средне-Сибирское плоскогорье; Алтай; Салаирский кряж; Саяны; Забайкалье.
- Ref:** Klotz, Köck, 1986.

Code: PHR-05B01 (RU)

- Ass.** *Petasitetum radiatae* Klotz et Köck 1986 mut. Teteryuk 2023
- NCh:** Сообщества с доминированием *Petasites radiatus*.
- DS:** *Petasites radiatus* (dom.).
- Syn:** *Nardosmietum laevigatae* Klotz et Köck 1986 *nom. inept.* [Art. 45]; *Aegopodio-Nardosmietum laevigatae* Klotz et Köck 1986 *nom. prov.* [Art. 3b].
- H:** Прибрежные мелководья (до 70 см глубиной), обсыхающие прибрежные участки русел и сырые берега быстро текущих (горных и полугорных) рек с каменистыми, песчано-каменистыми, песчано-гравийными грунтами; редко – каменистые береговые экотопы горных олигомезотрофных озёр.
- G:** В России: европейская часть (Кольский полуостров, о-в Колгуев, Тиманский кряж, Малоземельская и Большеземельская тундры, Урал), Западная Сибирь (Алтай, Горная Шория, Салаирский кряж).
 Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.
 Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.
- Sub:** *Petasitetum radiatae* var. *typica*, *Agrostis stolonifera* (Голованов и др., 2017а, б).
- Ref:** Klotz, Köck, 1986; Киприянова, 2008, 2019; Лащинский, Киприянова, 2009; Ямалов и др., 2012; Голованов и др., 2017а, б; Тетерюк, 2017; Teteryuk, 2023; Киприянова и др., 2023; Лавриненко и др., 2024.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ БЕЗЛЕСНЫХ И СЛАБООБЛЕСЁННЫХ БОЛОТ

Класс *Oxycocco-Sphagnetea* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946

Е. Д. Лапшина

Code: OXY

Cl. *Oxycocco-Sphagnetea* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946

NCh: Кустарничково-сфагновые и кустарничково-дикраново-лишайниковые сообщества олиготрофных (омбротрофных) верховых болот и заболоченных пустошей на кислых почвах Голарктики.

DS: *Andromeda polifolia*, *Betula nana*, *Calypogeia sphagnicola*, *Carex pauciflora*, *Chamaedaphne calyculata*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Ledum palustre* s. l. (*Rhododendron tomentosum*), *Mylia anomala*, *Oxycoccus microcarpus* (*Vaccinium microcarpum*), *Oxycoccus palustris* (*Vaccinium oxycoccos*), *Polytrichum strictum*, *Rubus chamaemorus*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum balticum*, *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum fuscum*, *Sphagnum lenense*, *Sphagnum medium* aggr. (incl. *Sphagnum divinum*), *Vaccinium uliginosum* s. l.

H: Верховые болота на плоских водоразделах и высоких террасах рек, повышенные умеренно влажные участки болотных систем атмосферного питания.

G: Бореальная и тундровая зоны Голарктики.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

Note: Для того, чтобы отразить эколого-флористический объём единиц классификации болотной растительности, в настоящей работе в качестве синонимов синтаксонов флористической классификации приведены единицы, описанные на основе доминантного, эколого-фитоценотического и других подходов.

Ref: Боч, Смагин, 1993; Лапшина, 2010; Лавриненко, Лавриненко, 2015; Jiroušek et al., 2022; Лапшина и др., 2023.

Code: OXY-01 (RU)

Ord. *Rubo chamaemori-Cladonietalia arbusculae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023

NCh: Кустарничково-лишайниковые и кустарничково-дикраново-политрихово-лишайниковые сообщества мёрзлых торфяных бугров комплексных бугристых и полигональных болот севера Евразии.

DS: *Betula nana*, *Cladonia amaurocraea*, *Cladonia arbuscula*, *Dicranum elongatum*, *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*), *Flavocetraria cucullata*, *Ledum palustre* subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*), *Rubus chamaemorus*, *Vaccinium vitis-idaea* s. l.

H: Мёрзлые торфяные бугры и валики бугристых и полигональных болот.

G: Тундровая зона, лесотундра, север бореальной зоны Евразии.

Ref: Лапшина и др., 2023.

Code: OXY-01A (RU)**All.** *Ledo palustris*–*Cladonion stygiae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023**NCh:** Кустарничково-лишайниковые, кустарничково-сфагново-лишайниковые и осоково-сфагново-лишайниковые сообщества мёрзлых торфяных бугров плоскобугристых и бугорковых болот в северной тайге и лесотундре Западной Сибири.**DS:** *Cladonia stellaris* (dom.), *Cladonia stygia* (dom.), *Ledum palustre* (*Rhododendron tomentosum*) (dom.).**H:** Мёрзлые торфяные бугры и валики бугристых и полигональных болот.**G:** Северная тайга и лесотундра западносибирского сектора Евразии.**Ref:** Лапшина и др., 2023.**Code: OXY-01A01 (RU)****Ass.** *Cladonio stygiae*–*Caricetum globularis* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023**NCh:** Растительность мелкобугорковых багульниково-осоково (*Carex globularis*)-мохово-лишайниковых мелкозалежных болот в подзоне лесотундры Западной Сибири.**DS:** *Carex globularis*, *Cladonia stellaris*, *Cladonia stygia*, *Pleurozium schreberi*.**H:** Плоские участки с резко выраженным мелкобугорковым нанорельефом. Бугорки с мёрзлым минеральным ядром 0.3–0.5 м высотой и 0.5–1.0 м диаметром, отдельно стоящие или образующие скопления, микропонижения занимают от 5 до 20 % площади. Мощность торфа – 25–40 (60) см на бугорках и 10–40 см между ними, с редкими пятнами минерального грунта. К середине августа бугорки оттаивают на глубину 20–25 см.**G:** Южная часть подзоны южных тундр и лесотундра Западной Сибири.
Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.**Sub:** *Cladonio stygiae*–*Caricetum globularis* subass. *typicum*, var. *typica*, *Cladonia amaurocraea*, *Polytrichum commune* (Лапшина и др., 2023);
C. s.–*C. g.* subass. *salicetosum pulchrae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023.**Ref:** Лапшина и др., 2023.**Code: OXY-01A02 (RU)****Ass.** *Empetro subholarctici*–*Eriophoretum vaginati* Khitun in Telyatnikov et al. 2021**NCh:** Кустарничково-мохово-лишайниковые сообщества на мёрзлых торфяных полигонах тундрово-болотных комплексов в южных тундрах Тазовского полуострова (Западная Сибирь).**DS:** *Alectoria ochroleuca*, *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*), *Cladonia stellaris*, *Sphagnum lenense*.**H:** Выпуклые полигоны (5–25 м диаметром, 20–40 см высотой) с кочковатой поверхностью в полигональных тундрово-болотных комплексах на плоских вершинах водоразделов. Торфяной горизонт – 20–30 см, подстилаемый суглинком.**G:** Тазовский полуостров, южные тундры.Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: Ассоциация неоднородна по составу сообществ. Название не отражает физиономический облик, *Eriophorum vaginatum* имеет низкое проективное покрытие (10 % и менее), то есть сообщества нельзя отнести к пушичникам, как их позиционирует автор ассоциации (Lavrinenko et al., 2022) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Telyatnikov et al., 2021; Lavrinenko et al., 2022; Лапшина и др., 2023.

Code: OXY-01A03 (RU)

Ass. *Ledo palustris–Cladonietum stygiae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023

NCh: Багульниково-лишайниковые и багульниково-сфагново-лишайниковые сообщества мёрзлых торфяных бугров плоскобугристых болот на севере бореальной зоны Западной Сибири.

DS: *Ledum palustre* subsp. *palustre* (*Rhododendron tomentosum*), *Cladonia stellaris* (dom.), *Cladonia stygia* (dom.), *Calypogeia neesiana*, *Cephalozia* spp.

NSt: Номенклатурный тип союза *Ledo palustris–Cladonion stygiae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023.

H: Мёрзлые торфяные бугры плоскобугристых болот.

G: Лесотундра и подзона северной тайги Западной Сибири.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Ledo palustris–Cladonietum stygiae* subass. *typicum*;

L. p.–C. s. subass. *sphagnetosum fuscii* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023.

Ref: Лапшина и др., 2023.

Code: OXY-01A04 (RU)

Ass. *Ledo palustris–Polytrichetum stricti* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023

NCh: Длительнопрозводные кустарничково-политриховые сообщества (последпожарные стадии) на месте багульниково-лишайниковых сообществ плоскобугристых комплексов севера Западной Сибири.

DS: *Cladonia cariosa*, *Cladonia cenotea*, *Cladonia cornuta*, *Cladonia crispata*, *Cladonia gracilis*, *Cladonia deformis*, *Icmadophila ericetorum*, *Polytrichum strictum* (dom.).

H: Мёрзлые торфяные бугры крупно- и плоскобугристых болот.

G: Лесотундра и подзона северной тайги Западной Сибири.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Ledo palustris–Polytrichetum stricti* var. *Cladonia cariosa*, *Carex globularis* (Лапшина и др., 2023).

Note: Ассоциация занимает промежуточное положение между исходными лишайниковыми сообществами западносибирского союза *Rubo chamaemori–Cladonion stygiae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023 и кустарничково-лишайниково-моховыми (*Dicranum elongatum*, *Polytrichum strictum*) сообществами союза *Rubo chamaemori–Dicranion elongati* Lavrinenko et Lavrinenko 2015 на сухих мёрзлых торфяных буграх комплексных болот тундровой зоны европейской части России [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина и др., 2023.

Code: OXY-01A05 (RU)

Ass. *Sphagno lenense–Cladonietum stygiae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023

NCh: Кустарничково-сфагново-лишайниковые сообщества на плоских мёрзлых торфяных буграх плоскобугристых болот в южных тундрах Западной Сибири.

DS: *Alectoria ochroleuca*, *Cladonia arbuscula* s. l., *Cladonia stellaris*, *Cladonia stygia*, *Sphagnum balticum*, *Sphagnum lenense*.

H: Плоские мёрзлые торфяные бугры и полигоны (5–15 см высотой и 5–25 м диаметром) в плоскобугристых и остаточного-полигональных болотных комплексах.

G: Подзона южных тундр Западной Сибири.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Sphagno lenense–Cladonietum stygiae*, var. *typica*, *Oxycoccus microcarpus* (Лапшина и др., 2023).

Ref: Лапшина и др., 2023.

Code: OXY-01B (RU)

All. *Rubo chamaemori–Dicranion elongati* Lavrinenko et Lavrinenko 2015

NCh: Кустарничково-морошково-мохово (*Dicranum elongatum*, *Polytrichum strictum*)-лишайниковые сообщества на сухих мёрзлых торфяных буграх комплексных бугристых и полигональных болот в тундровой зоне и лесотундре европейской части России.

DS: *Andromeda polifolia* subsp. *pumila*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia uncialis*, *Cetraria islandica*, *Dicranum elongatum*, *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Flavocetraria nivalis*, *Ledum palustre* subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*), *Polytrichum hyperboreum*, *Polytrichum strictum*, *Rubus chamaemorus*, *Thamnolia vermicularis*, *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus* (*Vaccinium vitis-idaea*), *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*).

Syn: См. Mucina et al., 2016.

NSt: Номенклатурный тип порядка *Rubo chamaemori–Cladonietalia arbusculae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023.

H: Мёрзлые торфяные бугры бугристых и плоскополигональных болот.

G: Лесотундра и тундровая зона восточноевропейского сектора Евразии.

Note: До проведения синтаксономической ревизии в союз включены ассоциации, описанные в аналогичных местообитаниях на п-ове Таймыр [О. В. Лавриненко].

Ref: Лавриненко, Лавриненко, 2015; Лапшина и др., 2023.

Code: OXY-01B01 (RU)

Ass. *Betulo nanae–Dicranetum elongati* Zanolka 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b, 5]

NCh: Кустарничково-политрихово-дикрановые сообщества мёрзлых бугров болотных комплексов Южного Таймыра.

DS: *Betula nana*, *Dicranum elongatum* (dom.), *Eriophorum vaginatum*, *Ledum palustre* subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*), *Ochrolechia frigida*, *Pertusaria*

dactylina, *Pertusaria panurga*, *Polytrichum strictum* (dom.), *Racomitrium lanuginosum*, *Salix pulchra*.

H: Слабовыпуклые сухие торфяные бугры 0.5–0.7 м высотой в бугристо-топяном болотном комплексе.

G: П-ов Таймыр, юг тундровой зоны.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Название предложено как предварительное. Автор отнесла ассоциацию к союзу *Oxycocco microcarpi–Empetrium hermaphroditi* Nordhagen ex Du Rietz 1954 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Заноха, 2007.

Code: OXY-01B02 (RU)

Ass. *Calamagrostio holmii–Dicranetum elongati* Zanolka 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b, 5]

NCh: Кустарничково-политрихово-дикрановые сообщества мёрзлых бугров болот в подзонах арктических и типичных тундр Таймыра.

DS: *Calamagrostis holmii*, *Cladonia macroceras*, *Dicranum elongatum* (dom.), *Poa arctica*, *Tephroseris atropurpurea* (*Tephroseris integrifolia* subsp. *atropurpurea*), *Tetraplodon mnioides*.

H: Повышения бугристо-мочажинных комплексов по окраинам заболоченных депрессий, низким заболоченным морским террасам, днищам межгрядовых понижений. Торфяной горизонт – 15–20 см.

G: П-ов Таймыр, северная часть тундровой зоны, преимущественно подзоны арктических и типичных тундр.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Название предложено как предварительное. Автор не отнесла ассоциацию к какому-либо союзу и порядку класса *Oxycocco-Sphagnetum* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Заноха, 2007.

Code: OXY-01B03 (RU)

Ass. *Dicrano laevidentis–Betuletum exilis* Lapshina et Filippov 2025.

NCh: Карликовоберёзово (ерниково)-зеленомошные сообщества мёрзлых торфяных бугров плоскобугристых болот с доминированием в моховом покрове видов рода *Dicranum* и *Polytrichum strictum* в тундровой зоне восточноазиатской части России.

DS: *Aulacomnium palustre*, *Betula nana* subsp. *exilis* (dom.) (*Betula glandulosa*), *Dicranum elongatum* (dom.), *Dicranum laevidens* (dom.), *Peltigera aphthosa*, *Polytrichum strictum* (dom.), *Salix pulchra*.

H: Выпуклые мёрзлые сухие торфяные бугры 30–35 (до 60) см выс. и от 5 до 20 м в диаметре среди обводнённых осоково-сфагновых мочажин в бугристо-мочажинных и бугристо-мочажинно-полигональных болотных комплексах. Глубина сезонного оттаивания торфа 20–30 см.

G: Восточноазиатские тундры, подзона южных тундр.

Siberia: WSB; ALT; TVA; *KRA*; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Dicrano laevidentis*–*Betuletum exilis* subass. *typicum*;

D. l.–*B. e.* subass. *ledetosum decumbentis* Lapshina et Filippov 2025.

Note: Принятые названия имяобразующих видов: *Betula nana* subsp. *exilis* (Sukaczew) Hultén – *Betula glandulosa* Michx.; *Ledum palustre* subsp. *decumbens* (Aiton) Hultén – *Rhododendron tomentosum* Harmaja (POWO) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Lapshina, Filippov, 2025.

Code: OXY-01B04 (RU)

Ass. *Pleurozio schreberi*–*Caricetum globularis* Lavrinenko et Lavrinenko 2015 *nom. invers.*

NCh: Кустарничково-лишайниково-осоковые (*Carex globularis*) сообщества на торфянисто-глеевых почвах в тундровой зоне европейской части России.

DS: *Carex globularis* (dom.), *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*) (dom.), *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus microcarpus* (*Vaccinium microcarpum*), *Pleurozium schreberi*, *Sphagnum fuscum*, *Sphagnum warnstorffii*.

H: Слабо наклонённые водораздельные пространства, пологие склоны увалов и холмов на торфянисто-глеевых почвах. Мощность торфа под очёсом до 20 см.

G: Восточноевропейские тундры, подзона южных тундр и северная лесотундра. Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: Авторы отнесли ассоциацию к союзу *Oxycocco microcarpi*–*Empetrion hermaphroditum* Nordhagen ex Du Rietz 1954 [Е. Д. Лапшина].

Ассоциация отнесена к союзу *Oxycocco microcarpi*–*Empetrion hermaphroditum*, поскольку в её составе есть его основные характерные виды (*Carex globularis*, *Oxycoccus microcarpus*, *Sphagnum fuscum*) и в напочвенном покрове сообществ обычны и другие сфагновые мхи, что не характерно для синтаксонов союза *Rubo chamaemori*–*Dicranion elongati* [О. В. Лавриненко].

Ref: Лавриненко, Лавриненко, 2015; Lavrinenko et al., 2022.

Code: OXY-01B05 (RU)

Ass. *Rubo chamaemori*–*Caricetum rariflorae* Koroleva 2006 *nom. inval.* [Art. 5a]

NCh: Сообщества бугорково-кочковатых тундрово-болотных комплексов на севере Мурманской области.

DS: *Andromeda polifolia*, *Carex rariflora*, *Rubus chamaemorus*.

Syn: *Empetrum nigri chamaemorosum*–*lichenosum*; *Sphagnetum empetroso-chamaemorosum*; *Betuletum nanae chamaemorosum* (Regel, 1923); *Rubo chamaemori*–*Caricetum rariflorae* (Regel 1923) Koroleva 2006.

H: Бессточные понижения и неглубокие ложбины приморских плато.

G: Север Мурманской обл.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Rubo chamaemori*–*Caricetum rariflorae* subass. *cladonietosum* Koroleva 2006 *nom. inval.* [Art. 3g, 4a, 5a];

R. c.–*C. r.* subass. *eriophoretosum vaginati* Koroleva 2006 *nom. inval.* [Art. 4a, 5a].

Note: Ассоциация описана на основании небольшого числа описаний (9) под названием *Rubo chamaemori–Caricetum rariflorae* (Regel 1923) Koroleva 2006. Авторство синтаксона приведено неправильно; К. Регель не использовал таких названий (Regel, 1923). Ассоциация включает весьма неоднородные сообщества тундрово-болотных комплексов с бугорково-кочковатым микрорельефом. В её состав входят сообщества, как мёрзлых лишайниковых торфяных бугров, так и ложбин между ними с ярусом ерника и ив. Ассоциация и субассоциации невалидны, поскольку для обозначения типового описания в диагнозе ассоциации не использовано слово *typus* (*holotypus*, *lectotypus*). В случае валидизации синтаксона название субасс. *R. c.–C. r. cladonietosum* Koroleva 2006, включающей типовое описание ассоциации, должно быть изменено на *R. c.–C. r. typicum* [автоним, Art. 5b, 13b] [Е. Д. Лапшина].

Ref: Королева, 2006.

Code: OXY-01B06 (RU)

Ass. *Rubo chamaemori–Dicranetum elongati* Dedov ex Lavrinenko et Lavrinenko 2015

NCh: Кустарничково-морошково-мохово (*Dicranum elongatum*, *Polytrichum strictum*)-лишайниковые сообщества олиготрофных бугристых и полигональных торфяников восточноевропейской Арктики.

DS: *Cladonia arbuscula* (dom.), *Cladonia rangiferina* (dom.), *Cladonia stellaris*, *Cetrariella delisei*, *Dicranum elongatum*, *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Flavocetraria nivalis*, *Icmadophila ericetorum*, *Rubus chamaemorus* (dom.), *Vaccinium vitis-idaea*.

Syn: *Ledum palustris–Dicranum elongatum*, *Empetrum nigrum–Dicranum elongatum*, *Dicranum elongatum–Cetraria nivalis* (Дедов, 1940); *Rubus chamaemorus–Dicranum elongatum*, *Rubus chamaemorus–Jungermaniaceae*, *Rubus chamaemorus–Cladonia mitis–Dicranum elongatum*, *Rubus chamaemorus–Ochrolechia tartarea*, *Rubus chamaemorus–Cetraria nivalis–Cladonia mitis–Ochrolechia tartarea*, *Empetrum hermaphroditum–Rubus chamaemorus–Ochrolechia tartarea* (Богдановская-Гиенэф, 1938).

NSt: Номенклатурный тип союза *Rubo chamaemori–Dicranion elongati* Lavrinenko et Lavrinenko 2015.

H: Мёрзлые торфяные полигоны и бугры полигональных, мелкобугристых, плоскобугристых и крупнобугристых болот, малорасчленённые торфяники.

G: Канино-Тиманская, Малоземельская и Большеземельская тундры: подзона южных тундр и северная лесотундра (*R. c.–D. e.* субасс. *typicum*), подзона типичных тундр (*R. c.–D. e.* субасс. *caricetosum rariflorae*); острова Колгуев и Долгий, подзона типичных тундр (*R. c.–D. e.* субасс. *inops*).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Rubo chamaemori–Dicranetum elongati* subass. *typicum*, var. *typica*, *Ochrolechia frigida* (Лавриненко, Лавриненко, 2015); *R. c.–D. e.* subass. *caricetosum rariflorae* Lavrinenko et Lavrinenko 2015, var. *typica*, *Ochrolechia frigida* (Лавриненко, Лавриненко, 2015);

R. c.–D. e. subass. *inops* (Bogdanowskaya-Guihéneuf 1938) Lavrinenko et Lavrinenko 2015, var. *typica*, *Ochrolechia frigida* (Лавриненко, Лавриненко, 2015).

Note: Предпринятая позднее статистическая обработка описаний (Лапшина и др., 2023) не выявила специфики субасс. **R. c.–D. e. caricetosum rariflorae**, выделенной авторами (Лавриненко, Лавриненко, 2015) [Е. Д. Лапшина].

Субасс. **R. c.–D. e. caricetosum rariflorae** выделена на основании табличной обработки материалов и отражает широтное положение и специфику местообитаний в подзоне типичных тундр на материке. Сообщества сформированы на мелкобугристых и полигональных торфяниках с маломощным торфом (0.2–0.5 м), что благоприятствует произрастанию на их поверхности *Carex rariflora* (см. Лавриненко, Лавриненко, 2015: 79, табл. 6) [О. В. Лавриненко].

Ref: Богдановская-Гиенэф, 1938; Дедов, 1940; Лавриненко, Лавриненко, 2015; Лапшина и др., 2023.

Code: OXY-01B07 (RU)

Ass. *Tephroserido atropurpureae–Polytrichetum stricti* Lavrinenko et Lavrinenko 2015

NCh: Лишайниковые сообщества мёрзлых полигонов полигональных болот в подзоне типичных тундр восточноевропейского сектора Арктики.

DS: *Bistorta vivipara*, *Flexitrichum flexicaule*, *Lophozia* sp., *Luzula wahlenbergii*, *Omphalina hudsoniana*, *Poa arctica*, *Salix polaris*, *Saxifraga foliolosa* (*Micranthes foliolosa*), *Tephroseris atropurpurea* (*Tephroseris integrifolia* subsp. *atropurpurea*).

H: Полигональные торфяники.

G: О-в Вайгач и прилегающие малые острова в бухте Лямчина, подзона типичных тундр.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: Ассоциация отличается отсутствием основных характерных видов класса. Она предварительно отнесена авторами к союзу **Rubo chamaemori–Dicranion elongati** с возможностью пересмотра её синтаксономического положения по мере накопления материала из северных подзон тундровой зоны [Е. Д. Лапшина].

Для высокоарктических синтаксонов (*Calamagrostio holmii–Dicranetum elongati*, *Tephroserido atropurpureae–Polytrichetum stricti*, com. *Cladonia arbuscula–Dicranum elongatum*), которые от других более южных сообществ на торфяниках отличает общность сосудистых растений (*Bistorta vivipara*, *Carex rariflora*, *Luzula confusa*, *L. wahlenbergii*, *Poa arctica*, *Salix polaris*, *Saxifraga foliolosa*, *Stellaria peduncularis*, *Tephroseris atropurpurea* и др.), по мере накопления материала следует описать новые высшие единицы [О. В. Лавриненко].

Ref: Лавриненко, Лавриненко, 2015.

Com. *Cladonia arbuscula–Dicranum elongatum* [**Rubo chamaemori–Dicranion elongati**]

NCh: Мохово-лишайниковые и кустарничково-лишайниковые сообщества на плоских торфяных буграх в подзоне арктических тундр (Южный остров Новой Земли) (RUN).

Note: Синтаксон описан как тип сообществ (com. type) и имеет много общих таксонов (32) с асс. *Tephroserido atropurpureae–Polytrichetum stricti* Lavrinenko et Lavrinenko 2015, к которой имеющиеся описания могут быть отнесены в ранге субассоциации [Е. Д. Лапшина].

Ref: Александрова, 1956; Лавриненко, Лавриненко, 2020a.

Code: OXY-01C (RU)

All. *Sphagnion lenense* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023

NCh: Кустарничково-лишайниково-сфагновые и кустарничково-пушицево-сфагновые сообщества с доминированием *Sphagnum lenense* (на востоке с редким ярусом листовенницы) на верховых болотах, мёрзлых торфяных полигонах и буграх комплексных полигональных и плоскобугристых болот в тундре и лесотундре (подзоне предтундровых редколесий) азиатской части России с незначительным проникновением в восточноевропейские тундры.

DS: *Aulacomnium turgidum*, *Dicranum laevidens*, *Eriophorum vaginatum*, *Orthocaulis binsteadii*, *Sphagnum balticum*, *Sphagnum lenense* (dom.).

H: Мёрзлые верховые болота, торфяные бугры, полигоны комплексных полигональных и плоскобугристых болот.

G: Южные тундры, предтундровые редколесья и север бореальной зоны азиатской части России.

Note: Основная площадь и разнообразие ассоциаций союза располагаются на востоке азиатской части России. Сам союз описан по синтаксонам из западной части своего ареала. Ранее сообщества союза относили к союзу *Oxycocco microcarpi–Empetrium hermaphroditii* Nordhagen ex Du Rietz 1954 или *Rubo chamaemori–Dicranion elongati* Lavrinenko et Lavrinenko 2015 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина и др., 2023.

Code: OXY-01C01 (RU)

Ass. *Eriophoro vaginati–Sphagnetum lenense* Sinelnikova 2009

NCh: Кустарничково-пушицево-сфагновые сообщества мелкозалежных болот в горных тундрах континентальных областей северо-востока России.

DS: *Eriophorum vaginatum* (dom.), *Polytrichum commune*, *Sphagnum aongstroemii*, *Sphagnum lenense* (dom.), *Sphagnum squarrosum*, *Sphagnum warnstorffii*.

H: Обширные пространства тундровых болот на водоразделах и горных плато на высотах 900–1200 м над ур. м., реже в долинах рек.

G: Чукотка: горные плато в верховьях р. Колыма.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Note: Автор отнесла ассоциацию к союзу *Oxycocco microcarpi–Empetrium hermaphroditii* Nordhagen ex Du Rietz 1954 *nom. cons. propos.*

В союз *Sphagnion lenense* ассоциация помещена предварительно. По своему видовому составу она более тяготеет к кустарничково-осоково (*Carex lugens* subsp. *soczavaeana*)-пушицево-сфагновым сообществам на мёрзлых торфяных почвах в лесотундре Северной Корякии (Нешатаев и др., 2017a; Нешатаева, Нешатаев, 2021). Эти сообщества относятся к классу *Oxycocco-Sphagnetum*, но, вероятно, к особому союзу, охватывающему пушицево-моховые

и пушицево-осоково-моховые сообщества горных тундр и равнин северо-востока России [Е. Д. Лапшина].

Ref: Синельникова, 2009.

Code: OXY-01C02 (RU)

Ass. *Ledo decumbentis*–*Eriophoretum vaginati* Lapshina in Lavrinenko et al. 2022

NCh: Багульниково-пушицево (*Eriophorum vaginatum*)-сфагновые (*Sphagnum lenense*) сообщества болот в подзоне южных тундр Западной и Восточной Сибири.

DS: *Aulacomnium turgidum*, *Eriophorum vaginatum* (dom.), *Ledum palustre* subsp. *decumbens* (*Rhododendron tomentosum*), *Orthocaulis binsteadii*, *Sphagnum balticum*, *Sphagnum lenense* (dom.).

NSt: Номенклатурный тип союза *Sphagnion lenense* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023.

H: Плоские участки и пологие склоны невысоких холмов. Почвы торфяные, мощность торфа – от 0.5 до 1.0 м. Многолетняя мерзлота на глубине 20–25 см.

G: Западная Сибирь и п-ов Таймыр, подзона южных тундр.
Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Ledo decumbentis*–*Eriophoretum vaginati* subass. *typicum* [Art. 13b];

L. d.–*E. v.* subass. *cladonietosum amaurocraeae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023, var. *typica*, *Dactylina arctica* (Лапшина и др., 2023), var. *Aconogonon tripterocarpum* (Lapshina, Filippov, 2025);

L. d.–*E. v.* subass. *sphagnetosum lenense* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023.

Note: При выделении субассоциаций *L. d.*–*E. v.* *sphagnetosum lenense* и *L. d.*–*E. v.* *cladonietosum amaurocraeae* (Лапшина и др., 2023) тип ассоциации, описанной ранее, автоматически становится типом субасс. *typicum* (автоним) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Lavrinenko et al., 2022; Лапшина и др., 2023; Lapshina, Filippov, 2025.

Code: OXY-01C03 (RU)

Ass. *Pleurozio schreberi*–*Eriophoretum vaginati* Lavrinenko et Lavrinenko in Lavrinenko et al. 2022

NCh: Пушицевые кочкарники с кустарничково-морошково-лишайниково-моховым покровом в подзоне южных и типичных тундр восточноевропейского сектора Арктики.

DS: *Aulacomnium palustre*, *Cetraria islandica* s. l., *Cladonia arbuscula* s. l., *Cladonia gracilis* subsp. *elongata*, *Eriophorum vaginatum*, *Ochrolechia frigida*, *Peltigera scabrosa*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum jensenii*, *Sphaerophorus globosus*, *Thamnia vermicularis*.

H: Пологие склоны увалов в полосе контакта между зональными пятнистыми тундрами и плоскобугристыми болотами, на периферии плоскобугристых болот. Почвы – торфяно-глеезём мерзлотный, мощность торфа – 10–25 (до 45) см.

G: Большеземельская и Малоземельская тундры, о-в Колгуев, подзоны типичных и южных тундр.

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Sub: *Pleurozio schreberi*–*Eriophoretum vaginati* subass. *typicum*;

P. s.–E. v. subass. *sphagnetosum lenense* Lavrinenko et Lavrinenko in Lavrinenko et al. 2022;

P. s.–E. v. subass. *sphagnetosum russowii* Lavrinenko et Lavrinenko in Lavrinenko et al. 2022.

Note: Ассоциация неоднородна по своему составу. Диагнозу данного союза в наибольшей степени соответствуют лишь сообщества субасс. *P. s.–E. v. sphagnetosum lenense*.

Авторами ассоциация отнесена к союзу *Oxycocco microcarpi–Empetrion hermaphroditi* Nordhagen ex Du Rietz 1954 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Lavrinenko et al., 2022; Лапшина и др. 2023.

Code: OXY-01C04 (RU)

Ass. *Sphagno lenense–Laricetum cajanderi* Sinelnikova 2009

NCh: Лиственничные редины и редколесья на торфяных почвах, образованные низкорослыми (высота – 4–8 м) *Larix cajanderi* (*Larix gmelinii* var. *gmelinii*) с доминированием *Sphagnum lenense* (лиственничная марь).

DS: *Carex globularis*, *Larix cajanderi* (*Larix gmelinii* var. *gmelinii*), *Sphagnum lenense* (dom.)

H: Выположенные участки склонов западной, северо-западной и северной экспозиции в условиях затруднённого дренажа на высоте 550–1100 м над ур. м.

G: Континентальные районы Магаданской обл. и Чукотки (бассейны рек Колыма и Омогон).

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Sub: *Sphagno lenense–Laricetum cajanderi* subass. *typicum*, var. *typica*, *Cladonia stellaris* (Синельникова, 2009);

S. l.–L. c. subass. *pinetosum pumilae* Sinelnikova 2009.

Note: Ассоциация неоднородна по составу. Сообщества варианта *Cladonia stellaris*, занимающие хорошо дренированные привершинные и транзитные участки склонов северной экспозиции, следует отнести к другой ассоциации [Е. Д. Лапшина].

Ref: Синельникова, 2009.

Code: OXY-02 (RU)

Ord. *Sphagnetalia medii* Kästner et Flössner 1933

NCh: Открытые и слабо облесённые (*Pinus sibirica*, *P. sylvestris*, *Betula* spp.) кустарничково-сфагновые и кустарничково-осоково-сфагновые сообщества гряд, кочек и ковров верховых сфагновых болот субокеанических и субконтинентальных районов бореальной и гемибореальной зон Северного полушария.

DS: Д. в. порядка = д. в. класса.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Верховые кустарничково-сфагновые болота атмосферного питания.

G: Умеренно континентальные и субокеанические районы бореальной и гемибореальной зон Северного полушария.

Ref: Боч, Смагин, 1993; Лапшина, 2010; Jiroušek et al., 2022.

Code: OXY-02A (RU)

All. *Chamaedaphno calyculatae-Sphagnion angustifolii* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkina 2024 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Открытые и слабо залесенные (*Pinus sylvestris*, *P. sibirica*, *Betula* spp.) кустарничково-сфагновые и осоково-кустарничково-сфагновые сообщества и ерники (заросли карликовой берёзы) с доминированием *Sphagnum angustifolium* верховых болот континентальных районов Северной Евразии.

DS: *Chamaedaphne calyculata*, *Carex rostrata*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum angustifolium* (dom.), *Sphagnum russowii*.

H: Верховые сфагновые болота.

G: Умеренно континентальные и континентальные районы бореальной зоны севера европейской части России и Сибири.

Note: Союз пока не обеспечен достаточным оригинальным диагнозом, название предложено как предварительное. К нему отнесены синтаксоны кочек и ковров верховых сфагновых болот с доминированием *Sphagnum angustifolium*, которые замещают в регионах с континентальным климатом Северной Евразии типичные сообщества союза *Sphagnion medii* Kästner et Flössner 1933, связанные преимущественно с гемибореальной и неморальной зонами Центральной и Восточной Европы [Е. Д. Лапшина].

Ref: Lapshina et al., 2024b.

Code: OXY-02A01 (RU)

Ass. *Betulo nanae-Sphagnetum angustifolii* Korchagin ex Smagin 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3o, 5a]

NCh: Ерниково (*Betula nana*)-сфагновые сообщества окраек, плоских кочек и ковров мелкозалежных верховых болот севера европейской части России.

DS: *Betula nana*, *Eriophorum vaginatum*, *Rubus chamaemorus*, *Sphagnum angustifolium* (dom.), *Sphagnum russowii*.

Syn: *Angustifolii-Sphagnetum nano-betuloso-andrometosum*, *Angustifolii-Sphagnetum nano-betuloso-andrometosum-eriphorosum* (Корчагин, 1940).

H: Окрайки болот и плоские олиготрофные мелкозалежные болота, невысокие кочки в кочкарно-мочажинных комплексах.

G: Лесотундра и северная тайга европейской части России (северо-восточная часть Республики Коми, о-в Большой Соловецкий).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: *WSB*; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Betulo nanae-Sphagnetum angustifolii* subass. *callunetosum* Smagin 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5a], var. *typica*, *Sphagnum russowii* (Смагин, 2007a); *B. n.-S. a.* subass. *chamaedaphnetosum calyculatae* Smagin 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5a].

Note: Изначально В. А. Смагин выделил 2 субассоциации и привёл 2 типовых описания без уточнения, какое из них является номенклатурным типом ассоциации (Смагин, 2000б). Позднее он же (Смагин, 2007а) в качестве номенклатурного типа выбрал описание А. А. Корчагина (1940), без указания оригинального номера и однозначной ссылки места публикации; ранг ранее

выделенных субассоциаций был понижен до вариантов, а бывших вариантов повышен до субассоциаций. Типовое описание А. А. Корчагина помещено в субасс. **B. n.–S. a. chamaedaphnetosum calyculatae**, которую условно (поскольку субассоциация невалидна) можно рассматривать как **typicum** [автоним, Art. 13b].

Автор отнёс ассоциацию к союзу **Oxycocco microcarpi–Empetrium hermaphroditi** Nordhagen ex Du Rietz 1954, несмотря на отсутствие в сообществах *Sphagnum fuscum* и доминирование *S. angustifolium*, что не соответствует диагнозу союза [Е. Д. Лапшина].

Ref: Корчагин, 1940; Смагин, 2000б, 2007а.

Code: OXY-02A02 (RU)

Ass. ***Carici globularis–Betuletum nanae*** Korchagin ex Smagin 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3o, 5a]

NCh: Лесотундровые сфагновые ерники (заросли *Betula nana*) северо-востока европейской части России.

DS: *Carex globularis*, *Polytrichum commune*, *Polytrichum strictum*, *Rubus arcticus*, *Rubus chamaemorus*, *Sphagnum angustifolium* (dom.).

Syn: ***Angustifolii–Sphagnetum globulari-caricoso–eriophorosum*** (Корчагин, 1940).

H: Олиготрофные мелкозалежные болота и ерники (*Betula nana*).

G: Лесотундра и северная тайга в северо-восточной части Республики Коми.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: ***Carici globularis–Betuletum nanae*** var. ***Polytrichum commune***, ***Sphagnum angustifolium***, ***Sphagnum capillifolium*** (Смагин, 2007а).

Note: Изначально В. А. Смагин выделил 3 субассоциации и привёл 2 типовых описания без уточнения, какое из них является номенклатурным типом ассоциации (Смагин, 2000б: 65). Позднее в качестве номенклатурного типа им же выбрано описание А. А. Корчагина (1940), без указания оригинального номера и однозначной ссылки места публикации; ранг субассоциаций понижен до 3 вариантов (Смагин, 2007а). Автор отнёс ассоциацию к союзу ***Oxycocco microcarpi–Empetrium hermaphroditi*** Nordhagen ex Du Rietz 1954, что не соответствует диагнозу союза [Е. Д. Лапшина].

Ref: Корчагин, 1940; Смагин, 2000б, 2007а.

Code: OXY-02A03 (RU)

Ass. ***Sphagno angustifolii–Betuletum tortuosi*** Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkin 2024

NCh: Кустарничково-зеленомошно (*Pleurozium schreberi*)-сфагновые (*Sphagnum angustifolium*, *S. russowii*, *S. divinum*) сообщества длительно мёрзлых гряд и бугров с редким низкорослым древесным ярусом из *Pinus sibirica* и *Betula* spp. среди бугристо-озёрно-топяных комплексов севера бореальной зоны Западной Сибири.

DS: *Betula tortuosa* (*Betula pubescens* var. *pumila*), *Pinus sibirica*, *Pleurozium schreberi*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum russowii*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum*.

- Syn:** *Empetro subholarcticae–Sphagnetum fusci* Smagin 2007 *nom. inept.* [Art. 5a, 31, 43].
- H:** Грядово-озёрные и бугристо-топяные комплексы верховых болот на длительно мёрзлых грядах с поздним оттаиванием сезонной мерзлоты.
- G:** Западная Сибирь: Сургутское Полесье, северная тайга и у северной границы средней тайги.
Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.
- Sub:** *Sphagno angustifolii–Betuletum tortuosi* subass. *typicum*, var. *typica*, *Sphagnum fuscum* (Lapshina et al., 2024b);
S. a.–B. t. subass. *sphagnetosum fusci* (Smagin 2007) Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkina 2024.
- Note:** Впервые подобные сообщества были описаны В. А. Смагиным на верховых грядово-озёрных комплексах Сургутского Полесья (Западная Сибирь) под названием *Empetro subholarcticae–Sphagnetum fusci* (Смагин, 2007а). Это название нелегитимно, так как образовано от вида, таксономическая принадлежность которого определена ошибочно [Art. 43]. В Сургутском Полесье, где была описана ассоциация, *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*), как и диагностический вид *Ledum decumbens*, не встречаются, но обычными видами являются *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*) и *Ledum palustre* (*Rhododendron tomentosum*). Однако название синтаксона не может быть исправлено, поскольку это приведёт к появлению более позднего омонима ранее опубликованного синтаксона [Art. 31, 43], основанного на другом типе и, вследствие этого, имеющего другую ссылку на авторство: *Empetro hermaphroditii–Sphagnetum fusci* Du Rietz ex Dierßen 1982. Поэтому прежнее название приведено в синонимах ассоциации как неадекватное (*nom. inept.*) [Art. 43, Note 3] [Е. Д. Лапшина].
- Ref:** Смагин, 2007а; Lapshina et al., 2024b.

Code: OXY-02A04 (RU)

- Ass.** *Sphagno angustifolii–Eriophoretum vaginati* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928
- NCh:** Пушицево-сфагновые и кустарничково-пушицево-сфагновые сообщества низких кочек и ковров олиготрофных болот бореальной зоны европейской части России и Западной Сибири с доминированием *Sphagnum angustifolium*.
- DS:** *Chamaedaphne calyculata*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum angustifolium* (dom.).
- Syn:** *Eriophorum vaginatum–Sphagnum angustifolium* (Богдановская-Гиенэф, 1928); *Chamaedaphne calyculata–Sphagnum angustifolium* (Кузнецов, 2005); *Eriophoro vaginati–Sphagnetum angustifolii* Smagin 2011 *nom. inval.* [Art. 3b, 5a].
- H:** Ковровые и кочковато-ковровые участки по периферии крупных верховых комплексных болот; молодые мелкозалежные олиготрофные болота бореальной зоны. Уровень болотных вод на глубине 20–30 см от среднего уровня поверхности.
- G:** Европейская часть России, Западная Сибирь, таёжная зона.
Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.
Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.
- Sub:** *Sphagno angustifolii–Eriophoretum vaginati* subass. *typicum*;

S. a.–E. v. subass. *chamaedaphnetosum calyculati* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkina 2024.

Note: В системе эколого-флористической классификации ассоциацию впервые упоминает В. А. Смагин (2007a) под названием *Eriophoro vaginati–Sphagnetum angustifolii* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928 без типификации в соответствии с требованиями ICPN [Art. 3o, 5a] (не указана географическая привязка типового описания, не использовано слово *holotypus* (или *lectotypus*) для номенклатурного типа). В более поздней его публикации асс. *Eriophoro vaginati–Sphagnetum angustifolii* приводится как предварительно описанная [Art. 3b] (Смагин, 2011). Типификация ассоциации проведена позднее путём выбора лектотипа из описаний И. Д. Богдановской-Гиенэф (1928) (Lapshina et al., 2024b) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Богдановская-Гиенэф, 1928; Кузнецов, 2005; Смагин, 2007a, 2011; Lapshina et al., 2024b.

Code: OXY-02B (RU)

All. *Eriophoro vaginati–Pinion sylvestris* Passarge 1968

NCh: Растительность верховых сосново-кустарничково-сфагновых болот бореальной зоны Европы и Западной Сибири с доминированием в моховом покрове *Sphagnum angustifolium*, *S. divinum* (*S. magellanicum* auct.) и хорошо выраженным рослым древесным ярусом (6–8 м высотой) из сосны болотной формы (*Pinus sylvestris* f. *uliginosa*).

DS: *Carex globularis*, *Eriophorum vaginatum*, *Pinus sylvestris* (f. *uliginosa*), *Sphagnum angustifolium* (dom.), *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum divinum*, *Sphagnum russowii*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*.

Syn: *Ledo palustris–Pinion sylvestris* Tüxen 1955 [Art. 2b, 5]; *Eriophoro vaginati–Pinion sylvestris* Passarge in Passarge et G. Hofmann 1968 [Art. 31].

H: Периферийные полосы и дренированные участки олиготрофных болотных массивов, мелкозалежные верховые болота на грунтах лёгкого гранулометрического состава.

G: Бореальная зона Евразии.

Note: Сообщества союза являются переходным звеном между растительностью олиготрофных сосново-кустарничково-сфагновых болот (рямов) с доминированием *Sphagnum fuscum* в моховом покрове (класс *Oxycocco–Sphagnetea*) и заболоченных сосновых сфагновых лесов (класс *Vaccinio–Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939) с участием лесных видов. Кластерный и ординационный анализ, выполненный на примере растительности верховых болот Республики Беларусь, показал более тесные эколого-флористические связи болотных сосняков с синтаксонами класса *Oxycocco–Sphagnetea* (Зеленкевич и др., 2016).

Союз *Eriophoro–Pinion sylvestris* Passarge 1968 (порядок *Eriophoro–Pinetalia sylvestris* Passarge 1968) изначально выделен Н. Passarge (1968) в составе особого предложенного им класса *Vaccinio uliginosi–Pinetea* Passarge 1968, объединившего сообщества кустарничково-сфагновых хвойных заболоченных лесов и лесных болот. Кроме этого союза, который включал болотные сосняки

(высота древостоя – 3–10 м; с *Oxycoccus* с обилием 2–3 балла по шкале Браун-Бланке, *Ledum* – 3, *Sphagnum* – 4), в этот же класс им помещён союз *Vaccinio uliginosi–Pinion sylvestris* Passarge 1968 (но в другой порядок *Vaccinio uliginosi–Pinetalia* Passarge 1968) с собственно заболоченными лесами (высота древостоя – 10–20 м; *Oxycoccus* – 2, *Ledum* – 2, *Melampyrum* / *Vaccinium* – 3, *Pleurozium* / *Dicranum* – 2). В EVC (Mucina et al., 2016) типично болотный союз *Eriophoro–Pinion sylvestris* сведён в синонимы к союзу заболоченных лесов (не лесных болот!) *Vaccinio uliginosi–Pinion sylvestris* Passarge 1968 класса *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939. Учитывая особенности лесных болот, их физиономические, флористические и экологические отличия от заболоченных сосновых лесов (Зеленкевич и др., 2016), мы рассматриваем эти сообщества в составе класса *Oxycocco-Sphagnetea* [Е. Д. Лапшина].

Ref: Passarge, 1968.

Code: OXY-02B01 (RU)

Ass. *Chamaedaphno calyculatae–Ledetum palustris* Korotkov 1991 *nom. illeg.* [Art. 10b]

NCh: Болотные сосняки (высота – 10–15 м, сомкнутость – 0.3) европейской части России с густым ярусом из вересковых кустарничков, участием пушицы и доминированием *Sphagnum angustifolium* и *S. divinum* (*Sphagnum magellanicum* auct.) в моховом покрове.

DS: *Andromeda polifolia*, *Chamaedaphne calyculata* (dom.), *Drosera rotundifolia*, *Empetrum nigrum*, *Eriophorum vaginatum*, *Ledum palustre* subsp. *palustre* (*Rhododendron tomentosum*) (dom.), *Oxycoccus palustris* (*Vaccinium oxycoccus*), *Sphagnum angustifolium* (dom.), *Sphagnum divinum* (dom.), *Vaccinium uliginosum*.

Syn: *Pinus sylvestris* f. *uliginosa–Ledum palustre–Sphagnum angustifolium–magellanicum* (Богдановская-Гиенэф, 1928); *Pinus sylvestris–Eriophorum vaginatum–Sphagnum*-ass., Wollgrasreisermoor (Ruuhijärvi, 1960; Eurola, 1962); *Sphagnetum magellanicum boreale pinetosum* Jash 1966; *Chamaedaphno calyculatae–Ledetum palustris* Korotkov 1986 *nom. ined.* [Art. 1]; *Chamaemori-Pinetum* (Katz 1926) Passarge G. et Passarge H. 1972 [Art.]; *Pino sylvestris–Sphagnetum angustifolii* Smagin 2000 [Art. 2b, 5, 10]; *Sphagno–Pinetum sylvestris* (Kobendza 1930) Navrátilová in Chytrý et al. 2011 *sphagnetosum fusci* Zelenkevich, Grummo, Sozinov et Galanina 2016.

H: Небольшие массивы верховых сфагновых болот и окрайки крупных болотных массивов.

G: Северо-восток Скандинавии. В России: европейская часть (бореальная зона), Западная Сибирь (южная тайга, зона гемибореальных лесов).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Оригинальное название ассоциации *Chamaedaphno calyculatae–Ledetum palustris* Korotkov 1991 валидно, но нелегитимно, поскольку не отражает вертикальную структуру сообществ и должно быть заменено с сохранением номенклатурного типа [Art. 3k, 29b, 39]. Поскольку других ранее валидно опубликованных названий не существует (Кустова, 1987а; Соломещ, 1994),

ассоциации необходимо дать новое название, в котором на второе место будет поставлен доминирующий вид древесного яруса.

Физиономически сосново-кустарничково-сфагновые сообщества европейской части России напоминают восточноевропейскую асс. *Sphagno recurvi-Pinetum sylvestris* (Kobendza 1930) Navrátilová in Chytrý et al. 2011, которая заметно отличается по составу мохового покрова. Оригинальное название этой ассоциации (*Pineto-Sphagnetum* Kobendza 1930) нелегитимно [Art. 3g, 10], поскольку не очевидно, от какого вида сфагнового мха оно образовано, и это невозможно установить из диагноза и таблицы (Kobendza, 1930). Ассоциация валидизирована J. Navrátilová в Chytrý et al. (Vegetace..., 2011), в качестве диагностического вида ею выбран *Sphagnum recurvum* s. l. (incl. *Sphagnum fallax*, *S. angustifolium*), которые могут доминировать наряду со *S. capillifolium* s. l. и *S. palustre* при участии *S. squarrosum* и *S. cuspidatum* [Е. Д. Лапшина].

Ref: Богдановская-Гиенэф, 1928; Passarge, Passarge, 1972; Коротков, 1986, 1991; Смагин, 2000а, 2011.

Code: OXY-02B02 (RU)

Ass. *Pino sylvestris-Eriophoretum vaginati* Lapshina 2010 *nom. illeg.* [Art. 31, 32d]

NCh: Кустарничково-осоково-пушицево-сфагновые залесённые сообщества мезоолиготрофных переходных болот в южной части бореальной и в гемибореальной зоне Западной Сибири.

DS: *Carex lasiocarpa*, *Carex rostrata*, *Eriophorum vaginatum*, *Pleurozium schreberi*, *Pinus sylvestris* (f. *litwinowii*, f. *uliginosa*, высота – 6–8 м, сомкнутость – 0.2–0.4), *Sphagnum angustifolium* (dom.), *Sphagnum divinum* (dom.), *Sphagnum fuscum*.

Syn: *Eriophoro-Pinetum sylvestris* Kustova 1987 *nom. ined.* [Art. 1, 2b, 5, 31].

H: Обводнённые периферийные полосы верховых и переходных болот, небольшие изолированные болотные массивы. Представляют собой начальные стадии заболачивания на песчаных грунтах.

G: Южная часть бореальной и гемибореальная зона Западной Сибири.
Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: Сообщества ассоциации напоминают сосново-кустарничково-пушицево-сфагновые болота Восточной Европы, но с участием *Pinus sibirica* в древесном ярусе и подросте. От типичных западносибирских сосново-кустарничково-сфагновых (*Sphagnum angustifolium*) сообществ рослых рямов асс. *Sphagno angustifolii-Pinetum sylvestris* Lapshina 2010 их отличает постоянное участие в напочвенном покрове *Carex rostrata*, реже *C. lasiocarpa* и отсутствие характерных для рослых рямов лесных видов и *Carex globularis*. Название нелегитимно согласно Art. 31, 32d и должно быть отклонено, поскольку является более поздним омонимом ранее опубликованного синтаксона, основанного на другом типе и, вследствие этого, имеющего другую ссылку на авторство: *Eriophoro-Pinetum sylvestris* Hueck 1931, *Eriophoro-Pinetum sylvestris* Hueck 1931 ex Neuhäusl 1984 (приводится (Зеленкевич и др., 2016) в качестве синонима асс. *Sphagno-Pinetum sylvestris* (Kobendza 1930) Navratilova in Chytrý 2011) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина, 2010.

Code: OXY-02B03 (RU)**Ass.** *Sphagno angustifolii–Pinetum sylvestris* Lapshina 2010**NCh:** Сосново-кустарничково-сфагновые (*Sphagnum angustifolium*) сообщества верховых болот бореальной и гемибореальной зон Западной Сибири (рослый рям).**DS:** *Betula pubescens*, *Carex globularis*, *Pinus sibirica*, *Pinus sylvestris* (f. *uliginosa*) (dom.), *Sphagnum angustifolium* (dom.), *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum russowii*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*.**Syn:** *Chamaedaphno calyculatae–Pinetum sylvestris* Kustova 1987 nom. ined. [Art. 1].**H:** Изолированные массивы и краевые полосы крупных верховых болот и болотных систем. Мощность торфа – до 2 м (чаще 0.5–1.5 м).**G:** Западная Сибирь: бореальная и гемибореальная зоны; возможно нахождение на северо-востоке европейской части России.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Sphagno angustifolii–Pinetum sylvestris* subass. *typicum*, var. *Sphagnum capillifolium* (Лапшина, 2010);*S. a.–P. s.* subass. *sphagnetosum fusci* Lapshina 2010.**Note:** Подобное название ассоциации *Pineto-Sphagnetum* (Kobendza, 1930) употреблено при описании болотных сосняков в окрестностях г. Варшава и приведено в сводке растительности Чехии как *Sphagno–Pinetum sylvestris* Navrátilová in Chytrý et al. 2011 (Vegetace..., 2011). Поскольку в протологе этой ассоциации (Vegetace..., 2011) в качестве диагностического вида выбран *Sphagnum recurvum* s. l., который может доминировать наряду со *S. capillifolium* s. l. и *S. palustre* при участии *S. squarrosum*, *S. cuspidatum*, то в данном случае нет оснований для изменения названия *Sphagno angustifolii–Pinetum sylvestris* согласно Art. 31.Асс. *Sphagno angustifolii–Pinetum sylvestris* замещает на северо-востоке европейской части России и в Западной Сибири асс. *Chamaedaphno calyculatae–Ledetum palustris* Korotkov 1991, распространённую в южной тайге и гемибореальной зоне европейской части России [Е. Д. Лапшина].**Ref:** Кустова, 1987а; Лапшина, 2010.**Code: OXY-02B04 (RU)****Ass.** *Sphagno recurvi–Pinetum sylvestris* (Kobendza 1930) Navrátilová in Chytrý et al. 2011 nom. inval. [Art. 3g, 5]**NCh:** Сообщества пушицево-кустарничково-сфагновых сосняков с доминированием мезоолиготрофных видов сфагновых мхов на болотах Центральной и Восточной Европы.**DS:** *Betula pubescens*, *Eriophorum vaginatum*, *Pinus sylvestris* (dom.), *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum divinum*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum russowii*.**Syn:** *Pineto-Sphagnetum* Kobendza 1930 [Art. 3g, 10].**H:** Изолированные массивы и краевые полосы верховых болот с маломощной торфяной залежью (обычно не более 1.0 м).**G:** Центральная и Восточная Европа. В России: Южный Урал.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Sub: *Sphagno recurvi–Pinetum sylvestris* subass. *sphagnetosum fallacis* Zelenkevich, Grummo, Sozinov et Galanina 2016.

Note: Ассоциация *Pineto-Sphagnetum* описана в окрестностях г. Варшава (Kobendza, 1930) и приведена J. Navrátilová (Vegetace..., 2011) как *Sphagno–Pinetum sylvestris* Navrátilová in Chytrý et al. 2011 без указания номенклатурного типа. В качестве диагностического вида ею выбран *Sphagnum recurvum* s. l. (incl. *Sphagnum fallax*, *S. angustifolium*). В России ассоциация представлена только одной субассоциацией *Sphagno recurvi–Pinetum sylvestris* subass. *sphagnetosum fallacis*, описанной недавно в Республике Беларусь (Зеленкевич и др., 2016) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Бикбаев, Мартыненко, 2020.

Code: OXY-02C (RU)

All. *Oxycocco microcarpi–Empetrion hermaphroditi* Nordhagen ex Du Rietz 1954 *nom. cons. propos.*

NCh: Открытые и залесённые кустарничково-сфагновые (*Sphagnum fuscum*) сообщества относительно сухих кочек, гряд и ковров верховых выпуклых болот в континентальных районах бореальной и лесотундровой зон Евразии.

DS: *Betula nana*, *Drosera rotundifolia*, *Mylia anomala*, *Oxycoccus microcarpus* (*Vaccinium microcarpum*), *Sphagnum fuscum* (dom.).

H: Верховые умеренно увлажнённые кустарничково-сфагновые болота атмосферного питания.

G: Континентальные районы бореальной и тундровой зоны Евразии.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

Ref: Боч, Смагин, 1993; Лапшина, 2010; Jiroušek et al., 2022.

Code: OXY-02C01 (RU)

Ass. *Calluno vulgaris–Sphagnetum fusci* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928

NCh: Кустарничково-сфагновые (*Sphagnum fuscum*) и кустарничково-лишайниково-сфагновые сообщества с участием *Calluna vulgaris* севера европейской части России.

DS: *Calluna vulgaris*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia stellaris*, *Cladonia rangiferina*, *Mylia anomala*, *Sphagnum fuscum* (dom.).

Syn: *Calluna vulgaris–Cladonia rangiferina-sylvatica*-Ass. (Osvald, 1923); *Calluna vulgaris–Sphagnum fuscum*-Ass. (Waren, 1926); *Calluna vulgaris–Sphagnum fuscum* (Юрковская, 1959); *Calluna vulgaris–Empetrum nigrum–Cladonia*, *Calluna vulgaris–Rubus chamaemorus–Sphagnum fuscum–Cladonia* (Юрковская, 1992); *Calluna–Sphagnum fuscum*-Reisermoor (Ruuhijärvi, 1960); *Calluna–Sphagnum fuscum–Cladonia* (Eurola, 1962); *Calluno vulgaris–Sphagnetum fusci* (Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928) Kuznetsov 1991; *Ledo–Sphagnetum fusci callunetosum vulgaris* Smagin 2007 [Art. 5a].

H: Олиготрофные и дистрофные болота побережий Белого и Балтийского морей.

G: Север (Республика Карелия, Мурманская и Архангельская области) и Северо-Запад России.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: Ассоциация описана в доминантной системе, её типификация не проведена в соответствии с требованиями ICPN (не выбран лектотип). В рамках ассоциации О. Л. Кузнецов (1991) выделяет 3 фазы по степени развития покрова лишайников: *Calluno vulgaris–Sphagnum fuscum*, *Calluno vulgaris–Sphagnum fuscum–Cladinetum*, *Calluno vulgaris–Cladinetum*, из которых к ней следует относить только первые две. Лишайниковые сообщества с вереском целесообразно выделить в качестве самостоятельной ассоциации, проведя типификацию сообществ асс. *Calluno–Cladinetum* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Богдановская-Гиенэф, 1928; Кузнецов, 1991; Юрковская, 1992; Смагин, 2007a.

Code: OXY-02C02 (RU)

Ass. *Carici pauciflorae–Sphagnetum fusci* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkin 2024

NCh: Мелкоосоково (*Carex pauciflora*)-кустарничково-сфагновые сообщества на плоских низких грядах и кочках в обводнённых топях олиготрофных комплексных болот таёжной зоны Западной Сибири.

DS: *Carex pauciflora*, *Sphagnum fuscum* (dom.).

H: Низкие плоские гряды и кочки в обводнённых топях олиготрофных комплексных болот.

G: Западная Сибирь, средняя тайга, изредка в северной тайге.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: Ранее под таким же названием Н. В. Кустовой была неэффективно [Art. 1] описана ассоциация, объединявшая сообщества с необычным сочетанием видов на деградирующих участках болот, где происходил размыв и подтопление гряд [Art. 37, *nom. dubium*] (Кустова 1987a). Выбранный номенклатурный тип (с древесным ярусом) не соответствует текстовому диагнозу, что не позволяет рассматривать её даже в качестве синонима [Е. Д. Лапшина].

Ref: Кустова, 1987a; Lapshina et al., 2024b.

Code: OXY-02C03 (RU)

Ass. *Cladonio stygiae–Pinetum sylvestris* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkin 2024

NCh: Сосново-кустарничково-осоково (*Carex globularis*)-лишайниково-сфагновые сообщества мелкозалежных верховых болот северной тайги и лесотундры Западной Сибири (северный рям).

DS: *Betula nana*, *Carex globularis*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia stellaris*, *Cladonia stygia*, *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Pleurozium schreberi*, *Pinus sylvestris* (f. *litwinowii*), *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum fuscum* (dom.), *Sphagnum russowii*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*.

H: Длительно сезонно мёрзлые мелкозалежные верховые болота с редким угнетённым древесным ярусом. Мощность торфа – 40–80 см на песчаных грунтах.

G: Западная Сибирь, лесотундра и северная тайга.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Cladonio stygiae–Pinetum sylvestris*, var. *typica*, *Cladonia stellaris* (Lapshina et al., 2024b).

Ref: Lapshina et al., 2024b.

Code: **OXY-02C04 (RU)**

Ass. *Empetro hermaphroditi–Sphagnetum fusci* Du Rietz ex Dierßen 1982 *nom. inval.* [Art. 2b, 3d, 5]

NCh: Кустарничково-сфагновые сообщества с доминированием *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*) и *Sphagnum fuscum* на севере Европы.

DS: *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*) (dom.), *Sphagnum fuscum* (dom.), *Vaccinium uliginosum*. Основным диагностическим признаком ассоциации является отсутствие в составе сообществ *Chamaedaphne calyculata* и *Ledum palustre* (*Rhododendron tomentosum*).

Syn: *Empetrum nigrum*-Hochmoor (Fries, 1913); *Empetrum nigrum–Sphagnum fuscum*-Ass. (Du Rietz, 1921); *Empetrum nigrum–Sphagnum fuscum*-Ass. (Osvald, 1925); *Sphagnum fuscum-reiche Empetrum*-Ass. (Nordhagen, 1928); *Empetrum hermaphroditum–Betula nana–Sphagnum fuscum*-soz. (Nordhagen, 1936).

H: Плоские ковры и слабовыпуклые низкие кочки и гряды болот-плащей, горных верховых сфагновых и склоновых аапа болот.

G: Горные районы Скандинавии. В России: возможно, на Кольском полуострове и на Северо-Западе европейской части в пределах лесотундры и северной тайги.

Eastern Europe: **BLT**; **R UW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Sub: *Empetro hermaphroditi–Sphagnetum fusci* subass. *callunetosum* Smagin 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5a], var. *typica*, *Cladonia rangiferina* (Смагин, 2007a); *E. h.–S. f.* subass. *chamaedaphnetosum calyculatae* Smagin 2007 *nom. inval.* [Art. 4a, 5a];

E. h.–S. f. subass. *dicranetosum elongati* (Regel 1923) Koroleva 2014 *nom. inval.* [Art. 3o, 4a];

E. h.–S. f. subass. *sphagnetosum angustifoliae* Boch 1990 *nom. inval.* [Art. 4a, 2b, 5a].

Note: Типификация К. Дирссена (Dierßen, 1982) не соответствует требованиям ICPN, поскольку в качестве номенклатурного типа выбран синтаксон – *Empetrum nigrum–Sphagnum fuscum*-Ass. (Du Riez, 1921: 160–161), а не конкретное описание [Art. 2b, 3d, 5]. В эту ассоциацию им объединено всё разнообразие олиготрофных кустарничково-сфагновых сообществ, встречающихся в приатлантических, преимущественно горных районах на севере Европы с доминированием *S. fuscum*, *S. angustifolium*, *S. divinum*, *S. papillosum*. Отсутствие номенклатурного типа и широкая трактовка (в понимании российских авторов – все сообщества с участием *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*)) приводят

к использованию названия ассоциации разными авторами в разном смысле. Требуется ревизия всех описанных в России подчинённых синтаксонов, которые, по всей видимости, относятся к другим ассоциациям.

Типификация ассоциации К. Регеля (Regel, 1923) с изменением ранга (*E. h. – S. f. dicranetosum elongati* (Regel 1923) *stat. nov.*) (Королева, 2014) не соответствует требованиям ICPN; такого названия К. Регель не использовал [Е. Д. Лапшина].

Ref: Боч, 1990; Смагин, 2007а; Королева, 2014.

Code: OXY-02C05 (RU)

Ass. *Ledo–Sphagnetum fusci* Du Rietz ex Dierßen 1982 *nom. cons.* [Art. 52]

NCh: Кустарничково-сфагновые (без древесного яруса) сообщества лесотундры и севера бореальной зоны Евразии с доминированием *Sphagnum fuscum* и высоким обилием морошки и низкорослых кустарничков.

DS: *Ledum palustre* s. l. (*Rhododendron tomentosum*), *Oxycoccus microcarpus* (*Vaccinium microcarpum*), *Rubus chamaemorus*, *Sphagnum fuscum* (dom.).

Syn: *Ledum palustre–Sphagnum fuscum*-Ass. (Du Rietz, 1921); *Ericaceae–Sphagnum fuscum*, *Rubus chamaemorus–Sphagnum fuscum* (Богдановская-Гиенэф, 1928); *Ledo–Sphagnetum fusci* subass. von *Sphagnum fuscum* (Dierßen, 1982); *Ledo–Sphagnetum fusci* subass. *typicum* (Кузнецов, 1991).

H: Торфяные бугры, ковры и гряды на талом, многолетнемёрзлом или длительно сезонно-мёрзлом торфе верховых болот.

G: Север бореальной зоны и лесотундра Восточной Европы и европейской части России; бореальная зона и лесотундра Сибири.

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Russian Far East: **AMU**; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.

Sub: *Ledo–Sphagnetum fusci* subass. *typicum*;

L.–S. f. subass. *callunetosum vulgaris* Smagin 2007 *nom inval.* [Art. 5a];

L.–S. f. subass. *chamaedaphnetosum-callunetosum vulgaris* Smagin 2007 *nom. inval.* [Art. 5a, 13, 34c], var. *typica*, *Cladonia arbuscula* (Смагин, 2007а);

L.–S. f. chamaedaphnetosum calyculatae Smagin 2007 *nom inval.* [Art. 5a], var. *typica*, *Betula nana–Vaccinium uliginosum* (Смагин 2007а);

L.–S. f. subass. *cladonietosum stygiae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023.

Note: Типификация К. Дирссена (Dierßen, 1982) не соответствует требованиям ICPN. Однако, учитывая широкое распространение ассоциации и использование этого названия многими авторами, предлагается его сохранить (*nom. cons.*), принимая ассоциацию в более узком объёме sensu Du Rietz 1921. В качестве номенклатурного типа (lectotypus) выбрано описание К. Дирссена (Dierßen, 1982) (Lapshina et al., 2024b).

Большинство авторов включают в ассоциацию (и её субассоциации) всё разнообразие сообществ с доминированием *Sphagnum fuscum* от открытых кустарничково-сфагновых до залесенных с более или менее густым древесным

ярусом из сосны. Большинство подчинённых единиц описано невалидно, необходима ревизия всего массива описаний [Е. Д. Лапшина].

Ref: Богдановская-Гиенэф, 1928; Боч, 1990; Боч, Смагин, 1993; Кузнецов, 1991; Напреенко, 2002; Смагин, 2007а; Лапшина, 2010; Lapshina et al., 2024b.

Code: OXY-02C06 (RU)

Ass. *Menyantho trifoliatae–Sphagnetum fusci* Boch 1990 *nom. inval.* [Art. 5]

NCh: Мезоолиготрофные сообщества гряд и кочек аапа болот европейской части России и Финляндии.

DS: *Carex lasiocarpa*, *Chamaedaphne calyculata*, *Ledum palusre* (*Rhododendron tomentosum*), *Menyanthes trifoliata* (dom.), *Molinia caerulea*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum fuscum* (dom.).

Syn: *Molinieto–Caricetum–Sphagnum fuscum* (Благовещенский, 1936); *Carex lasiocarpa–Sphagnum fuscum*, *Molinia–Sphagnum fuscum* (Боч, 1959); *Chamaedaphne–Menyanthes–Sphagnum fuscum* (Юрковская, 1988); *Betula nana–Carex lasiocarpa–Sphagnum fuscum* (Кузнецов, 2005); *Menyantho trifoliatae–Sphagnetum fusci* (Blagoveshchenskiy 1936) Boch 1990 [Art. 3o, 5a]; *Molinio caerulei–Sphagnetum fusci* Blagoveshchenskiy ex Boch 1990 *nom. inval. et superfl.* [Art. 2b, 5a, 18b, 29c].

H: Гряды и кочки аапа болот. Уровень воды на глубине 25–30 см.

G: Финляндия. В России: север бореальной зоны европейской части России (Мурманская, Архангельская области, Республики Карелия и Коми) вплоть до подзоны южной тайги.

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Sub: *Menyantho trifoliatae–Sphagnetum fusci* subass. *baeothryetosum caespitosi* Boch 1990 *nom. inval.* [Art. 4a];

M. t.–S. f. subass. *chamaedaphnetosum calyculati* Boch 1990 *nom. inval.* [Art. 4a].

Note: Асс. *Menyantho trifoliatae–Sphagnetum fusci* Blagoveshchenskiy ex Boch 1990 описана невалидно (Боч, 1990), поскольку не выбран номенклатурный тип; ни одна из 2 субассоциаций, для которых приведены типовые описания, не обозначена как типичная [Art. 3o, 5a, b]. Г. А. Благовещенский (1936) не использовал такого названия. Позднее В. А. Смагин (2012а) приводит для европейской части России похожую асс. *Molinio caerulei–Sphagnetum fusci* Blagoveshchenskiy ex Boch 1990. Но, несмотря на указанное авторство, М. С. Боч (1990) такой синтаксон не выделяла и не описывала. Название этой ассоциации излишнее [Art. 18b, 29c], она также невалидна [Art. 2b, 5a], поскольку не приведены диагностические таблицы и не выбран номенклатурный тип [Е. Д. Лапшина].

Ref: Благовещенский, 1936; Боч, 1959, 1990; Боч, Смагин, 1993; Кузнецов, 1991, 2005; Смагин, 2012а.

Code: OXY-02C07 (RU)

Ass. *Sphagno fusci–Pinetum sylvestris* (Lapshina 2010) Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkina 2024

NCh: Сосново-кустарничково-сфагновые с доминированием *Sphagnum fuscum* сообщества выпуклых верховых болот, наиболее высоких гряд и кочек

олиготрофных комплексных болот таёжной зоны северо-восточных районов европейской части России и Западной Сибири (западносибирский рям) с хорошо выраженным низкорослым древесным ярусом из сосны.

DS: *Cladonia cenotea*, *Cladonia fimbriata*, *Cladonia chlorophaea*, *Cladonia cornuta*, *Cladonia deformis*, *Cladonia gracilis*, *Cladonia grayi*, *Cladonia macilenta*, *Mylia anomala*, *Pinus sibirica*, *Pinus sylvestris* [f. *litwinowii*, f. *willkomii*] (dom.), *Sphagnum fuscum* (dom.).

Syn: *Chamaedaphno-Sphagnetum fusci* Solomeshch 1994 *nom. ined.* [Art. 1]; *Ledo palustris-Sphagnetum fusci* Kustova 1987 *nom. ined.* [Art. 1, 31]; *Mylio anomalae-Sphagnetum fusci* Lapshina 2010 [Art. 3k, 29b, 39].

H: Выпуклые сосново-кустарничковые-сфагновые верховые болота (рямы) и наиболее высокие гряды и кочки и участки олиготрофных комплексных болот.

G: Северо-восток европейской части России, Западная Сибирь, таёжная зона.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Sphagno fusci-Pinetum sylvestris* subass. *typicum*, var. *lichenetosum*, *Pleurozium schreberi* (Лапшина, 2010);

S. f.-P. s. subass. *betuletosum nanae* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkinina 2024.

Note: Ассоциация впервые валидно описана под названием *Mylio anomalae-Sphagnetum fusci* Lapshina 2010 для таёжной зоны Западной Сибири (Лапшина, 2010: 102–103). Учитывая, что основным характерным признаком ассоциации является низкорослый, но хорошо выраженный древесный ярус, это название, в котором использованы только 2 вида мохообразных, не отражает вертикальную структуру сообществ и требовало замены с сохранением номенклатурного типа [Art. 3k, 29b, 39]. Поскольку других доступных, ранее валидно опубликованных названий не существует (Кустова, 1987а; Соломеш, 1994), ассоциации дано новое название [Art. 39], в котором на второе место поставлен доминирующий вид древесного яруса (Lapshina et al., 2024b).

Ассоциация замещает в таёжной зоне Западной Сибири аналогичные восточноевропейские сообщества, описанные Н. А. Зеленкевич с соавторами в Беларуси (2016) под названием *Ledo-Sphagnetum fusci* Du Rietz ex Dierßen 1982 (sensu Zelenkevich et al. 2016). К восточноевропейской ассоциации сосново-кустарничково-сфагновых сообществ с заметным участием *Sphagnum fuscum* следует относить и большинство других синтаксонов, неоднократно описанных в европейской части России и других регионах Восточной Европы [Е. Д. Лапшина].

Ref: Кустова, 1987а; Лапшина, 2010; Lapshina et al., 2024b.

Com. *Andromeda polifolia-Sphagnum fuscum* [*Oxycocco microcarpi-Empetrium hermaphroditii*]

NCh: Кустарничково (*Andromeda polifolia*)-сфагновые (*Sphagnum fuscum*) сообщества на плоских грядах верховых комплексных болот бореальной зоны Евразии.

Note: Устойчивое сочетание видов. Не занимая больших площадей, встречается от западных границ России до Средней Сибири (RUW, WSB). Возможно, следует типизировать ассоциацию И. Д. Богдановской-Гиенэф (1928) *Andromeda polifolia–Sphagnum fuscum* Ass. [Е. Д. Лапшина].

Ref: Богдановская-Гиенэф, 1928; Лапшина, 2010.

Code: OXY-02D (RU)

All. *Sphagnion medii* Kästner et Flössner 1933

NCh: Кустарничково-сфагновая растительность верховых болот с доминированием *Sphagnum medium* aggr. (incl. *S. divinum*) преимущественно на юге бореальной зоны и в гемибореальной зоне субокеанических и субконтинентальных районов Евразии.

DS: *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris* (*Vaccinium oxycoccos*), *Sphagnum medium* aggr. (incl. *S. divinum*).

H: Верховые кустарничково-сфагновые болота атмосферного питания.

G: Умеренно континентальные и субокеанические районы бореальной и гемибореальной зон Евразии.

Note: Союз в его современном понимании объединяет 2 группы типов сообществ, сменяющие друг друга в разных природно-климатических зонах Евразии, которые правомерно разделить на 2 разных союза (или подсоюза). Сообщества первой группы, с преобладанием *Sphagnum medium* (incl. *S. divinum*), встречаются преимущественно в гемибореальной и неморальной зонах Центральной и Восточной Европы, сообщества второй – с доминированием в моховом покрове *Sphagnum angustifolium*, распространены в континентальном климате бореальной зоны севера европейской части России и Сибири [Е. Д. Лапшина].

Syn: См. Mucina et al., 2016.

Ref: Боч, Смагин, 1993; Лапшина, 2010; Jiroušek et al., 2022.

Code: OXY-02D01 (RU)

Ass. *Andromeda polifoliae–Sphagnetum magellanicum* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928

NCh: Кустарничково (*Andromeda polifolia*)-сфагновые сообщества плоских кочек и ковров верховых болот Восточной Европы с доминированием *Sphagnum medium* (incl. *Sphagnum divinum*), *Sphagnum balticum*, *Sphagnum rubellum* в моховом покрове.

DS: *Andromeda polifolia*, *Carex pauciflora*, *Empetrum nigrum* s. l., *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris* (*Vaccinium oxycoccos*), *Sphagnum balticum*, *Sphagnum medium* (incl. *Sphagnum divinum*), *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum russowii*, *Sphagnum tenellum*, *Vaccinium uliginosum*.

Syn: *Andromeda polifolia–Sphagnum magellanicum* (Богдановская-Гиенэф, 1928); *Sphagnetum medii* Kästner et Flössner 1933; *Sphagnetum magellanicum* Kästner et Flössner 1933; *Andromeda–Sphagnum magellanicum* (Psasio, 1942); *Andromeda–Sphagnum magellanicum* (Абрамова, 1954).

NSt: Номенклатурный тип союза *Sphagnion medii* Kästner et Flössner 1933.

H: Олиготрофные и мезоолиготрофные низкие плоские кочки и ковры переходных и верховых сфагновых болот.

G: Центральная и Восточная Европа. В России: Калининградская обл.
Eastern Europe: **BLT**; *RUW*; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Note: Диагностическим признаком этой центральноевропейской ассоциации является отсутствие в её составе *Chamaedaphne calyculata*, *Sphagnum fuscum*, *Ledum palustre* (*Rhododendron tomentosum*).

Название *Andromeda polifoliae*–*Sphagnetum magellanici* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928 является приоритетным по сравнению с более известным названием *Sphagnetum magellanici* Kästner et Flössner 1933 (recte: *Sphagnetum medii* Kästner et Flössner 1933), которое в обзоре болотной растительности Чехии сведено в синонимы (Vegetace..., 2011) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Богдановская-Гиенэф, 1928; Напреенко, 2002; Галанина, Тюпаева, 2024.

Code: OXY-02D02 (RU)

Ass. *Chamaedaphno calyculatae*–*Pinetum pumilae* Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993

NCh: Кустарничково-сфагновые кочковые сообщества в кочково-мочажинных комплексах с редкими низкорослыми деревьями и кустами *Pinus pumila* в Восточной Сибири.

DS: *Chamaedaphne calyculata*, *Ledum palustre* subsp. *palustre* (*Rhododendron tomentosum*), *Rubus chamaemorus*, *Oxycoccus microcarpus* (*Vaccinium microcarpum*), *Drosera rotundifolia*, *Sphagnum divinum* (dom.), *Sphagnum rubellum* (?), *Sphagnum fallax* (incl. *Sphagnum flexuosum*).

H: Верховые болота южного побережья оз. Байкал.

G: Восточная Сибирь: п-ов Святой Нос на южном побережье оз. Байкал.
Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **БРУ**; *CTA*; **YAK**.

Ref: Chytrý et al., 1993.

Code: OXY-02D03 (RU)

Ass. *Chamaedaphno calyculatae*–*Sphagnetum magellanici* Boch 1990

NCh: Кустарничково (*Chamaedaphne calyculata*)-сфагновые и кустарничково-пушицево-сфагновые сообщества кочек и гряд верховых болот европейской части России с редким древесным ярусом из сосны (высота – 2–3 м) или без него и доминированием в моховом покрове *Sphagnum divinum* и участием *S. angustifolium*.

DS: *Chamaedaphne calyculata*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum divinum* (dom.).

Syn: *Ericaceae*–*Eriophorum*–*Sphagnum magellanicum* (Богдановская-Гиенэф, 1928); *Cassandra calyculata*–*Sphagnum magellanicum* (Brundza, 1937); *Sphagnetum magellanici fruticulosa*–*Eriophorosum* (Лопатин, 1949); *Ericaceae*–*Eriophorum*–*Sphagnum magellanicum* (Боч, 1959, 1963); *Chamaedaphne calyculata*–*Sphagnum magellanicum* (Юрковская, 1959); *Chamaedaphne*–*Sphagnum magellanicum* (Боч, 1981); *Chamaedaphno calyculatae*–*Sphagnetum magellanici* (Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928) Boch 1990 (Боч, Смагин, 1993).

- H:** Кочки и гряды верховых сфагновых болот бореальной и гемибореальной зон преимущественно европейской части России.
- G:** Европейская часть России: Калининградская, Архангельская, Псковская, Вологодская, Новгородская, Тверская, Костромская, Ивановская области, южная часть Республики Коми, равнинная территория Республики Башкортостан; реже Западная Сибирь – южная часть бореальной зоны (подзоны южной и средней тайги) и гемибореальная зона.

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

- Sub:** *Chamaedaphne calyculatae–Sphagnetum magellanici* subass. *typicum*, var. *typica*, *Empetrum hermaphroditum* (Смагин, 2007a);
C. c.–S. m. subass. *betuletosum nanae* Boch 1990;
C. c.–S. m. subass. *callunetosum vulgaris* Boch 1990.

- Note:** Ассоциация в системе флористической классификации впервые выделена М. С. Боч (1990). Более ранняя ссылка на авторство асс. *Chamaedaphne–Sphagnetum magellanici* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928 ex Boch 1989 (Боч, 1990) некорректна. И. Д. Богдановская-Гиенэф (1928) не описывала таких сообществ в цитируемой работе. В 1989 г. М. С. Боч не обозначила типовое описание. Типовые описания субассоциаций, в том числе *C. c.–S. m. typicum*, приведены позднее (Боч, 1990).

Некоторые геоботаники рассматривают данную ассоциацию в качестве восточноевропейской географической расы асс. *Andromeda polifoliae–Sphagnetum magellanici* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928 (syn. *Sphagnetum magellanici* Kästner et Flössner 1933) (Зеленкевич и др., 2016), от которой её отличает присутствие *Chamaedaphne calyculata*, *Ledum palustre* subsp. *palustre* (*Rhododendron tomentosum*), *Sphagnum fuscum* и выпадение целого ряда европейских видов *Calluna vulgaris*, *Rhynchospora alba*, *Sphagnum rubellum*, *S. tenellum*, *Trichophorum* spp.

Ассоциация в значительной степени перекрывается с асс. *Ledo–Sphagnetum magellanici* Sukopp 1959, к которой отечественные фитоценологи (Кузнецов, 1991; Федотов, 1999) относят разнотипные сообщества с доминированием как *Sphagnum divinum* s. l., так и *S. angustifolium* с хорошо выраженным древесным ярусом и без него. Сообщества с древесным ярусом могут относиться к союзу *Eriophoro vaginati–Pinion sylvestris* Passarge 1968. Необходимы сравнительный анализ и ревизия синтаксонов [Е. Д. Лапшина].

- Ref:** Кустова, 1987а; Боч, 1990; Минаева и др., 1996; Напреенко, 2002; Галанина, 2004; Смагин, 2007а; Ямалов и др., 2012.

Code: OXY-02D04 (RU)

Ass. *Ledo–Sphagnetum magellanici* Sukopp 1959 *nom. amb. propos.* [Art. 36]

NCh: Кустарничково-пушицево-сфагновые и сосново-кустарничково-пушицево-сфагновые сообщества кочек, гряд и окраек с хорошо выраженным или разреженным древесным ярусом и доминированием в моховом покрове *Sphagnum medium* (incl. *S. divinum*) и *S. angustifolium*.

DS: *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris* (*Vaccinium oxycoccos*), *Sphagnum medium* (incl. *S. divinum*).

Syn: *Ledo-Sphagnetum medii* (Sukopp, 1959); *Eriophoro vaginatum-Sphagnum medium*-Ass. (Libbert, 1933); *Sphagnetum magno-pinosum* (Filatov et Yuryev 1913) Boch et Smagin 1993 [Art. 2b, 5, 10].

H: Верховые болота гемибореальной зоны и юга бореальной зоны Европы.

G: Центральная Европа, юг Восточной Европы.

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Sub: *Ledo-Sphagnetum magellanici* subass. *typicum*;

L.-S. m. pinetosum Kuznetsov 1991 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5].

Note: Изначально Н. Sukopp (1959) включал в ассоциацию как открытые (безлесные), так и слабо залесённые верховые болота субконтинентальных районов Центральной Европы. Позднее R. Neuhäusl (1972) расширил её объем, объединив под названием *Ledo-Sphagnetum magellanici* Sukopp ex Neuhäusl 1972 все сообщества болотных сосняков верховых болот, включая континентальные районы бореальной зоны Восточной Европы и европейской части России. В понимании российских авторов ассоциация объединяет разнотипные сообщества с доминированием как *Sphagnum divinum*, так и *S. angustifolium*, с хорошо выраженным древесным ярусом и без него, которые частично относятся к союзу *Eriophoro vaginati-Pinion sylvestris* Passarge 1968, а частично перекрываются с сообществами асс. *Chamaedaphno calyculatae-Sphagnetum magellanici* Boch 1990. Учитывая неоднозначное понимание и использование названия ассоциации по отношению к сообществам из разных союзов, предлагается его отклонить и более не использовать [Art. 36] [Е. Д. Лапшина].

Ref: Кузнецов, 1991; Федотов, 1999.

Code: OXY-02D05 (RU)

Ass. *Menyantho palustris-Sphagnetum magellanici* Boch 1990

NCh: Вахтово-осоково (*Carex lasiocarpa*)-сфагновые кочки и гряды мезотрофных аапа и мезоолиготрофных сфагновых болот с доминированием в моховом покрове олиготрофных видов сфагновых мхов *Sphagnum divinum*, *S. angustifolium* и постоянным участием мезотрофных видов трав.

DS: *Carex lasiocarpa*, *Menyanthes trifoliata*, *Sphagnum divinum* (dom.).

Syn: *Sphagnetum magellanici phragmitosum* (Лопатин, 1954); *Ericaceae-Carex lasiocarpa-Sphagnum magellanicum*, *Ericaceae-Menyanthes trifoliata-Sphagnum magellanicum* (Боч, 1959, 1963).

H: Кочки и гряды кочкарно-ковровых мезотрофных и мезоолиготрофных болот комплексного строения, окрайки верховых болот.

G: Северо-Запад России (от Архангельской до юга Псковской области) – обычно, север европейской части России – редко; Западная Сибирь, южная тайга и гемибореальная зона – спорадически.

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Menyantho palustris-Sphagnetum magellanici* subass. *typicum*;

M. p.-S. m. subass. pinetosum sylvestris Lapshina 2010.

Ref: Лопатин, 1954; Боч, 1959, 1963, 1990; Алексеева, 1988; Юрковская, 1992; Боч, Смагин, 1993; Смагин, 2000б, 2011; Лапшина, 2010.

Code: OXY-02E (RU)**All.** *Sphagno baltici–Trichophorion cespitosi* Jiroušek in Jiroušek et al. 2022**NCh:** Ковры верховых болот в зоне контакта между кочками-грядами-буграми и топкими мочажинами в субатлантическом климате Северной Европы.**DS:** *Andromeda polifolia*, *Carex limosa*, *Carex pauciflora*, *Drosera anglica*, *Eriophorum vaginatum*, *Scheuchzeria palustris*, *Sphagnum balticum*, *Sphagnum rubellum*, *Trichophorum cespitosum*.В пределах порядка *Sphagnetlia medii* союз дифференцируют *Gymnocolea inflata*, *Sphagnum compactum*, *Sphagnum papillosum*, *Sphagnum tenellum*.**H:** Переходные высотные уровни между повышенными и пониженными элементами микрорельефа сфагновых верховых болот.**G:** Скандинавия, Прибалтика, Финляндия, Северо-Запад России (верховые болота Прибеломорья).**Note:** Недавно выделенный слабо дифференцированный союз, объединивший разнотипные сообщества, развивающиеся в зоне между повышенными (относительно дренированными) и пониженными (топяными) элементами микрорельефа на верховых болотах комплексного строения; союз также включает сообщества регионов с резко переменным режимом увлажнения. В условиях более влажного субокеанического климата Европы они тяготеют к растительности кочек и ковров класса *Oxycocco-Sphagnetea*, в то время как в регионах с континентальным климатом Западной Сибири занимают пониженные местообитания, соответствующие синтаксонам класса *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae* Tüxen 1937 (союзы *Scheuchzerion palustris* Nordhagen ex Tüxen 1937, *Stygio–Caricion limosae* Nordhagen 1943) [Е. Д. Лапшина].**Ref:** Jiroušek et al., 2022.**Code: OXY-02E01 (RU)****Ass.** *Andromedo–Sphagnetum rubelli* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928 *nom. inval.* [Art. 5]**NCh:** Сообщества ковров и умеренно влажных мочажин верховых болот Прибалтики с доминированием *Sphagnum rubellum*.**DS:** *Drosera anglica*, *Drosera rotundifolia*, *Rhynchospora alba*, *Sphagnum balticum*, *Sphagnum rubellum* (dom.).**Syn:** *Andromeda–Sphagnum rubellum* (Богдановская-Гиенэф, 1928); *Sphagnum rubellum–Drosera–Andromeda polifolia*-Ass. (rote Schlenkenvereine) (Gams, Ruoff, 1929); *Drosero–Sphagnetum rubelli* Gams et Ruoff 1929 [Art. 3d, 5a]; *Andromeda–Sphagnum rubellum* (Brundza, 1937); *Sphagnum balticum* + *S. rubellum* Mazing 1958; *Sphagnum rubellum*-Weissmoore (Eurola, 1962); *Andromeda polifolia* + *Droserae–Sphagnum rubellum* + *S. magellanicum* (Напреенко, 2002).**H:** Умеренно влажные мочажины и ковры верховых комплексных болот. Уровень болотных вод – 5–20 см.**G:** Фенноскандия, Прибалтика. В России: Калининградская обл., Северо-Запад европейской части России (Ленинградская обл.).Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Sub: *Andromedo-Sphagnetum rubelli* subass. *eriphoretosum vaginati* Smagin et Napreenko 2003 *nom. inval.* [Art. 5a];

A.-S. r. subass. *sphagnetosum magellanici* Smagin et Napreenko 2003 *nom. inval.* [Art. 5a].

Note: Ассоциация приведена в обзоре синтаксонов верховых болот Балтийского региона с доминированием *Sphagnum rubellum* (Смагин, Напреенко, 2003) под названием асс. *Drosero-Sphagnetum rubelli* Gams et Ruoff 1929 [Art. 3d, 5a]; номенклатурный тип для неё не приведён, соответственно она невалидна, как и выделенные субассоциации [Art. 4a]. Приоритетное название ассоциации *Andromedo-Sphagnetum rubelli* требует типификации путём выбора одного из трёх описаний (lectotypus) И. Д. Богдановской-Гиенэф (1928: 289, табл. 5, оп. 10–12).

Сообщества ассоциации близки и могут быть объединены в результате повторной ревизии с асс. *Eriophoro vaginati-Sphagnetum rubelli* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Богдановская-Гиенэф, 1928; Напреенко, 2002; Смагин, Напреенко, 2003.

Code: OXY-02E02 (RU)

Ass. *Empetro nigri-Sphagnetum rubelli* Osvald 1925 *nom. inval.* [Art. 3d, 3o, 5a]

NCh: Сообщества низких гряд и ковров верховых болот Прибалтики с доминированием *Sphagnum rubellum*.

DS: *Calluna vulgaris*, *Drosera rotundifolia*, *Empetrum nigrum* s. l., *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum fuscum* (dom.), *Sphagnum medium* (incl. *Sphagnum divinum*), *Sphagnum rubellum* (dom.).

Syn: *Empetrum nigrum-Sphagnum rubellum*-Ass. (Osvald, 1925); *Sphagnum rubellum-Trichophorum-Calluna*-Ass.; *Sphagnum medium-S. rubellum-Calluna*-Ass. (Gams, Ruoff, 1929; *Calluna vulgaris-Sphagnum rubellum* (Brundza, 1937); *Calluna vulgaris-Sphagnum rubellum* (Табака, 1955); *Sphagnum rubellum* Weissmoore (Eurola, 1962).

H: Верховые болота Прибалтийского региона. Уровень болотных вод – 20–22 см.

G: Страны, примыкающие к побережью Финского залива Балтийского моря, север Республики Беларусь (Зеленкевич и др., 2016). В России: Калининградская обл.; восточная граница проходит по болотам Ленинградской (Вепсовская возвышенность, Карельский перешеек) и Псковской областей.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Sub: *Empetro nigri-Sphagnetum rubelli* subass. *callunetosum vulgaris* Smagin et Napreenko 2003 *nom. inval.* [Art. 4a], var. *typica*, var. *Rhynchospora alba* (Смагин, Напреенко, 2003; Смагин, 2007a);

E. n.-S. r. subass. *chamaedaphnetosum calyculati* Smagin et Napreenko 2003 *nom. inval.* [Art. 4a], var. *typica*, var. *Scheuchzeria palustris* (Смагин, Напреенко, 2003; Смагин, 2007a).

Note: Ассоциация без указания номенклатурного типа впервые приводится в обзоре синтаксонов верховых болот Балтийского региона с доминированием *Sphagnum rubellum* (Смагин, Напреенко, 2003). Единственное описание

Х. Освальда (Osvald, 1925) не подлежит типификации, поскольку в нём лишь несколько видов мохообразных и лишайников без оценки обилия. Соответственно, выделенные субассоциации также не валидны, поскольку невалидна ассоциация [Art. 4a].

Сообщества ассоциации близки и могут быть объединены в результате повторной ревизии с асс. *Eriophoro vaginati-Sphagnetum rubelli* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928 и асс. *Andromedo-Sphagnetum rubelli* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Смагин, Напреенко, 2003; Смагин, 2007а.

Code: OXY-02E03 (RU)

Ass. *Eriophoro vaginati-Sphagnetum rubelli* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928 *nom. inval.* [Art. 5]

NCh: Пушицево-сфагновые сообщества низких гряд и ковров с доминированием *Sphagnum rubellum* на олиготрофных комплексных болотах Прибалтики.

DS: *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum rubellum* (dom.).

Syn: *Eriophorum vaginatum-Sphagnum rubellum* (Богдановская-Гиенэф, 1928); *Eriophorum vaginatum-Sphagnum rubellum*-Ass. (Gams, Ruoff, 1929); *Eriophorum vaginatum-Sphagnum rubellum* (Brundza, 1937); *Eriophorum vaginatum-Sphagnum rubellum* (Табака, 1955); *Sphagnum rubellum* Weissmoore (Eurola, 1962).

H: Низкие гряды и ковры верховых болот.

G: Страны Прибалтики. В России: Калининградская обл.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Sub: *Eriophoro vaginati-Sphagnetum rubelli* subass. *typicum* *nom. inval.* [Art. 4a, 5a] (Смагин, Напреенко, 2003);

E. v.-S. r. baeothryetosum cespitosi Smagin et Napreenko 2003 *nom. inval.* [Art. 4a, 5a].

Note: Ассоциация без указания номенклатурного типа приведена в обзоре синтаксонов верховых болот Балтийского региона с доминированием *Sphagnum rubellum* под названием асс. *Eriophoro vaginati-Sphagnetum rubelli* Gams et Ruoff 1929 [Art. 3d, 5a] (Смагин, Напреенко, 2003). К этой ассоциации авторы относят также своеобразные сообщества с *Trichophorum cespitosum* и *Sphagnum tenellum*, выделяя 2 субассоциации [Art. 4a]. Приоритетное название ассоциации *Eriophoro vaginati-Sphagnetum rubelli* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928 требует типификации путем выбора лектотипа (lectotypus) из описаний И. Д. Богдановской-Гиенэф (1928: 306–307, табл. 12, оп. 1–35).

Сообщества ассоциации близки и могут быть объединены в результате повторной ревизии с асс. *Andromedo-Sphagnetum rubelli* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Богдановская-Гиенэф, 1928; Смагин, Напреенко, 2003.

Code: OXY-02E04 (RU)

Ass. *Molinio caeruleae-Sphagnetum papillosum* Smagin 2000 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b, 5a]

NCh: Вахтово-молиниевые-сфагновые сообщества гряд аапа болот Северо-Запада России с доминированием *Sphagnum papillosum*.

DS: *Andromeda polifolia*, *Betula nana*, *Carex dioica*, *Carex lasiocarpa*, *Eriophorum angustifolium*, *Menyanthes trifoliata*, *Molinia caerulea*, *Potentilla erecta*, *Sphagnum papillosum* (dom.), *Trichophorum alpinum*, *Trichophorum cespitosum*.

Syn: *Sphagnum papillosum-Sphagnetum lasiocarpae-caricosum* (Благовещенский, 1936); *Molinieta-Cariceto lasiocarpae-Sphagnetum papillosum* (Кузьмина, 1993); *Molinia caerulea-Sphagnum papillosum* (Кузнецов, 1998); *Molinia caerulea-Calluna vulgaris-Sphagnum papillosum* (Кузнецов, 2006).

H: Гряды и ковры аапа болот. Уровень болотных вод на глубине 0–30 см, обычно – 8–12 см.

G: Север европейской части России: Мурманская и Архангельская области (Смагин, 2000б), большая часть Республики Карелия (Юрковская, 1992; Кузнецов, 1998).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Molinio caerulei-Sphagnetum papillosum* subass. *typicum*;
M. c.-S. p. chamaedaphnetosum caliculatae Smagin 2012.

Note: Типовое описание приведено в работе В. А. Смагина (2000б: 72), в которой авторство ассоциации приписывается О. Л. Кузнецову (1998). В более поздней публикации (Смагин, 2011) ассоциация приведена как провизорная (*ass. prov.*), а ещё позднее (Смагин, 2012а) авторство приписано Г. А. Благовещенскому: асс. *Molinio caerulei-Sphagnetum papillosum* Blagoveschenskiy 1936 [Art. 3d, 3o, 5a] – по синтаксону доминантной классификации.

В. А. Смагин поместил эту ассоциацию в предварительно предложенный им союз *Molinio caerulei-Sphagnion papillosum* Smagin 2011 *nom. inval.* [Art. 3b] (Смагин, 2011) (ранее – *Sphagnion papillosum*: Смагин, 2000б) и порядок *Sphagnetalia fusci-papillosum* Smagin 2011 *nom. inval.* [Art. 3b] класса *Oxycocco-Sphagnetea*. На данный момент ассоциация предварительно отнесена нами к недавно выделенному союзу *Sphagno baltici-Trichophorion cespitosi* с возможностью пересмотра её синтаксономического положения по мере накопления материала [Е. Д. Лапшина].

Ref: Благовещенский, 1936; Юрковская, 1992; Кузьмина, 1993; Кузнецов, 1998, 2006; Смагин, 2000б, 2011, 2012а.

Code: OXY-02?

All. ?

Code: OXY-02?01 (RU)

Ass. *Sphagno girgensohnii-Betuletum nanae* Khitun in Telyatnikov et al. 2021

NCh: Ерники (*Betula nana*) сфагновые с доминированием *Sphagnum girgensohnii* в подзоне южных тундр Западной Сибири.

DS: *Calamagrostis neglecta*, *Empetrum subholarcticum* (*Empetrum nigrum* subsp. *subholarcticum*), *Polytrichum commune*, *Sphagnum girgensohnii* (?).

H: Пологие участки озёрных террас и склоны увалов с небольшим 1–5° уклоном. Почвы тундрово-болотные торфянистые переувлажнённые.

G: Западная Сибирь: Тазовский полуостров, подзона южных тундр.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: Сходные по набору доминантов сообщества широко распространены в предгорьях и низкогорьях Приполярного и Северного Урала (бассейн р. Хулга, правого притока р. Северная Сосьва), Приуральском р-не Ямало-Ненецкого АО (в бассейнах рек Полуй и Собты-Юган, левых притоков р. Обь в её приустьевой части). В дальнейшем, по мере накопления данных, кустарниково (*Betula nana*)-морошково-сфагновые болота, редколесья и ерники горных систем и равнинных тундр континентальных районов Северной Евразии с доминированием *Sphagnum girgensohnii* в напочвенном покрове могут быть выделены в особый союз ***Sphagno girgensohnii–Betulion nanae* all. prov.** в пределах порядка ***Sphagnetalia medii*** класса ***Oxycocco-Sphagnetea***.

Авторами ассоциация отнесена к союзу ***Oxycocco microcarpi–Empetrion hermaphroditi*** Nordhagen ex Du Rietz 1954, несмотря на отсутствие его диагностических видов [Е. Д. Лапшина].

Ref: Telyatnikov et al., 2021.

Code: **OXY-02?02 (RU)**

Ass. ***Vaccinio–Chamaepericlymenetum suecici*** Smagin 2000 *nom. inval.* [Art. 5a]

NCh: Низкокустарничково-сфагновые с участием *Chamaepericlymenum suecicum* (*Cornus suecica*) мелкоконтурные болота выше верхней границы леса в горах Лапландского заповедника и на Соловецких островах.

DS: *Cornus suecica*, *Polytrichum commune*, *Rubus chamaemorus*, *Sphagnum girgensohnii*, *Sphagnum russowii*, *Vaccinium myrtillus*.

H: Небольшие (5–30 м диаметром) болота без торфа в ложбинах и западинах горных склонов Лапландского заповедника; кочки (0.3–0.4 м высотой) в кочкарно-ковровых комплексах среди заболоченного березняка (*Betula tortuosa* (*Betula pubescens* var. *pumila*)) на болотах о-ва Большой Соловецкий. Слой торфа до 1 м.

G: Мурманская, Архангельская (Соловецкие острова) области.

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Sub: ***Vaccinio–Chamaepericlymenetum suecici*** subass. ***polytrichetosum communis*** Smagin 2000 *nom. inval.* [Art. 5a];

V.–C. s. subass. ***sphagnetosum girgensohnii*** *nom. inval.* [Art. 5a].

Note: Ассоциация включает 5 разнотипных описаний, которые объединяет только присутствие *Chamaepericlymenum suecicum* (*Cornus suecica*). Это является слабым основанием для выделения ассоциации и свидетельствует лишь о географическом положении описанных сообществ в пределах области распространения этого вида. Ассоциация невалидна (не приведено слово

typus для обозначения номенклатурного типа [Art. 5a]), соответственно выделенные субассоциации невалидны.

Автор относит новую ассоциацию к классу *Vaccinietea uliginosi* Tüxen 1955, несмотря на отсутствие древесного яруса. Учитывая малое число описаний (по 2 в каждой субассоциации, ещё одно сообщество имеет иной состав и не вполне соответствует выделенным синтаксонам), предлагается понизить ранг субассоциаций до типов сообществ [Е. Д. Лапшина].

Ref: Смагин, 2000б.

Code: OXY-? (RU)

Ord. ?

Code: OXY-?? (RU)

All. ?

Code: OXY-??01 (RU)

Ass. *Oxycocco microcarpi–Aulacomnietum turgidi* Telyatnikov 2016 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Лиственничные кустарничково-сфагновые тундровые редины верхней части лесного и нижней части подгольцового поясов Восточного Саяна.

DS: *Arctagrostis latifolia*, *Claytonia joanneana*, *Empetrum nigrum* s. l., *Ledum palustre* subsp. *palustre* (*Rhododendron tomentosum*), *Oxycoccus microcarpus* (*Vaccinium microcarpum*), *Sphagnum fuscum*, *Sphagnum warnstorffii* (автор ошибочно в диагностических видах приводит *S. rubellum*), *Vaccinium uliginosum*.

H: Пологие горные террасы, седловины и склоны с затруднённым дренажом верхней части лесного и нижней части подгольцового поясов (2000–2200 м над ур. м.). Почвы торфянистые болотные.

G: Восточный Саян.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; **BRY**; CTA; YAK.

Note: Ассоциация описана предварительно [Art. 3b]. Не определяя принадлежность ассоциации к союзу, автор относит её к порядку *Vaccinio uliginosi–Pinetalia sylvestris* Passarge 1968, который в современном понимании охватывает бореальные заболоченные сосновые и еловые леса и рассматривается в классе *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 (Mucina et al., 2016). Лишь часть сообществ, выделенных Н. Passarge (1968) в особый союз *Eriophoro–Pinion sylvestris* Passarge 1968 кустарничково-сфагновых сообществ с хорошо выраженным древесным ярусом, правомерно относить к классу *Oxycocco-Sphagnetea*, к которому, по мнению автора, принадлежит и выделенная им ассоциация. По мере накопления данных положение синтаксона в системе должно быть пересмотрено [Е. Д. Лапшина].

Ref: Телятников, 2016.

Класс *Scheuchzeria palustris*–*Caricetea nigrae* Tüxen 1937

Е. Д. Лапшина, О. В. Лавриненко

Code: SCH

Cl. *Scheuchzeria palustris*–*Caricetea nigrae* Tüxen 1937

NCh: Осоково-моховая растительность низинных, переходных и понижений верховых (топей, мочажин) торфяных болот Северного полушария.

DS: *Calliergon giganteum*, *Campylium stellatum*, *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*), *Carex chorrodorhiza*, *Carex dioica*, *Carex echinata*, *Carex limosa*, *Carex lasiocarpa*, *Carex nigra*, *Carex rariflora*, *Carex rotundata*, *Carex rostrata*, *Cinclidium arcticum*, *Cinclidium latifolium*, *Cinclidium subrotundum*, *Comarum palustre*, *Drepanocladus aduncus*, *Drosera anglica*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum russeolum* (*Eriophorum chamissonis*), *Hamatocaulis vernicosus*, *Helodium blandowii*, *Juncus stygius*, *Meesia triquetra*, *Menyanthes trifoliata*, *Oxycoccus palustris* (*Vaccinium oxycoccus*), *Paludella squarrosa*, *Rhynchospora alba*, *Sarmentypnum exannulatum*, *Sarmentypnum sarmentosum*, *Saxifraga hirculus*, *Scorpidium cossonii*, *Scheuchzeria palustris*, *Scorpidium revolvens*, *Sphagnum balticum*, *Sphagnum centrale*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum flexuosum*, *Sphagnum lindbergii*, *Sphagnum majus*, *Sphagnum obtusum*, *Sphagnum papillosum*, *Sphagnum riparium*, *Sphagnum subsecundum*, *Sphagnum teres*, *Sphagnum warnstorffii*, *Straminergon stramineum*, *Tofieldia pusilla*, *Tomentypnum nitens*, *Trichophorum cespitosum*, *Utricularia intermedia*, *Warnstorffia fluitans* плюс д. в. союзов.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Длительно увлажнённые участки низинных, переходных и верховых болот.

G: Тундровая, бореальная, гемибореальная и умеренная зоны Северной Евразии и Северной Америки.

Ref: Боч, Смагин, 1993; Лапшина, 2010; Peterka et al., 2017.

Code: SCH-01 (RU)

Ord. *Caricetalia davallianae* Br.-Bl. 1950 nom. cons. [Art. 52]

NCh: Осоково-гипновая растительность на карбонатных торфянистых и органоминеральных почвах исключительно богатых минеральными веществами.

DS: *Carex davalliana*, *Carex flava*, *Campylium stellatum*, *Eleocharis quinqueflora*, *Equisetum variegatum*, *Eriophorum latifolium*, *Fissidens adianthoides*, *Juncus alpinoarticulatus*, *Parnassia palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Preissia quadrata*, *Primula farinosa* s. l., *Scorpidium cossonii*, *Sesleria caerulea*, *Tofieldia coccinea*, *Tofieldia pusilla*, *Tomentypnum nitens*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Кальцефитные умеренно увлажнённые низинные болота богатого грунтового и ключевого питания.

G: Преимущественно Европа, от тундровой до умеренной зон.

Ref: Боч, Смагин, 1993; Peterka et al., 2017.

Code: SCH-01A (RU)

All. *Caricion atrofusco-saxatilis* Nordhagen 1943

NCh: Осоково-гипновые низкопродуктивные сообщества на карбонатных минеральных и органоминеральных увлажнённых почвах в тундровой зоне и горных системах Европы и Северной Азии.

DS: *Bistorta vivipara*, *Carex atrofusca*, *Carex capillaris*, *Carex parallela* subsp. *parallela*, *Carex parallela* subsp. *redowskiana*, *Carex vaginata*, *Carex quasivaginata* (*Carex vaginata* var. *vaginata*), *Catoscopium nigrum*, *Cinclidium arcticum*, *Juncus triglumis*, *Meesia uliginosa*, *Minuartia stricta* (*Sabulina stricta*), *Salix reticulata*, *Tofieldia pusilla*.

Константные и дифференцирующие виды по отношению к союзу *Caricion davallianae*: *Equisetum scirpoides*, *Pedicularis oederi*, *Pinguicula alpina*, *Saussurea alpina*, *Distichium capillaceum*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Умеренно увлажнённые местообитания грунтового питания на карбонатных и органоминеральных почвах.

G: Горные и тундровые районы Евразии.

Ref: Peterka et al., 2017; Лапшина и др., 2021.

Code: SCH-01A01 (RU)

Ass. *Carici membranaceae–Dryadetum integrifoliae* Razzhivin ex Kholod 2007

NCh: Сообщества гигрофитов и гигромезофитов на карбонатных субстратах в Беренгийской Арктике.

DS: *Campylium stellatum*, *Carex fuliginosa* subsp. *misandra* (*Carex fuliginosa*), *Carex membranacea*, *Catoscopium nigrum*, *Cinclidium arcticum*, *Eriophorum triste*, *Orthothecium chryseon*, *Scorpidium cossonii*, *Tephroseris frigida*, *Tomentypnum nitens*.

H: Пологонаклонные (2–5°) поверхности подгорных шлейфов, ложбины стока и притеррасные части крупных рек, на гидроморфных карбонатных субстратах.

G: О-в Врангеля (центральная, западная и южная части).

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; MAG.

Note: Автор (Холод, 2007) относит ассоциацию к порядку *Caricetalia davallianae*, не определяя принадлежность к какому-либо союзу [Е. Д. Лапшина].

Ref: Холод, 2007.

Code: SCH-01A02 (RU)

Ass. *Carici redowskianae–Salicetum myrsinitae* Lavrinenko et Lavrinenko 2021

NCh: Ивово-осоково-гипновые сообщества с доминированием невысокой (10–15 см высотой) *Salix myrsinites* на островах юго-восточной части Баренцева моря.

DS: *Aulacomnium turgidum*, *Cladonia gracilis* subsp. *elongata*, *Cladonia pocillum*, *Carex parallela* subsp. *redowskiana*, *Eriophorum angustifolium*, *Salix myrsinites* (dom.), *Salix polaris*, *Saxifraga hirculus*, *Tomentypnum nitens* (dom.).

Syn: *Salix myrsinitae*–*Carex aquatilis-rariflora*–*Hypnobryae* (Богдановская-Гиенэф, 1938).

H: Прогибы террас разного уровня на водоразделах, с дополнительным питанием за счёт натёчных вод, на субстратах, обогащённых обменными основаниями.

G: Восточноевропейские тундры: острова Колгуев, Вайгач и Долгий, северная часть подзоны типичных тундр.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Богдановская-Гиенэф, 1938; Лавриненко, Лавриненко, 2021.

Code: SCH-01A03 (RU)

Ass. *Equiseto palustris*–*Salicetum myrsinitae* Lavrinenko et Lavrinenko 2021

NCh: Ивово-травяно-моховые сообщества с доминированием *Salix myrsinites* (20–30 см высотой) в восточноевропейском секторе Арктики.

DS: *Bartsia alpina*, *Cinclidium arcticum*, *Equisetum palustre* (dom.), *Pedicularis oederi*, *Pyrola grandiflora*, *Salix myrsinites* (dom.), *Scorpidium revolvens* (dom.), *Sphagnum warnstorffii*.

H: Плоские понижения на водоразделах, пологие (1–2°) склоны к озёрам, на торфяно-глеезёмах и перегнойно-торфяно-глеезёмах, обогащённых обменными основаниями.

G: Большеземельская (возвышенность Вангуреймусюр, реки Хыльчую и Большая Двойничная) и Малоземельская (Ненецкая гряда) тундры, южная часть подзоны типичных тундр.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Лавриненко, Лавриненко, 2021.

Code: SCH-01A04 (RU)

Ass. *Flexitricho gracilis*–*Caricetum redowskianae* Lapshina in Lapshina et al. 2021

NCh: Богатые видами мелкоосоково-гипновые сообщества на вогнутых поверхностях карбонатных гор Полярного Урала на сильно минерализованном торфе.

DS: *Carex parallela* subsp. *redowskiana* (dom.), *Carex quasivaginata* (*Carex vaginata* var. *vaginata*), *Flexitrichum gracile*.

H: Слабодренированные пологие вогнутые склоны и террасообразные уступы в горных системах, сложенных карбонатами, с торфянистыми и торфяно-минеральными почвами.

G: Полярный Урал: восточные отроги (горный массив Янганапэ).

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Лапшина и др., 2021.

Code: SCH-01A05 (RU)

Ass. *Tomentypno nitentis*–*Equisetetum palustris* Lapshina in Lapshina et al. 2021

NCh: Хвощово-гипновые сообщества на слабо дренированных торфяных и торфяно-минеральных карбонатных почвах на севере европейской части России и Полярном Урале.

DS: *Equisetum palustre* (dom.), *Tomentypnum nitens* (dom.).

Syn: Асс. *Equisetum palustre*–*Sphagnum warnstorffii* субасс. *Equisetum palustris*–*Tomentypnum nitens* (Кузнецов, 2005).

H: Неглубокие межгорные лощины и слабонаклонные плоские или вогнутые поверхности в нижней части склонов карбонатных гор. Мощность торфа 20–50 см на переувлажнённом рыхлом щебнистом грунте.

G: Полярный Урал: восточные отроги (горный массив Янганапэ).

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: Сообщества ассоциации флористически слабо дифференцированы, но в природе легко узнаваемы издали выделяющейся ярко-зелёной окраской на общем фоне растительного покрова [Е. Д. Лапшина].

Ref: Кузнецов, 2005; Лапшина и др., 2021.

Code: SCH-01A06 (RU)

Ass. *Tomentypno nitentis*–*Eriophoretum vaginati* Lapshina in Lapshina et al. 2021

NCh: Пушицево (*Eriophorum vaginatum*)-гипновые многовидовые сообщества в условиях богатого минерального питания карбонатными водами.

DS: *Eriophorum vaginatum* (dom.) плюс д. в. союза и порядка: *Bistorta vivipara*, *Equisetum scirpoides*, *Meesia uliginosa*, *Pedicularis oederi*, *Ptychostomum pseudotriquetrum*, *Salix reticulata*, *Scorpidium cossonii*, *Tomentypnum nitens*.

H: Присклоновые полосы и протяжённые пологие делювиальные шлейфы в основании карбонатных гор. Мощность торфа около 40 см, ниже мелкозём.

G: Полярный Урал: восточные отроги (горный массив Янганапэ).

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Tomentypno nitentis*–*Eriophoretum vaginati* subass. *typicum*;

T. n.–*E. v.* subass. *sphagnetosum warnstorffii* Lapshina in Lapshina et al. 2021.

Ref: Лапшина и др., 2021.

Code: SCH-01B (RU)

All. *Caricion davallianae* Klika 1934

NCh: Осоково-моховая растительность болот богатого грунтового питания на торфяных и торфяно-минеральных карбонатных почвах Европы и гор Южной Сибири.

DS: *Blysmus compressus*, *Carex hostiana*, *Carex lepidocarpa*, *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Liparis loeselii*, *Orchis palustris*, *Schoenus ferrugineus*, *Schoenus nigricans*, *Thalictrum alpinum*, *Tofieldia calyculata*.

На болотах Северо-Запада России также: *Carex capillaris*, *Carex panicea*, *Polygala amarella*, *Potentilla erecta* (*Potentilla recta* subsp. *recta*), *Primula farinosa*, *Scorpidium cossonii* (Смагин, 2004).

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Кальцефитные умеренно увлажнённые низинные и ключевые болота.

G: Низкогорные районы Центральной Европы, север Восточной Европы. В России: Северо-Запад европейской части, изолированные местонахождения на Южном Урале и Салаирском кряже (Алтае-Саянская горная область).

Ref: Боч, Смагин, 1993; Смагин, 2004; Peterka et al., 2017.

Code: SCH-01B01 (RU)

Ass. *Amblystegio stellati–Carex paniceae* sensu Boch et Smagin 1993 non Osvald 1925 *nom. inval.* [Art. 2b, 3o, 5]

NCh: Осоково-гипновые с участием *Carex panicea* кальцефитные сообщества болот богатого грунтового питания Восточной Европы.

DS: *Carex panicea*.

Syn: Braunmossreiche–*Carex panicea*-Ass. (Nordhagen, 1928); *Carex panicea–Campylium stellatum* (Кузнецов, 2018); non: *Carex panicea–Amblystegium stellatum*-Ass. (Osvald, 1925), *Chrysohypno–Carex paniceae* Hadač in Brezina et al. 1964, *Eriophoro–Carex paniceae* Horvat 1964.

H: Ключевые пойменные болота речных долин, болота склонов и проточных ложбин в местах разгрузки богатых кальцием грунтовых вод.

G: Северо-Запад (Ленинградская, Псковская области) и север (Республика Карелия) европейской части России.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Note: Единственное описание *Carex panicea–Amblystegium stellatum*-Ass. (Osvald, 1925: 39) достаточно в смысле оригинального диагноза: есть список видов с обилием и оба имяобразующих таксона [Art. 2b, 7]; и оно может быть принято в качестве номенклатурного типа.

Сообщества, описанные на Северо-Западе России как *Amblystegio stellati–Carex paniceae* Osvald 1925 (Боч, Смагин, 1993), не соответствуют оригинальному описанию ассоциации (Osvald, 1925) и должны быть отнесены к другому синтаксону. Из 22 видов в описании Х. Освальда в синоптической таблице, которую приводят российские фитоценологи, присутствует только 2 (*Carex panicea* и *Drepanocladus intermedius* (*Scorpidium cossinii*)). У Х. Освальда доминирует *Campylium stellatum*, а в описаниях с Северо-Запада России он представлен в малом обилии или отсутствует [Е. Д. Лапшина].

Ref: Боч, Смагин, 1993; Кузнецов, 2018.

Code: SCH-01B02 (RU)

Ass. *Betulo fruticosae–Eleocharitetum quinqueflorae* Lashchinskiy 2023

NCh: Ерниково (*Betula fruticosa*)-осоково-гипновые сообщества богатого грунтового питания в предгорьях Салаирского кряжа.

DS: *Betula fruticosa*, *Carex buxbaumii*, *Carex limosa*, *Eleocharis quinqueflora*, *Triglochin maritima*.

Syn: *Betulo fruticosae–Eleocharitetum quinqueflorae* Lashchinskiy 2009 [Art. 5a].

H: Ключевое болото на Салаирском кряже.

G: Южная Сибирь: предгорья Салаирского кряжа.

Siberia: WSB; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: На территории Алтае-Саянской горной страны и Восточной Сибири распространена *Betula fruticosa*. Близкий вид *B. humilis* охватывает территорию Европы и юга Западной Сибири (POWO) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лащинский, 2009, 2023.

Code: SCH-01B03 (RU)

Ass. *Caricetum hostianae* sensu Boch et Smagin 1987 non Issler 1932 [pseudonym]

NCh: Осоково-гипновые с участием *Carex hostiana* кальцефитные сообщества болот богатого питания Северо-Запада России и стран Балтии.

DS: *Calliergonella cuspidata*, *Campyllum stellatum*, *Carex hostiana*, *Carex lepidocarpa*, *Carex panicea*, *Scorpidium cossonii* плюс д. в. союза.

Syn: *Molinietum caeruleae caricetosum hostianae* Koch 1926.

H: Приозёрные болота в глубоких котловинах и молодые болота без торфа в местах выхода на поверхность известковых пород.

G: Прибалтика: Латвия, Эстония. В России: Северо-Запад европейской части (Ленинградская, Псковская области).

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Note: Сообщества, описанные на территории России под названием *Caricetum hostianae* Issler 1932 (Боч, Смагин, 1987б, 1993; Смагин, 2004, 2008), не соответствуют оригинальному описанию, которое ничего общего не имеет с болотами. По экологии, структуре и видовому составу сообщества с участием *Carex hostiana* на Северо-Западе России близки к асс. *Amblystegio stellati–Caricetum paniceae* sensu Boch et Smagin 1993 и *Primulo–Schoenetum ferrugineus* sensu Boch et Smagin 1987 non (Koch 1926) Oberdorfer 1957. От первой группы сообществ их отличает постоянное присутствие *Carex hostiana*, от второй – отсутствие *Schoenus ferrugineus*. Необходим сравнительный анализ и ревизия синтаксонов [Е. Д. Лапшина].

Ref: Боч, Смагин, 1987б, 1993; Смагин, 2004, 2008.

Code: SCH-01B04 (RU)

Ass. *Caricetum paniceo-lepidocarpae* Braun 1968

NCh: Травяно-гипновые сообщества с участием *Carex flava*, *C. lepidocarpa*, *C. panicea* на богатых карбонатами торфах Северо-Запада России и стран Балтии.

DS: *Campyllum stellatum*, *Carex flava*, *Carex lepidocarpa*, *Carex panicea*, *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Juncus articulatus*, *Pinguicula vulgaris*, *Parnassia palustris*, *Primula farinosa*, *Scorpidium cossonii*, *Triglochin palustre*.

Syn: *Molinietum caeruleae caricetosum paniceae* Palczynski 1975; *Caricetum lepidocarpae* sensu Boch et Smagin 1993 [Art. 2b, 5a]; *Caricetum hartmanii* sensu Boch et Smagin 1993 [Art. 2b, 5a, 31; омоним асс. *Caricetum hartmannii* Denisjuk 1967].

H: Болота речных долин и приозёрных котловин, питаемых богатыми грунтовыми карбонатными водами; болота речных долин, прорезающих толщу карбонатных пород.

G: Прибалтика: Латвия, Литва. В России: Северо-Запад европейской части (Ленинградская, Псковская области).

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Sub: *Caricetum paniceo-lepidocarpae* subass. *caricetosum lepidocarpae* Smagin 2008 *nom. inval.* [Art. 2b, 5a];

C. p-l. subass. *caricetosum paniceae* Smagin 2008 *nom. inval.* [Art. 2b, 5a].

Note: Сообщества, описанные на территории России под названием *Caricetum paniceo-lepidocarpae* Braun 1968 (Смагин, 2004, 2008) лишь частично соответствуют оригинальному описанию синтаксона (Braun, 1968), выделенного в Центральной Европе (юг Германии, Баварские Альпы). По экологии, структуре и видовому составу сообщества субасс. *C. p.-l. caricetosum paniceae* близки к асс. *Caricetum hostianae* sensu Boch et Smagin 1993 (Боч, Смагин, 1993; Смагин, 2004, 2008) и *Amblystegio stellati-Caricetum paniceae* sensu Boch et Smagin 1993. Сообщества субасс. *C. p.-l. caricetosum lepidocarpae* значительно отличаются по составу, географическому распространению и заслуживают выделения в отдельную ассоциацию [Е. Д. Лапшина, О. Л. Кузнецов].

Ref: Боч, Смагин, 1993; Смагин, 2008.

Code: SCH-01B05 (RU)

Ass. *Carici flavae-Eriophoretum latifolii* sensu Smagin 2008 non Soó 1944 *nom. inval.* [Art. 5a]

NCh: Травяно-гипновые с участием *Carex flava* и *Eriophorum latifolium* сообщества богатого грунтового питания.

DS: *Angelica sylvestris*, *Aulacomnium palustre*, *Carex flava*, *Crepis paludosa*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Equisetum palustre*, *Parnassia palustris*, *Potentilla erecta*, *Tomentypnum nitens*.

Syn: *Cariceto flavae-Eriophoretum latifoliae* Smagin 2008 [Art. 5]; *Carex flava-Campylium stellatum* (Кузнецов, 2018).

H: Склоновые и висячие хорошо дренированные ключевые и низинные болота грунтового питания, речных долин, оснований склонов приозёрных котловин.

G: Северо-Запад (Ленинградская, Псковская, Новгородская области) и север (Республика Карелия) европейской части России, таёжная зона.

Eastern Europe: *BLT*; *RUW*; *RUC*; *RUS*; *RUN*; *RUE*; *KRY*.

Sub: *Carici flavae-Eriophoretum latifolii* var. *Hamatocaulis vernicosus*, *Sphagnum warnstorfii* (Смагин, 2004).

Note: Название синтаксона нелегитимно, оно является поздним омонимом асс. *Carici flavae-Eriophoretum* Soó 1944, которая охватывает сообщества чрезвычайно известковистых туфообразующих болот. Ассоциация не валидна: для обозначения типового описания в её диагнозе не использовано слово *typus* (*holotypus*) [Art. 5a]. К ней отнесены разнотипные сообщества с доминированием в напочвенном покрове как гипновых, так и сфагновых мхов, соответственно выделено 2 варианта, которые следует относить к разным союзам: гипновые – к *Caricion davallianae* (?) или *Saxifrago-Tomentypnion* Lapshina 2010, сфагновые – к *Sphagno warnstorfii-Tomentypnion nitentis* Dahl 1957 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Смагин, 2004, 2008; Кузнецов, 2018.

Code: SCH-01B06 (RU)

Ass. *Primulo-Schoenetum ferruginei* auct. non (Koch 1926) Oberdorfer 1957 [pseudonym]

NCh: Осоково-травяно-гипновые многовидовые сообщества богатого грунтового питания карбонатными водами.

DS: *Campylium stellatum*, *Carex panicea*, *Primula farinosa*, *Pinguicula vulgaris*, *Schoenus ferrugineus*, *Scorpidium cossonii*, *Sesleria caerulea* плюс д. в. союза *Carex hostiana*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Potentilla erecta* (*Potentilla recta* subsp. *recta*).

Syn: *Schoenetum ferruginei drepanocladiosum*; *Schoenetum ferruginei scorpidiosum* (Трасс, 1957); *Schoenetum ferruginei* Fijalkowski 1959; *Primulo–Schoenetum ferruginei* (Fialkowski 1960) Pałczinski 1964; *Primulo–Schoenetum ferruginei* Oberdorfer 1962; *Primula–Schoenus ferrugineus* (Tyler, 1979, 1981); non: *Schoenetum nigricantis schoenetosum ferruginei* Koch 1926; *Schoenetum ferruginei subalpinum* Koch 1926 [Art. 34].

H: Ключевые болота и склоновые висячие болота напорного грунтового питания карбонатными водами.

G: Ассоциация sensu E. Oberdorfer (1957): Центральная Европа от Альп до Скандинавии, Прибалтика. В России: редко на Северо-Западе (Ленинградская, Псковская области).

Eastern Europe: *BLT*; *RUW*; *RUC*; *RUS*; *RUN*; *RUE*; *KRY*.

Note: В Европе к асс. *Primulo–Schoenetum ferruginei* (Koch 1926) Oberdorfer 1957 относят в основном субальпийские лужайки на карбонатном торфе с большим числом арктоальпийских и альпийских видов (Oberdorfer, 1977). Сообщества, описанные на территории России под названиями *Primulo–Schoenetum ferruginei* (Koch 1926) Oberdorfer 1957, *Primulo–Schoenetum ferruginei* Oberdorfer 1962, *Schoenetum ferruginei* Du Rietz 1925 (Боч, Смагин, 1987б, 1993; Смагин, 2004, 2008; Ивченко, 2012) [recte: *Schoenetum ferruginei* Du Rietz ex Vollmar 1947], с участием *Schoenus ferruginei*, не соответствуют оригинальным описаниям центральноевропейских аналогов. Необходим сравнительный анализ и ревизия синтаксонов.

Изолированные местонахождения с участием *Schoenus ferrugineus* отмечены на Южном Урале под названием асс. *Molinia caerulea+Schoenus ferrugineus–Campylium stellatum+Scorpidium cossonii* (Ивченко, 2012) и в Башкирском Предуралье – *Sanguisorbo officinalis–Schoenetum ferruginei* (Бикбаев и др., 2024) [Е. Д. Лапшина, О. Л. Кузнецов].

Ref: Боч, Смагин, 1987б, 1993; Смагин, 2004, 2008; Кузнецов, Смагин, 2025.

Code: SCH-01B07 (RU)

Ass. *Tomentypno–Schoenetum ferruginei* (Smagin 2014) Kuznetsov et Smagin 2025 *nom. inval.* [Art. 3b]

NCh: Травяно-гиновые многовидовые сообщества низинных болот богатого грунтового питания.

DS: *Gymnadenia conopsea*, *Phragmites australis*, *Sphagnum warnstorffii*, *Tomentypnum nitens*, *Trichophorum alpinum* плюс д. в. союза: *Carex panicea*, *Epipactis palustris*, *Schoenus ferrugineus*, *Scorpidium revolvens* (incl. *Scorpidium cossinii*).

Syn: *Primulo–Schoenetum ferruginei caricetosum lasiocarpae* Boch et Smagin 1993 [Art. 2b, 5].

H: Болота с выходами минерализованных вод.

G: Архангельская и Вологодская области.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Tomentypno–Schoenetum ferruginei* субасс. *typicum*;

T. n.–S. f. субасс. *eriphoretosum latifolii* Kuznetsov et Smagin 2025 *nom. inval.* [Art. 3b, 4a].

Note: Ассоциация занимает промежуточное положение между союзами *Caricion davallianae* и *Sphagno warnstorffii–Tomentypnion nitensis* Dahl 1957. Требуется сравнительный анализ всех синтаксонов этих двух союзов [О. Л. Кузнецов, В. А. Смагин].

Ref: Боч, Смагин, 1993; Смагин, 2014; Кузнецов, Смагин, 2025 (в печати).

Code: SCH-01B08 (RU)

Ass. *Trichophoro–Schoenetum ferruginei* (Boenberg 1930) Görs 1964

NCh: Осоково-травяно-гипновые многовидовые сообщества богатого грунтового питания карбонатными водами.

DS: *Campylium stellatum*, *Carex lasiocarpa*, *Selaginella selaginoides*, *Tofieldia pusilla*, *Trichophorum alpinum*, *Trichophorum cespitosum*, плюс д. в. союза *Caricion davallianae*: *Carex panicea*, *Schoenus ferrugineus*, *Scorpidium revolvens* (incl. *Scorpidium cossinii*).

Syn: *Schoenus ferrugineus–Tomentypnum–Campylium stellatum–Drepanocladus intermedius*-Ass. (Sjörs, 1948); *Oxycoccus–Schoenus ferrugineus* ass., *Trichophorum–Schoenus ferrugineus* ass. (Tyler 1979, 1981); *Trichophoro–Schoenetum ferruginei* (Dierssen, 1982); *Schoenus ferrugineus–Campylium stellatum* (Кузнецов, 2005).

H: Болота с ключевым жёстководным кальцефитным питанием, низкие гряды эвтрофных аапа болот; приозёрные и приморские болота.

G: Фенноскандия, север Эстонии. В России: Карелия, Мурманская обл.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: В сообществах, описанных на территории России, не отмечены д. в. этой ассоциации – *Aneura pinguis*, *Carex lepidocarpa*, *Mesoptychia borealis*, *Myrica gale*, *Mesoptychia ruthenica*, обычные в сообществах Европы, что может служить в перспективе основанием для выделения их в особую субассоциацию [Е. Д. Лапшина].

Ref: Кузнецов, 2005, 2021; Кожин, 2015; Кузнецов, Смагин, 2025 (в печати).

Com. *Schoenoplectus tabernaemontani–Schoenus ferruginei* [*Caricion davallianae*]

NCh: Осоково-травяно-гипновые многовидовые сообщества на болоте «Солёное» в Новгородской обл. с ключевыми выходами минерализованных солоноватых вод (RUW).

Note: Синтаксон, первоначально выделенный по 5 описаниям, было предложено рассматривать либо в ранге варианта *Scirpus tabernaemontanii* асс. *Primulo–Schoenetum ferruginei*, либо варианта *Schoenus ferrugineus* асс. *Caricetum paniceo-lepidocarpae* (Смагин, 2014). Имеющиеся данные не позволяют определить статус этого синтаксона в системе союза [О. Л. Кузнецов, В. А. Смагин].

Ref: Смагин, 2014; Кузнецов, Смагин, 2025 (в печати).

Code: SCH-02 (RU)**Ord.** *Caricetalia nigrae* Koch 1926**NCh:** Осоково-травяно-моховая растительность на слабо кислых до кислых и от умеренно богатых до бедных торфяных, торфянистых и минеральных переувлажнённых почвах в тундровых и бореальных регионах Северного полушария и в горах Центральной Европы и Сибири.**DS:** *Agrostis canina*, *Carex canescens*, *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Juncus filiformis*, *Sphagnum teres*, *Viola palustris*.**Syn:** См. Mucina et al., 2016.**H:** Низинные болота умеренно богатого минерального питания на торфяных, торфянистых и минеральных переувлажнённых почвах.**G:** Тундровая и бореальная зоны Евразии, горы Центральной Европы и Сибири.**Ref:** Akatov, 2002; Peterka et al., 2017.**Code: SCH-02A (RU)****All.** *Aulacomnio palustris–Caricion rariflorae* Lavrinenko et Lavrinenko 2021**NCh:** Ивово-осоково-моховые сообщества с низкорослыми кустарниковыми ивами (*Salix glauca*, *S. lanata*, *S. reptans*) на низких заболоченных морских террасах, включая высокие марши и переходную полосу от маршей к тундрам, в европейской части Российской Арктики.**DS:** *Aulacomnium palustre*, *Carex rariflora*, *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Luzula wahlenbergii*, *Pedicularis sudetica* subsp. *arctoeuropaea* (*Pedicularis arctoeuropaea*).**H:** Заболоченные низкие морские террасы, включая тыловые части маршей в восточноевропейских тундрах.**G:** Восточноевропейские тундры: острова Вайгач и Долгий, приморские районы Большеземельской и Малоземельской тундр, подзоны южных и типичных тундр.**Ref:** Лавриненко, Лавриненко, 2021.**Code: SCH-02A01 (RU)****Ass.** *Andromedo pumilae–Salicetum reptantis* Lavrinenko et Lavrinenko 2021**NCh:** Ивово (*Salix reptans*)-травяно-кустарничково-моховые сообщества на низких заболоченных морских террасах в приморских районах Малоземельской тундры.**DS:** *Andromeda polifolia* subsp. *pumila* (dom.), *Cetrariella delisei*, *Cladonia maxima*, *Salix reptans* (dom.), *Sphagnum fimbriatum*, *Sphagnum girgensohnii*, *Sphagnum squarrosum*; д. в. союза: *Aulacomnium palustre*, *Carex rariflora*, *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*) (dom.), *Luzula wahlenbergii*, *Pedicularis sudetica* subsp. *arctoeuropaea* (*Pedicularis arctoeuropaea*).**NSt:** Номенклатурный тип союза *Aulacomnio palustris–Caricion rariflorae* Lavrinenko et Lavrinenko 2021.

H: Края морских террас и пологие склоны приозёрных депрессий. Почвы: торфяно-глеезём, реже торфяно-криозём.

G: Малоземельская тундра: приморские районы, подзона типичных тундр.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Andromeda pumilae*–*Salicetum reptantis* var. *typica*, *Sphagnum fimbriatum* (Лавриненко, Лавриненко, 2021).

Ref: Лавриненко, Лавриненко, 2021.

Code: SCH-02A02 (RU)

Ass. *Carici rariflorae*–*Salicetum glaucae* Lavrinenko et Lavrinenko 2018

NCh: Ивово (*Salix glauca*)-травяно-кустарничково-моховые сообщества на низких заболоченных морских террасах в приморских районах Большеземельской тундры.

DS: *Cardamine pratensis* subsp. *angustifolia* (*Cardamine polemonioides*), *Cerastium jenisejense* (*Cerastium regelii*), *Comarum palustre*, *Rubus chamaemorus*, *Salix glauca* (высота 15–30 см) (dom.), *Sanionia uncinata* (dom.), *Sphagnum fimbriatum*; д. в. союза: *Aulacomnium palustre*, *Carex rariflora* (dom.), *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*) (dom.).

H: Вышедшие из зоны регулярного влияния моря обширные низкие заболоченные террасы в дельтах рек, впадающих в губы Баренцева моря. Почвы торфяные и торфяные тундровые слабоглееватые.

G: Большеземельская тундра: приморские районы, подзоны типичных и южных тундр.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Carici rariflorae*–*Salicetum glaucae* var. *Cerastium jenisejense*, *Sphagnum fimbriatum* (Лавриненко, Лавриненко, 2021).

Ref: Лавриненко, Лавриненко, 20186, 2021.

Code: SCH-02A03 (RU)

Ass. *Carici stantis*–*Aulacomnietum palustris* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016

NCh: Ивово (*Salix lanata*)-осоково-кустарничково-моховые сообщества на низких морских террасах на северо-востоке Малоземельской тундры.

DS: *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*) (dom.), *Corallorrhiza trifida*, *Pedicularis sudetica* subsp. *arctoeuropaea* (*Pedicularis arctoeuropaea*), *Peltigera polydactylon*, *Pyrola minor*, *Salix lanata* (dom.), *Salix glauca*, *Sarmentypnum exannulatum*; д. в. союза: *Aulacomnium palustre* (dom.), *Carex rariflora*, *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*).

H: Заболоченные низкие морские террасы, участки между пресноводными маршами и дюнами. Торфяной горизонт 3–7 см, подстиляется песком.

G: Северо-восточные районы Малоземельской тундры, подзона типичных тундр.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Лавриненко и др., 20166; Лавриненко, Лавриненко, 2021.

Code: SCH-02A04 (RU)

Ass. *Parnassio palustris–Salicetum reptantis* Matveyeva et Lavrinenko ex Lavrinenko et Lavrinenko 2018

NCh: Ивово (*Salix reptans*)-травяно-моховые сообщества на солёных и солоноватых маршах высокого уровня на побережье материка и островов в юго-восточной части Баренцева моря.

DS: *Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Carex rariflora*, *Festuca rubra* subsp. *arctica* (*Festuca richardsonii*) (dom.), *Parnassia palustris*, *Rhodiola rosea*, *Salix reptans* (dom.), *Sanionia uncinata* (dom.) и дифференцирующие галофиты *Arctanthemum arcticum* subsp. *polare* (*Chrysanthemum arcticum* subsp. *polare*), *Ptychostomum salinum* s. l., *Calamagrostis deschampsii* (dom.), *Carex glareosa*, *Carex salina*, *Carex subspathacea*.

Syn: *Parnassio palustris–Salicetum reptantis* Matveyeva et Lavrinenko 2011 nom. inval. [Art. 3b].

H: Солёные марши высокого уровня, изредка заливаемые морскими водами в наиболее сильные приливы; тыловые части маршей, в зоне их примыкания к коренному берегу, солоноватые из-за удалённости от морского побережья и стока пресных вод с более высоких элементов рельефа; переходная полоса от низкой террасы с маршами к следующей более высокой с тундрами. Почвы маршевые болотные иловато-торфяные и болотные торфянисто-глеевые или перегнойно-глеевые, на морских отложениях.

G: Острова Вайгач и Долгий, Большеземельская и Малоземельская тундры: приморские районы, подзоны типичных и южных тундр.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Parnassio palustris–Salicetum reptantis* subass. *typicum*;

P. p.–S. r. subass. *aulacomnietosum palustris* Lavrinenko et Lavrinenko 2018;

P. p.–S. r. subass. *caricetosum salinae* Lavrinenko et Lavrinenko 2018;

P. p.–S. r. subass. *caricetosum stantis* Lavrinenko et Lavrinenko 2018.

Ref: Матвеева, Лавриненко, 2011; Лавриненко, Лавриненко, 2018б.

Code: SCH-02B (RU)

All. *Caricion nigrae* Koch 1926

NCh: Осоково-моховая растительность низинных болот Европы с умеренным и низким содержанием кальция и слабокислой реакцией среды.

DS: *Agrostis canina*, *Anthoxanthum odoratum*, *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Cirsium palustre*, *Festuca rubra*, *Galium palustre*, *Molinia coerulea*, *Potentilla erecta* (*Potentilla recta* subsp. *recta*), *Ranunculus flamula*, *Viola palustris*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Низинные болота и заболоченные луга умеренно богатого минерального питания на торфяных, торфянистых и минеральных переувлажнённых почвах.

G: Бореальная зона Евразии, горы Европы и Сибири.

Ref: Боч, Смагин, 1993; Akatov, 2002; Peterka et al., 2017.

Code: SCH-02B01 (RU)**Ass.** *Caricetum altaicae* Lapshina 1996**NCh:** Сообщества из *Carex altaica* с участием видов класса и субальпийского разнотравья (*Allium schoenoprasum*, *Pedicularis sudetica*, *Schulzia crinita*, *Swertia obtusa*) на склоновых горных болотах гумидных районов Кузнецкого Алатау.**DS:** *Carex altaica* (dom.) – эндемик Алтае-Саянской горной страны.**H:** Присклоновые болота, окраины болотных массивов, деллювиальные шлейфы гор в условиях постоянного проточного увлажнения поверхностно-сточными водами, богатыми элементами минерального питания.**G:** Северо-запад Кузнецкого Алатау, средне- и низкогорные гумидные районы.
Siberia: WSB; **ALT**; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.**Sub:** *Caricetum altaicae* subass. *typicum*, fac. *Carex altaica*, *Carex limosa* (Лапшина, 1996); *C. a.* subass. *scapanietosum irriguae* Lapshina 1996, var. *typica*, *Polytrichum sexangulare*, *Trichophorum cespitosum* (Лапшина, 1996); *C. a.* subass. *sphagnetosum flexuosi* Lapshina 1996.**Ref:** Лапшина, 1996.**Code: SCH-02B02 (RU)****Ass.** *Caricetum nigrae* Braun 1915**NCh:** Травяные сообщества с участием *Carex nigra* на бескарбонатных торфяных и торфяно-минеральных почвах.**DS:** *Carex nigra* (Боч, Смагин, 1993; Смагин, 2000в); *Agrostis canina*, *Aulacomnium palustre*, *Carex echinata*, *Carex panicea*, *Eriophorum angustifolium*, *Potentilla erecta* (*Potentilla recta* subsp. *recta*), *Viola palustris* (Vegetace..., 2011).**Syn:** *Caricetum goodenowii* J. Braun 1915; *Carici fuscae–Comaretum* Hadač 1969.**NSt:** Номенклатурный тип союза *Caricion nigrae* Koch 1926.**H:** Сырые заболоченные луга и травяные болота на склонах. Торфа нет, или торфяная залежь не превышает 1 м.**G:** Центральная Европа. В России: север и Северо-Запад (Ленинградская, Псковская области) европейской части; юго-запад России (Ю. А. Семенищенков, устное сообщ.).Eastern Europe: BLT; **RUW**; *RUC*; RUS; **RUN**; RUE; KRY.**Note:** Ранее используемые синонимы имяобразующего таксона – *Carex goodenowii*, *C. fusca*. Принятое название – *Carex nigra* subsp. *nigra* (POWO).

В России под этим названием объединены крайне неоднородные по флористическому составу сообщества. Требуется ревизия и установление их соответствия номенклатурному типу [Е. Д. Лапшина].

Ref: Боч, Смагин, 1993; Смагин, 2000в.**Code: SCH-02B03 (RU)****Ass.** *Caro caucasicum–Caricetum nigrae* Onipchenko 2002**NCh:** Травяно-гипновые болота в альпийском поясе Кавказа.**DS:** *Aulacomnium palustre* (dom.), *Bistorta vivipara*, *Carex nigra* (dom.), *Carum caucasicum*, *Dichodon cerastoides*, *Nardus stricta*, *Sibbaldia procumbens*.

H: Пологие, слабо дренируемые участки вблизи озёр, днища долин ручьёв, в местах позднего стаивания снега, в альпийском поясе гор на высотах 2350–2900 м над ур. м.

G: Кавказ.

Caucasus: NCS.

Sub: *Caro caucasici–Caricetum nigrae* subass. *typicum*;

C. c.–C. n. subass. *salicetosum kazbekensis* Onipchenko 2002.

Note: В качестве имяобразующего таксона автор принял *Carex nigra*, рассматривая ранее используемые названия этого вида осоки – *Carex dacica* Heuff. (Флора СССР, 1935), *C. transcaucasica* Egor. (Егорова, 1989) как синонимы. Принятое название – *Carex nigra* subsp. *transcaucasica* (POWO) [Т. В. Акатова].

Ref: Onipchenko, 2002.

Code: SCH-02B04 (RU)

Ass. *Primulo auriculatae–Caricetum dacicae* Akatov 1989 *nom. ined.* [Art. 1]

NCh: Кочкарноосоковые сообщества травяных высокогорных болот с доминированием *Carex dacica* auct. non Heuff. (*Carex nigra* subsp. *transcaucasica*).

DS: *Carex nigra* subsp. *transcaucasica* (dom.), *Primula auriculata*.

H: Высокогорные болота на органоминеральных и торфяных почвах, в прибрежной и периодически затопляемой полосе озёр, на аллювиальных отложениях в дельтовой зоне рек и ручьёв, в субальпийском и альпийском поясах на высотах 1700–2600 м над ур. м.

G: Северо-Западный Кавказ.

Caucasus: NCS.

Sub: *Primulo auriculatae–Caricetum dacicae* subass. *typicum nom. ined.* [Art. 1, 4a];

P. a.–C. d. subass. *calliergonetosum straminei* Akatov 1989 *nom. ined.* [Art. 1, 4a].

Note: На момент описания болотных сообществ асс. *Primulo auriculatae–Caricetum dacicae* (1981–1986 гг.) на Кавказе значилась *Carex dacica* Heuff. (Флора СССР, 1935; Гроссгейм, 1949; Косенко, 1970). В 1989 г. Т. В. Егоровой на Кавказе был описан новый вид – *Carex transcaucasica* Egor. из группы *Carex nigra* (Егорова, 1989), который принимался ранее за *C. dacica*. Актуальное принятое название – *Carex nigra* subsp. *transcaucasica* (POWO) [Т. В. Акатова].

Ref: Акатов, 1989.

Code: SCH-02B05 (RU)

Ass. *Primulo auriculatae–Caricetum rostratae* Akatov 1989 *nom. ined.* [Art. 1]

NCh: Сообщества травяных славин слабокислых низинных болот озёрного генезиса Западного Кавказа.

DS: *Carex rostrata*, *Carex limosa*, *Primula auriculata*.

H: Торфяные славинны по берегам зарастающих озёр и молодые слабокислые (pH 5.9–6.3) низинные болота умеренно богатого грунтового питания на высоте 1500–2400 м над ур. м.

G: Северо-Западный Кавказ, преимущественно на южном склоне Кавказского хребта.

Caucasus: NCS.

Sub: *Primulo auriculatae*–*Caricetum rostratae* subass. *typicum* nom. ined. [Art. 1, 4a];
P. a.–*C. r.* subass. *calliergonetosum straminei* Akatov 1989 nom. ined. [Art. 1, 4a];

P. a.–*C. r.* subass. *sphagnetosum* Akatov 1989 nom. ined. [Art. 1, 4a].

Note: Часть сообществ субасс. *P. a.*–*C. r.* *sphagnetosum*, формирующих растительность гряд и ковров некоторых субальпийских болот озёрного происхождения, по составу ближе к союзу *Sphagno warnstorffii*–*Tomentypnion* Dahl 1957 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Акатов, 1989.

Code: SCH-02B06 (RU)

Ass. *Ranunculo*–*Caricetum canescentis* (Tüxen 1937) Passarge 1999

NCh: Травяные сообщества на торфяных почвах переувлажнённых местообитаний в истоках рек и ручьёв.

DS: *Carex canescens*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus sceleratus*.

H: Пониженный участок лесного болота с близким залеганием грунтовых вод в истоках небольшой реки; почвы – торфяные.

G: Центральная Европа. В России: Ярославская обл.

Eastern Europe: BLT; RUW; **RUC**; RUS; RUN; RUE; KRY.

Note: Ассоциация приводится по описанию единственного фитоценоза, представляющего собой промежуточную стадию сукцессии в процессе формирования пушистоберёзовых сообществ класса *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Чемерис, 2004.

Code: SCH-02B07 (RU)

Ass. *Swertio ibericae*–*Caricetum nigrae* Onipchenko 2002

NCh: Травяные болота субальпийского пояса Кавказа.

DS: *Campylium stellatum*, *Geranium sylvaticum*, *Dactylorhiza urvilleana*, *Pinguicula vulgaris*, *Potentilla erecta* (*Potentilla recta* subsp. *recta*), *Swertia iberica*, *Veratrum album*.

H: Склоны различной экспозиции и углов наклона (0–30°), днища долин ручьёв и пойм рек, в условиях постоянного обильного застойного увлажнения, в субальпийском поясе гор Кавказа на высотах 1900–2600 м над ур. м.

G: Кавказ.

Caucasus: NCS.

Note: В качестве имяобразующего таксона автор использовал *Carex nigra*, рассматривая более ранние названия этого вида осоки – *Carex dacica*, *C. transcaucasica* (Флора СССР, 1935; Егорова, 1989) как синонимы. Принятое название – *Carex nigra* subsp. *transcaucasica* (POWO) [Т. В. Акатова].

Ref: Onipchenko, 2002.

Code: SCH-02C (RU)**All.** *Caricion stantis* Matveyeva 1994**NCh:** Осоково-моховая растительность низинных, полигональных и валиково-полигональных болот и широких ложбин стока в тундровой зоне Евразии и Северной Америки.**DS:** *Calliergon giganteum*, *Caltha arctica*, *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*), *Chiloscyphus* sp., *Drepanocladus arcticus*, *Dupontia fischeri*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Mesoptychia rutheana*, *Pedicularis sudetica* s. l., *Salix reptans*, *Scorpidium revolvens* (Matveyeva, 1994; Матвеева, 1998) плюс *Campylium stellatum*, *Meesia triquetra* (Лавриненко и др., 2016б) плюс *Cinclidium latifolium*, *Cinclidium stygium*, *Cinclidium subrotundum*, *Drepanocladus brevifolius* (Лапшина и др., 2021); *Sphagnum squarrosum*.**Syn:** См. Mucina et al., 2016.**H:** Низинные болота гомогенного и комплексного строения на днищах спущенных термокарстовых озёр (хасыреев), на плоских террасах и в долинах рек.**G:** Тундровая зона Евразии и Северной Америки.**Note:** В EVC (Mucina et al., 2016) союз ошибочно помещён в порядок *Sphagno warnstorffii–Tomentypnetalia* Lapshina 2010, объединяющий сообщества богатого грунтового питания, нередко карбонатными водами.

По экологическим условиям, структуре и видовому составу растительность осоково-моховых болот тундровой зоны распадается на 2 группы, которые в дальнейшем по мере накопления описаний могут быть выделены в особые союзы – обводнённых осоково-гипновых и осоково-сфагново-гипновых сообществ (*Caricion stantis* s. str.), и кустарниково-моховых болот на мёрзлом торфе (*Sphagno squarrosi–Salicion fuscescens* all. prov.) в составе нового порядка, объединяющего растительность болот класса *Scheuchzerio–Caricetea nigrae* в тундровой зоне Евразии [Е. Д. Лапшина].

Ref: Matveyeva, 1994; Mucina et al., 2016; Лапшина и др., 2021; Матвеева, Лавриненко, 2021.**Code: SCH-02C01 (RU)****Ass.** *Cardamino pratensis–Calthetum arcticae* Troeva et Telyatnikov in Telyatnikov et al. 2014**NCh:** Разнотравно-осоковые пойменные болота в тундровой зоне Якутии.**DS:** *Caltha arctica*, *Cardamine pratensis*, *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*), *Dupontia fisheri*, *Epilobium palustre*, *Saxifraga cernua*.**H:** Стадия зарастания речных отмелей и кос в условиях затруднённого дренажа и застойного режима увлажнения.**G:** Нижнее течение р. Колыма, подзоны южных и типичных тундр.
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.**Ref:** Телятников и др., 2014.**Code: SCH-02C02 (RU)****Ass.** *Caricetum stantis* auct. non Barrett et Krajina 1972 [pseudonym]**NCh:** Сообщества тундровых осоковых болот с доминированием *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*) и хорошо развитым моховым покровом или без него.

DS: *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*) (dom.).

H: Плоские ложбины со слабо выраженным стоком, обводнённые полигоны и мочажины полигональных и плоскобугристых болот и тундрово-болотных комплексов.

G: Тундровая зона азиатской части России: п-ов Таймыр, тундровая зона Якутии, правобережье р. Колыма, о-в Врангеля, Чукотка.

Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRU; CTA; **YAK**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Caricetum stantis* var. *Hierochloë pauciflora* (Телятников и др., 2014).

Note: Асс. *Caricetum stantis* Barrett et Krajina 1972 [Art. 1] впервые описана для канадской тундры (Barrett, 1972). В последствии к ней стали относить всё разнообразие сообществ с доминированием *Carex aquatilis* subsp. *stans* из разных частей Арктики, существенно различающихся по экологии местообитаний, ярусной структуре и видовому составу сопутствующих видов (Thannheiser, 1976; Синельникова, 2000, 2009; Холод, 2007; Телятников и др., 2014). Цитируемые синтаксоны в соответствии с принципами школы Браун-Бланке следует относить к разным высшим синтаксонам прибрежно-водной и болотной растительности. Необходима ревизия и сравнительный анализ всего объёма материала болотных сообществ с *Carex aquatilis* subsp. *stans* [Е. Д. Лапшина].

Ref: Синельникова, 2000, 2009; Холод, 2007; Телятников и др., 2014.

Code: SCH-02C03 (RU)

Ass. *Carici rariflorae–Limprichtietum revolvantis* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016

NCh: Осоково (*Carex rariflora*)-гипновые сообщества с доминированием в моховом покрове *Limprichtia revolvans* (*Scorpidium revolvans*) в тундровой зоне Евразии.

DS: *Carex rariflora*, *Cinclidium subrotundum*, *Ptychostomum pseudotriquetrum*, *Scorpidium revolvans* (dom.), *Scorpidium scorpioides*.

Syn: *Carex rariflora* (*Amblystegium*)-Ass. (Fries, 1913), *Caricetum rariflorae* (Fries 1913) Dierßen 1982 Subass. von *Drepanocladetosum revolvantis* (Dierßen, 1982); *Scorpidio revolvantis–Caricetum rariflorae* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016 mut. invers. Lapshina in Lapshina et al. 2021.

H: Понижения вокруг озёр, топи и мочажины комплексных бугристых болот, хасыреи, занятые низинными болотами. Почвы торфяные и торфянисто-глеевые, мощность торфа 15–40 см.

G: Северная Европа. В России: европейская часть (подзона типичных тундр), восточные отроги Полярного Урала (подзона южных тундр).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRU; CTA; **YAK**.

Ref: Лавриненко и др., 2016; Лапшина и др., 2021.

Code: SCH-02C04 (RU)

Ass. *Carici rariflorae–Sphagnetum squarrosi* Telyatnikov, Khitun, Kudr, Pisarenko, Pristayzhnyuk et Ermokhina 2024

NCh: Осоково-сфагновые (*Sphagnum squarrosum*) и осоково-гипновые (*Scorpidium revolvans*) сообщества болот подгольцового пояса Полярного Урала.

DS: *Carex rariflora*, *Cinclidium subrotundum*, *Scorpidium revolvens*, *Sphagnum squarrosum*, *Warnstorfia sarmentosa*.

H: Слабо проточные понижения на пологих (1–3°) склонах в основании горных поднятий в подгольцовом поясе. Почвы криогенные торфяные, мощность торфа 25–40 см.

G: Полярный Урал: северная, реже центральная части, подгольцовый пояс.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: Авторы относят ассоциацию к союзу *Sphagno–Caricion canescentis* Passarge (1964) 1978. При этом обращают внимание на её сходство с ассоциациями *Carici stantis–Sphagnetum squarrosi* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016 и *Sphagno squarrosi–Caricetum chordorrhizae* Lapshina in Lapshina et al. 2021, которые ранее относили к союзу *Drepanocladion exannulati* Krajina 1934. Мы предварительно помещаем все 3 синтаксона в союз *Caricion stantis*, объединяющий в принятой нами трактовке всю растительность осоково-моховых болот тундровой зоны. В дальнейшем союз в означенном объёме может быть пересмотрен и разделён на 2 по преобладанию гипновых или сфагновых мхов в напочвенном покрове, что определяется комплексом экологических условий (глубиной сезонного протаивания многолетней мерзлоты, уровнем залегания болотных вод, доступностью элементов минерального питания) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Telyatnikov et al., 2024.

Code: SCH-02C05 (RU)

Ass. *Carici stantis–Limprichtietum revolvantis* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016

NCh: Осоково (*Carex aquatilis* subsp. *stans*)-гипновые (*Limprichtia revolvans* (*Scorpidium revolvans*)) сообщества в подзоне типичных тундр восточноевропейской Арктики.

DS: *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*) (dom.), *Sarmentypnum exannulatum*, *Scorpidium revolvans* (dom.).

H: Депрессии вокруг озёр и топи плоскобугристых болот. Почвы торфянисто-глеевые, мощность торфа – 15–20 см.

G: О-в Долгий, подзона типичных тундр.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Лавриненко и др., 2016б.

Code: SCH-02C06 (RU)

Ass. *Carici stantis–Salicetum reptantis* Zanolka 2003

NCh: Ивово (*Salix reptans*)-пушицево-осоково-моховые сообщества на тундрово-болотных торфянисто-глеевых почвах в подзоне типичных тундр на п-ове Таймыр и о-ве Вайгач.

DS: *Eriophorum angustifolium*, *Ranunculus affinis* (*Ranunculus pedatifidus* var. *affinis*), *Salix reptans*, *Sarmentypnum sarmentosum*, *Scorpidium revolvans*, *Tephroseris atropurpurea* (*Tephroseris integrifolia* subsp. *atropurpurea*) плюс д. в. союза *Caricion stantis*.

- H:** Обширные участки заболоченных морских и речных террас, на тундрово-болотных торфянисто-глеевых почвах.
- G:** П-ов Таймыр и о-в Вайгач, подзона типичных тундр.
 Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.
 Siberia: WSB; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; YAK.
- Sub:** *Carici stantis–Salicetum reptantis* subass. *typicum*;
C. s.–S. r. subass. *epilobietosum palustris* Zanolka 2003;
C. s.–S. r. subass. *petasitetosum frigidi* Zanolka 2003;
C. s.–S. r. subass. *ptilidietosum ciliaris* Zanolka 2003;
C. s.–S. r. subass. *salicetosum myrsinitae* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016.
- Ref:** Заноха, 2003; Лавриненко и др., 2016б.

Code: SCH-02C07 (RU)

- Ass.** *Carici stantis–Sphagnetum squarrosum* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016
- NCh:** Низинные осоково-моховые болота с доминированием *Sphagnum squarrosum* в восточноевропейской Арктике.
- DS:** *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*), *Polytrichum jensenii*, *Sphagnum squarrosum* (dom.); д. в. союза *Drepanocladion exannulati*: *Comarum palustre*, *Sarmentypnum exannulatum*, *Straminergon stramineum*.
- H:** Хасыреи, заболоченные пойменные террасы, изредка топи плоскобугристых болот (в местах, где есть проточное увлажнение).
- G:** О-в Колгуев и приморские материковые районы восточноевропейских тундр, подзона типичных тундр.
 Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.
- Note:** Авторы отнесли ассоциацию к союзу *Drepanocladion exannulati* Krajina 1934, но она не соответствует его диагнозу [Е. Д. Лапшина].
- Ref:** Лавриненко и др., 2016б.

Code: SCH-02C08 (RU)

- Ass.** *Drepanoclado revolutis–Caricetum chordorrhizae* sensu Lapshina et al. 2021 non Osvold ex Dierßen 1982 *nom. inval.* [Art. 30, 5a]
- NCh:** Осоково (*Carex chordorrhiza*)-гипновые сообщества с доминированием в моховом покрове *Drepanocladus revolvens* (*Scorpidium revolvens*) в тундровой зоне Евразии и горах северной части Скандинавии.
- DS:** *Carex chordorrhiza* (dom.), *Sarmentypnum sarmentosum*, *Scorpidium revolvens* (dom.), *Sphagnum orientale* – д. в. в азиатской части ареала ассоциации.
- Syn:** *Carex chordorrhiza–Amblystegium revolvens*-Ass. (Osvold, 1925); *Drepanocladetum revolutis caricetosum chordorrhizae*; *Drepanocladus revolvens*-Rimpibrounmoore (Ruuhijärvi, 1960); *Drepanoclado revolutis–Caricetum chordorrhizae* subass. von *Cinclidium stygium* (Dierßen, 1982).
- H:** Бедные кальцием обводнённые мочажины и топи, по берегам термокарстовых озёр, среди мёрзлых бугров болотных комплексов в крупных хасыреях. Уровень болотных вод на 2–3 см ниже поверхности рыхлого мохового ковра. Торфяная залежь оттаивает на 30–45 см.

G: Горные районы Скандинавии, север Сибири. В России: южная часть тундровой зоны Сибири.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *D. r.–C. c.* subass. *sphagnetosum orientalis* Lapshina in Lapshina et al. 2021 *nom. inval.* [Art. 4a], var. *typica*, *Carex laxa* (Лапшина и др., 2021).

Note: Ассоциацию впервые приводит Х. Освальд (Osvald, 1925: 37) под названием *Carex chordorrhizae–Amblistegium revolvens*-Ass. для северной Норвегии по одному описанию без полного списка и оценок обилия видов. К. Дирссен (Dierßen, 1982) использовал его в качестве номенклатурного типа и неоправданно расширил объём ассоциации, включив в её состав не только сообщества с доминированием *Scorpidium revolvens*, но и со *S. scorpioides* из Северной Европы, а также сообщества *Carex chordorrhiza* из горных районов Центральной Европы (Лапшина и др., 2021). Последние заметно отличаются от североевропейских сообществ малым обилием либо отсутствием гипновых мхов и участием *Sphagnum fallax*, а в травяном покрове *Carex lasiocarpa*, *Rhynchospora alba*, *Agrostis canina* (Braun, 1968; Oberdorfer, 1977). Учитывая статистически достоверные отличия видового состава (Лапшина и др., 2021) сообществ ассоциации с доминированием разных видов гипновых мхов, правомерно ограничить объём ассоциации сообществами с доминированием в моховом покрове *Scorpidium revolvens* из Арктики и северной части Скандинавии.

Нахождение субасс. *typicum* возможно в восточноевропейских тундрах, но пока она не отмечена в России. В азиатской части ассоциация представлена субасс. *S. r.–C. c. sphagnetosum orientalis* Lapshina in Lapshina et al. 2021 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Перфильева и др., 1991; Лапшина и др., 2021.

Code: SCH-02C09 (RU)

Ass. *Hamatocauli vernicosi–Caricetum stantis* Lapshina et Filippov 2025

NCh: Осоково-разнотравно-гипновые сообщества пойменных болот более или менее регулярного заливаемые или подтапливаемые речными водами в долинах рек на юге тундровой зоны Якутии.

DS: *Campylium stellatum*, *Cinclidium latifolium*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Polemonium acutiflorum* (*Polemonium villosum*), *Ptychostomum pseudotriquetrum*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga hirculus*.

H: Пойменные и приозёрные тундровые болота регулярно эпизодически подтопляемые или заливаемые полыми водами в период снеготаяния. Глубина сезонного оттаивания торфа 25–30 см.

G: Подзона южных тундр Якутии.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *H. v.–C. c.* subass. *typicum*;

H. v.–C. c. subass. *calamagrostietosum neglecti* Lapshina et Filippov 2025.

Note: Принятое название имяобразующего вида – *Carex aquatilis* var. *minor* (POWO).

Ref: Lapshina, Filippov, 2025.

Code: SCH-02C10 (RU)**Ass.** *Meesio triquetrae–Caricetum chordorrhizae* Lapshina et Filippov 2025**NCh:** Осоково-гипновые сообщества обводнённых полигонов валиково-полигональных болот и приозёрных сплавин по днищам спущенных термокарстовых озёр (хасыреев) в южной части тундровой зоны Якутии.**DS:** *Aneura pinguis*, *Carex chordorrhiza*, *Meesia triquetra*, *Pseudocalliergon brevifolium*, *Salix fuscescens*, *Scorpidium revolvens* (dom.), *Scorpidium scorpioides*, *Sphagnum orientale*.**H:** Обводнённые полигоны валиково-полигональных болот, мочажины бугристо-мочажинных болот, приозёрные сплавины на днищах хасыреев. Глубина сезонного оттаивания многолетней мерзлоты 30–40 см.**G:** Южная часть тундровой зоны Якутии.Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.**Sub:** *Meesio triquetrae–Caricetum chordorrhizae* var. *typica*, *Scorpidium scorpioides*, *Sphagnum orientale* (Lapshina, Filippov, 2025).**Ref:** Lapshina, Filippov, 2025.**Code: SCH-02C11 (RU)****Ass.** *Meesio triquetrae–Caricetum stantis* Matveyeva 1994**NCh:** Осоково (*Carex aquatilis* subsp. *stantis*)-моховые сообщества низинных болот тундровой зоны Евразии.**DS:** *Aneura pinguis*, *Cinclidium arcticum*, *Cinclidium latifolium*, *Comarum palustre*, *Eriophorum russeolum* (*Eriophorum chamissonis*), *Meesia triquetra*, *Polytrichum jensenii*, *Scorpidium revolvens*, *Sphagnum squarrosum*.**NSt:** Номенклатурный тип союза *Caricion stantis* Matveyeva 1994.**H:** Мочажины валиково-полигональных и плоскобугристых болотных и тундрово-болотных комплексов, вогнутые депрессии водораздельных увалов, пойменных и озёрных террас.**G:** Тундровая зона Евразии.Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.Siberia: **WSB**; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; **YAK**.Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.**Sub:** *Meesio triquetrae–Caricetum stantis* vicar. *typicum* nom. inval. [Art. 3d], var. *typica*, *Carex chordorrhiza*, *Carex rariflora* (Matveyeva, 1994);*M. t.–C. s.* subass. *andromedetosum polifoliae* Troeva et Telyatnikov in Telyatnikov et al. 2014;*M. t.–C. s.* vicar. *Salix myrtilloides* Matveyeva 1994 nom. inval. [Art. 3d];*M. t.–C. s.* vicar. *Warnstorfia sarmentosa* Kholod 2007 nom. inval. [Art. 3d];*M. t.–C. s.* var. *Carex rotundata*, *Sphagnum squarrosum* (Телятников и др., 2015), var. *Utricularia intermedia* (Телятников и др., 2014).**Ref:** Matveyeva, 1994; Матвеева, 1998; Холод, 2007; Телятников и др., 2014, 2015.

Code: SCH-02C12 (RU)

Ass. *Poo arcticae–Dupontietum fischeri* Matveyeva 1994

NCh: Дюпонциевые болотные сообщества на полуостровах Таймыр и Гыданский.

DS: *Brachythecium turgidum*, *Cardamine pratensis*, *Cerastium regelii*, *Mnium rugicum* (*Plagiomnium ellipticum*), *Ptychostomum pseudotriquetrum*, *Ranunculus borealis* (*Ranunculus propinquus* subsp. *subborealis*), *Saxifraga cernua*.

H: У-образные долины ручьёв, в которых весной после таяния снега и осенью во время дождей идёт мощный поверхностный сток воды.

G: Полуострова Таймыр и Гыданский, северная часть подзоны типичных тундр.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Poo arcticae–Dupontietum fischeri* var. *typicum* nom. inval. [Art. 3d], var. *Carex stans*, *Dupontia fischeri* (Matveyeva, 1994);

P. a.–D. f. var. *Calliargon sarmentosum* Matveyeva 1994 nom. inval. [Art. 3d];

P. a.–D. f. subass. *salicetosum glaucae* Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristiyazhnyuk 2019.

Ref: Matveyeva, 1994; Матвеева, 1998; Телятников и др., 2019a.

Code: SCH-02C13 (RU)

Ass. *Ranunculo pallasii–Caricetum chordorrhizae* Lapshina et Filippov 2025 nom. inval. [Art. 3b]

NCh: Осоково-гипновые сообщества длительно затопленных (переувлажнённых) мочажин бугристо-мочажинных болот с обеднённым набором видов и доминированием *Meesia triquetra* в моховом покрове.

DS: *Aneura pinguis*, *Meesia triquetra* (dom.), *Ranunculus pallasii*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga foliolosa*, *Scapania paludicola*.

H: Плоские понижения между мёрзлыми торфяными буграми на бугристо-мочажинном болоте на днище хасырея в условиях регулярного сравнительно длительного затопления со стороны остаточного озера.

G: Подзона южных тундр Якутии.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Ref: Lapshina, Filippov, 2025.

Code: SCH-02C14 (RU)

Ass. *Ranunculo pallasii–Caricetum stantis* Lapshina et Filippov 2025

NCh: Маловидовые сообщества *Carex aquatilis* subsp. *stans* в глубоких обводнённых мочажинах плоскобугристых и вогнутых полигонах валиково-полигональных болот; на торфяных пойменных болотах в южной части тундровой зоны азиатской части России.

DS: *Carex aquatilis* subsp. *stans* (dom.), *Eriophorum russeolum*, *Hamatocaulis lapponicus*, *Ranunculus pallasii*.

H: Обводнённые мочажины плоскобугристых и центры вогнутых полигонов валиково-полигональных болот; притеррасные части пойменных болот. Уровень воды выше поверхности почвы. Глубина сезонного оттаивания многолетней мерзлоты около 80 см.

G: Южная часть тундровой зоны азиатской части России.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: Принятое название имяобразующего вида – *Carex aquatilis* var. *minor* (POWO).

Асс. ***Caricetum stantis*** Barrett et Krajina 1972 [Art. 1], ранее описанная в тундровой зоне Канады (Barrett 1972), существенно отличается хорошо развитым моховым покровом (50–95 %) с доминированием *Calliergon giganteum*, *Scorpidium revolvens* или *S. cossonii* и всей комбинацией видов сосудистых растений (Barrett, 1972; Thannheiser, 1976; Kojima, 1991). Общим является лишь доминирующий вид осоки, и присутствие немногих широко распространённых в тундровой зоне Голарктики видов трав и мхов *Eriophorum angustifolium*, *Meesia triquetra*, *Pedicularis sudetica*, *Saxifraga hirculus*, *Scorpidium revolvens* [Е. Д. Лапшина].

Ref: Lapshina, Filippov, 2025.

Code: SCH-02C15 (RU)

Ass. ***Scorpidio cossonii–Caricetum rariflorae*** Lapshina in Lapshina et al. 2021

NCh: Осоково-гипновые сообщества болот тундровой зоны в районах выходов или близкого залегания карбонатных пород.

DS: *Carex rariflora* (dom.), *Campylium stellatum*, *Scorpidium cossonii*, *Tomentypnum nitens*; д. в. союза ***Caricion stantis***: *Cinclidium stygium*, *Meesia triquetra*, *Pedicularis sudetica* s. l.

Syn: ***Carex rariflora–Drepanocladus intermedius–Scorpidium scorpioides*** Braunmoor ***Drepanocladus intermedius*** Variante (Kalela, 1939).

H: Хасыреи с торфом под хорошо выраженными уступами бывших озёрных котловин, примыкающие к невысоким грядам карбонатных пород, широкие долины ручьёв, стекающих с карбонатных гор. Торфяная залежь оттаивает на глубину 30–40 см.

G: Восточные отроги Полярного Урала (горный массив Янганапэ), подзона южных тундр.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: ***Scorpidio cossonii–Caricetum rariflorae*** subass. ***typicum***;

S. c.–C. r. subass. ***tomentypnetosum nitentis*** Lapshina in Lapshina et al. 2021.

Note: Ассоциация занимает промежуточное положение, имея определённое сходство с синтаксонами союза ***Caricion atrofusco-saxatilis*** Nordhagen 1943, которые ассоциируются исключительно с богатыми карбонатными торфяными и торфяно-минеральными почвами [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина и др., 2021.

Code: SCH-02C16 (RU)

Ass. ***Scorpidio scorpioidis–Caricetum chordorrhizae*** Osvald ex Lapshina in Lapshina et al. 2021

NCh: Осоково (*Carex chordorrhiza*)-гипновые сообщества с доминированием в моховом покрове *Scorpidium scorpioides* в тундровой зоне Евразии и горных районах северной части Скандинавии.

DS: *Carex chordorrhiza* (dom.), *Drepanocladus trifarius*, *Scorpidium scorpioides* (dom.).

Syn: *Carex chordorrhizae–Amblistegium scorpioides*-Ass. (Osvald, 1925); *Scorpidium-reiche Carex chordorrhiza*-Ass. (Nordhagen, 1928); *Scorpidium-Rimpibraunmoore* (Ruuhijärvi, 1960); *Drepanoclado revolvantis–Caricetum chordorrhizae* Subass. von *Scorpidium scorpioides* (Osvald 1925) Braun 1968 (Dierßen, 1982).

H: Берега озёр и обводнённые хасыреи, расположенные под уступами сглаженных увалов. Уровень болотных вод на 4–5 см ниже поверхности мохового ковра. Торфяная залежь оттаивает на 30–45 см.

G: Горные районы Скандинавии, север Восточной Европы и Сибири. В России: южная часть тундровой зоны европейской части и Сибири.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Sub: *S. s.–C. c.* subass. *scorpidietosum cossonii* Lapshina in Lapshina et al. 2021.

Note: Ассоциация валидизирована (Лапшина и др., 2021). Единственное описание Х. Освальда асс. *Carex chordorrhizae–Amblistegium scorpioides*-Ass. (Osvald, 1925: 37), достаточное в смысле оригинального диагноза, в котором есть список видов с обилием и оба имяобразующих таксона [Art. 2b, 7], принято за номенклатурный тип. Субасс. *S. s.–C. c. typicum* пока не отмечена в России [Е. Д. Лапшина].

Ref: Перфильева и др., 1991; Лапшина и др., 2021.

Code: SCH-02C17 (RU)

Ass. *Sphagno squarrosi–Caricetum chordorrhizae* Lapshina in Lapshina et al. 2021

NCh: Мезотрофные осоково (*Carex chordorrhiza*)-сабельниково-сфагновые сообщества с доминированием *Sphagnum obtusum* южной части тундровой зоны Евразии.

DS: *Carex chordorrhiza*, *Salix myrtilloides*, *Sphagnum obtusum* (dom.), *Sphagnum squarrosum*, *Sphagnum teres*.

H: Хасыреи, занятые низинными болотами, неглубокие термокарстовые депрессии с застойным или периодически слабопроточным режимом увлажнения, а также – приозёрные низины в зоне подтопления озёрными водами. Торфяная залежь оттаивает на 35–40 см.

G: Западная Сибирь, подзона южных тундр.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Sub: *Sphagno squarrosi–Caricetum chordorrhizae* subass. *typicum*;

S. s.–C. c. subass. *salicetosum myrtilloidis* Lapshina in Lapshina et al. 2021.

Note: Авторы относят ассоциацию к союзу *Drepanocladion exannulati* Krajina 1934, но она не соответствует его диагнозу [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина и др., 2021.

Com. *Carex rariflora–Paludella squarrosa* [*Caricion stantis*]

NCh: Осоково (*Carex rariflora*)-гипновое (*Paludella squarrosa*) сообщество в подзоне южных тундр Западной Сибири (восточные отроги Полярного Урала в районе горного массива Янганапэ) (WSB).

Note: Сходные сообщества известны из северной Норвегии, где они описаны под названием *Paludella-reiche* *Carex rariflora*-Ass. (Nordhagen, 1928) и *Paludella squarrosa*-Braunmoore (Kalela, 1939) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина и др., 2021.

Com. *Carex rotundata*–*Eriophorum russeolum* [*Caricion stantis*]

NCh: Гипново-осоково-пушицевые болота в понижениях между буграми и валиками в полигонально-бугристых и валиково-полигональных болотных и тундрово-болотных комплексах на плоских водоразделах, озёрных и речных террасах в южной части арктических тундр п-ова Ямал в среднем течение р. Яхадыха (WSB).

Note: Сообщество, по-видимому, является обеднённым вариантом викарианта *Salix myrtilloides* асс. *Meesio triquetrae*–*Caricetum stantis* (Матвеева, 1998), характерного для южных тундр п-ова Таймыр [М. Ю. Телятников].

Ref: Телятников и др., 20196.

Com. *Eriophorum angustifolium* [*Caricion stantis*]

NCh: Маловидовые сообщества с густым ярусом *Eriophorum angustifolium* на днищах хасыреев, в обводнённых термокарстовых понижениях на валиково-полигональных и плоскобугристо-мочажинных болотах на севере бореальной зоны и в южной части тундровой зоны Евразии (RUN, WSB, KRA, YAK).

Ref: Lapshina, Filippov, 2025.

Com. *Luzula wahlenbergii*–*Sphagnum fimbriatum* [*Caricion stantis*]

NCh: Травяно-сфагновые болота на плоских буграх высотой 10–25 см в полигонально-бугристых болотных комплексах в долине р. Яхадыха (в южной части арктических тундр п-ова Ямал) (WSB). Почвы болотные торфянистые глеевые, мощность торфа 10–35 см.

Ref: Телятников и др., 20196.

Com. *Myosotis palustris*–*Carex aquatilis* [*Caricion stantis*]

NCh: Осоково-моховые болота и болотистые луга на плоских заливаемых берегах озёр, ручьёв и мелких рек, переувлажнённых полигонах полигональных болотных комплексов в подгольцовом поясе центральной и северной части Полярного Урала (WSB). Почвы аллювиальные с торфяным горизонтом мощностью 5–20 см.

Note: Авторы публикации помещают сообщество в союз *Sphagno*–*Caricion canescentis* Passarge (1964) 1978, что не соответствует его диагнозу [Е. Д. Лапшина].

Ref: Telyatnikov et al., 2024.

Code: SCH-02D (RU)

All. *Drepanocladion exannulati* Krajina 1934

NCh: Растительность некарбонатных бедных видами пушицево-осоково-гипновых сообществ с доминированием видов *Sarmentypnum* spp. и *Warnstrorfia* spp. в тундровой и бореальной зонах и высокогорьях Северной Евразии.

DS: *Sarmentypnum exannulatum*, *Sarmentypnum sarmentosum*.

Syn: *Drepanocladion exannulati* Krajina 1933 [phantom]; *Caricion rotundatae* (Kalliola 1939) Koroleva 2014 p. p.; см. также Mucina et al., 2016.

H: Обводнённые мочажины и моховые сплавины по берегам внутриболотных водоёмов и остаточных озёр в хасыреях, в основании мёрзлых тающих торфяных бугров.

G: Низкогорные районы Центральной Европы и Скандинавии, тундровая зона Евразии и горы Сибири.

Note: Принятое название имяобразующего вида мха – *Sarmentypnum exannulatum* (Hodgetts et al., 2020).

Союз отличается, прежде всего, отсутствием большинства характерных и константных видов союза *Caricion nigrae* и высоким постоянством и доминированием в моховом покрове видов родов *Sarmentypnum* и *Warnstorfia*. Диагноз союза и 9 описаний из горных районов Исландии впервые приводятся в работе V. Krajina (Krajina, 1934: 135–138), годом ранее было опубликовано только его название (Krajina, 1933: 800, phantom).

Сходный, но крайне гетерогенный по составу союз валидизирован Н. Е. Королевой под названием *Caricion rotundatae* (Kalliola 1939) Koroleva 2014 [Art. 37, *nom. dub. propos.*]. В него, вслед за R. Kalliola (1939), она включила не только низинные гипновые, но и олиготрофные сфагновые травяно-моховые сообщества топей и мочажин в тундре и лесотундре Фенноскандии, соответствующие растительности разных союзов и порядков (Лавриненко и др., 2016б). Низинные гипновые сообщества правомерно рассматривать в союзе *Drepanocladion exannulati* или *Caricion stantis* порядка *Caricetalia nigrae*, в то время как растительность олиготрофных сфагновых топей с доминированием *Sphagnum lindbergii* следует относить к подсоюзу *Caricenion rariflorae* союза *Scheuchzerion palustre* порядка *Scheuchzerietalia palustris* [Е. Д. Лапшина].

Ref: Королева, 2014; Лавриненко и др., 2016б; Mucina et al., 2016.

Code: SCH-02D01 (RU)

Ass. *Calliergono sarmentosum*–*Eriophoretum angustifolii* Nordhagen 1928

NCh: Осоково (*Carex bigelowii*)-пушицево-моховые сообщества горнотундровых аапа болот Скандинавии и Хибин.

DS: *Carex bigelowii*, *Eriophorum angustifolium*, *Sarmentypnum sarmentosum*.

Syn: *Calliergon sarmentosum*-reiche–*Eriophorum polistachion*-Ass. (Nordhagen, 1928).

H: Обводнённые мочажины. Уровень воды выше поверхности почвы, торфа нет.

G: Хибины, горнотундровый пояс (Мурманская обл.).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Note: Принятое название имяобразующего вида мха – *Sarmentypnum sarmentosum* (Hodgetts et al., 2020).

Ассоциация (Уппсальская школа) соответствует требованиям ICPN [Art. 2b]. Н. Е. Королева (2001a) относит ассоциацию к союзу *Caricion nigrae* [Е. Д. Лапшина].

Ref: Королева, 2001a.

Code: SCH-02D02 (RU)**Ass.** *Carici aquatilis–Warnstorfieta tundrae* Lapshina in Lapshina et al. 2021**NCh:** Маловидовые осоково-гипновые и осоково-сабельниково-гипновые сообщества сплавиного типа на юге тундровой зоне Западной Сибири.**DS:** *Carex aquatilis* (dom.), *Sarmentypnum tundrae* (dom.).**H:** Наиболее обводнённые участки по периферии хасыреев, в основании мёрзлых тающих торфяных бугров, по берегам озёр, нигде не занимают большой площади.**G:** Западная Сибирь, южные тундры; восточные отроги Полярного Урала (горный массив Янганапэ).Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.**Ref:** Лапшина и др., 2021.**Code: SCH-02D03 (RU)****Ass.** *Carici stantis–Warnstorfieta exannulatae* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016**NCh:** Осоково (*Carex aquatilis* subsp. *stans*)-гипновые сообщества с доминированием *Warnstorfia exannulata* (*Sarmentypnum exannulatum*) в тундровой зоне восточноевропейской и западносибирской Арктики.**DS:** *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*), *Sarmentypnum exannulatum* (dom.).**Syn:** Крупноосоковые (*Carex aquatilis* s. l.) болота из формации низинных осоковых болот (Дедов, 2006: 105, 109).**H:** Заболоченные депрессии на водоразделах (приозёрные понижения и хасыреи), плоские днища логов, участки вдоль ручьёв, редко топи плоскобугристых болот, притеррасные пониженные участки в поймах рек и заболоченные участки на низких морских террасах. Почвы торфянисто-глеевые.**G:** Большеземельская и Малоземельская тундры: приморские районы, подзоны типичных и южных тундр; дельта р. Печора; северная часть Тиманского кряжа: долина р. Белая, северная лесотундра; п-ов Тазовский, подзона южных тундр.Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.**Sub:** *Carici stantis–Warnstorfieta exannulatae* subass. *typicum*, var. *typica*, *Carex rariflora* (Лавриненко и др., 2016), *Warnstorfia sarmentosa* (Telyatnikov et al., 2021);*C. s.–W. e.* subass. *comaretosum palustris* (Bogdanowskaya-Guihéneuf 1938) Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016, var. *typica*, *Polemonium acutiflorum* (Лавриненко и др., 2016).**Ref:** Дедов, 2006; Лавриненко и др., 2016; Telyatnikov et al., 2021.**Code: SCH-02D04 (RU)****Ass.** *Carici stantis–Warnstorfieta fluitantis* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016**NCh:** Осоково (*Carex aquatilis* subsp. *stans*)-гипновые сообщества с доминированием *Warnstorfia fluitans* в тундровой зоне европейской части России.**DS:** *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*), *Warnstorfia fluitans* (dom.).

H: Заболоченные пойменные террасы, приозёрные депрессии, реже проточные топи плоскобугристых болот. Почвы торфянисто-глеевые, мощность торфа 15–20 см.

G: О-в Колгуев, подзона типичных тундр.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Лавриненко и др., 2016б.

Code: SCH-02D05 (RU)

Ass. *Drepanocladetum exannulati* sensu Koroleva 2001 non Krajina 1934 [pseudonym]

NCh: Маловидовые гипновые сообщества с доминированием *Drepanocladus exannulatus* (*Sarmentypnum exannulatum*).

DS: *Sarmentypnum exannulatum* (dom.).

Syn: *Drepanocladus exannulatus*-Rimpiweissmoore (Ruuhijarvi, 1960); *Drepanocladetum exannulati* Krajina 1933 [phantom].

NSt: Номенклатурный тип союза *Drepanocladion exannulati* Krajina 1934.

H: Обводнённые мочажины, уровень воды выше поверхности почвы, торфа нет.

G: Северная Европа, горнотундровый пояс. В России: Хибины, горные тундры.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Note: Принятое название имяобразующего вида мха – *Sarmentypnum exannulatum* (Hodgetts et al., 2020).

Сообщества, описанные на территории России под названием *Drepanocladetum exannulati* Krajina 1934 (Королева, 2001а), представляют собой маловидовые группировки с доминированием *Sarmentypnum exannulatum* и редкими стеблями осок и пушицы, что не соответствует оригинальным описаниям ассоциации (Krajina, 1934: 136–138), в которых насчитывается от 12 до 20 видов сосудистых растений и мхов (на площади от 4 до 10 м²). Из 10 высококонстантных видов асс. *Drepanocladetum exannulati* Krajina 1934, описанной в горах северо-западной Исландии, в Хибинах отмечен лишь один общий вид – доминант мохового яруса [Е. Д. Лапшина].

Ref: Королева, 2001а.

Code: SCH-02D06 (RU)

Ass. *Drepanoclado exannulati–Caricetum aquatilis* Nordhagen ex Dierßen 1982 *nom. inval.* [Art. 30, 5]

NCh: Крупноосоковые (*Carex aquatilis* s. str.) сообщества низинных болот в лесотундре и на севере таёжной зоны Евразии.

DS: *Carex aquatilis* (dom.), *Sarmentypnum exannulatum*.

Syn: *Drepanocladus purpurascens*-reiche *Carex aquatilis*-Ass. (Nordhagen, 1928); *Drepanoclado exannulati–Caricetum aquatilis* Nordhagen 1928 Subass. von *Drepanocladus exannulatus* Dierßen 1982; *Drepanocladus exannulati–Caricetum aquatilis* subass. *typicum* sensu Smagin 1999.

H: Заболоченные старицы, термокарстовые просадки, обводнённые крайки болот и хасыреи.

G: Северная Европа. В России: европейская часть, Западная Сибирь, лесотундра и северная тайга, реже средняя тайга.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Drepanoclado exannulati–Caricetum aquatilis* subass. **typicum**.

Note: Принятое название имяобразующего вида мха – *Sarmentypnum exannulatum* (Hodgetts et al., 2020).

Типификация ассоциации (Dierßen, 1982) не соответствует требованиям ICPN. В качестве номенклатурного типа выбран синтаксон, а не конкретное описание [Art. 5а, 16]. Помимо этого, К. Dierßen неоправданно расширил объём ассоциации, включив в неё кроме типичных с *Drepanocladus exannulatus* (*Sarmentypnum exannulatum*) сообщества с доминированием *Scorpidium scorpioides*, *Sphagnum riparium* и без мохового покрова, которые относятся к другим союзам и разным классам (*Caricion stantis* Matveyeva 1994, *Sphagno–Caricion canescentis* Passarge (1964) 1978 класса *Scheuchzerio–Caricetea* и *Magnocaricion* Koch 1926 класса *Phragmito–Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941).

Ассоциация представляет собой более южный бореальный аналог асс. *Carici stantis–Warnstorfiatum exannulati*, распространённой в подзонах типичных и южных тундр и северной лесотундре (Лавриненко и др., 2016б) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Смагин, 1999б; Лапшина и др., 2021.

Code: SCH-02D07 (RU)

Ass. *Warnstorffio sarmentosii–Caricetum concoloris* Koroleva 2014 *nom. dub. propos.* [Art. 37]

NCh: Сильно обводнённые пушицево-осоковые сообщества со слабо развитым моховым покровом в мочажинах и топях бугристых болот в лесотундровой и тундровой зонах на севере Кольского полуострова.

DS: *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*), *Carex rariflora*, *Carex rotundata*, *Eriophorum angustifolium*, *Sarmentypnum exannulatum*, *Sarmentypnum sarmentosum*, *Sphagnum compactum*, *Sphagnum lindbergii*, *Straminergon stramineum*, *Trichophorum cespitosum*.

Syn: *Eriophorum polystachium–Calliergon sarmentosum–Drepanocladus exannulatus*-Soz., *Carex rariflora–Calliergon sarmentosum–Drepanocladus exannulatus*-Soz., *Carex rotundata–Calliergon sarmentosum–Drepanocladus exannulatus*-Soz. (Kalliola, 1939).

H: Мочажины и топи бугристых болот с небольшой мощностью торфа (0.1–0.5 м), иногда встречаются на минеральном песчаном грунте.

G: Север Кольского полуострова, лесотундровая и тундровая зоны.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: Принятое название имяобразующих видов – *Sarmentypnum sarmentosum* (Hodgetts et al., 2020) и *Carex aquatilis* var. *minor* (POWO).

Ассоциация выбрана в качестве номенклатурного типа крайне гетерогенного союза *Caricion rotundatae* (Kalliola 1939) Koroleva 2014, который частично соответствует союзу *Drepanocladion exannulati* [Е. Д. Лапшина].

Ref: Королева, 2014.

Com. *Carex chordorrhiza–Warnstorfia tundrae* [*Drepanocladion exannulati*]

NCh: Осоково-гипновые с доминированием *Carex chordorrhiza* и моховым покровом из *Warnstorfia tundrae* (*Sarmentypnum tundrae*) маловидовые сообщества на краевой части крупного хасырея в подзоне южных тундр Западной Сибири (WSB).

Note: По всей видимости, это стадии сукцессионной смены сообществ асс. *Carici aquatilis–Warnstorfietum tundrae* Lapshina in Lapshina et al. 2021 более устойчивыми во времени осоково-гипновыми сообществами асс. *Drepanoclado revolvantis–Caricetum chordorrhizae* sensu Lapshina et al. 2021 non Osvald ex Dierßen 1982 *nom. inval.* союза *Caricion stantis* Matveyeva 1994 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина и др., 2021.

Com. *Carex rariflora–Warnstorfia exannulata* [*Drepanocladion exannulati*]

NCh: Осоково-гипновые с доминированием *Carex rariflora* и моховым покровом из *Sarmentypnum sarmentosum* и *Warnstorfia exannulata* (*Sarmentypnum exannulatum*) маловидовые сообщества на краевой части крупного хасырея в подзоне южных тундр Западной Сибири (WSB).

Note: По всей видимости, это стадии сукцессионной смены сообществ асс. *Carici aquatilis–Warnstorfietum tundrae* Lapshina in Lapshina et al. 2021 более устойчивыми во времени осоково-гипновыми сообществами союза *Caricion stantis* Matveyeva 1994 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина и др., 2021.

Com. *Carex rariflora–Warnstorfia tundrae* [*Drepanocladion exannulati*]

NCh: Осоково-гипновые с доминированием *Carex rariflora* и моховым покровом из *Warnstorfia tundrae* (*Sarmentypnum tundrae*) маловидовые сообщества на краевой части крупного хасырея в подзоне южных тундр Западной Сибири (WSB).

Note: По всей видимости, это стадии сукцессионной смены сообществ асс. *Carici aquatilis–Warnstorfietum tundrae* Lapshina in Lapshina et al. 2021 более устойчивыми во времени осоково-гипновыми сообществами союза *Caricion stantis* Matveyeva 1994 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина и др., 2021.

Com. *Carex rotundata–Warnstorfia exannulata* [*Drepanocladion exannulati*]

NCh: Осоково-гипновые с доминированием *Carex rotundata* и моховым покровом из видов рода *Sarmentypnum* (*S. exannulatum*, *S. sarmentosum*) маловидовые сообщества, занимающие мочажины плоскобугристого комплекса в обширном хасырее в подзоне южных тундр Западной Сибири (WSB).

Note: Сообщества занимают промежуточное положение между растительностью союзов *Drepanocladion exannulati* Krajina 1934 и *Caricion stantis* Matveyeva 1994, представляя собой переходные стадии развития [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина и др., 2021.

Code: SCH-02E (RU)

All. *Salici fuscicentis–Sphagnion squarrosi* Lapshina et Filippov 2025

NCh: Осоково-сфагновые и низко ивово-сфагновые сообщества с доминированием мезотрофных и мезоолиготрофных видов сфагновых мхов на валиково-полигональных болотах и тундрово-болотных комплексах в южной части тундровой зоны азиатской части России.

DS: *Salix fuscicentis*, *Sphagnum squarrosum*, *Sphagnum concinnum*, *Sphagnum* cf. *fimbriatum*, *Sphagnum obtusum*, *Sphagnum orientale*, *Sphagnum talbotianum*, *Sphagnum teres*.

H: Слабо вогнутые полигоны и относительно дренированные мёрзлые участки, валики и низкие гряды валиково-полигональных болот и тундрово-болотных комплексов.

G: Южная часть тундровой зоны Азиатской части России (п-ов Таймыр, Якутия), подзона южных тундр.

Ref: Lapshina, Filippov, 2025.

Code: SCH-02E01 (RU)

Ass. *Salici fuscicentis–Sphagnetum squarrosi* Lapshina et Filippov 2025

NCh: Низко ивово-сфагновые (*Sphagnum squarrosum*) сообщества мёрзлых валиков и дренированных участков валиково-полигональных сфагновых болот на плоских днищах хасыреев в подзоне южных тундр Якутии.

DS: *Aulacomnium turgidum*, *Calamagrostis holmii*, *Pyrola rotundifolia*, *Ranunculus lapponicus*, *Salix fuscicentis*, *Salix pulchra*, *Sphagnum squarrosum* (dom.), *Sphagnum talbotianum*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Salici fuscicentis–Sphagnion squarrosi* Lapshina et Filippov 2025.

H: Плоские валики, слабо приподнятые относительно сухие участки осоково-сфагновых валиково-полигональных болот. Мощность торфа до 60 см. Глубина сезонного оттаивания торфа 15–20 см.

G: Подзона южных тундр Якутии.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KR4; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Salici fuscicentis–Sphagnetum squarrosi* subass. *typicum*, var. *typica*, *Sphagnum obtusum* (Lapshina, Filippov 2025);

S. f.–S. s. subass. *sphagnetosum fimbriati* Lapshina et Filippov 2025.

Ref: Lapshina, Filippov, 2025.

Code: SCH-02E02 (RU)

Ass. *Sphagno fimbriati–Salicetum pulchrae* Lapshina et Filippov 2025

NCh: Сфагново (*Sphagnum* cf. *fimbriatum*)-ивовые (*Salix pulchra*) сообщества висячих болот вдоль временных водотоков в распадках на склонах высоких моренных гряд и возвышенностей на юге тундровой зоны Якутии.

DS: *Salix pulchra* (dom.), *Sphagnum squarrosum*, *Sphagnum* cf. *fimbriatum* (dom.), *Sphagnum teres*, *Straminergon stramineum*, *Pseudobryum cinclidioides*.

H: Террасированные уступы в истоках верхней части V-образных долин небольших ручьёв и временных водотоков на склонах моренных холмов и возвышенностей (едомов) в южной части тундровой зоны Якутии.

G: Подзона южных тундр тундровой зоны Якутии.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Ref: Lapshina, Filippov, 2025.

Code:SCH-02E03 (RU)

Ass. *Sphagno obtusi–Caricetum stantis* Lapshina et Filippov 2025

NCh: Осоково-сфагновые сообщества обводнённых мочажин валиково-полигональных и плоскобугристых болот с доминированием *Sphagnum obtusum* в моховом покрове в тундровой зоне азиатской части России.

DS: *Carex aquatilis* subsp. *stans*, *Salix fuscescens*, *Sphagnum obtusum* (dom.).

H: Обводнённые слабо вогнутые полигоны валиково-полигональных болот и мочажины плоскобугристых и бугристо-мочажинных болотных комплексов. Уровень воды 0–5 см. Глубина сезонного оттаивания торфа 30–40 см.

G: Подзона южных тундр Западной Сибири, п-ва Таймыр и Якутии.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; **KRA**; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Sub: *Sphagno obtusi–Caricetum stantis* var. *typica*, *Comarum paluste*, *Sphagnum squarrosum* (Lapshina, Filippov, 2025).

Note: Принятое название имяобразующего вида – *Carex aquatilis* var. *minor* (POWO) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Lapshina, Filippov, 2025.

Code:SCH-02E04 (RU)

Ass. *Sphagno orientalis–Caricetum stantis* Lapshina et Filippov 2025

NCh: Осоково-сфагновые и осоково-гипново-сфагновые сообщества обводнённых полигонов валиково-полигональных болот с доминированием *Sphagnum orientale* по днищам спущенных термокарстовых озёр (хасыреев) в южных тундрах Якутии.

DS: *Carex chordorrhiza*, *Eriophorum russeulum* (*Eriophorum chamissonis*), *Salix fuscescens*, *Sphagnum orientale* (dom.).

H: Обводнённые вогнутые полигоны валиково-полигональных болот. Уровень воды на 1–4 см ниже поверхности мохового ковра. Мощность торфа и сезонная глубина оттаивания 30–40 см.

G: Подзона южных тундр Якутии.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; **YAK**.

Sub: *Sphagno orientalis–Caricetum stantis* subass. *typicum*, var. *typica*, *Sphagnum obtusum* (Lapshina, Filippov, 2025);

S. o.–C. s. subass. *meesietosum triquetrae* Lapshina et Filippov 2025.

Note: Принятое название имяобразующего вида – *Carex aquatilis* var. *minor* (POWO).

Ref: Lapshina, Filippov, 2025.

Code: SCH-02F (RU)**All.** *Sphagno–Caricion canescentis* Passarge (1964) 1978**NCh:** Осоково-сфагновая растительность мезотрофных и мезоолиготрофных низинных и переходных болот от бедных до умеренно бедных элементами минерального питания с кислой реакцией среды в бореальной и гемибореальной зонах Северного полушария.**DS:** *Carex rostrata*, *Carex lasiocarpa*, *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Sphagnum centrale*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum obtusum*, *Sphagnum riparium*, *Straminergon stramineum*.**Syn:** *Chamaedaphno–Sphagnion obtusi* Lapshina 2010; см. также Mucina et al., 2016.**H:** Переходные сфагновые болота умеренно богатого и бедного минерального питания.**G:** Южная часть тундровой зоны, бореальная и гемибореальная зоны Евразии.**Ref:** Боч, Смагин, 1993; Лапшина, 2010; Peterka et al., 2017.**Code: SCH-02Fa (RU)****Suball.** *Chamaedapno calyculatae–Comarenion palustris* Lapshina 2010 *nom. inval.* [Art. 30, 17]**NCh:** Осоково-сфагновая и осоково-болотнотравно-сфагновая мезотрофная и мезоолиготрофная растительность переходных болот смешанного атмосферно-грунтового и поверхностно-сточного питания.**DS:** *Calamagrostis neglecta*, *Cicuta virosa*, *Equisetum fluviatile*, *Epilobium palustre*, *Eriophorum gracile*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Peucedanum palustre* плюс д. в. союза.**H:** Переходные мезотрофные сфагновые болота.**G:** Бореальная и гемибореальная зоны Евразии.**Ref:** Лапшина, 2010.**Code: SCH-02Fa01 (RU)****Ass.** *Betulo nanae–Caricetum lasiocarpae* Lapshina 2010**NCh:** Осоково-сфагновые ерники мезоолиготрофных переходных болот.**DS:** *Betula nana* (dom.), *Carex lasiocarpa*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum centrale*, *Sphagnum divinum* (*Sphagnum magellanicum* auct.).**H:** Мезотрофные и мезоолиготрофные проточные транзитные и водосборные топи болот комплексного строения, реже периферия верховых болот. Поверхность сглаженно кочковатая, образованная крупными рыхлыми сфагновыми кочками и грядами. Уровень болотных вод на глубине 25–40 см.**G:** Западная Сибирь, гемибореальная зона.Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.**Sub:** *Betulo nanae–Caricetum lasiocarpae* subass. *typicum* [Art. 5b, 13];*B. n.–C. l.* subass. *sphagnetosum obtusi* Lapshina 2010.**Note:** Субассоциация, названная *B. n.–C. l. sphagnetosum centralis* Lapshina 2010, содержит номенклатурный тип ассоциации и автоматически становится *B. n.–C. l. typicum* [автоним, Art. 5b, 13b] [Е. Д. Лапшина].**Ref:** Лапшина, 2010.

Code: SCH-02Fa02 (RU)**Ass.** *Caricetum lasiocarpae* auct. non Osvald 1923**NCh:** Сообщества с преобладанием *Carex lasiocarpa* на низинных и переходных болотах бореальной и гемибореальной зон Евразии.**DS:** *Carex lasiocarpa* (dom.).**Syn:** *Carex lasiocarpa*–*Sphagnum apiculatum* Ass. (Osvald, 1925); *Caricetum lasiocarpae* (Osvald 1923) Dierßen 1982.**H:** Топи, мочажины и ковры низинных и переходных осоковых, осоково-сфагновых и аапа болот.**G:** Бореальная и гемибореальная зоны Евразии.Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.**Sub:** *Caricetum lasiocarpae* subass. *typicum*;*C. l.* subass. *sphagnetosum angustifolii* Boch et Smagin 1993 *nom inval.* [Art. 2b, 5a];*C. l.* subass. *sphagnetosum baltici* Boch et Smagin 1993 *nom inval.* [Art. 2b, 5a];*C. l.* subass. *sphagnetosum centralis* Boch et Smagin 1993 *nom inval.* [Art. 2b, 5a];*C. l.* subass. *sphagnetosum contorti* Boch et Smagin 1993 *nom inval.* [Art. 2b, 5a];*C. l.* subass. *sphagnetosum fallacis* (Osvald 1925) B. et K. Dierßen 1984 [Art. 3o, 5a];*C. l.* subass. *sphagnetosum jensenii* Boch et Smagin 1993 *nom inval.* [Art. 2b, 5a];*C. l.* subass. *sphagnetosum majoris* Boch et Smagin 1993 *nom inval.* [Art. 2b, 5a];*C. l.* subass. *sphagnetosum obtusi* J. et M. Jasnowski 1983 *nom. inval.* [Art. 4a];*C. l.* subass. *sphagnetosum riparii* (Osvald 1923) Dierßen 1982 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a];*C. l.* subass. *sphagnetosum papilloso* Dierßen 1982 *nom. inval.* [Art. 5a];*C. l.* subass. *sphagnetosum subsecundi* Boch et Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 2b, 5a].**Note:** Ассоциация впервые описана Х. Освальдом (Osvald, 1923; Dierßen, 1982), которую, однако, не все фитоценологи принимают во внимание, относя к Уппсальской школе, и опираются на весьма неопределённый диагноз В. Коха (Koch, 1926). Поскольку эти авторы описали в экологическом отношении очень разные сообщества (Освальд – умеренно богатые до мезоолиготрофных, а Кох – очень богатые – «stark eutrophe»), возникла путаница. Вследствие неопределённости оригинального диагноза ассоциации к ней как в Европе, так и в России стали относить в ранге субассоциаций все сообщества *Carex lasiocarpa* вне зависимости от их флористического состава и экологических особенностей местообитаний (Боч, Смагин, 1993; Смагин, 1999б; Напреенко, 2002; Лашинский, 2009, и др.). Требуется ревизия всего объёма материала для выявления наиболее устойчивых, широко распространённых и занимающих большие площади типов сообществ с доминированием разных (или близких по экологии) видов сфагновых мхов в ранге самостоятельных ассоциаций.Учитывая наличие чистых сообществ *Carex lasiocarpa* со слабо развитым или отсутствующим моховым покровом, которые наиболее полно отвечают

исходному первоописанию, предлагается сохранить название ассоциации (*nom. cons. propos.*), принимая её в более узком смысле (*sensu* Osvald 1923). В таком объёме по своему флористическому составу и экологии местообитаний она скорее будет соответствовать союзу ***Stygio-Caricion limosae*** Nordhagen 1943 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Боч, Смагин, 1993; Смагин, 1999б; Федотов, 1999; Напреенко, 2002; Лашинский, 2009.

Code: SCH-02Fa03 (RU)

Ass. *Sphagno angustifolii-Caricetum limosae* Blagoveshchenskiy 2014 *nom. inval.* [Art. 5a]

NCh: Осоково (*Carex lasiocarpa*, *C. limosa*)-сфагновые (*Sphagnum angustifolium*) мезотрофные сообщества переходных болот с участием мезотрофных и мезоолиготрофных видов сфагновых мхов или без мохового покрова.

DS: *Carex lasiocarpa*, *Carex limosa*, *Menyanthes trifoliata*.

Syn: *Caricetum limosae* sensu Fedotov 1999 non Osvald 1923.

H: Кочки, ковры и обводнённые участки на небольших (1–2 га) и относительно крупных (10–40 га) водораздельных мезотрофных и мезоолиготрофных сфагновых болотах и болотах-сплавинах вокруг озёр.

G: Европейская часть России (центральная часть Приволжской возвышенности), широколиственно-лесная и северная часть лесостепной зоны.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Sub: *Sphagno angustifolii-Caricetum limosae* var. *typica*, *Sphagnum angustifolium* (Благовещенский, 2014).

Note: Ассоциация опубликована невалидно, без использования латинского слова *typus* [Art. 5a] и объединяет разнообразные по видовому составу и строению мохового покрова мезотрофные и мезоолиготрофные сообщества с участием *Carex limosa* на южной границе распространения этого вида (Благовещенский, 2014) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Федотов, 1999; Благовещенский, 2014, 2017.

Code: SCH-02Fa04 (RU)

Ass. *Sphagno centralis-Betuletum pubescentis* Lapshina 2010

NCh: Кустарничково-осоково-болотнотравно-сфагновые слабо облесённые берёзой и сосной мезотрофные топи и болотные мелколесья переходных болот.

DS: *Betula pubescens*, *Carex lasiocarpa*, *Chamaedaphne calyculata*, *Pinus sylvestris*, *Sphagnum centrale*, *Sphagnum obtusum*, *Sphagnum subsecundum*.

Syn: *Betula pubescens-Carex lasiocarpa-Sphagnum angustifolium* subass. *Sphagnum centrale* (Кузнецов, 2005).

H: Периферийные участки переходных болот.

G: Европейская часть России: Республика Карелия, средняя тайга; Западная Сибирь, южная тайга и гемибореальная зона.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *S. c.-B. p.* subass. *typicum*;

S. c.–B. p. subass. *sphagnetosum warnstorffii* Lapshina 2010.

Ref: Кузнецов, 2005; Лапшина, 2010.

Code: SCH-02Fa05 (RU)

Ass. *Sphagno fallacis–Caricetum lasiocarpae* sensu Lapshina 2010 non Steffen ex Rybniček 1974 [pseudonym]

NCh: Осоково (*Carex lasiocarpa*)-сфагновые и осоково-болотнотравно-сфагновые мезотрофные сообщества переходных болот с доминированием *Sphagnum fallax*.

DS: *Carex lasiocarpa* (dom.), *Comarum palustre*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Sphagnum fallax* (dom.).

Syn: *Carex lasiocarpa–Sphagnum apiculatum*-Ass. (Osvald, 1925); *Carex filiformis–Sphagnum apiculatum* Warén 1926 [Art. 3a]; *Apiculato–Caricetum lasiocarpo-caricosum* (Корчагин, 1940); *Caricetum lasiocarpae* subass. *sphagnetosum fallacis* (Osvald 1925) B. et K. Dierßen 1984 [Art. 5]; *Sphagno–Caricetum lasiocarpae* sensu Lapshina 2010 non Waren 1926 ex Rybniček 1984; *Caricetum lasiocarpae* subass. *sphagnetosum fallacis* Smagin 1999 [Art. 2b, 5]; *Carex lasiocarpa–Sphagnum fallax* (Кузнецов, 2005, 2006).

NSt: Номенклатурный тип подсоюза *Chamaedapno calyculatae–Comarenion palustris* Lapshina 2010 *nom. inval.* [Art. 3o, 17].

H: Обводнённые топи и ковры переходных болот, реже участки верховых болот. Уровень болотных вод в пределах от –5 до +2 см (pH 4.0–4.5).

G: Скандинавия. В России: европейская часть, бореальная и лесостепная зоны; Западная Сибирь, средняя, южная тайга и гемибореальная зона.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: Ассоциация изначально описана под названием *Carex lasiocarpa–Sphagnum apiculatum*-Ass. (Osvald, 1925: 90) в Северной Европе и объединяла относительно маловидовые сообщества с доминированием *Carex lasiocarpa* и *Sphagnum fallax*, но не была типифицирована в соответствии с ICPN. Чешские фитоценологи включают её в широко понимаемую ими центральноевропейскую асс. *Sphagno recurvi–Caricetum lasiocarpae* Zólyomi 1931 (Vegetace..., 2011), встречающуюся в горных районах и низкогорьях Центральной и Восточной Европы.

Описание ассоциации приведено в понимании Е. Д. Лапшиной для сибирских сообществ (Lapshina, 2010). Поскольку аналогичное название было использовано ранее для европейских сообществ (асс. *Sphagno–Caricetum lasiocarpae* описана у Steffen, Rybniček (1974) добавил видовой эпитет сфагнума), которые заметно отличаются по набору видов, то описанная в Сибири ассоциация является псевдонимом и требует нового названия.

Для таёжной зоны европейской части России В. А. Смагин (2012б) приводит асс. *Sphagno fallacis–Caricetum lasiocarpae* Steffen 1931 [recte: *Sphagno fallacis–Caricetum lasiocarpae* Steffen ex Rybniček 1974], объединяя

в неё все осоковые, болотнотравно-осоковые и осоково-сфагновые сообщества переходных болот с участием *Carex lasiocarpa*. В пределах ассоциации им невалидно выделены 3 субассоциации (*S. f.–C. l. eriophoretosum vaginati*, *menyanthetosum trifoliatæ* и *myricetosum galis*) [Art. 2b, 5] и 8 вариантов с доминированием разных видов сфагновых мхов (*Sphagnum angustifolium*, *S. balticum*, *S. fallax*, *S. cuspidatum*) и без них, которые по видовому составу, структуре и экологии местообитаний соответствуют двум разным союзам (*Sphagno–Caricion canescentis* и *Stygio–Caricion limosæ* Nordhagen 1943). Близкие сообщества описывает И. В. Благовещенский (2014) на осоково-сфагновых болотах Приволжской возвышенности под названием *S. f.–C. l. sphagnetosum majii* [recte: *sphagnetosum majoris*] [Art. 5, отсутствует слово holotypus] [Е. Д. Лапшина].

Ref: Боч, Смагин, 1993; Смагин, 1999б, 2012б; Кузнецов, 2006; Гончарова, 2007; Лапшина, 2010; Благовещенский, 2014, 2017.

Code: SCH-02Fa06 (RU)

Ass. *Sphagno obtusi–Caricetum chordorrhizæ* Lapshina 2010

NCh: Мелкоосоково-сфагновые с доминированием мезотрофных сфагновых мхов *Sphagnum obtusum*, *S. centrale* мезотрофные сообщества топей и ковров.

DS: *Carex chordorrhiza*, *Sphagnum obtusum* (dom.).

Syn: *Carex chordorrhiza–Sphagnum obtusum* Warén 1926 [Art. 3o]; *Carex chordorrhiza–Menyanthes trifoliata* subass. *Carex chordorrhiza–Sphagnum obtusum* (Кузнецов, 2005).

H: Сообщества формируют плоские подушки-ковры на мезотрофных топяных болотах.

G: Европейская часть России: Республика Карелия, средняя тайга; Западная Сибирь, средняя и южная тайга, гемибореальная зона.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *S. o.–C. c.* subass. *typicum*;

S. o.–C. c. subass. *sphagnetosum centralis* Lapshina 2010.

Note: Ассоциация включает разнотипные сообщества с доминированием разных видов сфагновых мхов. Сообщества субасс. *S. o.–C. c. sphagnetosum centralis* целесообразно выделить в самостоятельную ассоциацию, присоединив к ней сообщества, описанные в ранге варианта *Sphagnum centrale* асс. *Sphagno teretis–Betuletum nanae* (Лапшина и др., 2018) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Кузнецов, 2005; Лапшина, 2010.

Code: SCH-02Fa07 (RU)

Ass. *Sphagno obtusi–Comaretum palustris* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkina 2024

NCh: Вахтово-осоково-сфагновые и болотнотравно-сфагновые с доминированием *Sphagnum obtusum* мезотрофные сообщества переходных болот бореальной зоны Евразии.

DS: *Carex chordorrhiza*, *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Sphagnum obtusum* (dom.).

Syn: *Carex rostrata*–*Sphagnum obtusum*-Ass. (Osvold, 1923); *Caricetum rostratae* Ausbild. von *Sphagnum obtusum* Dierßen 1982 [Art. 3c]; *Sphagno–Caricetum rostrata* var. *Sphagnum obtusum* J. et M. Jasnowski 1983; *Caricetum rostratae* subass. *sphagnetosum obtusi* B. et K. Dierßen 1984 [Art. 5]; *Caricetum rostratae* subass. *sphagnetosum obtusi* Boch et Smagin 1993 [Art. 2b, 5]; *Caricetum lasiocarpae* subass. *sphagnetosum obtusi* Boch et Smagin 1993 [Art. 2b, 5]; *Caricetum rostratae* subass. *sphagnetosum obtusi* Smagin 1999 [Art. 2b, 5]; *Caricetum lasiocarpae* subass. *sphagnetosum obtusi* Smagin 1999 [Art. 2b, 5a]; *Carex lasiocarpa*–*Menyanthes trifoliata* subass. *Sphagnum obtusum* (Кузнецов, 2005).

H: Топи и ковры переходных сфагновых болот.

G: Низкогорные районы Центральной и Восточной Европы (крайне редко). В России: Европейский север (Архангельская, Вологодской области); Западная Сибирь, от лесотундры до южной тайги.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Sphagno obtusi–Comaretum palustris* subass. *typicum*; *S. o.–C. p.* subass. *sphagnetosum miri* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkina 2024.

Ref: Боч, Смагин, 1993; Смагин, 1999б; Кузнецов, 2005; Lapshina et al., 2024a.

Code: SCH-02Fa08 (RU)

Ass. *Sphagno riparii–Menyanthetum trifoliatae* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkina 2024

NCh: Вахтово-сфагновые и вахтово-осоково (*Carex rostrata*)-сфагновые мезоолиготрофные топи и сплавины с доминированием *Sphagnum riparium*.

DS: *Carex limosa*, *Carex rostrata*, *Eriophorum gracile*, *Menyanthes trifoliata*, *Sphagnum riparium* (dom.).

Syn: *Carex rostrata*–*Sphagnum riparium*-Ass. (Osvold, 1925); *Menyanthes trifoliata–Sphagnum riparium*-Ass. Warén 1926 [Art. 3o]; *Sphagnetum riparii caricetosum rostratae* Dahl 1956 [Art. 3o]; *Menyanthes trifoliata–Sphagnum riparium* (Боч, Василевич, 1980); *Sphagno–Caricetum rostrata* var. *Sphagnum riparium* J. et M. Jasnowski 1983 [Art. 5a]; *Caricetum rostratae* subass. *sphagnetosum riparium* (Osvold 1923) Dierßen 1982 [Art. 5a]; *Caricetum rostratae* subass. *sphagnetosum riparii* Smagin 1999 [Art. 2b, 5a]; *Menyantho–Caricetum limosae* subass. *sphagnetosum riparii* Smagin 2003 [Art. 2b, 5a]; *Carex rostrata–Menyanthes trifoliata* subass. *Sphagnum riparium* (Кузнецов, 2005).

H: Сильно переувлажнённые плоские топи и сплавины мезотрофных и мезоолиготрофных болот. На севере отмечается в топиях и ерсеях бугристых болот и полигональных комплексов. Уровень болотных вод на глубине 1–5 см.

G: Северная Европа (субконтинентальные районы Скандинавии). В России: север европейской части, лесотундра и таёжная зона Западной Сибири.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Sphagno riparii–Menyanthetum trifoliatae* subass. *typicum*;
S. r.–M. t. subass. *caricetosum rostratae* (Osvald 1925) Lapshina, Filippov,
 Ganasevich et Verevkin 2024.

Note: Описание вахтово-осоково-сфагнового сообщества с доминированием *Carex rostrata* и *Sphagnum riparium* из северной Швеции впервые приводит Х. Освальд (Osvald, 1925: 44) под названием *Carex rostrata–Sphagnum riparium*-Ass. Ассоциация недавно валидизирована (Lapshina et al., 2024a), поскольку на неё распространяются требования ICPN к синтаксонам Уппсальской школы [Art. 3d], с понижением ранга ассоциации до субассоциации [Е. Д. Лапшина].

Ref: Боч, Василевич, 1980; Боч, Смагин, 1993; Смагин, 1999б, 2003; Кузнецов, 2005; Лапшина, 2010; Lapshina et al., 2024a.

Code: SCH-02Fb (RU)

Suball. *Sphagno–Caricion rostratae* Lapshina 2010 *nom. inval.* [Art. 3o, 17]

NCh: Осоково-сфагновая растительность водосборных, транзитных и периферийных топей верховых болот со слабопроточным режимом увлажнения бедными атмосферными водами, открытых топей и мелколесий мезоолиготрофных переходных болот.

DS: *Carex rostrata*, *Sphagnum fallax*.

Дифференцирующими видами по отношению к остальным синтаксонам союза и порядка являются представители класса *Oxycocco-Shagnetea* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946.

H: Переходные мезоолиготрофные сфагновые болота, периферийные и транзитные топи верховых болот.

G: Бореальная и гемибореальная зоны Евразии.

Ref: Лапшина, 2010.

Code: SCH-02Fb01 (RU)

Ass. *Betulo pubescentis–Caricetum lasiocarpae* Lapshina 2010

NCh: Берёзовые и сосново-берёзовые осоково-сфагновые с доминированием *Sphagnum angustifolium*, *S. fallax* в моховом покрове мезоолиготрофные болотные мелколесья.

DS: *Betula pubescens* (высота 1.5–4.0 м; сомкнутость 0.1–0.3), *Carex lasiocarpa*, *Dactylorhiza hebridensis* (*Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii*), *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum fallax*.

Syn: *Pino–Betulo pubescentis–Sphagnetum angustifolii* (Filatov et Yuryev 1913) Smagin 2000; *Betula pubescens–Carex lasiocarpa–Sphagnum angustifolium* (Кузнецов, 2005).

H: Слабо дренированные переходные болота бедного грунтового и поверхностно-сточного питания.

G: Европейская часть России: бореальная зона; Западная Сибирь: бореальная и гемибореальная зоны.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Betulo pubescentis–Caricetum lasiocarpae* subass. *typicum*;

B. p.–C. l. subass. *sphagnetosum angustifolii* Lapshina 2010.

Note: Субассоциация, названная **B. p.–C. l. sphagnetosum fallacis** Lapshina 2010, содержит номенклатурный тип ассоциации и автоматически становится **L. p.–B. p. typicum** [автоним, Art. 5b, 13b] [Е. Д. Лапшина].

Ref: Смагин, 2000a; Кузнецов, 2005; Лапшина, 2010.

Code: SCH-02Fb02 (RU)

Ass. *Caricetum rostratae* auct. non Osvald 1923 [pseudonym]

NCh: Осоково (*Carex rostrata*)-сфагновые со сплошным, нередко монодоминантным покровом из олиготрофных, мезоолиготрофных или мезотрофных сфагновых мхов мезоолиготрофные топяные сообщества.

DS: *Carex rostrata* (dom.), *Menyanthes trifoliata*.

Syn: *Carex rostrata–Sphagnum apiculatum*, *Carex rostrata–Sphagnum cuspidatum*, *Carex rostrata–Sphagnum dusenii*, *Carex rostrata–Sphagnum obtusum* Ass. (Osvald, 1923); *Sphagneto–Caricetum rostratae* Steffen 1931; *Caricetum rostratae* (Osvald 1923) Dierßen 1982 [Art. 5]; *Caricetum rostratae* [pseudonym] (Боч, Смагин, 1993; Смагин, 1999б; Федотов, 1999); *Carex rostrata–Sphagnum fallax* (Кузнецов, 2005); *Sphagno cuspidati–Caricetum rostratae* Smagin 2011 *nom. inval.* [Art. 3b, 5].

H: Топи, мочажины и ковры переходных сфагновых болот, проточные (вдоль внутриболотных водотоков) и периферийные топи верховых болот.

G: Бореальная зона Евразии.

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Caucasus: **NCS**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Caricetum rostratae* subass. *sphagnetosum angustifolii* Steiner 1992;
C. r. subass. *sphagnetosum baltici* Boch et Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 2b, 5a];
C. r. subass. *sphagnetosum fallacis* (Osvald 1923) Dierßen 1982 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a];
C. r. subass. *sphagnetosum flexuosi* Boch 1986 *nom. inval.* [Art. 2b, 5a];
C. r. subass. *sphagnetosum jensenii* Boch et Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 2b, 5a];
C. r. subass. *sphagnetosum lindbergii* (Osvald 1925) Dierßen 1982 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a];
C. r. subass. *sphagnetosum majoris* (Osvald 1923) Dierßen 1982 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a];
C. r. subass. *sphagnetosum obtusi* Dierßen et Dierßen 1984 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a];
C. r. subass. *sphagnetosum riparii* (Osvald 1925) Dierßen 1982 *nom. inval.* [Art. 3o, 5a];
C. r. subass. *warnstorffetosum exannulatae* (Nordhagen 1928) Dierßen 1982 [Art. 3o, 5a].

Note: В большинстве работ отечественных фитоценологов к этой ассоциации, объединяющей изначально чистые прибрежно-водные заросли *Carex rostrata* класса *Phragmito–Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941,

относят в ранге субассоциаций все сообщества *C. rostrata* с доминированием разных видов сфагновых мхов (Боч, Смагин, 1993; Смагин, 1999б, и др.). Требуется ревизия всего объёма материала для выявления наиболее устойчивых, широко распространённых и занимающих большие площади типов сообществ в составе самостоятельных ассоциаций, выделенных по преобладающему виду (или нескольким экологически близким видам) сфагновых мхов. Редкие сочетания, представленные единичными или немногими описаниями с одного болотного массива или из ограниченного района, целесообразно оставлять в ранге типов сообществ.

Субасс. *C. r. warnstorfietosum exannulatae* представляет собой осоково-гипновые мезоолиготрофные топяные сообщества, неоднократно описанные в Северной Европе (Nordhagen, 1928; Dierßen, 1982) и изолированно отмеченные в качестве реликтов на юге бореальной зоны Западной Сибири на Большом Васюганском болоте (Лапшина, 2010). Их следует рассматривать в рамках союза *Drepanocladion exannulati* Krajina 1934 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Боч, Смагин, 1993; Смагин, 1999б; Федотов, 1999; Кузнецов, 2005; Благовещенский, 2006; Лапшина, 2010.

Code: SCH-02Fb03 (RU)

Ass. *Carici rostratae-Sphagnetum cuspidati* sensu Smagin 2012 non Osvald 1923 *nom. inval.* [Art. 2b, 3o, 5, pseudonym]

NCh: Мезоолиготрофные и олиготрофные осоково (*Carex rostrata*)-сфагновые сообщества с доминированием в моховом покрове топяных видов сфагновых мхов *Sphagnum cuspidatum*, *S. jensenii*, *S. lindbergii*, *S. majus*.

DS: *Carex rostrata*, *Sphagnum cuspidatum* (dom.), *Sphagnum lindbergii* (dom.), *Sphagnum majus* (dom.).

Syn: *Carex rostrata-Sphagnum cuspidatum*-Ass. (Osvald, 1923: 211); *Sphagnum dusenii*-Rimpiweissmoore (Ruuhijarvi, 1960); *Sphagnum dusenii*-Weissmoore (Euroala, 1962); *Carex rostrata-Sphagnum cuspidatum* Gesellschaft (Burrichter, Witting, 1974) [Art. 3c]; *Caricetum rostratae* subass. *sphagnetosum cuspidati* (Osvald 1923) Steiner 1985; *Carex rostrata-Scheuchzeria palustris-Sphagnum majus* (Кузнецов, 2005).

H: Сильно обводнённые топи и мочажины верховых болот. Уровень болотных вод у поверхности мохового ковра или на 1 см выше него.

G: Центральная и Восточная Европа (редко). В России (ассоциация sensu Smagin 2012): Северо-Запад (Ленинградская обл.) и север (Архангельская, Вологодская, Мурманская области, Республики Карелия и Коми) европейской части.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Sub: *Carici rostratae-Sphagnetum cuspidati* subass. *typicum* *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5], var. *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum majus*, *Sphagnum jensenii* (Смагин, 2012б);

C. r.-S. c. subass. *sphagnetosum lindbergii* Smagin 2012 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5].

Note: Х. Освальд выделяет тип сообществ с доминированием *Carex rostrata* и *Sphagnum cuspidatum*, который представлен всего одним описанием из 3 видов (Osvald, 1923). При этом он подчёркивает, что это крайне редкое сочетание видов, встречаемое на очень небольшом участке. Редкость и нетипичность такого рода сообществ отмечает также Е. Melin для всей Северной Швеции. Сам Освальд предлагает рассматривать такого рода сообщества как вариант (фацию) в составе ассоциации с доминированием *Sphagnum cuspidatum*. Для таёжной зоны России В. А. Смагин (2012б) приводит асс. ***Carici rostratae–Sphagnetum cuspidati*** Osvald 1923, в состав которой включает также сообщества с доминированием *Sphagnum majus*, *S. jensenii* и *S. lindbergii*, заслуживающие выделения в 2 самостоятельные ассоциации [Е. Д. Лапшина].

Ref: Кузнецов, 2005; Смагин, 2012б.

Code: SCH-02Fb04 (RU)

Ass. ***Sphagno fallacis–Caricetum rostratae*** Osvald ex Lapshina in Lapshina et al. 2024

NCh: Мезоолиготрофные сообщества с *Carex rostrata* и доминированием *Sphagnum fallax* в моховом покрове на верховых и переходных болотах континентальных районов бореальной зоны Евразии.

DS: *Carex rostrata*, *Sphagnum fallax* (dom.).

Syn: ***Carex rostrata–Sphagnum apiculatum*** (Osvald, 1923); ***Carex rostrata–Sphagnum apiculatum***-Ass. Warén 1926 [Art. 3o]; ***Carex rostrata–Sphagnum fallax*** (Боч, Василевич, 1980); ***Caricetum rostratae*** субасс. ***sphagnetosum fallacis*** (Osvald 1923) Dierßen 1982 (Боч, Смагин, 1993); ***Caricetum rostratae*** sensu Fedotov 1999 non Rübel 1912 ex Osvald 1923; ***Carex rostrata–Sphagnum fallax*** (Галанина, 2004; Кузнецов, 2005, 2006; Благовещенский, 2006; Гончарова, 2007); ***Carici rostratae–Sphagnetum fallacis*** sensu Lapshina 2010 non Osvald 1923 et Rybníček 1984.

NSt: Номенклатурный тип подсоюза ***Sphagno–Caricenion rostratae*** Lapshina 2010 *nom. inval.* [Art. 3o, 17].

H: Периферийные и водосборные слабопроточные топи и ковры верховых и переходных болот. Уровень воды от 1 до 4 см ниже поверхности мохового ковра.

G: Северная Европа, бореальная зона. В России: европейская часть (широко), Западная Сибирь, юг бореальной и гемибореальной зоны.

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Caucasus: **NCS**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: В большинстве работ отечественных фитоценологов сообщества *Carex rostrata* с доминированием *Sphagnum fallax* в эколого-фитоценотической классификации рассматриваются как самостоятельная ассоциация [Art. 3d] или в ранге субасс. ***sphagnetosum fallacis*** в составе асс. ***Caricetum rostratae*** Osvald 1923 (Смагин, 1999б) [pseudonym]. Ещё в более широком объёме эту ассоциацию под названием ***Sphagno fallacis–Caricetum rostratae*** Steffen 1931 понимает В. А. Смагин (2012б), включая в неё 2 субассоциации (***S. f.–C. r. eriophoretosum vaginati*** и ***S. f.–C. r. menyanthetosum trifoliatae***) [Art. 5a,

nom. inval.] и 7 вариантов. И субассоциации, и варианты выделены по доминированию в моховом покрове разных видов сфагновых мхов (*Sphagnum angustifolium*, *S. balticum*, *S. fallax*, *S. lindbergi*, *S. majus*, *S. papillosum*, *S. riparium*), которые по своей экологии охватывают 3 союза и 2 порядка класса ***Scheuchzerio–Caricetea nigrae***. Близкие сообщества описывает И. В. Благовещенский (2014) на осоково-сфагновых болотах Приволжской возвышенности под названием *S. f.–C. r. sphagnetosum majii* [recte: *sphagnetosum majoris*] [Art. 5, *nom. inval.*].

В западной части ареала сообщества ассоциации перекрываются с центральноевропейской асс. ***Sphagno recurvi–Caricetum rostratae*** Steffen 1931, которая в понимании чешских фитосоциологов (Vegetace..., 2011) объединяет целую группу мезоолиготрофных и мезотрофных сообществ с доминированием разных сфагновых мхов из группы *S. recurvum* aggr. Её отличает высокое постоянство мезотрофных видов трав *Agrostis canina*, *Carex nigra*, *Lysimachis vulgaris*, *Potentilla erecta* (*Potentilla recta* subsp. *recta*), *Viola palustris*, а в моховом покрове *Polytrichum commune*. Напротив, в восточноевропейско-сибирской асс. ***Sphagno fallacis–Caricetum rostratae*** сильны позиции видов класса ***Oxycocco–Sphagnetea*** Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Боч, Смагин, 1993; Смагин, 1999б, 2012б; Федотов, 1999; Кузнецов, 2005, 2006; Благовещенский, 2006, 2014, 2017; Галанина, 2004; Гончарова, 2007; Лапшина, 2010; Lapshina et al., 2024a.

Code: SCH-02Fb05 (RU)

Ass. ***Sphagno fallacis–Eriophoretum vaginatum*** Fedotov 1999

NCh: Пушицево-сфагновые с доминированием *Sphagnum fallax* в моховом покрове сообщества мезоолиготрофных болот.

DS: *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris* (*Vaccinium oxycoccus*), *Sphagnum fallax* (dom.).

Syn: ***Eriophoretum vaginatum–Sphagnum apiculatum***-Ass. Warén 1926 [Art. 3o]; ***Eriophorum vaginatum–Sphagnum fallax*** (Боч, Василевич, 1980); ***Eriophorum vaginatum–Sphagnum balticum*** subass. ***Sphagnum fallax*** (Кузнецов, 2005).

H: Периферийные участки олиготрофных верховых болот и мезоолиготрофные участки мелкозалежных котловинных болот.

G: Юг бореальной и гемибореальная зоны европейской части России и Западной Сибири.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Федотов, 1999; Кузнецов, 2005.

Code: SCH-02G (RU)

All. ***Stygio–Caricion limosae*** Nordhagen 1943

NCh: Осоковые низкопродуктивные сообщества топей и мочажин переходных и аапа болот Северной Евразии, развивающиеся в условиях бедных

элементами минерального питания со слабокислой реакцией среды (pH 4.8–5.7).

DS: *Carex limosa*, *Drosera anglica*, *Gymnocolea inflata*, *Juncus stygius*, *Menyanthes trifoliata*, *Rhynchospora alba*, *Scapania paludicola*, *Scheuchzeria palustris*, *Sphagnum compactum*, *Sphagnum platyphyllum*, *Trichophorum cespitosum*, *Utricularia minor*, *Utricularia intermedia*, *Utricularia ochrolechia*, *Warnstorfia fluitans*.

Syn: См. Mucina et al., 2016.

H: Сильно обводнённые, бедные элементами минерального питания и со слабокислой реакцией среды топи и мочажины верховых и переходных болот комплексного строения.

G: Южная часть тундровой зоны и бореальная зона Северной Евразии.

Note: В EVC (Mucina et al., 2016) союз ошибочно помещён в порядок *Sphagnowarnstorffii–Tomentypnetalia* Lapshina 2010, объединяющий растительность болот богатого грунтового питания [Е. Д. Лапшина].

Ref: Peterka et al., 2017; Лапшина и др., 2021.

Code: SCH-02G01 (RU)

Ass. *Campylio stellati–Caricetum lasiocarpae* Lapshina 2010 *nom. illeg.* [Art. 31]

NCh: Осоково (*Carex lasiocarpa*)-гипновые (*Scorpidium scorpioides*) сообщества бедных низинных топей атмосферно-поверхностно сточного питания.

DS: *Carex lasiocarpa* (dom.), *Galium trifidum*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Scorpidium scorpioides* (dom.).

Syn: *Carex lasiocarpa–Amblystegium scorpioides*-Ass. (Osvald, 1925); *Carex lasiocarpa–Scorpidium scorpioides* (Кузнецов, 2005).

H: Низинные топи бедные обменными основаниями со слабокислой реакцией среды. Мощность торфа до 2 м.

G: Север европейской части России; Западная Сибирь: север Новосибирской обл. (центральная и южная части Большого Васюганского болота).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Ассоциация валидно описана под названием *Campylio stellati–Caricetum lasiocarpae* Lapshina 2010, которое является поздним омонимом одноименной ассоциации (Klötzli, 1969), и должно быть отклонено [Art. 31]. Для нового названия может быть использовано более раннее название *Scorpidio scorpioidis–Caricetum lasiocarpae* Osvald 1925 *nom. invers. et nom. mut.*, а в качестве номенклатурного типа принято единственное описание *Carex lasiocarpa–Amblystegium scorpioides*-Ass. (Osvald, 1925: 88), достаточное в смысле оригинального диагноза, в котором есть список видов с обилием и оба имяобразующих таксона [Art. 2b, 7].

Изначально ассоциация была отнесена к союзу *Saxifrago–Tomentypnion* Lapshina 2010 (Лапшина, 2010). Несмотря на сплошной покров гипновых мхов и доминирование *Carex lasiocarpa*, по экологии местообитаний (бедность болотных вод элементами минерального питания и слабокислая реакция среды, pH 5.0–5.5) сообщества ассоциации более соответствуют

низкопродуктивным мелкоосоковым сообществам союза *Stygio-Caricion limosae* [Е. Д. Лапшина].

Ref: Кузнецов, 2005; Лапшина, 2010.

Code: SCH-02G02 (RU)

Ass. *Caricetum limosae* Osvald 1923 *nom. inval.* [Art. 5]

NCh: Маловидовые сообщества *Carex limosa* с незначительным участием гипновых и сфагновых мхов олиготрофные и мезоолиготрофные, развивающиеся в бедных основаниями и слабокислых условиях среды.

DS: *Carex limosa* плюс д. в. союза.

Syn: *Carex limosa*-Ass. Osvald 1923, *nackres Carex limosa*-Moor (Osvald, 1923); *Carex limosa-Menyanthes trifoliata*, *Carex limosa-Scorpidium scorpioides* (Кузнецов, 2005); *non: Carictum limosae* (Osvald 1923) Dierßen 1982.

H: Мочажины и топи аапа болот.

G: Бореальная зона Северной и Восточной Европы, Западной Сибири. В России: Республика Карелия, Западная Сибирь, лесотундра и бореальная зона.
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.
Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Caricetum limosae* subass. *typicum*;

C. l. subass. *warnstorfiotosum exannulatae* Lapshina 2010 *nom. inval.* [Art. 4a],
var. *Sphagnum teres*, *Sphagnum subsecundum* (Лапшина, 2010);

C. l. subass. *scorpidiotosum scorpioidis* Braun 1968 *nom. inval.* [Art. 4a].

Note: Трактовка объёма ассоциации основана на описаниях Х. Освальда (Osvald, 1923: 162–163), достаточных в смысле оригинального диагноза. Необходима типификация ассоциации с выбором лектотипа, который может быть принят в качестве номенклатурного типа [Е. Д. Лапшина].

Ref: Кузнецов, 2005; Лапшина, 2010.

Code: SCH-02G03 (RU)

Ass. *Caricetum lividae* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 5]

NCh: Маловидовые сообщества с участием *Carex livida* олиготрофные и мезоолиготрофные.

DS: *Carex livida*, *Menyanthes trifoliata*.

Syn: *Carex limosa-chordorrhiza-livida*-losbotten ass., *Carex limosa-chordorrhiza-livida-Juncus stygius* ass. (Sjors, 1948); *Carex livida-Menyanthes trifoliata* (Кузнецов, 2005).

H: Мочажины аапа болот и топи болотных бугристых комплексов.

G: Европа (северо-запад, Фенноскандия). В России: западная часть севера европейской части России (Мурманская обл., Республика Карелия – не часто); север Западной Сибири (изредка), от южных тундр до северной тайги.
Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.
Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Североатлантический вид *Carex livida* распространён в олиготрофных и мезоолиготрофных топях на севере Западной Европы и в Фенноскандии, Карелии, Западной Сибири, однако всегда в небольшом обилии,

нигде не образуя устойчивые по составу сообщества. На основании ревизии конкретных описаний сообщества данной ассоциации могут быть отнесены к разным синтаксонам [Е. Д. Лапшина].

Ref: Смагин, 1999б; Лапшина и др., 2022.

Code: SCH-02G04 (RU)

Ass. *Cetrariello delisei–Trichophoretum cespitosi* Lapshina 2010 mut. Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022

NCh: Очеретниково-пухоносовые сообщества с доминированием в моховом покрове олиготрофных сфагновых мхов, печёночников и лишайника *Cetrariella delisei* сплавин верховых болот комплексного строения.

DS: *Cetrariella delisei*, *Odontoschisma fluitans*, *Rhynchospora alba*, *Sphagnum compactum*, *Sphagnum lindbergii*, *Trichophorum cespitosum*.

Syn: *Cetrario delisei–Baeothryetum caespitosi* Lapshina 2010.

H: Топи и сплавины на верховых комплексных болотах в местах подпитывания бедными грунтовыми водами.

G: Западная Сибирь, подзона средней тайги.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: Ассоциация первоначально описана под названием *Cetrario delisei–Baeothryetum cespitosi* (Лапшина, 2010), которое позднее изменено в соответствии с современной таксономией (Список лишенофлоры..., 2010; POWO) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина, 2010; Лапшина и др., 2022.

Code: SCH-02G05 (RU)

Ass. *Cladopodiello fluitantis–Trichophoretum cespitosi* Smagin ex Lapshina in Lapshina et al. 2022

NCh: Пухоносово-печёночниковые сообщества олиготрофных комплексных болот в лесотундре и на севере бореальной зоны европейской части России и Западной Сибири.

DS: *Odontoschisma fluitans* (dom.), *Trichophorum cespitosum*.

Syn: *Carici limosae–Sphagnetum compacti* Lapshina 1996 [Art. 5a]; *Hepatico–Baeothryetum cespitosi* Smagin 2000 *nom. inval.* [Art. 2c, 3g, 5, 10a].

H: Окрайки мочажин и топей в грядово-мочажинных и грядово-озерково-бугристо-топьяных комплексах в подзоне северной тайги и лесотундре.

G: Европейская часть России (Архангельская, Мурманская области), Западная Сибирь, лесотундра, север таёжной зоны.

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Cladopodiello fluitantis–Trichophoretum cespitosi* subass. *typicum* Smagin 2000; *C. f.–T. c.* subass. *sphagnetosum compacti* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022, var. *typica*, *Carex limosa* (Лапшина и др., 2022).

Note: Близкие по флористическому составу и структуре пухоносово-сфагновые сообщества с участием или доминированием *Sphagnum compactum* нередко на севере бореальной зоны Европы, где они встречаются преимущественно

в горах на олиготрофных склоновых (висячих) и аапа болотах субальпийского пояса. Всё разнообразие центральноевропейских пухоносовых сообществ охватывает асс. *Trichophoro–Sphagnetum compacti* (Warén 1926) Dierßen 1982. Её отличает хорошо развитый моховой покров из сфагновых мхов, в котором печёночники занимают подчиненное положение либо отсутствуют, а также постоянное участие в сообществах амфиатлантического вида *Sphagnum tenellum* и видов класса *Oxycocco–Sphagnetea* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946 и союза *Oxycocco microcarpi–Empetrium hermaphroditi* Nordhagen ex Du Rietz 1954 *nom. cons. propos.* (*Empetrum hermaphroditum* (*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*), *Oxycoccus microcarpus* (*Vaccinium microcarpum*), *Rubus chamaemorus*), куда эта ассоциация и была помещена (Dierßen, 1982). По современным сводкам (Hodgetts et al., 2020) имяобразующий таксон *Cladopodiella fluitans* имеет название *Odontoschisma fluitans*, необходима коррекция названия синтаксона [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина, 1996; Смагин, 2000б; Лапшина и др., 2022; Lapshina et al., 2024a.

Code: SCH-02G06 (RU)

Ass. *Eriophoro russeoli–Warnstorfieta fluitantis* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022

NCh: Маловидовые сообщества с доминированием *Warnstorfia fluitans*, выделяющиеся ярко-зелёными пятнами на фоне олиготрофных сфагновых топей и мочажин плоскобугристых и комплексных верховых болот.

DS: *Eriophorum russeolum* (*Eriophorum chamissonis*), *Warnstorfia fluitans* (dom.).

Syn: *Drepanocladus fluitans*-Rimpiweissmoore (Ruuhijärvi, 1960).

H: Обширные мочажины и топи сплавиного типа сфагновых олиготрофных болот и плоскобугристых комплексов, в местах разгрузки бедных грунтовых вод.

G: Западная Сибирь, лесотундра, северная тайга.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Eriophoro russeoli–Warnstorfieta fluitantis* var. *typica*, *Carex rotundata* (Лапшина и др., 2022).

Note: По флористическому составу сообщества ассоциации более тяготеют к союзу *Scheuchzerion palustris* Nordhagen ex Tüxen 1937, объединяющему растительность олиготрофных сфагновых мочажин верховых болот, в которых они чаще всего встречаются. Однако доминирование зелёных гипновых мхов в напочвенном покрове резко выделяет их среди растительности сфагновых топей [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина и др., 2022.

Code: SCH-02G07 (RU)

Ass. *Gymnocoleo inflatae–Caricetum rariflorae* Koroleva 2014

NCh: Травяно-гипново-печёночниковые маловидовые сообщества обводнённых мочажин на маломощном торфе или сыром минеральном грунте в лесотундре и тундре Кольского полуострова.

DS: *Anthelia juratzkana*, *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*), *Carex rariflora*, *Gymnocolea inflata* (dom.), *Nardus stricta*, *Sarmentypnum sarmentosum*, *Sphagnum compactum*, *Trichophorum cespitosum*.

H: Обводнённые мочажины с маломощным торфом и сырым минеральным грунтом.

G: Север Кольского полуострова.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Королева, 2014.

Code: SCH-02G08 (RU)

Ass. *Hepatico–Rhynchosporium albae* (Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928) Boch et Smagin 1993 *nom. inval.* [2b, 2d, 3o, 5, 10]

NCh: Очеретниково-печёночниковые сообщества олиготрофных комплексных болот бореальной зоны Европы и Западной Сибири.

DS: *Gymnocolea inflata*, *Odontoschisma fluitans* (dom.), *Rhynchospora alba*.

Syn: *Rhynchospora alba–Jungermaniaceae* (Богдановская-Гиенэф, 1928); *Rhynchospora alba–Gymnocolea inflata* (Боч, 1981); *Rhynchosporium albae* subass. *cladopodielletosum fluitantis* J. et M. Jasnowski 1983 [Art. 5]; *Scheuchzeria palustris–Hepaticae* (Кузнецов, 2005).

H: Относительно небольшие по площади участки (до нескольких десятков квадратных метров) в обширных топях и мочажинах сплавинного типа олиготрофных грядово-мочажинных и озерково-грядово-топьяных комплексов.

G: Бореальная зона Европы. В России: европейская часть, Западная Сибирь, бореальная зона.

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Hepatico–Rhynchosporium albae* subass. *typicum* (Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928) Boch et Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 2d, 4a, 5];

H.–R. a. subass. *sphagnetosum compacti* Lapshina 2010 *nom. inval.* [Art. 4a].

Note: Название ассоциации нелегитимно [Art. 2c, 3g, 10a], так как не соответствует требованиям ICPN. Типификация синтаксона не проведена. И. Д. Богдановская-Гиенэф (1928) не использовала такого названия и не приводила конкретных описаний. В работе (Боч, Смагин, 1993) приведена лишь синоптическая таблица. Необходим выбор нового названия и номенклатурного типа ассоциации и субасс. *typicum* [Е. Д. Лапшина].

Ref: Богдановская-Гиенэф, 1928; Боч, 1981; Боч, Смагин, 1993; Кузнецов, 2005; Лапшина, 2010.

Code: SCH-02G09 (RU)

Ass. *Menyantho trifoliatae–Baeothryetum cespitosi* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 5]

NCh: Мезоолиготрофные и мезотрофные сообщества с *Trichophorum cespitosum* и разнообразным напочвенным покровом.

DS: *Menyanthes trifoliata*, *Oxycoccus palustris* (*Vaccinium oxycoccus*), *Trichophorum cespitosum*.

H: Обводнённые мочажины аапа болот и мезотрофные болота. Уровень воды выше поверхности почвы или на 5–10 см ниже неё.

G: Европейская часть России: север (Архангельская, Вологодская, Мурманская области), Северо-Запад (Ленинградская обл.: Карельский перешеек, вблизи побережья Ладожского озера, очень редко).

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Menyantho trifoliatae*–*Baeothryetum cespitosi* subass. *typicum* nom. inval. [Art. 2b, 4a, 5]; fac. *typica*, *Carex lasiocarpa*, *Carex limosa*, *Eriophorum angustifolium*, *Phragmites australis* (Смагин, 1999б);

M. t.–*B. c.* subass. *sphagnetosum subfulvii* Smagin 1999 nom. inval. [Art. 2b, 4a, 5];

M. t.–*B. c.* subass. *sphagnetosum teretis* Smagin 1999 nom. inval. [Art. 2b, 4a, 5].

Note: Принятое название имяобразующего вида – *Trichophorum cespitosum* (POWO).

В ассоциацию объединены разнотипные сообщества. Необходима ревизия конкретных описаний, на основании которой сообщества данной ассоциации могут быть отнесены к разным синтаксонам [Е. Д. Лапшина].

Ref: Смагин, 1999б.

Code: SCH-02G10 (RU)

Ass. *Menyantho trifoliatae*–*Caricetum rariflorae* Smagin 1999 nom. inval. [Art. 2b, 5]

NCh: Вахтово-осоковые маловидовые мезоолиготрофные сообщества с разнообразным напочвенным покровом на севере бореальной зоны европейской части России.

DS: *Carex rariflora*, *Carex rostrata*, *Equisetum fluviatile*, *Menyanthes trifoliata*, *Utricularia intermedia*.

H: Мочажины аапа болот и топи бугристых болот, реже кочки, возвышающиеся в приозёрной топи. Уровень воды обычно выше поверхности почвы.

G: Север европейской части России (Мурманская обл.).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Menyantho*–*Caricetum rariflorae* subass. *typicum* nom. inval. [Art. 2b, 4a, 5];

M. t.–*C. r.* subass. *sphagnetosum subfulvii* Smagin 1999 nom. inval. [Art. 2b, 4a, 5].

Note: Ассоциация объединяет разнотипные сообщества. Необходима ревизия конкретных описаний, на основании которой сообщества данной ассоциации могут быть отнесены к разным синтаксонам [Е. Д. Лапшина].

Ref: Смагин, 1999б.

Code: SCH-02G11 (RU)

Ass. *Menyantho trifoliatae*–*Rhynchosporietum albae* Smagin ex Lapshina 2010

NCh: Мезоолиготрофные сообщества с участием *Rhynchospora alba*.

DS: *Menyanthes trifoliata*, *Rhynchospora alba*, *Utricularia intermedia*.

Syn: *Menyantho trifoliatae*–*Rhynchosporietum albae* Smagin 1999 [Art. 2b, 5].

H: Мочажины и гряды в грядово-озерковом аапа комплексе, небольшие мезотрофные болота, окраины низинных болот.

G: Север европейской части России (Архангельская, Вологодская области), бореальная зона; Западная Сибирь, подзона южной тайги и гемабореальная зона.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Menyantho trifoliatae*–*Rhynchosporietum albae* subass. *typicum*;

M. t.–*R. a.* subass. *sphagnetosum fallacis* Lapshina 2010.

Note: Ассоциация впервые невалидно [Art. 2b, 5] установлена В. А. Смагиным (1999б) по 12 описаниям, крайне неоднородным по флористическому составу. Позднее ассоциация валидизирована по описаниям с одного небольшого болота (Лапшина, 2010), где выделено 2 субассоциации, из которых субасс. *M. t.–R. a. sphagnetosum majoris* Lapshina 2010, согласно ICPN, становится субасс. *typicum* (автоним), как содержащая номенклатурный тип ассоциации [Art. 5b, 13b]. Учитывая переходный характер сообществ, возможно понижение ранга выделенных единиц до типов сообществ [Е. Д. Лапшина].

Ref: Смагин, 1999б; Лапшина, 2010.

Code: SCH-02G12 (RU)

Ass. *Menyantho–Scheuchzerietum palustris* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 5]

NCh: Вахтово-шейхцериевые без мохового покрова мезоолиготрофные сообщества на севере бореальной зоны европейской части России.

DS: *Eriophorum angustifolium*, *Menyanthes trifoliata*, *Scheuchzerium palustris*.

H: Мочажины аапа болот, периферийные топи низинных болот. Уровень воды находится на поверхности почвы или чуть выше неё.

G: Север европейской части России (Вологодская, Мурманская области).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: Редкие сообщества, встречены только 4 раза: в Мурманской (3) и Вологодской (1) областях (Смагин, 1999б). На основании ревизии всего массива описаний союза *Stygio–Caricion limosae* возможно сведение ассоциации в синонимы или понижение её ранга до типа сообществ [Е. Д. Лапшина].

Ref: Смагин, 1999б.

Code: SCH-02G13 (RU)

Ass. *Rhynchosporetum fuscae* Braun 1968

NCh: Очеретниковые мезоолиготрофные сообщества с участием редкого субатлантического вида *Rhynchospora fusca* на приозёрных сплавинах и мочажинах аапа болот на Северо-Западе России.

DS: *Drosera intermedia*, *Rhynchospora fusca*.

H: Приозёрные сплавины и мезоолиготрофные топи и мочажины (pH 4.0–4.5) с высоким уровнем стояния воды. Мощность осокового торфа 1–2 м или его совсем нет.

G: Европа. В России: Ленинградская обл., Республика Карелия, редко (Кузнецов, 2005).

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *R. f.* subass. *typicum*;

R. f. subass. *menyanthetosum trifoliatae* Boch et Smagin 1987 *nom. inval.* [Art. 2b, 5].

Note: В России к этой ассоциации отнесены лишь несколько описаний, которые заметно отличаются от сообществ, описанных в Европе [Е. Д. Лапшина].

Ref: Боч, Смагин, 1987а, 1993; Кузнецов, 2005.

Code: SCH-02G14 (RU)**Ass.** *Riccardio chamaedryfoliae–Caricetum limosae* Lapshina 2010**NCh:** Очеретниково-мелкоосоковые низкорослые сообщества в низинных осоково-гипновых топях и аапа болотах бедного минерального питания бореальной зоны Западной Сибири.**DS:** *Carex limosa* (dom.), *Juncus stygius*, *Rhynchospora alba*, *Riccardia chamaedryfolia*, *Scorpidium scorpioides*.**H:** Гипновые топи смешанного грунтово-атмосферного питания бедными обменными основаниями водами со слабокислой реакцией среды.**G:** Западная Сибирь, юг лесной полосы (центральная и юго-восточная части Большого Васюганского болота).Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.**Sub:** *Riccardio chamaedryfoliae–Caricetum limosae* var. *typica*, *Equisetum fluviatile*, *Hamatocaulis vernicosus* (Лапшина, 2010).**Ref:** Лапшина, 2010.**Code: SCH-02G15 (RU)****Ass.** *Sphagno compacti–Caricetum limosae* Lapshina, Filipov, Ganasevich et Verevkin 2024**NCh:** Мелкоосоково-вахтово-печёночниковые сообщества обводнённых топей и сплавин аапа и бугристых болот бореальной зоны Евразии.**DS:** *Carex limosa*, *Drosera obovata*, *Odontoschisma fluitans* (dom.), *Sphagnum compactum*, *Trichophorum cespitosum*.**Syn:** *Cladopodiello fluitantis–Trichophoretum cespitosi* Smagin ex Lapshina in Lapshina et al. 2022 var. *Carex limosa*.**H:** Топи и приозёрные сплавины на мезоолиготрофных болотах и бугристых комплексах.**G:** Западная Сибирь, подзона северной тайги, преимущественно в её средней и южной части.Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.**Note:** Физиономически хорошо узнаваемая в природе ассоциация, имеющая характерный облик сообществ союза *Stygio–Caricion limosae*. Изначально была описана в ранге вар. *Carex limosa* пухоносого-печёночниковых сообществ асс. *Cladopodiello fluitantis–Trichophoretum cespitosi* Smagin ex Lapshina in Lapshina et al. 2022 (Лапшина и др., 2022), от которой отличается более низким обилием *Trichophorum cespitosum* и высокой константностью и заметным обилием *Carex limosa*, что характерно для пухоносого-сфагново-печёночниковых сообществ в средней и южной части северной тайги Западной Сибири [Е. Д. Лапшина].**Ref:** Лапшина и др., 2022; Lapshina et al., 2024a.**Code: SCH-02G16 (RU)****Ass.** *Sphagno compacti–Caricetum rotundatae* Lapshina in Lapshina et al. 2021 *nom. inval.* [Art. 3b]**NCh:** Осоково (*Carex rotundata*)-печёночничково-сфагновые (*Sphagnum compactum*) сообщества периодически пересыхающих мочажин плоскобугристых болот на севере Скандинавии и в южных тундрах Западной Сибири.

DS: *Carex rotundata*, *Gymnocolea inflata*, *Sphagnum compactum*.

H: Мочажины бугристых болот, в условиях резко переменного режима увлажнения.

G: Север Норвегии. В России: Западная Сибирь, подзона южных тундр.
Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Sphagno compacti–Caricetum rotundatae* var. *typica*, *Gymnocolea inflata* (Лапшина и др., 2021).

Ref: Лапшина и др., 2021.

Code: SCH-02G17 (RU)

Ass. *Sphagno contorti–Caricetum meyerianae* Lapshina 2010

NCh: Сообщества с доминированием *Carex meyeriana* в обводнённых слабо минеротрофных топиях в восточной части системы Большого Васюганского болота.

DS: *Carex meyeriana*, *Chamaedaphne calyculata*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Sphagnum contortum*.

H: Обширные внутриболотные топи выклинивания грунтовых вод в окружении олиготрофных верховых массивов.

G: Восточная Сибирь (южное Прибайкалье); Западная Сибирь (юго-восточная часть Большого Васюганского болота – изолированно от основной области распространения).

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Sphagno contorti–Caricetum meyerianae* subass. *typicum*;
S. c.–C. m. subass. *sphagnetosum obtusi* Lapshina 2010.

Note: Номенклатурный тип ассоциации выбран автором в субассоциации *S. c.–C. m. scorpidietosum scorpioidis* (Лапшина, 2010), которая, согласно ICPN, автоматически становится субасс. *typicum* [автоним, Art. 5b, 13b]. Синтаксономическое положение ассоциации в системе требует уточнения [Е. Д. Лапшина].

Ref: Савич, 1967; Лапшина, 2010.

Code: SCH-02G18 (RU)

Ass. *Sphagno perfoliati–Caricetum rotundatae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022

NCh: Пушицево-осоково-сфагновые и пушицево-осоково-печёночничково-сфагновые мезоолиготрофные сообщества, образованные *Carex rotundata*, *C. chordorrhiza* с примесью *Eriophorum russeolum* (*E. chamissonis*) при постоянном участии или доминировании *Sphagnum perfoliatum* в моховом покрове.

DS: *Carex rotundata*, *Carex chordorrhiza*, *Eriophorum russeolum* (*Eriophorum chamissonis*), *Sphagnum compactum*, *Sphagnum lindbergii*.

H: Очень обводнённые мочажины и слабопроточные топи плоскобугристых болот и тундрово-болотных комплексов; нередко в молодых хасыряях и термокарстовых просадках. На севере с мощностью торфа не более 30–40 см. Уровень болотных вод находится у поверхности мохового ковра или едва выше него.

G: Западная Сибирь, подзона южных тундр, лесотундра.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Sphagno perfoliati–Caricetum rotundatae* subass. *typicum*, var. *typica*, *Sphagnum jensenii*, *Sphagnum lindbergii* (Лапшина и др., 2022);

S. p.–C. r. subass. *caricetosum chordorrhizae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022;

S. p.–C. r. subass. *gymnocoleetosum inflatae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022.

Ref: Лапшина и др., 2022.

Code: SCH-02G19 (RU)

Ass. *Utricularo ochroleucae–Caricetum limosae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022

NCh: Мелкоосоковые вахтово-мохово-печёночниковые сообщества в сильно обводнённых, бедных элементами минерального питания топях и мочажинах разнотипных комплексных болот на севере бореальной зоны Западной Сибири.

DS: *Drosera obovata*, *Gymnocolea inflata*, *Juncus stygius*, *Pedicularis karoii*, *Scapania paludicola*, *Sphagnum compactum*, *Sphagnum platyphyllum*, *Utricularia ochroleuca*.

H: Сильно обводнённые, бедные элементами минерального питания топи и сплавины разнотипных комплексных болот. Уровень болотных вод у поверхности почвы или на 1–3 см выше неё.

G: Западная Сибирь, север бореальной зоны.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Utricularo ochroleucae–Caricetum limosae* subass. *typicum*, var. *inops* (Lapshina et al., 2024a);

U. o.–C. l. subass. *warnstorfietosum exannulatae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022, var. *typica*, *Carex livida* (Лапшина и др., 2022).

Note: Наиболее близким центральноевропейским аналогом является асс. *Drosero anglicae–Rhynchosporietum albae* Klika 1935, встречающаяся в более тёплом климате южной части Европы (Vegetace..., 2011) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина и др., 2022; Lapshina et al., 2024a.

Com. *Carex limosa–Warnstorfia exannulata* [*Stygio–Caricion limosae*]

NCh: Маловидовые низкопродуктивные осоково (*Carex limosa*)-гипновые сообщества с доминированием *Sarmentohypnum exannulatum* на мезоолиготрофных болотах комплексного строения севера Западной Сибири (WSB) и мочажин аапа болот Карелии (RUN).

Note: Сообщества описаны в ранге типа сообществ (com. type). По экологии местообитаний и доминантам травяного и мохового яруса данный тип сообществ сходен с асс. *Utriculario ochroleucae–Caricetum limosae* (субасс. *warnstorfietosum exannulatae*), от которой отличается развитием сплошного мохового ковра из *Sarmentypnum exannulatum* и выпадением большинства диагностических видов союза *Stygio–Caricion limosae*.

Ref: Кузнецов, 2005; Лапшина и др., 2022; Lapshina et al., 2024a.

Com. *Eriophorum russeolum*–*Cladopodiella fluitans* [*Stygio*–*Caricion limosae*]

NCh: Печёночниковые сообщества в мочажинах верховых болот комплексного строения в лесотундре и на севере бореальной зоны Западной Сибири (WSB).

Note: Сообщества описаны в ранге типа сообществ (com. type). От печёночниковых сообществ асс. *Cladopodiella fluitantis*–*Trichophoretum cespitosi*, распространённых на этой же территории, данный тип сообщества отличается отсутствием видов дифференцирующей комбинации – *Trichophorum cespitosum* и *Sphagnum compactum* [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина и др., 2022.

Code: SCH-02? (RU)

All. ?

Code: SCH-02?01 (RU)

Ass. *Eriophoretum polystachii* sensu Smagin 1999 non Nordhagen 1928 [pseudonym]

NCh: Мезоолиготрофные сообщества с *Eriophorum angustifolium* без мохового покрова или с участием *Sphagnum riparium* и *S. teres*.

DS: *Eriophorum angustifolium* (dom.), *Menyanthes trifoliata*.

Syn: *Eriophorum polystachyum*–*Sphagnum riparium*-Ass. (Osvald, 1925); algenreiche *Eriophorum polystachyum*-Ass. (Nordhagen, 1928); *Eriophorum angustifolium* Gesellschaft Ausbildung mit *Sphagnum riparium* (Dierßen, 1982).

H: Мочажины (ерсеи) и периферийные топи бугристых болот. Уровень воды 0±20 см.

G: Север европейской части России (Архангельская, Мурманская области), Западная Сибирь, лесотундра, северная тайга.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Принятое название имяобразующего вида – *Eriophorum angustifolium* (POWO).

Ассоциация приводится В. А. Смагиным под названием *Eriophoretum polystachii* Nordhagen 1928 (Смагин, 1999б), в которую, помимо чистых зарослей *Eriophorum angustifolium*, он включил редкие сообщества с доминированием *Sphagnum teres* и *S. riparium*, более соответствующие союзу *Sphagno*–*Caricion canescentis*. В. А. Смагин помещает её в союз *Caricion lasiocarpae* [Art. 36, *nom. ambig.*]. Учитывая широкую экологическую амплитуду ценозообразующего вида, его сообщества могут входить в состав разных союзов и порядков класса *Scheuchzerio*–*Caricetea* в зависимости от сопутствующих и доминирующих видов мохового покрова [Е. Д. Лапшина].

Ref: Смагин, 1999б.

Code: SCH-02?02 (RU)

Ass. *Salici lapponum*–*Caricetum concoloris* Koroleva 2014 *nom. dub. propos.* [Art. 37]

NCh: Мохово-разнотравно-осоковые сообщества с ярусом из ив и ерника в тундровой зоне и лесотундре на севере Кольского полуострова.

DS: *Betula nana*, *Carex rostrata*, *Comarum palustre*, *Lophozia longiflora*, *Molinia caerulea*, *Salix lapponum*, *Salix phylicifolia*, *Viola palustris*.

Syn: *Salix lapponum*–*Salix glauca*–*Carex aquatilis*–*Carex rostrata*-Soz. (Kalliola, 1939) [Art. 3d].

H: Полосы шириной в несколько (до первых десятков) метров вдоль водотоков на болотных массивах заболоченных пологих склонов возвышенностей.

G: Север Кольского полуострова, тундра, лесотундра.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: Принятое название имяобразующего таксона – *Carex aquatilis* var. *minor* (POWO). Принадлежность данной ассоциации к союзу не определена, поскольку в ней с высоким постоянством присутствуют диагностические виды нескольких союзов (Королева, 2014). Учитывая незначительные площади, занимаемые ассоциацией на болотных массивах и экотонный характер местообитаний, целесообразно рассматривать её в качестве типа сообществ [Е. Д. Лапшина].

Ref: Королева, 2014.

Code: SCH-02?03 (RU)

Ass. *Sarmentypno*–*Caricetum bigelowii* Koroleva 2001 *nom. inval. et dub. propos.* [Art. 3b, 5, 10, 37]

NCh: Осоково (*Carex bigelowii*)-моховые сообщества горнотундровых аапа болот Скандинавии и Хибин.

DS: *Andromeda polifolia*, *Carex bigelowii*, *Sphagnum warnstorffii*.

Syn: *Sphagnum*, *Drepanocladus Rimpisweissmoore* (Ruuhijarvi, 1960).

H: Низкие гряды и валики мелкогрядово-мочажинных аапа комплексов в горных каровых котловинах Хибин (500–520 м над ур. м.).

G: Хибины, горнотундровый пояс (Мурманская обл.).

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Note: Ассоциация представляет сочетание олиготрофных и мезоэвтрофных видов. Типовое описание весьма гетерогенно и выделяется среди других описаний по составу [Art. 37, *nom. dub.*]. Автор относит ассоциацию к союзу *Caricion nigrae* Koch 1926, но подчеркивает, что, возможно, она представляет собой фрагмент сигма-ассоциации аапа комплекса дифференцированного по элементам микрорельефа [Е. Д. Лапшина].

Ref: Королева, 2001a.

Code: SCH-03 (RU)

Ord. *Scheuchzerietalia palustris* Nordhagen ex Tüxen 1937

NCh: Растительность мочажин, ковров и топей атмосферного питания с высоким стоянием болотных вод и сильно кислой реакцией среды на верховых болотах Евразии.

DS: *Carex limosa*, *Drosera anglica*, *Rhynchospora alba*, *Scheuchzeria palustris*, *Sphagnum balticum*, *Sphagnum lindbergii*, *Sphagnum majus*, *Warnstorffia fluitans*.

Syn: *Sphagnetalia baltici* Kustova 1987; см. также Mucina et al., 2016.

H: Обводнённые топи и мочажины верховых сфагновых болот атмосферного питания.

G: Южная часть тундровой зоны, бореальная и гемибореальная зоны Северной Евразии.

Ref: Боч, Смагин, 1993; Лапшина, 2010; Mucina et al., 2016; Peterka et al., 2017.

Code: SCH-03A (RU)

All. *Scheuchzeria palustris* Nordhagen ex Tüxen 1937

NCh: Растительность топей и мочажин верховых болот Евразии с доминированием олиготрофных видов сфагновых мхов.

DS: Д. в. союза = д. в. порядка.

Syn: *Sphagnion baltici* Kustova 1987; *Sphagnion baltici* Kustova ex Lapshina 2010; см. также Mucina et al., 2016.

H: Обводнённые топи и мочажины верховых сфагновых болот атмосферного питания.

G: Тундровая, бореальная и гемибореальная зоны Северной Евразии.

Ref: Боч, Смагин, 1993; Лапшина, 2010; Peterka et al., 2017.

Code: SCH-03Aa (RU)

Suball. *Caricenion rariflorae* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016

NCh: Осоково-сфагновые сообщества топей и мочажин мелко- и плоскобугристых болот с доминированием олиготрофных видов сфагновых мхов в тундровой зоне восточноевропейского и западносибирского секторов Арктики.

DS: *Carex rariflora*, *Carex rotundata*, *Eriophorum russeolum* (*Eriophorum chamissonis*), *Cetrariella delisei*, *Polytrichum jensenii*, *Sphagnum balticum*, *Sphagnum lindbergii*.

H: Обводнённые топи и мочажины верховых сфагновых болот атмосферного питания.

G: Лесотундровая и тундровая зоны Северной Евразии.

Ref: Лавриненко и др., 2016; Лапшина и др., 2022.

Code: SCH-03Aa01 (RU)

Ass. *Carici rariflorae–Sphagnetum baltici* Andreev ex Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016

NCh: Осоково (*Carex rariflora*)-сфагновые с доминированием *Sphagnum balticum* сообщества в тундровой зоне европейской части России и Западной Сибири.

DS: *Carex rariflora* (dom.), *Cetrariella delisei*, *Sphagnum balticum* (dom.).

Syn: *Sphagnum balticum–Carex rariflora* (Андреев, 1932); *Caricetum rariflorae* sensu Smagin 1999 non Fries 1913 [Art. 2b, 5, pseudonym] subass. *sphagnetosum baltici* Smagin 1999 [Art. 2b, 4a, 5].

H: Умеренно увлажнённые ковры в топиях мелко- и плоскобугристых болот, часто на участках, примыкающих к торфяным буграм. Почвы торфяные болотные, торф более 30 см.

G: Европейская часть России, южные тундры, северная лесотундра; юг о-ва Колгуев, типичные тундры; Западная Сибирь, южные тундры.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Carici rariflorae–Sphagnetum baltici* subass. *typicum*;

C. r.–S. b. subass. *sphagnetosum lindbergii* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016;

C. r.–S. b. subass. *sphagnetosum steerei* Khitun in Telyatnikov et al. 2021.

Ref: Лавриненко и др., 2016б; Телятников и др., 2021; Лапшина и др., 2022.

Code: SCH-03Aa02 (RU)

Ass. *Carici rariflorae–Sphagnetum lindbergii* Andreev ex Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016

NCh: Осоково (*Carex rariflora*)-сфагновые с доминированием *Sphagnum lindbergii* в моховом покрове сообщества в подзоне южных и типичных тундр европейской части России.

DS: *Carex rariflora*, *Sphagnum lindbergii* (dom.).

Syn: *Sphagnum lindbergii–Carex rariflora* (Андреев, 1932); *Carex rariflora–Sphagnum lindbergii* (Богдановская-Гиенэф, 1938); *Caricetum rariflorae* sensu Smagin 1999 non Fries 1913 [pseudonym] subass. *sphagnetosum lindbergii* Smagin 1999 [Art. 2b, 4a, 5].

NSt: Номенклатурный тип подсоюза *Caricenion rariflorae* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016.

H: Обводнённые топи мелко- и плоскобугристых болот в депрессиях на водоразделах. Почвы торфяные болотные, торф более 30 см.

G: Канино-Тиманская, Малоземельская и Большеземельская тундры, о-в Колгуев, остаточные тундровые террасы в дельте р. Печора, подзоны типичных и южных тундр.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Carici rariflorae–Sphagnetum lindbergii*, var. *typica*, *Gymnocolea inflata* (Лавриненко и др., 2016б).

Note: В ассоциации выделено 2 варианта, которые более правомерно относить к разным союзам (*Scheuchzerion palustris* и *Stygio–Caricion limosae*. Печёночниковые сообщества следует выделить в отдельную ассоциацию или рассматривать в ранге особого типа сообществ [Е. Д. Лапшина].

Ref: Смагин, 1999а; Лавриненко и др., 2016б.

Code: SCH-03Aa03 (RU)

Ass. *Carici rotundatae–Sphagnetum baltici* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022

NCh: Олиготрофные осоково (*Carex rotundata*)-сфагновые и пушицево (*Eriophorum russeolum* (*Eriophorum chamissonis*))-сфагновые сообщества с доминированием *Sphagnum balticum* в моховом покрове в южной части тундровой зоны и на севере бореальной зоны европейской части России и Западной Сибири.

DS: *Carex rotundata*, *Eriophorum russeolum* (*Eriophorum chamissonis*), *Sphagnum balticum* (dom.).

H: Термокарстовые просадки среди плоских торфяных бугров, мочажины и обширные проточные топи плоскобугристых комплексов, хасыреи на поздних олиготрофных стадиях заболачивания, мочажины олиготрофных

грядово-мочажинных болот; на всей территории от южной тундры до северной тайги.

G: Восточноевропейские тундры, подзона южных тундр и лесотундра (О. В. Лавриненко, устное сообщ.); Западная Сибирь, от подзоны южных тундр до северной тайги.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; *RUN*; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Carici rotundatae–Sphagnetum baltici* subass. *typicum*, var. *typica*, *Sphagnum lindbergii* (Лапшина и др., 2022);

C. r.–S. b. subass. *eriphoretosum russeoli* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022, var. *typica*, *Sphagnum lindbergii* (Лапшина и др., 2022).

Note: К этой ассоциации могут быть отнесены часть сообществ, описанных как асс. *Eriophoro leiocarpi–Caricetum rotundatae* Khitun in Telyatnikov et al. 2021 (Telyatnikov et al., 2021) в подзоне типичных и южных тундр на Тазовском и Гыданском полуостровах [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина и др., 2022.

Code: SCH-03Aa04 (RU)

Ass. *Carici rotundatae–Sphagnetum lindbergii* Nordhagen ex Lapshina in Lapshina et al. 2022

NCh: Осоково (*Carex rotundata*)-сфагновые и пушицево (*Eriophorum russeolum*)-сфагновые с доминированием *Sphagnum lindbergii* в моховом покрове олиготрофные сообщества в южной части тундровой и на севере бореальной зоны Европы и Западной Сибири.

DS: *Carex rotundata*, *Eriophorum russeolum* (*Eriophorum chamissonis*), *Sphagnum lindbergii* (dom.).

Syn: *Sphagnum lindbergii*-reiche *Carex rotundata*-Ass. (Nordhagen, 1928); *Carex rotundata–Sphagnum lindbergii*-Soz. (Kalliola, 1939); *Carex rotundata–Sphagnum lindbergii* Weissmoor (Kalela, 1939); Schlenkenweissmoore (Ruuhijärvi, 1960); *Sphagnum*-Rimpiweissmoore (Ruuhijärvi, 1960); *Sphagno–Caricetum rotundatae* subass. *sphagnetosum lindbergii*, *sphagnetosum majii* [recte: *sphagnetosum majoris*] Smagin 1999 [Art. 2b, 4a, 5]; *Sphagno–Eriophoretum russeolii* subass. *sphagnetosum lindbergii*, *sphagnetosum majoris* Smagin 1999 [Art. 2b, 4a, 5].

H: Обводнённые топи и мочажины плоскобугристых и остаточнопolygonальных болот, замкнутые термокарстовые просадки на мёрзлых буграх, сплавины вдоль водотоков и озёрков, участки, примыкающие к тающим мёрзлым буграм.

G: От Скандинавии до Аляски и западной Канады, южные районы тундровой зоны, север бореальной зоны, субальпийский пояс гор. В России: север европейской части (Мурманская обл., Республика Коми, Ненецкий АО (О. В. Лавриненко, устное сообщ.)); Западная Сибирь.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; *RUN*; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

- Sub:** *Carici rotundatae–Sphagnetum lindbergii* subass. *typicum*, var. *typica*, *Sphagnum balticum* (Лапшина и др., 2022);
C. r.–S. l. subass. *eriphoretosum russeoli* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022, var. *typica*, *Sphagnum balticum* (Лапшина и др., 2022);
C. r.–S. l. subass. *sphagnetosum majoris* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022, var. *typica*, *Sphagnum jensenii* (Лапшина и др., 2022).
Ref: Смагин, 1999а; Лапшина и др., 2022.

Code: SCH-03Aa05 (RU)

- Ass.** *Carici stantis–Sphagnetum lindbergii* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016
NCh: Осоково (*Carex aquatilis* subsp. *stans*)-сфагновые с преобладанием *Sphagnum lindbergii* в моховом покрове сообщества в подзоне типичных тундр европейской части России.
DS: *Carex aquatilis* subsp. *stans* (*Carex aquatilis* var. *minor*) (dom.), *Sphagnum lindbergii* (dom.), *Sphagnum russowii*.
H: Умеренно сырые периферические участки топей плоскобугристых болот. Почвы торфяные болотные, мощность торфа больше 30 см.
G: О-в Колгуев и приморские районы Большеземельской и Малоземельской тундр, подзона типичных тундр.
 Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.
Ref: Лавриненко и др., 2016б.

Code: SCH-03Aa06 (RU)

- Ass.** *Eriophoro leiocarpi–Caricetum rotundatae* Khitun in Telyatnikov et al. 2021 *nom. dub. propos.* [Art. 37]
NCh: Пушицево-осоково-сфагновые сообщества обводнённых мочажин тундрово-болотных комплексов в типичных и южных тундрах Западной Сибири.
DS: *Carex chordorrhiza*, *Carex rariflora*, *Carex rotundata*, *Eriophorum russeolum* subsp. *leiocarpum* (*Eriophorum chamissonis*), *Luzula wahlenbergii*, *Polytrichum jensenii*, *Sphagnum balticum*.
H: Озёрные депрессии и хасыреи, обводнённые мочажины в тундрово-болотных комплексах, на плоских, слабо дренированных водоразделах. Торфяной горизонт 20–30 см, подстилаемый суглинками.
G: Полуострова Тазовский и Гыданский, подзоны типичных и южных тундр.
 Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.
Sub: *Eriophoro leiocarpi–Caricetum rotundatae* subass. *typicum*;
E. l.–C. r. subass. *caricetosum chordorrhizae* Khitun in Telyatnikov et al. 2021.
Note: Сообщества ассоциации гетерогенны по экологии и видовому составу [Art. 37, *nom. dub. propos.*] (Лапшина и др., 2022). Имяобразующий таксон *Eriophorum leiocarpum* представляет собой географическую расу *E. russeolum* s. l. и признается не всеми систематиками (POWO). Часть сообществ субасс. *E. l.–C. r. typicum* имеют определённое сходство с асс. *Carici rotundatae–Sphagnetum baltici* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022 [Е. Д. Лапшина].
Ref: Telyatnikov et al., 2021; Лапшина и др., 2022.

Code: SCH-03Aa07 (RU)**Ass.** *Eriophoro polystachii–Sphagnetum lindbergii* (Kalliola 1939) Koroleva 2014**NCh:** Пушицево-сфагновые с доминированием *Sphagnum lindbergii* в моховом покрове олигомезотрофные сообщества в топях и ерсеях бугристых болот в лесотундре и пограничной с ней части северной тайги.**DS:** *Eriophorum angustifolium*, *Sphagnum lindbergii* (dom.).**Syn:** *Eriophorum polystachium–Sphagnum lindbergii*-Soz Kalliola 1939 [Art. 3d]; *Eriophorum polystachium–Sphagnum lindbergii*-Soz. Nordhagen 1943 [Art. 3d]; *Sphagnetum lindbergii eriophoretosum angustifolii* Dahl 1956 [Art. 3o]; *Sphagno–Eriophoretum polystachii* subass. *sphagnetosum lindbergii* Smagin 1999 [Art. 2b, 3g, 5].**H:** Мочажины (ерсеи), обводнённые топи и окрайки бугристых болот.**G:** Мурманская обл., северо-восток Республики Коми.Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.**Note:** Принятое название имяобразующего вида – *Eriophorum angustifolium* (POWO).Н. Е. Королева относит этот синтаксон к предложенному ею союзу *Caricion rotundatae* (Kalliola 1939) Koroleva 2014 [Art. 37, *nom. dub. propos.*] [Е. Д. Лапшина].**Ref:** Смагин, 1999а; Королева, 2014.**Com.** *Carex aquatilis* subsp. *stans–Sphagnum balticum* [*Scheuchzerion palustris*, *Caricion rariflorae*]**NCh:** Сообщества с доминированием *Carex aquatilis* subsp. *stans* и *Sphagnum balticum* на плоскобугристо-мочажинных болотах в подзоне южных тундр Якутии (YAK).**Note:** Принятое название имяобразующего вида – *Carex aquatilis* var. *minor* (POWO).В тундровой зоне Евразии описаны близкие ассоциации: *Carici stantis–Sphagnetum lindbergii* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016, *Carici rariflorae–Sphagnetum baltici* Andreev ex Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016, *Carici rotundatae–Sphagnetum baltici* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022 [Е. Д. Лапшина].**Ref:** Lapshina, Filippov, 2025.**Code: SCH-03Ab (RU)****Suball.** *Scheuchzerienion palustris* Tüxen ex Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022**NCh:** Растительность топей и мочажин верховых болот с доминированием олиготрофных видов сфагновых мхов бореальной и гемибореальной зон Евразии.**DS:** *Calypogeia sphagnicola*, *Carex limosa*, *Rhynchospora alba*, *Scheuchzeria palustris*, *Sphagnum balticum*, *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum majus*, *Sphagnum papillosum*.**H:** Обводнённые топи и мочажины верховых сфагновых болот атмосферного питания.**G:** Бореальная и гемибореальная зоны Северной Евразии.**Ref:** Лапшина и др., 2022.

Code: SCH-03Ab01 (RU)**Ass.** *Andromeda polifoliae–Sphagnetum baltici* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928**NCh:** Низкокустарничково (*Andromeda polifolia*)-сфагновые с доминированием *Sphagnum balticum* сообщества ковров и умеренно влажных мочажин верховых болот.**DS:** *Andromeda polifolia*, *Scheuchzeria palustris*, *Sphagnum balticum* (dom).**H:** Переходные зоны на склонах кочек и гряд к мочажинам, плоские слабо выпуклые ковры на фоне обводнённых сфагновых топей верховых болот комплексного строения.**G:** Бореальная зона Европы и Западной Сибири.Eastern Europe: **BLT**; *RUW*; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.**Note:** В недавней работе по формализованной классификации растительности болот класса *Oxycocco-Sphagnetum* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946 в Европе (Jiroušek et al., 2022) эта ассоциация отнесена к вновь описанному союзу *Sphagno baltici–Trichophorion cespitosi* Jiroušek in Jiroušek et al. 2022, который чешские ботаники поместили в этот класс. Союз охватывает сообщества сфагновых ковров верховых болот гумидных районов на севере Европы, где ковры во флористическом отношении в меньшей степени отличаются от высоких гряд, чем от обводнённых мочажин [Е. Д. Лапшина].**Ref:** Богдановская-Гиенэф, 1928; Jiroušek et al., 2022.**Code: SCH-03Ab02 (RU)****Ass.** *Caricetum limosae* auct. non Osvald 1923 [pseudonym]**NCh:** Всё разнообразие сообществ *Carex limosa* с доминированием олиготрофных и мезоолиготрофных сфагновых мхов на верховых и переходных болотах бореальной зоны Евразии.**DS:** *Carex limosa* (dom.).**Syn:** *Carex limosa–Sphagnum cuspidatum*-Ass. (Osvald, 1923); *Sphagno–Caricetum limosae* Passarge 1978; non: *Caricetum limosae* (Osvald 1923) Dierßen 1982 [Art. 5].**H:** Топи и мочажины верховых и переходных осоково-сфагновых болот.**G:** Бореальная зона Евразии.Eastern Europe: **BLT**; *RUW*; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.Russian Far East: **AMU**; **KHA**; **PRM**; **SAK**; **KUR**; **KAM**; **MAG**.**Sub:** *Caricetum limosae* subass. *sphagnetosum angustifolii* (Osvald 1923) Boch et Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 2b, 5];*C. l.* subass. *sphagnetosum baltici* Boch et Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 2b, 5];*C. l.* subass. *sphagnetosum cuspidati* (Osvald 1923) Krisai 1960 *nom. inval.* [Art. 5];*C. l.* subass. *sphagnetosum fallacis* (Osvald 1923) Krisai 1972 *nom. inval.* [Art. 5];*C. l.* subass. *sphagnetosum jensenii* Boch et Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 2b, 5];*C. l.* subass. *sphagnetosum lindbergii* (Osvald 1925) Dierßen 1982 [Art. 5];*C. l.* subass. *sphagnetosum majoris* Boch et Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 2b, 5];

C. l. subass. *sphagnetosum papilloso* Dierßen 1982 *nom. inval.* [Art. 5];

C. l. subass. *sphagnetosum tenelli* Boch et Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 2b, 5].

Note: Сообщества описанные Х. Освальдом (1923) под названием *Carex limosae*-Ass., nacktes *Carex limosa*-Moor, полностью соответствуют диагнозу союза *Stygio–Caricion limosae* Nordhagen 1943. В большинстве работ отечественных фитоценологов на основе расширенной трактовки синтаксона (Dierßen, 1982; Dierßen, Reichelt, 1988) к этой ассоциации в ранге субассоциаций стали относить все сообщества *Carex limosa* с доминированием разных видов сфагновых мхов. Требуется ревизия всего объёма материала для выявления наиболее устойчивых, широко распространённых и занимающих большие площади типов сообществ в составе самостоятельных ассоциаций, выделенных по преобладающему виду (или нескольким экологически близким видам) сфагновых мхов. Редкие сочетания, представленные единичными или немногими описаниями целесообразно оставлять в ранге типов сообществ [Е. Д. Лапшина].

Ref: Богдановская-Гиенэф, 1928; Боч, Смагин, 1993; Смагин, 1999а; Федотов, 1999; Напреенко, 2002; Галанина, 2004; Кузнецов, 1991, 2005, 2006; Лапшина, 2010.

Code: SCH-03Ab03 (RU)

Ass. *Carici limosae–Sphagnetum lindbergii* Rudolph, Firbasund et Sigmond 1928

NCh: Мелкоосоково-сфагновые с доминированием *Sphagnum lindbergii* в моховом покрове сообщества олиготрофных и мезоолиготрофных топей и мочажин бугристых и аапа болот Северной Евразии.

DS: *Carex limosa*, *Sphagnum lindbergii* (dom.).

Syn: *Carex limosa–Sphagnum lindbergii*-Ass. (Osvald, 1925); *Carex limosa–Sphagnum lindbergii*-Ass. (Rudolph et al., 1928); *Scheuchzeria palustris–Sphagnum lindbergii* (Богдановская-Гиенэф, 1928); *Sphagnum lindbergii*-reiche-*Carex limosa*-Ass. Nordhagen 1928; *Sphagnum lindbergii*-Rimpiweissmoore (Ruuhijärvii, 1960); *Caricetum limosae* subass. *sphagnetosum lindbergii* (Osvald 1925) Dierßen 1982 [Art. 5].

H: Бедные минеральными веществами обводнённые мочажины аапа болот, топи и мочажины на бугристых болотах, сплавины по берегам горных озёр в верхней части лесного пояса.

G: Северная (север Скандинавии), Центральная Европа (горы, редко) (Ruuhijarvi, 1960; Eurola, 1962; Dierßen, 1982). В России: Северо-Запад и север (север Карелии и Прибеломорье) европейской части; Западная Сибирь, лесотундра, север бореальной зоны; северо-восток России (верхняя часть лесного пояса, высоты 800–900 м над ур. м.).

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; **KRA**; **IRK**; BRY; CTA; **YAK**.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; KAM; **MAG**.

Sub: *Carici limosae–Sphagnetum lindbergii* subass. *typicum*;

C. l.–S. l. subass. *eriphoretosum russeoli* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkin 2024.

Note: Ассоциация впервые упоминается Х. Освальдом (Osvald, 1925) под названием *Carex limosa–Sphagnum lindbergii*-Ass. для северной Швеции, однако, автор не приводит её описание. Номенклатурным типом ассоциации следует признать описание К. Rudolph с соавторами (1928), опубликованное в синоптической таблице (Rudolph et al., 1928: 183–184, колонка VIII) под таким же названием *Carex limosa–Sphagnum lindbergii*-Ass. [Art. 7].

Ref: Кузнецов, 1991; Боч, Смагин, 1993; Смагин, 1999а; Синельникова, 2009; Lapshina et al., 2024а.

Code: SCH-03Ab04 (RU)

Ass. *Eriophoro vaginati–Sphagnetum baltici* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928

NCh: Олиготрофные пушицево (*Eriophorum vaginatum*)-сфагновые сообщества мочажин верховых болот бореальной зоны Восточной Европы и Западной Сибири.

DS: *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum balticum* (dom.)

Syn: *Eriophorum vaginatum–Sphagnum balticum* (Богдановская-Гиенэф, 1928); Schlenkenweissmoore (Ruuhijärvi, 1960); *Sphagnum balticum*-Weissmoore (Eurola, 1962); *Caricetum limosae sphagnetosum baltici* фация *Eriophorum vaginatum* Smagin 1999 [Art. 2b, 5]; *Eriophoro vaginati–Sphagnetum baltici* Smagin 2011 [Art. 2b, 5].

H: Небольшие мочажины среди кустарничково-пушицево-сфагновых верховых болот с редкой низкорослой сосной и в составе грядово-мелкомочажинных комплексов. Уровень болотных вод на глубине 10–15 см от поверхности мохового ковра.

G: Восточная часть Скандинавии, Прибалтика, север Республики Беларусь. В России: бореальная зона европейской части и Западной Сибири.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Eriophoro vaginati–Sphagnetum baltici* subass. *typicum*;

E. v.–S. b. subass. *sphagnetosum fusci* Lapshina 2010;

E. v.–S. b. subass. *sphagnetosum papilloso* Lapshina 2010.

Note: Для ассоциации был выбран лектотип (Богдановская-Гиенэф, 1928; Лапшина и др., 2022). Сообщества субасс. *E. v.–S. b.* subass. *sphagnetosum papilloso* обычно сопутствуют типичным сообществам, но нередко занимают обширные плоские пространства (топи) и мочажины в крупно-мочажинных и грядово-топьяных олиготрофных болотных комплексах. Они заметно отличаются по внешнему облику и общему видовому составу от типичных сообществ.

Ref: Богдановская-Гиенэф, 1928; Кузнецов, 1991, 2005; Смагин, 1999а, 2011; Лапшина, 2010; Лапшина и др., 2022.

Code: SCH-03Ab05 (RU)

Ass. *Rhynchosporo albae–Sphagnetum baltici* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928

NCh: Очеретниково-сфагновые олиготрофные сообщества топей и мочажин верховых болот континентальных районов Восточной Европы и Западной Сибири.

DS: *Drosera anglica*, *Odontoschisma fluitans*, *Rhynchospora alba*, *Sphagnum balticum*, *Sphagnum jensenii*, *Sphagnum papillosum*.

Syn: *Rhynchospora alba*–*Sphagnum balticum* (Богдановская-Гиенэф, 1928); *Sphagno*–*Rhynchosporium albae* (Osvald 1923) Koch 1926 (sensu Boch et Smagin 1993; Smagin 1999); *Rhynchospora alba*–*Sphagnum majus* (Кузнецов, 2005); non: *Rhynchosporium albae* Koch 1926, *Sphagno*–*Rhynchosporium albae* Steffen 1931.

H: Обводнённые мочажины, сплавины и топи верховых сфагновых болот комплексного строения.

G: Бореальная и гемибореальная зоны континентальных районов Евразии.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Sphagno baltici*–*Rhynchosporium albae* subass. *typicum*;

S. b.–*R. a.* subass. *sphagnetosum baltici* Boch et Smagin 1993 *nom inval.* [Art. 2b, 5];

S. b.–*R. a.* subass. *sphagnetosum cuspidati* Boch et Smagin 1993 *nom inval.* [Art. 2b, 5];

S. b.–*R. a.* subass. *sphagnetosum fallacis* B. et K. Dierßen 1984 *nom inval.* [Art. 5];

S. b.–*R. a.* subass. *sphagnetosum lindbergii* Dierßen 1982 *nom. inval.* [Art. 5];

S. b.–*R. a.* subass. *sphagnetosum majoris* (Sjors 1948) Dierßen 1982 *nom. inval.* [Art. 5];

S. b.–*R. a.* subass. *sphagnetosum papillosum* Osvald 1923 *nom inval.* [Art. 3d, 5].

Note: В отечественной литературе олиготрофные сфагновые сообщества с участием в травяном ярусе очеретника традиционно относят к центральноевропейским ассоциациям *Sphagno*–*Rhynchosporium albae* (Osvald 1923) Koch 1926 и *Rhynchosporium albae* Koch 1926 (Боч, Смагин, 1993; Минаева и др., 1996; Смагин, 1999а; Галанина, Тюпаева, 2024). Между тем оригинальное описание (Osvald, 1923) и более поздние уточнения диагноза этой ассоциации (Koch, 1926; Dierßen, 1982) свидетельствуют, что уже большинство восточноевропейских сообществ с участием *Rhynchospora alba* не соответствуют описанным из Европы аналогам (Лапшина, 2010). Необходима ревизия всего объёма материала для разделения олиготрофных очеретниково-сфагновых сообществ топей и мочагин верховых болот на 2 ассоциации: *Sphagno tenelli*–*Rhynchosporium albae* (Osvald 1923) Koch 1926 и *Sphagno baltici*–*Rhynchosporium albae* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928, сменяющих друг друга с запада на восток [Е. Д. Лапшина].

Ref: Богдановская-Гиенэф, 1928; Боч, Смагин, 1993; Минаева и др., 1996; Смагин, 1999а; Кузнецов, 2005; Лапшина, 2010; Галанина, Тюпаева, 2024.

Code: SCH-03Ab06 (RU)

Ass. *Scheuchzerio palustris*–*Sphagnetum cuspidati* Osvald 1923

NCh: Осоково-шейхериево-сфагновые олиготрофные и мезоолиготрофные сообщества обводнённых топей и мочагин верховых болот Северной, Центральной и Восточной Европы с доминированием *Sphagnum cuspidatum* в моховом покрове.

DS: *Carex limosa*, *Scheuchzeria palustris*, *Sphagnum cuspidatum* (dom.).

Syn: *Carex limosa*–*Sphagnum cuspidatum*-Ass. (Osvald, 1923); *Scheuchzeria palustris*–*Sphagnum cuspidatum*-Ass. (Osvald, 1923); *Scheuchzeria palustris*–*Sphagnum cuspidatum* (Богдановская-Гиенэф, 1928); *Sphagnum cuspidatum*-Weissmoore (Eurola, 1962); *Caricetum limosae* subass. *sphagnetosum cuspidati* (Osvald 1923) Kasari 1969; *Cuspidato*–*Scheuchzerietum palustris sphagnetosum cuspidati* (Боч, 1986).

H: Глубокие сильно обводнённые мочажины и наиболее топкие участки верховых болот. Уровень воды в пределах (–4)–(+2) см.

G: Северная, Центральная и Восточная Европа. В России: Северо-Запад европейской части.

Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Note: В отечественной литературе олиготрофные шейхцерицево-осоково-сфагновые сообщества мочагин верховых болот часто рассматриваются в ранге субасс. *Caricetum limosae sphagnetosum cuspidati* (Кузнецов, 1991; Боч, Смагин, 1993; Смагин, 1999а).

Ref: Богдановская-Гиенэф, 1928; Боч, 1986; Кузнецов, 1991; Боч, Смагин, 1993; Смагин, 1999а.

Code: SCH-03Ab07 (RU)

Ass. *Scheuchzerio palustris*–*Sphagnetum jensenii* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkina 2024

NCh: Осоково-шейхцерицево-сфагновые сообщества обводнённых топей и мочагин верховых болот континентальных районов Северной Евразии с доминированием *Sphagnum jensenii* и *S. majus* в моховом покрове.

DS: *Carex limosa*, *Eriophorum russeolum* (*Eriophorum chamissonis*), *Sphagnum jensenii* (dom.), *Sphagnum majus* (dom.).

Syn: *Carex limosa*–*Sphagnum dusenii*, *Scheuchzeria palustris*–*Sphagnum dusenii* (Богдановская-Гиенэф, 1928); *Scheuchzeria palustris*–*Sphagnum dusenii* (Лопатин, 1949; Юрковская, 1959); *Sphagnum dusenii*-Weissmoore (Ruuhijari, 1960; Eurola, 1962); *Scheuchzeria*–*Sphagnum jensenii* (Боч, Василевич, 1980); *Caricetum limosae sphagnetosum majoris* Boch et Smagin 1993 [Art. 2b, 4a, 5]; *Scheuchzeria palustris*–*Sphagnum majus* (Кузнецов, 2005).

H: Сильно обводнённые мочажины и топи верховых болот комплексного строения. Уровень болотных вод – у поверхности мохового ковра или на 1–2 см ниже неё.

G: Северная Европа (север Скандинавии). В России: европейская часть, Западная Сибирь, подзона северной и средней тайги.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Scheuchzerio palustris*–*Sphagnetum jensenii* subass. *typicum*, var. *typica*, *Sphagnum majus* (Lasphina et al., 2024a);

S. p.–*S. j.* subass. *sphagnetosum majoris* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkina 2024, var. *typica*, *Sphagnum jensenii* (Lasphina et al., 2024a).

Ref: Лопатин 1949; Юрковская, 1959; Боч, Василевич, 1980; Боч, Смагин, 1993; Смагин, 1999а; Галанина, 2004; Кузнецов, 2005; Лапшина и др., 2022; Lapshina et al., 2024a.

Code: SCH-03Ab08 (RU)

Ass. *Sphagno–Baeothryetum cespitosi* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 5, 10]

NCh: Пухоносово-сфагновые сообщества мочажин верховых и аапа болот стран Прибалтики и Северо-Запада России.

DS: *Rhynchospora alba*, *Trichophorum cespitosum*.

Syn: *Rhynchosporo–Baeothryetum cespitosi* Boch et Smagin 1987 [Art. 2b, 5]; *Baeothryon cespitosum–Sphagnum balticum* (Кузнецов, 2005).

H: Мочажины верховых и аапа болот.

G: Прибалтика. В России: север европейской части (Архангельская, Мурманская области, Республика Карелия), подзона северной тайги.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Sub: *Sphagno–Baeothryetum cespitosi* subass. *sphagnetosum baltici* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5];

S.–B. c. subass. *sphagnetosum compacti* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5];

S.–B. c. subass. *sphagnetosum lindbergii* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5].

Note: Принятое название имяобразующего вида – *Trichophorum cespitosum* (POWO). Номенклатурный тип не выбран, ни одна из 3 субассоциаций не является типовой. Необходима ревизия конкретных описаний, на основании которой сообщества данной ассоциации могут быть отнесены к разным синтаксонам из 2 союзов – *Scheuchzerion palustris* (с хорошо развитым сфагновым покровом) и *Stygio–Caricion limosae* [Е. Д. Лапшина].

Ref: Боч, Смагин, 1987а; Смагин, 1999а; Кузнецов, 2005.

Code: SCH-03Ab09 (RU)

Ass. *Sphagno papilloso–Rhynchosporietum albae* Blagoveshchenskiy 2014 *nom. inval.* [Art. 5]

NCh: Мезоолиготрофные осоково-очеретниково-сфагновые сообщества ковров и низких кочек верховых и переходных болот европейской части России.

DS: *Carex lasiocarpa*, *Rhynchospora alba*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum majus*, *Sphagnum papillosum* (dom.).

Syn: *Rhynchospora alba–Menyanthes trifoliata–Sphagnum papillosum* (Кузнецов, 2005); *Sphagno–Caricetum lasiocarpae* Steffen 1931 subass. *rynchosporietosum albae* Smagin et Volkova 2012 [Art. 2b, 5]; *Sphagno–Caricetum rostratae* Steffen 1931 subass. *rhynchosporietosum albae* Smagin et Volkova 2012 [Art. 2b, 5].

H: Низкие кочки, ковры и сплавины верховых и переходных осоково-сфагновых болот комплексного строения.

G: Бореальная и гемибореальная зоны европейской части России.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Sub: *Sphagno papilloso–Rhynchosporietum albae* subass. *sphagnetosum fallacis* Blagoveshchenskiy 2014 *nom. inval.* [Art. 4a, 5];

S. b.–R. a. subass. *sphagnetosum majoris* Blagoveshchenskiy 2014 *nom. inval.* [Art. 4a, 5].

Note: Ассоциация описана на болотах Приволжской возвышенности (Ульяновская обл.) на южной границе распространения *Rynchospora alba*. Опубликована невалидно, без использования латинского слова *typus*. Для обеих субассоциаций приведены типовые описания, но не выбран номенклатурный тип ассоциации [Art. 5] [Е. Д. Лапшина].

Ref: Кузнецов, 2005; Смагин, Волкова, 2012; Благовещенский, 2014.

Code: SCH-04 (RU)

Ord. *Sphagno warnstorffii–Tomentypnetalia nitentis* Lapshina 2010

NCh: Осоково-моховая растительность гипновых и гипново-сфагновых болот (топи, ерники и мелколесья) богатого грунтового питания бореальной и гемибореальной зон Восточной Европы и юга Западной и Средней Сибири.

DS: *Aulacomnium palustre*, *Brachythecium mildeanum* (региональный для Западной Сибири), *Calamagrostis neglecta*, *Campylium stellatum*, *Carex diandra*, *Carex dioica*, *Drepanocladus aduncus*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Helodium blandowii*, *Paludella squarrosa*, *Ptychostomum pseudotriquetrum*, *Saxifraga hirculus*, *Tomentypnum nitens*.

Syn: *Betulo-Tomentypneetalia* Smagin 1999 [Art. 2b, 5]; см. также Mucina et al., 2016.

H: Низинные болота богатого грунтового питания.

G: Восточная Европа, включая европейскую часть России, Западная и Средняя Сибирь, бореальная и гемибореальная зоны.

Note: Дифференцирующими видами по отношению к остальным синтаксонам класса являются представители порядка *Magnocaricetalia* Pignatti 1953 и класса *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946: *Calliergon cordifolium*, *Galium uliginosum*, *G. palustre*, *Plagiomnium ellipticum*, *Rumex aquatilis*, *Salix cinerea*, *S. pentandra*, *S. rosmarinifolia* [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина, 2010.

Code: SCH-04A (RU)

All. *Saxifrago-Tomentypnion* Lapshina 2010

NCh: Осоково-гипновые и вахтово-осоково-гипновые топи, ерники и мелколесья низинных болот богатого грунтового питания на юге бореальной и в гемибореальной зоне Восточной Европы и Западной Сибири.

DS: *Aulacomnium palustre*, *Betula humilis*, *Brachythecium mildeanum* (региональный для Западной Сибири), *Cardamine pratensis*, *Drepanocladus aduncus*, *Drepanocladus sendtnerii*, *Helodium blandowii*, *Liparis loeselii*, *Pedicularis karoï*, *Poa pratensis* var. *turfosa*, *Ptychostomum pseudotriquetrum*, *Rumex acetosa*, *Stellaria crassifolia*, *Triglochin maritimum*, *Tomentypnum nitens*.

Syn: *Betulo-Tomentypnion* Smagin 1999 [Art. 2b, 4a, 5]; см. также Mucina et al., 2016.

NSt: Номенклатурный тип порядка *Sphagno warnstorffii–Tomentypnetalia* Lapshina 2010.

H: Низинные болота богатого грунтового питания.

G: Восточная Европа, включая европейскую часть России, Западная и Средняя Сибирь, бореальная и гемибореальная зоны.

Note: Дифференцирующими видами по отношению к остальным синтаксонам класса являются представители союза *Caricion davallianae* Klika 1934 – *Dactylohriza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Parnassia palustris* и класса *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946 – *Carex appropinquata*, *Thelypteris palustris*.

Ref: Смагин, 1999в; Лапшина, 2010.

Code: SCH-04A01 (RU)

Ass. *Betuletum humilis* auct. non Steffen 1931 [pseudonym]

NCh: Открытые и слабо облесённые берёзой кустарниково (*Betula humilis*)-осоково-гипновые сообщества болот богатого грунтового питания.

DS: *Aulacomnium palustre*, *Betula humilis*, *Carex dioica*, *Dactylohriza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Salix rosmarinifolia*, *Tomentypnum nitens*.

Syn: *Aulacomnium palustre–Betula humilis*, *Tomentypnum nitens–Betula humilis* (Katz, 1929); *Betuletum humilis* Fijalkowski 1959 *nom. inval.* [Art. 3b]; *Betuletum humilis* Pałczyński 1975; *Menyantho–Salicetum rosmarinifoliae* Smagin 2010 [Art. 2b, 5].

H: Низинные болота в долинах рек и логам богатого напорного грунтового питания, включая ключевые болота, богатые известью.

G: Центральная (Польша), Восточная (Беларусь, Украина) Европа (Брадис, Бачурина, 1964; Pałczinski, 1975). В России: Северо-Запад (Псковская обл.) и центр европейской части (Ярославская, Брянская (Неруссо-Деснянское Полесье) области).

Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**

Sub: *Betuletum humilis* subass. *thelypteridetosum palustris* Smagin 2010 *nom. inval.* [Art. 2b, 5];

B. h. caricetosum lasiocarpae Smagin 2010 *nom. inval.* [Art. 2b, 5; *nom. dub.*, Art. 37];

B. h. sphagnetosum warnstorffii Smagin 2010 *nom. inval.* [Art. 2b, 5].

Note: Номенклатурным типом ассоциации является сводное описание (Steffen, 1931: 223), выполненное на ключевом болоте (Quellmoor) богатого грунтового питания с большим участием *Aulacomnium palustre*, *Tomentypnum nitens*, *Drepanocladus aduncus* subsp. *kneifii*, *Paludella squarrosa*, *Marchantia polymorpha* и кальцефильных видов трав, которое по видовому составу и доминированию в напочвенном покрове гипновых мхов соответствует союзу *Saxifrago–Tomentypnion* класса *Scheuchzerio–Caricetea*. Однако большинство фитоценологов помещают ассоциацию в союз *Salici pentandrae–Betulion pubescentis* Clausnitzer in Dengler et al. 2004 класса *Alnetea glutinosa* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946 (см. Jabłońska, 2012) на основании хорошо выраженного древесного и кустарникового яруса из *Betula pubescens*, *B. humilis* и *Salix* spp. (Clausnitzer in: Dengler et al., 2004). Тем не менее, по мнению E. Jabłońska (2012), обобщившей европейские

сообщества с *Betula humilis*, большинство из них соответствуют классу ***Scheuchzerio-Caricetea***.

Ассоциации, описываемые в России под названием ***Betuletum humilis*** Fijalkowski 1959 *nom. inval.* [Art. 3b] (Боч, Смагин, 1993; Федотов, 1999; Смагин, 2010б) и ***Betuletum humilis*** Steffen 1931 (Семенищенков, 2016), также неоднородны по составу. Они включают разнотипные сообщества, относящиеся к разным классам: лесные болота в поймах рек со слабо развитым моховым покровом (класс ***Alnetea glutinosae*** Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946, союз ***Salici pentandrae-Betulion pubescentis*** Clausnitzer in Dengler et al. 2004) и гипновые болота богатого грунтового напорного питания карбонатными водами (класс ***Scheuchzerio-Caricetea nigrae***, преимущественно союз ***Saxifrago-Tomentypnion*** Lapshina 2010, реже ***Sphagno warnstorffii-Tomentypnion*** Dahl 1957). Точнее определить принадлежность высшим единицам невозможно, поскольку в основном в публикациях приведены только синоптические таблицы; необходима ревизия сообществ с *Betula humilis* европейской части России.

На Северо-Западе России в пределах ассоциации невалидно описаны 3 субассоциации (Боч, Смагин, 1993; Смагин, 2010б), из которых оригинальному диагнозу частично соответствуют лишь сообщества субасс. ***B. h. thelypteridetosum palustris*** (Смагин, 2010б). Сообщества субасс. ***B. h. caricetosum lasiocarpae*** гетерогенны настолько, что не представляется возможным определить их принадлежность к данной ассоциации и союзу [*nom. dub.*, Art. 37]. Сообщества субасс. ***B. h. sphagnetosum warnstorffii*** с доминированием *Sphagnum warnstorffii* следует относить к союзу ***Sphagno warnstorffii-Tomentypnion*** [Е. Д. Лапшина].

Ref: Боч, Смагин, 1993; Горохова, 1993; Федотов, 1999; Смагин 2010б; Зелёная..., 2012; Семенищенков, 2016.

Code: SCH-04A02 (RU)

Ass. ***Betulo fruticosae-Caricetum appropinquatae*** Lapshina 2010

NCh: Гипново-кочкарноосоковые топи и ерники, развивающиеся на пойменных болотах богатого грунтового питания на юге бореальной и в гемибореальной зоне Западной Сибири.

DS: *Betula humilis*, *Carex appropinquata* (dom.).

H: Низинные гипновые болота пойм рек и низких надпойменных террас богатого грунтового питания.

G: Западная Сибирь: юг Томской обл. (пойменные болота р. Обь); Челябинская обл. (Т. Г. Ивченко, устное сообщ.).

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: На территории юга бореальной и в гемибореальной зоне Западной Сибири распространён европейский вид *Betula humilis*. Близкий вид *B. fruticosa* охватывает территорию Алтае-Саянской горной страны и Восточной Сибири (POWO). Название ассоциации нуждается в исправлении в соответствии с Art. 43.

Наиболее близкими восточноевропейскими аналогами являются сообщества асс. *Peucedano–Caricetum paradoxae* (Tołpa 1956) Pałczinski 1975 субасс. *P.–C. p. typicum* и *dryopteridetosum* Pałczinski 1975 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина, 2010.

Code: SCH-04A03 (RU)

Ass. *Betulo nanae–Caricetum omskianae* Lapshina 2010

NCh: Гипново-осоковые ерники в основе из *Carex elata* subsp. *omskiana*.

DS: *Betula nana* (dom.), *Campylium stellatum*, *Carex elata* subsp. *omskiana*.

H: Сообщества ассоциации формируют гряды (веретья) среди низинных осоково-гипновых топей в центральной и южной части Большого Васюганского болота.

G: Западная Сибирь, гемибореальная зона: Омская, Новосибирская обл. (Большое Васюганское болото).

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Ref: Лапшина, 2010.

Code: SCH-04A04 (RU)

Ass. *Brachythecio mildeani–Caricetum limosae* Lapshina 2010

NCh: Вахтово-осоково-гипновые флористически богатые с моховым покровом из *Drepanocladus aduncus*, *D. sendtneri*, *Hamatocaulis vernicosus* сообщества топей и ерников богатого грунтового питания на низинных болотах юга бореальной и в гемибореальной зоне Западной Сибири.

DS: *Cardamine pratensis*, *Carex limosa*, *Carex diandra*, *Drepanocladus aduncus*, *Brachythecium mildeanum*, *Epipactis palustris*, *Ptychostomum pseudotriquetrum*, *Rumex acetosa*, *Saxifraga hirculus*, *Stellaria crassifolia*.

H: Гипновые болота богатого грунтового питания в притеррасных частях и меандрах пойм больших рек и их крупных притоков.

G: Западная Сибирь, южная тайга и гемибореальная зона.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Brachythecio mildeani–Caricetum limosae* subass. *typicum* (*drepanocladetosum sendtneri* Lapshina 2010) [Art. 5b, 13b];

B. m.–C. l. subass. *typicum* Lapshina 2010 *nom. inval.* [Art. 4d];

B. m.–C. l. subass. *tomentypnetosum* Lapshina 2010.

Note: В синтаксоне выделено 3 субассоциации. Номенклатурный тип ассоциации выбран автором в субасс. *B. m.–C. l. drepanocladetosum sendtneri* (Лапшина, 2010), которая, согласно ICPN, становится *B. m.–C. l. typicum* (автоним). Прежняя субасс. *typicum* невалидна [Art. 4d] и требует переименования.

Наиболее близкими восточноевропейскими аналогами являются сообщества асс. *Caricetum limoso-diandrae* (Tołpa 1936) Pałczinski 1975 (Лапшина, 2006) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Lapshina, 2006; Лапшина, 2010; Ганасевич, Лапшина, 2023.

Code: SCH-04A05 (RU)

Ass. *Campylio stellati–Caricetum chordorrhizae* Lapshina 1996

NCh: Мелкоосоково-гипновые сообщества горных ключевых болот в субальпийском поясе гумидных районов Кузнецкого Алатау.

DS: *Campylium stellatum* s.l. (dom.), *Carex chordorrhiza*, *Ptychostomum pseudotriquetrum*, *Saxifraga nelsoniana*, *Swertia obtusa*.

H: Вогнутые склоны и цирки в местах выхода грунтовых вод. Мощность торфа варьирует от 0.5 до 1.0 м.

G: Алтае-Саянская горная страна: Кузнецкий Алатау, субальпийский пояс.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Лапшина, 1996.

Code: SCH-04A06 (RU)

Ass. *Hamatocauli vernicosi–Caricetum lasiocarpae* Ganasevich et Lapshina 2023

NCh: Осоковые и осоково-гипновые с доминированием *Carex lasiocarpa* топи болот богатого грунтового питания.

DS: *Carex lasiocarpa* (dom.), *Hamatocaulis vernicosus*.

Syn: *Carex lasiocarpa–Menyanthes trifoliata* (Кузнецов, 2005) [Art. 3d].

H: Сильно обводнённые умеренно богатые топи грунтового питания на низинных пойменных болотах и болотах низких надпойменных террас речных долин.

G: Западная Сибирь, близ северной границы южной тайги: Тюменская обл. (окрестности г. Тобольск, «Чистое болото»). Близкие сообщества с *Hamatocaulis vernicosus* отмечены в Карелии (Кузнецов, 2005).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Наиболее близким центральноевропейским аналогом является асс. *Campylio stellati–Caricetum lasiocarpae* Klötzli 1969, от которой данная ассоциация отличается более бедными условиями минерального питания и отсутствием большинства диагностических видов союза *Caricion davallianae* Klika 1934, а также *Campylium stellatum* [Е. Д. Лапшина].

Ref: Кузнецов, 2005; Ганасевич, Лапшина, 2023.

Code: SCH-04A07 (RU)

Ass. *Larici sibiricae–Aulacomnietum palustris* Lapshina 2010

NCh: Открытые и слабо облесённые гипновые сообщества и ерники болот богатого грунтового и ключевого питания юга лесной полосы Западной Сибири.

DS: *Aulacomnium palustre* (dom.), *Carex dioica*, *Drosera rotundifolia*, *Helodium blandowii*, *Larix sibirica*, *Oxycoccus palustris* (*Vaccinium oxycoccos*), *Tomentypnum nitens* (dom.).

NSt: Номенклатурный тип союза *Saxifrago–Tomentypnion* Lapshina 2010.

H: Болота богатого грунтового и ключевого питания в долинах рек на юге бореальной и в гемибореальной зоне Западной Сибири.

G: Западная Сибирь, южная тайга и гемибореальная зона.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Larici sibiricae–Aulacomnietum palustris* subass. *typicum* [автоним, Art. 5b, 13b]; *L. s.–A. p.* subass. *betuletosum nanae* Lapshina 2010.

Note: Субассоциация, названная *L. s.–A. p. tomentypno–betuletosum fruticosae* Lapshina 2010, содержит номенклатурный тип ассоциации и автоматически становится *L. s.–A. p. typicum* [автоним, Art. 5b, 13b].

Ассоциация близка к осоково-гипновым сообществам асс. *Triglochino maritimae–Tomentypnetum nitentis* Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993, *Tomentypno–Betuletum nanae* Smagin 1999 [Art. 2b, 5] и *Brachythecio mildeani–Caricetum limosae* subass. *tomentypnetosum* Lapshina 2010. Необходим сравнительный анализ и ревизия синтаксонов [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина, 2010.

Code: SCH-04A08 (RU)

Ass. *Meesio triquetrae–Caricetum diandrae* Bronzov ex Lapshina 2010

NCh: Осоково (*Carex diandra*)-гипновые (*Hamatocaulis vernicosus*, *Drepanocladus sendtneri*) топи юго-восточной части Большого Васюганского болота.

DS: *Carex diandra*, *Cicuta virosa*, *Drepanocladus sendtneri*, *Epilobium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Tomentypnum nitens*.

H: Умеренно богатые обменными основаниями низинные осоково-гипновые болота водораздельных пространств смешанного атмосферно-грунтового питания с неглубокой (до 2 м) торфяной залежью.

G: Западная Сибирь, гемибореальная зона: север Новосибирской обл.
Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Бронзов, 1936; Лапшина, 2010.

Code: SCH-04A9 (RU)

Ass. *Thelypteridetum palustris* Lapshina, Ganasevich et Vasina 2018

NCh: Папоротниковые маловидовые сообщества на сплавинах низинных гипновых болот богатого грунтового питания.

DS: *Thelypteris palustris* (dom).

H: Сплавины на месте погребённых горизонтов воды в местах выхода грунтовых вод и по краю озёр на низинных пойменных и террасных болотах богатого грунтового питания.

G: Западная Сибирь, южная тайга и гемибореальная зона, единично в средней тайге (заповедник «Малая Сосьва», Ханты-Мансийский АО – Югра).
Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Thelypteridetum palustris* subass. *typicum*;

T. p. subass. *brachythecietosum mildeani* Ganasevich et Lapshina 2023.

Note: В Европе сообщества с заметным участием *Thelypteris palustris* относят к асс. *Phragmito australis–Thelypteridetum palustris* Kuiper ex van Donselaar, Kop et van der Voo 1961 *nom. invers.* союза *Carici–Rumicion hydrolapathi* Passarge 1964, объединяющего растительность регулярно подтопляемых сплавин по берегам непроточных водоёмов и медленно текущих рек, и рассматривают в составе класса *Phragmito–Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 (Vegetace..., 2011). От западносибирских папоротниковых сообществ торфяных болот богатого грунтового питания они хорошо отличаются постоянным участием видов своего порядка и класса и отсутствием диагностических видов союза *Saxifrago–Tomentypnion*.

Ref: Лапшина и др., 2018; Ганасевич, Лапшина, 2023.

Code: SCH-04A10 (RU)**Ass.** *Thelypterido palustris*–*Caricetum lasiocarpae* Lapshina 2010**NCh:** Открытые и слабо облесённые осоково (*Carex lasiocarpa*)-болотнотравные топи и мелколесья с содоминированием осоки, вахты и папоротника.**DS:** *Carex lasiocarpa*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Lysimachia vulgaris*, *Menyanthes trifoliata* (dom.), *Plagiomnium ellipticum*, *Rumex aquaticus*, *Thelypteris palustris* (dom.).**H:** Низинные пойменные болота и болота низких надпойменных террас речных долин богатого грунтового питания.**G:** Западная Сибирь, подзоны средней и южной тайги, гемибореальная зона. Сходные сообщества отмечены на Южном Урале (Т. Г. Ивченко, устное сообщ.).Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.**Note:** Сходные сообщества с доминированием *Carex lasiocarpa* известны в Центральной Европе под названием *Peucedano palustris*–*Caricetum lasiocarpae* Tüxen ex Bálátová-Tulačková 1972, которую помещают в союз *Magnocaricion elatae* Koch 1926 класса *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 (Bálátová-Tulačková, 1972; Vegetace..., 2011). От ассоциации, описанной на болотах Западной Сибири, она отличается высоким постоянством видов своего союза и класса, отсутствием мохового покрова и всего комплекса диагностических видов порядка *Sphagnowarnstorffii*–*Tomentypnetalia* и союза *Saxifrago-Tomentypnion* [Е. Д. Лапшина].**Ref:** Лапшина, 2010; Ганасевич, Лапшина, 2023.**Code: SCH-04A11 (RU)****Ass.** *Tomentypno*–*Betuletum nanae* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 5]**NCh:** Сообщества травяно-гипновых ерников с карликовой берёзой (*Betula nana*).**DS:** *Betula nana*, *Bistorta major* (*Bistorta officinalis*), *Saxifraga hirculus*, *Tomentypnum nitens*.**H:** Ключевые болота и гипновые болота богатого грунтового питания.**G:** Европейская часть России: Вологодская обл., север бореальной зоны, редко.
Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.**Sub:** *Tomentypno*–*Betuletum nanae* var. *typica*, *Carex limosa* (Смагин, 1999в).**Note:** Ассоциация близка к осоково-гипновым сообществам асс. *Triglochino maritimae*–*Tomentypnetum nitentis* Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993, *Larici sibiricae*–*Aulacomnietum palustris* Lapshina 2010 и *Brachythecio mildeani*–*Caricetum limosae* subass. *tomentypnetosum nitentis* Lapshina 2010. Необходим сравнительный анализ и ревизия синтаксонов [Е. Д. Лапшина].**Ref:** Смагин, 1999в.**Code: SCH-04A12 (RU)****Ass.** *Tomentypno nitentis*–*Caricetum chordorrhizae* Lapshina 2010**NCh:** Мелкоосоково-гипновые сообщества на плотных плоских кочках среди низинных топей комплексных болот.

DS: *Carex chordorrhiza*, *Tomentypnum nitens* (dom.).

H: Плотные упругие кочки-ковры, возвышающиеся среди гипновых топей богатого грунтового, как правило, карбонатного питания.

G: Юго-восток Западной Сибири, долины рек. Распространение совпадает с областью распространения гипновых болот богатого грунтового питания.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Сообщества редкие, занимают небольшие площади, целесообразно понижение ранга до типа сообществ [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина, 2010.

Code: SCH-04A13 (RU)

Ass. *Tomentypno nitentis*–*Pinetum sylvestris* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 5]

NCh: Гипновые сообщества болот богатого ключевого питания с древесным ярусом из сосны обыкновенной.

DS: *Betula nana*, *Bistorta major* (*Bistorta officinalis*), *Carex cespitosa*, *Helodium blandowii*, *Paludella squarrosa*, *Pinus sylvestris* (высота 5–8 м, сомкнутость 0.2–0.3), *Tomentypnum nitens*.

Syn: *Tomentypno*–*Helodietum pinosum* Smagin 1991 [Art. 3d].

H: Низинные болота богатого ключевого питания.

G: Европейская часть России: Архангельская, Вологодская, Ленинградская области, север бореальной зоны, редко.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Ref: Смагин, 1991, 1999в.

Code: SCH-04A14 (RU)

Ass. *Triglochino maritimae*–*Tomentypnetum nitentis* Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993

NCh: Открытые осоково (*Carex limosa*, *C. diandra*)-вахтово-гипновые топи и сплавины с доминированием *Tomentypnum nitens* и редкими кустами *Betula fruticosa*.

DS: *Andromeda polifolia*, *Carex diandra*, *Carex limosa*, *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Triglochin maritima*, *Utricularia intermedia*.

H: Низинные болота богатого грунтового питания.

G: Восточная Сибирь, южное побережье оз. Байкал (п-ов Святой Нос).

Siberia: *WSB*; ALT; TVA; KRA; IRK; **BRY**; CTA; YAK.

Note: Ассоциация близка к осоково-гипновым сообществам асс. *Larici sibiricae*–*Aulacomnietum palustris* Lapshina 2010 и *Brachythecio mildeani*–*Caricetum limosae* subass. *tomentypnetosum nitentis* Lapshina 2010. Необходим сравнительный анализ и ревизия синтаксонов [Е. Д. Лапшина].

Ref: Chytrý et al., 1993.

Code: SCH-04B (RU)

All. *Sphagno warnstorffii*–*Tomentypnion nitentis* Dahl 1957

NCh: Растительность умеренно богатых кальцием моховых кочек, ковров и мелколесий низинных болот в бореальной зоне Евразии и горах Европы.

DS: *Calamagrostis neglecta*, *Carex dioica*, *Carex magellanica* subsp. *irrigua*, *Paludella squarrosa*, *Saxifraga hirculus*, *Sphagnum teres*, *Sphagnum warnstorffii* (dom.), *Tomentypnum nitens*.

Syn: *Betulo nanae–Tomentypnion nitentis* Smagin 1999 [Art. 5]; *Bistorto–Caricion diandrae* Smagin 2007 [Art. 2b, 5]; *Oxycocco palustris–Sphagnion warnstorffii* Lapshina 2010; см. также Mucina et al., 2016.

H: Низинные болота богатого грунтового питания.

G: Евразия. В России: север европейской части, Западная и Средняя Сибирь, бореальная зона.

Ref: Смагин, 1999в, 2007б; Лапшина, 2010; Лапшина и др., 2018.

Code: SCH-04B01 (RU)

Ass. *Betulo pubescentis–Aulacomnietum palustris* Lapshina, Ganasevich et Vasina 2018

NCh: Берёзовое гипново-сфагновое мелколесье на склоновых болотах выше мест разгрузки грунтовых вод.

DS: *Aulacomnium palustre*, *Betula pubescens*, *Bistorta major* (*Bistorta officinalis*), *Cardamine nymphaei* (*Cardamine polemonioides*), *Carex dioica*, *Pyrola minor*, *Pyrola rotundifolia*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum teres*, *Sphagnum warnstorffii*, *Triglochin palustre*.

Syn: *Betula pubescens–Menyanthes trifoliata–Sphagnum warnstorffii* (Боч, Василевич, 1980); *Sphagnum warnstorffii betulosum* (Смагин, 1991); *Betulo pubescentis–Sphagnetum warnstorffii* Smagin 1999 [Art. 2b, 5]; *Betula pubescens–Sphagnum warnstorffii* (Кузнецов, 2005).

H: Умеренно богатые болота грунтового питания. В заповеднике «Малая Сосьва» описаны на пологой части хорошо выраженного склона висячего болота выше выходов ключей и истоков ключевых ручейков.

G: Север европейской части России, бореальная зона: Архангельская, Вологодская области, Республики Карелия и Коми; Западная Сибирь, бореальная зона: Ханты-Мансийский АО – Югра (заповедник «Малая Сосьва», болото А. Васиной).

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Ref: Боч, Василевич, 1980; Смагин, 1991, 1999в; Кузнецов, 2005; Лапшина и др., 2018.

Code: SCH-04B02 (RU)

Ass. *Carici appropinquatae–Betuletum pubescentis* Bogdanowskaya-Guihéneuf ex Smagin 2010 nom. inval. [Art. 2b, 3o, 5].

NCh: Болотные осоково (*Carex appropinquata*)-сфагновые (*Sphagnum warnstorffii*, *S. teres*, *S. squarrosum*) березняки и берёзовые мелколесья с участием или доминированием ели (*Picea abies*) богатого грунтового питания.

DS: *Angelica sylvestris*, *Caltha palustris*, *Carex appropinquata*, *Climacium dendroides*, *Eriophorum latifolium*, *Galium uliginosum*, *Sphagnum squarrosum*, *Sphagnum teres*, *Sphagnum warnstorffii*, *Thelypteris palustris*.

Syn: *Betulo–Caricto–tereti–Sphagnetosum* (Богдановская-Гиенэф, 1927); *Sphagnetum warnstorffii betulosum*, *Bryetum betulo–caricosum* (Смагин, 1991).

- H:** Склоновые болота богатого напорного грунтового питания с выходами ключей в истоках рек и ручьёв, вокруг озёр (pH 6.3–8.0).
- G:** Северо-Запад европейской части России (Ленинградская, Новгородская области), подзона южной тайги.
Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.
Siberia: *WSB*; *ALT*; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.
- Sub:** *Carici appropinquatae–Betuletum pubescentis*, var. *typica*, *Bistorta major* (Смагин, 2010в).
- Note:** Типификация синтаксона (Смагин, 2010в) не соответствует требованиям ICPN [Art. 3о, 5]. И. Д. Богдановская-Гиенэф (1927) не использовала такого названия. В. А. Смагин (2010в) приводит синоптическую колонку без выделения номенклатурного типа [Е. Д. Лапшина].
- Ref:** Богдановская-Гиенэф, 1928; Смагин, 1991, 2010в.

Code: SCH-04B03 (RU)

- Ass.** *Carici flavae–Eriophoretum latifolii* Smagin 2008 *nom. inval.* [Art. 5]
- DS:** *Angelica sylvestris*, *Aulacomnium palustre*, *Bistorta major* (*Bistorta officinalis*), *Carex flava*, *Crepis paludosa*, *Equisetum palustre*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Parnassia palustris*, *Potentilla erecta* (*Potentilla recta* subsp. *recta*), *Sphagnum warnstorffii*, *Tomentypnum nitens*.
- Syn:** *Carex flava–Sphagnum warnstorffii* (Кузнецов, 2021).
- H:** Низкие ковры и кочки низинных травяно-гипновых болот комплексного строения, подстилаемых доломитами; ключевые болота в основании склонов.
- G:** Литва. В России: Северо-Запад (Ленинградская, Новгородская, Псковская области) и север (юг Республики Карелия) европейской части России, бореальная зона.
Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.
- Sub:** *Carici flavae–Eriophoretum latifolii* var. *Hamatocaulis vernicosus*, *Sphagnum warnstorffii* (Смагин, 2008).
- Note:** Ассоциация объединяет разнотипные сообщества с доминированием гипновых и сфагновых мхов, принадлежащие разным союзам порядка *Sphagno warnstorffii–Tometyptnetalia*. Требуется ревизия синтаксона с привлечением всего объёма материалов порядка.
Близкая по константным видам асс. *Sphagno warnstorffii–Eriophoretum latifolii* Rybníček 1974, описанная в горах Чехии (Vegetace ..., 2011), значительно отличается по составу, включая целый ряд луговых и центральноевропейских болотных видов [Е. Д. Лапшина].
- Ref:** Смагин, 2008; Кузнецов, 2021.

Code: SCH-04B04 (RU)

- Ass.** *Carici rariflorae–Sphagnetum warnstorffii* Telyatnikov et Troeva in Telyatnikov et al. 2015
- NCh:** Осоково-сфагновые сообщества с доминированием *Sphagnum warnstorffii* низинных болот и болотных комплексов богатого питания в тундровой зоне азиатской части России.

DS: *Aulacomnium palustre*, *Carex rariflora*, *Pedicularis sudetica* subsp. *interioroides*, *Sphagnum warnstorffii*.

H: Валиково-полигональные тундрово-болотные комплексы в местах перехода валика в мочажину и пониженные центральные части полигонов. Почвы торфянистые переувлажнённые. Глубина оттаивания мерзлоты 20–40 см.

G: Восточная Сибирь, подзона южных тундр (нижнее течение р. Индигирка).
Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: Контактные сообщества между валиками и мочажинами в валиково-полигональных тундрово-болотных комплексах, занимающие очень незначительные площади [Е. Д. Лапшина].

Ref: Телятников и др., 2015.

Code: SCH-04B05 (RU)

Ass. *Ledo palustris*–*Betuletum pubescentis* Lapshina 2010

NCh: Кустарничково-сфагновые ерники и берёзово-сосновые мелколесья (высота 2–5 м, сомкнутость 0.2–0.5), представляющие стадию олиготрофизации низинных болот в южной тайге и в гемибореальной зоне Западной Сибири.

DS: *Chamaedaphne calyculata*, *Lophocolea heterophylla*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum centrale* (dom.), *Sphagnum divinum* (*Sphagnum magellanicum* auct.), *Sphagnum warnstorffii* (dom.).

H: Переходные полосы шириной до нескольких сотен метров на контакте выпуклых верховых болот и окружающих их низинных осоково-гипновых топей и ерников; притеррасные болота долин малых рек.

G: Западная Сибирь: южная часть лесной полосы (система Большого Васюганского болота и прилегающие районы на границе Томской и Новосибирской областей).

Siberia: WSB; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Ledo palustris*–*Betuletum pubescentis* subass. *typicum* [Art. 5b, 13b];

L. p.–*B. p.* subass. *betuletosum nanae* Lapshina 2010.

Note: Субассоциация, названная *L. p.*–*B. p.* *pinetosum* Lapshina 2010, содержит номенклатурный тип ассоциации и автоматически становится *L. p.*–*B. p.* *typicum* [автоним, Art. 5b, 13b].

Ref: Лапшина и др., 2000; Лапшина, 2010.

Code: SCH-04B06 (RU)

Ass. *Molinio coeruleae*–*Sphagnetum warnstorffii* Smagin 2012 *nom. inval.* [Art. 2b, 5]

NCh: Молиниевые-сфагновые гряды с участием *Carex lasiocarpa*, *Trichophorum alpinum* на аапа болотах Северо-Запада России и на востоке Скандинавии.

DS: *Molinia coerulea* (dom.), *Carex lasiocarpa* (dom.), *Sphagnum warnstorffii* (dom.).

Syn: *Molinia coerulea*–*Carex lasiocarpa*–*Sphagnum warnstorffii* (Юрковская, 1992); *Molinia coerulea*–*Sphagnum warnstorffii* (Кузнецов, 2006).

H: Гряды и кочки мезоэвтрофных аапа болот. Уровень воды на глубине 20–25 см.

G: Северная Европа (Финляндия). В России: Архангельская, Ленинградская и Мурманская области, Республика Карелия.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Note: Наиболее близким центральноевропейским аналогом является асс. *Sphagno warnstorffii–Caricetum lasiocarpae* Steffen ex Rybniček 1974, от которой данная ассоциация отличается более бедными условиями минерального питания и отсутствием большинства европейских видов [Е. Д. Лапшина].

Ref: Юрковская, 1992; Кузнецов, 2005, 2006, 2021; Смагин, 2012а.

Code: SCH-04B07 (RU)

Ass. *Pino sylvestris–Sphagnetum warnstorffii* Lapshina, Ganasevich et Vasina 2018

NCh: Сосново (высота 3–8 м, сомкнутость 0.1–0.4)-болотнотравно-сфагновые (*Sphagnum warnstorffii*) сообщества низинных болот богатого грунтового питания.

DS: *Betula nana*, *Bistorta major* (*Bistorta officinalis*), *Carex magellanica* subsp. *irrigua*, *Oxycoccus palustris* (*Vaccinium oxycoccos*), *Pinus sylvestris*, *Rhizomnium pseudopunctatum*, *Sphagnum warnstorffii* (dom.) плюс д. в. порядка.

Syn: *Sphagnetum warnstorffii–pinosum* (Смагин, 1991); *Pino sylvestris–Sphagnetum warnstorffii sphagnetosum warnstorffii* Smagin 1999 [Art. 2b, 5]; *Pinus sylvestris–Sphagnum warnstorffii* (Кузнецов, 2005, 2006).

H: Умеренно увлажнённые низинные болота богатого грунтового напорного питания.

G: Север европейской части России, север Западной Сибири, бореальная зона.
Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.
Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Note: В пределах невалидной ассоциации с одноимённым названием [Art. 2b, 4a, 5] В. А. Смагин выделяет 3 субассоциации: *P. s.–S. w. sphagnetosum angustifolii* (Смагин, 1999в), *P. s.–S. w. aulacomnietosum palustris* (Смагин, 2010в) и *P. s.–S. w. sphagnetosum warnstorffii* (Смагин, 1999в, 2010в), из которых к этой ассоциации можно отнести только сообщества последней [Е. Д. Лапшина].

Ref: Смагин, 1999в, 2010в; Кузнецов, 2005, 2006; Лапшина и др., 2018.

Code: SCH-04B08 (RU)

Ass. *Sphagno–Tofieldietum pusillae* Koroleva 2001 *nom. inval.* [Art. 5, 10]

NCh: Многовидовые сообщества окраин и гряд горных аапа болот и склоновых болот в Хиби́нах.

DS: *Andromeda polifolia*, *Bartsia alpina*, *Sphagnum warnstorffii*, *Tofieldia pusilla*.

Syn: *Hylocomium–reiches Sphagnum warnstorffianum* Braunmoore (Ruuhijarvi, 1960).

H: Окрайки аапа болот горно-лапландского типа и склоновые болота.

G: Хиби́ны, горнотундровый пояс (Мурманская обл.).
Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Sphagno–Tofieldietum pusillae* var. *Baeothryon cespitosum*, *Silene acaulis* (Королева, 2001а).

Note: Искусственный синтаксон, сообщества ассоциации мелкоконтурные и крайне неоднородные по видовому составу [Е. Д. Лапшина, О. Л. Кузнецов].

Ref: Королева, 2001а.

Code: SCH-04B09 (RU)**Ass.** *Sphagno teretis–Betuletum nanae* Lapshina, Ganasevich et Vasina 2018**NCh:** Мезотрофные осоково-моховые топи и болотнотравно-сфагновые ерники в долинах малых рек и ручьёв в средне- и северотаёжной подзонах Западной Сибири.**DS:** *Betula nana*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum teres*.**H:** Низинные и переходные болота умеренно богатого грунтового питания в долинах малых рек и ручьёв в подзонах средней и северной тайги Западной Сибири.**G:** Западная Сибирь, бореальная зона (подзоны средней и северной тайги).
Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.**Sub:** *Sphagno teretis–Betuletum nanae* subass. *typicum*, var. *typica*, *Sphagnum centrale* (Лапшина и др., 2018; Lapshina et al., 2024a);*S. t.–B. n.* subass. *sphagnetosum warnstorffii* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkinina 2024.**Ref:** Лапшина и др., 2018; Lapshina et al., 2024a.**Code: SCH-04B10 (RU)****Ass.** *Sphagno teretis–Rumicetum acetosae* Lapshina, Ganasevich et Vasina 2018**NCh:** Низинные щавелево-сфагновые сообщества ключевых болот бореальной зоны Западной Сибири.**DS:** *Rumex acetosa* (dom.), *Carex magellanica* subsp. *irrigua*, *Sphagnum teres*.**H:** Ключевые болота в местах активной разгрузки железистых грунтовых вод.**G:** Западная Сибирь, бореальная зона (заповедник «Малая Сосьва» на болотах долины р. Ем-Еган, правого притока р. Малая Сосьва).
Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.**Note:** Подобные сообщества известны на болотах Германии (Восточной Пруссии) под названием асс. *Rumicetum acetosae* Steffen 1931, которые отличаются доминированием гипновых мхов (*Drepanocladus aduncus* subsp. *kneffii*) и полным отсутствием сфагновых [Е. Д. Лапшина].**Ref:** Лапшина и др., 2018.**Code: SCH-04B11 (RU)****Ass.** *Sphagno warnstorffii–Betuletum nanae* Lapshina 2010**NCh:** Осоково-гипново-сфагновые гряды, ерники и мелколесья на болотах богатого грунтового питания, представляющие наиболее раннюю стадию олиготрофизации низинных болот.**DS:** *Calamagrostis neglecta*, *Carex magellanica* subsp. *irrigua*, *Sphagnum warnstorffii* (dom.), *Calliergon cordifolium* плюс д. в. порядка *Sphagno warnstorffii–Tomentypnetalia nitentis*.**Syn:** *Betulo nanae–Sphagnetum warnstorffii* Smagin 2012 *nom. inval.* [Art. 3b].**H:** Низинные открытые и слабо облесённые болота грунтового питания долин малых рек и ложбин древнего стока; гряды и кочки аапа болот.**G:** Европейская часть России (Архангельская обл., Республика Коми), бореальная зона; Западная Сибирь, южная тайга и гемибореальная зона.
Eastern Europe: **BLT**; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.
Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Sphagno warnstorffii*–*Betuletum nanae* subass. *typicum*;
S. w.–*B. n. salicetosum cinereae* Lapshina 2010.

Ref: Лапшина, 2010; Смагин, 2012а.

Code: SCH-04B12 (RU)

Ass. *Sphagno warnstorffii*–*Caricetum dioicae* Lapshina 2010

NCh: Мелкоосоково (*Carex dioica*)-сфагновые сообщества на упругих плоских кочках (коврах) из *Sphagnum warnstorffii* среди гипновых топей низинных болот.

DS: *Carex dioica*, *Comarum palustre*, *Drosera rotundifolia*, *Sphagnum warnstorffii* (dom.)

H: Плоские плотные сфагновые кочки-«клумбы» среди топей низинных болот комплексного строения водораздельного залегания и в долинах рек.

G: Западная Сибирь, бореальная зона.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; *RUN*; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Sphagno warnstorffii*–*Caricetum dioicae* var. *typica*, *Carex chordorrhiza* (Lapshina et al., 2024a).

Note: Название *Sphagno–Caricetum dioicae* Gillet 1982 (без видового эпитета сфагнума) впервые употреблено при описании растительности болот гор Юры (Швейцария), где в качестве доминанта в сообществах указан *Sphagnum teres* (Gillet, 1982). Исходя из этого, название *Sphagno warnstorffii*–*Caricetum dioicae* лигитимно, поскольку не является более поздним омонимом [Art. 31] [Е. Д. Лапшина].

Ref: Лапшина, 2010; Lapshina et al., 2024a.

Code: SCH-04B13 (RU)

Ass. *Sphagno warnstorffii*–*Caricetum lasiocarpae* Steffen ex Rybníček 1974

NCh: Осоково (*Carex lasiocarpa*)-сфагновые гряды в основе из *Sphagnum warnstorffii* и гомогенные участки на низинных болотах умеренно богатого грунтового питания.

DS: *Aulacomnium palustre*, *Carex lasiocarpa*, *Carex limosa*, *Equisetum palustre*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum warnstorffii*, *Tomentypnum nitens*.

Syn: *Sphagneto–Caricetum lasiocarpae* Steffen 1931; *Carex lasiocarpa*–*Menyanthes trifoliata*–*Sphagnum warnstorffii* (Боч, 1959); *Rumex acetosa*–*Sphagnum warnstorffii*, *Menyanthes trifoliata*–*Sphagnum warnstorffii* (Боч, Василевич, 1980); *Carex lasiocarpa*–*Sphagnum warnstorffii* (Кузнецов, 2006, 2021).

H: Гряды аапа болот и низинные болота умеренно богатого минерального питания; ключевые и склоновые низинные болота богатого питания.

G: Север европейской части России (Архангельская, Вологодская, Мурманская области, Республики Карелия и Коми), бореальная и гемибореальная зоны.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: В. А. Смагин (1999в) относит к асс. *Sphagno warnstorffii*–*Caricetum lasiocarpae* разнотипные сообщества, связанные с местообитаниями разной трофности. Лишь небольшая часть из них с ключевым питанием, возможно, соответствует этой центральноевропейской ассоциации [Е. Д. Лапшина].

Более бедные сообщества гряд аапа болот и низинных болот умеренно богатого минерального питания целесообразно выделить в отдельную ассоциацию [О. Л. Кузнецов].

Ref: Боч, Смагин, 1993; Смагин, 1999в; Кузнецов, 2021.

Code: SCH-04? (RU)

All. ?

Note: Для трёх описанных ниже ассоциаций не ясен союз [Е. Д. Лапшина].

Code: SCH-04?01 (RU)

Ass. *Bistorto–Caricetum appropinquatae* Korchagin ex Smagin 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b, 3d, 5]

NCh: Болотнотравно-осоковые (*Carex appropinquata*) сообщества ключевых болот подзоны южной тайги европейской части России.

DS: *Bistorta major* (*Bistorta officinalis*), *Carex appropinquata* (dom.), *Caltha palustris*, *Plagiomnium ellipticum*, *Sphagnum warnstorffii*.

Syn: *Warnstorffii–Sphagnetum paradoxo–caricosum* (Корчагин, 1940).

H: Ключевые висячие и склоновые умеренно обводнённые болота богатого грунтового питания. Глубина торфяной залежи 1.5–2.5 м (pH 6.8–8.2).

G: Север и Северо-Запад европейской части России (Архангельская, Ленинградская, Новгородская области), подзона южной тайги, редко на юге средней тайги.

Eastern Europe: BLT; **RWU**; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Bistorto–Caricetum appropinquatae* subass. *plagiomnietosum elliptici* Smagin 2007 *nom. inval.* [Art. 3b, 4a], var. *typica*, *Thelypteris palustris* (Смагин, 2007б); *B.–C. a. sphagnetosum warnstorffii* Smagin 2007 *nom. inval.* [Art. 3b, 4a].

Note: Ассоциация невалидна, поскольку в качестве номенклатурного типа (Смагин, 2007б) выбран синтаксон с другим названием (асс. *Warnstorffio–Sphagnetum paradoxo–caricosum* (Корчагин, 1940)) [Art. 2c, 10a], а не конкретное описание [Art. 2b, 3d, 5]. В. А. Смагин даёт ассоциации свое название и относит к ней разнотипные сообщества с доминированием гипновых и сфагновых мхов, принадлежащие разным союзам порядка *Sphagno warnstorffii–Tometyptnetalia*. Ассоциация описана провизорно, ни одна из 2 субассоциаций не выбрана типовой [Е. Д. Лапшина].

Ref: Корчагин, 1940; Смагин, 2007б.

Code: SCH-04?02 (RU)

Ass. *Bistorto–Caricetum diandrae* Korchagin ex Smagin 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b, 3d, 5]

NCh: Болотнотравно-осоковые (*Carex diandra*) сообщества ключевых болот бореальной зоны Севера европейской части России.

DS: *Aulacomnium palustre*, *Bistorta major* (*Bistorta officinalis*), *Carex diandra* (dom.), *Hamatocaulis vernicosus*, *Sphagnum teres*, *Sphagnum warnstorffii*, *Tometyptnum nitens*.

Syn: *Warnstorffii–Sphagnetum diandro–caricosum* (Корчагин, 1940).

H: Низинные болота богатого грунтового питания в местах выклинивания напорных железистых грунтовых вод (pH 6.7–7.3).

G: Север (Архангельская обл., Республика Коми – на территории Печоро-Ильчского заповедника) и Северо-Запад (Ленинградская, Псковская области) европейской части России, бореальная зона.

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Sub: *Bistorto–Caricetum diandrae* subass. *sphagnetosum warnstorffii* Smagin 2007 *nom. inval.* [Art. 3b, 4a], var. *typica*, *Aulacomnium palustre* (Смагин, 2007); *B.–C. d. tomentypnetosum nitentis* Smagin 2007 *nom. inval.* [Art. 3b, 4a].

Note: Ассоциация невалидна, поскольку в качестве номенклатурного типа (Смагин, 2007) выбран синтаксон с другим названием (асс. *Warnstorffio–Sphagnetum diandro–caricosum* (Корчагин, 1940)), а не конкретное описание [Art. 2b, 3d, 5]. В. А. Смагин даёт ассоциации свое название и относит к ней разнотипные сообщества с доминированием гипновых и сфагновых мхов, принадлежащие разным союзам порядка *Sphagno warnstorffii–Tometypnetalia*. Ассоциация описана предварительно, типификация не соответствует ICPN [Е. Д. Лапшина].

Ref: Корчагин, 1940; Смагин, 2007б.

Code: SCH-04?03 (RU)

Ass. *Carici rostratae–Poetum pratensis* Smagin 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 5]

NCh: Травяно-гипновые сообщества ключевых болот вокруг выходов на поверхность ключевых вод.

DS: *Carex rostrata*, *Epilobium palustre*, *Poa pratensis*, *Rumex acetosa*. В моховом ярусе – *Aulacomnium palustre*, *Hamatocaulus vernicosus*, *Plagiomnium ellipticum*, *Tomentypnum nitens* [Е. Д. Лапшина].

Syn: *Cariceto–Poetum pratensis* Boch et Smagin 1993 [Art. 2b, 3g, 5]; *Carici rostratae–Poetum pratensis* Boch et Smagin ex Smagin 2000 [Art. 2b, 5].

H: Ключевые бугры, участки болот вокруг выходов на поверхность грунтовых вод на ключевых и склоновых болотах, в местах постоянно залитых слоем очень холодной воды. Торф перемежается со слоями известковой гиттии.

G: Европейская часть России: север (Архангельская обл., восток Республики Коми), Северо-Запад (Ленинградская, Псковская области, единично).

Eastern Europe: BLT; **RUW**; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY

Sub: *Carici rostratae–Poetum pratensis* subass. *aulacomnio-tomentypnetosum nitentis* Smagin 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b, 4a, 13], var. *typica*, *Carex chordorrhiza* (Смагин, 2007);

C. r.–P. p. subass. *plagiomnietosum elliptici* Smagin 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b, 4a].

Note: Ассоциация неоднократно упоминалась без публикации конкретных описаний и указания номенклатурного типа (Боч, Смагин, 1993; Смагин 2000в). Позднее (Смагин, 2007б) приведены типовые описания для 2 провизорно выделенных субассоциаций [Art. 3b], среди которых нет типовой.

Синтаксономическое положение ассоциации в системе флористической классификации до настоящего времени не определено. Изначально ассоциация была отнесена к порядку *Caricetalia nigrae* Koch 1926 (Боч, Смагин, 1993), но рассматривалась вне союза. Позднее В. А. Смагин поместил её в новый невалидно описанный союз *Bistorto–Caricion diandrae* Smagin 2007 *nom. inval.* [Art. 2b, 5] в составе порядка *Tomentypno–Sphagnetalia warnstorffii* Dahl 1956 et Rybniček 1974 [orig. form, phantom] (Mucina et al., 2016) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Боч, Смагин, 1993; Смагин, 2000в, 2007б.

Code: SCH-?05 (RU)

Ord. ?

Code: SCH-?05?A (RU)

All. ?

Code: SCH-?05?A01 (RU)

Ass. *Plantagini macrocarpae–Baeothryetum cespitosi* Krestov 2004 *nom. inval.* [Art. 2b, 3b]

NCh: Мохово-травяные сообщества торфяных болот в долинах рек Командорских островов.

DS: *Arctanthemum arcticum* (*Chrysanthemum arcticum*), *Bistorta vivipara*, *Calamagrostis neglecta*, *Chamaepericlymenum suecicum* (*Cornus suecica*), *Iris setosa*, *Parageum calthifolium* (*Geum calthifolium*), *Pedicularis albolabiata* (*Pedicularis novaiae-zemliae*), *Plantago macrocarpa*, *Rubus stellatus* (*Rubus arcticus* subsp. *stellatus*), *Tilingia ajanensis*.

H: Слабо дренированные холодные местообитания речных долин с торфяными почвами мощностью 1.5–2.5 м.

G: Командорские острова.

Russian Far East: AMU; KHA; PRM; SAK; KUR; **KAM**; MAG.

Sub: *Plantagini macrocarpae–Baeothryetum cespitosi* var. *Carex stylosa* (typica), *Carex anthoxanthea* (Крестов, 2004).

Note: Синтаксономическое положение болот Командорских островов не ясно, возможно, необходимо выделение новых порядка и союза [Е. Д. Лапшина].

Ref: Крестов, 2004.

СИНТАКСОНЫ С НЕОПРЕДЕЛЁННОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬЮ К ПОРЯДКУ И СОЮЗУ

Code: SCH-? (RU)

Ord. ?

Code: SCH-?? (RU)

All. ?

Code: SCH-??01 (RU)

Ass. *Caricetum aquatilis* sensu Smagin 2000 non Savich 1926 [pseudonym]

NCh: Мезоолиготрофные осоково (*Carex aquatilis*)-сфагновые сообщества со сплошным, нередко монодоминантным покровом из олиготрофных, мезоолиготрофных или мезотрофных сфагновых мхов.

DS: *Carex aquatilis* (dom.).

H: Сильно переувлажнённые плоские ковры и сплавины мезоолиготрофных болот, отмечается в топях и мочажинах (ерсеях) бугристых болот и полигональных комплексов.

G: Лесотундра, север бореальной зоны и горные районы Северной Евразии.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; **ALT**; TVA; **KRA**; **IRK**; **BRJ**; CTA; **YAK**.

Sub: *Caricetum aquatilis* subass. *sphagnetosum angustifolii* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 5];

C. a. subass. *sphagnetosum fallacis* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 5];

C. a. subass. *sphagnetosum lindbergii* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 5];

C. a. subass. *sphagnetosum riparii* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 5].

Note: Мезоолиготрофные осоково-сфагновые сообщества с доминированием *Carex aquatilis* изначально были ошибочно отнесены В. А. Смагиным к асс. *Drepanoclado exannulati–Caricetum aquatilis* Nordhagen 1928, диагнозу которой соответствовала лишь субасс. *typicum*, объединяющая сообщества *Carex aquatilis* без мохового покрова или с участием *Sarmentypnum exannulatum* (Смагин, 1999б). В более поздней работе выделенные ранее по доминирующим видам сфагновых мхов 4 другие субассоциации были помещены в асс. *Caricetum aquatilis* sensu Smagin 2000 [pseudonym] (Смагин, 2000в), название которой используется для обозначения прибрежно-водных сообществ – асс. *Caricetum aquatilis* Savich 1926 (см. союз *Magnocaricion elatae* Koch 1926 класса *Phragmito–Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941).

Требуется ревизия конкретных описаний. Широко распространённые осоково-сфагновые сообщества с доминированием *Sphagnum lindbergii* и *S. riparium* целесообразно выделить в особые ассоциации, относящиеся к разным союзам. Более редкие сочетания рассматривать в ранге типов сообществ [Е. Д. Лапшина].

Ref: Смагин, 1999б; Смагин, 2000в.

Code: SCH-??02 (RU)

Ass. *Caricetum lasiocarpo-rostratae* Kustova 1987 *nom. ined. et dub. propos.* [Art. 1, 37]

NCh: Открытые или облесённые сосной (*Pinus sylvestris* f. *uliginosa*) и берёзой осоково-сфагновые сообщества с господством *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata* и доминированием *Sphagnum centrale*, *S. angustifolium* и *S. fallax* в моховом покрове.

DS: *Carex lasiocarpa*, *Carex limosa*, *Carex rostrata*, *Eriophorum vaginatum*, *Scheuchzeria palustris*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum centrale*, *Sphagnum fallax*.

H: Мезотрофные участки на окраинах болотных массивов, вокруг минеральных островов, на небольших лесных болотах.

G: Западная Сибирь, подзона средней тайги (низкие террасы долины р. Нижний Иртыш).

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Caricetum lasiocarpo-rostratae* subass. *typicum* nom. ined. [Art. 1, 4a], var. *typica*, *Eriophorum russeolum* (Кустова, 1987);

C. l.-r. subass. *caricetosum diandrae* Kustova 1987 nom. ined. [Art. 1, 4a];

C. l.-r. subass. *caricetosum chordorrhizae* Kustova 1987 nom. ined. [Art. 1, 4a], var. *typica*, *Carex pauciflora* (Кустова, 1987).

Note: Сообщества ассоциации гетерогенны по экологии и видовому составу. Они представляют собой переходные состояния (пространственные и временные промежуточные стадии развития растительности болот) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Кустова, 1987.

Code: SCH-??03 (RU)

Ass. *Carici distichae–Sphagnetum squarrosi* Kustova 1987 nom. ined. [Art. 1]

NCh: Открытые (безлесные) и облесённые кочковатые эвтрофно-мезотрофные сообщества с доминированием в травяном ярусе *Carex rostrata*, *C. disticha* и присутствием сфагновых и гипновых мхов.

DS: *Carex disticha*, *Sphagnum squarrosum*.

NSt: Номенклатурный тип союза *Sphagnion squarrosi* Kustova 1987 nom. ined. [Art. 1].

H: Низинные болота, испытывающие подтопление полыми водами, преимущественно вдоль болотных водотоков (pH=6.73).

G: Западная Сибирь, подзона средней тайги (долина р. Нижний Иртыш).

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Sub: *Carici distichae–Sphagnetum squarrosi* Kustova 1987 nom. ined. [Art. 1] var. *typica*, *Calla palustris* (Кустова, 1987).

Note: Принадлежность ассоциации к высшим единицам в современной системе классификации не определена. Автор относит ассоциацию к особому союзу *Sphagnion squarrosi* Kustova 1987 и порядку *Sphagnetalia squarrosi* Kustova 1987 nom. ined. [Art. 1] в пределах класса *Scheuchzerio–Caricetea nigrae* [Е. Д. Лапшина].

Ref: Кустова, 1987.

Code: SCH-??04 (RU)

Ass. *Drepanoclado revolventis–Trichophoretum cespitosi* sensu Koroleva 2006 non Nordhagen 1928 nom inval. [Art. 3o, 5]

NCh: Низкотравные влажные луга без кустарникового яруса, с довольно богатым и разнообразным составом с преобладанием *Festuca ovina* и травянистых многолетников (Королева, 2006).

DS: *Sarmentypnum sarmentosum*, *Scorpidium cossonii*, *Thalictrum alpinum*, *Trichophorum cespitosum*.

H: Влажные местообитания на склонах приморских террас на восточном побережье Мурманской обл.

G: Север Кольского полуострова.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Note: Принятое название имяобразующего вида мха – *Scorpidium revolvens* (Hodgetts et al., 2020).

Асс. *Drepanoclado revolvensis*–*Trichophoretum cespitosi* Nordhagen 1928 приводится Н. Е. Королевой (2006) без её типизации в соответствии с требованиями ICPN и выделения номенклатурного типа. Синтаксона с таким названием у Р. Нордхагена нет. Наиболее близкие сообщества объединены им в синтаксон *Drepanocladus intermedius*-reiche *Scirpus austriacus*-Ass. (*Drepanocladus intermedius* – принятое название *Scorpidium cossonii*; *Scirpus austriacus* – принятое название *Trichophorum cespitosum*), в котором 2 вида *Drepanocladus* (*D. intermedius* и *D. revolvens*) он не различал (Nordhagen, 1928: 408). В описаниях Н. Е. Королевой *Scorpidium revolvens* встречен в очень малом обилии только один раз.

Н. Е. Королева относит эту ассоциацию, занимающую промежуточное положение между сырыми луговинами и тундровыми гипновыми болотами, к союзу *Sphagno-Tomentypnion*, но помещает этот союз в порядок *Tofieldietalia* Preising in Oberdorfer 1949 [Art. 2b], который в современной системе рассматривается в качестве синонима порядка *Caricetalia davallianae* Br.-Bl. 1950 (Mucina et al., 2016) [Е. Д. Лапшина].

Ref: Королева, 2006.

Code: SCH-??05 (RU)

Ass. *Menyantho palustris*–*Caricetum limosae* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 5]

NCh: Мезотрофные и мезоолиготрофные мелкоосоковые и вахтово-мелкоосоковые без мохового покрова или со сплошным ковром из разных видов сфагновых мхов обводнённые сообщества.

DS: *Carex limosa*, *Menyanthes trifoliata*.

H: Открытые топяные участки олиготрофных и мезотрофных болот, мочажины аапа болот.

G: Европейская часть России, Западная Сибирь, бореальная зона.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; **RUN**; RUE; KRY.

Siberia: **WSB**; ALT; TVA; KRA; IRK; BRY; CTA; YAK.

Sub: *Menyantho palustris*–*Caricetum limosae* subass. *typicum* *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5];

M. p.–*C. l.* subass. *sphagnetosum cuspidati* Smagin 2003 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5];

M. p.–*C. l.* subass. *sphagnetosum fallacis* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5];

M. p.–*C. l.* subass. *sphagnetosum flexuosi* Smagin 2003 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5];

M. p.–*C. l.* subass. *sphagnetosum jensenii* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5];

M. p.–*C. l.* subass. *sphagnetosum lindbergii* Smagin 2003 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5];

M. p.–*C. l.* subass. *sphagnetosum obtusi* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5];

M. p.–*C. l.* subass. *sphagnetosum papillosum* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5];

M. p.–*C. l.* subass. *sphagnetosum riparii* Smagin 2003 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5];

M. p.–*C. l.* subass. *sphagnetosum subsecundi* Smagin 1999 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5].

Note: Ассоциация невалидна [Art. 2b, 5] и объединяет весьма разнообразные сообщества, которые по видовому составу, структуре и экологии местообитаний соответствуют 3 разным союзам: *Sphagno–Caricion canescentis* Passarge (1964) 1978, *Stygio–Caricion limosae* Nordhagen 1943 и *Scheuchzerion palustris* Nordhagen ex Tüxen 1937 из 2 порядков класса *Scheuchzerio–Carricetea nigrae*. Требуется ревизия конкретных описаний для определения принадлежности устойчивых синтаксонов к высшим единицам [Е. Д. Лапшина].

Ref: Смагин, 1999б; Смагин, 2003; Лапшина, 2010.

СИНТАКСОНЫ БОЛОТ И ЗАБОЛОЧЕННЫХ СООБЩЕСТВ С НЕОПРЕДЕЛЁННОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬЮ К КЛАССУ

Code: ???01 (RU)

Ass. *Calliargon cordifolii–Salicetum lanatae* Khitun in Telyatnikov et al. 2021 *nom. dub. propos.*

NCh: Заболоченные травяные ивняки и ольховники с гипновыми мхами.

DS: *Calliargon cordifolium*, *Cerastium jenisejense* (*Cerastium regelii*), *Plagiomnium ellipticum*, *Poa alpigena*, *Sanionia uncinata*.

H: Речные террасы и днища котловин спущенных озёр. Почвы дерново-торфянистые влажные на песчаных грунтах.

G: П-ов Гыданский, южная часть подзоны типичных тундр.

Siberia: **WSB**; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

Note: Ассоциация крайне гетерогенна и объединяет небольшое число сообществ очень разных по своей экологии, структуре и видовому составу. Не случайно принадлежность ассоциации к высшим синтаксонам авторами не определена. Выбранный номенклатурный тип не соответствует словесному диагнозу ассоциации (Лавриненко, Кочергина, 2022). Необходим пересмотр принятого авторами синтаксономического решения с привлечением большего числа описаний [Е. Д. Лапшина].

Ref: Телятников и др., 2021; Лавриненко, Кочергина, 2022.

Code: ???02 (RU)

Ass. *Caricetum diandrae* auct. non Jonas 1933 [pseudonym]

NCh: Сообщества обводнённых травяных и травяно-гипновых болот, имеющих пойменный режим увлажнения, и болот богатого грунтового питания с преобладанием *Carex diandra* в травяном ярусе.

DS: *Calliargon cordifolium*, *Calliargonella cuspidata*, *Carex diandra*, *Dactylorhiza incarnata*, *Hamatocaulis vernicosus* (Федотов, 1999); *Comarum palustre*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Sphagnum squarrosum*, *Thyselium palustre* (*Peucedanum palustre*) (Смагин, 2004).

Syn: *Caricetum diandrae-lasiocarpae* Duvigneaud 1949; *Caricetum limoso-diandrae* Palczinski 1975; *Caricetum diandrae* subass. *typicum* J. et M. Jasnowski; *Carex diandra–Comarum palustre* (Кузнецов, 2005).

- H:** Приозёрные и приречные болота и сплавины, часто имеющие поёмный режим увлажнения; ключевые и проточные низинные болота, подпитываемые грунтовыми и ключевыми водами.
- G:** Европейская часть России, бореальная и гемибореальная зоны: север (Архангельская, Вологодская области, Республики Карелия, Коми), Северо-Запад (Ленинградская, Псковская области), центральная часть (юг Брянской обл.); Западная Сибирь, бореальная и гемибореальная зоны (Лапшина Е. Д., неопубл. данные); Восточная Сибирь (Прибайкалье).

Eastern Europe: BLT; **RUW**; *RUC*; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.

Siberia: *WSB*; **ALT**; **TVA**; **KRA**; **IRK**; **BRY**; **CTA**; **YAK**.

- Sub:** *Caricetum diandrae* subass. *typicum* sensu Smagin 2004 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5], var. *typica*, *Rumex acetosa* (Смагин, 2004);
C. d. subass. *caricetosum lasiocarpae* Boch et Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5];
C. d. subass. *cicutetosum virosae* Boch et Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5];
C. d. subass. *equisetetosum palustris* Boch et Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5];
C. d. subass. *sphagnetosum squarrosi-teretis* Boch et Smagin 1993 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5, 13];
C. d. subass. *typhetosum latifoliae* Smagin 2004 *nom. inval.* [Art. 2b, 4a, 5].

Note: Acc. *Caricetum diandrae* Jonas 1933 в соответствии с первоописанием (Jonas, 1933: 60–61) охватывает сообщества прибрежно-водной растительности (см. союз *Magnocaricion* Koch 1926 класса *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941). Синтаксоны, упоминаемые отечественными фитоценологами под названием *Caricetum diandrae* Jonas 1933 на болотах России, неоднородны по составу и включают в себя как сообщества союза *Magnocaricion* Koch 1926 класса *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 в пойменных и приозёрных местообитаниях, так и фитоценозы из разных союзов и порядков класса *Scheuchzeria-Caricetea nigrae* на болотах богатого грунтового и ключевого питания. Их включают в порядок *Caricetalia nigrae* без отнесения к какому-либо союзу (Боч, Смагин, 1993; Смагин, 2000в), либо рассматривают в составе союза *Caricion nigrae* (Федотов, 1999; Смагин, 2010а) или *Caricion davallianae* (Смагин, 2004). Часть болотных сообществ с доминированием *Carex diandra* соответствуют также союзу *Saxifrago-Tomentypnion nitentis* (Лапшина, 2010; Ганасевич, Лапшина, 2023). Необходима ревизия синтаксонов с привлечением конкретных описаний для определения их статуса и положения в системе [Е. Д. Лапшина].

Ref: Савич, 1967; Боч, Смагин, 1993; Федотов, 1999; Смагин, 2004, 2000в, 2010а; Кузнецов, 2005.

Code:???03 (RU)

Ass. *Comaro palustris-Caricetum lasiocarpae* sensu Boch et Smagin ex Smagin 2000 non Balátová-Tuláckova et Hübl 1985 *nom. inval. et illeg.* [Art. 2b, 5, 31]

NCh: Осоково-болотнотравные сообщества низинных и переходных болот европейской части России.

- DS:** *Calamagrostis neglecta*, *Carex lasiocarpa*, *Comarum palustre*, *Epilobium palustre*, *Galium palustre*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Menyanthes trifoliata*, *Sphagnum obtusum*, *Stellaria palustris*, *Thyselium palustre* (*Peucedanum palustre*).
- Syn:** *Carex lasiocarpa*–*Peucedanum palustre* Tüxen 1937; *Comaro palustris*–*Caricetum lasiocarpae* subass. *sphagnetosum obtusi* Matuszkiewicz 1984 [Art. 5]; *Comareto*–*Caricetum lasiocarpae* Boch et Smagin 1993 [Art. 2b, 5]; *Carex lasiocarpa*–*Menyanthes trifoliata* (Кузнецов, 2005).
- H:** Низинные приречные болота, сплавины вокруг мезоэвтрофных и эвтрофных озёр, мочажины аапа болот.
- G:** Европейская часть России: север (Архангельская, Вологодская, Мурманская области, Республики Карелия и Коми), Северо-Запад (Ленинградская, Новгородская, Псковская области), центральная часть (Ивановская, Ульяновская, Самаровская области).
Eastern Europe: BLT; **RUW**; **RUC**; **RUS**; **RUN**; **RUE**; **KRY**.
- Sub:** *Comaro palustris*–*Caricetum lasiocarpae* subass. *typicum* nom. inval. [Art. 2b, 4a, 5], var. *Sphagnum fimbriatum*, *Sphagnum squarrosum*, *Sphagnum subsecundum* (Благовещенский, 2014);
C. p.–*C. l.* subass. *sphagnetosum angustifolii* Blagoveshchenskiy 2014 nom. inval. [Art. 4a, 5];
C. p.–*C. l.* subass. *sphagnetosum obtusi* Smagin 2000 nom. inval. [Art. 2b, 4a, 5], var. *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum riparium*, *Sphagnum teres* (Смагин, 2012б).
- Note:** Синтаксон с идентичным названием *Comaro palustris*–*Caricetum lasiocarpae* Balátová-Tuláčková et Hübl 1985 валидно описан ранее в составе класса *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 (см. союз *Magnocaricion elatae* Koch 1926). Ассоциация в понимании В. А. Смагина (2000в, 2012б) неоднородна по составу. В ней объединены сообщества принципиально разных типов местообитаний, относящиеся к разным союзам (*Sphagno-Caricion canescentis* и *Magnocaricion*) из разных классов, что затрудняет определение её положения в системе флористической классификации.
В. А. Смагин (2012б) поместил ассоциацию в союз *Magnocaricion* Koch 1926 класса *Phragmito-Magnocaricetea*, но сообщества субасс. *C. p.*–*C. l. sphagnetosum obtusi* по экологии и видовому составу более соответствуют союзу *Sphagno-Caricion canescentis* Nordhagen ex Tüxen 1937 класса *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* Nordhagen ex Tüxen 1937. Необходима ревизия синтаксонов с привлечением конкретных описаний и выделение болотнотравно-сфагновых сообществ в другие ассоциации и типы сообществ союза *Sphagno-Caricion canescentis* Passarge (1964) 1978 [Е. Д. Лапшина].
- Ref:** Боч, Смагин, 1993; Смагин, 2000в, 2012б; Благовещенский, 2014, 2017.

Code: ???04 (RU)

Ass. *Comaro palustris*–*Caricetum rostratae* Smagin ex Lapshina, Ganasevich et Vasina 2018

NCh: Осоковые и осоково-болотнотравные высокопродуктивные маловидовые сообщества на сплавинах и сильно обводнённых участках низинных болот речного и богатого грунтового питания на севере европейской части России и в Западной Сибири.

DS: *Carex rostrata* (dom.), *Comarum palustre* (dom.), *Lysimachia thyrsiflora*.

Syn: *Carex rostrata*–*Menyanthes trifoliata* subass. *typicum* (Кузнецов, 2005).

H: Сплавины и приозёрные болота, заболоченные старицы, приречные участки низинных болот и топи сплавинного типа, формирующиеся на месте погребённых водотоков, по которым осуществляется внутриболотный сток напорных грунтовых вод в сторону реки. Уровень воды вблизи поверхности мохового ковра.

G: Европейская часть России (от Мурманской обл. на севере до Ульяновской на юге и от Псковской обл. на западе до приуральских районов Республики Коми), Западная Сибирь.

Eastern Europe: BLT; RUW; RUC; RUS; RUN; RUE; KRY.

Sub: *Comaro palustris*–*Caricetum rostratae* subass. *typicum*;

C. p.–*C. r.* subass. *comaretosum palustris* nom. inval. Smagin 2000 [Art. 2b, 5];

C. p.–*C. r.* subass. *sphagnetosum angustifolii* Blagoveshchenskiy 2014 nom. inval. [Art. 5];

C. p.–*C. r.* subass. *sphagnetosum obtusi* Smagin 2012 nom. inval. [Art. 2b, 5], var. *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum riparium*, *Sphagnum obtusum* (Смагин, 2012б).

Note: Первоначально ассоциация с 2 субассоциациями (*C. p.*–*C. r. caricetosum rostratae* и *comaretosum palustris*) была описана без указания номенклатурного типа [Art. 2b, 5] в составе союза *Magnocaricion* (Смагин, 2000в). Позднее (Смагин, 2012б) эта же ассоциация без указания авторства описана [Art. 2b, 5] в другом объёме и с другими субассоциациями (*C. p.*–*C. r. typicum* и *sphagnetosum obtusi*), объединив сообщества низинных травяных и осоково-сфагновых переходных болот, соответствующих 2 союзам – *Magnocaricion* Koch 1926 и *Sphagno–Caricion canescentis* Passarge (1964) 1978 из 2 разных классов растительности.

На западносибирском материале была проведена валидизация субасс. *C. p.*–*C. r. typicum* (Лапшина и др., 2018). Необходимо провести ревизию, валидизировать субасс. *C. p.*–*C. r. comaretosum palustris* и переместить сообщества субасс. *C. p.*–*C. r. sphagnetosum obtusi* в соответствующую ассоциацию союза *Sphagno–Caricion canescentis* Passarge (1964) 1978 класса *Scheuchzerio–Caricetea* Nordhagen ex Tüxen 1937 [Е. Д. Лапшина].

Ref: Смагин, 2000в, 2012б; Благовещенский, 2014, 2017; Лапшина и др., 2018.

SUMMARY

Plant cover is one of the most important components of the biosphere. Vegetation classification, as a universal language, ensures the comprehensive communication allows to be oriented in cenotic diversity. It provides full communication between various specialists in the field of nature science as well with those responsible for practical decisions, which regulate the man contacts with nature.

In Russia, the process of vegetation ordering long being carried out according to the ecological-phytocoenotic approach, was based on the idea that just structural-phytocoenotic and physiognomic features reflect the functional properties and ecological features of communities in the best way. However, the dominance principle provides serious limitations in the delimitation of classification units, since in some cases the interaction between plant species within a community as well as dominance are weakly expressed or not obvious. Numerous regional classifications were made for various vegetation types, but there was no single classification approved by all researchers. In 70–80s of the last century, the species-oriented (floristic) approach (proposed by J. Braun-Blanquet (1921, 1964)) was accepted by numerous Russian phytosociologists. Its main principle is identification the full set of species with assessment of their abundance for comprehensive analysis. As a result, the method turned out to be applicable to plant communities of different structure and complexity that ensured its universality and wide usage all over the world.

In 2020, a working group, aiming to develop the National Vegetation Classification of Russia based on the floristic method (Plugatar et al., 2020), has been established. The present Classification, as a complete up-to-date summary of the syntaxa identified and/or described in our country, is the first stage of this initiative. It has been prepared by a large team of authors from different institutions of the whole country geographically.

The information for each syntaxon is presented according to a single scheme:

Code. Syntaxon code. The coding, based on the codes used in the list of the higher units of plant communities in Europe (EVC; Mucina et al., 2016), reflects the hierarchical position of each syntaxonomic unit. In the case of special coding, proposed for new syntaxa, absent in Europe, the identifier “RU” is added at the end of each code. Units of the within association rank as well as non-rank syntaxa (community) are presented without code.

Syntaxon rank and its accepted name. All major syntaxon categories governed by the International Code of Phytosociological Nomenclature (ICPN; Theurillat et al., 2021) are used: class, order, alliance, association, and the lower, within association, categories, (subassociation, variant, facies). Syntaxon names are given according to ICPN while invalid syntaxa, whose names do not conform to ICPN rules, are accompanied (in square brackets) by the reference to the ICPN article.

NCh. Syntaxon definition in Russian.

DS. Diagnostic species of syntaxon (mostly given according to the sources in Reference, otherwise noted in Note); only species found in Russia are used.

Syn. Synonyms of syntaxon.

NSt. Nomenclatural status of syntaxon.

H. Habitats characteristic of the syntaxon communities.

G. Geographic pattern of the syntaxon. For associations also is given the presence in Russia in the R. K. Brummitt (2001) regions with some changes (Fig.). The letter designation of the region where syntaxon is registered is bold type and in italics type if the location is possible (potentially).

Sub. Syntaxa of the within association rank.

Note. Notes on the syntaxon content: vague issues with its volume, features, position in the classification system, and other information.

Ref. References to the main literature sources. For unit of the association rank publications with its description or mentioning only on the territory of Russia are given.

There will be three Classification volumes.

The first volume presents vegetation of the polar desert and tundra zones, and alpine (mountain-tundra) belt, as well the plant cover of rocks, screes and near-wall habitats, aquatic and coastal-water conditions, and non- and poorly forested bogs (Table).

Table. Number of syntaxa presented in Volume 1

Class	Syntaxa numbers		
	Order	Alliance	Association
Polar desert zone			
<i>Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani</i>	1	1(5)	20
Tundra zone and alpine (mountain-tundra) belt			
<i>Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani</i>	3	6	37
<i>Carici rupestris–Kobresietea bellardii</i>	5	12(1)	57+1
<i>Juncetea trifidi</i>	3(1)	6(1)	26
<i>Loiseleurio procumbentis–Vaccinietea</i>	5	13	70
<i>Phyllodoco–Harrimanelletea</i>	1	2	3
<i>Salicetea chamissonis</i>	1	1	1
<i>Salicetea herbaceae</i>	2	7	37
<i>Saxifrago cernuae–Cochlearietea groenlandicae</i>	1	1	1
<i>Saxifrago tricuspidatae–Calamagrostietea purpurascensis</i>	1	2	4
Rocks, screes and near-wall habitats			
<i>Adiantetea capilli-veneris</i>	1	1	1
<i>Artemisia santolinifoliae–Berberidetea sibiricae</i>	1	2	5
<i>Asplenieta trichomanis</i>	4	5	16
<i>Cymbalario–Parietarietea diffusae</i>	1	1(1)	5
<i>Dicentro–Stellarietea nipponicae</i>	1	1	5
<i>Drypidetea spinosae</i>	3	7	24
<i>Lamio tomentosae–Chaerophylletea humilis</i>	1	2	8
<i>Rhodioletea quadrifidae</i>	2	1(1)	7
<i>Thlaspietea rotundifoliae</i>	4	8(2)	25
Aquatic habitats			
<i>Lemnetea</i>	3	4	17
<i>Phyllospadicetea</i>	1	1	
<i>Potamogetonetea</i>	2	5	60

Class	Syntaxa numbers		
	Order	Alliance	Association
<i>Ruppietea maritimae</i>	1	2	7
<i>Zosteretea</i>	1	2	2
Coastal-water habitats			
<i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	1	4	14
<i>Littorelletea uniflorae</i>	1	6	15
<i>Montio-Cardaminetea</i>	5	9	18
<i>Phragmito-Magnocaricetea</i>	5	11	101
Non- and poorly forested bogs			
<i>Oxycocco-Sphagnetes</i>	2(1)	8(2)	43
<i>Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae</i>	4(2)	11(4)	135+5
Syntaxa of bogs with uncertain class affiliation			3+1

The first volume, which is being presented now, provides information on 30 classes (Table), 67 orders, 142 alliances, and 767 associations. In Table 21 syntaxa of the higher ranks (4 orders, 17 alliances), identified as probable with no formal description yet, are placed in brackets; besides this 7 associations are proposed as *nom. dub.* and marked with +.

The second volume will provide information on the syntaxa of woody-shrub vegetation (forests and shrubs), meadow and weedy-ruderal vegetation, communities of bryophytes, lichens and algae.

The third volume will include information on different meadows, ruderal and weedy vegetation, communities of steppe and desert zones and saline habitats, as well as submediterranean vegetation.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абадонова М. Н., Абадонова Д. Ю. 2022. Результаты флористического мониторинга в национальном парке «Орловское полесье» в 2022 году // Разнообразие растительного мира. № 4 (15). С. 30–37. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2022-4-30-37>
- Абашева К. К. 2011. Растительность реки Иж // Экологический сборник: Труды молодых учёных Поволжья. Тольятти. С. 1–5.
- Абрамова Т. Г. 1954. О связи между растительным покровом и строением верхних слоев торфяной залежи // Учёные записки Ленинградского гос. ун-та. Серия биол. наук. Геоботаника. Вып. 34. № 167. С. 64–92.
- Аверинова Е. А. 2006. Эколого-флористическая классификация травяной растительности бассейна реки Сейм: в пределах Курской области. Дис. ... канд. биол. наук. Брянск. 354 с.
- Аверинова Е. А. 2010. Травяная растительность бассейна реки Сейм (в пределах Курской области). Брянск: РИО БГУ. 351 с.
- Аверинова Е. А., Семенищенков Ю. А. 2008. Экотопологические особенности сообществ пойменного эфемеретума (класс *Isoëto-Nanojuncetea*) в Брянской и Курской областях // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2008: Материалы науч. конф. (Курск, 27 марта 2008 г.). Курск. С. 103–107.
- Акатов В. В. 1989. К синтаксономии растительных сообществ гигрофильных горных болот и сырых лугов Западного Кавказа. М. 29 с. Деп. в ВИНТИ 19.12.89, № 7472-V89.
- Александрова В. Д. 1956. Растительность Южного острова Новой Земли между 70°56' и 72°12' с. ш. // Растительность Крайнего Севера СССР и её освоение. Вып. 2. С. 187–306.
- Александрова В. Д. 1983. Растительность полярных пустынь СССР. Л. 142 с.
- Алексеева Р. Н. 1988. Болота Припечорья. Л.: Наука. 136 с.
- Андреев В. Н. 1932. Типы тундр запада Большой Земли // Труды Ботанического музея. Т. 25. Л. С. 121–268.
- Андреев В. Н., Галактионова Т. Ф., Михалёва В. М., Пермязова А. А., Перфильева В. И., Петров А. М., Шелудякова В. А. 1975. Луга Якутии. М.: Наука. 176 с.
- Анищенко Л. Н. 2008. Созологический анализ сообществ мохообразных Брянской области // Вестник Оренбургского гос. ун-та. № 80. С. 126–130.
- Анищенко Л. Н., Азаров А. Н., Ворочай Ю. А., Дашунина М. С., Жидкова М., Малащенко М. И., Плахотин А. С. 2019. Биоразнообразие и продуктивность водной растительности для фонового и импактного биомониторинга Южного Нечерноземья России // Norwegian Journal of development of the International Science. № 27. Р. 3–8.
- Анищенко Л. Н., Буховец Т. Н. 2009. Флора и растительность настоящих водных макрофитов водоёмов и водотоков Юго-Западного Нечерноземья России. Брянск: Изд-во «Курсив». 187 с.
- Анищенко Л. Н., Булохов А. Д., Дайнеко Н. М., Карпенко Ю. А., Кириенко С. В., Лукаш А. В., Панасенко Н. Н., Романова Ю. Н., Семенищенков Ю. А., Сквородникова Н. А., Тимофеев С. Ф. 2014. Прибрежно-водная растительность приграничных территорий Брянской (Россия), Гомельской (Беларусь) и Черниговской (Украина) областей. Чернигов: Десна Полиграф. 176 с.
- Арктическая флора СССР. Критический обзор сосудистых растений, встречающихся в арктических районах СССР. 1960–1987. Т. 1–10. М., Л.: Изд-во АН СССР.
- Ахтямов М. Х. 1987. Синтаксономия травяной растительности Еврейской автономной области. 2. Общая характеристика и обзор ассоциаций класса *Phragmitetea* Tüxen et Prag. 1942. М. 17 с. Деп. в ВИНТИ 30.07.87, № 5435-B87.

- Бабина Н. В. 2002. Галофитная растительность западного побережья Белого моря // Растительность России. № 3. С. 3–21. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2002.03.3>
- Багрикова Н. А. 2016. Изучение синантропной растительности Крымского полуострова с позиций эколого-флористического подхода: состояние вопроса, классификация сообществ и перспективы исследований // Сборник науч. трудов ГНБС. Т. 143. Разнообразие и классификация растительности. Ялта. С. 25–58.
- Базарова Б. Б. 2023. *Ruppia maritima* (Ruppiaceae) в озёрах Забайкалья и Монголии // Turczaninowia. Т. 26. № 1. С. 71–75. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.26.1.7>
- Баишева Э. З., Соломещ А. И., Григорьев И. Н. 2004. Обзор растительности ручьёв Южного Урала // Растительность России. № 6. С. 3–14. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2004.06.3>
- Бактыбаева З. Б., Суюндуков Я. Т., Ямалов С. М., Юнусбаев У. Б. 2011. Загрязнение тяжёлыми металлами экосистемы реки Таналык, сообщества водных макрофитов и возможности их использования для биологической очистки. Уфа: Гилем. 208 с.
- Бактыбаева З. Б., Ямалов С. М. 2012. Флора и растительность рек степной зоны Башкирского Зауралья // Экосистемы, их оптимизация и охрана. Вып. 7. С. 22–28.
- Бактыбаева З. Б., Ямалов С. М. 2013. Водная растительность класса *Lemnetea* в Зауралье Республики Башкортостан // Известия Самарского науч. центра РАН. Т. 15. №. 3–4. С. 1215–1218.
- Барабаш Г. И., Соломещ С. В., Онищенко Л. И., Муркин Б. М. 1989. Синтаксономия луговой растительности Среднего Дона. II. Настоящие луга (*Arrhenatheretalia*), влажные луга (*Molinietalia*), гигрофильные сообщества (*Phragmito-Magnocaricetea*), синантропные сообщества (*Plantaginetea majoris*, *Agropyretea repentis*). М. 38 с. Деп. в ВИНТИ 19.12.1988, № 192-B89.
- Баянов А. В., Ямалов С. М. 2010. Разнообразие влажных лугов северо-востока РБ // Материалы II Всероссийской науч.-практ. конф. Уфа. С.132–136.
- Белоновская Е. А. 2012. Классификация растительных группировок на осыпях в альпийском поясе Северного Кавказа // Известия Самарского науч. центра РАН. Т. 4. № 1. С. 967–970.
- Белоновская Е. А. 2016. Синтаксономическое разнообразие растительных сообществ на скалах в высокогорьях Северного Кавказа // Сборник науч. трудов ГНБС. Т. 143. Разнообразие и классификация растительности. Ялта. С. 59–66.
- Белоновская Е. А., Тишков А. А., Царевская Н. Г. 2017. Разнообразие сообществ макрофитов национального парка «Валдайский» (Новгородская область) и проблемы охраны // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Т. 26. № 4. С. 173–183.
- Беляков Е. А., Гарин Э. В., Бирюкова О. В., Шестакова А. А. 2021. Флора макрофитов и особенности зарастания некоторых реликтовых озёр Камско-Бакалдинской группы болот (Нижегородская область) // Фиторазнообразие Восточной Европы. Т. 15. № 3. С. 5–38. <https://doi.org/10.24412/2072-8816-2021-15-3-5-38>
- Бикбаев И. Г., Мартыненко В. Б. 2020. Растительность лесных болот Башкирского Предуралья // Экобиотех. Т. 3. № 3. С. 497–504.
- Бикбаев И. Г., Мартыненко В. Б., Мулдашев А. А., Баишева Э. З., Широких П. С. 2024. Флора и растительность болот Башкирского Предуралья // Растительность болот: современные проблемы классификации, картографирования, использования и охраны. Материалы V Международного науч. семинара (16–20 сентября 2024 г., Минск-Домжерицы, Беларусь). Минск: ИВЦ Минфина. С. 12–16.
- Благовещенский Г. А. 1936. Эволюция растительного покрова болотного массива «1007» у ст. Лоухи (Карелия) // Труды Ботанического института АН СССР. Серия III. Геоботаника. Вып. 3. С. 41–232.

- Благовещенский И. В. 2006. Структура растительного покрова, систематический, географический и эколого-биологический анализ болотных экосистем центральной части Приволжской возвышенности. Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Ульяновск. 41 с.
- Благовещенский И. В. 2014. Осоково-сфагновые сообщества болот центральной части Приволжской возвышенности // Ботанический журнал. Т. 99. № 2. С. 205–226.
- Благовещенский И. В. 2017. Растительность озера Кряж (Ульяновская область): 2. Синтаксономическая структура // Ульяновский медико-биологический журнал. № 2. С. 159–171. <https://doi.org/10.23648/UMBJ.2017.26.6231>
- Блинова Е. И. 1971. Основные водоросли северо-восточной части Охотского моря (распределение, экология, фитомасса) // Растительные ресурсы. Т. 7. № 2. С. 252–259.
- Бобров А. А. 1999. Флора и растительность водотоков Верхнего Поволжья. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб. 20 с.
- Бобров А. А. 2001. Растительные сообщества речных перекатов и стремнин Верхнего Поволжья // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. Т. 106. Вып. 1. С. 18–28.
- Бобров А. А., Мочалова О. А. 2014. Заметки о водных сосудистых растениях Якутии по материалам якутских гербариев // Новости систематики высших растений. Т. 45. С. 122–144.
- Бобров А. А., Филиппов Д. А. 2012. *Myriophyllum sibiricum* (Haloragaceae) в Вологодской области // Вестник Санкт-Петербургского ун-та. Серия 3. Биология. Вып. 3. С. 25–30.
- Бобров А. А., Чемерис Е. В. 2005. Очерк растительного покрова малых рек Колокша и Вожа (Ярославская область) // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. Т. 110. Вып. 5. С. 52–64.
- Бобров А. А., Чемерис Е. В. 2006. Синтаксономический обзор растительных сообществ ручьёв, малых и средних рек Верхнего Поволжья // Гидробиотика-2005: Материалы VI Всероссийской школы-конф. по водным макрофитам (11–16 октября 2005, Борок). Рыбинск. С. 116–130.
- Бобров А. А., Чемерис Е. В. 2007. Флора и растительность реки // Экосистема малой реки в изменяющихся условиях среды. М. С. 61–87.
- Бобров А. А., Чемерис Е. В. 2011. Речная растительность бассейна Ветлуги (Костромская область) // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. Т. 116. Вып. 2. С. 44–62.
- Бобров А. А., Чемерис Е. В. 2012а. Малоизвестные сообщества речных макрофитов на севере Европейской России // Известия Самарского науч. центра РАН. Т. 14. № 1 (4). С. 971–973.
- Бобров А. А., Чемерис Е. В. 2012б. Растительный покров малой южнотаёжной реки и его изменение при зарегулировании стока (на примере реки Куекша, Костромская область) // Труды Карельского науч. центра РАН. № 1. С. 33–47.
- Богдановская-Гиенэф И. Д. 1927. Ключевые болота Кингисеппского уезда Ленинградской губернии // Журнал Русского Ботанического общества. Т. 2. № 3–4. С. 323–346.
- Богдановская-Гиенэф И. Д. 1928. Растительный покров верховых болот Русской Прибалтики // Труды Петергофского естественно-науч. ин-та. № 5. С. 265–377.
- Богдановская-Гиенэф И. Д. 1938. Природные условия и олени пастбища острова Колгуева // Труды Ин-та полярного земледелия. Серия Оленеводство. Вып. 2. Л.: Изд-во Главсевморпути. С. 7–162.
- Бондарева Л. В. 2019. Растительность прибрежной зоны Гераклеийского полуострова // Сборник науч. трудов ГНБС. Т. 149. С. 41–54.
- Борисова Е. А., Курганов А. А., Шилов М. П. 2016. *Hottonia palustris* L. (Primulaceae) в Ивановской области // Фиторазнообразие Восточной Европы. Т. X. № 3. С. 56–62.

- Боч М. С. 1959. Растительный покров как показатель строения торфяной залежи. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л. 20 с.
- Боч М. С. 1963. Индикаторная роль растительных сообществ болот по отношению к строению торфяной залежи // Учёные записки Тартуского гос. ун-та. № 145. С. 270–276.
- Боч М. С. 1981. Верховые болота-заказники Ленинградской области как эталоны природных охраняемых территорий // Использование торфяных месторождений. Калинин: Изд-во Калининского гос. ун-та. С. 3–23.
- Боч М. С. 1986. О классификации болотной растительности (на примере сфагновых топей Северо-Запада РСФСР) // Ботанический журнал. Т. 71. № 9. С. 1182–1192.
- Боч М. С. 1990. Сообщества из *Sphagnum fuscum* и *Sphagnum magellanicum* на болотах Северо-Запада РСФСР: опыт классификации // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. Т. 95. Вып. 2. С. 95–108.
- Боч М. С., Василевич В. И. 1980. Болота верховьев рек Печоры и Илыча (северное Предуралье) // Болота Европейского Севера СССР. Петрозаводск. С. 42–75.
- Боч М. С., Смагин В. А. 1987а. Редкие ассоциации болот Северо-Запада европейской части СССР // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. Т. 92. Вып. 1. С. 106–114.
- Боч М. С., Смагин В. А. 1987б. Редкие ассоциации болот Северо-Запада европейской части СССР (II. *Primulo-Schoenetum ferruginei* Oberd. 62, *Caricetum hostianae* ass. nov., *Cladietum marisci* Allorge 22) // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. Т. 92. Вып. 4. С. 104–110.
- Боч М. С., Смагин В. А. 1993. Флора и растительность болот Северо-Запада России и принципы их охраны. СПб.: Гидрометеиздат. 223 с.
- Брадис Е. М., Бачурина Г. Ф. 1964. Болота УССР. Киев. 240 с.
- Бронзов А. Я. 1936. Гипновые болота на южной окраине Западно-Сибирской равнинной тайги // Почвоведение. № 2. С. 224–245.
- Булохов А. Д. 2001. Травяная растительность Юго-Западного Нечерноземья России. Брянск: РИО БГУ. 296 с.
- Булохов А. Д. 2008. Сообщества памятника природы «Марковские горы» // Изучение и охрана биологического разнообразия Брянской области: Материалы по ведению Красной книги Брянской области. Вып. 4. Брянск. С. 7–12.
- Булохов А. Д., Ивенкова И. М., Панасенко Н. Н. 2020а. Антропогенная растительность Брянской области. Брянск: РИСО БГУ. 312 с.
- Булохов А. Д., Панасенко Н. Н., Семенищенков Ю. А., Харин А. В. 2019а. Фитоценотическое разнообразие и динамика сообществ ассоциации *Caricetum gracilis* Savich 1926 в условиях ксерофитизации поймы реки Десны // Растительность России. № 37. С. 3–28. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2019.37.3>
- Булохов А. Д., Панасенко Н. Н., Семенищенков Ю. А., Харин А. В. 2020б. Динамика болотоманниковых лугов в условиях ксерофитизации поймы реки Десны // Разнообразие растительного мира. № 1 (4). С. 36–56. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2020-1-36-56>
- Булохов А. Д., Семенищенков Ю. А., Панасенко Н. Н., Харин А. В. 2019б. Динамика сообществ ассоциации *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931 в долине реки Десны в связи с процессом ксерофитизации поймы // Бюллетень Брянского отделения Русского ботанического общества. № 1 (17). С. 11–26.
- Булохов А. Д., Семенищенков Ю. А., Панасенко Н. Н., Харин А. В., Ахромеев Л. М. 2021. Разнообразие и динамика травяной растительности поймы реки Десны. Брянск: РИСО БГУ. 240 с.

- Булохов А. Д., Харин А. В. 2008. Растительный покров Брянска и его пригородной зоны (синтаксономия и мониторинг). Брянск: РИО БГУ. 311 с.
- Буховец Т. Н. 2010. Эколого-флористическая характеристика водной растительности бассейнов рек Ипути и Десны. Дис. ... канд. биол. наук. Брянск. 262 с.
- Буховец Т. Н., Анищенко Л. Н. 2008а. Редкие сообщества макрофитной водной растительности Брянской области // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 3. Биология. Вып. 2. С. 123–127.
- Буховец Т. Н., Анищенко Л. Н. 2008б. Редкие сообщества макрофитной водной растительности Брянской области // Проблемы региональной экологии. № 3. С. 52–56.
- Василевич В. И. 2005. Приморская растительность Северо-Запада России // Ботанический журнал. Т. 90. № 6. С. 825–839.
- Волобаев П. А. 1993. О двух таксонах рода *Potamogeton* L. из Сибири II. *Potamogeton chakassiensis* (Kaschina) Volob. // Сибирский биологический журнал. Вып. 3. С. 51–59.
- Галанина О. В. 2004. Растительность сфагновых болот и её картографирование на юго-западе таёжной области. Дис. ... канд. биол. наук. СПб. 264 с.
- Галанина О. В., Тюпаева А. Е. 2024. «Островные» болотные биотопы как объекты изучения // Растительность болот: современные проблемы классификации, картографирования, использования и охраны. Материалы V Международного научного семинара (16–20 сентября 2024 г., Минск – Домжерицы, Беларусь). Минск: ИНЦ Минфина. С. 30–35.
- Галушко А. И. 1978. Флора Северного Кавказа. Т. 1. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского ун-та. 320 с.
- Галушко А. И. 1980. Флора Северного Кавказа. Т. 2, 3. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского ун-та. 352 с., 328 с.
- Ганасевич Г. Н., Лащина Е. Д. 2023. Растительность осоково-гипновых и лесных болот богатого грунтового питания на северной границе их распространения в Западной Сибири // Растительность России. № 46. С. 100–125. <https://doi.org/10.31111/vegus/2023.46.100>
- Гоголева П. А. 1993. Растительность дна спущенных озёр Абыйской низменности // Вопросы географии Якутии. Вып. 7. Физико-географические исследования. С. 91–97.
- Гоголева П. А., Кононов К. Е., Миркин Б. М., Миронова С. И. 1987. Синтаксономия и симфитосоциология растительности аласов Центральной Якутии. Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та. 176 с.
- Гоголева П. А., Черосов М. М. 2012. Состояние синтаксономии растительности Якутии // Известия Самарского науч. центра РАН. Т. 14. № 9. С. 2201–2205.
- Гоголева П. А., Черосов М. М., Миронова С. И., Бурцева Е. И., Слепцова Н. П., Пестряков Б. Н., Харлампьева П. И., Гаврильева Л. Д., Поисеева С. И., Ермаков Н. Б., Телятников М. Ю., Троева Е. И., Николин Е. Г., Филиппова В. А. 2017б. Продромус растительных сообществ Республики Саха (Якутия). Якутск: Изд. дом СВФУ. 42 с.
- Гоголева П. А., Черосов М. М., Стручкова С. Г., Федорова Е. Д. 2017а. Продромус растительности аласов Центральной Якутии // Вестник Северо-Восточного федерального ун-та им. М. К. Аммосова. № 1. С. 11–19.
- Голованов Я. М., Абрамова Л. М. 2012. Растительность города Салавата (Республика Башкортостан). II. Прибрежно-водная растительность (классы *Phragmito-Magnocaricetea* и *Isoëto-Nanojuncetea*) // Растительность России. № 20. С. 3–26. <https://doi.org/10.31111/vegus/2012.20.3>
- Голованов Я. М., Абрамова Л. М., Петров С. С. 2017а. Обзор растительности города Стерлитамака (Республика Башкортостан) // Охрана природы и региональное развитие:

- гармония и конфликты (к Году экологии в России). Оренбург: Ин-т степи УО РАН. С. 195–199.
- Голованов Я. М., Бактыбаева З. Б., Ямалов С. М. 2016. Новые для Республики Башкортостан ассоциации класса *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 // Известия Саратовского ун-та. Новая серия. Серия Химия. Биология. Экология. Т. 16. Вып. 2. С. 197–206.
- Голованов Я. М., Петров С. С., Абрамова Л. М. 2011. Растительность города Салавата (Республика Башкортостан). I. Высшая водная растительность (классы *Lemnetea* и *Potametea*) // Растительность России. № 19. С. 55–70. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2011.19.55>
- Голованов Я. М., Петров С. С., Абрамова Л. М. 2017б. Флора и растительность города Стерлитамака: современное состояние и особенности рационального использования. Уфа: Мир печати. 312 с.
- Голованов Я. М., Ямалов С. М., Бактыбаева З. Б., Петров С. С. 2015. Водная растительность Южного Урала (Республика Башкортостан). II. Класс *Potametea* // Растительность России. № 27. С. 40–77. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2015.27.40>
- Голуб В. Б., Бондарева В. В., Сорокин А. Н., Николайчук Л. Ф. 2015. Сообщества с доминированием тростника (*Phragmites australis* agg.) в долине Нижней Волги // Растительность России. № 26. С. 26–37. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2015.26.26>
- Голуб В. Б., Гречушкина Н. А., Сорокин А. Н., Николайчук Л. Ф. 2009. Растительные сообщества на каменистых обнажениях северо-западной части Черноморского побережья Кавказа. // Растительность России. № 14. С. 3–14. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2009.14.3>
- Голуб В. Б., Гречушкина Н. А., Сорокин А. Н., Николайчук Л. Ф. 2011. Растительные сообщества класса *Onosmato polyphyllae-Ptilostemonetea* Korzhenevsky 1990 на территории Черноморского побережья Кавказа и Крымского полуострова // Растительность России. № 17–18. С. 3–16. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2011.17-18.3>
- Голуб В. Б., Дубына Д. В., Кузьмина Е. В. 2007. Сообщества *Eragrostidetum suaveolentis* ass. nova в долине Нижней Волги // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Т. 16. № 3 (21). С. 532–537.
- Голуб В. Б., Кузьмина Е. В. 1992. Новая ассоциация класса *Isoëto-Nanojuncetea* Вг.-Bl. et Tüxen 1943 на Нижней Волге. Тольятти. 6 с. Деп. в ВИНТИ 04.08.92, № 2553-B92.
- Голуб В. Б., Лосев Г. А. 1990а. Водная и прибрежно-водная растительность Нижней Волги. 1. Общая характеристика. Классы *Charetea* (Fukarek 1961, n.n.) Krasch 1964, *Lemnetea* R. Tx. 1955, *Ruppietea* J. Tx. 1960. М. 52 с. Деп. в ВИНТИ 15.03.90, № 1973-B90.
- Голуб В. Б., Лосев Г. А. 1990б. Водная и прибрежно-водная растительность Нижней Волги. 2. Класс *Potametea* R. Tx. et Preising 1942. М. 32 с. Деп. в ВИНТИ 10.04. 90, № 1974-B90.
- Голуб В. Б., Лосев Г. А. 1990в. Водная и прибрежно-водная растительность долины Нижней Волги. III. кл. *Phragmitetea* R. Tx et Preising 1942, кл. *Bolboschoenetea maritimi* Vicherek et R. Tüxen ex R. Tüxen et Hulb. 1971. М. 58 с. Деп. в ВИНТИ 15.03.90, № 1975-B90.
- Голуб В. Б., Мальцев М. В. 2013. Список растительных сообществ долины Нижней Волги // Фиторазнообразие Восточной Европы. Т. 7. № 3. С. 112–122.
- Голуб В. Б., Соколов Д. Д. 1998. Приморская растительность Восточной Европы // Успехи современной биологии. № 118 (6). С. 728–742.
- Голуб В. Б., Соколов Д. Д., Сорокин А. Н. 2003. Приморские растительные сообщества Кандалакшского заповедника и прилегающих территорий // Заповедное дело. № 11. С. 68–86.

- Гончарова Н. Н. 2007. Флора и растительность болот юго-запада Республики Коми. Дис. ... канд. биол. наук. Петрозаводск. 148 с.
- Городков Б. Н. 1958. Анализ растительности зоны арктических пустынь на примере острова Врангеля // Растительность Крайнего Севера и её освоение. Вып. 3. М.; Л., С. 59–94.
- Горохова В. В. 1993. К вопросу классификации растительности болот Ярославской области // Вопросы классификации болотной растительности. СПб.: Наука. С. 123–130.
- Гречушкина Н. А., Сорокин А. Н., Голуб В. Б. 2011. Растительные сообщества с доминированием *Phragmites australis* и *Bolboschoenus glaucus* на территории российского побережья Азовского моря // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Т. 20. № 2. С. 105–115.
- Григорьев И. Н., Соломещ А. И. 1987а. Синтаксономия водной растительности Башкирии. I. Класс *Lemnetea* Тх. 1955 и *Potametea* Klika in Klika et Novak 1941. М. 47 с. Деп. в ВИНТИ, № 6555-B87.
- Григорьев И. Н., Соломещ А. И. 1987б. Синтаксономия водной растительности Башкирии. II. Класс *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941. М. 60 с. Деп. в ВИНТИ 19.11.87, № 8138-B87.
- Григорьев И. Н., Соломещ А. И., Алимбекова Л. М., Онищенко Л. И. 2002. Влажные луга Республики Башкортостан: синтаксономия и вопросы охраны. Уфа: Гилем. 157 с.
- Громов В. В. 1998. Донная растительность верхних отделов шельфа южных морей России: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. СПб. 50 с.
- Громов В. В., Шевченко В. Н., Афанасьев Д. Ф. 2002. Фитобентос Таманского залива и Керченского пролива // Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоёмов Азово-Черноморского бассейна. Сборник науч. трудов. М.: Вопросы рыболовства. С. 170–176.
- Гроссгейм А. А. 1949. Определитель растений Кавказа. М.: Советская наука. 748 с.
- Гусарова И. С. 1975. Макрофитобентос сублиторальной зоны островов Итуруп, Уруп и Симушир (Большая Курильская гряда). Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л. 23 с.
- Гусарова И. С., Колпаков Н. В., Кулепанов В. Н. 2012. Распределение растительности и рыб на мелководье острова Рейнеке (залив Петра Великого) в летний период // Известия ТИНРО. Т. 171. С. 26–39.
- Давиденко О. Н., Невский С. А. 2013. Редкие сообщества водной растительности саратовского Заволжья и вопросы их охраны // Фиторазнообразие Восточной Европы. Т. VII. № 2. С. 86–93.
- Данилова А. Д., Королева Н. Е., Новаковский А. Б. 2023. Синтаксономия растительности пояса гольцовых пустынь Хибинских и Ловозёрских гор (Кольский полуостров) // Растительность России. № 46. С. 63–92. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2023.46.63>
- Дедов А. А. 1940. Растительность Малоземельской и Тиманской тундр. Северная база АН СССР. Архангельск. 376 с. (Науч. фонды Коми научного центра УрО РАН. Ф. 1. Оп. 2. Ед. хр. 81).
- Дедов А. А. 2006. Растительность Малоземельской и Тиманской тундр /1940/. Сыктывкар. 160 с.
- Джалалова М. И., Кузьмичёв А. И. 2011. Структура гидрофильной растительности литорали Среднего Каспия // Биология внутренних вод. № 1. С. 40–44.
- Дідух Я. П., Мала Ю. І., Пашкевич Н. А. та ін. 2016. Біотопи Гірського Криму / за ред. Я. П. Дідуха. Київ: ТОВ «НВП Інтерсервіс». 292 с.
- Дубына Д. В. 2006. Вища водна рослинність. Київ: Фітосоціоцентр. 412 с.

- Дуленин А. А. 2021. О выделении ассоциаций морских донных макрофитов северо-западной части Татарского пролива // Вопросы современной альгологии. № 3 (27). С. 1–17. [https://doi.org/10.33624/2311-0147-2021-3\(27\)-1-17](https://doi.org/10.33624/2311-0147-2021-3(27)-1-17)
- Дуленин А. А. 2023. Характеристика сублиторальной растительности северо-западной части Охотского моря на основании концепции адаптивной зоны // Известия ТИНРО. Т. 203. Вып. 4. С. 822–851.
- Дурников Д. А., Зарубина Е. Ю., Ковешникова А. С. 2005. Динамика растительности Колыванского озера (Алтайский край) // Ботанические исследования Сибири и Казахстана: Сборник науч. трудов. Барнаул. Вып. 11. С. 84–90.
- Дьяченко А. П., Таран Г. С. 2023. *Bryetum argenteo-violacei (Physcomitrellion patentis)*, новая ассоциация из поймы реки Оби (Томская область, Россия) // Журнал Сибирского федерального ун-та. Серия: Биология. Т. 16. № 2. С. 149–163.
- Евженко К. С. 2010. Флора и растительность водных объектов долины реки Тара (Омская область) // Вестник Томского гос. ун-та. № 333. С. 157–160.
- Евженко К. С. 2013. Растительный покров водных объектов долины реки Уй (Омская область) // Вестник Томского гос. пед. ун-та. № 3. С. 48–54.
- Евсеева Н. В. 2007. Макрофитобентос прибрежной зоны южных Курильских островов // Труды СахНИРО. Т. 9. С. 125–145.
- Егорова Т. В. 1989. Новый вид рода *Carex* L. (Cyperaceae) с Кавказа // Новости систематики высших растений. Т. 26. Л.: Наука. 204 с. С. 11–13.
- Ермаков Н. Б. 2012. Продромус высших единиц растительности России // Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: АН РБ, Гилем. С. 377–483.
- Ермолаева О. Ю. 2004. Синтаксономия растительности высокогорных известняковых массивов Западного Кавказа. Дис. ... канд. биол. наук. Ростов-на-Дону. 150 с.
- Ермолаева О. Ю. 2007. Петрофитные сообщества высокогорных известняковых массивов Западного Кавказа // Растительность России. № 10. С. 23–37. <https://doi.org/10.31111/vegus/2007.10.23>
- Ефремов А. Н. 2016. *Elodea canadensis* Michx. – Элодея канадская // Чёрная книга флоры Сибири. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео». С. 262–271.
- Ефремов А. Н., Свириденко Б. Ф., Болотова Я. В., Тома Ц., Мурашко Ю. А. 2019. Ценокомплекс и экологические особенности *Hydrilla verticillata (Hydrocharitaceae)* в Северной Евразии // Биология внутренних вод. № 1. С. 31–41.
- Житлухина Т. И. 1989. Синтаксономия высокогорной растительности в центральной части Западного Саяна // Биологические науки. № 6. С. 74–80
- Житлухина Т. И., Онищенко Л. И. 1987. Синтаксономия растительности Саяно-Шушенского заповедника. III. Классы *Betuletea rotundifoliae* Mirkin et al. 1983 и *Aconito-Geranietea* cl. nova. М. 41 с. Деп. в ВИНТИ 22.04.87, № 3359-B87.
- Заноха Л. Л. 2001. Классификация зоогенной и антропогенной растительности центральносибирского сектора Арктики (полуостров Таймыр, архипелаг Северная Земля) // Растительность России. № 1. С. 6–16. <https://doi.org/10.31111/vegus/2001.01.6>
- Заноха Л. Л. 2003. Заболоченные сообщества с *Salix reptans* Rupr. и *S. lanata* L. на западе тундровой зоны полуострова Таймыр // Растительность России. № 5. С. 28–40. <https://doi.org/10.31111/vegus/2003.05.28>
- Заноха Л. Л. 2007. Сообщества класса *Oxycocco-Sphagnetum* Br.-Bl. & Tüxen 43 в тундровой зоне полуострова Таймыр и на северо-западе плато Путорана (Среднесибирское плоскогорье) // Актуальные проблемы геоботаники: Материалы I Всероссийской школы-конф. (Петрозаводск, 2007 г.). Ч. I. Петрозаводск. С. 196–200.

- Заноха Л. Л. 2009. Луговая растительность среднесибирского сектора Арктики (полуостров Таймыр, архипелаг Северная Земля) // Виды и сообщества в экстремальных условиях. Сборник, посвящённый 75-летию академика Ю. И. Чернова. М.: Тов. науч. изд. КМК. С. 251–272.
- Зарубина Е. Ю., Кириллов В. В. 2006. Гидрофильная флора и растительность водохранилища-охладителя Беловской ГРЭС (юг Западной Сибири) // Гидрофильный компонент в сравнительной флористике фитобиоты России. Рыбинск. С. 150–157.
- Зарубина Е. Ю., Соколова М. И. 2007. Высшая водная растительность северо-западного мелководья Телецкого озера и факторы её формирования // Мир науки, культуры и образования. № 3 (6). С. 28–31.
- Зарубина Е. Ю., Соколова М. И. 2013. Оценка экологического состояния р. Бия по составу, структуре и уровню развития водной и прибрежно-водной растительности // Вода: химия и экология. № 5. С. 118–123.
- Зарубина Е. Ю., Соколова М. И. 2016. Трансформация структуры растительного покрова Манжерокского озера (Республика Алтай) за 35-летний период // Вестник Томского гос. ун-та. Биология. № 4 (36). С. 47–61.
- Зелёная книга Брянской области (растительные сообщества, нуждающиеся в охране). 2012. А. Д. Булохов, Ю. А. Семенищенков, Н. Н. Панасенко, Л. Н. Анищенко, Е. А. Аверина, Ю. П. Федотов, А. В. Харин, А. А. Кузьменко, А. В. Шапурко / Под ред. А. Д. Булохова. Брянск: ГУП «Брянское областное полиграфическое объединение». 144 с.
- Зеленкевич Н. А., Груммо Д. Г., Созинов О. В., Галанина О. В. 2016. Флора и растительность верховых болот Белоруси. Минск: СтроймедиаПроект. 244 с.
- Зернов А. С. 2006. Флора Северо-Западного Кавказа. М.: Тов. науч. изд. КМК. 664 с.
- Зибзеев Е. Г. 2009. Альпийские луга с *Ranunculus altaicus* Laxm. гумидного сектора Алтае-Саянской горной области // Вестник Новосибирского гос. ун-та. Серия: Биология, клиническая медицина. Т. 7. Вып. 4. С. 59–64.
- Зибзеев Е. Г. 2012а. Классификация растительности горно-тундрового пояса Ивановского и Проходного хребтов (Рудный Алтай) // Вестник Новосибирского гос. ун-та. Серия: Биология, клиническая медицина. Т. 10. № 2. С. 31–40.
- Зибзеев Е. Г. 2012б. Ландшафтообразующие высокогорные сообщества южного макросклона Теректинского хребта (Центральный Алтай): классификация, эколого-фитоценотическая характеристика // Turczaninowia. Т. 15. № 3. С. 83–108.
- Зибзеев Е. Г. 2013. Высокогорная растительность нагорья Сангилен класса *Rhodiotea quadrifidae* Hilbig 2000 хребта Сайлыг-Хем-Тайга (Западный Саян) // Вестник Новосибирского гос. ун-та. Серия: Биология, клиническая медицина. Т. 11. Вып. 1. С. 92–98.
- Зибзеев Е. Г., Игай Н. В. 2019. Класс *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948 в Алтае-Саянской горной области // Растительность России. № 36. С. 59–79. <https://doi.org/10.31111/vegus/2019.36.59>
- Зибзеев Е. Г., Игай Н. В., Басаргин Е. А. 2018. Высокогорная растительность нагорья Сангилен: кобрезиевники, кустарничковые и кустарниковые тундры // Turczaninowia. Т. 21. № 1. С. 81–112. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.21.1.9>
- Зибзеев Е. Г., Недовесова Т. А. 2014. Синтаксоны дриадовых тундр горной системы Западного Саяна // Turczaninowia. Т. 17. № 3. С. 38–59. [tps://doi.org/10.14258/turczaninowia.17.3.6](https://doi.org/10.14258/turczaninowia.17.3.6)
- Зибзеев Е. Г., Недовесова Т. А. 2015. Высокогорная растительность Ивановского, Проходного и Россыпного хребтов (Западный Алтай) // Растительность России. № 27. С. 96–124. <https://doi.org/10.31111/vegus/2015.27.96>

- Зибзеев Е. Г., Синьковский Е. К., Игай Н. В. 2024. Валидизация некоторых синтаксонов кустарниковых тундр нагорья Сангилен / Королюк А. Ю., Зибзеев Е. Г., Игай Н. В., Макунина Н. И., Телятников М. Ю., Синьковский Е. К. Синтаксономические заметки. 4 // Растительный мир Азиатской России. № 2. С. 156–169. <https://doi.org/10.15372/RMAR20240208>
- Зотина Т. А. 2014. Фитомасса и видовое разнообразие макрофитной растительности в среднем течении р. Енисей // Журнал Сибирского федерального ун-та. Биология. № 7. С. 73–86.
- Зуева Н. В., Гришуткин О. Г., Зуев Ю. А., Ефимов Д. Ю., Чемерис Е. В., Бобров А. А. 2022. Оценка состояния растительного покрова трансграничного водотока северной Фенноскандии (русская часть р. Паз) // Биология внутренних вод. № 4. С. 381–394. <https://doi.org/10.31857/S0320965222040325>
- Ивченко Т. Г. 2012. Редкие болотные сообщества с *Schoenus ferrugineus* на Южном Урале (Челябинская область) // Ботанический журнал. Т. 97. № 6. С. 783–790.
- Игнатичев Г. М., Семенищенков Ю. А. 2024. О находке чужеродного вида *Scirpus cyperinus* (*Cyperaceae*) и растительных сообществах с его участием в Смоленской области // Ботанический журнал. Т. 109. № 4. С. 207–213. <https://doi.org/10.31857/S0006813624020081>
- Ильин В. В. 1971. Водная растительность Теньгинского озера // Природа и природные ресурсы Горного Алтая. Горно-Алтайск. С. 165–176.
- Ильин В. В. 1982. Флора и растительность Манжерокского озера (Алтай) // Ботанический журнал. Т. 67. С. 210–220.
- Ильин В. В. 1984. Макрофиты озёр Алтая. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Томск. 18 с.
- Ильин В. В. 1987. Флора и растительность Колыванского озера // Известия СО АН СССР. Серия Биологические науки. Вып. 3. № 20. С. 31–38.
- Ильина И. С., Денисова А. В., Миркин Б. М. 1988. Синтаксономия растительности низовий Оби и Иртыша. II. Классы *Phragmitetea* Tüxen et Prsg. 1942 и *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tüxen 1937 em. 1970. М. 29 с. Деп. в ВИНТИ 08.08.88, № 6917-B88.
- Ишибирдин А. Р., Муллагулов Р. Ю., Янтурин С. И. 1996. Растительность горного массива Ирмель: синтаксономия и вопросы охраны. Уфа: УНЦ РАН. 109 с.
- Калита Т. Л., Скрипцова А. В. 2014. Сублиторальные сообщества макрофитов Уссурийского и Амурского заливов (Японское море) в современных условиях // Биология моря. Т. 40. № 6. С. 427–434.
- Калугина-Гутник А. А. 1975. Фитобентос Чёрного моря. Киев: Наукова думка. 246 с.
- Капитонова О. А. 2011. Растительность реки Чепцы и её индикаторное значение // Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы: Материалы Всероссийской конф. (Санкт-Петербург, 20–24 сентября 2011 г.). Т. 1: Разнообразие типов растительных сообществ и вопросы их охраны. География и картография растительности. История и перспективы геоботанических исследований. СПб.: Ботанический институт РАН. С. 98–102.
- Капитонова О. А., Каргапольцев И. А., Мельников Д. Г. 2011. Особенности формирования растительного покрова и пространственная структура макробентоса в условиях нарушения гидрологического режима водоёма // Известия Самарского науч. центра РАН. Т. 13. № 1. С. 167–173.
- Капитонова О. А., Лысенко Т. М. 2022. Новая ассоциация *Phragmitetum altissimi* ass. nov. (*Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941) из европейской части России и Западной Сибири // Растительность России. № 45. С. 74–90. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2022.45.74>
- Капитонова О. А., Лысенко Т. М. 2023. Новая ассоциация *Typhetum austro-orientalis* ass. nov. (*Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941) из России //

- Фиторазнообразие Восточной Европы. № 17 (4). С. 63–105. <https://doi.org/10.24412/2072-8816-2023-17-4-63-105>
- Карпушин В. М. 1963. О растительности о. Беннета // Труды Арктического и антарктического ин-та. Т. 224. С. 166–167.
- Кашина Л. И. 1988. *Potamogeton* L. – Рдест // Флора Сибири. Т. 1. Новосибирск: Наука. С. 93–105.
- Киприянова Л. М. 1999. Водная и прибрежно-водная растительность бассейна реки Берди. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск. 17 с.
- Киприянова Л. М. 2000. Разнообразие водных и прибрежно-водных растительных сообществ Бердского залива Новосибирского водохранилища // Сибирский экологический журнал. № 2. С. 195–208.
- Киприянова Л. М. 2005. Современное состояние водной и прибрежно-водной растительности Чановской системы озёр // Сибирский экологический журнал. № 2. С. 201–213.
- Киприянова Л. М. 2008. Растительность реки Берди и её притоков (Новосибирская область, Западная Сибирь) // Растительность России. № 12. С. 21–38. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2008.12.21>
- Киприянова Л. М. 2009. Флористические находки в Новосибирской области, Алтайском крае и Хакасии // Ботанический журнал. Т. 94. № 9. С. 1389–1392.
- Киприянова Л. М. 2010. Ценозы высших растений // Биоразнообразие Карасукско-Бурлинского региона (Западная Сибирь). Новосибирск: Изд-во СО РАН. С. 84–104.
- Киприянова Л. М. 2011. О распространении и сообществах *Ruppia* (*Ruppiaceae*) в Центральной Сибири // Журнал Сибирского федерального ун-та. Серия: Биология. Т. 4. № 3. С. 211–219.
- Киприянова Л. М. 2013. Водная и прибрежно-водная растительность рек Чулым и Каргат (Западная Сибирь) // Растительность России. № 22. С. 62–77. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2008.12.21>
- Киприянова Л. М. 2014. Ценотическое разнообразие растительности водохранилища // Многолетняя динамика водно-экологического режима Новосибирского водохранилища. Новосибирск: Изд-во СО РАН. С. 147–159.
- Киприянова Л. М. 2017. Новая ассоциация *Cladophoro fractae*–*Stuckenietum chakassiensis* класса *Ruppietea maritimae* из Сибири // Растительность России. № 30. С. 55–60. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2017.30.55>
- Киприянова Л. М. 2018а. Водная растительность класса *Lemnetea* юго-востока Западной Сибири // Растительный мир Азиатской России. № 3 (31). С. 77–91. [https://doi.org/10.21782/RMAR1995-2449-2018-3\(77-91\)](https://doi.org/10.21782/RMAR1995-2449-2018-3(77-91))
- Киприянова Л. М. 2018б. О новых местонахождениях малоизвестных и редких для Западной Сибири водных растений // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. Т. 123. Вып. 3. С. 84–85.
- Киприянова Л. М. 2019. Водная и прибрежно-водная растительность юго-востока Западной Сибири: синтаксономия и эколого-географические закономерности распространения. Дис. ... д-ра биол. наук. Барнаул. 429 с.
- Киприянова Л. М. 2022. Разнообразие сообществ водной растительности озёр Обь-Иртышского междуречья (Западная Сибирь) // Растительность России. № 43. С. 60–87. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2022.43.60>
- Киприянова Л. М. 2023а. *Ranunculetum mongolici* – новая ассоциация водной растительности из Республики Алтай // Растительность России. № 46. С. 18–22. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2023.46.18>

- Киприянова Л. М. 2023б. Ценоотическое разнообразие водной растительности озёр Алтай: предварительная оценка и список белых пятен // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии, 2023. Т. 22. № 2. С. 127–130. <http://journal.asu.ru/bpssm/article/view/pbssm.2023112/12031>
- Киприянова Л. М. 2024а. Динамика восстановления высшей водной и прибрежно-водной растительности озера Манжерокское после дноуглубительных работ 2018 г. // Трансформация экосистем. Т. 7. № 1. С. 196–215. <https://doi.org/10.23859/estr-230704>
- Киприянова Л. М. 2024б. Новые и редкие для Республики Алтай таксоны водных растений // Turczaninowia. Т. 27. № 2. С. 155–167. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.27.2.16>
- Киприянова Л. М., Бобров А. А. 2016. Морфолого-анатомические и молекулярно-генетические особенности видов *Stuckenia* (*Potamogetonaceae*) юга Сибири // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: сборник науч. статей по материалам XV международной науч.-практ. конф. (23–26 мая 2016 г., Барнаул). Барнаул: Концепт. С. 334–337.
- Киприянова Л. М., Воробьев Р. И., Вишняков В. С., Дьяченко А. В., Ширнина М. К., Митрофанова Е. Ю., Осокина Е. Г. 2024. Опыт использования легководолазного снаряжения в гидробиотических исследованиях оз. Телецкое в 2023 г. // Полевые исследования в Алтайском биосферном заповеднике. Вып. 6. С. 146–157.
- Киприянова Л. М., Долматова Л. А., Базарова Б. Б., Цыбекмитова Г. Ц. 2016. О гидрохимических аспектах экологии представителей рода *Stuckenia* (*Potamogetonaceae*) в озёрах Забайкалья // Вода: химия и экология. № 9. С. 57–64.
- Киприянова Л. М., Долматова Л. А., Базарова Б. Б., Найданов Б. Б., Романов Р. Е., Цыбекмитова Г. Ц., Дьяченко А. В. 2017. К экологии представителей рода *Stuckenia* (*Potamogetonaceae*) в озёрах Забайкальского края и Республики Бурятия // Биология внутренних вод. № 1. С. 1–10. <https://doi.org/10.1134/S1995082917010096>
- Киприянова Л. М., Ефремов А. Н., Котовицков А. В., Яныгина Л. В. 2019. Находки элодеи канадской *Elodea canadensis* Michx. в Новосибирской области (Россия) // Российский Журнал Биологических Инвазий. № 2. С. 39–51. <https://doi.org/10.1134/S2075111719030068>
- Киприянова Л. М., Клещев М. А. 2019. Синтаксономический очерк растительности малых рек Новосибирской области // Растительность России. № 35. С. 3–27. <https://doi.org/10.31111/vegus/2019.35.3>
- Киприянова Л. М., Лащинский Н. Н. 2000. Новые синтаксоны водной и прибрежно-водной растительности // Сибирский экологический журнал. № 2. С. 209–213.
- Киприянова Л. М., Минаков И. Д., Золотарёв Е. М. 2023. О водной и прибрежно-водной растительности устьевых участков притоков Телецкого озера на территории Алтайского биосферного заповедника // Полевые исследования в Алтайском биосферном заповеднике. Вып. 5. С. 92–99.
- Киприянова Л. М., Прийдак Н. В., Костерин О. Э. 2021. Находка вольфии бескорневой *Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimm. в Новосибирской области (Западная Сибирь) – первая в азиатской России // Российский Журнал Биологических Инвазий. № 2. С. 52–56. <https://doi.org/10.1134/S2075111721030085>
- Киприянова Л. М., Шадрин Н. В. 2017. Два новых вида водных растений для полуострова Крым // Ботанический журнал. Т. 102. № 12. С. 1683–1689. <https://doi.org/10.1134/S0006813617120080>
- Ключевые ботанические территории Алтае-Саянского экорегиона: опыт выделения. 2009. Новосибирск: Акад. изд-во «Гео». 272 с.
- Коваленко А. А. 2014. Синтаксономия сообществ пойменного эфемеретума (*Isoëto-Nano-Juncetea*) национального природного парка «Пирятинский» (Полтавская область, Украина) // Ботанический журнал. Т. 99. № 1. С. 34–60.

- Кожин М. Н. 2015. Редкие виды сосудистых растений и растительные сообщества минеротрофного болота между Кандалакшей и Колвицей (Мурманская область) // Труды Карельского науч. центра РАН. № 4. Серия Биогеография. С. 48–64. <https://doi.org/10.17076/bg9>
- Кожин М. Н. 2016. Флора и растительность озера Серкинского на полуострове Турий (Мурманская область) // Труды Карельского науч. центра РАН. № 7. С. 72–84. <https://doi.org/10.17076/bg146>
- Коновалов Н. А. 1930. Очерк растительности дельты р. Селенги // Труды Комиссии по изучению озера Байкал. Л.: Изд-во АН СССР. Т. 3. С. 159–192.
- Кононов К. Е., Гоголева П. А., Наумова Л. Г., Павлов П. Д. 1989. Травянистая растительность «40 островов» поймы р. Лены. М. 34 с. Деп. в ВИНТИ 08.08.89, № 6238-B89.
- Конспект флоры Кавказа. 2003–2012. Т. 1–3 / Отв. ред. А. Л. Тахтаджян. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та. Т. 1. 467 с. Т. 2. 469 с. Т. 3. 623 с.
- Копеева Е. И., Королева Н. Е., Кожин М. Н., Другова Т. П., Кутенков С. А., Боровичев Е. А., Головина Е. О. 2017. Сообщества с доминированием *Arctophila fulva* (Trin.) Anders. На Кольском полуострове // Материалы конф. «VIII Галкинские чтения» (Санкт-Петербург, 2–3 февраля 2017 г.). СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ». С. 50–52.
- Корженевский В. В. 1990а. Растительность флишевого низкогорья юго-восточного Крыма. М. 28 с. Деп. в ВИНТИ 11.12.90, № 1430-B90.
- Корженевский В. В. 1990б. Синтаксономический состав растительности флишевого низкогорья юго-восточного Крыма // Сборник научных трудов ГНБС. Т. 110. С. 80–90.
- Корженевский В. В., Багрикова Н. А., Рыфф Л. Э., Левон А. Ф. 2003. Продромус растительности Крыма (20 лет на платформе флористической классификации) // Бюллетень ГНБС. Вып. 186. С. 32–63.
- Корженевский В. В., Клюкин А. А. 1989. Растительность гротов Крыма // Бюллетень ГНБС. Вып. 70. С. 14–19.
- Корженевский В. В., Клюкин А. А. 1990. О синтаксонах-индикаторах склоновых процессов // Сборник науч. трудов ГНБС. Т. 110. С. 90–103.
- Корженевский В. В., Рыфф Л. Э. 2002. О новых синтаксонах и объёме класса *Onosmo polyphyllae–Ptilostemonetea* // Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова». Т. 4. С. 20–29.
- Корзников К. А., Шейко В. В. 2018. Растительные сообщества с участием *Macropodium pterospermum* (Brassicaceae) на юге острова Сахалин // Комаровские чтения. Т. 66. С. 250–265.
- Королева Н. Е. 1990. Флористическая классификация растительности горно-тундрового пояса Хибин (Мурманская область). Оперативно-информационный материал. Апатиты: Изд. КОЛА-центра АН СССР. 44 с.
- Королева Н. Е. 1999. Обзор растительных сообществ северного побережья Белого моря в устье реки Варзуги (Терский берег, Кольский полуостров) // Ботанический журнал. Т. 84. № 10. С. 86–94.
- Королева Н. Е. 2001а. Синтаксономический обзор болот тундрового пояса Хибинских гор (Мурманская область) // Растительность России. № 2. С. 49–57. <https://doi.org/10.31111/vegus/2001.02.48>
- Королева Н. Е. 2001б. Синтаксономический обзор горнотундровой растительности Хибин // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. Т. 106. Вып. 4. С. 50–57.
- Королева Н. Е. 2006. Безлесные растительные сообщества побережья Восточного Мурман (Кольский полуостров, Россия) // Растительность России. № 9. С. 20–42. <https://doi.org/10.31111/vegus/2006.09.20>

- Королева Н. Е. 2011. К синтаксономии растительных сообществ с доминированием *Dryas octopetala* L. в Фенноскандии и на Шпицбергене // Труды Карельского науч. центра РАН. № 1. С. 23–36.
- Королева Н. Е. 2014. К синтаксономии мелкобугристых болотных комплексов в лесотундре и тундре на севере Кольского полуострова // Растительность России. № 25. С. 30–44. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2014.25.30>
- Королева Н. Е. 2016. Основные типы растительных сообществ «Русского Шпицбергена» // Труды Карельского науч. центра РАН. № 7. С. 3–23. <https://doi.org/10.17076/bg323>
- Королева Н. Е., Константинова Н. А., Савченко А. Н., Белкина О. А., Лихачев А. Ю., Давыдов Д. А., Урбанавичене И. Н. 2008. Флора и растительность побережья залива Грен-фьорд (архипелаг Шпицберген). Апатиты: Изд-во К&М. 132 с.
- Королева Н. И., Копейна Е. И., Новаковский А. Б., Данилова А. Д. 2019. Синтаксономия луговин тундрового пояса гор Мурманской области // Растительность России. № 37. С. 79–105. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2019.37.79>
- Королева Н. Е., Кулюгина Е. Е. 2015. К синтаксономии дриадовых тундр европейского сектора Российской Субарктики // Труды Карельского науч. центра РАН. № 4. С. 3–29. <https://doi.org/10.17076/bg11>
- Королева Н. Е., Кулюгина Е. Е., Тетерюк Б. Ю. 2016. Основные высшие синтаксономические единицы европейской Арктики // Сборник науч. трудов ГНБС. Т. 143. Разнообразие и классификация растительности. Ялта. С. 75–85.
- Королюк А. Ю. 1993. Синтаксономия растительности юга Западной Сибири. 1. Гигрофильная и галофильная растительность. Новосибирск. 33 с. Деп. в ВИНТИ. 11.06.93, № 1643-B93.
- Королюк А. Ю. 2001. Растительность // Артёмов И. А., Королюк А. Ю., Седельникова Н. В. и др. Флора и растительность Катунского заповедника (Горный Алтай). Новосибирск: Изд. дом «Манускрипт». С. 12–42.
- Королюк А. Ю. 2017. Синтаксономия степной растительности Республики Бурятия // Растительность России. № 31. С. 3–32. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2017.31.3>
- Королюк А. Ю., Киприянова Л. М. 1998. Продромус естественной растительности юго-востока Западной Сибири (Алтайский край и Новосибирская область) // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Вып. 4. Барнаул: Издательство АГУ. С. 63–82.
- Королюк А. Ю., Киприянова Л. М. 2005. Растительные сообщества Центральной Барабы (район озера Чаны) // Сибирский экологический журнал. № 2. С. 193–200.
- Королюк А. Ю., Намзалов Б. Б. 1994. Криофитные степи гор юга Сибири // Сибирский экологический журнал. Т. 1. № 5. С. 475–481.
- Королюк А. Ю., Намзалов Б. Б. 2024. О номенклатурных проблемах синтаксономии сибирских степей, разнообразии и некоторых общих особенностях растительности Чуйской котловины (Республика Алтай) // Растительность России. № 49. С. 52–74. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2024.49.52>
- Королюк А. Ю., Арефьева Н. А., Голованов Я. М., Золотарева Н. В., Корзников К. А., Лащинский К. А., Лебедева М. В., Санданов Д. В., Чепинога В. В., Чимитов Д. Г., Ямалов С. М. 2025. Синтаксономические заметки. 5 // Растительный мир Азиатской России. № 1. С. 38–50. <https://doi.org/10.15372/RMAR20250104>
- Королюк А. И., Киприянова Л. М., Дрост Х. И., Ковалевская Н. М., Хангану Д., Григораши И. 2015. Описание основных типов растительности района оз. Чаны // Обзор экологического состояния озера Чаны (Западная Сибирь). Новосибирск. С. 117–135.
- Коротков К. О. 1986. Синтаксономический анализ лесов Валдая. Дис. ... канд. биол. наук. Гарту. 273 с.

- Коротков К. О. 1990. Некоторые сообщества высокогорных ручьёв Б. Кавказа // Биологические науки. № 2. С. 92–98.
- Коротков К. О., Белоновская Е. А. 2001. Синтаксономия альпийского пояса Большого Кавказа. I. Альпийские луга с ограниченным ареалом // Растительность России. № 1. С. 17–35. <https://doi.org/10.31111/vegus/2001.01.17>
- Коротков К. О. 1991. Леса Валдая. М.: Наука. 160 с.
- Корчагин А. А. 1940. Растительность северной половины Печоро-Илычского заповедника // Труды Печоро-Илычского заповедника. Т. 2. С. 1–142.
- Косенко И. С. 1970. Определитель высших растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья. М.: Колос. 613 с.
- Кочеткова А. И., Брызгалова Е. С., Филиппов О. В., Баранова М. С. 2022. Динамика зарастания Волгоградского водохранилища (1972–2018 гг.) // Принципы экологии. № 1. С. 68–73. <https://doi.org/10.15393/j1.art.2022.10002>
- Красная книга Камчатского края. Том 2. Растения. 2018. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. 388 с.
- Красная книга Чукотского автономного округа. Том 2. Растения и грибы. 2022. Н. Новгород: ООО «Текстел». 240 с.
- Краснова А. Н., Кузьмичёв А. И. 2013. Гидрофиты Поозерий Европейской России. Ярославль. 156 с.
- Краснова А. Н., Кузьмичёв А. И., Кузнецова Л. В. 2006. Структура гидрофитобиоты национального парка «Русский Север» // Гидрофильный компонент в сравнительной флористике фитобиоты России. Рыбинск. С. 110–149.
- Красовская С. А. 1959. Растительность водоёмов поймы реки Хопра // Труды Хопёрского гос. заповедника. Воронеж: Воронежское кн. изд-во. Вып. III. С. 142–216.
- Крестов П. В. 2004. Растительный покров Командорских островов // Ботанический журнал. Т. 89. № 11. С. 1740–1762.
- Крестов П. В., Верхолат В. П. 2003. Редкие растительные сообщества Приморья и Приамурья. Владивосток: ДВО РАН. 200 с.
- Крутских Е. В., Литвинова Н. В., Голуб В. Б. 2013. *Salvinio natantis–Zizanietum latifoliae* ass. nova в дельте р. Волги // Известия Самарского науч. центра РАН. Т. 15. № 3 (7). С. 2150–2152.
- Кузнецов О. Л. 1991. Эколого-флористическая классификация сфагновых сообществ болот // Методы исследований болотных экосистем таёжной зоны. Л., 1991. С. 4–24.
- Кузнецов О. Л. 1998. Эколого-флористическая классификация растительности болот Республики Карелия // Проблемы ботаники на рубеже XX–XXI веков. Тезисы докладов II (X) Съезда РБО. СПб. Т. 1. С. 271–272.
- Кузнецов О. Л. 2005. Тополого-экологическая классификация растительности болот Карелии (омбротрофные и олиготрофные сообщества) // Труды Карельского науч. центра РАН. Вып. 8. С. 15–46.
- Кузнецов О. Л. 2006. Структура и динамика растительного покрова болотных экосистем Карелии. Дис. ... д-ра биол. наук. Петрозаводск. 321 с.
- Кузнецов О. Л. 2018. Географическая изменчивость состава некоторых болотных ассоциаций бореальной зоны Европы и Западной Сибири // III Международный науч. семинар «Растительность болот: современные проблемы классификации, картографирования, использования и охраны» (Республика Беларусь, Минск–Гродно, 26–29 сентября 2018 г.). Минск: Колорград. С. 83–86.
- Кузнецов О. Л. 2021. Классификация эвтрофных травяно-сфагновых сообществ болот Восточной Фенноскандии // Растительность болот: современные проблемы классификации, картографирования, использования и охраны. Материалы

- IV Международного науч. семинара (22–24 сентября 2021 г., Минск–Витебск, Беларусь). Минск: Колорград. С. 57–60.
- Кузнецов О. Л., Смагин В. А. 2025. Разнообразие сообществ *Schoenum ferrugineus* L. на европейском севере и в Балтийском регионе // Растительность России (в печати).
- Кузьменко А. А. 2014. Растительность моренных и водно-ледниковых равнин южной окраины Смоленской возвышенности. Дис. ... канд. биол. наук. Брянск. 402 с.
- Кузьмина Е. О. 1993. Сообщества из *Sphagnum papillosum* на болотах Северо-Запада РСФСР // Вопросы классификации болотной растительности. СПб: Наука. С. 75–83.
- Кузьмичёв А. И., Краснова А. Н., Кузнецова Л. В. 2008. Типологическая структура гидрофильной флоры и растительности техногенно-трансформированных озёр Вологодского поозёрья // Биология внутренних вод. № 4. С. 54–62.
- Кулюгина Е. Е. 2008. Растительность песчаных обнажений припечорских тундр // Растительность России. № 12. С. 39–61. <http://doi.org/10.31111/vegus/2008.12.39>
- Кулюгина Е. Е., Тетерюк Л. В. 2022. Сообщества класса *Rhodieleeta quadrifidae* Hilbig 2000 Урала и его предгорий в северо-восточной части Большеземельской тундры // Материалы конф. «Российская геоботаника: итоги и перспективы» (к 100-летию Отдела геоботаники БИН), 26–30 сентября 2022 года, Санкт-Петербург. СПб. С. 65–67.
- Куренцова Г. Э. 1968. Растительность Приморского края. Владивосток: Дальневосточное книжное изд-во. 192 с.
- Кустова Н. В. 1987а. Синтаксономия растительности надпойменных террас долины Нижнего Иртыша. Ч. I. Ассоциации олиготрофных сфагновых болот классов *Vaccinietea uliginosi*, *Oxycocco-Sphagnetes*. М. 35 с. Деп. в ВИНТИ 07.09.87, № 6558-B87.
- Кустова Н. В. 1987б. Синтаксономия растительности надпойменных террас долины нижнего Иртыша. Ч. II. Ассоциации мезотрофных болот класса *Scheuchzerio-Caricetea*. М. 35 с. Деп. в ВИНТИ 07.09.87, № 6559-B87.
- Лавриненко О. В., Дьячкова Т. В. 2021. Водная и прибрежно-водная растительность эстуария реки Печоры и водоёмов прилегающих тундр // Труды Кольского науч. центра РАН. Прикладная экология Севера. Вып. 9. Т. 12. № 6. С. 35–44. <https://doi.org/10.37614/2307-5252.2021.6.12.9.004>
- Лавриненко О. В., Кочергина А. Г. 2022. Новые ассоциации и высшие синтаксоны ивняков в восточноевропейском секторе Арктики // Растительность России. № 44. С. 97–135. <https://doi.org/10.31111/vegus/2022.44.97>
- Лавриненко О. В., Лавриненко И. А. 2015. Сообщества класса *Oxycocco-Sphagnetes* Вг.-Bl. et R. Tüxen 1943 в восточноевропейских тундрах // Растительность России. № 26. С. 55–84. <https://doi.org/10.31111/vegus/2015.26.55>
- Лавриненко О. В., Лавриненко И. А. 2018а. Зональная растительность равнинных восточноевропейских тундр // Растительность России. № 32. С. 35–108. <https://doi.org/10.31111/vegus/2018.32.35>
- Лавриненко О. В., Лавриненко И. А. 2018б. Классификация растительности солёных и солоноватых маршей Большеземельской тундры (побережье Баренцева моря) // Фиторазнообразие Восточной Европы. Т. 12 (3). С. 82–143. <https://doi.org/10.24411/2072-8816-2018-10028>
- Лавриненко О. В., Лавриненко И. А. 2020а. Растительность класса *Loiseleurio procumbentis-Vaccinietea* Eggler ex Schubert 1960 в восточноевропейских тундрах // Растительность России. № 38. С. 27–84. <https://doi.org/10.31111/vegus/2020.38.27>
- Лавриненко О. В., Лавриненко И. А. 2020б. Характерные виды высших синтаксонов в равнинных восточноевропейских тундрах // Ботанический журнал. Т. 105. № 4. С. 315–347. <https://doi.org/10.31857/S0006813620040055>

- Лавриненко О. В., Лавриненко И. А. 2021. Сообщества с кустарниковыми ивами в подзоне типичных тундр восточноевропейского сектора Арктики // Растительность России. № 41. С. 75–112. <https://doi.org/10.31111/vegus/2021.41.75>
- Лавриненко О. В., Лавриненко И. А., Цыркунова Н. В., Дьячкова Т. В. 2024. Водные и прибрежно-водные сообщества в водоёмах Ненецкого автономного округа // Растительность России. № 49. С. 88–123. <https://doi.org/10.31111/vegus/2024.49.88>
- Лавриненко О. В., Матвеева Н. В., Лавриненко И. А. 2014. Дриадовые сообщества на востоке европейской части Российской Арктики // Растительность России. № 24. С. 38–63. <https://doi.org/10.31111/vegus/2014.24.38>
- Лавриненко О. В., Матвеева Н. В., Лавриненко И. А. 2016а. Предварительные итоги классификации растительности восточноевропейских тундр и новый класс для зональных местообитаний // Сборник науч. трудов ГНБС. Т. 143. Разнообразие и классификация растительности. Ялта. С. 95–105.
- Лавриненко О. В., Матвеева Н. В., Лавриненко И. А. 2016б. Сообщества класса *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (Nordh. 1936) Tüxen 1937 в восточноевропейских тундрах // Растительность России. № 28. С. 55–88. <https://doi.org/10.31111/vegus/2016.28.55>
- Лактионов А. П. 2020. Новая ассоциация класса *Phragmito-Magnocaricetea* из дельты реки Волги // Фиторазнообразие Восточной Европы. Т. XIV. № 3. С. 338–343. <https://doi.org/10.24411/2072-8816-2020-10079>
- Лапишина Е. Д. 1996. К синтаксономии болотной растительности заповедника «Кузнецкий Алатау» // Биocenотические исследования в заповеднике «Кузнецкий Алатау». Новосибирск. С. 78–96.
- Лапишина Е. Д. 2010. Растительность болот юго-востока Западной Сибири. Новосибирск. 186 с.
- Лапишина Е. Д., Ганасевич Г. Н., Васина А. Л. 2018. Редкие растения и растительные сообщества болот богатого грунтового питания заповедника «Малая Сосьва» (Западная Сибирь) // Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата. Т. 9. № 1. С. 72–92. <https://doi.org/10.17816/edgce9020>
- Лапишина Е. Д., Королюк А. Ю., Блойтин В., Мульдьяров Е. Я., Валуцкий В. И. 2000. Структура растительного покрова западной части Большого Васюганского болота (на примере ключевого участка «Узас») // Сибирский экологический журнал. № 7 (5). С. 563–576.
- Лапишина Е. Д., Филиппов И. В., Ганасевич Г. Н. 2022. Мелкоосоковые сообщества топей и мочажин болот севера Западной Сибири // Растительность России. № 45. С. 3–38. <https://doi.org/10.31111/vegus/2022.45.3>
- Лапишина Е. Д., Филиппов И. В., Ганасевич Г. Н. 2023. Растительность торфяных бугров болотных комплексов севера Западной Сибири и полуострова Таймыр // Растительность России. № 47. С. 72–111. <https://doi.org/10.31111/vegus/2023.47.72>
- Лапишина Е. Д., Филиппов И. В., Федосов В. Э., Скучас Ю. В., Ламковски П., Поспелов И. Н. 2021. Растительность класса *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* Tüxen 1937 в районе горного массива Янганапэ (восточный макросклон Полярного Урала) // Растительность России. № 41. С. 113–149. <https://doi.org/10.31111/vegus/2021.41.113>
- Лащинский Н. Н. 2000. Ситниковые тундры высокогорий Кузнецкого Алатау // Биocenотические исследования в заповеднике «Кузнецкий Алатау». Кемерово. С. 55–60.
- Лащинский Н. Н. 2009. Болота Салаирского края. Новосибирск. 263 с.
- Лащинский Н. Н. 2023. Валидизация синтаксонов древесно-кустарниковой растительности Салаирского края (Алтае-Саянская горная область) // Разнообразие растительного мира. Геоботаника. № 1 (16). С. 36–50. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2023-1-36-50>
- Лащинский Н. Н., Киприянова Л. М. 2009. Водная и прибрежно-водная растительность // Растительность Салаирского края. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео». С. 188–215.

- Лащинский Н. Н., Киприянова Л. М. 2022. *Stuckenietum subretusae* — новая ассоциация водной растительности из южной части дельты р. Лена (Республика Саха (Якутия)) // Растительность России. № 45. С. 91–94. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2022.45.94>
- Левон А. Ф. 1996. Синтаксономия рудеральной растительности Ялты. I. Класс *Galio-Urticetea* // Український фітоценологічний збірник. Серія А. Вип. 1. С. 78–87.
- Лисицына Л. И., Папченко В. Г. 2000. Флора водоёмов России: Определитель сосудистых растений. М. 237 с.
- Лихачёва Т. В. 2006. Растительность рек и пойменных водоёмов Удмуртской республики // Материалы VI Всероссийской школы-конф. по водным макрофитам «Гидрботаника 2005». Рыбинск. С. 302–304.
- Лопатин В. Д. 1949. Очерк растительности Гладкого болота // Учёные записки ЛГУ. Серия географических наук. Вып. 5. № 104. С. 152–174.
- Лопатин В. Д. 1954. «Гладкое» болото (торфяная залежь и болотные фации) // Учёные записки Ленинградского гос. ун-та. Серия географических наук. № 9. С. 95–181.
- Посев Г. А., Голуб В. Б. 1986. К синтаксономии сообществ водных макрофитов дельты р. Волги. М. 56 с. Деп. в ВИНТИ, № 5425-B87.
- Посев Г. А., Голуб В. Б. 1987. К синтаксономии сообществ водных макрофитов в дельте р. Волги. М. 97 с. Деп. в ВИНТИ 10.11.88, № 7946-B88.
- Посев Г. А., Голуб В. Б. 1988а. Водная и прибрежно-водная растительность северной части Волго-Ахтубинской поймы. М. 97 с. Деп. в ВИНТИ 10.11.88, № 7946-B88.
- Посев Г. А., Голуб В. Б. 1988б. Сообщества класса *Phragmitetea* R. Tüxen et Prsg. 1942 в дельте р. Волги. М. 23 с. Деп. в ВИНТИ 10.11.88, № 7948-B88.
- Посев Г. А., Голуб В. Б. 1988в. Дополнение к синтаксономии макрофитных сообществ дельты р. Волги. М. 23 с. Деп. в ВИНТИ 10.11.88. № 7947-B88.
- Лысенко Т. М. 2014. Растительность засоленных почв лесостепной зоны в Поволжье (Конспект синтаксонов) // Известия Самарского науч. центра РАН. Т. 16. № 5. С. 170–177.
- Маевский П. Ф. 2014. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Тов. науч. изд. КМК. 635 с.
- Максимова О. В., Симакова У. В. 2019. Макрофитобентос // Экологический атлас. Чёрное и Азовское моря. М.: Фонд «НИР». С. 133–154.
- Макунина Н. И., Егорова А. В., Зибзеев Е. Г. 2020. О тундростепи на плоскогорье Укок (Юго-Восточный Алтай) // Растительный мир Азиатской России. № 2. С. 3–17. [https://doi.org/10.21782/RMAR1995-2449-2020-2\(3-17\)](https://doi.org/10.21782/RMAR1995-2449-2020-2(3-17))
- Марамохин Э. В., Голубев В. С. 2019. Находка редкого растения *Hottonia palustris* L. (*Primulaceae*) на территории Костромской области // Фиторазнообразие Восточной Европы. Т. XIII. № 3. С. 295–301. <https://doi.org/10.24411/2072-8816-2019-10055>
- Марков М. В. 2017. К изучению полушниковых олиготрофных озёр Тверской области: фотосинтезирующая биота как индикатор их трофического статуса // Russian Journal of Ecosystem Ecology. Т. 2. № 1. С. 19. <https://doi.org/10.21685/2500-0578-2017-1-4>
- Марков М. В., Беляева В. И., Попова Н. К. 1955. Растительность водоёмов пойм рек Волги и Камы в пределах ТА ССР // Учёные записки Казанского гос. ун-та. Т. 115. Кн. 5. Ботаника. Казань. С. 111–152.
- Матвеева Н. В. 1979. Структура растительного покрова полярных пустынь полуострова Таймыр (мыс Челюскин) // Арктические тундры и полярные пустыни Таймыра. Л. С. 5–27.
- Матвеева Н. В. 1998. Зональность в растительном покрове Арктики // Труды Ботанического ин-та им. В. Л. Комарова. Вып. 21. СПб. 220 с.
- Матвеева Н. В. 2002. Ассоциация *Dicranoweisio-Deschampsietum* ass. nov. в поясе холодных гольцовых пустынь плато Путорана (Среднесибирское плоскогорье) // Растительность России. № 3. С. 32–41. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2002.03.32>

- Матвеева Н. В. 2006. Растительность южной части острова Большевик (архипелаг Северная Земля) // Растительность России. № 8. С. 3–87. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2006.08.3>
- Матвеева Н. В. 2009. Видовое разнообразие растительных сообществ в Арктике // Виды и сообщества в экстремальных условиях. Сборник, посвящённый 75-летию академика Ю. И. Чернова. М.: Тов. науч. изд. КМК. С. 190–208.
- Матвеева Н. В., Лавриненко О. В. 2011. Растительность маршей северо-востока Малоземельской тундры // Растительность России. № 17–18. С. 45–69. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2011.17-18.45>
- Матвеева Н. В., Лавриненко О. В. 2021. Чек-лист синтаксонов Российской Арктики: текущее состояние классификации растительности // Растительность России. № 42. С. 3–41. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2021.42.3>
- Матвеева Н. В., Лавриненко О. В., Лавриненко И. А. 2013. Сообщества с *Arenaria pseudofrigida* (Ostenf. et Dahl) Juz. ex Schischk. на островах юго-восточной части Баренцева моря // Растительность России. № 22. С. 78–85. <http://doi.org/10.31111/vegrus/2013.22.78>
- Милячакова Н. А. 2003. Макрофитобентос // Современное состояние биоразнообразия прибрежных вод Крыма (черноморский сектор). Севастополь: ЭКОСИ-гидрофизика. С. 152–208.
- Милячакова Н. А., Александров В. В., Бондарева Л. В., Панкеева Т. В., Чернышёва Е. Б. 2015. Морские охраняемые акватории Крыма. Научный справочник / Под ред. Н. А. Милячаковой. Симферополь: Н. Оріанда. 312 с.
- Минаева Т. Ю., Онинченко В. Г., Байкалова А. С. 1996. Предварительная синтаксономия Юганского заповедника // Экосистемы Среднего Приобья. Вып. 1. Екатеринбург. С. 80–97.
- Минаков И. Д., Путилин И. Р., Зотина Т. А., Ямских И. Е., Куцев М. Г., Киприянова Л. М. 2024. Морфологические и экологические особенности жестколистного водяного лютика *Ranunculus subrigidus* (*Batrachium*, *Ranunculaceae*) в реке Енисей (Сибирь, Россия) // *Turczaninowia*. 2024. Т. 27. № 1. С. 171–185. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.27.1.19>
- Миркин Б. М., Алимбекова Л. М., Манибазар Н., Онинченко Л. И. 1986. Второе приближение флористической классификации растительности речных пойм Монгольской Народной Республики // Биологические науки. № 9. С. 83–91.
- Миркин Б. М., Денисова А. В., Голуб В. Б., Григорьев И. Н., Онинченко Л. И., Соломещ А. И., Саитов М. С. 1991. Синтаксономия травяной растительности поймы среднего Иртыша. М. 54 с. Деп. в ВИНТИ 15.01.91. № 258-B91.
- Миркин Б. М., Манибазар Н., Мухаметшина В. С., Алимбекова Л. М., Онинченко Л. И. 1983. Второе приближение классификации растительности речных пойм МНР. II. Общая характеристика и обзор класса *Kobresietea myosuroidis* kl. nova. Союзы *Kobresion myosuroidis* all. nova и *Caraganion jubatae* all. nova. М. 55 с. Деп. в ВИНТИ 19.01.83, № 2049-B83.
- Миркин Б. М., Наумова Л. Г. 1998. Наука о растительности: история и современное состояние основных концепций. Уфа: Гилем. 413 с.
- Миркин Б. М., Наумова Л. Г. 2009. Метод классификации растительности по Браун-Бланке в России // Журнал общей биологии. Т. 70. № 1. С. 66–77.
- Миркин Б. М., Наумова Л. Г. 2012. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: АН РБ, Гилем. 488 с.
- Миркин Б. М., Наумова Л. Г. 2014. Основные тенденции развития теории синтаксономии и динамики растительных сообществ // Журнал общей биологии. Т. 75. № 2. С. 83–94.
- Миркин Б. М., Соломещ А. И. 1990. Предварительный продромус растительности СССР. 4. Дополнение. М. 40 с. Деп. в ВИНТИ 15.03.90, № 1436-B90.

- Миронова С. И. 1981. Обзор синтаксонов растительности аласов Виллойского бассейна (Центральная Якутия). М. 60 с. Деп. в ВИНТИ, № 3933-B81.
- Михайлова В. А., Абрамова Л. М., Голованов Я. М. 2017. К растительности оврагов Башкирского Предуралья // Известия Уральского науч. центра РАН. № 4. С. 78–82.
- Морозова-Водяницкая Н. В. 1959. Растительные ассоциации в Чёрном море // Труды Севастопольской биологической станции. Т. XI. С. 3–28.
- Мосеев Д. С., Сергиенко Л. А. 2020. Приморская растительность эстуариев рек на полуострове Канин // Растительность России. № 39. С. 47–74. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2020.39.47>
- Мосеев Д. С., Сергиенко Л. А., Лещёв А. В., Брагин А. В., Романов Р. Е., Чуракова Е. Ю. 2021. Редкие растительные сообщества озёр и эстуариев рек Архангельской области // Turczaninowia. Т. 24. № 3. С. 138–162. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.24.3.11>
- Мосеев Д. С., Сергиенко Л. А., Мискевич И. В., Котова Е. И., Волков А. Г., Парина Т. А. 2024. Классификация растительности побережья Баренцева моря в устьевой части реки Индиги // Ботанический журнал. Т. 109. № 4. С. 365–390. <https://doi.org/10.31857/S0006813624040026>
- Намзалов Б. Б., Телятников М. Ю., Будажапов Л.-З. В., Намзалов М. Б.-Ц. 2021. Сообщества *Festuca komarovii* – эндемика криоаридной, плейстоценовой растительности Восточного Саяна // Turczaninowia. Т. 24. № 1. С. 44–57. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.24.1.6>
- Напреенко М. Г. 2002. Флора и растительность верховых болот Калининградской области. Дис. ... канд. биол. наук. Калининград. 291 с.
- Науменко Н. И. 2008. Флора и растительность Южного Зауралья. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та. 512 с.
- Наумова Л. Г. 1986. Флористическая классификация пойменных лугов зоны затопления Куйбышевской ГЭС // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. Т. 91. № 3. С. 75–83.
- Недосекина Т. В., Григорьевская А. Я., Хлызова Н. Ю., Славгородский А. В. 2009. Растительные сообщества Липецкой области (кадастр). Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского гос. ун-та. 199 с.
- Нешатаев В. В., Лавриненко И. А. 2020. Распределение растительности в долине р. Большая Хэхэганьяха (Большеземельская тундра) // Ботанический журнал. Т. 105. № 6. С. 556–577. <https://doi.org/10.31857/S000681362006006X>
- Нешатаев В. Ю., Нешатаева В. Ю., Носкова М. Г. 2017а. Растительность болот Рамсарского угодья «Парапольский Дол» // Материалы конф. «VIII Галкинские чтения» (Санкт-Петербург, 2–3 февраля 2017 г.). СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ». С. 83–86
- Нешатаев В. Ю., Нешатаева В. Ю., Якубов В. В. 2017б. Растительность акватории и побережий озера Таловское и его окрестностей (Корякский округ, Камчатский край) // Растительность России. № 31. С. 59–76. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2017.31.59>
- Нешатаева В. Ю. 2009. Растительность полуострова Камчатка. М.: Тов. науч. изд. КМК. 537 с.
- Нешатаева В. Ю., Нешатаев В. Ю. 2002. Растительность Южно-Камчатского заказника // Флора и растительность Южной Камчатки. Петропавловск-Камчатский. С. 137–228.
- Нешатаева В. Ю., Нешатаев В. Ю. 2018. Тундровая растительность полуострова Говена (Корякский округ Камчатского края) // Фиторазнообразие Восточной Европы. Т. 12. № 4. С. 65–93.
- Нешатаева В. Ю., Нешатаев В. Ю. 2021. Осоково-пушицевые кочкарники северо-восточной Азии: тундры или болота? // Материалы IV Международного научного семинара «Растительность болот: современные проблемы классификации, картографирования, использования и охраны» (Минск–Витебск, 22–24 февраля 2021 г.). С. 70–73.

- Николаенко С. А., Глазунов В. А. 2009. Редкие виды растений водной флоры лесостепной зоны Тюменской области // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН. № 9. С. 48–53.
- Номоконов Л. И. 1959. Пойменные луга Енисея. М.: АН СССР. 456 с.
- Онищенко В. Г., Любезнова Н. В., Покаржевская Г. А., Работнова М. В. 1992. Синтаксономия альпийских сообществ Тебердинского заповедника. М. 20 с. Деп. в ВИНТИ 14.04.92, № 2828-B92.
- Онищенко В. Г., Сеннов А. В. 1992. Синтаксономия рододендроновых стлаников Тебердинского заповедника // Биологические науки. № 4. С. 14–22.
- Панасенко Н. Н., Анищенко Л. Н. 2018. О распространении *Najas major* All. в Брянской области // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. Т. 123. Вып. 5. С. 67–72.
- Панасенко Н. Н., Анищенко Л. Н., Романова Ю. Н. 2012. *Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimm. в Брянской области // Вестник Брянского гос. ун-та. Серия: Точные и естественные науки. № 4 (2). С. 203–204.
- Панасенко Н. Н., Романова Ю. Н. 2012. *Lemna gibba* L. в Брянской области // Вестник Брянского гос. ун-та. Серия: Точные и естественные науки. № 4 (1). С. 144–145.
- Панкеева Т. В., Миронова Н. В., Пархоменко А. В. 2019. Донные природные комплексы бухты Ласпи (Чёрное море, г. Севастополь) // Геополитика и экогеодинамика регионов. Т. 5(15). Вып. 4. С. 319–332.
- Папченков В. Г. 2001. Растительный покров водоёмов и водотоков Среднего Поволжья. Ярославль: ЦМП МУБиНТ. 200 с.
- Перестенко Л. П. 1980. Водоросли залива Петра Великого. Л.: Наука. 232 с.
- Перестенко Л. П. 1997. Растительность литорали и сублиторали восточной Камчатки // Ботанический журнал. Т. 82. № 2. С. 46–55.
- Перфильева В. И., Галактионова Т. Ф., Пермьякова А. А., Иванова В. П., Михалёва В. М., Труфанова Е. Р., Тимофеев П. А., Шелудякова В. А. 1972. Классификация растительности среднего течения р. Лены // Почвенные и ботанические исследования в Якутии. Якутск: Якутск. книжное изд-во. С. 87–100.
- Перфильева В. И., Тетерина Л. В., Карпов Н. С. 1991. Растительный покров тундровой зоны Якутии. Якутск. 192 с.
- Пестряков Б. Н., Гоголева П. А. 1989. Классификация растительности долины р. Яны. Ч. 1. Гидрофильные сообщества. М. 24 с. Деп. в ВИНТИ 12.10.89, № 6242-B89.
- Пестряков Б. Н., Гоголева П. А., Миронова С. И., Миркин Б. М. 1988. Гидрофильные сообщества поймы р. Яны (Союз *Eriophoro–Arctophylion fulvae* Mirkin all. nov. и *Phragmition* Koch 1926). М. 16 с. Деп. в ВИНТИ 13.06.88, № 6289-B88.
- Пестряков Б. Н., Охлопков В. Н. 2013. Подходы и методы изучения флоры и растительности на примере исследования растительного покрова о. Самоловский (дельта р. Лены) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. № 8–2. С. 155–158.
- Петров К. М., Поздеев В. Б. 1992. Подводные ландшафты и фитобентос у берегов Южного Сахалина. Владивосток: Изд-во ДВГУ. 128 с.
- Петров С. С., Григорьев И. Н. 1991. Синтаксономия водной растительности Башкирии. IV. Класс *Phragmiti–Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941. М. 60 с. Деп. в ВИНТИ 09.10.91, № 3888-B91.
- Петров С. С., Онищенко Л. И. 1991. Синтаксономия водной растительности Башкирии. III. Классы *Lemnetea* R.Tuxen 1955 и *Potametea* Klika in Klika et Novak 1941. М. 68 с. Деп. в ВИНТИ 09.10.91, № 3887-B91.
- Петрова Е. А. 2006. Флора и растительность озер-стариц реки Суры. // Материалы VI Всероссийской школы-конф. по водным макрофитам «Гидрботаника 2005». Рыбинск: ОАО Рыбинский Дом печати. С. 330–331.

- Плугатарь Ю. В., Ермаков Н. Б., Крестов П. В., Матвеева Н. В., Мартыненко В. Б., Голуб В. Б., Нешатаева В. Ю., Нешатаев В. Ю., Аненхонов О. А., Лавриненко И. А., Лавриненко О. В., Чепинога В. В., Синельникова Н. В., Морозова О. В., Белоновская Е. А., Тишков А. А., Черненко Т. В., Кривобоков Л. В., Телятников М. Ю., Лапина Е. Д., Онопченко В. Г., Королева Н. Е., Черосов М. М., Семенищенков Ю. А., Абрамова Л. М., Лысенко Т. М., Полякова М. А. 2020. Концепция классификации растительности России как отражение современных задач фитоценологии // Растительность России. 2020. № 38. С. 3–12. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2020.38.3>
- Полуянов А. В., Аверинова Е. А. 2012. Травяная растительность Курской области. Курск. 277 с.
- Полякова М. А. 2010. Ассоциация каменистых осыпей *Artemisio argyrophyllae–Elytrigetum geniculatae* долины реки Чулышман (Юго-Восточный Алтай) // Вестник Новосибирского гос. ун-та. Серия: Биология, клиническая медицина. Т. 8. Вып. 3. С. 160–165.
- Полякова М. А., Валахович М. 2019. Эколого-ценотическое разнообразие петрофитных сообществ долины реки Чулышман // Turczaninowia. Т. 22. № 1. С. 42–60. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.22.1.6>
- Продромус рослинності України. 2019. Д. В. Дубина, Т. П. Дзюба, С. М. Емельянова, Н. О. Багрікова, О. В. Борисова, Л. М. Борсукевич, Д. С. Винокуров, С. В. Гапон, Ю. В. Гапон, Д. А. Давидов, Т. В. Дворецкий, Я. П. Дідух, О. І. Жмуд, М. С. Козир, В. В. Конішук, А. А. Куземко, Н. А. Пашкевич, Л. Е. Рифф, В. А. Соломаха, Л. М. Фельбаба-Клушина, Т. В. Фіцайло, Г. А. Чорна, І. І. Чорней, Ю. Р. Шеляг-Сосонко, Д. М. Якушенко. Київ: Наукова думка. 784 с.
- Прокопьев Е. П. 1990. Луговая растительность поймы Иртыша. Томск. 109 с. Деп. в ВИНТИ 31.01.90, № 581-B91.
- Раменская М. Л. 1983. Анализ флоры Мурманской области и Карелии. Л.: Наука. 216 с.
- Распопов И. М. 1985. Высшая водная растительность больших озёр Северо-Запада СССР. Л. 197 с.
- Романова Ю. Н. 2014. Обзор растительности реки Ипать в пределах Брянской и Смоленской областей // Растительность Восточной Европы и Северной Азии. Материалы Международной науч. конф. (Брянск, 29 сентября – 3 октября 2014 г.). Брянск: ГУП «Брянское полиграфическое объединение». С. 118.
- Романова Ю. Н., Панасенко Н. Н. 2013. Растительные сообщества реки Ипать: Ассоциация *Trapetum natantis* Kárpáti 1963 // Бюллетень Брянского отделения РБО. № 2 (2). С. 68–70.
- Рубцова Т. А., Прокопьева К. В., Гелунов А. Н. 2013. Характеристика популяций лотоса Комарова *Nelumbo komarovii* Grossh. и среды их произрастания в Еврейской автономной области // Региональные проблемы. Т. 16. № 2. С. 34–40.
- Рухленко И. А. 1995. Сообщества с доминированием тростника и рогоза в Астраханском заповеднике // Бюллетень Самарская Лука. № 6. С. 180–185.
- Рыфф Л. Э. 1999. Растительность осыпей на магматических породах и роговиках в Горном Крыму // Український фітоценологічний збірник. Серія А. Вип. 3 (14). С. 67–84.
- Рыфф Л. Э. 2000. Эндемичные сообщества скал среднего и верхнего поясов Горного Крыма (*Drabo cuspidatae–Campanulion tauricae; Potentilletalia caulescentis*) // Український фітоценологічний збірник. Серія А. Вип. 1 (16). С. 53–61.
- Рыфф Л. Э. 2004. *Cephalario–Seselietalia dichotomy (Onosmato polyphyllae–Ptilostemonetea)* – новый порядок растительности денудационных склонов Горного Крыма // Сборник науч. трудов ГНБС. Т. 123. С. 121–130.
- Рыфф Л. Э. 2006. Растительность скальных обнажений роговиков и магматических пород в горном Крыму // Бюллетень ГНБС. Вып. 92. С. 96–104.

- Рыфф Л. Э. 2007. *Sobolewskio sibiricae–Heracleetum (Thaspietea rotundifolii)* – новая ассоциация растительности приайлинских осыпей Горного Крыма // Бюллетень ГНБС. Вып. 92. С. 9–13.
- Рыфф Л. Э. 2011. Об истории, современном состоянии и основных проблемах классификации петрофитной растительности Горного Крыма по методу Ж. Браун-Бланке // Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы. Материалы Всероссийской конф. (Санкт-Петербург, 20–24 сентября 2011 г.). Т. 1: Разнообразие типов растительных сообществ и вопросы их охраны. География и картография растительности. История и перспективы геоботанических исследований. СПб.: Ботанический институт РАН. С. 215–219.
- Рыфф Л. Э. 2018а. Валидизация некоторых синтаксонов растительности осыпей и денудационных склонов горного Крыма // Бюллетень ГНБС. Вып. 126. С. 14–22. <http://doi.org/10.25684/NBG.boolt.126.2018.02>
- Рыфф Л. Э. 2018б. Растительность открытых ландшафтов Южного Крыма: современный уровень изученности // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Т. 27. № 4(1). С. 69–77.
- Рыфф Л. Э. 2019. Синтаксономическое разнообразие ксерофитной травянистой и фриганоидной растительности Южного Крыма: предварительный анализ // Сборник науч. трудов ГНБС. Т. 149. С. 132–146. <http://doi.org/10.36305/0201-7997-2019-149-132-146>.
- Рябова Т. Г., Голованов Я. М., Минина Н. Н., Черных И. В. 2017. К синтаксономии водной и прибрежно-водной растительности города Бирска (Республика Башкортостан) // Известия Уфимского научного центра РАН. № 1. С. 29–36.
- Савельева Л. Ф., Голуб В. Б. 1990. Флористическая классификация растительного покрова лиманов Нижнего Поволжья. М. 72 с. Деп. в ВИНТИ 10.04.90, № 1977-В90.
- Савич Н. М. 1926. Луга Кольского полуострова // Известия Географического ин-та. Вып. 6. С. 56–72.
- Савич Н. М. 1967. Посольское болото // Геоботанические исследования на Байкале. М.: Наука. С. 302–342.
- Садогурский С. Е. 2007. К изучению донной растительности солёных озёр Керченского полуострова (Крым) // Бюллетень ГНБС. 2007. Вып. 94. С. 20–24.
- Самарский М. А., Соколова М. В., Журбенко М. П., Афонина О. М. 1997. О флоре и растительности острова Жохова (Новосибирские острова) // Ботанический журнал. Т. 82. № 4. С. 62–70.
- Самбук Ф. В. 1930. Ботанико-географический очерк долины р. Печоры // Труды Ботанического музея. Т. 22. Л.: АН СССР. С. 49–146.
- Сафронова И. Н. 1993. О флоре острова Большевик (архипелаг Северная Земля) // Ботанический журнал. Т. 78. № 3. С. 79–84.
- Свириденко Б. Ф. 2000. Флора и растительность водоёмов Северного Казахстана. Омск: Изд-во Омского гос. пед. ун-та. 196 с.
- Свириденко Б. Ф., Юрлов А. К. 2005. Гиперценотическая организация растительности озёр Барабинской равнины (Новосибирская область) // Естественные науки и экология. Вып. 9. С. 48–57.
- Секретарёва Н. А. 1998. Тундровые плакорные сообщества в верховьях реки Неизвестной (остров Врангеля) // Ботанический журнал. Т. 83. № 3. С. 99–107.
- Секретарёва Н. А. 1999. Сообщества *Alnus fruticosa* (Betulaceae) на юго-востоке Чукотского полуострова // Ботанический журнал. Т. 84. № 11. С. 67–79.
- Секретарёва Н. А. 2025. Валидизация синтаксонов сообществ кустарниковых ив и ольховников Чукотского автономного округа и Полярного Урала // Разнообразие растительного мира. № 1 (24). С. 50–66. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2025-1-50-66>

- Семениченков Ю. А. 2006. Эколого-флористическая классификация как основа охраны флористического и фитоценотического разнообразия (на примере Судость-Деснянского междуречья). Дис. ... канд. биол. наук. Брянск. 412 с.
- Семениченков Ю. А. 2008. Мониторинг состояния ценопопуляций некоторых исчезающих видов растений в Брянской области // Изучение и охрана биологического разнообразия Брянской области. Материалы по ведению Красной книги Брянской области. Вып. 4. Брянск, 2008. С. 50–56.
- Семениченков Ю. А. 2009. Фитоценотическое разнообразие Судость-Деснянского междуречья. Брянск: РИО Брянск. гос. ун-та. 400 с.
- Семениченков Ю. А. 2016. Эколого-флористическая классификация как основа ботанико-географического районирования и охраны лесной растительности бассейна Верхнего Днепра. Дис. ... д-ра биол. наук. Уфа. 558 с.
- Синельникова Н. В. 2000. Синтаксономия осоковых болот Центральной Чукотки в бассейнах Омолона и Анадыря // Сибирский экологический журнал. № 5. С. 627–634.
- Синельникова Н. В. 2001. Классификация сообществ кустарниковых ив центральной и западной Чукотки (бассейны рр. Анадырь, Амгуэма, Омолон) // Ботанические исследования Сибири и Казахстана: Сборник науч. трудов. Вып. 7. Барнаул. С. 50–69.
- Синельникова Н. В. 2009. Эколого-флористическая классификация растительных сообществ верховий Колымы. Магадан: СВНЦ ДВО РАН. 214 с.
- Синельникова Н. В. 2013а. Горные тундры юго-восточной части хребта Черского (классы *Loiseleurio-Vaccinietea* Eggler ex Schubert 1960 и *Carici rupestris-Kobresietea* Ohba 1974) // Растительность России. № 23. С. 57–75. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2013.23.57>
- Синельникова Н. В. 2013б. Синтаксономия растительности бореальной зоны крайнего Северо-Востока России (теоретические и прикладные аспекты). Дис. ... д-ра биол. наук. Уфа. 578 с.
- Синельникова Н. В. 2021. Новый союз *Salici pulchrae-Caricion lugentis* на крайнем Северо-Востоке России // Растительный мир Азиатской России. № 1. С. 89–99. <https://doi.org/10.15372/RMAR20210108>
- Синельникова Н. В. 2025. Водная растительность озёр долины р. Колымы в верхнем течении (Магаданская область) // Растительность России. № 50. С. 140–155. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2025.50.140>
- Синельникова Н. В. Горные тундры класса *Salicetea herbaceae* Вг.-Вл. 1948 в высокогорьях юго-восточных отрогов хребта Черского (Магаданская область) / Королюк А. Ю. и др. Синтаксономические заметки. 6 // Растительный мир Азиатской России (в печати).
- Синельникова Н. В., Таран Г. С. 2003. Находка ассоциации *Cypero-Limoselletum* (Oberd. 1957) Korneck 1960 (*Isoëto-Nanojuncetea*) в Магаданской области (Дальний Восток, Россия) // Растительность России. № 4. С. 90–92. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2003.04.90>
- Синельникова Н. В., Таран Г. С. 2006. Отдельная растительность (*Isoëto-Nanojuncetea*, *Phragmito-Magnocaricetea*) верхнего течения реки Колымы (Дальний Восток, Россия) // Растительность России. № 9. С. 58–68. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2006.09.58>
- Скарлато О. А., Голиков А. Н., Василенко С. В., Цветкова Н. Л., Грузов Е. Н., Несис К. Н. 1967. Состав, структура и распределение донных биоценозов в прибрежных водах залива Посъет (Японское море) // Исследования фауны морей. Вып. 5. № 13. С. 5–61.
- Смагин В. А. 1991. Болотные березняки и эвтрофные сосняки Северо-Запада РСФСР // Ботанический журнал. Т. 76. № 3. С. 365–377.
- Смагин В. А. 1999а. Растительность мочажин, ерсеев и олиготрофных топей болот европейского севера России // Ботанический журнал. Т. 84. № 1. С. 104–116.
- Смагин В. А. 1999б. Растительность мезотрофных топей, мочажин аапа-болот, ерсеев бугристых болот севера Европейской России // Ботанический журнал. Т. 84. № 7. С. 80–96.

- Смагин В. А. 1999в. Растительность эвтрофных болот таёжной зоны севера Европейской России // Ботанический журнал. Т. 84. № 10. С. 75–86.
- Смагин В. А. 2000а. Ассоциации лесных болот класса *Vaccinietea uliginosi* на севере Европейской России // Ботанический журнал. 2000. Т. 85. № 3. С. 83–94.
- Смагин В. А. 2000б. О ряде растительных ассоциаций болот северной тайги // Ботанический журнал. 2000. Т. 85. № 10. С. 61–74.
- Смагин В. А. 2000в. Растительность низинных осоковых болот севера Европейской России (в пределах таёжной зоны) // Ботанический журнал. Т. 85. № 4. С. 104–115.
- Смагин В. А. 2003. Растительность болот в бассейне реки Муроягун (Сургутское Полесье, Западная Сибирь) // Растительность России. № 4. С. 62–77. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2003.04.62>
- Смагин В. А. 2004. Травяная и травяно-моховая растительность эвтрофных болот таёжной зоны Европейской России и её синтаксономия // Ботанический журнал. Т. 89. № 8. С. 1302–1319.
- Смагин В. А. 2007а. Порядок *Sphagnetalia magellanici* Kästner et Flössner на болотах европейской части России // Ботанический журнал. Т. 92. № 6. С. 807–840.
- Смагин В. А. 2007б. Растительность союза *Bistorto-Caricion diandrae* all. nov. на болотах таёжной зоны европейской части России // Ботанический журнал. Т. 92. № 9. С. 1340–136.
- Смагин В. А. 2008. Союз *Caricion davallianae* на Северо-Западе Европейской России // Ботанический журнал. Т. 93. № 7. С. 102–1082.
- Смагин В. А. 2010а. Ассоциации *Caricetum diandrae* Jonas 1932 и *Caricetum appropinquatae* Koch (1925) Soó 1938 на болотах таёжной зоны Европейской России // Ботанический журнал. Т. 95. № 11. С. 1566–1586.
- Смагин В. А. 2010б. Кустарниковая растительность болот таёжной зоны европейской части России // Ботанический журнал. Т. 95. № 4. С. 495–524.
- Смагин В. А. 2010в. Растительность лесных эвтрофных болот таёжной зоны европейской части России // Ботанический журнал. Т. 95. № 3. С. 380–404.
- Смагин В. А. 2011. Болотная растительность // Природа Сестрорецкой низины. СПб. С. 91–115.
- Смагин В. А. 2012а. Синтаксономия кустарничково-травяно-сфагновых сообществ гряд и кочек минеротрофных болот европейской части России // Ботанический журнал. Т. 97. № 7. С. 939–960.
- Смагин В. А. 2012б. Сообщества с участием *Carex rostrata* и *Carex lasiocarpa* на болотах таёжной зоны европейской части России и их синтаксономия // Ботанический журнал. Т. 97. № 6. С. 761–783.
- Смагин В. А. 2014. Сообщества союза *Caricion davallianae* на восточном пределе распространения в таёжной зоне Европейской России // Торфяники Западной Сибири и цикл углерода: прошлое и настоящее. Материалы IV Международного полевого симпозиума (Новосибирск, 4–17 августа 2014 г.) Томск. С. 108–111.
- Смагин В. А., Волкова Е. М. 2012. Растительность болот северо-востока Среднерусской возвышенности (Россия) // Известия Самарского науч. центра РАН. Т. 14. № 1 (4). С. 1121–1124.
- Смагин В. А., Напреенко М. Г. 2003. Сообщества с участием *Sphagnum rubellum* Wils. На болотах юго-восточной части Балтийского региона // Растительность России. № 5. С. 50–61. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2003.05.50>
- Смирнова З. Н. 1938. Растительные ассоциации о-ва Колгуева // Ботанический журнал. Т. 23. № 5–6. С. 413–462.
- Соколова Т. А., Ермолаева О. Ю., Середя М. М. 2023. Водная растительность (классы *Platihypnidio-Fontonalietaalia antipyreticae* Philippi 1956, *Lemnietea* O. de Bolòs et Masclans 1955) бассейна реки Дон (в пределах степной зоны) // Наука юга России. Т. 19. № 2. С. 74–84.

- Соколова Т. А., Ермолаева О. Ю., Серёда М. М. 2024. Погружённая водная растительность (Класс *Potamogetonetea* Klika in Klika et Novák 1941, союз *Potamogetonion* Libbert 1931) бассейна реки Дон (в пределах степной зоны) // Наука юга России. Т. 20. № 1. С. 32–42. <https://doi.org/10.7868/25000640240105>
- Соломещ А. И. 1994. Теоретические аспекты развития эколого-флористической классификации (на примере системы высших единиц растительности России). Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М. 36 с.
- Соломещ А. И., Абрамова Л. М., Голуб В. Б., Коротков К. О., Миркин Б. Н., Соломаха В. А. 1988. Предварительный продромус растительности СССР. 1. Прибрежно-водная и синантропная растительность, сообщества минерализованных вод, побережий и пустынь. М. 15 с. Деп. в ВИНТИ. № 6232-B88.
- Соломещ А. И., Гаврилов В. А. 1989. Синтаксономия водной и прибрежно-водной растительности Черемшанского залива Куйбышевского водохранилища. Ред. журнала «Биологические науки». М. 15 с. Деп. в ВИНТИ 12.10.89, № 6232-B89.
- Соломещ А. И., Григорьев И. Н., Мулдашев А. А., Алимбекова Л. М. 1994. Растительный покров хребта Шайтан-тау // Дубравная лесостепь на хребте Шайтан-тау и вопросы её охраны. Уфа: УНЦ РАН. С. 27–96.
- Сосудистые растения советского Дальнего Востока. 1985–1996. Т. 1–8. Л. (СПб.): Наука.
- Список лишенофлоры России. 2010. Сост. Г. П. Урбанавичюс. СПб.: Наука. 194 с.
- Сумина О. И. 2020. Классификация растительности массивов байджарахов в двух районах подзоны арктических тундр сибирского сектора Российской Арктики // Растительность России. № 39. С. 75–99. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2020.39.75>
- Табача Л. В. 1955. Материалы к исследованию растительного покрова олиготрофных болот приморской низменности Латвийской ССР. Т. 1. Рига. С. 233–258.
- Таран Г. С. 1993. К синтаксономии пойменного эфемеретума Чёрного Иртыша // Сибирский экологический журнал. № 4. С. 373–382.
- Таран Г. С. 1994. К экологии и фитосоциологии *Scirpus lateriflorus* J. F. Gmel. в пойме верхней Оби. Новосибирск. 7 с. Деп. в ВИНТИ 09.02.94, № 347-B94.
- Таран Г. С. 1995а. Малоизвестный класс растительности бывшего СССР – пойменный эфемеретум (*Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et Tüxen 1943) // Сибирский экологический журнал. Т. II. № 4. С. 373–382.
- Таран Г. С. 1995б. Синтаксономия лугово-болотной растительности поймы средней Оби (в пределах Александровского района Томской области). Новосибирск: Diamant Co LTD. 76 с.
- Таран Г. С. 1997. Новые синтаксоны из поймы средней Оби // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Сборник науч. статей. Вып. 3. Барнаул. С. 76–78.
- Таран Г. С. 1998. Очерк растительности западной части Елизаровского заказника // Биологические ресурсы и природопользование: Сборник науч. трудов. Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. пед. ин-та. С. 22–39.
- Таран Г. С. 2000. Очерк растительности восточной части Елизаровского заказника (нижняя Обь) // Биологические ресурсы и природопользование. Вып. 3. Нижневартовск. С. 3–23.
- Таран Г. С. 2001. Ассоциация *Cypero-Limoselletum* (Oberd. 1957) Korneck 1960 (*Isoeto-Nanojuncetea*) в пойме средней Оби // Растительность России. № 1. С. 36–43. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2001.01.36>
- Таран Г. С. 2005. Новая ассоциация пойменного эфемеретума – *Rorippo dogadovae-Limoselletum aquaticae* ass. nov. (*Isoëto-Nanojuncetea*) // Биологические ресурсы и природопользование: Сборник науч. трудов. Сургут. Вып. 8. С. 66–72.
- Таран Г. С. 2008. Водная растительность (*Lemnetea*, *Potametea*) поймы р. Оби (в пределах Александровского района Томской области) // Растительность России. № 12. С. 68–75. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2008.12.68>

- Таран Г. С. 2009. Пойменный эфемеретум Оби и Иртыша у города Ханты-Мансийска // Вестник Оренбургского гос. ун-та. № 2. С. 108–110.
- Таран Г. С. 2015. Ивовые леса Оби и Иртыша в первый год развития // Ботанический журнал. Т. 100. № 7. С. 658–675.
- Таран Г. С. 2019. Пойменный эфемеретум р. Оби в лесостепной зоне Западной Сибири // Журнал Сибирского федерального ун-та. Серия: Биология. Т. 12. № 1. С. 15–31. <https://doi.org/10.17516/1997-1389-0032>
- Таран Г. С. 2021. *Crypsio schoenoidis-Cyperetum fusci*, новая ассоциация пойменного эфемеретума из степной зоны Западной Сибири и Восточного Казахстана // Растительный мир Азиатской России. № 3. С. 205–215. <https://doi.org/10.15372/RMAR20210303>
- Таран Г. С. 2024а. Ассоциация *Marisco hamulosi-Crypsietum schoenoidis (Isoëto-Nanojuncetea)*: новая интерпретация и сравнение с европейскими аналогами // Вестник Оренбургского гос. пед. ун-та. № 3 (51). С. 53–74. <https://doi.org/10.32516/2303-9922.2024.51.4>
- Таран Г. С. 2024б. *Eragrostietum amurensis (Isoëto-Nanojuncetea)*, новая ассоциация из поймы Оби (Томская область, Россия) // Разнообразие растительного мира. № 1 (20). С. 91–97. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2024-1-91-97>
- Таран Г. С., Лактионов А. П. 2006. Ассоциация *Dichostylidi-Heleochloetum alopecuroidis* (Tímár 1950) Pietsch 1973 (*Isoëto-Nanojuncetea*) в дельте Волги // Растительность России. № 9. С. 69–75. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2006.09.69>
- Таран Г. С., Саодатова Р. З. 2008. К характеристике пойменного эфемеретума Нижнего Иртыша // Бюллетень Главного Ботанического сада. 2008. Вып. 194. С. 94–101.
- Таран Г. С., Седельникова Н. В., Писаренко О. Ю., Гомолозин В. В. 2004. Флора и растительность Елизаровского государственного заказника: (Нижняя Обь). Новосибирск: Наука. 212 с.
- Таран Г. С., Тюрин В. Н. 2005. Редкие фитоценозы поймы Оби – асс. *Lemno-Sagittarietum natantis* ass. nov. (*Potametea*) // Биологические ресурсы и природопользование: Сборник науч. трудов. Сургут. Вып. 8. С. 160–162.
- Таран Г. С., Тюрин В. Н. 2006. Очерк растительности поймы Оби у города Сургута // Биологические ресурсы и природопользование. Сургут. Вып. 9. С. 3–54.
- Таран Г. С., Тюрин В. Н. 2023. *Mentho arvensis-Rorippetum amphibiae*, новая ассоциация из пойм Оби и Иртыша, и её экологическая характеристика // Вестник Оренбургского гос. пед. ун-та. Электронный науч. журнал. № 3 (47). С. 108–127. <https://doi.org/10.32516/2303-9922.2023.47.7>
- Таран Г. С., Тюрин В. Н., Дьяченко А. П. 2018. О двух ассоциациях аллювиальной растительности реки Оби (Томская область) // Фиторазнообразие Восточной Европы. Т. XII. № 2. С. 153–169. <https://doi.org/10.24411/2072-8816-2018-10018>
- Телятников М. Ю. 2009. Синтаксономическая характеристика травяно-кустарничково-мохово-лишайниковых тундр северо-западной части плато Путорана // Вестник Новосибирского гос. ун-та. Серия: Биология, клиническая медицина. Т. 7. Вып. 4. С. 16–21.
- Телятников М. Ю. 2010а. Синтаксономическая характеристика сообществ класса *Loiseleurio-Vaccinietea* северо-западной части плато Путорана (классификация тундр плато Путорана) // Вестник Новосибирского гос. ун-та. Серия: Биология, клиническая медицина. Т. 8. Вып. 3. С. 165–173.
- Телятников М. Ю. 2010б. Характеристика синтаксонов класса *Loiseleurio-Vaccinietea* северо-восточной части окрестностей озера Пясино (юго-запад Северо-Сибирской равнины) // Растительный мир Азиатской России. № 1 (5). С. 33–41.

- Телятников М. Ю. 2011. Интразональная растительность высокогорий северо-западной части плато Путорана // Растительный мир Азиатской России. № 1. С. 66–72.
- Телятников М. Ю. 2013. Синтаксономия тундр, криофитных степей, нивальных и альпийских лугов высокогорий Юго-Восточного Алтая // Turczaninowia. Т. 16. № 3. С. 116–151. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.16.3.19>
- Телятников М. Ю. 2014. Синтаксономия дриадовых тундр и кобрезиевых криофитных лугов Восточного Саяна // Растительный мир Азиатской России. № 1 (13). С. 48–63.
- Телятников М. Ю. 2015. Синтаксономия альпийских лугов, лиственничных редколесий, ерниковых и лишайниковых тундр высокогорий Восточного Саяна // Растительный мир Азиатской России. № 3 (19). С. 49–64.
- Телятников М. Ю. 2016. Растительность восточной части Восточного Саяна (высокогорный и горно-лесной пояса). Новосибирск: Академиздат. 104 с.
- Телятников М. Ю. 2018. Зональная тундра и лесотундра среднего течения реки Анабар (подзона южных тундр, северо-западная Якутия) // Вестник Бурятского гос. ун-та. Биология, география. № 4. С. 5–18. <https://doi.org/10.18101/2587-7143-2018-4-5-19>
- Телятников М. Ю. 2023. Валидизация синтаксонов травяно-кустарничково-мохово-лишайниковых тундр северо-западной части плато Путорана / Королюк А. Ю., Гоголева П. А., Лысенко Т. М., Пестрякова Л. А., Пристяжнюк С. А., Телятников М. Ю., Троева Е. И., Черосов М. М. Синтаксономические заметки. 3 // Растительный мир Азиатской России. № 4. С. 392–405. <https://doi.org/10.15372/RMAR20230408>
- Телятников М. Ю. 2024а. Валидизация некоторых синтаксонов высокогорных степей и тундр Юго-Восточного Алтая (умеренно-аридный климатический сектор) // Разнообразие растительного мира. № 3 (22). С. 72–78. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2024-3-72-78>
- Телятников М. Ю. 2024б. Валидизация синтаксонов растительности окрестностей оз. Пясино (Северо-Сибирская равнина) и северо-западной части Плато Путорана // Разнообразие растительного мира. № 2 (21). С. 75–81. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2024-2-75-81>
- Телятников М. Ю., Лацинский Н. Н., Троева Е. И., Пристяжнюк С. А., Гоголева П. А., Черосов М. М., Пестрякова Л. А. 2014. Разнообразие растительности низовий реки Колымы (тундровая зона Якутии) // Turczaninowia. Т. 17. № 4. С. 110–153. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.17.4.17>
- Телятников М. Ю., Мамахатова В. А. 2011. Синтаксономия высокогорных степей и тундр Юго-Восточного Алтая (умеренно-аридный климатический сектор) // Turczaninowia. Т. 14. № 4. С. 94–112.
- Телятников М. Ю., Пристяжнюк С. А. 2012а. Интразональные травяные сообщества полуострова Ямал и восточных предгорий Полярного Урала // Растительный мир Азиатской России. №1(9). С. 96–105.
- Телятников М. Ю., Пристяжнюк С. А. 2012б. Классификация кустарничковых и моховых тундр полуострова Ямал и прилегающих территорий // Вестник Новосибирского гос. ун-та. Серия: Биология, клиническая медицина. Т. 10. Вып. 2. С. 56–64.
- Телятников М. Ю., Троева Е. И., Гоголева П. А., Черосов М. М., Пестрякова Л. А., Пристяжнюк С. А. 2013. Синтаксономия тундровой и луговой растительности района среднего и нижнего течения реки Анабар (арктическая часть Якутии) // Растительный мир Азиатской России. № 1 (11). С. 65–85.
- Телятников М. Ю., Троева Е. И., Гоголева П. А., Черосов М. М., Пестрякова Л. А., Пристяжнюк С. А. 2023. Валидизация синтаксонов тундровой и луговой растительности района среднего и нижнего течения р. Анабар (Северо-Западная Якутия) / Королюк А. Ю., Гоголева П. А., Лысенко Т. М., Пестрякова Л. А., Пристяжнюк С. А.,

- Телятников М. Ю., Троева Е. И., Черосов М. М. Синтаксономические заметки. 3 // Растительный мир Азиатской России. № 4. С. 392–405. <https://doi.org/10.15372/RMAR20230408>
- Телятников М. Ю., Троева Е. И., Ермохина К. А., Пристяжнюк С. А. 2019а. Растительность двух районов северной части Гыданского полуострова (подзона типичных тундр) // Turczaninowia. Т. 22. № 4. С. 128–144. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.22.4.14>
- Телятников М. Ю., Троева Е. И., Ермохина К. А., Пристяжнюк С. А. 2019б. Растительность среднего течения р. Яхадыха (южная часть арктических тундр п-ова Ямал) // Turczaninowia. Т. 22. № 2. С. 58–79. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.22.2.3>
- Телятников М. Ю., Троева Е. И., Пристяжнюк С. А., Гоголева П. А., Черосов М. М., Пестрякова Л. А. 2015. Растительность низовий р. Индигирки (равнинные и горные тундры) // Turczaninowia. Т. 18. № 4. С. 128–168. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.18.4.16>
- Телятников М. Ю., Троева Е. И., Пристяжнюк С. А., Черосов М. М. 2017а. Растительность западной части кряжа Прончищева и прилегающей равнины (подзона арктических тундр Якутии) // Turczaninowia. Т. 20. № 3. С. 72–94. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.20.3.8>
- Телятников М. Ю., Троева Е. И., Чиненко С. В., Пристяжнюк С. А., Черосов М. М. 2017б. Растительность горных тундр и пойменных лугов северной части Анабарского Плато (Средняя Сибирь) // Растительный мир Азиатской России. № 1 (25). С. 63–85.
- Телятников М. Ю., Хитун О. В., Чернядьева И. В., Кузьмина Е. Ю., Ермохина К. А. 2021. Новые данные о растительности двух районов южной части подзоны типичных тундр Гыданского полуострова // Turczaninowia. Т. 24. № 3. С. 5–23. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.24.3.1>
- Телятников М. Ю., Шауло Д. Н., Пристяжнюк С. А., Шмаков А. И. 2019в. Растительность высокогорий северо-восточной части Республики Тыва // Acta Biologica Sibirica. Т. 5. № 2. С. 161–189. <https://doi.org/10.14258/abs.v5.i2.6212>
- Тетерюк Б. Ю. 2008. Водная и прибрежно-водная растительность озера Донты (Республика Коми) // Растительность России. № 12. С. 76–96. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2008.12.76>
- Тетерюк Б. Ю. 2010. Структура свободноплавающей растительности (класс *Lemnetea*) бассейна р. Вычегда // Вестник Оренбургского гос. ун-та. 2010. № 12 (118). С. 61–64.
- Тетерюк Б. Ю. 2011. Водная и прибрежно-водная растительность озера Ямозеро (Республика Коми) // Растительность России. № 19. С. 111–116. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2011.19.101>
- Тетерюк Б. Ю. 2012. Флора и растительность древних озёр европейского Северо-Востока России. СПб.: Наука. 237 с.
- Тетерюк Б. Ю. 2017. Синтаксономический обзор растительности водоёмов бассейна реки Вычегда (европейский Северо-Восток России) // Известия Коми научного центра УрО РАН. № 1. С. 18–27.
- Тетерюк Б. Ю., Соломещ А. И. 2003. Синтаксономия водной и прибрежно-водной растительности озера Синдор (Республика Коми) // Растительность России. № 4. С. 78–89. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2003.04.78>
- Токарь О. Е. 2006. Флора, растительность и фитоиндикация состояния водных экотопов реки Ишим и пойменных озёр в пределах Тюменской области. Ишим: ИГПИ им. П. П. Ершова. 207 с.
- Токарь О. Е. 2011. Макрофитная растительность озёр бассейна р. Барсук (Викуловский район, Тюменская область) // Вестник Томского гос. ун-та. № 352. С. 215–220.

- Токарь О. Е. 2016. Сложение растительного покрова и оценка экологического состояния водных экотопов озёр Чуртан-Калганской группы (Тюменская область) // Экологический мониторинг и биоразнообразие. № 1. С. 124–129.
- Токарь О. Е., Кузьмин И. В. 2018. Особенности сложения растительного покрова и оценка степени зарастаемости пруда Южного (г. Тюмень) // Экологический мониторинг и биоразнообразие: Материалы Всероссийской (с международным участием) науч.-практ. конф. (Ишим, 25-26 декабря 2018 г.). Тюмень: Изд-во ИПИ им. П. П. Ершова (филиала) ТюмГУ. С. 76–81.
- Трасс Х. Х. 1957. Схенусовые болота в Эстонской ССР // Известия АН ЭССР. № 2. С. 134–145.
- Турубанова Л. П. 1986. Сообщества поймы р. Вычегды // Классификация растительности СССР (с использованием флористических критериев). М.: Изд-во Московского ун-та. С. 55–58.
- Турубанова Л. П., Макулова Н. Н., Миркин Б. М. 1986. Материалы к классификации луговой растительности европейской части СССР. V. Ассоциации с *Phalaroides arundinacea* в бассейне рек Печоры и Вычегды. М. 37 с. Деп. в ВИНТИ 10.10.86, № 7103-B86.
- Федотов Ю. П. 1999. Болота заповедника «Брянский лес» и Неруссо-Деснянского полесья (флора и растительность). Брянск. 106 с.
- Филиппова В. А. 2011. Синтаксономия классов *Lemnetea* de Bolós et Masclans 1955 и *Potametea* Klika in Klika & Novák 1941 в долинах рек Лена и Амга (Центральная Якутия) // Известия Самарского науч. центра РАН. Т. 13. № 1 (4). С. 941–944.
- Филиппова В. А. 2012. Изучение фитоценологического разнообразия и особенности экологии сообществ водной растительности в долинах рек Лена и Амга (Центральная Якутия) // Известия Самарского науч. центра РАН. Т. 14. № 4. С. 1145–1148.
- Флора Восточной Европы. 1996–2004. Т. IX. СПб.: Мир и семья-95. Т. X. СПб.: Мир и семья, Изд-во СПХФА. Т. XI. СПб., М.: Тов. науч. изд. КМК.
- Флора европейской части СССР. 1974–1989. Т. I–VIII. Л.: Наука.
- Флора Мурманской области. 1956. Вып. III. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 450 с.
- Флора Нижнего Поволжья. 2006. Т. 1. М. 434 с.
- Флора Сибири. 1987–2003. Т. 1–14. Новосибирск: Наука.
- Флора СССР. 1935. Т. III / ред. Б. К. Шишкин. Л.: Изд-во АН СССР. 636 с.
- Харлампова П. И., Гоголева П. А., Фролова Л. А. 2011. Ценологическое разнообразие водной и прибрежно-водной растительности Центральной Якутии // Учёные записки Казанского ун-та. Естественные науки. Т. 153. Кн. 2. С. 228–237.
- Ходачек Е. А. 1986. Основные растительные сообщества западной части острова Октябрьской Революции (Северная Земля) // Ботанический журнал. Т. 71. № 12. С. 1628–1638.
- Холод С. С. 2007. Классификация растительности острова Врангеля // Растительность России. № 11. С. 3–135. <https://doi.org/10.31111/vegus/2007.11.3>
- Холод С. С. 2020. Растительность в окрестностях мыса Желания (остров Северный архипелага Новая Земля) // Растительность России. № 38. С. 85–138. <https://doi.org/10.31111/vegus/2020.38.85>
- Цвелёв Н. Н. 1990. О некоторых новых для Кавказа видах растений // Новости систематики высших растений. Т. 27. С. 179–183.
- Цвелёв Н. Н. 1993. О роде *Trapa* L. (*Trapaceae*) в Восточной Европе и Северной Азии // Новости систематики высших растений. Т. 29. С. 99–106.
- Цвелёв Н. Н. 2000. Определитель сосудистых растений северо-западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб.: Изд-во СПХФА. 781 с.
- Цвелёв Н. Н., Пробатова Н. С. 2019. Злаки России. М.: Тов. науч. изд. КМК. 646 с.

- Цепкова Н. Л. 1987. К синтаксономии пастбищных сообществ высокогорных лугов Центрального Кавказа // Труды Высокогорного геофизического ин-та. № 68. С. 82–96.
- Цинзерлинг Ю. Д. 1935. Материалы по растительности Северо-Востока Кольского полуострова // Труды Совета по изучению природных ресурсов (СОПС). Серия Кольская Академия наук СССР. Вып. 10. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 162 с.
- Чемерис Е. В. 2004. Растительный покров истоковых ветландов Верхнего Поволжья. Рыбинск: ОАО «Рыбинский Дом печати». 158 с.
- Чемерис Е. В., Бобров А. А. 2020. Продуктивность рдестов (*Potamogeton*, *Stuckenia*, *Potamogetonaceae*) в реках севера европейской России // Водные ресурсы. Т. 47. № 1. С. 114–120. <https://doi.org/10.1134/S0097807820010194>
- Чепинога В. В. 2015. Флора и растительность водоёмов Байкальской Сибири. Иркутск: Изд-во ин-та географии им. В. Б. Сочавы СО РАН. 468 с.
- Чепинога В. В., Росбах С. А. 2012. Водная растительность класса *Lemnetea* на территории Байкальской Сибири // Растительность России. № 21. С. 106–123. <https://doi.org/10.31111/vegus/2012.21.106>
- Черепанов С. К. 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб.: Мир-и-семья 95. 990 с.
- Шага Н. И. 1977. Прибрежно-водная флора Нижнего Приамурья // Флора Дальнего Востока. Благовещенск: Изд-во Благовещенского гос. пед. ин-та. С. 191–201.
- Шифферс Е. В. 1953. Растительность Северного Кавказа и её природные кормовые угодья. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 400 с.
- Шушпанникова Г. С., Попова А. М. 2008. Осоковые сообщества в пойме реки Вычегда // Ботанический журнал. 2008. Т. 93. № 4. С. 584–600.
- Шушпанникова Г. С., Ямалов С. М. 2017. Прибрежная травяная растительность пойм рек Вычегда и Печора. Класс *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 // Растительность России. № 31. С. 93–118. <https://doi.org/10.31111/vegus/2017.31.93>
- Эбель А. Л. 2012. Конспект флоры северо-западной части Алтае-Саянской провинции. Кемерово: КРЭОО «Ирбис». 566 с.
- Эктова С. Н., Ермохина К. А. 2012. Растительность песчаных обнажений северных субарктических тундр Центрального Ямала // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 14. № 1(5). С. 1412–1415.
- Юрковская Т. К. 1959. Краткий очерк растительности болот средней Карелии // Труды Карельского филиала АН СССР. Вып. 15. Петрозаводск. С. 108–124.
- Юрковская Т. К. 1988. К характеристике сообществ с господством *Sphagnum fuscum* на аапа болотах Карелии // Ботанический журнал. Т. 73. № 6. С. 850–857.
- Юрковская Т. К. 1992. География и картография растительности болот европейской России и сопредельных территорий // Труды Ботанического ин-та им. В. Л. Комарова. Вып. 4. СПб. 254 с.
- Ямалов С. М., Голованов Я. М., Бактыбаева З. Б., Петров С. С. 2014. Водная растительность Южного Урала (Республика Башкортостан). I. Классы *Lemnetea* и *Charetea* // Растительность России. № 24. С. 124–141. <https://doi.org/10.31111/vegus/2014.24.124>
- Ямалов С. М., Мартыненко В. Б., Абрамова Л. М., Голуб В. Б., Баишева Э. З., Баянов А. В. 2012. Продромус растительных сообществ Республики Башкортостан. Уфа: АН РБ, Гилем. 100 с.
- Ямалов С. М., Тания И. В., Хасанова Г. Р., Лебедева М. В. 2015. Ассоциация *Lerchenfeldio-Rhododenretum caucasicum* Onipchenko et Sennov 1992 на территории Рицинского реликтового национального парка (Абхазия) [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. № 5. URL: <http://www.science-education.ru/128-22010>

- Ямалов С. М., Тания И. В., Хасанова Г. Р., Лебедева М. В. 2016. Оценка природоохранной значимости ассоциаций травяных и кустарниковых сообществ Ричинского реликтового национального парка (Республика Абхазия) // Вестник Оренбургского гос. пед. ун-та. № 3 (19). С. 30–42. Электронный науч. журнал. URL: <http://vestospu.ru/archive/2016/articles/Yamalovidr3-19.html>
- Akatov V. V. 2002. Fens: «*Scheuchzeria-Caricetea fuscae*» // Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich. Bd. 130. S. 49–58.
- Barkman J. J. 1958. Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes, including a taxonomic survey and description of their vegetation units in Europe. Van Gorcum, Assen. 628 p.
- Barrett P. 1972. Phytogeocoenoses of a coastal lowland ecosystem, Devon Island, N. W. T. Diss. Ph. D. Thesis, University of British Columbia. Vancouver. 291 p.
- Belonovskaya E. A., Mucina L., Theurillat J.-P. 2014. Syntaxonomic and nomenclatural notes on the scree vegetation of the Caucasus // Hacquetia. Vol. 13. N 2. P. 279–284. <http://doi.org/10.2478/hacq-2014-0008>
- Bennema J., Sissingh G., Westhoff V. 1943. Waterplantengemeenschappen in Nederland. 12 p.
- Berg C., Dengler J., Abdank A., Isermann M. (eds.). 2004. Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung. Textband. Weissdorn-Verlag, Jena. 606 S.
- Bobrov A. A. 2007. *Potamogeton* × *fennicus* (*P. filiformis* × *P. vaginatus*, *Potamogetonaceae*) in East Europe // Komarowia. N 5 (1). С. 1–23.
- Bobrov A. A., Volkova P. A., Kopylov-Guskov Y. O., Mochalova O. A., Kravchuk A. E., Nekrasova D. M. 2022. Unknown sides of *Utricularia* (*Lentibulariaceae*) diversity in East Europe and North Asia or how hybridization explained old taxonomical puzzles // Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics. 54. 125649. <https://doi.org/10.1016/j.ppees.2021.125649>
- Braun W. 1968. Bestimmungsübersicht für die Kalkflachmoore und deren wichtigsten Kontaktgesellschaften im Bayerischen Alpenvorland // Ber. Bayer. Bot. Gesellsch. Erforschung der Heimischen Flora. Bd. 42. München. S. 109–138.
- Braun-Blanquet J. 1928. Pflanzensoziologie; Grundzüge der Vegetationskunde. Berlin: Springer. 330 S.
- Braun-Blanquet J. 1948. La végétation alpine des Pyrénées Orientales. Monogr. Est. Estud. Pirenaicos. Barcelona: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 295 p.
- Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensoziologie; Grundzüge der Vegetationskunde. 3rd ed. Wien, New-York: Springer-Verlag. 866 S.
- Braun-Blanquet J., Jenny H. 1926. Vegetationsentwicklung und Bodenbildung in der alpinen Stufe der Zentralalpen (Klimaxgebiet des *Caricion curvulae*) // Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Bd. 63. S. 183–349.
- Brummitt R. K., Pando F., Hollis S., Brummitt N. A. 2001. World geographical scheme for recording plant distributions. Ed. 2. Pittsburg: International working group on taxonomic databases for plant sciences (TDWG). 137 p.
- Brundza K. 1937. Kamanos: Hidrografija, stratigrafija ir augalija. Kaunas. 268 p.
- Burescu P. 2001. Considerații asupra comunităților vegetale distribuite pe cuprinsul câmpiei din nord-vestul României // Studia Universitatis Babeș-Bolyai Biologia. N 2. P. 21–29.
- Burrichter E., Witting R. 1974. Das Hundfelder Moor, seine Vegetation und seine Bedeutung für den Schutz // Abn. Landesmus. Naturk. Munster Westfalen. Bd. 36. H. 1. S. 3–20.
- Chepinoga V. 2014. Syntaxonomic and nomenclatural novelties of the wetland vegetation of Baikal Siberia (Russian Federation) // Lazaroa. Vol. 35. P. 169–179. https://doi.org/10.5209/rev_LAZA.2014.v35.45251

- Chepinoga V. V., Barkalov V. Yu., Ebel A. L., Knyazev M. S., Baikov K. S., Bobrov A. A., Chkalov A. V., Doronkin V. M., Efimov P. G., Friesen N. V., German D. A., Gontcharov A. A., Grabovskaya-Borodina A. E., Gureyeva I. I., Ivanenko Y. A., Kechaykin A. A., Korobkov A. A., Korolyuk E. A., Kosachev P. A., Kupriyanov A. N., Luferov A. N., Melnikov D. G., Mikhailova M. A., Nikiforova O. D., Orlova L. V., Ovchinnikova S. V., Pinzhenina E. A., Poliakova T. A., Shekhovstsova I. N., Shipunov A. B., Shmakov A. I., Smirnov S. V., Tkach N., Troshkina V. I., Tupitsyna N. N., Vasjukov V. M., Vlasova N. V., Verkhozina A. V., Anenkhonov O. A., Efremov A. N., Glazunov V. A., Khoreva M. G., Kiseleva T. I., Krestov P. V., Kryukova M. V., Kuzmin I. V., Lashchinskiy N. N., Pospelov I. N., Pospelova E. B., Zolotareva N. V., Sennikov A. N. 2024. Checklist of vascular plants of Asian Russia // *Botanica Pacifica*. Vol. 13 (Special issue). P. 3–310. <https://doi.org/10.17581/bp.2024.13S01>
- Chepinoga V. V., Bergmeier E., Rosbakh S. A., Fleckenstein K. M. 2013. Classification of aquatic vegetation (*Potametea*) in Baikal Siberia, Russia, and its diversity in a North Eurasian context // *Phytocoenologia*. Bd. 43. H. 1–2. S. 127–167. <https://doi.org/10.1127/0340-269X/2013/0043-0541>
- Chytrý M., Anenkhonov O. A., Danihelka J. 1995. Plant communities of the Bol'shoj Čivyrkuj River Valley, Barguzinskij Range, East Siberia // *Phytocoenologia*. Bd. 25. H. 3. S. 399–434.
- Chytrý M., Daniëls F. J. A., Di Pietro R., Koroleva N., Mucina L. 2015. Nomenclature adjustments and new syntaxa of the Arctic, alpine and oro-Mediterranean vegetation // *Hacquetia*. Vol. 14. N 2. P. 277–288. <https://doi.org/10.1515/hacq-2015-0004>
- Chytrý M., Pešout P., Anenkhonov O. 1993. Syntaxonomy of vegetation of Svjatoi Nos Peninsula, Lake Baikal. 1. Non-forest communities // *Folia geobotanica et Phytotaxonomica*. Vol. 28. N 4. P. 337–383. <https://doi.org/10.1007/BF02853303>
- Chytrý M., Tichý L., Hennekens S. M., Knollová I., Janssen J. A. M., Rodwell J. S., Peterka T., Marcenò C., Landucci F., Danihelka J., Hájek M., Dengler J., Novák P., Zúkal D., Jiménez-Alfaro B., Mucina L., Abdulhak S., Ácić S., Agrillo E., Attorre F., Bergmeier E., Biurrun I., Boch S., Bölöni J., Bonari G., Braslavskaya T., Bruehlheide H., Campos J. A., Čarni A., Casella L., Čuk M., Čušterevska R., De Bie E., Delbosc P., Demina O., Didukh Y., Dítě D., Dziuba T., Ewald J., Gavilán R. G., Gégout J.-C., Pietro G., del Galdo G., Golub V., Goncharova N., Goral F., Graf U., Indreica A., Isermann M., Jandt U., Jansen F., Jansen J., Jašková A., Jiroušek M., Kącki Z., Kalníková V., Kavgacı A., Khanina L., Korolyuk A., Kozhevnikova M., Kuzemko A., Küzmič F., Kuznetsov O. L., Laiviņš M., Lavrinenko I., Lavrinenko O., Lebedeva M., Lososová Z., Lysenko T., Maciejewski L., Mardari C., Marinšek A., Napreenko M. G., Onyshchenko V., Pérez-Haase A., Pielech R., Prokhorov V., Rašomavičius V., Rojo M. P. R., Rüşüña S., Schrautzer J., Šibík J., Šilc U., Škvorc Z., Smagin V. A., Stančić Z., Stanisci A., Tikhonova E., Tonteri T., Uogintas D., Valachovič M., Vassilev K., Vynokurov D., Willner W., Yamalov S., Evans D., Palitzsch Lund M., Spyropoulou R., Tryfon E., Schaminée J. H. J. 2020. EUNIS Habitat Classification: Expert system, characteristic species combinations and distribution maps of European habitats // *Applied Vegetation Science*. Vol. 23. N 4. P. 648–675. <https://doi.org/10.1111/avsc.12519>
- Cooper D. J. 1986. Arctic-alpine tundra vegetation of the Arrigetch Creek Valley, Brooks Range, Alaska // *Phytocoenologia*. Bd. 14. H. 4. S. 467–555. <https://doi.org/10.1127/phyto/14/1986/467>
- Cooper D. J. 1989. Typification of associations described in «Arctic-alpine tundra vegetation of the Arrigetch Creek valley, Brooks Range, Alaska» // *Phytocoenologia*. Bd. 18. H. 1. S. 159–160. <https://doi.org/10.1127/phyto/18/1989/159>

- CORINE. 2024. CORINE biotops. URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/COR0-biotopes> (Last accessed 30.10.2024).
- Čtvrtlíková M. 2011. Svaz VDA *Littorellion uniflorae* Koch ex Tüxen 1937 // M. Chytrý (ed.) Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace. Praha: Academia. P. 270–276.
- Dahl E. 1957. Rondane: Mountain vegetation in south Norway and its relation to the environment // Skrifter utgitt av det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. Matematisk – Naturvidenskapelig. 1956 (3). S. 1–374.
- Dahl E. 1987. Alpine-subalpine plant communities of South Scandinavia // Phytocoenologia. Bd. 15. H. 4. S. 455–484. <https://doi.org/10.1127/phyto/15/1987/455>
- Daniëls F. A. J. 1982. Vegetation of the Angmagssalik District, Southeast Greenland. IV. Shrub, dwarf shrub and terricolous lichens // Meddelelser om Grønland, Bioscience. H. 10. 78 S.
- Daniëls F. J. A., Elvebakk A., Matveyeva N. V., Mucina L. 2016. The *Drabo corymbosae*–*Papaveretea dahliani* – a new vegetation class of the High Arctic // Hacquetia. N 1. P. 5–13. <https://doi.org/10.1515/hacq-2015-0013>
- Danielhka J., Chytrý M. 1995. Some plant communities of the Bolsaja Ceremsana valley, Barguzinskij range // Siberian naturalist. Vol. 1. P. 165–202.
- Deil U. 1996. Zur Kenntnis der Klasse *Adiantetea* des Mittelmeerraumes und angrenzender Gebiete mit allgemeinen Überlegungen zur ökologischen Skalierung ihrer Standorte und zur Sättigung von Pflanzengesellschaften // Phytocoenologia. Bd. 26. H. 4. S. 481–536.
- Deil U. 1998. The class *Adiantetea* in the Mediterranean area – a state of knowledge report // Annali di Botanica. Vol. LVI. N 1. S. 73–78.
- Den Hartog C. 1981. 2. Aquatic plant communities of poikilosaline waters // Hydrobiologia. Vol. 81. P. 15–22.
- Den Hartog C. 2016. Sea-grass communities: structure, distribution and classification // Phytocoenologia. Bd. 46. H. 4. S. 397–414. <https://doi.org/10.1127/phyto/2016/0099>
- Den Hartog C., Segal S. 1964. A new classification of the waterplant communities // Acta Botanica Neerlandica. Vol. 13. N. 3. P. 367–393.
- Dengler J., Chytrý M., Ewald J. 2008. Phytosociology // Jorgensen S. E., Fath B. D. (eds.). General Ecology. Vol. 4 of Encyclopedia of Ecology, 5 vols. Oxford: Elsevier. P. 2767–2779.
- Dengler J., Koska I., Timmermann T., Berg C., Clausnitzer U., Isermann M., Linke C., Pätzolt J., Polte T., Spangenberg A. 2004. New descriptions and typifications of syntaxa within the project «Plant communities of Mecklenburg-Vorpommern and their vulnerability». Part II // Feddes Repertorium. Vol. 115. N 3–4. P. 343–392. <https://doi.org/10.1002/fedr.200411043>
- Didukh Y. P., Mucina L. 2014. Validation of names of some syntaxa of the Crimean vegetation // Lazaroa. Vol. 35. P. 181–190. http://doi.org/10.5209/rev_LAZA.2014.v35.47069
- Dierßen K. 1982. Die wichtigsten Pflanzengesellschaften der Moore NW-Europas. Genève. 382 S.
- Dierßen K. 1992. Zur Synsystematik nordeuropäischen Vegetationstypen. 1. Alpine Vegetation und floristisch verwandte Vegetationseinheiten tieferen Lagen sowie der Arktis // Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft. Bd. 4. S. 191–226.
- Dierßen K. 1996. Vegetation Nordeuropas. Stuttgart (Hohenheim). 838 S.
- Dierßen K., Reichelt H. 1988. Zur Gliederung des *Rhynchosporion albae* W. Koch 1926 in Europa // Phytocoenologia. Bd. 16. H 1. S. 37–104.
- Drees B., Daniëls F. J. A. 2009. Mountain vegetation on south-facing slopes in continental West Greenland // Phytocoenologia. Bd. 39. H 1. S. 1–25. <https://doi.org/10.1127/0340-269X/2009/0039-0001>
- Du Riez G. E. 1921. Zur methodologischen Grundlage der modernen Pflanzensoziologie. Uppsala. 272 p.

- Efremov A. N., Gazaix A., Mesterházy A. 2019. Floristic records of aquatic and shallow water vascular plants in northern Kazakhstan // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. Т. 124. № 6. С. 68–70.
- Elvebakk A. 1985. Higher phytosociological syntaxa on Svalbard and their use in the subdivision of the Arctic // Nordic Journal of Botany. N 5. P. 273–284.
- Elven R., Murray D. F., Razzhivin V. Y., Yurtsev B. A. (eds.) 2011. Annotated checklist of the Panarctic Flora (PAF): Vascular plants, version 1.0. URL: <http://panarcticflora.org/>
- Elvebakk A., Bjerke J. 2024. *Papaver* recircumscribed: A review of neighbouring *Papaveraceae* genera, including *Afropapaver* nom. et stat. nov. and *Oreomecon*, a large, Arctic-Alpine genus // PhytoKeys. Vol. 248. P. 105–188. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.248.121011>
- Ermakov N. B., Zibzeev E. G. 2012. Alpine vegetation of the Altai (Preliminary overview of the higher syntaxa) // Reinhold-Tüxen-Gesellschaft. Hannover. N 24. P. 195–206.
- Ermakov N., Chytrý M., Valachovič M. 2006. Vegetation of the rock outcrops and screes in the forest-steppe and steppe belts of the Altai and Western Sayan Mts., southern Siberia // Phytocoenologia. Bd. 36. H. 4. S. 509–545. <https://doi.org/10.1127/0340-269X/2006/0036-0509>
- EUNIS. 2024. European Nature Information System. URL: <https://eunis.eea.europa.eu> (Last accessed 30.10.2024).
- Eurola S. 1962. Über die regionale Einteilung der südfinnischen Moore // Annales Botanici Societatis Zoologicae Botanicae Fennicae ‘Vanamo’. Vol. 33. N 2. P. 1–243.
- Felzines J.-C. 2016. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Potametea* Klika in Klika & V. Novák 1941 // Prodrome des végétations de France: *Arrhenateretea* et *Potametea*. Vol. 3. P. 219–437.
- Fehrer J., Nagy Nejedlá M., Hellquist C. B., Bobrov A. A., Kaplan Z. 2022. Evolutionary history and patterns of geographical variation, fertility and hybridization in *Stuckenia* (*Potamogetonaceae*) // Frontiers in plant science. Vol. 13. P. 1042517.
- Fries Th. C. E. 1913. Botanische Untersuchungen im nördlichen Schweden. Vetenskapliga och praktiska undersökningar i Lappland. Stockholm. 361 s.
- Gams H., Ruoff S. 1929. Geschichte, Aufbau und Pflanzendecke des Zehlaubruches // Schriften Physikalisch-Ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i Pr. Bd. 46(1). S. 3–192.
- Giaccone G., Alongi G., Cossu A., Di Geronimo R., Serio D. 1993. La vegetazione marina bentonica del Mediterraneo: I. Sopralitorale e Mesolitorale. Proposte di aggiornamento // Bollettino dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali. Vol. 26. P. 245–291.
- Gillet F. 1982. L'alliance du *Sphagno-Tomenthypnion* dans le Jura // Documents phytosociologiques. Vol. 6. P. 154–180.
- Gjaerevoll O. 1950. The snow-bed vegetation in the surroundings of Lake Torneträsk, Swedish Lappland // Svensk Botanisk Tidskrift. Bd. 44. H. 2. P. 387–440.
- Golub V. B., Losev G. A., Mirkin B. M. 1991. The aquatic and hydrophytic vegetation of the Lower Volga Valley // Phytocoenologia. Bd. 20. S. 1–63.
- Golub V. B., Mirkin B. M. 1986. Grasslands of the Lower Volga Valley // Folia Geobotanica et Phytotaxonomica. Vol. 21. N 4. P. 337–395.
- Guarino R., Willner W., Pignatti S., Attorre F., Loidi J. J. 2018. Spatio-temporal variations in the application of the Braun-Blanquet approach in Europe // Phytocoenologia. Bd. 48. H. 2. P. 239–250. <http://dx.doi.org/10.1127/phyto/2017/0181>
- Gundersen H., Bryan T., Chen W., Moy F. E., Sandman A. N., Sundblad G., Schneider S., Andersen J. H., Langaas S., Walday M. 2017. Ecosystem Services in the Coastal Zone of the Nordic Countries. Copenhagen: Nordic Council of Ministers. 127 p. <http://dx.doi.org/10.6027/TN2016-552>

- Hadač E. 1946. The plant communities of Sassen Quarter, Vestspitsbergen // *Studia Botanica Čechica*. N 7. P. 127–164.
- Hadač E. 1971. Snow-land communities of Reykjanes Peninsula, SW. Iceland // *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica*. Vol. 6. N 2. P. 105–126.
- Hadač E. 1985. Plant communities of the Kaldidalur area, WSW Iceland. Part 1. Syntaxonomy // *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica*. Vol. 20. N 1. P. 1–112.
- Hadač E. 1989. Notes on Plant Communities of Spitsbergen // *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica*. Vol. 24. N 2. P. 131–169.
- Hartmann H. 1980. Beitrag zur Kenntnis der Pflanzengesellschaften Spitzbergens // *Phytocoenologia*. Bd. 8. H. 1. S. 65–147.
- Hilbig W. 1990. Neu beschriebene Pflanzengesellschaften aus der Mongolischen Volksrepublik // *Feddes Repertorium*. Vol. 101. P. 189–206.
- Hilbig W. 2000a. Beitrag zur Kenntnis der Vegetation im tuvinischen Teil des Uvs-nuur-Beckens (Russland) // *Feddes Repertorium*. Bd. 111. S. 39–74.
- Hilbig W. 2000b. Kommentierte Übersicht über die Pflanzengesellschaften und ihre höheren Syntaxa in der Mongolei // *Feddes Repertorium*. Bd. 111. N 1–2. P. 75–120.
- Hinterlang D. 1992. Vegetationsökologische Aspekte der Weichwasser-Quellgesellschaften zentral-europäischer Mittelgebirge unter besonderer Berücksichtigung der Synsystematik // *Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft*. Bd. 4. S. 105–121.
- Hodgetts N. G., Söderström L., Blockeel T. L., Caspari S., Ignatov M. S., Konstantinova N. A., Lockhart N., Papp B., Schröck C., Sim-Sim M., Bell D., Bell N. E., Blom H. H., Bruggemann Nannenga M. A., Brugués M., Enroth J., Flatberg K. I., Garilleti R., Hedenäs L., Holyoak D. T., Hugonnot V., Kariyawasam I., Köckinger H., Kučera J., Lara F., Porley R. D. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus // *Journal of Bryology*. Vol. 42. N 1. P. 1–116. <https://doi.org/10.1080/03736687.2019.1694329>
- Ishida Y., Matsue D., Takyu M., Nakamura Y. 2016. Species composition and distribution of the snow-patch meadow on the northern part of the Ushiro-Tateyama mountain range, Central Japan // *Eco-Habitat*. Vol. 25. N 1. P. 25–40.
- Ito Y., Ohi-Toma T., Skriptsova A. V., Sasagawa M., Tanaka N., Murata J. 2014. *Ruppia megacarpa* (Ruppiaceae): a new species to the floras of Japan, Korea, and Russia // *Botanica Pacifica*. Vol. 3. N. 1. P. 49–52. <https://doi.org/10.17581/bp.2014.03105>
- Ito Y., Tanaka N., Gale S. W., Yano O., Li J. 2017. Phylogeny of *Najas* (Hydrocharitaceae) revisited: Implications for systematics and evolution // *Taxon*. Vol. 66. № 2. P. 309–323. <https://doi.org/10.12705/662.2>
- Jabłońska E. 2012. Vegetation with *Betula humilis* in Central Europe // *Phytocoenologia*. Bd. 42. H. 3–4. S. 259–277.
- Jasprica N., Škvorc Ž., Pandža M., Milović M., Purger D., Krstonošić D., Sandev D., Lasić A., Caković D., Stešević D., Anđić B., Stanišić-Vujačić M. 2020. Phytogeographic and syntaxonomic diversity of wall vegetation (*Cymbalaria–Parietaria diffusa*) in southeastern Europe // *Plant Biosystems – An International Journal Dealing with All Aspects of Plant Biology*. Vol. 155. N 3. P. 622–631. <https://doi.org/10.1080/11263504.2020.1762794>
- Jiroušek M., Peterka T., Chytrý M., Jiménez-Alfaro B., Kuznetsov O. L., Pérez-Haase A., Aunina L., Biurrún I., Dítě D., Goncharova N., Hájková P., Jansen F., Koroleva N. E., Lapshina E. D., Lavrinenko I. A., Lavrinenko O. V., Napreenko M. G., Pawlikowski P., Rašomavičius V., Rodwell J., Pedreira D. R., Balbuena E. S., Smagin V. A., Tahvanainen T., Biță-Nicolae C., Felbaba-Klushyna L., Graf U., Ivchenko T. G., Jandt U., Jiroušková J., Košuthová A.,

- Lenoir J., Onyshchenko V., Plášek V., Plesková Z., Shirokikh P. S., Šimová A., Šmerdová E., Tokarev P. N., Hájek M. 2022. Classification of European bog vegetation of the *Oxycocco-Sphagnetea* class // Applied Vegetation Science. P. 1–50. <https://doi.org/10.1111/avsc.12646>
- Jonas F. 1933. Der Hammrich. Die Vegetationseinheiten eines Flachmoores an der Unterems // Repertorium specierum novarum regni vegetabilis (Berlin). Beihefte. Bd. 71. S. 35–99.
- Julve P., Catteau E. 2007. Observations phytosociologiques en Lorraine // Bulletin de la Société de Botanique du Nord de la France. Vol. 59 (3–4) [2006]. P. 33–50.
- Kade A., Walker D. A., Reynolds M. K. 2005. Plant communities and soils in cryoturbated tundra along a bioclimate gradient in the Low Arctic, Alaska // Phytocoenologia. Bd. 35. H. 4. S. 761–820. <https://doi.org/10.1127/0340-269X/2005/0035-0761>
- Kalela A. A. 1939. Über Wiesen und wiesenartige Pflanzengesellschaften auf der Fischerhalbinsel in Petsamo Lappland // Acta Forestalia Fennica. Vol. 48. N 2. 523 p. <https://doi.org/10.14214/aff.7347>
- Kalliola R. 1939. Pflanzensoziologische Untersuchungen in der alpinen Stufe Finnisch Lapplands // Annales Botanici Societatis Zoologicae Botanicae Fennicae 'Vanamo'. Bd. 14. 321 S.
- Kaplan Z. 1995. Genus *Potamogeton* on the Svjatoj Nos isthmus and in the Barguzinskaja valley, lake Baikal // Siberian Naturalist. Praha. V. 1. P. 73–89
- Kaplan Z. 2008. A taxonomic revision of *Stuckenia* (*Potamogetonaceae*) in Asia, with notes on the diversity and variation of the genus on a worldwide scale // Folia Geobotanica. Vol. 43. P. 159–234.
- Kaplan Z., Jarolímová V., Fehrer J. 2013. Revision of chromosome numbers of *Potamogetonaceae*: a new basis for taxonomic and evolutionary implications // Preslia. Vol. 85. P. 421–482.
- Katz N. I. 1929. Zur Kenntniss der Niedermoore im Norden des Moskauer Gouvernements // Feddes Repertorium. Beihefte. Bd. 56. S. 1–80.
- Kipriyanova L., Chepinoga V., Rosbakh S. 2021. Diversity of aquatic vegetation (*Lemnetea* O. de Bolòs et Masclans, *Potamogetonetea* Klika in Klika et Novák 1941) in the Russian Federation // BIO Web Conf. Vol. 38, Northern Asia Plant Diversity: Current Trends in Research and Conservation 2021. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20213800057>
- Kipriyanova L. M., Efremov A. N. 2024. *Hydrocharitetum dubiae* – New Association of Aquatic Vegetation of *Lemnetea* Class in East Part of Asia // Inland Water Biology. Vol. 17. № 6. P. 940–947. <https://doi.org/10.1134/S1995082924600108>
- Klotz S., Köck U. 1984. Vergleichende geobotanische Untersuchungen in der Baschkirischen ASSR. 3. Teil: Wasserpflanzen-, Flussufer- und Halophytenvegetation // Feddes Repertorium. Vol. 95. N 5–6. P. 381–408.
- Klotz S., Köck U. 1986. Vergleichende geobotanische Untersuchungen in der Baschkirischen ASSR 4. Teil: Wiesen- und Saumgesellschaften // Feddes Repertorium. Vol. 97. N 7–8. P. 527–546.
- Klötzli F. 1969. Die Grundwasserbeziehungen der Streu- und Moorbiesen im nordlichen Schweizer Mittelland. Bern. 296 p. (Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz, 52).
- Kobendza R. 1930. Stosunki fitosocjologiczne Puszczy Kampinoskiej. Warszawa: Nakładem Towarzystwo Naukowe Warszawskie. S. 1–200.
- Koch W. 1926. Die Vegetationseinheiten der Linthebene. St. Gallen. 144 S.
- Kočí M., Chytrý M. 2007. Alpínská vřesoviště (*Loiseleurio-Vaccinietea*). Alpine heathlands // Chytrý M. (ed.), Vegetace České republiky. 1. Travinná a keříčková vegetace. Praha: Academia. P. 65–75.

- Kojima S. 1991. Vegetation and environment of the Canadian High Arctic with special reference to Cornwallis Island // Proceedings of the National Institute of Polar Research on Polar Biology. N 4. P. 135–154.
- Kojima S. 1999. Differentiation of plant communities and edaphic conditions in the High Arctic environment, Sverdrup Pass, Ellesmere Island, Canada // Journal of Phytogeography and Taxonomy. Vol. 47. P. 17–30.
- Kojima S. 2006. Phytosociological classification and ecological characterization of high arctic vegetation of Canada with some remarks in relation to vegetation of Svalbard // Memories of the National Institute of Polar Research. Special Issue 59. P. 38–62.
- Kolbek J., Valachovič M., Mišíková K. 2015. Wall Vegetation in Old Royal Mining Towns in Central Slovakia // Hacquetia. Vol. 14. N 2. P. 249–263
- Koroleva N. E. 1994. Phytosociological survey of the tundra vegetation of the Kola Peninsula, Russia // Journal of Vegetation Science. Vol. 5. N 6. P. 803–812. <https://doi.org/10.2307/3236195>
- Koroleva N. E. 2015. Survey of *Dryas octopetala* – dominated plant communities in the European and North-West-Siberian Arctic // Botanica Pacifica. Vol. 4. N 1. P. 1–20. <https://doi.org/10.17581/bp.2015.04102>
- Koroleva N. E., Borovichev E. A. 2014. Rare plant communities with abundance of *Saturea alpina* (Nees) Nees in the Arctic Tundra of Svalbard // Arctoa. Vol. 24. P. 5–10. <https://doi.org/10.15298/arctoa.23.02>
- Koroleva N. E., Kopeina E. I. 2020. Rare and endangered vegetation and vascular plants in canyon «Gorodskaya shchel» (Town Crack) in southern part of Khibiny Mountains (Murmansk Region, Russia) // Arctic Environmental Research. Vol. 20. N 1. P. 17–28. <https://doi.org/10.3897/issn2541-8416.2020.20.1.17>
- Korotkov K. O. 2006. Snowbed communities and their relatives in the high mountains of the Greater Caucasus // Polish Botanical Studies. Vol. 22. P. 283–309.
- Korotkov K. O. 2013. Some improvements and amendments to the nomenclature of meadows and alpine carpets from the Great Caucasus // Polish Botanical Journal. Vol. 58. N 2. P. 753–755. <https://doi.org/10.2478/pbj-2013-0058>
- Korotkov K., Belonovskaya E. 2000. Syntaxonomical survey of Alpine meadows in the Great Caucasus // Fragmenta Floristica et Geobotanica. Vol. 45 (1-2). P. 323–343.
- Korotkov K., Belonovskaya E. 2004. Syntaxonomic status of the Caucasian alpine meadows // Annali di botanica. Nuova serie. Vol. 4. P. 139–154.
- Korotkov K. O., Morozova O. V., Belonovskaja E. A. 1991. The USSR vegetation syntaxa Prodrumus. Moscow, Published by Vilchek G. E. 346 p.
- Krajina V. 1933. Die Pflanzengesellschaften des Mlynica Tales in den Vysoke Tatry (Hohe Tatra). Mit besonderer Berücksichtigung der ökologischen Verhältnisse. I. Teil // Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Systematik, Pflanzengeographie, angewandte Botanik etc. P. 774–957.
- Krajina V. 1934. Die Pflanzengesellschaften des Mlynica-Tales in den Vysoke Tatry (Hohe Tatra). Mit besonderer Berücksichtigung der ökologischen Verhältnisse. II. Teil // Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. LI. Systematik, Pflanzengeographie, angewandte Botanik etc. P. 1–224.
- Krestov P. V., Omelko A. M., Nakamura Y. 2008. Vegetation and natural habitats of Kamchatka // Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft. Bd. 20. S. 195–218.
- Kuchеров I., Daniëls F. J. A. 2005. Vegetation of the classes *Carici-Kobresietea* and *Cleistogenetea* in Central Chukotka // Phytocoenologia. Bd. 35. H. 4. S. 1019–1066. <https://doi.org/10.1127/0340-269X/2005/0035-1019>

- Kúr P., Pachschwöll C., Štech M. 2018. Notes on the distribution of *Spergularia echinosperma* and the newly recognized species *S. kurkae* in Austria // *Neilreichia*. Vol. 9. P. 269–282. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1196424>
- Landolt E. 1999. Pleustonic communities with *Lemnaceae* in South America // *Applied Vegetation Science*. № 2. P. 7–16.
- Landucci F., Tichý L., Šumberová K., Chytrý M. 2015. Formalized classification of species-poor vegetation: A proposal of a consistent protocol for aquatic vegetation // *Journal of Vegetation Science*. Vol. 26. N 4. P. 791–803. <https://doi.org/10.1111/jvs.12277>
- Landucci F., Šumberová K., Tichý L., Hennekens S., Aunina L., Bită-Nicolae C., Borsukevych L., Bobrov A., Čarni A., De Bie E., Golub V., Hrivnák R., Iemelianova S., Jandt U., Jansen F., Kacki Z., Låjer K., Papastergiadou E., Šilc U., Sinkevičiene Z., Stančić Z., Stepanovič J., Teteryuk B., Tzonev R., Venanzoni R., Zelnik I., Chytrý M. 2020. Classification of the European marsh vegetation (*Phragmito-Magnocaricetea*) to the association level // *Applied Vegetation Science*. Vol. 23. № 2. P. 297–316. <https://doi.org/10.1111/avsc.12484>
- Lapina A. M., Lavrinenko O. V. 2023. New syntaxa of tundra vegetation in the Siberian sector of the Arctic // *Botanica Pacifica*. Vol. 12. N 1. P. 69–87. <https://doi.org/10.17581/bp.2023.12107>
- Lapshina E. D. 2006. Die Vegetation der Moore in der Obaue im Süden der Waldzone Westsibiriens // *Phytocoenologia*. Bd. 36. H. 3. S. 421–463.
- Lapshina E. D., Filippov I. V. 2025. Mire vegetation in the lower Indigirka River basin (southern tundra subzone, Yakutia) // *Botanica Pacifica*. Vol. 14(20). P. (in press).
- Lapshina E. D., Filippov I. V., Ganasevich G. N., Verevkina E. L. 2024a. Syntaxonomy of the «Numto» Nature Park vegetation (northern taiga, Western Siberia): 2. The class *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* Tüxen 1937 // *Botanica Pacifica*. Vol. 13. N 1. P. 1–24. <https://doi.org/10.17581/bp.2023.13111>
- Lapshina E. D., Filippov I. V., Ganasevich G. N., Verevkina E. L. 2024b. Syntaxonomy of the "Numto" Nature Park vegetation (north taiga, Western Siberia): 3. The class *Oxycocco-Sphagnetum* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946 // *Botanica Pacifica*. Vol. 13. N 2. P. 99–117. <https://doi.org/10.17581/bp.2024.13205>
- Lavrinenko O. V., Lapshina E. D., Lavrinenko I. A. 2022. New associations with *Eriophorum vaginatum* L. in the Russian Arctic // *Botanica Pacifica*. Vol. 11. N 1. P. 15–36. <https://doi.org/10.17581/bp.2022.11109>
- Lavrinenko O. V., Lavrinenko I. A., Neshataev V. V. 2024. Snowbed vegetation in the plain East European tundra: new alliances and place in syntaxonomic system // *Botanica Pacifica*. Vol. 13. N 1. P. 139–165. <https://doi.org/10.17581/bp.2024.13110>
- Lawesson J. E. 2004. A tentative annotated checklist of Danish syntaxa // *Folia Geobotanica*. Vol. 39. P. 73–95.
- Libbert W. 1933. Die Vegetationseinheiten der neumarkischen Staubackenlandschaften unter Berücksichtigung der angrenzenden Landschaften // *Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg*. Bd. 75. S. 229–354.
- Lünterbusch Von C., Bültmann H., Daniëls F. J. A. 1997. Eine pflanzensoziologische Übersicht der *Oxyria digyna* und *Chamaenerion latifolium*-Vegetation im küstennahen Bereich Südost-Grönlands // *Polarforschung*. Vol. 65. N 2. P. 71–82.
- Makunina N., Telyatnikov M., Zibzeev E. 2019. On plant communities of arid regions of Altai-Sayan mountains // *BIO Web of Conferences. Results and Prospects of Geobotanical Research in Siberia*. Vol. 16. 00021. 7 p. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20191600021>
- Matuszkiewicz W. 2007. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. Ed. 3. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. 536 p.

- Matveyeva N. V. 1994. Floristic classification and ecology of tundra vegetation of the Taymyr Peninsula, northern Siberia // Journal of Vegetation Science. Vol. 5. N. 6. P. 813–828. <https://doi.org/10.2307/3236196>
- Matveyeva N. V., Lavrinenko O. V. 2023. *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani* – a new class of zonal tundra vegetation // Botanica Pacifica. Vol. 12. N 1. P. 3–20. <https://doi.org/10.17581/bp.2023.12106>
- Meusel H., Jäger E., Rauschert S., Weinert E. 1978. Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Jena. Bd. 2. 259 S.
- Meusel H., Jäger E., Weinert E. 1965. Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Jena. Bd. 1. 258 S.
- Mirkin B. M. 1994. Which plant communities do exist? // Journal of Vegetation Science. Vol. 5. N 2. P. 283–284. <https://doi.org/10.2307/3236163>
- Mirkin B. M., Gogoleva P. A., Kononov K. E. 1985. The vegetation of Central Yakutian alases // Folia Geobotanica et Phytotaxonomica. Vol. 20. N 4. P. 345–395.
- Mirkin B. M., Kononov K. E., Gogoleva P. A., Burtseva E. T., Naumova L. G. 1992. The floodplain grasslands of the Middle Lena River. II. Classification // Folia Geobotanica et Phytotaxonomica. Vol. 27. N 3. P. 247–300.
- Miyawaki A. (ed.) 1980–1989. Vegetation of Japan. Vol. 1–10. Tokyo: Shibundo Co. (in Japanese).
- Miyawaki A. 1982. Plant community of snow bed // A compendium of civil engineering 3 natural environment (II). Tokyo: Shokokusha Publishing. P. 165–169.
- Molenaar de J. G. 1976. Vegetation of the Angmagssalik District, Southeast Greenland. II. Herb and snow-bed vegetation // Meddelelser om Grønland, Bioscience. H. 198. S. 1–266.
- Mucina L. 1997. Conspectus of classes of European vegetation // Folia Geobotanica et Phytotaxonomica. Vol. 32. N 2. P. 117–172.
- Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J.-P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., Gavilán García R., Chytrý M., Hájek M., Di Pietro R., Iakushenko D., Pallas J., Daniëls F. J. A., Bergmeier E., Santos Guerra A., Ermakov N., Valachovič M., Schaminée J. H. J., Lysenko T., Didukh Ya. P., Pignatti S., Rodwell J. S., Capelo J., Weber H. E., Solomeshch A., Dimopoulos P., Aguiar C., Freitag H., Hennekens S. M., Tichý L. 2016. Vegetation of Europe: Hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities // Applied Vegetation Science. Vol. 19. N 1. P. 1–264. <https://doi.org/10.1111/avsc.12257>
- Mucina L., Schaminée J. H. J., Rodwell J. S. 2000. Common data standards for recording relevés in field survey for vegetation classification // Journal of Vegetation Science. Vol. 11. P. 769–772.
- Müller T., Görs S. 1960. Pflanzengesellschaften stehender Gewässer in Baden-Württemberg // Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland. Bd. 19. S. 60–100.
- Nakamura Y. 1988. Alpine sward in Hokkaido // A. Miyawaki (ed.). Vegetation of Japan. Vol. 9. Shibundo, Hokkaido. P. 330–336.
- Nakamura Y., Krestov P. V. 2007. Biogeographical diversity of alpine vegetation in the oceanic regions of Northeast Asia // Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft. Bd. 19. S. 117–131.
- Nakamura Y., Krestov P. V. 2012. Alpine Belts and differentiation of Alpine Vegetation in Japanese Alps // Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft. Bd. 24. S. 207–218.
- NATURA 2000. The largest network of protected areas in the world. URL: https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/natura-2000_en (Last accessed 30.10.2024).
- Navrátilová J. 2011. *Sphagno-Utricularion* Müller et Görs 1960 // M. Chytrý (ed.). Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace. Praha: Academia. P. 299–308.

- Neuhäusl R. 1972. Subkontinentale Hochmoore und ihre Vegetation. Studio ČSAV. 13. Praha. 119 p.
- Nordhagen R. 1928. Die Vegetation und Flora des Sylenegebietes. I. Die Vegetation. Skrifter Utgitt av Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo I. Matem.-Naturvid. Klasse 1927. N 1. Oslo. 612 S.
- Nordhagen R. 1936. Versuch einer neuen Einteilung der subalpinen-alpinen Vegetation Norwegens. Bergen: Bergens Museums. 88 p.
- Nordhagen R. 1943. Siliksdalen og Norges Fjellbeiter. En Plantesosilogisk Monografi. Bergens Museums Skrifter. N 22. P. 1–607.
- Nordhagen R. 1955. **Kobresio-Dryadion** in Northern Scandinavia // Svensk Botanisk Tidskrift. Bd. 49. H. 1–2. S. 63–87.
- Oberdorfer E. 1957. Süddeutsche Pflanzengesellschaften // Pflanzensoziologie. Bd. 10. Jena. 564 S.
- Oberdorfer E. (ed.). 1977. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 1 // Pflanzensoziologie. Bd. 10. Jena. 311 S.
- Oberdorfer E. (ed.). 1998. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I. Fels- und Mauergesellschaften, alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften. Ed. 4. Gustav Fischer Verlag, Jena/ Stuttgart/Lübeck/Ulm.
- Ohba T., Miyata M. 2007. Sea-grasses of Japan. Sapporo: Hokkaido University Press. I–IX. P. 81–92.
- Ohba T. 1968. Über die Serpentin Pflanzengesellschaften der alpinen Stufe Japans // Bulletin of Kanagawa Prefectural Museum. N 1. P. 37–64. (In Japanese with German synopsis).
- Ohba T. 1969. Eine pflanzensoziologische Gliederung über die Wüstenpflanzengesellschaften auf der alpinen Stufe Japans // Bulletin of Kanagawa Prefectural Museum. N 2. P. 23–70. (In Japanese).
- Ohba T. 1974. Vergleichende Studien über die alpine Vegetation Japans. 1. **Carici rupestris-Kobresietea bellardii** // Phytocoenologia. Bd. 1. H. 3. S. 331–401.
- Onipchenko V. G. 2002. Alpine vegetation of the Teberda Reserve, the Northwestern Caucasus // Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes ETH Stiftung Rübel Zürich. H. 130. 168 S.
- Osvald H. 1923. Die Vegetation des Hochmoores Komosse // Svenska Växtsociologiska Sällskapets Handlingar, I. Uppsala. 436 S.
- Osvald H. 1925. Zur Vegetation der Ozeanischen Hochmoore in Norwegen. Uppsala. 106 S.
- Passarge G., Passarge H. 1972. Beobachtungen über Wald- und Gebüschgesellschaften im Raum Leningrad // Feddes Repertorium. Bd. 82. H. 10. S. 629–657.
- Passarge H. 1968. Neue Vorschläge zur Systematik nordmitteleuropäischer Waldgesellschaften // Feddes Repertorium. Bd. 77. H. 1. S. 75–103.
- Passarge H. 1996. Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands. I. Hydro- und Therophytosa. Berlin; Stuttgart: Cramer in der Gebr. XIV+298 S.
- Peterka T., Hájek M., Jiroušek M., Jiménez-Alfaro B., Aunina L., Bergamini A., Dítě D., Felbaba-Klushyna L., Graf U., Hájková P., Hettenbergerová E., Ivchenko T. G., Jansen F., Koroleva N. E., Lapshina E. D., Lazarević P. M., Moen A., Napreenko M. G., Pawlikowski P., Plesková Z., Sekulová L., Smagin V. A., Tahvanainen T., Thiele A., Biță-Nicolae C., Biurrin I., Brisse H., Čušterevska R., De Bie E. S., Ewald J., Patrick Ú. F., Font X., Jandt U., Kącki Z., Kuzemko A., Landucci F., Moeslund J. E., Pérez-Haase A., Rašomavičius V., Rodwell J. S., Schaminée J. H. J., Šilc U., Stančić Z., Chytrý M. 2017. Formalized classification of European fen vegetation at the alliance level // Applied Vegetation Science. Vol. 20. P. 124–142. <https://doi.org/10.1111/avsc.12271>
- Peterka T., Hájková P., Jiroušek M., Hinterlang D., Chytrý M., Aunina L., Deme J., Lyons M., Seiler H., Zechmeister H., Apostolova I., Beierkuhnlein C., Bischof M., Biță-Nicolae C., Brancaloni L., Čušterevska R., Dengler J., Didukh Y., Dítě D., Felbaba-Klushyna L., Garbolino E., Gerdol R., Iemelianova S., Jansen F., Juutinen R., Kamberović J., Kapfer J.,

- Klímová B., Knollová I., Kolari T. H. M., Lazarević P., Luostarinen R., Mikulášková E., Milanović Đ., Miserere L., Moeshund J. E., Molina J. A., Pérez-Haase A., Petraglia A., Puglisi M., Ruprecht E., Šmerdová E., Spitale D., Tomaselli M., Vassilev K., Hájek M. 2023. Formalized classification of the class *Montio-Cardaminetea* in Europe // *Preslia*. Vol. 95. N 3. P. 347–383. <https://doi.org/10.23855/preslia.2023.347>
- Pietsch W. 1973. Beitrag zur gliederung der europaischen zwergbinsengesellschaften (*Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & Tüxen 1943) // *Vegetatio*. Vol. 28. P. 401–438.
- Pignatti S. 1953. Introduzione allo studio fitosociologico della pianura veneta orientale con particolare riguardo alla vegetazione litoranea // *Archivio Botanico*. Vol. 29. P. 1–25, 65–98, 129–174.
- Pignatti S., Oberdorfer E., Schaminée J. H. J., Westhoff V. 1995. On the concept of vegetation class in phytosociology // *Journal of Vegetation Science*. Vol. 6. P. 143–152.
- Pott R. 1995. Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Stuttgart: Ulmer. 622 S.
- POWO. 2023. Plants of the World Online [Electronic resource]. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. <https://powo.science.kew.org/> (accessed 16.12.2024).
- Psasio I. 1942. Zur Pflanzengesellschaftslehre // *Acta Forestalia Fennica*. Vol. 49. N 3. P. 1–84.
- Quézel P. 1964. Végétation des hautes montagnes de la grèce méridionale // *Vegetatio*. Vol. 12. N 5–6. P. 289–385. <https://doi.org/10.2307/20035266>
- Razhivin V. Ju. 1994. Snowbed vegetation of far northeastern Asia // *Journal of Vegetation Science*. Vol. 5. N 6. P. 829–842. <https://doi.org/10.2307/3236197>
- Regel K. 1923. Die Pflanzendecke der Halbinsel Kola // *Memories de faculté des sciences de l'université de Lithuanie*. Teil 2. Lapponia Ponoensis, 1922. 206 p.
- Rodwell J. S., Evans D., Schaminée J. H. J. 2018. Phytosociological relationships in European Union policy-related habitat classifications // *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali*. Vol. 29. N 2. P. 237–249. <https://doi.org/10.1007/s12210-018-0690-y>
- Rønning O. I. 1965. Studies in *Dryadion* of Svalbard. Oslo. 52 p.
- Rudolph K., Firbas F., Sigmond H. 1928. Das Koppfenplanmoor im Riesengebirge. (Ein Beispiel für den subalpinen Moortypus in Böhmen) // *Lotos*. Vol. 76. P. 173–221.
- Rüegg S., Raeder U., Melzer A., Heubl G., Brauchler C. 2016. Hybridisation and cryptic invasion in *Najas marina* L. (*Hydrocharitaceae*)? // *Hydrobiologia*. Vol. 784. P. 381–395. <https://doi.org/10.1007/s10750-016-2899-z>.
- Ruuhijärvi R. 1960. Über die regionale Einteilung der nordfinnischen Moore // *Annales Botanici Societatis Zoologicae Botanicae Fennicae 'Vanamo'*. Vol. 31. N 2. P. 1–360.
- Ryff L. 2016. Validation of limestone scree vegetation syntaxa from the Crimean Mountains // *Сборник науч. трудов ГНБС*. Т. 143. Разнообразие и классификация растительности. Ялта. С. 185–188.
- Schou J. C., Moeshund B., van de Weyer K., Lansdown R. V., Wiegleb G., Holm P., Baastrup-Spohr L., Sand-Jensen K. 2023. Aquatic plants of Northern and Central Europe including Britain and Ireland. Princeton, New Jersey, Oxford: Princeton Univ. Press. 746 p.
- Schwabe-Braun A., Tüxen R. 1981. *Lemnetea minoris*. Prodrum der Europäischen Pflanzengesellschaften. Bd. 4. J. Cramer, Vaduz. 141 S.
- Sieg B., Daniëls F. 2005. Altitudinal zonation of vegetation in continental West Greenland with special reference to snowbeds // *Phytocoenologia*. Bd. 33. H. 4. S. 887–908.
- Sieg B., Drees B., Daniëls F. J. A. 2006. Vegetation and Altitudinal Zonation in Continental West Greenland // *Meddelelser om Grønland*. H. 57. S. 1–93.
- Sjörs H. 1948. Myrvegetation i Bergslagen // *Acta Phytogeographica Suecica*. Vol. 21. 200 p.

- Szmeja J., Clément B. 1990. Comparasion de la structure et du déterminisme des Littorelletea uniflorae en Poméranie (Pologne) et en Bretagne (France) // Phytocoenologia. Bd. 19. H. 1. S. 123–148.
- Steffen H. 1931. Vegetationskunde von Ostpreussen // Pflanzensoziologie. Bd. 1. Jena: Verlag von Gustav Fischer. 406 S.
- Sukopp H. 1959. Vergleichende Untersuchungen der Vegetation Berliner Moore unter der besonderer Berücksichtigung der anthropogen Veränderungen. I. // Botanische Jahrbücher. Vol. 79. N 1. P. 36–126.
- Šumberová K. 2011a. *Eleocharito–Littorelletum uniflorae* Chouard 1924 // M. Chytrý (ed.). Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace. Praha, Academia. P. 282–286.
- Šumberová K. 2011b. *Limosello aquaticae–Eleocharitetum acicularis* Wendelberger–Zelinka 1952 // M. Chytrý (ed.). Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace. Praha, Academia. P. 289–293.
- Šumberová K. 2011c. Vegetace volně plovoucích vodních rostlin (*Lemnetea*) // M. Chytrý (ed.). Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace. Praha, Academia. P. 43–99.
- Suzuki T. 1964. Übersicht auf die alpinen und subalpinen Pflanzengesellschaften im inneren Kurobe-Gebiet. Synthetic Science Research Organization of the Toyama University. 38 p.
- Talavera S., García-Murillo P., Smit H. 1986. Sobre el genero *Zannichellia* L. (*Zannichelliaceae*) // Lagasalia (Seville). Vol. 14. P. 241–271.
- Telyatnikov M. Yu. 2022. Dynamics of the phytodiversity of natural ecosystems affected by oil products in the Norilsk industrial district // Contemporary Problems of Ecology. Vol. 15. N 2. P. 160–179. <https://doi.org/10.1134/S1995425522020093>
- Telyatnikov M. Yu., Khitun O. V., Czernyadjeva I. V., Kuzmina E. Yu., Ermokhina K. A. 2021. A contribution to the syntaxonomic diversity of the Tazovsky Peninsula, Arctic Russia // Botanica Pacifica. Vol. 10. N 1. P. 1–15. <https://doi.org/10.17581/bp.2021.10106>
- Telyatnikov M. Yu., Khitun O. V., Ermokhina K. A., Pristiyazhnyuk S. A. 2022. Vegetation of the ultramafic mountain massif Rai-Iz (upper reaches of the Enga-Yu River, the Polar Urals, Russia) // Botanica Pacifica. Vol. 11. N 1. P. 37–50. <https://doi.org/10.17581/bp.2022.11108>
- Telyatnikov M. Yu., Khitun O. V., Kudr E. V., Pisarenko O. Yu., Pristiyazhnyuk S. A., Ermokhina K. A. 2023. Mountain tundra vegetation in the axial part of the Polar Urals // Botanica Pacifica. Vol. 12. N 2. P. 181–197. <https://doi.org/10.17581/bp.2023.12204>
- Telyatnikov M. Yu., Khitun O. V., Kudr E. V., Pisarenko O. Yu., Pristiyazhnyuk S. A., Ermokhina K. A. 2024. Meadow, mire and shrub vegetation in the axial part of the Polar Urals (Russia) // Botanica Pacifica. Vol. 13. N 2. P. 131–146. <https://doi.org/10.17581/bp.2024.13206>
- Teteryuk B. Yu. 2023. Validation and mutation of the names of some syntaxa from the class *Phragmito–Magnocaricetea* // Botanica Pacifica. Vol. 12. N 1. P. 175–176. <https://doi.org/10.17581/bp.2023.12113>
- Teteryuk B. Yu., Lavrinenko O. V., Kipriyanova L. M. 2022. *Sparganion hyperborei* – new alliance in water-bodies of the Arctic and mountainous regions of Eurasia // Botanica Pacifica. Vol. 11. N 2. P. 57–64. <https://doi.org/10.17581/bp.2022.11208>
- Thannheiser D. 1976. Über- und Sumpfvegetation auf dem westlichen kanadischen Arktis–Archipel und Spitzbergen // Polarforschung. Bd. 46. N 2. S. 71–82.
- Theurillat J.-P., Mucina L., Hájek M. 2015. Validations of high-rank syntaxa in *Potamogetonetea* and *Scheuchzerio–Caricetea fuscae* // Lazaroa. Vol. 36. P. 67–73. <https://doi.org/10.5209/revLAZA.2015.v36.50375>.
- Theurillat J.-P., Willner W., Fernández-González F., Bültmann H., Čarní A., Gigante D., Mucina L., Weber H. 2021. International Code of Phytosociological. Nomenclature. 4th ed. // Applied Vegetation Science. 24:e12491. <https://doi.org/10.1111/avsc.12491>

- Tüxen R., Preising E. 1951. Erfahrungsgrundlagen für die pflanzensoziologische Kartierung des westdeutschen Grünlandes // Angewandte Pflanzensoziologie (Stolzenau/Weser). Bd. 4. S. 1–28.
- Tyler C. 1979. Classification of *Schoenus* communities in south and southeast Sweden // Vegetatio. Vol. 41. N 2. P. 69–84.
- Tyler C. 1981. Geographical variation in Fennoscandian and Estonian *Schoenus* wetlands // Vegetatio. Vol. 45. № 3. P. 165–182.
- Valachovič M., Dierssen K., Dimopoulos P., Hadač E., Loidi J., Mucina L., Rossi G., Tendero F. V., Tomaselli M. 1997. The vegetation on screes – A synopsis of higher syntaxa in Europe // Folia Geobotanica et Phytotaxonomica. Vol. 32. N 2. P. 173–192. <https://doi.org/10.1007/BF02803739>
- Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní Vegetace. 2011 / Chytrý M. (ed.) Praha: Academia. 828 s.
- Volkova P. A., Ivanova M. O., Efimov D. Yu., Chemeris E. V., Vinogradova Yu. S., Grishutkin O. G., Konotop N. K., Efimova L. A., Tikhomirov N. P., Zueva N. V., Bobrov A. A. 2024. Climate-dependent distribution of *Lemna minor*, *L. turionifera* and *L. × japonica* (*Lemnaceae*) in temperate Eurasia and high variability of their genome size // Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics. Vol. 65: 125831.
- Volkova P. A., Kipriyanova L. M., Maltseva S. Yu., Bobrov A. A. 2017. In search of speciation: Diversification of *Stuckenia pectinata* s. l. (*Potamogetonaceae*) in southern Siberia (Asian Russia) // Aquatic Botany. Vol. 143. P. 25–32. <https://doi.org/10.1016/j.aquabot.2017.07.003>
- Volkova P. A., Nachatov V. A., Bobrov A. A. 2023. Hybrid between *Lemna minor* and *L. turionifera* (*L. × japonica*, *Lemnaceae*) in East Europe is more frequent than parental species and poorly distinguishable from them // Aquatic Botany. Vol. 184. 103593.
- Walker M. D., Walker D. A., Auerbach N. A. 1994. Plant communities of a tussock tundra landscape in the Brooks Range Foothills, Alaska // Journal of Vegetation Science. Vol. 5–6. P. 813–828. <https://doi.org/10.2307/3236198>
- Waren H. 1926. Untersuchungen über sphagnumreiche Pflanzengesellschaften der Moore Finnlands // Acta Societatis pro Fauna et Flora fennica. Vol. 55. N 8. 133 S.
- Westhoff V., van der Maarel E. 1973. The Braun-Blanquet approach // Handbook of Vegetation Science. Vol. 5. P. 617–726.
- Wiegand G., Moravec J., Therillat J.-P., Bobrov A. A., Zalewska-Galosz J. 2017. A taxonomic account of *Ranunculus* section *Batrachium* (*Ranunculaceae*) // Phytotaxa. Vol. 319. N 1. P. 1–55. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.319.1.1>
- Whittaker R. H. 1965. Dominance and diversity in land communities // Science. N 147. P. 250–260.
- Wolek J. 1997. Species co-occurrence patterns in pleustonic plant communities (class *Lemnetea*): are there assembly rules governing pleustonic community assembly? // Fragmenta Floristica et Geobotanica. Suppl. Vol. 5. P. 3–100.
- Zibzeev E. G., Gureyeva I. I., Kuznetsov A. A., Erst A. S. 2017. Cryopetrophyte communities of the West Sayan Ridge // International Journal of Environmental Studies. Vol. 74. N 5. P. 655–663. <https://doi.org/10.1080/00207233.2017.1283953>
- Zibzeev E., Igay N. 2019. Cryopetrophytic communities of the Altai-Sayan mountain system // BIO Web of Conferences. Vol. 16. 00042. 5 p. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20191600042>

ПЕРЕЧЕНЬ СИНТАКСОНОВ I ТОМА

- PAP (RU) *Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani* Daniëls, Elvebakk et Matveyeva in Daniëls et al. 2016
- PAP-01 (RU) *Saxifraga oppositifoliae–Papaveretalia dahliani* Daniëls, Elvebakk et Matveyeva in Daniëls et al. 2016
- PAP-01A (RU) *Papaverion dahliani* Hofmann ex Daniëls, Elvebakk et Matveyeva in Daniëls et al. 2016
- PAP-01A01 (RU) *Deschampsio–Aulacomnietum turgidi* Matveyeva 2006
- PAP-01A02 (RU) *Dicranoweisio–Deschampsietum* Matveyeva 2002
- PAP-01A03 (RU) *Saxifraga oppositifoliae–Cerastietum regelii* Kholod 2020
- PAP-01A04 (RU) *Stellario edwardsii–Hylocomietum alaskani* Matveyeva 2006
Saxifraga platysepalae–Poa abbreviata [*Papaverion dahliani*]
Gymnomitrium corallioides–Luzula confusa [*Papaverion dahliani*]
Poa arctica–Dicranum elongatum [*Papaverion dahliani*]
- PAP-01?B (RU) ?
- PAP-01?B01 (RU) *Gymnomitrio corallioidis–Racomitrietum lanuginosi* Matveyeva 2006
Salix polaris–Dryas punctata [*Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*]
Dryas punctata–Hylocomium splendens var. *alaskanum* [*Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*]
Salix polaris–Hylocomium splendens var. *alaskanum* [*Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*]
Luzula confusa–Salix polaris [*Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*]
Novosieversia glacialis–Polytrichum strictum [*Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*]
Saxifraga cespitosa–Papaver polare [*Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*]
Saxifraga oppositifolia–Stereocaulon rivulorum [*Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*]
- PAP-01?C (RU) ?
- PAP-01?C01 (RU) *Hygrohypno polaris–Saxifragetum hyperboreae* Matveyeva 2006
- PAP-01?C02 (RU) *Phippsio algidae–Aulacomnietum turgidi* Matveyeva 2006
- PAP-01?D (RU) ?
- PAP-01?D01 (RU) *Cetrariello delisei–Gymnomitrietum corallioidis* Matveyeva 2006
- PAP-01?D02 (RU) *Dicranoweisio crispulae–Cetrarielletum delisei* Matveyeva 2006
- PAP-01?D03 (RU) *Flavocetrario cucullatae–Gymnomitrietum corallioidis* Matveyeva 2006
- PAP-01?D04 (RU) *Ranunculo sabinei–Phippsietum algidae* Matveyeva 2006
- PAP-01?D05 (RU) *Stellario edwardsii–Ditrichetum flexicaulis* Kholod 2020
Saxifraga cernua–Cetrariella delisei [*Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*]
- PAP-01?E (RU) ?
- PAP-01?E01 (RU) *Campylio stellati–Orthothecietum chrysei* Kholod 2020
- PAP-01?E02 (RU) *Deschampsio borealis–Bryetum pseudotriquetri* Kholod 2020
- PAP-01?E03 (RU) *Scapanio–Dupontietum fisheri* Matveyeva 2006
- PAP-01?E04 (RU) *Siphulo ceratitae–Gymnomitrietum corallioidis* Matveyeva 2006
- PAP-01?E05 (RU) *Siphulo ceratitae–Marsupelletum arcticae* Matveyeva 2006
- PAP-01?E06 (RU) *Stellario edwardsii–Bryetum cryophili* Matveyeva 2006

- Alopecurus alpinus*–*Warnstorfia sarmentosa* [*Drabo corymbosae*–*Papaveretea dahliani*]
Carex stans–*Eriophorum angustifolium* [*Drabo corymbosae*–*Papaveretea dahliani*]
Grimmia torquata [*Drabo corymbosae*–*Papaveretea dahliani*]
PAP-01?F (RU) ?
PAP-01?F01 (RU) *Gymnomitrio corallioidis*–*Sphaerophoretum fragilis* Matveyeva 2006
PAP-01?F02 (RU) *Pseudephebo pubescentis*–*Bryocaulum divergentis* Kholod 2007
Papaver polare–*Stellaria edwardsii* [*Drabo corymbosae*–*Papaveretea dahliani*]
Papaver polare–*Saxifraga oppositifolia* [*Drabo corymbosae*–*Papaveretea dahliani*]

CHY (RU) *Carici arctisibiricae*–*Hylocomietea alaskani* Matveyeva et Lavrinenko 2023
CHY-01 (RU) *Caricetalia arctisibirico-lugentis* Matveyeva et Lavrinenko 2023
CHY-01A (RU) *Carici arctisibiricae*–*Hylocomion alaskani* Matveyeva et Lavrinenko 2023
CHY-01A01 (RU) *Arctagrostio latifoliae*–*Caricetum arctisibiricae* Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristiyazhnyuk ex Lavrinenko in Lapina et Lavrinenko 2023
CHY-01A02 (RU) *Astragalo frigidi*–*Salicetum reptantis* Telyatnikov et Troeva in Telyatnikov et al. 2015
CHY-01A03 (RU) *Calamagrostio lapponicae*–*Hylocomietum splendidis* Lavrinenko et Lavrinenko 2018
CHY-01A04 (RU) *Carici arctisibiricae*–*Hylocomietum alaskani* Matveyeva 1994
CHY-01A05 (RU) *Carici arctisibiricae*–*Hylocomietum splendidis* Andreev 1932
CHY-01A06 (RU) *Dryado octopetalae*–*Eriophoretum vaginati* Telyatnikov 2024
CHY-01A07 (RU) *Dryado octopetalae*–*Hylocomietum splendidis* Andreev 1932
CHY-01A08 (RU) *Hierochloo alpinae*–*Hylocomietum splendidis* Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristiyazhnyuk 2019
CHY-01A09 (RU) *Luzulo tundricolae*–*Hylocomietum splendidis* Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristiyazhnyuk 2019
CHY-01A10 (RU) *Oxytropido sordidae*–*Hylocomietum splendidis* Lavrinenko et Lavrinenko 2018
CHY-01A11 (RU) *Pediculari oederi*–*Aulacomnietum turgidi* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristiyazhnyuk 2023
CHY-01A12 (RU) *Tephroserido atropurpureae*–*Vaccinietum vitis-idaeae* Telyatnikov et Pristiyazhnyuk 2012
CHY-01B (RU) *Carici concoloris*–*Aulacomnion turgidi* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristiyazhnyuk 2023
CHY-01B01 (RU) *Aulacomnio turgidi*–*Eriophoretum angustifolii* Troeva et Telyatnikov in Telyatnikov et al. 2017
CHY-01B02 (RU) *Carici concoloris*–*Hylocomietum splendidis* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristiyazhnyuk 2023
CHY-01C (RU) *Salici pulchrae*–*Caricion lugentis* Sinelnikova 2021
CHY-01C01 (RU) *Caricetum lugentis* Sinelnikova 2009
CHY-01C02 (RU) *Carici lugentis*–*Hylocomietum alaskani* Sekretareva ex Kholod 2007
CHY-01C03 (RU) *Carici lugentis*–*Salicetum pulchrae* Sinelnikova 2001
CHY-01C04 (RU) *Caricetum soczavaeanae* Sinelnikova 2009
CHY-01C05 (RU) *Festuco brachyphyllae*–*Hylocomietum alaskani* Lashchinskiy in Telyatnikov et al. 2014

- CHY-01C06 (RU) *Salici pulchrae–Caricetum lugentis* Kholod 2007 *nom. illeg.*
 CHY-02 (RU) *Eriophoretalia vaginati* Matveyeva et Lavrinenko 2023
 CHY-02A (RU) *Cassiopo tetragonae–Eriophorion vaginati* Matveyeva et Lavrinenko 2023
 CHY-02A01 (RU) *Arctagrostio latifoliae–Eriophoretum vaginati* Lavrinenko et Lapshina in Lavrinenko et al. 2022
 CHY-02A02 (RU) *Bryorio nitidulae–Vaccinietum minoris* Telyatnikov et Troeva in Telyatnikov et al. 2014
 CHY-02A03 (RU) *Dicrano laevidentis–Bistortetum viviparae* Telyatnikov, Khitun, Kudr, Pisarenko, Pristiyazhnyuk et Ermokhina 2023
 CHY-02A04 (RU) *Dryado incisae–Tomentypnetum nitensis* Telyatnikov, Troeva et Chinenko in Telyatnikov et al. 2017
 CHY-02A05 (RU) *Parryo nudicaulis–Tomentypnetum nitensis* Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristiyazhnyuk 2019
 CHY-02A06 (RU) *Sphagno girgensohnii–Eriophoretum vaginati* M. Walker, D. Walker et Auerbach ex M. Walker in Matveyeva et Lavrinenko 2023
 CHY-02A07 (RU) *Tephroserido atropurpureae–Salicetum pulchrae* Telyatnikov et Troeva in Telyatnikov, et al. 2015
 CHY-03 (RU) *Salici polaris–Hylocomietalia alaskani* Matveyeva et Lavrinenko 2023
 CHY-03A (RU) *Poo arcticae–Calamagrostion holmii* Matveyeva et Lavrinenko 2023
 CHY-03A01 (RU) *Artemisio tilesii–Deschampsietum borealis* Kholod 2007
 CHY-03A02 (RU) *Poo arcticae–Calamagrostietum holmii* Zanolka 2001
 CHY-03A03 (RU) *Saxifrago cernuae–Alopecuretum alpini* Zanolka 2001
 CHY-03B (RU) *Salici polaris–Hylocomion alaskani* Matveyeva et Lavrinenko 2021
 CHY-03B01 (RU) *Cladonio arbusculae–Luzuletum nivalis* Kholod 2007 *nom. corr.*
 CHY-03B02 (RU) *Deschampsio borealis–Limprichtietum revolvantis* Aleksandrova 1956 *nom. mut. propos.*
 CHY-03B03 (RU) *Flavocetrario nivalis–Dryadetum octopetalae* Aleksandrova 1956 *nom. mut. propos.*
 CHY-03B04 (RU) *Oncophoro wahlenbergii–Deschampsietum borealis* Kholod 2007
 CHY-03B05 (RU) *Salici polaris–Hylocomietum alaskani* Matveyeva 1998
 CHY-03B06 (RU) *Salici polaris–Polytrichetum juniperini* Aleksandrova 1956
 CHY-03B07 (RU) *Salici polaris–Sanionietum uncinatae* Kholod 2007

 KOB (RU) *Carici rupestris–Kobresietea bellardii* Ohba 1974
 KOB-01 (RU) *Caricetalia tenuiformis* Ohba 1968
 KOB-01A (RU) *Bupleuro–Caricion tenuiformis* Ohba 1974
 KOB-01A01 (RU) *Bupleuro triradiati–Caricetum microtrichae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
 KOB-01A02 (RU) *Hedysaro sachalinense–Caricetum rupestris* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
 KOB-02 (RU) *Kobresietalia capilliformis* Tsepikova 1987
 KOB-02A (RU) *Kobresion capilliformis* Tsepikova 1987
 KOB-02A01 (RU) *Alchemillo sericatae–Caricetum tristis* Tsepikova 1987 *nom. inval.*
 KOB-02A02 (RU) *Alchemillo sericatae–Kobresietum capilliformis* Tsepikova 1987
 KOB-02A03 (RU) *Drabo scabrae–Kobresietum schoenoidis* Onipchenko 2002
 KOB-02B (RU) *Salici kazbekensis–Empetrium nigrae* Onipchenko 2002
 KOB-02B01 (RU) *Polygono vivipari–Salicetum kazbekensis* Onipchenko 2002
 KOB-03 (RU) *Kobresietalia myosuroidis* Mirkin, Alikbekova, Manibazar et Onischenko ex Hilbig 2000

- KOB-03A (RU) *Dryadion oxyodontae* Zhitlukhina et Onishchenko ex Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993
- KOB-03A01 (RU) *Alectorio ochroleucae–Dryadetum oxyodontae* Telyatnikov 2014
- KOB-03A02 (RU) *Alectorio ochroleucae–Patrinietum sibiricae* Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993
- KOB-03A03 (RU) *Androsaco bungeanae–Flavocetrarietum cucullatae* Telyatnikov 2014
- KOB-03A04 (RU) *Carici ledebourianae–Dryadetum oxyodontae* Zibzeev et Nedovesova 2014
- KOB-03A05 (RU) *Carici tristis–Dryadetum oxyodontae* Zibzeev 2012
- KOB-03A06 (RU) *Dracocephalo grandiflori–Dryadetum oxyodontae* Zibzeev, Igay et Basargin 2018
- KOB-03A07 (RU) *Dryadetum oxyodontae* Zhitlukhina et Onishchenko 1987 *nom. ined.*
- KOB-03A08 (RU) *Festuco sphagnicolae–Dryadetum oxyodontae* Zibzeev et Nedovesova 2014
- KOB-03A09 (RU) *Flavocetrario cucullatae–Dryadetum oxyodontae* Zibzeev et Nedovesova 2014
- KOB-03A10 (RU) *Oxytropidetum alpinae* Zhitlukhina et Onishchenko 1987 *nom. ined.*
- KOB-03B (RU) *Phlojodicarpus villosus–Dryas oxyodonta [Dryadion oxyodontae]*
- KOB-03B01 (RU) *Kobresion myosuroidis* Mirkin, Manibazar, Mukhametshina, Alikbekova, Onishchenko ex Hilbig 2000
- KOB-03B02 (RU) *Dryado oxyodontae–Festucetum komarovii* Telyatnikov 2014
- KOB-03B03 (RU) *Hedysaro consanguinei–Kobresietum myosuroidis* Telyatnikov 2024
- KOB-03B04 (RU) *Kobresio myosuroidis–Pentaphylloidetum fruticosae* Zibzeev, Igay et Basargin 2018
- KOB-03B05 (RU) *Pulsatillo ambiguae–Caricetum pediformis* Telyatnikov 2014
- KOB-03B06 (RU) *Rhytidio rugosi–Oxytropidetum alpinae* Telyatnikov 2013
- KOB-03C (RU) *Thalictrum alpini–Betuletum humilis* Telyatnikov 2014
- KOB-03C01 (RU) *Potentillo niveae–Caricion pediformis* Telyatnikov 2024
- KOB-03C02 (RU) *Carici rupestris–Festucetum krylovianae* Korolyuk et Namzalov 1994
- KOB-03C03 (RU) *Eritrichio villosi–Helictotrichetum hookeri* Telyatnikov 2024
- KOB-03C04 (RU) *Oxytropido recognitae–Helictotrichetum altaici* Makunina, Egorova et Zibzeev 2020
- KOB-03D (RU) *Ptilagrostio mongholicae–Festucetum komarovii* Namzalov in Namzalov et al. 2021
- KOB-03D01 (RU) *Saxifrago oppositifoliae–Rhododendron adamsii* Zibzeev, Igay et Basargin 2018
- KOB-03D02 (RU) *Saussureo schanginiana–Caraganetum jubatae* Zibzeev, Igay et Basargin 2018
- KOB-04 (RU) *Saxifrago oppositifoliae–Rhododendretum adamsii* Zibzeev, Igay et Basargin 2018
- KOB-04A (RU) *Oxytropidetalia pumilionis* Krestov, Omelko et Nakamura 2008 *nom. inval.*
- KOB-04A01 (RU) *Oxytropidion pumilionis* Krestov, Omelko et Nakamura 2008 *nom. inval.*
- KOB-04A02 (RU) *Oxytropido pumilionis–Caricetum kamtschaticae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
- KOB-05 (RU) *Salici arcticae–Kobresietum myosuroidis* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
- KOB-05A (RU) *Thymo arcticae–Kobresietalia bellardii* Ohba 1974
- KOB-05A01 (RU) *Dryadion integrifoliae* Ohba ex Daniëls 1982
- KOB-05A02 (RU) *Oxytropido wrangelii–Dryadetum integrifoliae* Kholod 2007
- KOB-05A03 (RU) *Salici callicarpaeae–Dryadetum chamissonis* Kholod 2007

- KOB-05B (RU) *Dryado octopetalae*–*Caricion arctisibiricae* Koroleva et Kulyugina in Chytrý et al. 2015 *nom. dub. propos.*
- KOB-05B01 (RU) *Dryado octopetalae*–*Caricetum arctisibiricae* Koroleva et Kulyugina in Chytrý et al. 2015 *nom. dub. propos.*
- KOB-05C (RU) *Kobresio-Dryadion* Nordhagen 1943
- KOB-05C01 (RU) *Arenario pseudofrigidae*–*Dryadetum octopetalae* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2014
- KOB-05C02 (RU) *Asahineo chrysanthae*–*Racomitrietum lanuginosi* Telyatnikov, Khitun, Ermokhina et Pristiyazhnyuk 2022
- KOB-05C03 (RU) *Carici melanocarpae*–*Dryadetum crenulatae* Telyatnikov, Troeva et Chinenko in Telyatnikov et al. 2017
- KOB-05C04 (RU) *Carici rupestris*–*Dryadetum octopetalae* Rønning 1965
- KOB-05C05 (RU) *Dryadetum octopetalae* Nordhagen (1928) 1955
- KOB-05C06 (RU) *Dryado*–*Cassiopeum tetragonae* (Fries 1913) Hadač 1946
- KOB-05C07 (RU) *Dryado octopetalae*–*Caricetum sabynensis* Telyatnikov 2024
- KOB-05C08 (RU) *Hedysaro arctici*–*Dryadetum octopetalae* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2014
- KOB-05C09 (RU) *Rhytidio rugosi*–*Dryadetum octopetalae* Telyatnikov, Khitun, Kudr, Pisarenko, Pristiyazhnyuk et Ermokhina 2023
- KOB-05C10 (RU) *Salici arcticae*–*Dryadetum octopetalae* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2014
- KOB-05C11 (RU) *Salici polaris*–*Dryadetum octopetalae* Rønning 1965
- KOB-05C12 (RU) *Saxifrago aizoidis*–*Dryadetum octopetalae* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2014
- KOB-05C13 (RU) *Vulpicido tilesii*–*Dryadetum octopetalae* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2014
- KOB-05D (RU) *Oxytropidion nigrescentis* Ohba ex Matveyeva 1998
- KOB-05D01 (RU) *Asahineo chrysanthae*–*Dryadetum punctatae* Kuchеров et Daniëls 2005
- KOB-05D02 (RU) *Castillejo elegantis*–*Caricetum rupestris* Kholod 2007
- KOB-05D03 (RU) *Cladonio gracilis*–*Dryadetum punctatae* Telyatnikov et Troeva in Telyatnikov et al. 2017
- KOB-05D04 (RU) *Diapensio obovatae*–*Dryadetum punctatae* (Sinelnikova 1992) Kuchеров et Daniëls 2005 *nom. inval.*
- KOB-05D05 (RU) *Oxytropido czukoticae*–*Salicetum phlebophyllae* Kholod 2007
- KOB-05D06 (RU) *Oxytropido ochotensis*–*Kobresietum myosuroidis* Sinelnikova 2013
- KOB-05D07 (RU) *Parryo nudicaulis*–*Dryadetum punctatae* Kholod 2007
- KOB-05D08 (RU) *Polytricho piliferi*–*Caricetum rupestris* Sinelnikova 2009
- KOB-05D09 (RU) *Rhododendro camtschatici*–*Dryadetum punctatae* Kuchеров et Daniëls 2005
- KOB-05D10 (RU) *Rhytidio rugosi*–*Dryadetum punctatae* Matveyeva 1998
- KOB-05D11 (RU) *Selaginello sibiricae*–*Dryadetum octopetalae* M. Walker, D. Walker et Auerbach 1994
- KOB-05?a (RU) *Oxytropido vassilczenkoi*–*Dryadenion punctatae* Kuchеров et Daniëls 2005
- KOB-05?a01 (RU) *Oxytropido vassilczenkoi*–*Dryadetum punctatae* Kuchеров et Daniëls 2005
- TRI (RU) *Juncetea trifidi* Hadač in Klika et Hadač 1944
- TRI-01 (RU) *Caricetalia curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
- TRI-01A (RU) *Alchemillo caucasicae*–*Campanulion tridentatae* Korotkov et Belonovskaya 2000
- TRI-01A01 (RU) *Alchemillo sericeae*–*Caricetum umbrosae* Korotkov et Belonovskaya 2001

- TRI-01A02 (RU) *Alopecuro dasyanthi–Asteretum alpini* Korotkov et Belonovskaya 2001
- TRI-01A03 (RU) *Anemono speciosae–Campanuletum tridentatae* Korotkov et Belonovskaya 2000
- TRI-01A04 (RU) *Astragaletum incerti* Korotkov et Belonovskaya 2001
- TRI-01A05 (RU) *Hedysaro hedysaroidis–Campanuletum collinae* Korotkov et Belonovskaya 2001
- TRI-01A06 (RU) *Hellianthemetum cani* Ermolayeva 2007
- TRI-01A07 (RU) *Nardo strictae–Geranietum gymnocauli* Korotkov et Belonovskaya 2001
- TRI-01A08 (RU) *Polygono vivipari–Kobresietum bellardii* Korotkov et Belonovskaya 2001
- TRI-01A09 (RU) *Potentilletum crantzii* Korotkov et Belonovskaya 2001
- TRI-02 (RU) *Juncetalia trifidi* Daniëls 1994
- TRI-02A (RU) *Lagotido uralensis–Caricion ensifoliae* Chytrý et Mucina in Chytrý et al. 2015
- TRI-02A01 (RU) *Anemonastro–Juncetum trifidi* Ishbirdin, Mullagulov et Yanturin 1996
- TRI-02A02 (RU) *Diantho–Festucetum igoschiniae* Ishbirdin, Mullagulov et Yanturin 1996
- TRI-02A03 (RU) *Lagotido–Eriophoretum vaginati* Ishbirdin, Mullagulov et Yanturin 1996
- TRI-02A04 (RU) *Rhodiolo–Caricetum ensifoliae* Ishbirdin, Mullagulov et Yanturin 1996
- TRI-02B (RU) *Nardo–Caricion rigidae* Nordhagen 1943
- TRI-02B01 (RU) *Carici bigelowii–Nardetum strictae* (Zlatník 1928) Jeník 1961
- TRI-02B02 (RU) *Cetrario nivalis–Festucetum ovinae* (Nordhagen 1943) Dierßen 1992
- TRI-03 (RU) *Violo altaicae–Festucetalia krylovianae* Ermakov et Zibzeev 2012 *nom. inval.*
- TRI-03A (RU) *Anemonastro sibiricae–Festucion ovinae* Chytrý, Pesout et Anenkhonov 1993
- TRI-03A01 (RU) *Anemonastro sibiricae–Festucetum ovinae* Chytrý, Pesout et Anenkhonov 1993
- TRI-03A02 (RU) *Lagotido integrifoliae–Caricetum ensifoliae* Telyatnikov, Shauro, Pristiyazhnyuk et Shmakov 2019
- TRI-03B (RU) *Cardamino pratensis–Caricion stenocarpae* Telyatnikov 2015 *nom. inval.*
- TRI-03B01 (RU) *Cardamino pratensis–Caricetum stenocarpae* Telyatnikov 2015
- TRI-03C (RU) *Violo altaicae–Festucion krylovianae* Ermakov et Zibzeev 2012 *nom. inval.*
- TRI-03C01 (RU) *Antennario dioicae–Pulsatilletum pratensis* Telyatnikov 2013
- TRI-03C02 (RU) *Callianthemo sajanensis–Geranietum krylovii* Telyatnikov, Shauro, Pristiyazhnyuk et Shmakov 2019
- TRI-03C03 (RU) *Cladonio–Juncetum trifidi* Lashchinskiy 2000 *nom. corr.*
- TRI-03C04 (RU) *Festuco krylovianae–Schulzietum crinitae* Zibzeev 2012
- TRI-03C05 (RU) *Seseli condensati–Trollietum asiatici* Telyatnikov 2013
- TRI-03C06 (RU) *Swertio obtusae–Caricetum stenocarpae* Telyatnikov 2024
- TRI-03C07 (RU) *Violo altaicae–Festucetum krylovianae* Zibzeev et Nedovesova 2015
- TRI-? (RU) ?
- TRI-?? (RU) ?
- TRI-??01 (RU) *Festuco arcticae–Caricetum arctisibiricae* Telyatnikov, Khitun, Ermokhina et Pristiyazhnyuk 2022 *nom. inval.*
- LOI (RU) *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietea* Eggler ex Schubert 1960
- LOI-01 (RU) *Arcterictalia* Suzuki-Tokio et Umezu in Suzuki-Tokio 1964
- LOI-01A (RU) *Arctericion* Suzuki-Tokio et Umezu in Suzuki-Tokio 1964
- LOI-01A01 (RU) *Arcterico–Loiseleurietum procumbentis* Ohba ex Suzuki-Tokio 1964
- LOI-01A02 (RU) *Arctoo–Vaccinietum uliginosi* Yamazaki et Nagai 1961

- LOI-01A03 (RU) *Artemisia arcticae*–*Arnicetum unalaschcensis* Krestov 2004 *nom. inval.*
- LOI-01A04 (RU) *Oxtripido pumilionis*–*Empetretum nigri* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
- LOI-01A05 (RU) *Vaccinio uliginosae*–*Empetretum nigrae* Krestov 2004 *nom. inval.*
- LOI-01B (RU) *Juncus beringensis*
- LOI-01B (RU) *Bryantho gmelinii*–*Vaccinion vulcanori* Krestov, Omelko et Nakamura 2008 *nom. inval.*
- LOI-01B01 (RU) *Betulo exilis*–*Vaccinietum uliginosi* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
- LOI-01B02 (RU) *Salicetum tschuktschorum* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
- LOI-01B03 (RU) *Salici sphenophyllae*–*Vaccinietum vulcanoris* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
- LOI-02 (RU) *Betuletales rotundifoliae* Mirkin ex Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993
- LOI-02A (RU) *Carici stenocarpae*–*Betulion rotundifoliae* Zibzeev, Igay et Basargin in Zibzeev et al. 2024
- LOI-02A01 (RU) *Carici stenocarpae*–*Betuletum rotundifoliae* Zibzeev, Igai et Basargin in Zibzeev et al. 2024
- LOI-02B (RU) *Empetro*–*Betulion rotundifoliae* Zitluchina et Onishchenko ex Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993
- LOI-02B01 (RU) *Aulacomnio turgidi*–*Lagotidetum integrifoliae* Telyatnikov 2013
- LOI-02B02 (RU) *Carici ledebourianae*–*Cladonietum stellaris* Telyatnikov 2015
- LOI-02B03 (RU) *Cladonio stellaris*–*Bergenietum crassifoliae* Telyatnikov 2016
- LOI-02B04 (RU) *Cladonio stellaris*–*Betuletum exilis* Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993 *nom. corr.*
- LOI-02B05 (RU) *Cladonio stellaris*–*Betuletum rotundifoliae* Telyatnikov 2015 *nom. inval.*
- LOI-02B06 (RU) *Empetro*–*Betuletum rotundifoliae* Zhitlukhina et Onishchenko 1987 *nom. ined.*
- LOI-02B07 (RU) *Hylocomio splendentis*–*Caricetum sabynensis* Telyatnikov 2013
- LOI-02B08 (RU) *Rhododendro adamsii*–*Betuletum rotundifolia* Zhitlukhina et Onishchenko 1987 *nom. ined.*
- LOI-02B09 (RU) *Rhododendro aurei*–*Betuletum exilis* Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993
- LOI-02B10 (RU) *Vaccinio myrtilli*–*Betuletum rotundifolia* Zhitlukhina et Onishchenko 1987 *nom. ined.*
- LOI-02B11 (RU) *Vaccinio uliginosi*–*Dryadetum oxyodontae* Zibzeev et Nedovesova 2014
- LOI-03 (RU) *Deschampsio flexuosae*–*Vaccinietalia myrtilli* Dahl 1957
- LOI-03A (RU) *Loiseleurio-Arctostaphylion* Kalliola ex Nordhagen 1943
- LOI-03A01 (RU) *Alectorio nigricantis*–*Diapensietum obovatae* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristyzhnyuk 2023
- LOI-03A02 (RU) *Arctostaphylo uvae-ursi*–*Alectorietum ochroleucae* Du Rietz 1925
- LOI-03A03 (RU) *Asahino chrysanthae*–*Salicetum nummulariae* (Khitun in Telyatnikov et al. 2021) Lapina et Lavrinenko 2023
- LOI-03A04 (RU) *Bryocaulo divergentis*–*Vaccinietum uliginosi* Telyatnikov 2024
- LOI-03A05 (RU) *Cetrarietum nivalis* Dahl 1956
- LOI-03A06 (RU) *Cetrario laevigatae*–*Racomitrietum lanuginosi* Telyatnikov 2024
- LOI-03A07 (RU) *Cetrario nivalis*–*Cassiopetum ericoidis* Sinelnikova 2009
- LOI-03A08 (RU) *Cetrario nivalis*–*Rhododendretum redowskiani* Sinelnikova 2013
- LOI-03A09 (RU) *Cetrario nivalis*–*Salicetum darpirensis* Sinelnikova 2013
- LOI-03A10 (RU) *Cladonietum rangiferino-arbusculae* Lavrinenko et Lavrinenko 2020
- LOI-03A11 (RU) *Cladonio rangiferinae*–*Betuletum nanae* Telyatnikov 2010

- LOI-03A12 (RU) *Cladonio rangiferinae–Caricetum arctisibiricae* Telyatnikov, Khitun, Ermokhina et Pristyazhnyuk 2022
- LOI-03A13 (RU) *Cladonio stellaris–Vaccinietum uliginosi* Sinelnikova 2013
- LOI-03A14 (RU) *Dactylino arcticae–Empetretum subholarctici* Telyatnikov, Khitun, Kudr, Pisarenko, Pristyazhnyuk et Ermokhina 2023
- LOI-03A15 (RU) *Dactylino arcticae–Racomitrietum lanuginosi* Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristyazhnyuk 2019
- LOI-03A16 (RU) *Empetro–Betuletum nanae* Nordhagen 1943
- LOI-03A17 (RU) *Empetro hermaphroditi–Salicetum nummulariae* Bogdanowskaya-Guihéneuf ex Lavrinenko et Lavrinenko 2020
- LOI-03A18 (RU) *Festuco altaicae–Salicetum chamissonis* Razzhivin 1994 *nom. inval.*
- LOI-03A19 (RU) *Festuco ovinae–Dryadetum octopetalae* Telyatnikov et Pristyazhnyuk 2012
- LOI-03A20 (RU) *Flavocetrario nivalis–Caricetum bigelowii* Danilova et Koroleva in Danilova et al. 2023
- LOI-03A21 (RU) *Loiseleurio–Diapensietum* (Fries 1913) Nordhagen 1943
- LOI-03A22 (RU) *Oxytropido ochotensis–Arctoetum alpinae* Sinelnikova 2009
- LOI-03A23 (RU) *Pediculari lapponicae–Betuletum nanae* Telyatnikov, Khitun, Kudr, Pisarenko, Pristyazhnyuk et Ermokhina 2023
- LOI-03A24 (RU) *Racomitrio lanuginosi–Dryadetum octopetalae* Telyatnikov 2010
- LOI-03A25 (RU) *Rhododendro parvifolii–Hedysaretum hedysaroidis* Sinelnikova 2013
- LOI-03A26 (RU) *Sphaerophoro fragilis–Arctagrostietum latifoliae* Telyatnikov et Pristyazhnyuk 2012
- LOI-03A27 (RU) *Stereocaulo alpini–Empetretum subholarctici* Telyatnikov 2010
- LOI-03Aa (RU) *Salicenion nummulariae* Koroleva 2015 *nom. inval.*
- LOI-03Aa01 (RU) *Stereocaulo paschales–Dryadetum octopetalae* Koroleva et Kulyugina 2015 *nom. inval.*
- Cladonia stellaris* [*Loiseleurio–Arctostaphylion*]
- Dicranum elongatum–Salix nummularia* [*Loiseleurio–Arctostaphylion*]
- Luzula confusa–Salix nummularia* [*Loiseleurio–Arctostaphylion*]
- LOI-03B (RU) *Luzulo–Festucion rubrae* Ektova et Ermokhina 2012 *nom. inval.*
- LOI-03B01 (RU) *Rumicetum graminifolii* Ektova et Ermokhina 2012 *nom. inval.*
- LOI-03B02 (RU) *Salicetum nummulariae* Ektova et Ermokhina 2012 *nom. inval.*
- LOI-03C (RU) *Phyllodoco–Vaccinion myrtilli* Nordhagen 1943
- LOI-03C01 (RU) *Arctostaphylo alpini–Empetretum hermaphroditi* Zinserling ex Koroleva 1994
- LOI-03C02 (RU) *Aulacomnio–Vaccinietum uliginosi* Sinelnikova 2009 *nom. inval.*
- LOI-03C03 (RU) *Cassiopetum tetragonae* Böcher ex Daniëls 1982 *nom. inval.*
- LOI-03C04 (RU) *Hylocomio splendidis–Cassiopetum tetragonae* Fries 1913 *nom. invers., mut. et cons. propos.*
- LOI-03C05 (RU) *Ledo decumbentis–Betuletum nanae* Böcher ex K. Dierßen et B. Dierßen 2005
- LOI-03C06 (RU) *Phyllodoco–Vaccinietum myrtilli* Nordhagen 1943
- LOI-03C07 (RU) *Ptilidio ciliaris–Alnetum fruticosae* Telyatnikov 2024
- LOI-03C08 (RU) *Sieversio pusillae–Rhododendretum aurei* Sinelnikova 2013 *nom. ined.*
- LOI-03C09 (RU) *Vaccinio uliginosi–Cassiopetum tetragonae* Razzhivin 1994 *nom. inval.*
- Cladonia stellaris–Vaccinium myrtillus* [*Phyllodoco–Vaccinion myrtilli*]
- Vaccinium microphyllum* [*Phyllodoco–Vaccinion myrtilli*]
- LOI-03D (RU) *Polytrichastro alpini–Alnion fruticosae* Sekretareva 2025
- LOI-03D01 (RU) *Cladonio rangiferinae–Alnetum fruticosae* Sekretareva ex Sinelnikova 2009

- LOI-03E (RU) *Solidagini dahuricae–Betulion nanae* Telyatnikov 2023
 LOI-03E01 (RU) *Antennario dioicae–Cetrarietum islandicae* Telyatnikov 2023
 LOI-03E02 (RU) *Carici melanocarpae–Vaccinietum uliginosi* Telyatnikov 2023
 LOI-03E03 (RU) *Solidagini dahuricae–Vaccinietum myrtilli* Telyatnikov 2010
 LOI-04 (RU) *Rhododendro ferruginei–Vaccinietalia* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
 LOI-04A (RU) *Loiseleurio procumbentis–Vaccinion* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
 LOI-04A01 (RU) *Empetro hermaphroditi–Vaccinietum uliginosi* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
 LOI-04A02 (RU) *Salici arbusculae–Betuletum humilis* Ishbirdin, Mullagulov et Yanturin 1996
Hylocomium splendens–Vaccinium myrtillus [*Loiseleurio procumbentis–Vaccinion*]
Vaccinium myrtillus–Juncus trifidus [*Loiseleurio procumbentis–Vaccinion*]
 LOI-04B (RU) *Rhododendron caucasici* Onipchenko 2002
 LOI-04B01 (RU) *Lerchenfeldio–Rhododendretum caucasici* Onipchenko et Sennov 1992
 LOI-04B02 (RU) *Pulsatillo aureae–Rhododendretum lutei* Yamalov, Tania, Khasanova et Lebedeva 2016 *nom. inval.*
 LOI-05 (RU) *Vaccinio microphylli–Juniperetalia nanae* Rivas-Martínez et M. Costa 1998
 LOI-05A (RU) *Aconito nasuti–Juniperion communis* Onipchenko 2002
 LOI-05A01 (RU) *Aconito nasuti–Juniperetum communis* Onipchenko 2002
 LOI-05B (RU) *Juniperion nanae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939
 LOI-05B01 (RU) *Aconogonono alpini–Juniperetum sibiricae* Ishbirdin, Mullagulov et Yanturin 1996
 LOI-05B02 (RU) *Hylocomio splendentis–Juniperetum sibiricae* Zibzeev 2012
 PHH (RU) *Phyllodoco–Harrimanelletea* Knapp 1954
 PHH-01 (RU) *Harrimanelletalia* Knapp 1954
 PHH-01A (RU) *Phyllodocion aleuticae* Ohba 1967
 PHH-01A01 (RU) *Phyllodocetum yezoensi-aleuticae* Nakamura in Miyawaki 1988
 PHH-01B (RU) *Salicion pollaris* Krestov, Omelko et Nakamura 2008 *nom. inval.*
 PHH-01B01 (RU) *Arnico lessingii–Phyllodocetum caeruleae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
 PHH-01B02 (RU) *Primulo cuneifoliae–Caricetum micropodae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
 CHA (RU) *Salicetea chamissonis* Krestov, Omelko et Nakamura 2008 *nom. inval.*
 CHA-01 (RU) *Salicetalia reticulato-arcticae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
 CHA-01A (RU) *Salicion reticulato-arcticae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
 CHA-01A01 (RU) *Salicetum reticulato-arcticae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
Saxifraga nelsoniana–Salix chamissonis [*Salicion reticulato-arcticae*]
 HER (RU) *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948
 HER-01 (RU) *Salicetalia herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
 HER-01A (RU) *Cassiopo–Salicion herbaceae* Nordhagen 1943
 HER-01A01 (RU) *Anthelio–Luzuletum arcuatae* Nordhagen 1928
 HER-01A02 (RU) *Carici lachenalii–Harrimanelletum hypnoidis* Telyatnikov, Khitun, Kudr, Pisarenko, Prist'yazhnyuk et Ermokhina 2024
 HER-01A03 (RU) *Cassiopo–Salicetum herbaceae* (Fries 1913) Nordhagen 1936

- HER-01A04 (RU) *Cetrariello delisei–Harrimanelletum hypnoidis* Danilova et Koroleva in Danilova et al. 2023
- HER-01A05 (RU) *Salici herbaceae–Caricetum bigelowii* Koroleva et Kopeina in Koroleva et al. 2019
- HER-01A06 (RU) *Veratro lobeliani–Salicetum herbaceae* Koroleva 2006
- HER-01B (RU) *Deschampsio–Anthoxanthion* Gjaerovoll 1950
- HER-01B01 (RU) *Anthoxantho alpini–Deschampsietum flexuosae* Nordhagen 1943
- HER-01C (RU) *Saxifrago stellaris–Oxyrion digynae* Gjaerovoll 1950
- HER-01C01 (RU) *Cetrariello delisei–Alopecuretum alpini* Kholod 2007
- HER-01C02 (RU) *Chrysosplenio sibirici–Polemonietum acutiflori* Telyatnikov, Troeva, Ermokhina et Pristiyazhnyuk 2019
- HER-01C03 (RU) *Deschampsio–Cerastietum regelii* Matveyeva 1994
- HER-01C04 (RU) *Equiseto borealis–Poetum paucispiculae* Lashchinskiy in Telyatnikov et al. 2014
- HER-01C05 (RU) *Eutremo edwardsii–Sanionietum uncinatae* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristiyazhnyuk 2023
- HER-01C06 (RU) *Gymnomitrio–Phippsietum concinnae* Matveyeva 1994
- HER-01C07 (RU) *Hymenolomo crispuli–Salicetum polaris* Sinelnikova 2025 *nom. inval.*
- HER-01C08 (RU) *Luzulo confusae–Salicetum polaris* Hadač (1946) 1989
- HER-01C09 (RU) *Oxyrietum digynae* Gjaerovoll 1956
- HER-01C10 (RU) *Ranunculo pygmaei–Poetum paucispiculae* Razzhivin 1994 *nom. inval.*
- HER-01C11 (RU) *Salici polaris–Caricetum podocarpae* Kholod 2007
- HER-01C12 (RU) *Saxifrago porsildianae–Salicetum polaris* Razzhivin 1994 *nom. inval.*
- HER-01C13 (RU) *Saxifrago tenuis–Salicetum polaris* Telyatnikov, Troeva, Gogoleva, Cherosov, Pestryakova et Pristiyazhnyuk 2023
- HER-01C14 (RU) *Tanaceto bipinnati–Salicetum polaris* Khitun in Telyatnikov et al. 2021
- HER-01D (RU) *Carex lachenalii–Luzula confusa* [*Saxifrago stellaris–Oxyrion digynae*]
- HER-01D01 (RU) *Veronica alpinae–Salicion polaris* Lavrinenko et Lavrinenko in Lavrinenko et al. 2024
- HER-01D02 (RU) *Myosotido asiaticae–Salicetum polaris* Lavrinenko et Lavrinenko in Lavrinenko et al. 2024
- HER-01D03 (RU) *Salicetum herbaceo-polaris* Lavrinenko et Lavrinenko in Lavrinenko et al. 2024
- HER-01D04 (RU) *Salici polaris–Sibbaldietum procumbentis* Lavrinenko et Lavrinenko in Lavrinenko et al. 2024
- HER-01E (RU) *Hyalopoion ponticae* Rabotnova et Onipchenko in Onipchenko 2002
- HER-01E01 (RU) *Agrostio lazicae–Minuartietum imbricatae* Korotkov 2013
- HER-01E02 (RU) *Carici atratae–Anthoxanthetum odorati* Korotkov 2013
- HER-01E03 (RU) *Colpodio variegati–Taraxacetum crepidiformis* Korotkov 2013
- HER-01E04 (RU) *Geranio gymnocauli–Taraxacetum confusi* Korotkov 2013
- HER-01E05 (RU) *Hyalopoo ponticae–Pedicularietum nordmannianae* Rabotnova et Onipchenko in Onipchenko 2002
- HER-01E06 (RU) *Ranunculetum brachylobi* Pokarzhevskaya et Onipchenko in Onipchenko 2002
- HER-01E07 (RU) *Saxifragetum sibiricae* Onipchenko et Lubeznova in Onipchenko 2002
- HER-02 (RU) *Sibbaldio procumbentis–Ranunculetalia altaici* Zibzeev et Igay 2019
- HER-02A (RU) *Ranunculion altaici* Zibzeev et Igay 2019
- HER-02A01 (RU) *Polytricho sexangularis–Ranunculetum altaicae* Korolyuk 2001
- Viola altaica* [*Ranunculion altaici*]

- HER-02B (RU) *Salicion turczaninowii* Ishbirdin in Ishbirdin et al. 1996
- HER-02B01 (RU) *Anthoxantho alpini–Dracocephalietum grandiflorae* Zibzeev et Nedovesova 2015
- HER-02B02 (RU) *Bistorto viviparae–Salicetum turczaninowii* Zibzeev et Igay 2019
- HER-02B03 (RU) *Doronic altaici–Sibbaldietum procumbentis* Zibzeev et Igay 2019
- HER-02B04 (RU) *Salici turczaninowii–Sibbaldietum procumbentis* Danihelka et Chytrý 1995
- HER-02B05 (RU) *Vaccinio myrtilli–Sibbaldietum procumbentis* Zibzeev et Igay 2019
- COC (RU) *Saxifrago cernuae–Cochlearietea groenlandicae* Mucina et Daniëls in Mucina et al. 2016
- COC-01 (RU) *Phippsio–Cochleariopsietalia groenlandicae* Hadač 1989
- COC-01A (RU) *Cochleariopsion groenlandicae* Hadač 1989
- COC-01A01 (RU) *Phippsio–Cochlearietum groenlandicae* Hadač 1989
- SAX (RU) *Saxifrago tricuspidatae–Calamagrostietea purpurascensis* Drees et Daniëls 2009
- SAX-01 (RU) *Saxifrago tricuspidatae–Calamagrostietalia purpurascensis* Drees et Daniëls 2009
- SAX-01A (RU) *Androsaco arctisibiricae–Aconogonion laxmannii* Kuchеров et Daniëls 2005
- SAX-01Aa (RU) *Androsaco arctisibiricae–Aconogonion laxmannii* Kuchеров et Daniëls 2005
- SAX-01Aa01 (RU) *Eremogono capillaris–Caricetum rupestris* Kuchеров et Daniëls 2005
- SAX-01Aa02 (RU) *Thymo oxyodonti–Caricetum obtusatae* Kuchеров et Daniëls 2005
- SAX-01B (RU) *Saxifrago tricuspidatae–Calamagrostion purpurascensis* Drees et Daniëls 2009
- SAX-01Ba (RU) *Astragalo pseudoadsurgentis–Calamagrostienion purpurascensis* Kuchеров et Daniëls 2005
- SAX-01Ba01 (RU) *Artemisio glomeratae–Salicetum glaucae* Kuchеров et Daniëls 2005
- SAX-01Ba02 (RU) *Astragalo pseudoadsurgentis–Calamagrostietum purpurascensis* Kuchеров et Daniëls 2005
- ADI (RU) *Adiantetea capilli-veneris* Br.-Bl. et al. 1952
- ADI-01 (RU) *Adiantetalia capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatić 1934
- ADI-01A (RU) *Adiantion capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatić 1934
- ADI-01A01 (RU) *Eucladio verticillati–Adiantetum capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatić 1934
- BER (RU) *Artemisio santolinifoliae–Berberidetea sibiricae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006
- BER-01 (RU) *Artemisio santolinifoliae–Berberidetalia sibiricae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006
- BER-01A (RU) *Artemision rutifoliae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006
- BER-01A01 (RU) *Artemisio argyrophyllae–Elytrigietum geniculatae* Polyakova 2010
- BER-01A02 (RU) *Atraphaxido pungentis–Artemisietum rutifoliae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006
- BER-01B (RU) *Grossulario acicularis–Berberidion sibiricae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006
- BER-01B01 (RU) *Elytrigio geniculatae–Artemisietum santolinifoliae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006

- BER-01B02 (RU) *Grossularia acicularis*–*Spiraeetum trilobatae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006
- BER-01B03 (RU) *Vincetoxico sibirici*–*Berberidetum sibiricae* Ermakov, Chytrý et Valachovič 2006
Sambucus sibirica–*Grossularia acicularis* [*Artemisia santolinifoliae*–*Berberidetea sibiricae*]
Thalictrum foetidum–*Grossularia acicularis* [*Artemisia santolinifoliae*–*Berberidetea sibiricae*]
- ASP (RU) *Asplenietea trichomanis* (Br.-Br. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977
- ASP-01 (RU) *Androsacetalia vandellii* Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934
- ASP-01A (RU) *Gypsophilion tenuifoliae* Onipchenko et Gorbachevskaya in Onipchenko 2002
- ASP-01A01 (RU) *Astragaletum levieri* Onipchenko et Gorbachevskaya in Onipchenko 2002
- ASP-01A02 (RU) *Potentilletum divinae* Onipchenko et Gorbachevskaya in Onipchenko 2002
- ASP-01A03 (RU) *Valeriano saxicolae*–*Heliathemetum cani* Ermolaeva 2007
- ASP-02 (RU) *Asplenietalia septentrionali-cuneifolii* Mucina et Theurillat 2015
- ASP-02A (RU) *Asplenion septentrionalis* Gams ex Oberdorfer 1938
- ASP-02A01 (RU) *Alyso obtusifolii*–*Arabidetum caucasucae* Ryff 2006 *nom. inval.*
- ASP-02A02 (RU) *Asplenio septentrionalis*–*Bunietum ferulacei* Ryff 2006 *nom. inval.*
- ASP-02B (RU) *Thalictrum foetidi*–*Asplenion* Onipchenko et Gorbachevskaya in Onipchenko 2002
- ASP-02B01 (RU) *Galio valantoidis*–*Polypodietum vulgaris* Onipchenko et Gorbachevskaya in Onipchenko 2002
- ASP-02B02 (RU) *Saxifrago cartilagineae*–*Asplenietum rutae-murariae* Ermolaeva 2007
- ASP-02B03 (RU) *Thymo*–*Seselietum petraei* Onipchenko et Gorbachevskaya in Onipchenko 2002
- ASP-03 (RU) *Geranio robertiani*–*Asplenietalia trichomanis* Ferrez ex Mucina in Mucina et al. 2016 *nom. ined.*
- ASP-03A (RU) *Drabo cuspidatae*–*Campanulion tauricae* Ryff 2000
- ASP-03A01 (RU) *Drabo cuspidatae*–*Potentilletum geoidis* Ryff 2000
- ASP-03A02 (RU) *Saxifrago irriguae*–*Arabidetum caucasicae* Ryff 2000
- ASP-04 (RU) *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26
- ASP-04A (RU) *Campanulion saxifragae* Belonovskaya 2016
- ASP-04A01 (RU) *Campanulo saxifragae*–*Alopecuretum sericeae* Belonovskaya 2016
- ASP-04A02 (RU) *Gypsophilo tenuifoliae*–*Saxifragetum juniperifoliae* Belonovskaya 2016
- ASP-04A03 (RU) *Saxifrago paniculatae*–*Campanuletum saxifragae* Belonovskaya 2016
- ASP-04A04 (RU) *Saxifrago sibiricae*–*Cystopteridetum fragilis* Belonovskaya 2016
- ASP-04A05 (RU) *Scrophulario lateriflorae*–*Campanuletum kolenatianae* Belonovskaya 2016
- ASP-04A06 (RU) *Sileno ruprechtii*–*Melicetum transsilvanicae* Belonovskaya 2016
- CYM (RU) *Cymbalario*–*Parietarietea diffusae* Oberdorfer 1969
- CYM-01 (RU) *Tortulo*–*Cymbalarietalia* Segal 1969
- CYM-01A (RU) *Cymbalario*–*Asplenion* Segal 1969
- CYM-01A01 (RU) *Asplenietum rutae-murario-trichomanis* Kuhn 1993
- CYM-01A02 (RU) *Asplenio*–*Micromerietum serpyllifoliae* Korzhenevsky et Klyukin 1989
- CYM-01A03 (RU) *Asplenio*–*Parietarietum serbicae* Korzhenevsky et Klyukin 1989
- CYM-01A04 (RU) *Asplenio*–*Scrophularietum rupestris* Korzhenevsky et Klyukin 1989
- CYM-01? (RU) ?
- CYM-01?01 (RU) *Lepidio graminifolii*–*Parietarietum serbicae* Levon 1996

- DCS (RU) *Dicentro-Stellarietea nipponicae* Ohba 1969
- DCS-01 (RU) *Oxygrapho glacialis-Minuartietalia arcticae* Nakamura et Krestov 2007
nom. inval.
- DCS-01A (RU) *Saxifrago funstonii-Stellarion escholtzianae* Nakamura et Krestov 2007
nom. inval.
- DCS-01A01 (RU) *Carici koraginensis-Artemisietum arcticae* Nakamura et Krestov 2007
nom. inval.
- DCS-01A02 (RU) *Ermanio-Papaveretum microcarpae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
- DCS-01A03 (RU) *Junco biglumis-Lagotidetum glaucae* Nakamura et Krestov 2007
nom. inval.
- DCS-01A04 (RU) *Minuartio macrocarpae-Artemisietum glomeratae* Nakamura et Krestov
2007 *nom. inval.*
- DCS-01A05 (RU) *Saxifragetum merckii* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
- DRY (RU) *Drypidetea spinosae* Quézel 1964
- DRY-01 (RU) *Drypidetalia spinosae* Quézel 1964
- DRY-01A (RU) *Rumici hastifolii-Heracleion stevenii* Ryff 2016
- DRY-01A01 (RU) *Sobolewskio sibiricae-Heracleetum stevenii* Ryff 2016
- DRY-02 (RU) *Onosmato polyphyllae-Ptilostemonetalia echinocephali* Korzhenevsky 1990
- DRY-02A (RU) *Astrodauco-Salvion verticillati* Korzhenevsky et Klyukin 1990
- DRY-02A01 (RU) *Astrodauco-Salvietum verticillatae* Korzhenevsky et Klyukin 1990
- DRY-02A02 (RU) *Astrodauco orientalis-Isatidetum littoralis* Ryff 2018
- DRY-02A03 (RU) *Galio aparines-Scutellarietum albidae* Ryff 2018
- DRY-02A04 (RU) *Geranio purpurei-Bunietum ferulacei* Ryff 1999
- DRY-02A05 (RU) *Lolio loliacei-Brassicetum tauricae* Ryff 1999
- DRY-02A06 (RU) *Meliloto neapolitani-Alysetum obtusifolii* Ryff 1999
- DRY-02B (RU) *Elytrigio nodosae-Rhoion coriariae* Korzhenevsky et Ryff ex Didukh
et Mucina 2014
- DRY-02B01 (RU) *Melico tauricae-Rhoetum coriariae* Didukh et Mucina 2014
- DRY-02B02 (RU) *Seselio dichotomi-Rhoetum coriariae* Didukh et Mucina 2014
- DRY-02C (RU) *Gypsophilo pallasii-Cephalarion coriaceae* Ryff ex Golub et al. 2011
corr. Ryff 2018
- DRY-02C01 (RU) *Asperulo tauricae-Lagoseridetum purpureae* Ryff ex Golub et al. 2011
- DRY-02C02 (RU) *Elytrigio intermediae-Onobrychidetum pallasii* Ryff 2018
- DRY-02C03 (RU) *Erucastro cretacei-Linetum taurici* Ryff 2018
- DRY-02C04 (RU) *Scorzonero crispae-Cephalarietum coriaceae* Ryff 2018
- DRY-02D (RU) *Ptilostemonion echinocephali* Korzhenevsky 1990
- DRY-02D01 (RU) *Laserpitio hispidi-Heracleetum stevenii* Korzhenevsky et Ryff ex Ryff 2018
- DRY-02D02 (RU) *Meliloto taurici-Acachmenetum cuspidatae* Korzhenevsky 1990
- DRY-02D03 (RU) *Melissito cretacei-Ziziphoretum tenuioris* Korzhenevsky 1990
- DRY-02D04 (RU) *Paronychio cephalotae-Onosmatetum polyphyllae* Korzhenevsky et Ryff
ex Ryff 2018
- DRY-03 (RU) *Seselieta pontici* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2011
- DRY-03A (RU) *Psoraleion ponticae* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2011
- DRY-03A01 (RU) *Origano vulgaris-Psoraleetum ponticae* Golub, Grechushkina, Sorokin
et Nikolaychuk 2009
- DRY-03A02 (RU) *Salvio tesquicolae-Dorycnietum herbacei* Golub, Grechushkina, Sorokin
et Nikolaychuk 2009

- DRY-03B (RU) *Rumicion hastifolii* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2011
 DRY-03B01 (RU) *Bupleuro falcati–Agropyretum sclerophylli* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2009
 DRY-03B02 (RU) *Melicetum ciliatae* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2009
 DRY-03B03 (RU) *Orobancha crenatae–Centauretum salonitanae* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2009
 DRY-03B04 (RU) *Rumicetum hastifolii* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2009
 DRY-03B05 (RU) *Scrophulario rupestris–Astragaletum arnacanthae* Golub, Grechushkina, Sorokin et Nikolaychuk 2009
Centaurea novorossica [*Seselieta ponticae*]
Medicago cretacea [*Seselieta ponticae*]
Ptilostemon echinocephalus–Seseli ponticum [*Seselieta ponticae*]

 LAM (RU) *Lamio tomentosi–Chaerophylletea humilis* Belonovskaya, Mucina et Theurillat 2014
 LAM-01 (RU) *Chaerophylletalia humilis* Onipchenko 2002
 LAM-01A (RU) *Chaerophyllion humilis* Onipchenko 2002
 LAM-01A01 (RU) *Cruciato tauricae–Chaerophylletum humilis* Belonovskaya 2012
 LAM-01A02 (RU) *Myosotido alpestris–Potentilletum gelidae* Belonovskaya 2012
 LAM-01A03 (RU) *Saxifrago sibiricae–Alopecuretum sericei* Belonovskaya 2012
 LAM-01A04 (RU) *Veronico minutae–Chaerophylletum humilis* Onipchenko 2002
 LAM-01B (RU) *Scrophulario minimae–Symphyolomion graveolentis* Belonovskaya, Mucina et Theurillat 2014
 LAM-01B01 (RU) *Anthemidetum creticae* Belonovskaya 2012
 LAM-01B02 (RU) *Cerastietum alpini* Belonovskaya 2012
 LAM-01B03 (RU) *Cruciato tauricae–Pseudovesicarietum digitatae* Belonovskaya 2012
 LAM-01B04 (RU) *Ranunculetum arachnoidei* Belonovskaya 2012

 RHQ (RU) *Rhodioletea quadrifidae* Hilbig 2000
 RHQ-01 (RU) *Rhodioletalia quadrifidae* Hilbig 2000
 RHQ-01A (RU) *Rhodilion quadrifidae* Hilbig 2000
 RHQ-01A01 (RU) *Oxygraphio glacialis–Potentilletum biflorae* Hilbig 1990
 RHQ-01A02 (RU) *Potentillo biflorae–Sibbaldietum tetrandrae* Zibzeev et Igay 2019 *nom. inval.*
 RHQ-01A03 (RU) *Saxifrago oppositifoliae–Rhodioletum quadrifidae* Zibzeev 2013
 RHQ-01A04 (RU) *Saxifrago setigerae–Rhodioletum quadrifidae* Hilbig 2000
 RHQ-01A05 *Sphaerophoro globosi–Rhodioletum quadrifidae* Kulyugina et L. Teteryuk 2022 *nom. inval.*
Saxifraga sibirica [*Rhodilion quadrifidae*]
 RHQ-02 (RU) *Valerianetalia petrophilae* Zibzeev et Igay 2019 *nom. inval.*
 RHQ-02? (RU) ?
 RHQ-02?01 (RU) *Mesostemmo martjanovii–Leiosporetum exscapae* Zibzeev et Igay 2019 *nom. inval.*
 RHQ-02?02 (RU) *Ranunculo akkemensis–Valerianetum petrophilae* Zibzeev et Igay 2019 *nom. inval.*

 THL (RU) *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948
 THL-01 (RU) *Androsacetalia alpinae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
 THL-01A (RU) *Luzulion arcuatae* Elvebakk ex Danilova et Koroleva in Danilova et al. 2023

- THL-01A01 (RU) *Cetrariello delisei–Racomitrietum lanuginosi* Danilova et Koroleva in Danilova et al. 2023
- THL-01A02 (RU) *Saxifraga firmae–Luzuletum confusae* Kholod 2007
- THL-01A03 (RU) *Saxifraga oppositifoliae–Flavocetrarietum nivalis* Danilova et Koroleva in Danilova et al. 2023
- THL-01B (RU) *Racomitrium spp.–Ranunculus glacialis* [*Androsacetalia alpinae*]
Oxytropido sordidae–Tanacetion bipinnati Telyatnikov et Pristiyazhnyuk 2012 *nom. inval.*
- THL-01B01 (RU) *Antennario lanatae–Arctoetum alpinae* Telyatnikov et Pristiyazhnyuk 2012
- THL-01B02 (RU) *Artemisia borealis–Chamaenerietum latifolii* Kholod 2007
- THL-01B03 (RU) *Cerastio maximi–Salicetum nummulariae* Telyatnikov et Pristiyazhnyuk 2012
- THL-01B04 (RU) *Potentillo arenosae–Thymetum oxyodonti* Telyatnikov et Troeva in Telyatnikov et al. 2015
- THL-01B05 (RU) *Rumici graminifoliae–Festucetum sabulosae* Kulyugina 2008
- THL-01? (RU) ?
- THL-01?01 (RU) *Lagotido glaucae–Allietum schoenoprasi* Telyatnikov 2024
- THL-02 (RU) *Arabidetalia caeruleae* Rübel ex Nordhagen 1937
- THL-02A (RU) *Carici parallelae–Salicion reticulatae* Lavrinenko, Lavrinenko et Neshataev 2024 *nom. inval.*
- THL-02A01 (RU) *Pinguiculo alpinae–Salicetum reticulatae* Lavrinenko, Lavrinenko et Neshataev 2024
- THL-02A02 (RU) *Salici reticulatae–Caricetum parallelae* Telyatnikov 2024
- THL-02B (RU) *Polygono viviparae–Salicion rotundifoliae* Cooper 1986 *nom. inval.*
- THL-02B01 (RU) *Anemone parviflorae–Salicetum polaris* Razzhivin 1994 *nom. inval.*
- THL-02B02 (RU) *Salici reticulatae–Dryadetum alaskensis* Cooper 1989
- THL-02B03 (RU) *Salici reticulatae–Dryadetum integrifoliae* Razzhivin 1994 *nom. inval.*
- THL-02B04 (RU) *Salici rotundifoliae–Oxytropidetum wrangelii* Kholod 2007
- THL-02B05 (RU) *Thalictro alpini–Salicetum reticulatae* Razzhivin 1994 *nom. inval.*
- THL-02C (RU) *Saxifraga oppositifoliae–Oxyrion digynae* Gjaerevoll 1950
- THL-02C01 (RU) *Distichio capillacei–Saxifragetum oppositifoliae* (Gjaerevoll 1956) Koroleva et Borovichev 2014
- Saxifraga oppositifolia–Sauteria alpina* [*Saxifraga oppositifoliae–Oxyrion digynae*]
- THL-03 (RU) *Epilobietalia fleischeri* Moor 1958 *nom. cons. propos.*
- THL-03A (RU) *Epilobion fleischeri* G. Br.-Bl. Ex Br.-Bl. 1950
- THL-03A01 (RU) *Dicranoweisia crispae–Rubetum idaei* Onipchenko 2002
- THL-03A02 (RU) *Sileno compactae–Salicetum purpureae* Onipchenko 2002
- THL-03B (RU) *Murbeckiello huetii–Epilobion dodonaei* Belonovskaya, Mucina et Theurillat 2014
- THL-03B01 (RU) *Hyalopoo ponticae–Oxyrietum digynae* Onipchenko 2002
- THL-03B02 (RU) *Scrophulario variegatae–Epilobietum dodonaei* Onipchenko ex Belonovskaya, Mucina et Theurillat 2014
- THL-03? (RU) ?
- THL-03?01 (RU) *Cerastio arvensis–Salicetum saposhnikovii* Telyatnikov 2016 *nom. inval.*
- THL-04 (RU) *Thlaspietalia rotundifolii* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
- THL-04A (RU) *Arenarion norvegicae* Nordhagen 1935

- THL-04A01 (RU) *Plantagini schrenkii–Arenarietum pseudofrigidae* Matveyeva, Lavrinenko et Lavrinenko 2013
- THL-04A02 (RU) *Salici arcticae–Arenarietum pseudofrigidae* Matveyeva, Lavrinenko et Lavrinenko 2013
- THL-04A03 (RU) *Saxifrago oppositifoliae–Oxytropidetum gorodkovii* Kholod 2007
- LEM (RU) *Lemnetea* O. de Bolòs et Masclans 1955
- LEM-01 (RU) *Lemnetalia minoris* O. de Bolòs et Masclans 1955
- LEM-01A (RU) *Lemnion minoris* O. de Bolòs et Masclans 1955
- LEM-01A01 (RU) *Lemnetum gibbae* Miyawaki et J. Tüxen 1960
- LEM-01A02 (RU) *Lemnetum minoris* von Soó 1927
- LEM-01A03 (RU) *Lemnetum minori-turioniferae* (Woff et Jentsch 1992) Passarge 1996
- LEM-01A04 (RU) *Lemnetum trisulcae* Den Hartog 1963
- LEM-01A05 (RU) *Lemno–Spirodeletum polyrhizae* Koch 1954
- LEM-01A06 (RU) *Lemno gibbae–Wolffietum arrhizae* Slavnić 1956
- LEM-01A07 (RU) *Lemno minoris–Riccietyum fluitantis* Šumberová et Chytrý in Chytrý 2011
- LEM-01A08 (RU) *Ricciocarpetyum natantis* Tüxen 1974
- LEM-01A09 (RU) *Salvinio natantis–Spirodeletum polyrhizae* Slavnić 1956
- LEM-02 (RU) *Stratiotetalia* Den Hartog et Segal 1964
- LEM-02A (RU) *Hydrocharition dubiae* Kipriyanova et Efremov 2024
- LEM-02A01 (RU) *Hydrocharitetum dubiae* Kipriyanova et Efremov 2024
- LEM-02B (RU) *Stratiotion* Den Hartog et Segal 1964
- LEM-02B01 (RU) *Ceratophylletum demersi* Corillion 1957
- LEM-02B02 (RU) *Hydrocharitetum morsus-ranae* van Langendonck 1935
- LEM-02B03 (RU) *Potamogetono–Ceratophylletum submersi* Pop 1962
- LEM-02B04 (RU) *Stratiotetum aloidis* Miljan 1933
- LEM-03 (RU) *Utricularietalia* Den Hartog et Segal 1964
- LEM-03A (RU) *Utricularion vulgaris* Passarge 1964
- LEM-03A01 *Lemno–Utricularietum* von Soó 1947
- LEM-03A02 *Utricularietum macrorrhizae* Chepinoga et Rosbakh 2012
- LEM-03A03 *Utricularietum neglectae* Müller et Görs 1960
- PHY (RU) *Phyllospadicetea* Den Hartog 1977
- PHY-01 (RU) *Phyllospadicetalia* Den Hartog 1977
- PHY-01A (RU) *Phyllospadicion* Den Hartog 1977
Phyllospadix iwatensis [*Phyllospadicion*]
- POT (RU) *Potamogetonetea* Klika in Klika et Novák 1941
- POT-01 (RU) *Callitricho hamulatae–Ranunculeetalia aquatilis* Passarge ex Theurillat in Theurillat et al. 2015
- POT-01A (RU) *Batrachion fluitantis* Neuhäusl 1959
- POT-01A01 (RU) *Batrachio kauffmannii–Sparganietum emersi* Bobrov 2001
- POT-01A02 (RU) *Fontinali–Batrachietum kauffmannii* Bobrov 2001
- POT-01A03 (RU) *Fontinali antipyreticae–Scirpetum lacustris* Kipriyanova 2008
- POT-01A04 (RU) *Myriophylletum alterniflori* Chouard 1924
- POT-01A05 (RU) *Potamogetonetum bottnici* Chepinoga, Bergmeier, Rosbakh et Fleckenstein 2013
- POT-01A06 (RU) *Potamogetonetum meinshausenii* Bobrov 2001
Potamogeton × sparganiifolius [*Batrachion fluitantis*]

- POT-01B (RU) *Ranunculion aquatilis* Passarge ex Theurillat in Theurillat et al. 2015
 POT-01B01 (RU) *Batrachietum rionii* Hejný et Husák in Dykyjová et Květ 1978
 POT-01B02 (RU) *Callitrichetum hermaphroditicae* Černohous et Husák 1986
 POT-01B03 (RU) *Hottonietum palustris* Sauer 1947
 POT-01B04 (RU) *Potamogetono crispī–Ranunculetum trichophylli* Imchenetzky 1926
 POT-01B05 (RU) *Potamogetono perfoliati–Ranunculetum circinati* Sauer 1937
 POT-01B06 (RU) *Ranunculetum mongolici* Kipriyanova 2023
 POT-01B07 (RU) *Ranunculetum subrigidi* Kipriyanova 2022
 POT-02 (RU) *Potamogetonetalia* Koch 1926
 POT-02A (RU) *Nelumbion nuciferae* Losev et Golub in Golub et al. ex Mucina et Theurillat in Theurillat et al. 2015
 POT-02A01 (RU) *Salvinio–Nelumbetum nuciferae* Golub et Lifirenko 2015
 POT-02B (RU) *Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957
 POT-02B01 (RU) *Brasienio schreberi–Nymphaeetum tetragonae* Okuda in Miyawaki 1983
 POT-02B02 (RU) *Lemno trisulcae–Sagittarietum natantis* Taran et Tyurin 2006
 POT-02B03 (RU) *Nupharetum pumilae* Miljan 1958
 POT-02B04 (RU) *Nupharetum spenneriana* Teteryuk et Solomeshch 2003
 POT-02B05 (RU) *Nymphaeetum albae* Vollmar 1947
 POT-02B06 (RU) *Nymphaeetum candidae* Miljan 1958
 POT-02B07 (RU) *Nymphaeetum tetragonae* Ito et Umezawa 1970
 POT-02B08 (RU) *Nymphaeo albae–Nupharetum luteae* Nowiński 1927
 POT-02B09 (RU) *Nymphoidetum peltatae* Bellot 1951
 POT-02B10 (RU) *Potamogetonetum denso-nodosi* de Bolos 1957
 POT-02B11 (RU) *Potamogetonetum natantis* Hild 1959
 POT-02B12 (RU) *Potamogetono natantis–Polygonetum natantis* Knapp et Stoffers 1962
 POT-02B13 (RU) *Scirpo lacustris–Nupharetum luteae* Kipriyanova 2008
 POT-02B14 (RU) *Trapetum natantis* Kárpáti 1963
Euryale ferox [*Nymphaeion albae*]
 POT-02C (RU) *Potamogetonion* Libbert 1931
 POT-02C01 (RU) *Charo asperae–Potamogetonetum filiformis* Spence 1964
 POT-02C02 (RU) *Elodeetum canadensis* Nedelcu 1967
 POT-02C03 (RU) *Hydrilletum verticillatae* Tomaszewicz 1979
 POT-02C04 (RU) *Myriophylletum sibirici* Taran 1998
 POT-02C05 (RU) *Myriophylletum verticillati* Gaudet ex Šumberová in Chytrý 2011
 POT-02C06 (RU) *Myriophyllo spicati–Potamogetonetum compressi* Chepinoga, Bergmeier, Rosbakh et Fleckenstein 2013
 POT-02C07 (RU) *Myriophyllo verticillati–Hippuridetum vulgaris* Julve et Catteau 2007
 POT-02C08 (RU) *Najadetum majoris* Kipriyanova 2022
 POT-02C09 (RU) *Najadetum minoris* Ubrizsy 1961
 POT-02C10 (RU) *Potamogetonetum acutifolii* Segal ex Šumberová et Hrivnák in Chytrý 2011
 POT-02C11 (RU) *Potamogetonetum berchtoldii* Krasovskaya 1959
 POT-02C12 (RU) *Potamogetonetum crispī* von Soó 1927
 POT-02C13 (RU) *Potamogetonetum crispo-obtusifolii* Sauer 1937
 POT-02C14 (RU) *Potamogetonetum graminei* Lang 1967
 POT-02C15 (RU) *Potamogetonetum lucentis* Hueck 1931
 POT-02C16 (RU) *Potamogetonetum maackiani* Chepinoga, Bergmeier, Rosbakh et Fleckenstein 2013
 POT-02C17 (RU) *Potamogetonetum nitentis* Koch 1926
 POT-02C18 (RU) *Potamogetonetum pectinati* Carstensen ex Hilbig 1971

- POT-02C19 (RU) *Potamogeton perfoliati* Miljan 1933
 POT-02C20 (RU) *Potamogeton praelongi* Hild 1959
 POT-02C21 (RU) *Potamogeton pusilli* von Soó 1927
 POT-02C22 (RU) *Potamogeton salicifolii* Chepinoga, Bergmeier, Rosbakh et Fleckenstein 2013
 POT-02C23 (RU) *Potamogeton tenuifolii* Kipriyanova et Lashchinskiy 2000
 POT-02C24 (RU) *Potamogeton trichoidis* Tüxen 1974
 POT-02C25 (RU) *Potamogeton vaginati* Chepinoga, Bergmeier, Rosbakh et Fleckenstein 2013
 POT-02C26 (RU) *Potamogeton zizii* Černohous et Husák 1986
 POT-02C27 (RU) *Potamogeton–Ceratophylletum demersi* (Hild et Rehnelt 1965) Passarge 1995
 POT-02C28 (RU) *Potamogeton nodosi–Vallisnerietum spiralis* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952
 POT-02C29 (RU) *Potamogeton pectinati–Myriophylletum spicati* Rivas Goday 1964
 POT-02C30 (RU) *Ranunculo circinati–Potamogeton friesii* Weber-Oldecop 1977
 POT-02C31 (RU) *Stuckenietum subretusae* Lashchinskiy et Kipriyanova 2022
 POT-02C32 (RU) *Zannichellietum palustris* Nordhagen 1954
Potamogeton × *cognatus* [*Potamogetonion*]
Potamogeton manshuriensis [*Potamogetonion*]
Potamogeton octandrus [*Potamogetonion*]
Potamogeton sibiricus [*Potamogetonion*]
 RUP (RU) *Ruppia maritima* J. Tüxen ex Den Hartog et Segal 1964
 RUP-01 (RU) *Ruppia maritima* J. Tüxen ex Den Hartog et Segal 1964 *nom. cons. propos.*
 RUP-01A (RU) *Ruppia maritima* Br.-Bl. ex Westhoff in Bennema et al. 1943
 RUP-01A01 (RU) *Najadum marinae* Fukarek 1961
 RUP-01A02 (RU) *Parvo–Potamo–Zannichellietum pedicellatae* de Soó 1947
 RUP-01A03 (RU) *Ruppia drepanensis* Brullo et Furnari 1976
 RUP-01A04 (RU) *Ruppia maritima* Gillner 1960
 RUP-01A05 (RU) *Stuckenia pectinati–Ruppia cirrhosa* (Fröde) Passarge 1996
Ruppia megacarpa [*Ruppia maritima*]
Zannichellia major [*Ruppia maritima*]
Zannichellia komarovii [*Ruppia maritima*]
 RUP-01B (RU) *Cladophora fractae–Stuckenia chakassiensis* Kipriyanova 2017
 RUP-01B01 (RU) *Cladophora fractae–Stuckenia chakassiensis* Kipriyanova 2017
 RUP-01B02 (RU) *Stuckenia macrocarpa* Kipriyanova 2013
 ZOS (RU) *Zosteria* Pignatti 1953
 ZOS-01 (RU) *Zosteria* Beguinot ex Pignatti 1953
 ZOS-01A (RU) *Zosteria marina* Br.-Bl. et Tüxen ex Pignatti 1953
 ZOS-01A01 (RU) *Zosteria marina* (Van Goor 1921) Harmsen 1936
 ZOS-01B (RU) *Nanozosteria noltii* Den Hartog ex Mucina in Mucina et al. 2016
 ZOS-01B01 (RU) *Zosteria nana* Pignatti 1953
Zostera asiatica [*Zosteria*]
Zostera japonica [*Zosteria*]
 ISO (RU) *Isoetes–Nanajuncetia* Br.-Bl. et Tüxen in Br.-Bl. et al. 1952
 ISO-01 (RU) *Nanajuncetia* Klika 1935

- ISO-01A (RU) *Eleocharition soloniensis* Philippi 1968
 ISO-01A01 (RU) *Crypsio schoenoidis*–*Cyperetum fusci* Taran 2021
 ISO-01A02 (RU) *Cypero fusci*–*Limoselletum aquaticae* Oberdorfer ex Korneck 1960
 ISO-01A03 (RU) *Eleocharito*–*Caricetum bohemicae* Klika 1935
 ISO-01A04 (RU) *Eleocharito acicularis*–*Roripetum hispidae* Sinelnikova et Taran 2006
 ISO-01A05 (RU) *Eragrostietum amurensis* Taran 2024
 ISO-01A06 (RU) *Juncetum bufonii* Felföldy 1942
 ISO-01A07 (RU) *Marisco hamulosi*–*Crypsidetum schoenoidis* Taran 1993
 ISO-01A08 (RU) *Rorippo dogadovae*–*Limoselletum aquaticae* Taran 2005
Eleocharis acicularis [*Eleocharition soloniensis*]
Juncus bufonius–*Ranunculus reptans* [*Eleocharition soloniensis*]
 ISO-01B (RU) *Nanocyperion* Koch 1926
 ISO-01B01 (RU) *Androsaco filiformis*–*Peplidetum alternifoliae* Solomeshch, Grigoriev, Muldashev et Alimbekova 1994
 ISO-01B02 (RU) *Peplido alternifoliae*–*Alismatetum graminei* Taran 2019
 ISO-01C (RU) *Radiolion linoides* Pietsch 1973
 ISO-01C01 (RU) *Androsaco filiformis*–*Blasietum pusillae* Taran 2000
 ISO-01D (RU) *Verbenion supinae* Slavnić 1951
 ISO-01D01 (RU) *Damasonio*–*Marsileetum strigosae* Taran 1995 *nom. nud.*
 ISO-01D02 (RU) *Dichostylidi*–*Heleochoetum alopecuroidis* (Timár 1950) Pietsch 1973
 ISO-01D03 (RU) *Eragrostidetum suaveolentis* Golub, Dubyna et Kuzmina 2007
Callitriche palustris [*Isoëto-Nanojuncetea*]
Peplis portula [*Isoëto-Nanojuncetea*]
- LIT (RU) *Littorelletea uniflorae* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946
 LIT-01 (RU) *Littorelletalia uniflorae* Koch ex Tüxen 1937
 LIT-01A (RU) *Deschampsion litoralis* Oberdorfer et Dierßen in Dierßen 1975
 LIT-01A01 (RU) *Deschampsio turczaninowii*–*Caricetum juncellae* Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993
 LIT-01B (RU) *Littorellion uniflorae* Koch ex Klika 1935
 LIT-01B01 (RU) *Callitrichetum palustris* (Dihoru 1975 *nom. nud.*) P. Burescu 1999
 LIT-01B02 (RU) *Lemno turioniferae*–*Thacletum natantis* Chepinoga 2014
 LIT-01B03 (RU) *Leptodictyo riparii*–*Ranunculetum gmelinii* Sinelnikova et Taran 2006
 LIT-01B04 (RU) *Limosello aquaticae*–*Eleocharitetum acicularis* Wendelberger-Zelinka 1952
nom. mut. et invers. proposit. Šumberová 2011 nom. inval.
 LIT-01B05 (RU) *Ranunculo trichophylli*–*Callitrichetum polymorphae* Soó 1927
 LIT-01B06 (RU) *Subulario*–*Ranunculetum reptantis* Hadač 1971
 LIT-01C (RU) *Lobelion dortmannae* Vanden Berghen 1964
 LIT-01C01 (RU) *Isoëto*–*Lobelietum dortmannae* Tüxen 1937
 LIT-01D (RU) *Sparganion hyperborei* Teteryuk, Lavrinenko et Kipriyanova 2022
 LIT-01D01 (RU) *Callitricho*–*Sparganietum angustifolii* de Molenaar 1976
 LIT-01D02 (RU) *Lemno trisulcae*–*Sparganietum graminei* Chepinoga, Bergmeier, Rosbakh et Fleckenstein 2013
 LIT-01D03 (RU) *Sparganietum hyperborei* Teteryuk, Lavrinenko et Kipriyanova 2022
 LIT-01D04 (RU) *Warnstorffio exannulatae*–*Sparganietum hyperborei* Teteryuk, Lavrinenko et Kipriyanova 2022
 LIT-01E (RU) *Sphagno-Utricularion* Müller et Görs 1960
 LIT-01E01 (RU) *Sparganio minimi*–*Utricularietum intermediae* Tüxen 1937
 LIT-01F (RU) *Subularion aquaticae* Hadač 1971

- LIT-01F01 (RU) *Callitricho palustris*–*Subularietum aquaticae* de Molenaar ex Chepinoga 2014
- LIT-01F02 (RU) *Isoëtetum echinosporae* Koch ex Oberdorfer 1957 *nom. mut. propos.* Čtvrtlíková 2011 *nom. inval.*
- MON (RU) *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. et Tüxen ex Klika et Hadač 1944
- MON-01 (RU) *Angelico genuflexae*–*Cardaminetalia scutatae* Ohba 1975
- MON-01A (RU) *Angelico genuflexae*–*Cardaminion scutatae* Ohba 1975
- MON-01A01 (RU) *Caltho-Lysichitonetum camtschatcensis* Miyawaki et Fujiwara 1970
- MON-01A02 (RU) *Caltho fistulosae*–*Macropodietum petrospermi* Korznikov et Sheiko ex Korznikov in Korolyuk et al. 2025
- MON-01A03 (RU) *Caricetum augustinowiczio-sadoensis* Okuda ex Korznikov in Korolyuk et al. 2025
- MON-02 (RU) *Cardamino-Chrysosplenietalia* Hinterlang 1992
- MON-02A (RU) *Caricion remotae* Kästner 1941
- MON-02A01 (RU) *Cardamino-Chrysosplenietum alternifolii* Maas 1959
- MON-02A02 (RU) *Fontinali antipyreticae*–*Cardaminetum amarae* Baisheva, Solomeshch et Grigoryev 2004
- MON-02A03 (RU) *Pellio-Conocephaletum* Maas 1959
- MON-02B (RU) *Cirsio helenioidis*–*Cardaminion macrophyllae* Chepinoga et Lashchinskiy in Korolyuk et al. 2025
- MON-02B01 (RU) *Cardamino macrophyllae*–*Calthetum palustris* Lashchinskiy in Korolyuk et al. 2025
- MON-02B02 (RU) *Cirsio helenioidis*–*Cardaminetum macrophyllae* Chepinoga in Korolyuk et al. 2025
- MON-03 (RU) *Cardamino-Cratoneuretalia* Maas 1959
- MON-03A (RU) *Cratoneurion commutati* Koch 1928
- MON-03A01 (RU) *Primulo auriculatae*–*Cardaminetum seidlitzianae* Korotkov 1990 *mut.* Chepinoga in Korolyuk et al. 2025
- MON-03B (RU) *Lycopodo europaei*–*Cratoneurion commutati* Hadač 1983
- MON-03B01 (RU) *Cratoneuro filicini*–*Cardaminetum amarae* Maas 1959
- MON-04 (RU) *Montio-Cardaminetalia* Pawłowski et al. 1928
- MON-04A (RU) *Epilobio nutantis*–*Montion fontanae* Zechmeister in Zechmeister et Mucina 1994
- MON-04A01 (RU) *Philonotido fontanae*–*Montietum rivularis* Büker et Tüxen in Büker 1942
- MON-04B (RU) *Mniobryo-Epilobion hornemannii* Nordhagen 1943
- MON-04B01 (RU) *Equisetetum borealis* Hadač 1946
- MON-04B02 (RU) *Mniobryo-Epilobietum hornemannii* Nordhagen 1943
- MON-04C (RU) *Philonotis fontana*–*Saxifraga hirculus* [*Mniobryo-Epilobion hornemannii*] *Philonotidion seriatae* Hinterlang 1992
- MON-04C01 (RU) *Cerastio cerastioidis*–*Cardaminetum uliginosae* Onipchenko 2002
- MON-05 (RU) *Sagino saginoidis*–*Stellarietalia umbellatae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
- MON-05A (RU) *Epilobio alpini*–*Saxifragion porsildianae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
- MON-05A01 (RU) *Cardamino umbellatae*–*Ranunculetum altaici* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
- MON-05A02 (RU) *Minuartio macrocarpae*–*Artemisietum glomeratae* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*

- MON-05A03 (RU) *Ranunculo pygmaei–Cardaminetum sachalinensis* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
- MON-05A04 (RU) *Stellario calycanthae–Epilobietum hornemannii* Nakamura et Krestov 2007 *nom. inval.*
- PHR (RU) *Phragmito–Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941
- PHR-01 (RU) *Bolboschoenetalia maritimi* Hejný in Holub et al. 1967
- PHR-01A (RU) *Bolboschoeno maritimi–Schoenoplecton tabernaemontani* Landucci et al. 2020
- PHR-01A01 (RU) *Bolboschoenetum affinis* Losev et Golub in Golub et al. 1991 *nom. corr.*
- PHR-01A02 (RU) *Bolboschoenetum glauci* Grechushkina, Sorokin et Golub 2011
- PHR-01A03 (RU) *Bolboschoenetum planiculmis* Kipriyanova 2005 *nom. inval.*
- PHR-01A04 (RU) *Bolboschoeno maritimi–Schoenoplectetum triquetri* Zonneveld 1960 *nom. invers.*
- PHR-01A05 (RU) *Schoenoplectetum halophili* Laktionov 2020
- PHR-01A06 (RU) *Schoenoplectetum tabernaemontani* Soó 1947
- PHR-01A07 (RU) *Tripleurospermo inodori–Bolboschoenetum planiculmis* Hroudová, Hrivnák et Chytrý 2009
- PHR-01A08 (RU) *Typhetum laxmannii* (Ubrizsy 1961) Nedelcu 1969
- PHR-01B (RU) *Scirpion maritimi* Dahl et Hadač 1941
- PHR-01B01 (RU) *Scirpetum maritimi* van Langendonck 1931
- PHR-01B02 (RU) *Scirpo–Hippuridetum tetrphyllae* Nordhagen 1954
- PHR-02 (RU) *Magnocaricetalia* Pignatti 1953
- PHR-02A (RU) *Carici–Rumicion hydrolapathi* Passarge 1964
- PHR-02A01 (RU) *Calletum palustris* Vanden Berghen 1952
- PHR-02A02 (RU) *Caricetum atherodis* (Prokopjev 1990) Taran 1995
- PHR-02A03 (RU) *Cicuto virosae–Caricetum pseudocyperi* Boer et Sissingh in Boer 1942
- PHR-02A04 (RU) *Comaretum palustris* Markov, Belyaeva et Popova 1955
- PHR-02A05 (RU) *Menyanthetum trifoliatae* Nowiński 1927
- PHR-02A06 (RU) *Phragmito australis–Thelypteridetum palustris* Kuiper ex van Donselaar, Kop et van der Voo 1961 *nom. invers.*
- PHR-02B (RU) *Magnocaricion elatae* Koch 1926
- PHR-02B01 (RU) *Alismato–Scirpetum sylvatici* Grigoryev, Solomeshch, Alimbekova et Onischzenko ex Tetryuk 2023
- PHR-02B02 (RU) *Calamagrostietum neglectae* Steffen 1931
- PHR-02B03 (RU) *Calamagrostietum purpureae* Taran 1995
- PHR-02B04 (RU) *Caricetum appropinquatae* Aszód 1936 *nom. corr.*
- PHR-02B05 (RU) *Caricetum aquatilis* Savich 1926
- PHR-02B06 (RU) *Caricetum diandrae* Jonas 1933
- PHR-02B07 (RU) *Caricetum elatae* Koch 1926
- PHR-02B08 (RU) *Caricetum juncellae* Mirkin, Gogoleva et Kononov 1985
- PHR-02B09 (RU) *Caricetum omskianae* Balevichene 1991 *nom. inval.*
- PHR-02B10 (RU) *Caricetum pseudocuraicae* Chepinoga 2014
- PHR-02B11 (RU) *Caricetum rhynchophysae* Miyawaki et Fujiwara 1970
- PHR-02B12 (RU) *Caricetum vesicatae* Mirkin, Gogoleva et Kononov in Gogoleva et al. 1987
- PHR-02B13 (RU) *Cladietum marisci* Allorge 1921
- PHR-02B14 (RU) *Comaro palustris–Caricetum lasiocarpae* Balátová-Tulácková et Hübl 1985
- PHR-02B15 (RU) *Equiseto fluviatilis–Caricetum rostratae* Zumpfe 1929 *nom. corr.*
- PHR-02B16 (RU) *Galio palustris–Caricetum rhynchophysae* Bobrov et Chemeris 2006

- PHR-02B17 (RU) *Junco effusi–Scirpetum cyperini* Ignat'ichev et Semenishchenkov 2024
 PHR-02B18 (RU) *Lythretum salicariae* Teteryuk 2012
 PHR-02B19 (RU) *Scirpetum orientalis* Chepinoga 2014
 PHR-02B20 (RU) *Scolochloetum festucaeae* Rejewski 1977
 PHR-02C (RU) *Magnocaricion gracilis* Géhu 1961
 PHR-02C01 (RU) *Caricetum acutae* Savich 1926 *nom. corr.*
 PHR-02C02 (RU) *Caricetum acutiformis* Eggler 1933
 PHR-02C03 (RU) *Caricetum distichae* Nowiński 1927
 PHR-02C04 (RU) *Caricetum ripariae* Máthé et Kovács 1959
 PHR-02C05 (RU) *Caricetum vesicariae* Chouard 1924
 PHR-02C06 (RU) *Caricetum vulpinae* Nowiński 1927
 PHR-03 (RU) *Nasturtio officinalis–Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953
 PHR-03A (RU) *Glycerio–Sparganion* Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942
 PHR-03A01 (RU) *Catabrosetum aquaticae* Lang 1967
 PHR-03A02 (RU) *Glycerietum fluitantis* Nowiński 1930
 PHR-03A03 (RU) *Glycerietum notatae* Kulczyński 1928 *nom. corr.*
 PHR-03A04 (RU) *Glycerietum spiculosae* Savich 1967
 PHR-03A05 (RU) *Nasturtietum officinalis* Gilli 1971
 PHR-03A06 (RU) *Polygono hydropiperis–Veronicetum anagallidis-aquaticae* Schaminée et Weeda in Schaminée et al. 1995
 PHR-04 (RU) *Oenanthetalia aquaticae* Hejný ex Balátová-Tuláčková, Mucina, Ellmauer et Wallnöfer 1993
 PHR-04A (RU) *Agrostio stoloniferae–Equisetion arvensis* Taran 1997
 PHR-04A01 (RU) *Agrostio stoloniferae–Equisetetum arvensis* (Prokopjev) Grigoryev ex Taran 1997
 PHR-04A02 (RU) *Corispermo sibirici–Equisetetum arvensis* Gogoleva in Kononov et al. 1989 *nom. ined.* [Art. 1].
 PHR-04A03 (RU) *Eleocharito palustris–Agrostietum stoloniferae* Iljina, Denisova et Mirkin ex Taran 1995
 PHR-04A04 (RU) *Eleocharito palustris–Ptarmicetum cartilagineae* Taran 1998
 PHR-04A05 (RU) *Physcomitrello patentis–Petasitetum spurii* Taran, Tyurin et Dyachenko 2018
 PHR-04B (RU) *Arctophilion fulvae* Pestryakov et Gogoleva ex Kholod 2007
 PHR-04B01 (RU) *Arctophiletum fulvae* Sambuk 1930 *mut.* Teteryuk 2023
 PHR-04B02 (RU) *Eleocharito acicularis–Arctophiletum fulvae* Telyatnikov 2022
 PHR-04C (RU) *Eleocharito palustris–Sagittarion sagittifoliae* Passarge 1964
 PHR-04C02 (RU) *Alopecuro–Alismatetum plantaginis-aquaticae* Bolbrinker 1984
 PHR-04C03 (RU) *Batrachio circinati–Alismatetum graminei* Hejný in Dykyjová et Květ 1978
 PHR-04C04 (RU) *Beckmannio eruciformis–Rorippetum austriacae* Saveljeva et Golub 1990 *nom. ined.*
 PHR-04C05 (RU) *Butometum umbellati* Philippi 1973
 PHR-04C06 (RU) *Ceratophyllo demersi–Eleocharitetum mamillatae* Chepinoga 2014
 PHR-04C01 (RU) *Eleocharito–Alismatetum lanceolati* Minissale et Spampinato 1985
 PHR-04C07 (RU) *Eleocharitetum austriacae* Kipriyanova et Lashchinskiy 2000
 PHR-04C08 (RU) *Eleocharitetum palustris* Savich 1926
 PHR-04C09 (RU) *Eleocharitetum quinqueflorae* Lüdi 1921
 PHR-04C10 (RU) *Eleocharito palustris–Hippuridetum vulgaris* Passarge 1964
 PHR-04C11 (RU) *Glycerio maximae–Sietum latifolii* Landucci et al. 2020

- PHR-04C12 (RU) *Hippuridetum lanceolatae* Pestryakov et Gogoleva ex O. Lavrinenko, I. Lavrinenko, Tsyvkunova et D'yachkova 2024
- PHR-04C13 (RU) *Leersietum oryzoidis* Eggler 1933
- PHR-04C14 (RU) *Lemno minoris-Agrostitetum stoloniferae* Losev in Golub et al. 1991.
- PHR-04C15 (RU) *Menthetum aquaticae* (Lakusic 1976) Kovács ex Borhidi 2001
- PHR-04C16 (RU) *Mentho arvensis-Rorippetum amphibiae* Taran et Tyurin 2023
- PHR-04C17 (RU) *Naumburgietum thyrsiflorae* Kipriyanova et Lashinskiy 2000
- PHR-04C18 (RU) *Oenanthetum aquaticae* Soó ex Nedelcu 1973
- PHR-04C19 (RU) *Oenanthe aquaticae-Rorippetum amphibiae* Lohmeyer 1950
- PHR-04C20 (RU) *Sagittarietum sagittifoliae* Frilleux et Jouve 1973
- PHR-04C21 (RU) *Sagittario sagittifoliae-Calthetum membranaceae* Akhtyamov 1987 *nom. ined.*
- PHR-04C22 (RU) *Sagittario sagittifoliae-Sparganietum emersi* Tüxen 1953 *nom. corr.*
- PHR-04C23 (RU) *Scirpetum radicans* Nowiński 1930
- PHR-04C24 (RU) *Scirpetum uniglumis* Almquist 1929
- PHR-04C25 (RU) *Sparganietum emersi* Mirkin, Gogoleva et Kononov 1985
- PHR-05 (RU) *Phragmitetalia australis* Koch 1926 *nom. corr.*
- PHR-05A (RU) *Phragmition australis* Koch 1926 *nom. corr.*
- PHR-05A01 (RU) *Acoretum calami* Dagys 1932
- PHR-05A02 (RU) *Bolboschoeno fluviatilis-Zizanietum latifoliae* Miyawaki et Okuda 1972 *mut. Teteryuk 2023*
- PHR-05A03 (RU) *Calystegio-Phragmitetum australis* Golub et Mirkin 1986 *nom. corr.*
- PHR-05A04 (RU) *Chenopodio rubri-Phragmitetum australis* Rukhlenko et Golub in Rukhlenko 1995 *nom. corr.*
- PHR-05A05 (RU) *Cynancho acuti-Phragmitetum australis* Golub et Bondareva in Golub et al. 2015
- PHR-05A06 (RU) *Equisetetum fluviatilis* Nowiński 1930 *nom. corr.*
- PHR-05A07 (RU) *Glycerietum maximae* Nowiński 1930 *nom. corr.*
- PHR-05A08 (RU) *Glycerietum triflorae* Mirkin, Gogoleva et Kononov 1985
- PHR-05A09 (RU) *Iridetum pseudacori* Eggler ex Brzeg et Wojterska 2001
- PHR-05A10 (RU) *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931
- PHR-05A11 (RU) *Phalarido arundinaceae-Phragmitetum australis* Rukhlenko et Golub in Golub et al. 2015
- PHR-05A12 (RU) *Phragmitetum altissimi* Kapitonova et Lysenko 2022
- PHR-05A13 (RU) *Phragmitetum australis* Savich 1926 *nom. corr.*
- PHR-05A14 (RU) *Rubio tataricae-Phragmitetum australis* Golub, Bondareva, Sorokin et Nikolaichuk 2015
- PHR-05A15 (RU) *Schoenoplectetum lacustris* Chouard 1924 *mut. Teteryuk 2023*
- PHR-05A16 (RU) *Sparganietum erecti* Roll 1938 *nom. corr.*
- PHR-05A17 (RU) *Sparganietum microcarpi* (Weber 1976) Passarge 1978
- PHR-05A18 (RU) *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953
- PHR-05A19 (RU) *Typhetum austro-orientalis* Kapitonova et Lysenko 2023
- PHR-05A20 (RU) *Typhetum latifoliae* Nowiński 1930
- PHR-05B (RU) *Petasition radiatae* Klotz et Köck 1986 *mut. Teteryuk 2023*
- PHR-05B01 (RU) *Petasitetum radiatae* Klotz et Köck 1986 *mut. Teteryuk 2023*
- OXY *Oxycocco-Sphagnetum* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946
- OXY-01 (RU) *Rubio chamaemori-Cladonietalia arbusculae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023

- OXY-01A (RU) *Ledo palustris–Cladonion stygiae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023
- OXY-01A01 (RU) *Cladonio stygiae–Caricetum globularis* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023
- OXY-01A02 (RU) *Empetro subholarctici–Eriophoretum vaginati* Khitun in Telyatnikov et al. 2021
- OXY-01A03 (RU) *Ledo palustris–Cladonietum stygiae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023
- OXY-01A04 (RU) *Ledo palustris–Polytrichetum stricti* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023
- OXY-01A05 (RU) *Sphagno lenense–Cladonietum stygiae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023
- OXY-01B (RU) *Rubo chamaemori–Dicranion elongati* Lavrinenko et Lavrinenko 2015
- OXY-01B01 (RU) *Betulo nanae–Dicranetum elongati* Zanolka 2007 *nom. inval.*
- OXY-01B02 (RU) *Calamagrostio holmii–Dicranetum elongati* Zanolka 2007 *nom. inval.*
- OXY-01B03 (RU) *Dicrano laevidentis–Betuletum exilis* Lapshina et Filippov 2025.
- OXY-01B04 (RU) *Pleurozio schreberi–Caricetum globularis* Lavrinenko et Lavrinenko 2015 *nom. invers.*
- OXY-01B05 (RU) *Rubo chamaemori–Caricetum rariflorae* Koroleva 2006 *nom. inval.*
- OXY-01B06 (RU) *Rubo chamaemori–Dicranetum elongati* Dedov ex Lavrinenko et Lavrinenko 2015
- OXY-01B07 (RU) *Tephroserido atropurpureae–Polytrichetum stricti* Lavrinenko et Lavrinenko 2015
Cladonia arbuscula–Dicranum elongatum [*Rubo chamaemori–Dicranion elongati*]
- OXY-01C (RU) *Sphagnion lenense* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2023
- OXY-01C01 (RU) *Eriophoro vaginati–Sphagnetum lenense* Sinelnikova 2009
- OXY-01C02 (RU) *Ledo decumbentis–Eriophoretum vaginati* Lapshina in Lavrinenko et al. 2022
- OXY-01C03 (RU) *Pleurozio schreberi–Eriophoretum vaginati* Lavrinenko et Lavrinenko in Lavrinenko et al. 2022
- OXY-01C04 (RU) *Sphagno lenense–Laricetum cajanderi* Sinelnikova 2009
- OXY-02 (RU) *Sphagnetalia medii* Kästner et Flössner 1933
- OXY-02A (RU) *Chamaedaphno calyculatae–Sphagnion angustifolii* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkina 2024 *nom. inval.*
- OXY-02A01 (RU) *Betulo nanae–Sphagnetum angustifolii* Korchagin ex Smagin 2007 *nom. inval.*
- OXY-02A02 (RU) *Carici globularis–Betuletum nanae* Korchagin ex Smagin 2007 *nom. inval.*
- OXY-02A03 (RU) *Sphagno angustifolii–Betuletum tortuosi* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkina 2024
- OXY-02A04 (RU) *Sphagno angustifolii–Eriophoretum vaginati* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928
- OXY-02B (RU) *Eriophoro vaginati–Pinion sylvestris* Passarge 1968
- OXY-02B01 (RU) *Chamaedaphno calyculatae–Ledetum palustris* Korotkov 1991 *nom. illeg.*
- OXY-02B02 (RU) *Pino sylvestris–Eriophoretum vaginati* Lapshina 2010 *nom. illeg.*
- OXY-02B03 (RU) *Sphagno angustifolii–Pinetum sylvestris* Lapshina 2010
- OXY-02B04 (RU) *Sphagno recurvi–Pinetum sylvestris* (Kobendza 1930) Navrátilová in Chytrý et al. 2011 *nom. inval.*
- OXY-02C (RU) *Oxycocco microcarpi–Empetrion hermaphroditi* Nordhagen ex Du Rietz 1954 *nom. cons. propos.*
- OXY-02C01 (RU) *Calluno vulgaris–Sphagnetum fusci* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928

- OXY-02C02 (RU) *Carici pauciflorae–Sphagnetum fusci* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkina 2024
- OXY-02C03 (RU) *Cladonio stygiae–Pinetum sylvestris* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkina 2024
- OXY-02C04 (RU) *Empetro hermaphroditi–Sphagnetum fusci* Du Rietz ex Dierßen 1982 *nom. inval.*
- OXY-02C05 (RU) *Ledo–Sphagnetum fusci* Du Rietz ex Dierßen 1982 *nom. cons.*
- OXY-02C06 (RU) *Menyantho trifoliatae–Sphagnetum fusci* Boch 1990 *nom. inval.*
- OXY-02C07 (RU) *Sphagno fusci–Pinetum sylvestris* (Lapshina 2010) Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkina 2024
- Andromeda polifolia–Sphagnum fuscum* [*Oxycocco microcarpi–Empetrium hermaphroditi*]
- OXY-02D (RU) *Sphagnion medii* Kästner et Flössner 1933
- OXY-02D01 (RU) *Andromedo polifoliae–Sphagnetum magellanici* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928
- OXY-02D02 (RU) *Chamaedaphno calyculatae–Pinetum pumilae* Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993
- OXY-02D03 (RU) *Chamaedaphno calyculatae–Sphagnetum magellanici* Boch 1990
- OXY-02D04 (RU) *Ledo–Sphagnetum magellanici* Sukopp 1959 *nom. amb. propos.*
- OXY-02D05 (RU) *Menyantho palustris–Sphagnetum magellanici* Boch 1990
- OXY-02E (RU) *Sphagno baltici–Trichophorion cespitosi* Jiroušek in Jiroušek et al. 2022
- OXY-02E01 (RU) *Andromedo–Sphagnetum rubelli* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928 *nom. inval.*
- OXY-02E02 (RU) *Empetro nigri–Sphagnetum rubelli* Osvald 1925 *nom. inval.*
- OXY-02E03 (RU) *Eriophoro vaginati–Sphagnetum rubelli* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928 *nom. inval.*
- OXY-02E04 (RU) *Molinio caeruleae–Sphagnetum papilloso* Smagin 2000 *nom. inval.*
- OXY-02? ?
- OXY-02?01 (RU) *Sphagno girgensohnii–Betuletum nanae* Khitun in Telyatnikov et al. 2021
- OXY-02?02 (RU) *Vaccinio–Chamaepericlymenetum suecici* Smagin 2000 *nom. inval.*
- OXY-? (RU) ?
- OXY-?? (RU) ?
- OXY-??01 (RU) *Oxycocco microcarpi–Aulacomnietum turgidi* Telyatnikov 2016 *nom. inval.*
- SCH
- SCH-01 (RU) *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae* Tüxen 1937
- SCH-01A (RU) *Caricetalia davallianae* Br.-Bl. 1950 *nom. cons.*
- SCH-01A01 (RU) *Caricion atrofusco-saxatilis* Nordhagen 1943
- SCH-01A02 (RU) *Carici membranaceae–Dryadetum integrifoliae* Razzhivin ex Kholod 2007
- SCH-01A03 (RU) *Carici redowskianae–Salicetum myrsinitae* Lavrinenko et Lavrinenko 2021
- SCH-01A04 (RU) *Equiseto palustris–Salicetum myrsinitae* Lavrinenko et Lavrinenko 2021
- SCH-01A05 (RU) *Flexitricho gracilis–Caricetum redowskianae* Lapshina in Lapshina et al. 2021
- SCH-01A06 (RU) *Tomentypno nitentis–Equisetetum palustris* Lapshina in Lapshina et al. 2021
- SCH-01B (RU) *Tomentypno nitentis–Eriophoretum vaginati* Lapshina in Lapshina et al. 2021
- SCH-01B01 (RU) *Caricion davallianae* Klika 1934
- SCH-01B01 (RU) *Amblystegio stellati–Caricetum paniceae* sensu Boch et Smagin 1993 non Osvald 1925 *nom. inval.*

- SCH-01B02 (RU) *Betulo fruticosae–Eleocharitetum quinqueflorae* Lashchinskiy 2023
- SCH-01B03 (RU) *Caricetum hostianae* sensu Boch et Smagin 1987 non Issler 1932
- SCH-01B04 (RU) *Caricetum paniceo-lepidocarpae* Braun 1968
- SCH-01B05 (RU) *Carici flavae–Eriophoretum latifolii* sensu Smagin 2008 non Soó 1944 *nom. inval.*
- SCH-01B06 (RU) *Primulo–Schoenetum ferruginei* auct. non (Koch 1926) Oberdorfer 1957 [pseudonym]
- SCH-01B07 (RU) *Tomentypno–Schoenetum ferruginei* (Smagin 2014) Kuznetsov et Smagin 2025 *nom. inval.*
- SCH-01B08 (RU) *Trichophoro–Schoenetum ferruginei* (Booberg 1930) Görs 1964
Schoenoplectus tabernaemontani–Schoenus ferruginei [*Caricion davallianae*]
- SCH-02 (RU) *Caricetalia nigrae* Koch 1926
- SCH-02A (RU) *Aulacomnio palustris–Caricion rariflorae* Lavrinenko et Lavrinenko 2021
- SCH-02A01 (RU) *Andromedo pumilae–Salicetum reptantis* Lavrinenko et Lavrinenko 2021
- SCH-02A02 (RU) *Carici rariflorae–Salicetum glaucae* Lavrinenko et Lavrinenko 2018
- SCH-02A03 (RU) *Carici stantis–Aulacomnietum palustris* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016
- SCH-02A04 (RU) *Parnassio palustris–Salicetum reptantis* Matveyeva et Lavrinenko ex Lavrinenko et Lavrinenko 2018
- SCH-02B (RU) *Caricion nigrae* Koch 1926
- SCH-02B01 (RU) *Caricetum altaicae* Lapshina 1996
- SCH-02B02 (RU) *Caricetum nigrae* Braun 1915
- SCH-02B03 (RU) *Caro caucasici–Caricetum nigrae* Onipchenko 2002
- SCH-02B04 (RU) *Primulo auriculatae–Caricetum dacicae* Akatov 1989 *nom. ined.*
- SCH-02B05 (RU) *Primulo auriculatae–Caricetum rostratae* Akatov 1989 *nom. ined.*
- SCH-02B06 (RU) *Ranunculo–Caricetum canescentis* (Tüxen 1937) Passarge 1999
- SCH-02B07 (RU) *Swertio ibericae–Caricetum nigrae* Onipchenko 2002
- SCH-02C (RU) *Caricion stantis* Matveyeva 1994
- SCH-02C01 (RU) *Cardamino pratensis–Calthetum arcticae* Troeva et Telyatnikov in Telyatnikov et al. 2014
- SCH-02C02 (RU) *Caricetum stantis* auct. non Barrett et Krajina 1972 [pseudonym]
- SCH-02C03 (RU) *Carici rariflorae–Limprichtietum revolventis* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016
- SCH-02C04 (RU) *Carici rariflorae–Sphagnetum squarrosi* Telyatnikov, Khitun, Kudr, Pisarenko, Pristiyazhnyuk et Ermokhina 2024
- SCH-02C05 (RU) *Carici stantis–Limprichtietum revolventis* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016
- SCH-02C06 (RU) *Carici stantis–Salicetum reptantis* Zanolka 2003
- SCH-02C07 (RU) *Carici stantis–Sphagnetum squarrosi* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016
- SCH-02C08 (RU) *Drepanoclado revolventis–Caricetum chordorrhizae* sensu Lapshina et al. 2021 non Osvald ex Dierßen 1982 *nom. inval.*
- SCH-02C09 (RU) *Hamatocauli vernicosi–Caricetum stantis* Lapshina et Filippov 2025
- SCH-02C10 (RU) *Meesio triquetrae–Caricetum chordorrhizae* Lapshina et Filippov 2025
- SCH-02C11 (RU) *Meesio triquetrae–Caricetum stantis* Matveyeva 1994
- SCH-02C12 (RU) *Poo arcticae–Dupontietum fischeri* Matveyeva 1994
- SCH-02C13 (RU) *Ranunculo pallasi–Caricetum chordorrhizae* Lapshina et Filippov 2025 *nom. inval.*

- SCH-02C14 (RU) *Ranunculo pallasi–Caricetum stantis* Lapshina et Filippov 2025
- SCH-02C15 (RU) *Scorpidio cossonii–Caricetum rariflorae* Lapshina in Lapshina et al. 2021
- SCH-02C16 (RU) *Scorpidio scorpioidis–Caricetum chordorrhizae* Osvald ex Lapshina in Lapshina et al. 2021
- SCH-02C17 (RU) *Sphagno squarrosi–Caricetum chordorrhizae* Lapshina in Lapshina et al. 2021
Carex rariflora–Paludella squarrosa [Caricion stantis]
Carex rotundata–Eriophorum russeolum [Caricion stantis]
Eriophorum angustifolium [Caricion stantis]
Luzula wahlenbergii–Sphagnum fimbriatum [Caricion stantis]
Myosotis palustris–Carex aquatilis [Caricion stantis]
- SCH-02D (RU) *Drepanocladion exannulati* Krajina 1934
- SCH-02D01 (RU) *Calliargono sarmentosi–Eriophoretum angustifolii* Nordhagen 1928
- SCH-02D02 (RU) *Carici aquatilis–Warnstorfiyetum tundrae* Lapshina in Lapshina et al. 2021
- SCH-02D03 (RU) *Carici stantis–Warnstorfiyetum exannulatae* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016
- SCH-02D04 (RU) *Carici stantis–Warnstorfiyetum fluitantis* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016
- SCH-02D05 (RU) *Drepanocladetum exannulati* sensu Koroleva 2001 non Krajina 1934 [pseudonym]
- SCH-02D06 (RU) *Drepanoclado exannulati–Caricetum aquatilis* Nordhagen ex Dierßen 1982 nom. inval.
- SCH-02D07 (RU) *Warnstorfia sarmentosi–Caricetum concoloris* Koroleva 2014 nom. dub. propos.
Carex chordorrhiza–Warnstorfia tundrae [Drepanocladion exannulati]
Carex rariflora–Warnstorfia exannulata [Drepanocladion exannulati]
Carex rariflora–Warnstorfia tundrae [Drepanocladion exannulati]
Carex rotundata–Warnstorfia exannulata [Drepanocladion exannulati]
- SCH-02E (RU) *Salici fusciscentis–Sphagnion squarrosi* Lapshina et Filippov 2025
- SCH-02E01 (RU) *Salici fusciscentis–Sphagnetum squarrosi* Lapshina et Filippov 2025
- SCH-02E02 (RU) *Sphagno fimbriati–Salicetum pulchrae* Lapshina et Filippov 2025
- SCH-02E03 (RU) *Sphagno obtusi–Caricetum stantis* Lapshina et Filippov 2025
- SCH-02E04 (RU) *Sphagno obtusalis–Caricetum stantis* Lapshina et Filippov 2025
- SCH-02F (RU) *Sphagno–Caricion canescentis* Passarge (1964) 1978
- SCH-02Fa (RU) *Chamaedapno calyculatae–Comarenion palustris* Lapshina 2010 nom. inval.
- SCH-02Fa01 (RU) *Betulo nanae–Caricetum lasiocarpae* Lapshina 2010
- SCH-02Fa02 (RU) *Caricetum lasiocarpae* auct. non Osvald 1923
- SCH-02Fa03 (RU) *Sphagno angustifolii–Caricetum limosae* Blagoveshchenskiy 2014 nom. inval.
- SCH-02Fa04 (RU) *Sphagno centralis–Betuletum pubescentis* Lapshina 2010
- SCH-02Fa05 (RU) *Sphagno fallacis–Caricetum lasiocarpae* sensu Lapshina 2010 non Steffen ex Rybniček 1974 [pseudonym]
- SCH-02Fa06 (RU) *Sphagno obtusi–Caricetum chordorrhizae* Lapshina 2010
- SCH-02Fa07 (RU) *Sphagno obtusi–Comaretum palustris* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkina 2024
- SCH-02Fa08 (RU) *Sphagno riparii–Menyanthetum trifoliatae* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkina 2024
- SCH-02Fb (RU) *Sphagno–Caricenion rostratae* Lapshina 2010 nom. inval.
- SCH-02Fb01 (RU) *Betulo pubescentis–Caricetum lasiocarpae* Lapshina 2010

- SCH-02Fb02 (RU) *Caricetum rostratae* auct. non Osvald 1923 [pseudonym]
 SCH-02Fb03 (RU) *Carici rostratae–Sphagnetum cuspidati* sensu Smagin 2012 non Osvald 1923 *nom. inval.* [pseudonym]
 SCH-02Fb04 (RU) *Sphagno fallacis–Caricetum rostratae* Osvald ex Lapshina in Lapshina et al. 2024
 SCH-02Fb05 (RU) *Sphagno fallacis–Eriophoretum vaginati* Fedotov 1999
 SCH-02G (RU) *Stygio–Caricion limosae* Nordhagen 1943
 SCH-02G01 (RU) *Campylio stellati–Caricetum lasiocarpae* Lapshina 2010 *nom. illeg.* [Art. 31]
 SCH-02G02 (RU) *Caricetum limosae* Osvald 1923 *nom. inval.*
 SCH-02G03 (RU) *Caricetum lividae* Smagin 1999 *nom. inval.*
 SCH-02G04 (RU) *Cetrariello delisei–Trichophoretum cespitosi* Lapshina 2010 mut. Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022
 SCH-02G05 (RU) *Cladopodiello fluitantis–Trichophoretum cespitosi* Smagin ex Lapshina in Lapshina et al. 2022
 SCH-02G06 (RU) *Eriophoro russeoli–Warnstorfieta fluitantis* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022
 SCH-02G07 (RU) *Gymnocoleo inflatae–Caricetum rariflorae* Koroleva 2014
 SCH-02G08 (RU) *Hepatico–Rhynchosporium albae* (Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928) Boch et Smagin 1993 *nom. inval.*
 SCH-02G09 (RU) *Menyantho trifoliatae–Baeothryetum cespitosi* Smagin 1999 *nom. inval.*
 SCH-02G10 (RU) *Menyantho trifoliatae–Caricetum rariflorae* Smagin 1999 *nom. inval.*
 SCH-02G11 (RU) *Menyantho trifoliatae–Rhynchosporium albae* Smagin ex Lapshina 2010
 SCH-02G12 (RU) *Menyantho–Scheuchzerietum palustris* Smagin 1999 *nom. inval.*
 SCH-02G13 (RU) *Rhynchosporium fuscae* Braun 1968
 SCH-02G14 (RU) *Riccardio chamaedryfoliae–Caricetum limosae* Lapshina 2010
 SCH-02G15 (RU) *Sphagno compacti–Caricetum limosae* Lapshina, Filipov, Ganasevich et Verevkina 2024
 SCH-02G16 (RU) *Sphagno compacti–Caricetum rotundatae* Lapshina in Lapshina et al. 2021 *nom. inval.*
 SCH-02G17 (RU) *Sphagno contorti–Caricetum meyerianae* Lapshina 2010
 SCH-02G18 (RU) *Sphagno perfoliati–Caricetum rotundatae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022
 SCH-02G19 (RU) *Utricularo ochroleucae–Caricetum limosae* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022
 Carex limosa–Warnstorfia exannulata [*Stygio–Caricion limosae*]
 Eriophorum russeolum–Cladopodiella fluitans [*Stygio–Caricion limosae*]
 SCH-02? (RU) ?
 SCH-02?01 (RU) *Eriophoretum polystachii* sensu Smagin 1999 non Nordhagen 1928 [pseudonym]
 SCH-02?02 (RU) *Salici lapponum–Caricetum concoloris* Koroleva 2014 *nom. dub. propos.*
 SCH-02?03 (RU) *Sarmentypno–Caricetum bigelowii* Koroleva 2001 *nom. inval. et dub. propos.*
 SCH-03 (RU) *Scheuchzerietalia palustris* Nordhagen ex Tüxen 1937
 SCH-03A (RU) *Scheuchzerion palustris* Nordhagen ex Tüxen 1937
 SCH-03Aa (RU) *Caricion rariflorae* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016
 SCH-03Aa01 (RU) *Carici rariflorae–Sphagnetum baltici* Andreev ex Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016
 SCH-03Aa02 (RU) *Carici rariflorae–Sphagnetum lindbergii* Andreev ex Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016

- SCH-03Aa03 (RU) *Carici rotundatae–Sphagnetum baltici* Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022
- SCH-03Aa04 (RU) *Carici rotundatae–Sphagnetum lindbergii* Nordhagen ex Lapshina in Lapshina et al. 2022
- SCH-03Aa05 (RU) *Carici stantis–Sphagnetum lindbergii* Lavrinenko, Matveyeva et Lavrinenko 2016
- SCH-03Aa06 (RU) *Eriophoro leiocarpi–Caricetum rotundatae* Khitun in Telyatnikov et al. 2021 *nom. dub. propos.*
- SCH-03Aa07 (RU) *Eriophoro polystachii–Sphagnetum lindbergii* (Kalliola 1939) Koroleva 2014
Carex aquatilis subsp. stans–Sphagnum balticum [*Scheuchzerion palustris*, *Caricenion rariflorae*]
- SCH-03Ab (RU) *Scheuchzerienion palustris* Tüxen ex Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022
- SCH-03Ab01 (RU) *Andromedo polifoliae–Sphagnetum baltici* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928
- SCH-03Ab02 (RU) *Caricetum limosae* auct. non Osvald 1923 [pseudonym]
- SCH-03Ab03 (RU) *Carici limosae–Sphagnetum lindbergii* Rudolph, Firbasund et Sigmond 1928
- SCH-03Ab04 (RU) *Eriophoro vaginati–Sphagnetum baltici* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928
- SCH-03Ab05 (RU) *Rhynchosporo albae–Sphagnetum baltici* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928
- SCH-03Ab06 (RU) *Scheuchzerio palustris–Sphagnetum cuspidati* Osvald 1923
- SCH-03Ab07 (RU) *Scheuchzerio palustris–Sphagnetum jensenii* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkina 2024
- SCH-03Ab08 (RU) *Sphagno–Baeothryetum cespitosi* Smagin 1999 *nom. inval.*
- SCH-03Ab09 (RU) *Sphagno papilloso–Rhynchosporium albae* Blagoveshchenskiy 2014 *nom. inval.*
- SCH-04 (RU) *Sphagno warnstorffii–Tomentypnetalia nitentis* Lapshina 2010
- SCH-04A (RU) *Saxifrago–Tomentypnion* Lapshina 2010
- SCH-04A01 (RU) *Betuletum humilis* auct. non Steffen 1931 [pseudonym]
- SCH-04A02 (RU) *Betulo fruticosae–Caricetum appropinquatae* Lapshina 2010
- SCH-04A03 (RU) *Betulo nanae–Caricetum omskianae* Lapshina 2010
- SCH-04A04 (RU) *Brachythecio mildeani–Caricetum limosae* Lapshina 2010
- SCH-04A05 (RU) *Campylo stellati–Caricetum chordorrhizae* Lapshina 1996
- SCH-04A06 (RU) *Hamatocauli vernicosi–Caricetum lasiocarpae* Ganasevich et Lapshina 2023
- SCH-04A07 (RU) *Larici sibiricae–Aulacomnietum palustris* Lapshina 2010
- SCH-04A08 (RU) *Mesio triquetrae–Caricetum diandrae* Bronzov ex Lapshina 2010
- SCH-04A09 (RU) *Thelypteridetum palustris* Lapshina, Ganasevich et Vasina 2018
- SCH-04A10 (RU) *Thelypterido palustris–Caricetum lasiocarpae* Lapshina 2010
- SCH-04A11 (RU) *Tomentypno–Betuletum nanae* Smagin 1999 *nom. inval.*
- SCH-04A12 (RU) *Tomentypno nitentis–Caricetum chordorrhizae* Lapshina 2010
- SCH-04A13 (RU) *Tomentypno nitentis–Pinetum sylvestris* Smagin 1999 *nom. inval.*
- SCH-04A14 (RU) *Triglochino maritimae–Tomentypnetum nitentis* Chytrý, Pešout et Anenkhonov 1993
- SCH-04B (RU) *Sphagno warnstorffii–Tomentypnion nitentis* Dahl 1957
- SCH-04B01 (RU) *Betulo pubescentis–Aulacomnietum palustris* Lapshina, Ganasevich et Vasina 2018
- SCH-04B02 (RU) *Carici appropinquatae–Betuletum pubescentis* Bogdanowskaya-Guihéneuf ex Smagin 2010 *nom. inval.*
- SCH-04B03 (RU) *Carici flavae–Eriophoretum latifolii* Smagin 2008 *nom. inval.*

- SCH-04B04 (RU) *Carici rariflorae–Sphagnetum warnstorffii* Telyatnikov et Troeva in Telyatnikov et al. 2015
- SCH-04B05 (RU) *Ledo palustris–Betuletum pubescentis* Lapshina 2010
- SCH-04B06 (RU) *Molinio coeruleae–Sphagnetum warnstorffii* Smagin 2012 *nom. inval.*
- SCH-04B07 (RU) *Pino sylvestris–Sphagnetum warnstorffii* Lapshina, Ganasevich et Vasina 2018
- SCH-04B08 (RU) *Sphagno–Tofieldietum pusillae* Koroleva 2001 *nom. inval.*
- SCH-04B09 (RU) *Sphagno teretis–Betuletum nanae* Lapshina, Ganasevich et Vasina 2018
- SCH-04B10 (RU) *Sphagno teretis–Rumicetum acetosae* Lapshina, Ganasevich et Vasina 2018
- SCH-04B11 (RU) *Sphagno warnstorffii–Betuletum nanae* Lapshina 2010
- SCH-04B12 (RU) *Sphagno warnstorffii–Caricetum dioicae* Lapshina 2010
- SCH-04B13 (RU) *Sphagno warnstorffii–Caricetum lasiocarpae* Steffen ex Rybniček 1974
- SCH-04? (RU) ?
- SCH-04?01 (RU) *Bistorto–Caricetum appropinquatae* Korchagin ex Smagin 2007 *nom. inval.*
- SCH-04?02 (RU) *Bistorto–Caricetum diandrae* Korchagin ex Smagin 2007 *nom. inval.*
- SCH-04?03 (RU) *Carici rostratae–Poetum pratensis* Smagin 2007 *nom. inval.*
- SCH-?05 (RU) ?
- SCH-?05?A (RU) ?
- SCH-?05?A01 (RU) *Plantagini macrocarpae–Baeothryetum cespitosi* Krestov 2004 *nom. inval.*
- SCH-? (RU) ?
- SCH-?? (RU) ?
- SCH-??01 (RU) *Caricetum aquatilis* sensu Smagin 2000 non Savich 1926 [pseudonym]
- SCH-??02 (RU) *Caricetum lasiocarpo-rostratae* Kustova 1987 *nom. ined. et dub. propos.*
- SCH-??03 (RU) *Carici distichae–Sphagnetum squarrosi* Kustova 1987 *nom. ined.*
- SCH-??04 (RU) *Drepanoclado revolvantis–Trichophoretum cespitosi* sensu Koroleva 2006 non Nordhagen 1928 *nom. inval.*
- SCH-??05 (RU) *Menyantho palustris–Caricetum limosae* Smagin 1999 *nom. inval.*
- ???01 (RU) *Calliargono cordifolii–Salicetum lanatae* Khitun in Telyatnikov et al. 2021 *nom. dub. propos.*
- ???02 (RU) *Caricetum diandrae* auct. non Jonas 1933 [pseudonym]
- ???03 (RU) *Comaro palustris–Caricetum lasiocarpae* sensu Boch et Smagin ex Smagin 2000 non Balátová-Tuláckova et Hübl 1985 *nom. inval. et illeg.*
- ???04 (RU) *Comaro palustris–Caricetum rostratae* Smagin ex Lapshina, Ganasevich et Vasina 2018

СОКРАЩЕНИЯ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОПИСАНИИ СИНТАКСОНОВ

- асс. – ассоциация
 АО – автономный округ
 арх. – архипелаг
 вар. – вариант
 викар. – викариант
 г. – город
 д. в. – диагностические виды
 ж. д. – железная дорога,
 ж.-д. – железнодорожный
 над ур. м. – над уровнем моря
 неопубл. – неопубликованные (материалы, данные)
 обл. – область
 о-в – остров
 оз. – озеро
 п-ов – полуостров
 пос. – посёлок
 р. – река
 р-н – район
 руч. – ручей
 с. – село
 сообщ. – сообщение
 ст. – станция
 субасс. – субассоциация
 хр. – хребет
 aggr. – группа сходных видов
 all. – союз
 Art. – статья ICPN
 ass. – ассоциация
 cl. – класс
 codom. – содоминант
 com. – сообщество
 dom. – доминант
 EVC – EuroVegChecklist (Mucina et al., 2016)
 fac. – фация
 ICPN – “International Code of Phytosociological Nomenclature” (Theurillat et al., 2021)
 incl. – включая
 mut. – мутация названия: использование альтернативного названия таксона
 в наименовании синтаксона [Art. 45]
nom. amb. – *nomen ambiguum*, неоднозначное название [Art. 36]
nom. cons. – *nomen conservandum*, консервируемое название [Art. 52]

- nom. corr., corr.* – *nomen correctum*, исправленное название [Art. 44]
nom. dub. – *nomen dubium*, сомнительное название [Art. 37]
nom. illeg. – *nomen illegitimum*, незаконное название [Art. 29b, с, 31–34]
nom. ined. – *nomen ineditum*, неэффективно опубликованное название [Art. 1]
nom. inept. – *nomen ineptum*, неадекватное название [Art. 43–45]
nom. inval. – *nomen invalidum*, невалидное название [Art. 2–4, 5a]
nom. invers. – *nomen inversum*, инвертированное название (изменён порядок наименований имяобразующих таксонов) [Art. 42]
nom. mut. – *nomen mutatum*, мутированное название [Art. 42]
nom. nud. – *nomen nudum*, «голое» название, опубликованное без описания и/или диагноза [Art. 2]
nom. orig. – *nomen original*, оригинальное название синтаксона (с оригинальным диагнозом)
nom. propos. – *nomen propositum*, предложенные изменения названия: остаются предварительными, пока не будут приняты Комитетом по изменению и сохранению названий [Art. 36, 37]
nom. prov. – *nomen provisorum*, название, предложенное авторами предварительно [Art. 3b]
nom. rejic. – *nomen rejicienda*, отклоненное название [Art. 36, 37]
nom. superfl. – *nomen superfluum*, избыточное название [Art. 18b, 29c]
ord. – порядок
p. p. – частично
phantom – не существующий синтаксон
prov. – *provisorum*, синтаксон, предложенный предварительно
pseudonym – синтаксон одного автора, неверно истолкованный последующими авторами
s. l. – в широком смысле
s. str. – в узком смысле
sp. – вид
spp. – виды
suball. – подсоюз
subass. – субассоциация
subcl. – подкласс
subord. – подпорядок
subsp. – подвид
subvar. – субвариант
var. – вариант
vicar. – викариант

АВТОРЫ I ТОМА

- Афанасьев Дмитрий Федорович**, канд. биол. наук, отдел гидробиологии и оценки приёмной ёмкости водоёмов России, Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, г. Москва; dafanas@mail.ru
- Белоновская Елена Анатольевна**, канд. геогр. наук, лаборатория биогеографии, Институт географии РАН, г. Москва; belena@igras.ru
- Дуленин Александр Алексеевич**, канд. биол. наук, методико-прогностический отдел, Хабаровский филиал ВНИРО («ХабаровскНИРО»), г. Хабаровск, dulenin@mail.ru
- Ермаков Николай Борисович**, д-р биол. наук, лаборатория геоботаники, Никитский ботанический сад–Национальный научный центр РАН, г. Ялта; brunnera@mail.ru
- Киприянова Лаура Мингалиевна**, д-р биол. наук, лаборатория гидробиологии, Институт водных и экологических проблем СО РАН, г. Барнаул; lkiriyanova@mail.ru
- Корзников Кирилл Александрович**, канд. биол. наук, лаборатория геоботаники, Ботанический сад-институт ДВО РАН, г. Владивосток; korzkir@mail.ru
- Крестов Павел Витальевич**, д-р биол. наук, чл.-корр. РАН, Ботанический сад-институт ДВО РАН, г. Владивосток; pavel.krestov@icloud.com
- Кулюгина Екатерина Евгеньевна**, канд. биол. наук, отдел флоры и растительности Севера (с научным гербарием), Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар; kulugina@ib.komisc.ru
- Лавриненко Игорь Анатольевич**, канд. биол. наук, лаборатория Динамики растительного покрова Арктики, Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, г. Санкт-Петербург; lavrinenkoi@mail.ru
- Лавриненко Ольга Васильевна**, канд. биол. наук, лаборатория Динамики растительного покрова Арктики, Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, г. Санкт-Петербург; lavrino@mail.ru
- Лапшина Елена Дмитриевна**, д-р биол. наук, Научно-образовательный центр «Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата», Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск; e_lapshina@ugrasu.ru
- Матвеева Надежда Васильевна**, д-р биол. наук, лаборатория Динамики растительного покрова Арктики, Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, г. Санкт-Петербург; nadya_mat@mail.ru
- Морозова Ольга Васильевна**, канд. геогр. наук, лаборатория биогеографии, Институт географии РАН, г. Москва; olvasmor@mail.ru
- Полякова Мария Александровна**, лаборатория экологии и геоботаники, Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, г. Новосибирск; galatella@mail.ru
- Семенищенков Юрий Алексеевич**, д-р биол. наук, кафедра биологии, Брянский государственный университет им. академика И. Г. Петровского; yuricek@yandex.ru

Синельникова Надежда Вячеславовна, д-р биол. наук, лаборатория ботаники, Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, г. Магадан; meks_mag@mail.ru

Телятников Михаил Юрьевич, д-р биол. наук, лаборатория экологии и геоботаники, Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, г. Новосибирск; arct-alp@mail.ru

Тетерюк Борис Юрьевич, канд. биол. наук, отдел флоры и растительности Севера (с научным гербарием), Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар; b_teteryuk@ib.komisc.ru

Тетерюк Людмила Владимировна, канд. биол. наук, отдел флоры и растительности Севера (с научным гербарием), Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар; teteryuk@ib.komisc.ru

Чепинога Виктор Владимирович, д-р биол. наук, отдел геоботаники, Институт наук о системе Земли, Ганноверский университет имени Лейбница, г. Ганновер (Германия); Иркутский государственный университет, г. Иркутск; victor.chepinoga@gmail.com

БЛАГОДАРНОСТИ

Обобщение информации и подготовка данного тома выполнены при финансовой поддержке Госзадания ИГ РАН FMWS-2024-0007 (1021051703468-8) «Биотические, географо-гидрологические и ландшафтные оценки окружающей среды для создания основ рационального природопользования» (Белоновская Е. А., Морозова О. В.); Госзадания НБС-ННЦ РАН FNNS-2025-0006 «Экология, динамика и ресурсная значимость природных и трансформированных экосистем южных регионов европейской части России» (Н. Б. Ермаков); Госзадания ИВЭП СО РАН № FUFZ-2021-001 (Киприянова Л. М.); Госзадания БСИ ДВО РАН FWFR-2022-0008 (122040800089-2) (Корзников К. А.); Госзадания ИБ Коми НЦ УрО РАН «Выявление и инвентаризация ключевых биотопов растений и грибов на Европейском Северо-Востоке России» (1022041300240-5-1.6.11) (Кулюгина Е. Е., Тетерюк Б. Ю., Тетерюк Л. В.); Госзадания БИН РАН «Динамические процессы в растительном покрове Арктики, а также сценарии их развития под воздействием природных и антропогенных факторов» (125020701745-6) и гранта РНФ № 20-17-00160 (Лавриненко О. В., Лавриненко И. А., Матвеева Н. В.); Важнейшего инновационного проекта государственного значения «Разработка системы наземного и дистанционного мониторинга пулов углерода и потоков парниковых газов на территории Российской Федерации, обеспечение создания системы учёта данных о потоках климатически активных веществ и бюджете углерода в лесах и других наземных экологических системах» (123030300031-6) (Лапшина Е. Д.); Госзадания ЦСБС СО РАН № AAAA-A21-121011290026-9 (Полякова М. А.); гранта РНФ № 24-24-00167 «Моделирование динамики и разнообразие псаммофитной травяной растительности при естественной рекультивации песчаных земель на юго-западе России» (Семенищенков Ю. А.); Госзадания ИБП Севера ДВО РАН «Биоразнообразие сосудистых растений, мохообразных, лишайников, грибов на Севере Дальнего Востока России, его динамика и ресурсный потенциал в геопространстве экологических факторов» № НИОКТР 123032000015-3 (Синельникова Н. В.); Госзадания ЦСБС СО РАН (AAAA-A21-121011290026-9) (Телятников М. Ю.).

Помощь в сборе информации по классам растительности полярных пустынь, арктической и артоальпийской растительности оказали: сотрудники лаборатории Динамики растительного покрова Арктики БИН РАН: Гришнякова А. И., Иванова К. В., Карсонова Д. Д., Курка А. А., Лапина А. М., Тюсов Г. А.; сотрудник лаборатории Крайнего Севера БИН РАН Чиненко С. В. Предоставили информацию и проконсультировали по классам высокогорной растительности: зав. лабораторией экологии и геоботаники ЦСБС СО РАН Зибзеев Е. Г., зав. кафедрой экологии и географии растений (биологический факультет) МГУ им. М. В. Ломоносова Онипченко В. Г. В сборе материала по растительности субсредиземноморских осыпей и галечников помогла Л. Э. Рыфф (Никитский ботанический сад РАН).

Акатова Т. В. (Кавказский гос. природный биосферный заповедник), Кузнецов О. Л. (Институт биологии КарНЦ РАН), Лактионов А. П. (Астраханский гос. ун-т им. В. Н. Татищева), Смагин В. А. (БИН РАН), Таран Г. С. (Западно-Сибирский филиал Института леса им. В. Н. Сукачева СО РАН) подготовили комментарии к некоторым синтаксонам растительности. Всем перечисленным лицам авторы выражают огромную благодарность.

Издание поддержано Постоянной Природоохранительной комиссией и осуществлено при финансовой поддержке Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество».

Научное издание

Утверждено к печати Учёным советом Института географии РАН

КЛАССИФИКАЦИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ РОССИИ

ТОМ I

**Растительность полярных пустынь, тундр, альпийского пояса,
скал, осыпей, приснежных, водных и околоводных
местообитаний, безлесных и слабо облесённых болот**

Д. Ф. Афанасьев, Е. А. Белоновская, А. А. Дуленин, Н. Б. Ермаков, Л. М. Киприянова,
К. А. Корзников, П. В. Крестов, Е. Е. Кулюгина, И. А. Лавриненко,
О. В. Лавриненко, Е. Д. Лапшина, Н. В. Матвеева, О. В. Морозова, М. А. Полякова,
Ю. А. Семенищенков, Н. В. Синельникова, М. Ю. Телятников,
Б. Ю. Тетерюк, Л. В. Тетерюк, В. В. Чепинога

Оригинал макет: Семенищенков Ю. А., Морозова О. В., Лавриненко О. В.

ООО «Медиа-ПРЕСС», 101000, г. Москва, Покровский б-р, д. 4/17, стр. 5
E-mail: media-press@mail.ru

Отпечатано в ООО «Объединённый полиграфический комплекс»
115114, г. Москва, Дербенёвская набережная, д. 7, стр. 2

Подписано к печати 9.09.2025. Формат 70 × 100 1/16

Печать офсетная. Бумага офсетн. и мелов.

Усл. п. л. 50.1 + 6.5 вкл. Тираж 500 экз.

Заказ № 1187

ПРИЛОЖЕНИЕ



PAP-01A01 (RU) Acc. *Deschampsio–Aulacomnietum turgidi* (класс *Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*, союз *Papaverion dahliani*). Южная часть о-ва Большевик (арх. Северная Земля).
 Разные типы структуры: спорадично куртинный (вверху),
 регулярно-циклический (сетчато-полигональный) (внизу). Фото: Н. В. Матвеева.



PAP-01A04 (RU) Acc. *Stellario edwardsii-Hylocomietum alaskani*
(класс *Drabo corymbosae-Papaveretea dahliani*, союз *Papaverion dahliani*).
Южная часть о-ва Большевик (арх. Северная Земля). Фото: Н. В. Матвеева.



PAP-01?B01 (RU) Acc. *Gymnomitrio corallioidis-Racomitrietum lanuginosi* (класс *Drabo corymbosae-Papaveretea dahliani*). Южная часть о-ва Большевик (арх. Северная Земля). Фото: Н. В. Матвеева.



PAP-01?C01 (RU) Acc. *Hygrohypno polaris*–*Saxifragetum hyperboreae* (класс *Drabo corymbosae*–*Papaveretea dahliani*). О-в Большевик (арх. Северная Земля). Фото: Н. В. Матвеева.



PAP-01?C02 (RU) Acc. *Phippsio algidae*–*Aulacomnietum turgidi* (класс *Drabo corymbosae*–*Papaveretea dahliani*). О-в Большевик (арх. Северная Земля). Фото: Н. В. Матвеева.



PAP-01?D01 (RU) Acc. *Cetrariello delisei*–*Gymnomitrietum corallioidis*
(класс *Drabo corymbosae*–*Papaveretea dahliani*). Южная часть о-ва Большевик (арх. Северная Земля),
общий план (вверху), крупный план (внизу). Фото: Н. В. Матвеева.



PAP-01?D02 (RU) Acc. *Dicranoweisia crispulata*–*Cetrarielletum delisei* (класс *Drabo corymbosae*–*Papaveretea dahliani*). Южная часть о-ва Большевик (арх. Северная Земля). Фото: Н. В. Матвеева.



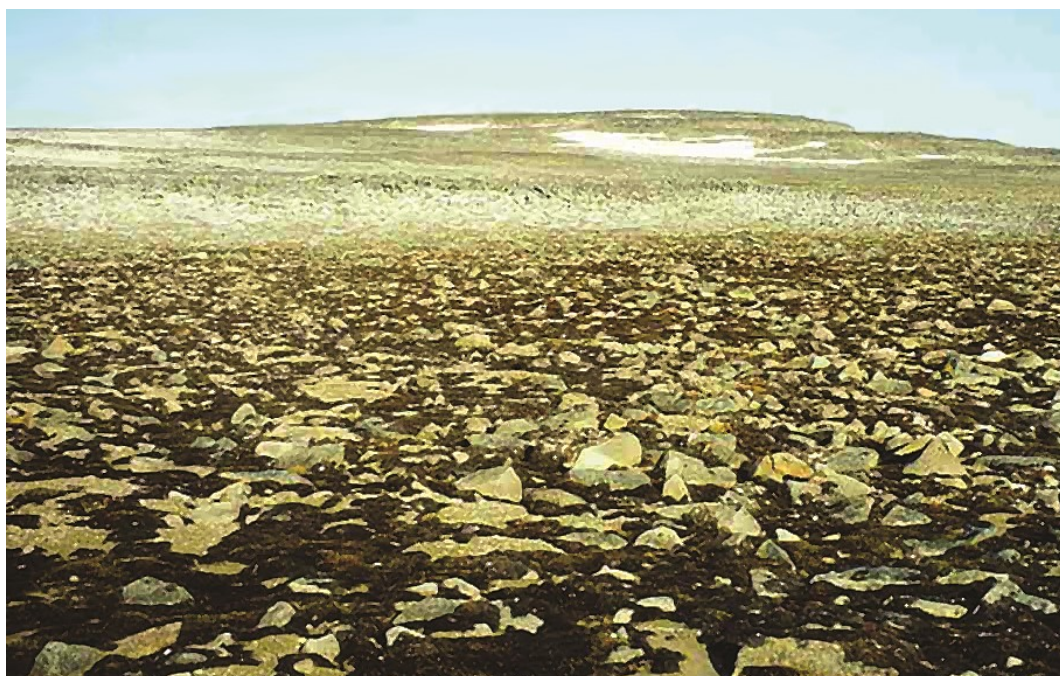
PAP-01?D04 (RU) Acc. *Ranunculo sabinei*–*Phippsietum algidae* (класс *Drabo corymbosae*–*Papaveretea dahliani*). Южная часть о-ва Большевик (арх. Северная Земля). Фото: Н. В. Матвеева.



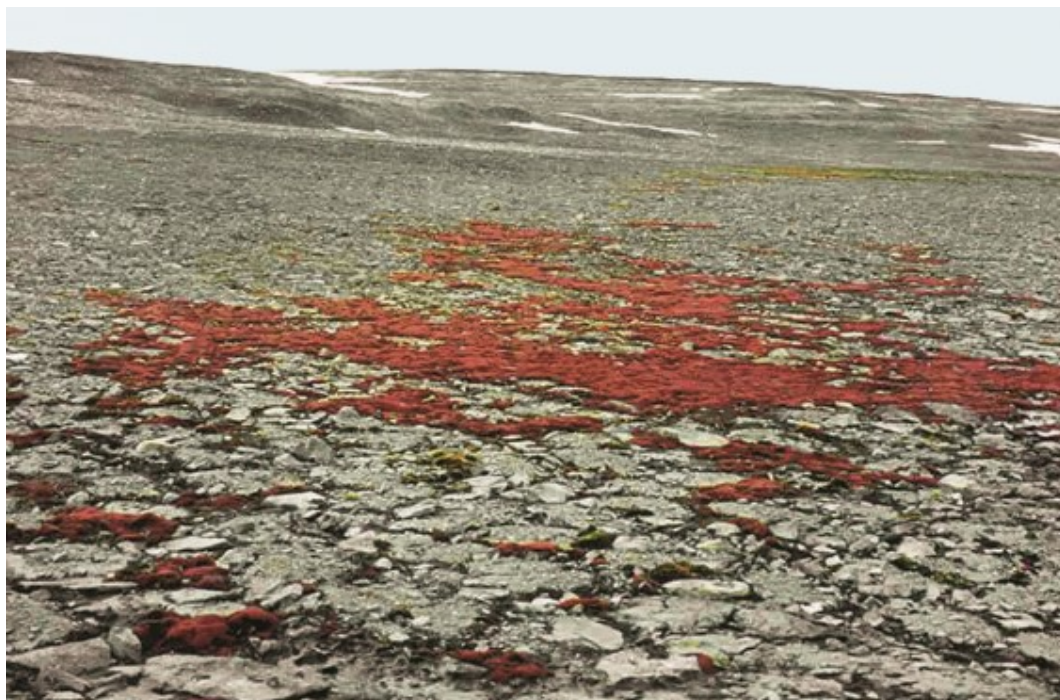
PAP-01?E03 (RU) Асс. *Scapanio–Dupontietum fisheri* (класс *Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*).
Южная часть о-ва Большевик (арх. Северная Земля),
общий план (вверху), крупный план (внизу). Фото: Н. В. Матвеева.



PAP-01?E04 (RU) Асс. *Siphulo ceratitae–Gymnomitrietum corallioidis* (класс *Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*). Южная часть о-ва Большевик (арх. Северная Земля). Фото: Н. В. Матвеева.



PAP-01?E05 (RU) Асс. *Siphulo ceratitae–Marsupelletum arcticae* (класс *Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*). Южная часть о-ва Большевик (арх. Северная Земля). Фото: Н. В. Матвеева.



PAP-01?E06 (RU) Acc. *Stellario edwardsii–Bryetum cryophili* (класс *Drabo corymbosae–Papaveretea dahliani*). О-в Большевик (арх. Северная Земля). Фото: Н. В. Матвеева.



CHY-01A01 (RU) Acc. *Arctagrostio latifoliae–Caricetum arctisibiricae* (класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, союз *Carici arctisibiricae–Hylocomion alaskani*). П-ов Таймыр, водораздел между реками Дудыпта и Батайка, подзона южных тундр. Фото: О. В. Лавриненко.



CHY-01A03 (RU) Acc. *Calamagrostio lapponicae–Hylocomietum splendidis* (класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, союз *Carici arctisibiricae–Hylocomion alaskani*). Большеземельская тундра, возвышенность Веснимусюр, подзона южных тундр. Фото: И. А. Лавриненко.



CHY-01A05 (RU) Acc. *Carici arctisibiricae–Hylocomietum splendidis* (класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, союз *Carici arctisibiricae–Hylocomion alaskani*). О-в Колгуев, бассейн р. Песчанка, подзона типичных тундр. Фото: И. А. Лавриненко.



CHY-01A07 (RU) Acc. *Dryado octopetalae–Hylocomietum splendidis* субасс. *typicum*
(класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, союз *Carici arctisibiricae–Hylocomion alaskani*).
Большеземельская тундра, возвышенность Вангуреймусюр, подзона типичных тундр.
Фото: О. В. Лавриненко.



CHY-01A09 (RU) Acc. *Luzulo tundricolae–Hylocomietum splendidis* (класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, союз *Carici arctisibiricae–Hylocomion alaskani*).
П-ов Гыданский, бассейн р. Лаптаньяха, подзона типичных тундр. Фото: М. Ю. Телятников.



CHY-01C01 (RU) Асс. *Caricetum lugentis* (класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, союз *Salici pulchrae–Caricion lugentis*). Магаданская обл., хр. Торданья в верховьях р. Колыма.
Фото: Н. В. Синельникова.



CHY-01C04 (RU) Асс. *Caricetum soczavaeanae* (класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, союз *Salici pulchrae–Caricion lugentis*).
Магаданская обл., южные отроги хр. Черского, хр. Большой Анначаг. Фото: Н. В. Синельникова.



CHY-02A01 (RU) Acc. *Arctagrostio latifoliae–Eriophoretum vaginati* (класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, союз *Cassiopo tetragonae–Eriophorion vaginati*). П-ов Таймыр, водораздел между реками Дудыпта и Кыстыктах, подзона южных тундр. Фото: О. В. Лавриненко.



CHY-02A04 (RU) Acc. *Dryado incisae–Tomentypnetum nitentis* (класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, союз *Cassiopo tetragonae–Eriophorion vaginati*), крупный план. Анабарское плато, гольцовый пояс. Фото: М. Ю. Телятников.



CHY-03B07 (RU) Acc. *Salici polaris*–*Sanionietum uncinatae* (класс *Carici arctisibiricae*–*Hylocomietea alaskani*, союз *Salici polaris*–*Hylocomion alaskani*). О-в Врангеля. Фото: С. С. Холод.



KOB-03A09 (RU) Acc. *Flavocetrario cucullatae*–*Dryadetum oxyodontae* (класс *Carici rupestris*–*Kobresietea bellardii*, союз *Dryadion oxyodontae*). Алтайские горы, Теректинский хребет. Фото: С. А. Пристяжнюк.



KOB-05A01 (RU) Асс. *Oxytropido wrangelii*–*Dryadetum integrifoliae* фация *Arctagrostis arundinacea*
(класс *Carici rupestris*–*Kobresietea bellardii*, союз *Dryadion integrifoliae*).
О-в Врангеля. Фото: С. С. Холод.



KOB-05C03 (RU) Асс. *Carici melanocarpae*–*Dryadetum crenulatae* субасс. *typicum*
(класс *Carici rupestris*–*Kobresietea bellardii*, союз *Kobresio-Dryadion*).
Анабарское плато, восточная часть, гольцовый пояс. Фото: М. Ю. Телятников.



KOB-05C08 (RU) Acc. *Hedysaro arctici*–*Dryadetum octopetalae* субасс. *bistortetosum majoris*
(класс *Carici rupestris*–*Kobresietea bellardii*, союз *Kobresio-Dryadion*).

О-в Долгий в юго-восточной части Баренцева моря, подзона типичных тундр. Фото: И. А. Лавриненко.



KOB-05C09 (RU) Acc. *Rhytidio rugosi*–*Dryadetum octopetalae* субасс. *salicetosum arcticae*
(класс *Carici rupestris*–*Kobresietea bellardii*, союз *Kobresio-Dryadion*).

Полярный Урал, район оз. Очеты, гольцовый пояс. Фото: М. Ю. Телятников.



KOB-05C13 (RU) Acc. *Vulpicido tilesii–Dryadetum octopetalae* (класс *Carici rupestris–Kobresietea bellardii*, союз *Kobresio-Dryadion*). О-в Вайгач, подзона типичных тундр. Фото: И. А. Лавриненко.



KOB-05D06 (RU) Acc. *Oxytropido ochotensis–Kobresietum myosuroidis* (класс *Carici rupestris–Kobresietea bellardii*, союз *Oxytropidion nigrescentis*). Магаданская обл., хр. Малый Анначаг, горно-тундровый пояс. Фото: Н. В. Синельникова.



KOB-05?a01 (RU) Acc. *Oxytropido vassilczenkoi–Dryadetum punctatae*
 (класс *Carici rupestris–Kobresietea bellardii*, подсоюз *Oxytropido vassilczenkoi–Dryadenion punctatae*).
 Магаданская обл., хр. Малый Анначаг, южный склон. Фото: М. Н. Пахомов.



TRI-03A02 (RU) Acc. *Lagotido integrifoliae–Caricetum ensifoliae*
 (класс *Juncetea trifidi*, союз *Lagotido uralensis–Caricion ensifoliae*).
 Алтайские горы, долина р. Елангаш, гольцовый пояс. Фото: С. А. Пристяжнюк.



TRI-03C04 (RU) Acc. *Festuco krylovianae*–*Schulzietum crinitae*
(класс *Juncetea trifidi*, союз *Violo altaicae*–*Festucion krylovianae*),
Алтайские горы, хр. Проходной Белок, горно-тундровый пояс. Фото: Е. Г. Зибзеев.



TRI-03C05 (RU) Acc. *Seseli condensati*–*Trollietum asiatici*
(класс *Juncetea trifidi*, союз *Violo altaicae*–*Festucion krylovianae*), крупный план.
Алтайские горы, район оз. Богуты, гольцовый пояс. Фото: М. Ю. Телятников.



TRI-03C07 (RU) Acc. *Viola altaicae–Festucetum krylovianae*
(класс *Juncetea trifidi*, союз *Viola altaicae–Festucion krylovianae*).
Алтайские горы, Ивановский хребет, горно-тундровый пояс. Фото: Е. Г. Зибзеев.



LOI-02B03 (RU) Acc. *Cladonio stellaris–Bergenietum crassifoliae*
(класс *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietaea*, союз *Empetro–Betulion rotundifoliae*), крупный план.
Восточный Саян, подгольцовый пояс. Фото: С. А. Пристяжнюк.



LOI-02B06 (RU) Acc. *Empetro–Betuletum rotundifoliae*
(класс *Loiseleurio procumbentis–Vaccinieta*, союз *Empetro–Betulion rotundifoliae*).
Алтайские горы, Семинский перевал, подгольцовый пояс. Фото: С. А. Пристяжнюк.



LOI-03A03 (RU) Acc. *Asahino chrysanthae–Salicetum nummulariae*
(класс *Loiseleurio procumbentis–Vaccinieta*, союз *Loiseleurio–Arctostaphylon*). П-ов Таймыр,
водораздел между реками Дудыпта и Батайка, подзона южных тундр. Фото: О. В. Лавриненко.



LOI-03A07 (RU) Acc. *Cetrario nivalis*–*Cassiopeum ericoidis*
 (класс *Loiseleurio procumbentis*–*Vaccinietea*, союз *Loiseleurio-Arctostaphylon*).
 Магаданская обл., хр. Малый Анначаг, горно-тундровый пояс. Фото: Н. В. Синельникова.



LOI-03A13 (RU) Acc. *Cladonio stellaris*–*Vaccinietum uliginosi*
 (класс *Loiseleurio procumbentis*–*Vaccinietea*, союз *Loiseleurio-Arctostaphylon*).
 Магаданская обл., хр. Малый Анначаг, горно-тундровый пояс. Фото: Н. В. Синельникова.



LOI-03A17 (RU) Acc. *Empetro hermaphroditi–Salicetum nummulariae*
(класс *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietaea*, союз *Loiseleurio–Arctostaphylyon*).
О-в Колгуев, бассейн р. Песчанка, подзона типичных тундр. Фото: О. В. Лавриненко.



LOI-03A21 (RU) Acc. *Loiseleurio-Diapsietum* субасс. *salicetosum nummulariae*
(класс *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietaea*, союз *Loiseleurio–Arctostaphylyon*).
Большеземельская тундра, бассейн р. Море-Ю, подзона южных тундр. Фото: О. В. Лавриненко.



LOI-03A22 (RU) Acc. *Oxytropido ochotensis–Arctoetum alpinae*
 (класс *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietae*, союз *Loiseleurio–Arctostaphylien*).
 Магаданская обл., хр. Малый Анначаг, горно-тундровый пояс. Фото: Н. В. Синельникова.



LOI-03C01 (RU) Acc. *Arctostaphylo alpini–Empetretum hermaphroditum*
 (класс *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietae*, союз *Phyllodoco–Vaccinion myrtilli*).
 Кольский полуостров, горный массив Хибины, горно-тундровый пояс. Фото: Е. И. Копеева.



LOI-03C06 (RU) Acc. *Phyllodoco–Vaccinietum myrtilli* (класс *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietaea*, союз *Phyllodoco–Vaccinion myrtilli*): вверху – субасс. *salicetosum herbaceae*. О-в Колгуев, бассейн р. Песчанка, подзона типичных тундр. Фото: О. В. Лавриненко; внизу – субасс. *veratretosum lobeliani*. Большеземельская тундра, мыс Болванский Нос, подзона южных тундр. Фото: И. А. Лавриненко.



HER-01A02 (RU) Acc. *Carici lachenalii–Harrimanelletum hypnoidis* субасс. *typicum*
(класс *Salicetea herbaceae*, союз *Cassiopo–Salicion herbaceae*).
Полярный Урал, район оз. Очеты, подгольцовый пояс. Фото: М. Ю. Телятников.



HER-01D02 (RU) Acc. *Salicetum herbaceo-polaris*
(класс *Salicetea herbaceae*, союз *Veronico alpinae–Salicion polaris*), крупный план.
О-в Колгуев, бассейн р. Песчанка, подзона типичных тундр. Фото: О. В. Лавриненко.



HER-02B04 (RU) Acc. *Salici turczaninowii–Sibbaldietum procumbentis*
(класс *Salicetea herbaceae*, союз *Salicion turczaninowii*).
Алтайские горы, Теректинский хребет, гольцовый пояс. Фото: С. А. Пристяжнюк.



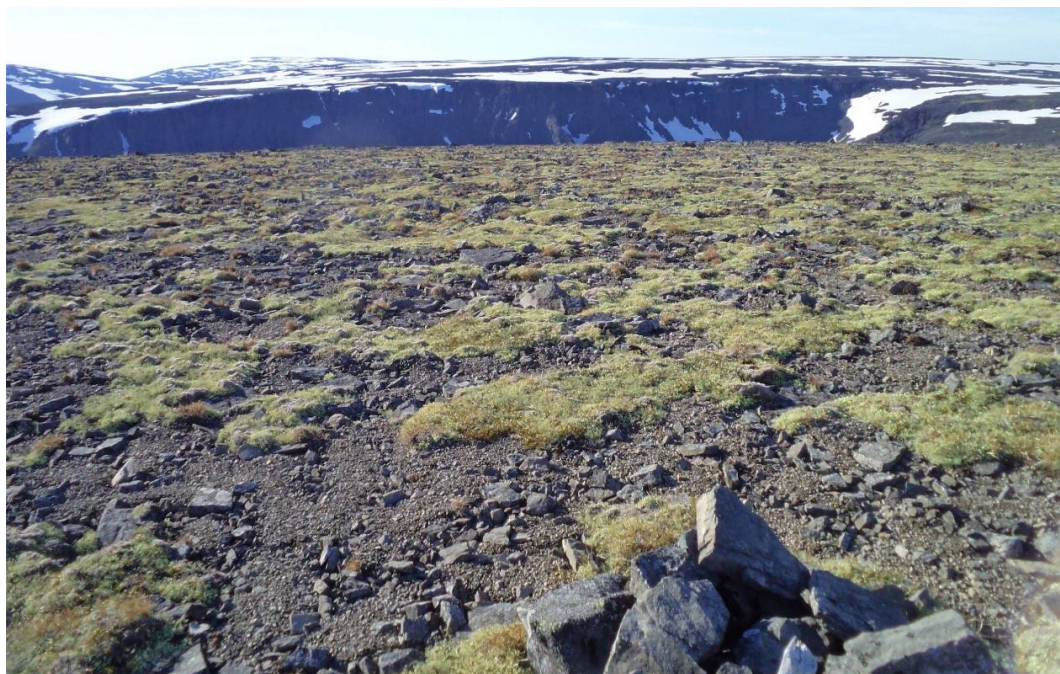
BER-01A01 (RU) Ass. *Artemisio argyrophyllae–Elytrigetum geniculatae*
(класс *Artemisio santolinifoliae–Berberidetea sibiricae*, союз *Artemision rutifoliae*).
Республика Алтай, Улаганский р-н, долина р. Чулышман. Фото: М. А. Полякова.



BER-01B02 (RU) Ass. *Grossulario acicularis–Spiraeetum trilobatae* (класс *Artemisio santolinifoliae–Berberidetea sibiricae*, союз *Grossulario acicularis–Berberidion sibiricae*). Республика Алтай, Улаганский р-н, окрестности слияния рек Чулышман и Башкаус. Фото: М. А. Полякова.



THL-01A02 Acc. *Saxifraga firmae–Luzuletum confusae* субасс. *typicum* (класс *Thlaspietea rotundifolii*, союз *Luzulion arcuatae*). О-в Врангеля. Фото: С. С. Холод.



THL-01A03 Acc. *Saxifraga oppositifoliae*–*Flavocetrarietum nivalis*
(класс *Thlaspietea rotundifolii*, союз *Luzulion arcuatae*).

Кольский полуостров, Ловозёрские горы, г. Страшемпах, гольцовый пояс. Фото: А. Д. Данилова.



THL-02A01 (RU) Acc. *Pinguiculo alpinae*–*Salicetum reticulatae*
(класс *Thlaspietea rotundifolii*, союз *Carici parallelae*–*Salicion reticulatae*). Большеземельская тундра,
возвышенность Вангуреймусюр, подзона типичных тундр. Фото: О. В. Лавриненко.



THL-02B04 Acc. *Salici rotundifoliae*–*Oxytropidetum wrangelii* (класс *Thlaspietea rotundifolii*, союз *Polygono viviparae*–*Salicion rotundifoliae*). О-в Врангеля. Фото: С. С. Холод.

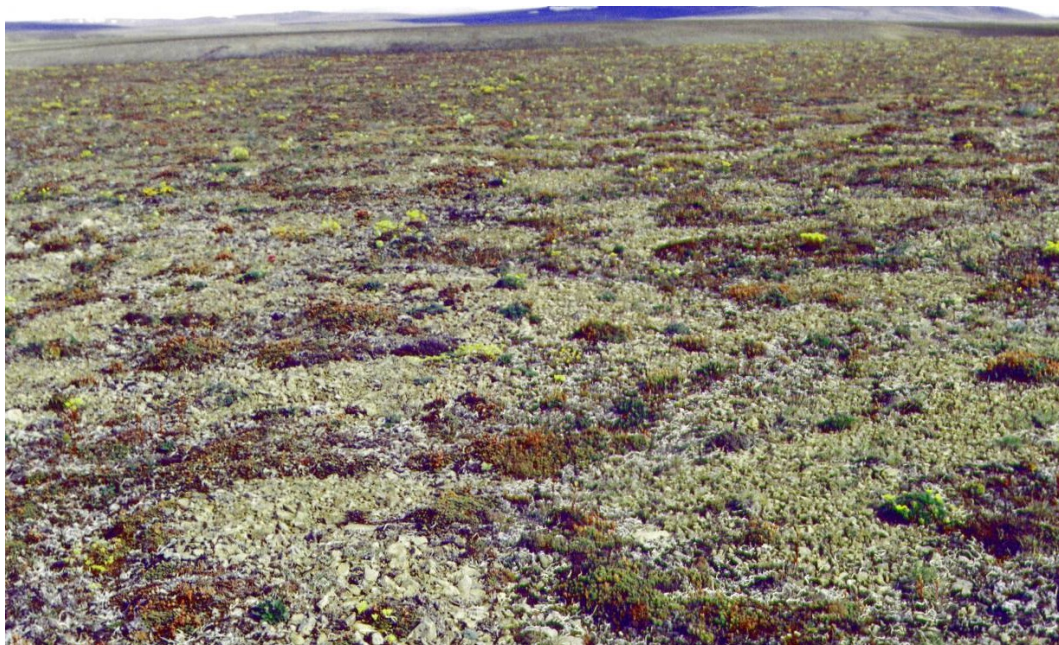


THL-04A01 (RU) Acc. *Plantagini schrenkii*–*Arenarietum pseudofrigidae* (класс *Thlaspietea rotundifolii*, союз *Arenarion norvegicae*). О-в Голец, прилегающий к о-ву Долгий, в Баренцевом море, подзона типичных тундр. Фото: И. А. Лавриненко.



THL-04A02 (RU) Асс. *Salici arcticae–Arenarietum pseudofrigidae* субасс. *silentosum acaulis* (класс *Thlaspietea rotundifolii*, союз *Arenarion norvegicae*).

О-в Долгий в Баренцевом море, подзона типичных тундр. Фото: И. А. Лавриненко.



THL-04A03 Асс. *Saxifrago oppositifoliae–Oxytropidetum gorodkovii* субасс. *typicum* (класс *Thlaspietea rotundifolii*, союз *Arenarion norvegicae*). О-в Врангеля. Фото: С. С. Холод.



CHY-01A03 (RU) Acc. *Calamagrostio lapponicae–Hylocomietum splendidis* (класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, союз *Carici arctisibiricae–Hylocomion alaskani*). Большеземельская тундра, возвышенность Веснимусюр, подзона южных тундр. Фото: И. А. Лавриненко.



CHY-01A05 (RU) Acc. *Carici arctisibiricae–Hylocomietum splendidis* (класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, союз *Carici arctisibiricae–Hylocomion alaskani*). О-в Колгуев, бассейн р. Песчанка, подзона типичных тундр. Фото: И. А. Лавриненко.



CHY-01A07 (RU) Acc. *Dryado octopetalae–Hylocomietum splendidis* субасс. *typicum*
(класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, союз *Carici arctisibiricae–Hylocomion alaskani*).
Большеземельская тундра, возвышенность Вангуреймусюр, подзона типичных тундр.
Фото: О. В. Лавриненко.



CHY-01A09 (RU) Acc. *Luzulo tundricolae–Hylocomietum splendidis* (класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, союз *Carici arctisibiricae–Hylocomion alaskani*).
П-ов Гыданский, бассейн р. Лаптаньяха, подзона типичных тундр. Фото: М. Ю. Телятников.



CHY-01C01 (RU) Acc. *Caricetum lugentis* (класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, союз *Salici pulchrae–Caricion lugentis*). Магаданская обл., хр. Торданья в верховьях р. Колыма.
Фото: Н. В. Синельникова.



CHY-01C04 (RU) Acc. *Caricetum soczavaeanae* (класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, союз *Salici pulchrae–Caricion lugentis*).
Магаданская обл., южные отроги хр. Черского, хр. Большой Анначаг. Фото: Н. В. Синельникова.



CHY-02A01 (RU) Acc. *Arctagrostio latifoliae*–*Eriophoretum vaginati* (класс *Carici arctisibiricae*–*Hylocomietea alaskani*, союз *Cassiopo tetragonae*–*Eriophorion vaginati*). П-ов Таймыр, водораздел между реками Дудыпта и Кыстыктах, подзона южных тундр. Фото: О. В. Лавриненко.



CHY-02A04 (RU) Acc. *Dryado incisae*–*Tomentypnetum nitentis* (класс *Carici arctisibiricae*–*Hylocomietea alaskani*, союз *Cassiopo tetragonae*–*Eriophorion vaginati*), крупный план. Анабарское плато, гольцовый пояс. Фото: М. Ю. Телятников.



CHY-03B07 (RU) Асс. *Salici polaris–Sanionietum uncinatae* (класс *Carici arctisibiricae–Hylocomietea alaskani*, союз *Salici polaris–Hylocomion alaskani*). О-в Врангеля. Фото: С. С. Холод.



KOB-03A09 (RU) Асс. *Flavocetrario cucullatae–Dryadetum oxyodontae* (класс *Carici rupestris–Kobresietea bellardii*, союз *Dryadion oxyodontae*). Алтайские горы, Теректинский хребет. Фото: С. А. Пристяжнюк.



КОБ-05А01 (RU) Асс. *Oxytropido wrangelii*–*Dryadetum integrifoliae* фация *Arctagrostis arundinacea*
(класс *Carici rupestris*–*Kobresietea bellardii*, союз *Dryadion integrifoliae*).
О-в Врангеля. Фото: С. С. Холод.



КОБ-05С03 (RU) Асс. *Carici melanocarpae*–*Dryadetum crenulatae* субасс. *typicum*
(класс *Carici rupestris*–*Kobresietea bellardii*, союз *Kobresio-Dryadion*).
Анабарское плато, восточная часть, гольцовый пояс. Фото: М. Ю. Телятников.



КОБ-05С08 (RU) Acc. *Hedysaro arctici*–*Dryadetum octopetalae* субасс. *bistortetosum majoris*
(класс *Carici rupestris*–*Kobresietea bellardii*, союз *Kobresio-Dryadion*).

О-в Долгий в юго-восточной части Баренцева моря, подзона типичных тундр. Фото: И. А. Лавриненко.



КОБ-05С09 (RU) Acc. *Rhytidio rugosi*–*Dryadetum octopetalae* субасс. *salicetosum arcticae*
(класс *Carici rupestris*–*Kobresietea bellardii*, союз *Kobresio-Dryadion*).

Полярный Урал, район оз. Очеты, гольцовый пояс. Фото: М. Ю. Телятников.



KOB-05C13 (RU) Acc. *Vulpicido tilesii–Dryadetum octopetalae* (класс *Carici rupestris–Kobresietea bellardii*, союз *Kobresio–Dryadion*). О-в Вайгач, подзона типичных тундр. Фото: И. А. Лавриненко.



KOB-05D06 (RU) Acc. *Oxytropido ochotensis–Kobresietum myosuroidis* (класс *Carici rupestris–Kobresietea bellardii*, союз *Oxytropidion nigrescentis*). Магаданская обл., хр. Малый Анначаг, горно-тундровый пояс. Фото: Н. В. Синельникова.



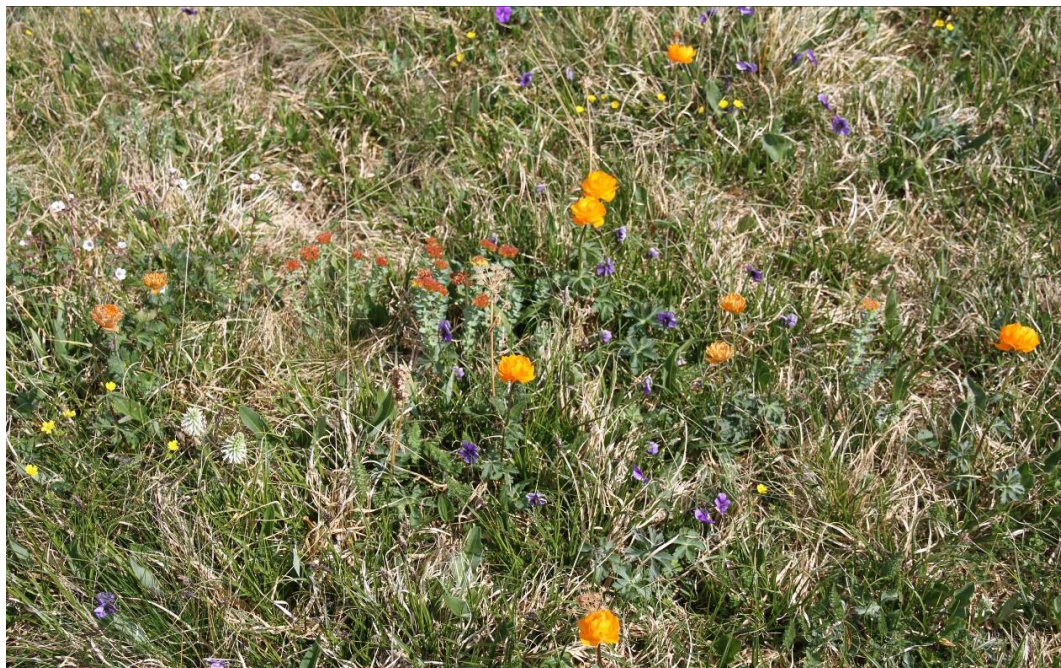
KOB-05?a01 (RU) Acc. *Oxytropido vassilczenkoi–Dryadetum punctatae*
 (класс *Carici rupestris–Kobresietea bellardii*, подсоюз *Oxytropido vassilczenkoi–Dryadenion punctatae*).
 Магаданская обл., хр. Малый Анначаг, южный склон. Фото: М. Н. Пахомов.



TRI-03A02 (RU) Acc. *Lagotido integrifoliae–Caricetum ensifoliae*
 (класс *Juncetea trifidi*, союз *Lagotido uralensis–Caricion ensifoliae*).
 Алтайские горы, долина р. Елангаш, гольцовый пояс. Фото: С. А. Пристяжнюк.



TRI-03C04 (RU) Acc. *Festuco krylovianae*–*Schulzietum crinitae*
(класс *Juncetea trifidi*, союз *Violo altaicae*–*Festucion krylovianae*),
Алтайские горы, хр. Проходной Белок, горно-тундровый пояс. Фото: Е. Г. Зибзеев.



TRI-03C05 (RU) Acc. *Seseli condensati*–*Trollietum asiatici*
(класс *Juncetea trifidi*, союз *Violo altaicae*–*Festucion krylovianae*), крупный план.
Алтайские горы, район оз. Богуты, гольцовый пояс. Фото: М. Ю. Телятников.



TRI-03C07 (RU) Acc. *Viola altaicae–Festucetum krylovianae*
(класс *Juncetea trifidi*, союз *Viola altaicae–Festucion krylovianae*).
Алтайские горы, Ивановский хребет, горно-тундровый пояс. Фото: Е. Г. Зибзеев.



LOI-02B03 (RU) Acc. *Cladonio stellaris–Bergenietum crassifoliae*
(класс *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietea*, союз *Empetro–Betulion rotundifoliae*), крупный план.
Восточный Саян, подгольцовый пояс. Фото: С. А. Пристяжнюк.



LOI-02B06 (RU) Acc. *Empetro–Betuletum rotundifoliae*
(класс *Loiseleurio procumbentis–Vaccinieta*, союз *Empetro–Betulion rotundifoliae*).
Алтайские горы, Семинский перевал, подгольцовый пояс. Фото: С. А. Пристяжнюк.



LOI-03A03 (RU) Acc. *Asahino chrysanthae–Salicetum nummulariae*
(класс *Loiseleurio procumbentis–Vaccinieta*, союз *Loiseleurio–Arctostaphylon*). П-ов Таймыр,
водораздел между реками Дудыпта и Батайка, подзона южных тундр. Фото: О. В. Лавриненко.



LOI-03A07 (RU) Acc. *Cetrario nivalis*–*Cassiopeum ericoidis*
 (класс *Loiseleurio procumbentis*–*Vaccinietae*, союз *Loiseleurio-Arctostaphylon*).
 Магаданская обл., хр. Малый Анначаг, горно-тундровый пояс. Фото: Н. В. Синельникова.



LOI-03A13 (RU) Acc. *Cladonio stellaris*–*Vaccinietum uliginosi*
 (класс *Loiseleurio procumbentis*–*Vaccinietae*, союз *Loiseleurio-Arctostaphylon*).
 Магаданская обл., хр. Малый Анначаг, горно-тундровый пояс. Фото: Н. В. Синельникова.



LOI-03A17 (RU) Acc. *Empetro hermaphroditi–Salicetum nummulariae*
(класс *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietaea*, союз *Loiseleurio–Arctostaphylyon*).
О-в Колгуев, бассейн р. Песчанка, подзона типичных тундр. Фото: О. В. Лавриненко.



LOI-03A21 (RU) Acc. *Loiseleurio-Diapsietum* субасс. *salicetosum nummulariae*
(класс *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietaea*, союз *Loiseleurio–Arctostaphylyon*).
Большеземельская тундра, бассейн р. Море-Ю, подзона южных тундр. Фото: О. В. Лавриненко.



LOI-03A22 (RU) Acc. *Oxytropido ochotensis*–*Arctoetum alpinae*
 (класс *Loiseleurio procumbentis*–*Vaccinietae*, союз *Loiseleurio*–*Arctostaphylio*).
 Магаданская обл., хр. Малый Анначаг, горно-тундровый пояс. Фото: Н. В. Синельникова.



LOI-03C01 (RU) Acc. *Arctostaphylo alpini*–*Empetretum hermaphroditum*
 (класс *Loiseleurio procumbentis*–*Vaccinietae*, союз *Phyllodoco*–*Vaccinion myrtilli*).
 Кольский полуостров, горный массив Хибины, горно-тундровый пояс. Фото: Е. И. Копеева.



LOI-03C06 (RU) Acc. *Phyllodoco–Vaccinietum myrtilli* (класс *Loiseleurio procumbentis–Vaccinietaea*, союз *Phyllodoco–Vaccinion myrtilli*): вверху – субасс. *salicetosum herbaceae*. О-в Колгуев, бассейн р. Песчанка, подзона типичных тундр. Фото: О. В. Лавриненко; внизу – субасс. *veratretosum lobeliani*. Большеземельская тундра, мыс Болванский Нос, подзона южных тундр. Фото: И. А. Лавриненко.



HER-01A02 (RU) Acc. *Carici lachenalii–Harrimanelletum hypnoidis* субасс. *typicum*
(класс *Salicetea herbaceae*, союз *Cassiopo–Salicion herbaceae*).
Полярный Урал, район оз. Очеты, подгольцовый пояс. Фото: М. Ю. Телятников.



HER-01D02 (RU) Acc. *Salicetum herbaceo-polaris*
(класс *Salicetea herbaceae*, союз *Veronico alpinae–Salicion polaris*), крупный план.
О-в Колгуев, бассейн р. Песчанка, подзона типичных тундр. Фото: О. В. Лавриненко.



HER-02B04 (RU) Acc. *Salici turczaninowii–Sibbaldietum procumbentis*
 (класс *Salicetea herbaceae*, союз *Salicion turczaninowii*).
 Алтайские горы, Теректинский хребет, гольцовый пояс. Фото: С. А. Пристяжнюк.



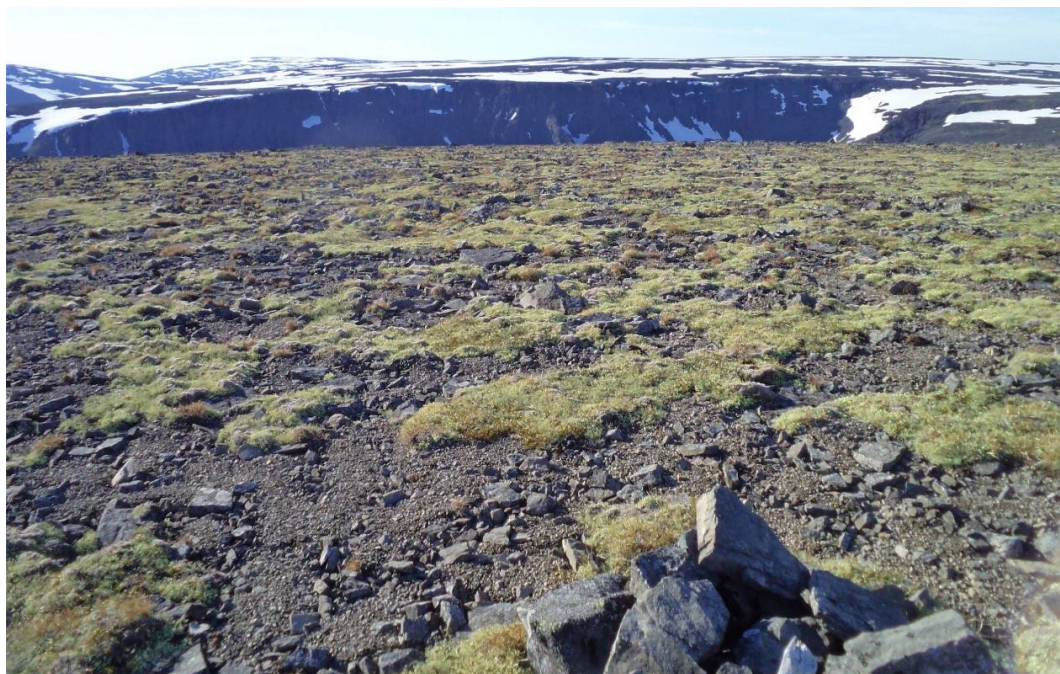
BER-01A01 (RU) Ass. *Artemisio argyrophyllae–Elytrigetum geniculatae*
 (класс *Artemisio santolinifoliae–Berberidetea sibiricae*, союз *Artemision rutifoliae*).
 Республика Алтай, Улаганский р-н, долина р. Чулышман. Фото: М. А. Полякова.



BER-01B02 (RU) Ass. *Grossulario acicularis–Spiraeetum trilobatae* (класс *Artemisio santolinifoliae–Berberidetea sibiricae*, союз *Grossulario acicularis–Berberidion sibiricae*). Республика Алтай, Улаганский р-н, окрестности слияния рек Чулышман и Башкаус. Фото: М. А. Полякова.



THL-01A02 Acc. *Saxifraga firmae–Luzuletum confusae* субасс. *typicum* (класс *Thlaspietea rotundifolii*, союз *Luzulion arcuatae*). О-в Врангеля. Фото: С. С. Холод.



THL-01A03 Acc. *Saxifraga oppositifoliae*–*Flavocetrarietum nivalis*
(класс *Thlaspietea rotundifolii*, союз *Luzulion arcuatae*).

Кольский полуостров, Ловозёрские горы, г. Страшемпакк, гольцовый пояс. Фото: А. Д. Данилова.



THL-02A01 (RU) Acc. *Pinguicula alpinae*–*Salicetum reticulatae*

(класс *Thlaspietea rotundifolii*, союз *Carici parallelae*–*Salicion reticulatae*). Большеземельская тундра, возвышенность Вангуреймусюр, подзона типичных тундр. Фото: О. В. Лавриненко.



THL-02B04 Acc. *Salici rotundifoliae–Oxytropidetum wrangelii* (класс *Thlaspietea rotundifolii*, союз *Polygono viviparae–Salicion rotundifoliae*). О-в Врангеля. Фото: С. С. Холод.

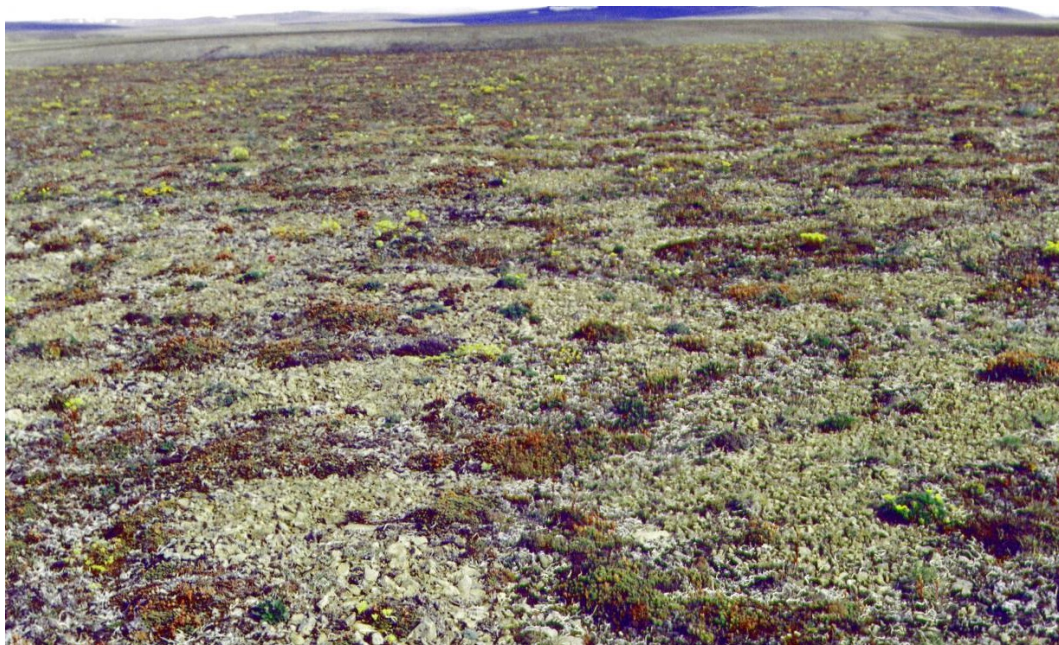


THL-04A01 (RU) Acc. *Plantagini schrenkii–Arenarietum pseudofrigidae* (класс *Thlaspietea rotundifolii*, союз *Arenarion norvegicae*). О-в Голец, прилегающий к о-ву Долгий, в Баренцевом море, подзона типичных тундр. Фото: И. А. Лавриненко.



THL-04A02 (RU) Асс. *Salici arcticae–Arenarietum pseudofrigidae* субасс. *silentosum acaulis* (класс *Thlaspietea rotundifolii*, союз *Arenarion norvegicae*).

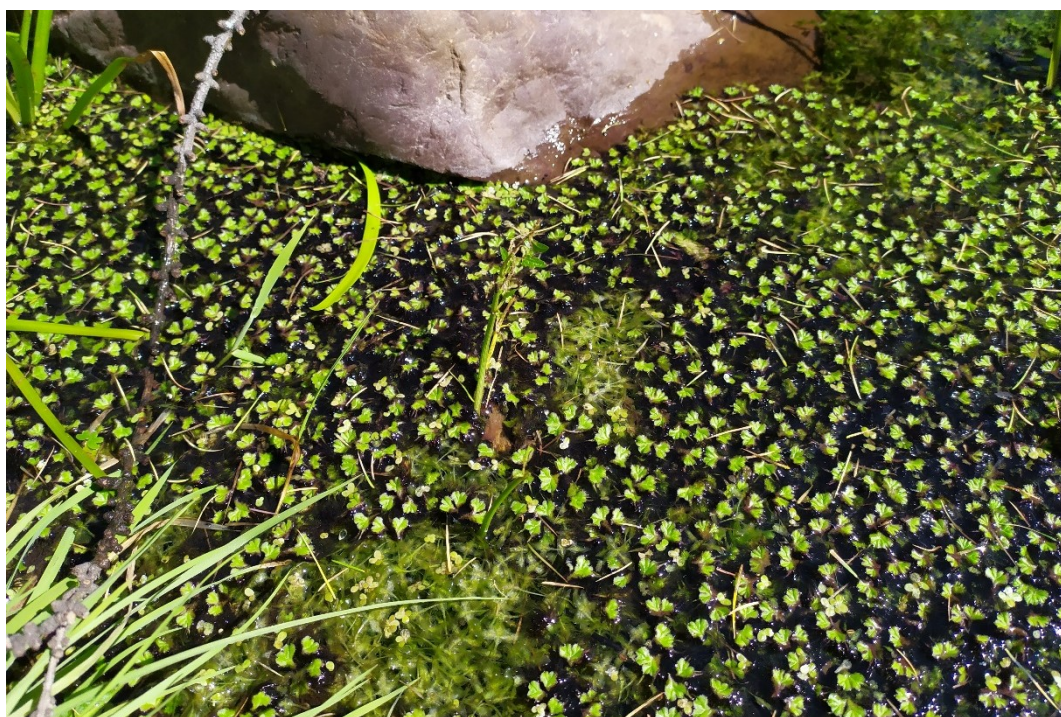
О-в Долгий в Баренцевом море, подзона типичных тундр. Фото: И. А. Лавриненко.



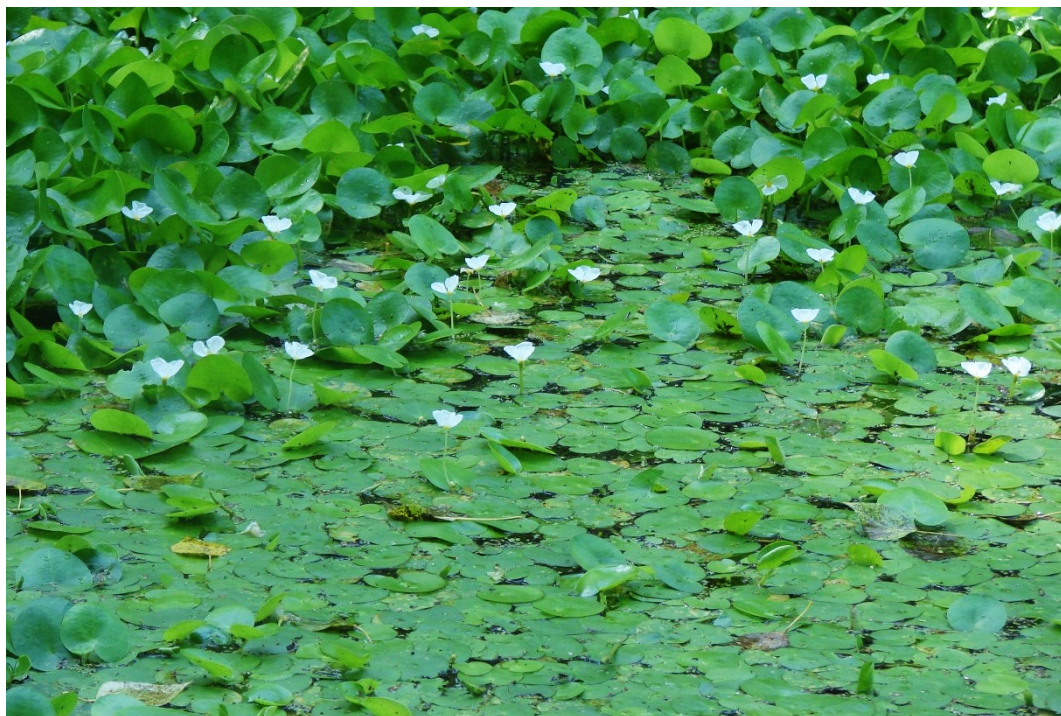
THL-04A03 Асс. *Saxifrago oppositifoliae–Oxytropidetum gorodkovii* субасс. *typicum* (класс *Thlaspietea rotundifolii*, союз *Arenarion norvegicae*). О-в Врангеля. Фото: С. С. Холод.



LEM-01A03 (RU) Асс. *Lemnetum minori-turioniferae* (класс *Lemnetea*, союз *Lemnion minoris*).
Республика Бурятия, Бичурский р-н, оз. Очирово. Фото: В. В. Чепинога.



LEM-01A08 (RU) Асс. *Ricciocarpum natantis* (класс *Lemnetea*, союз *Lemnion minoris*).
Республика Алтай, Улаганский р-н, оз. Кельдынголь. Фото: Л. М. Киприянова.



LEM-02A01 (RU) Асс. *Hydrocharitetum dubiae* (класс *Lemnetea*, союз *Hydrocharition dubiae*).
Хабаровский край, г. Хабаровск, пруд. Фото: А. Н. Ефремов.



LEM-02B01 (RU) Асс. *Ceratophylletum demersi* (класс *Lemnetea*, союз *Stratiotion*).
Республика Алтай, Улаганский р-н, оз. Таштукель. Фото: Р. И. Воробьёв.



LEM-02B04 (RU) Асс. *Stratiotetum aloidis* (класс *Lemnetea*, союз *Stratiotion*).
Алтайский край, Зональный р-н, оз. Ора. Фото: Л. М. Киприянова.



LEM-03A02 (RU) Асс. *Utricularietum macrorhizae* (класс *Lemnetea*, союз *Utricularion vulgaris*).
Республика Алтай, Усть-Канский р-н, оз. Ябоганское. Фото: Л. М. Киприянова.



POT-01A01 (RU) Acc. *Batrachio kauffmannii*–*Sparganietum emersi* (класс *Potamogetonetea*, союз *Batrachion fluitantis*). Республика Алтай, Улаганский р-н, р. Чибитка. Фото: Л. М. Киприянова.



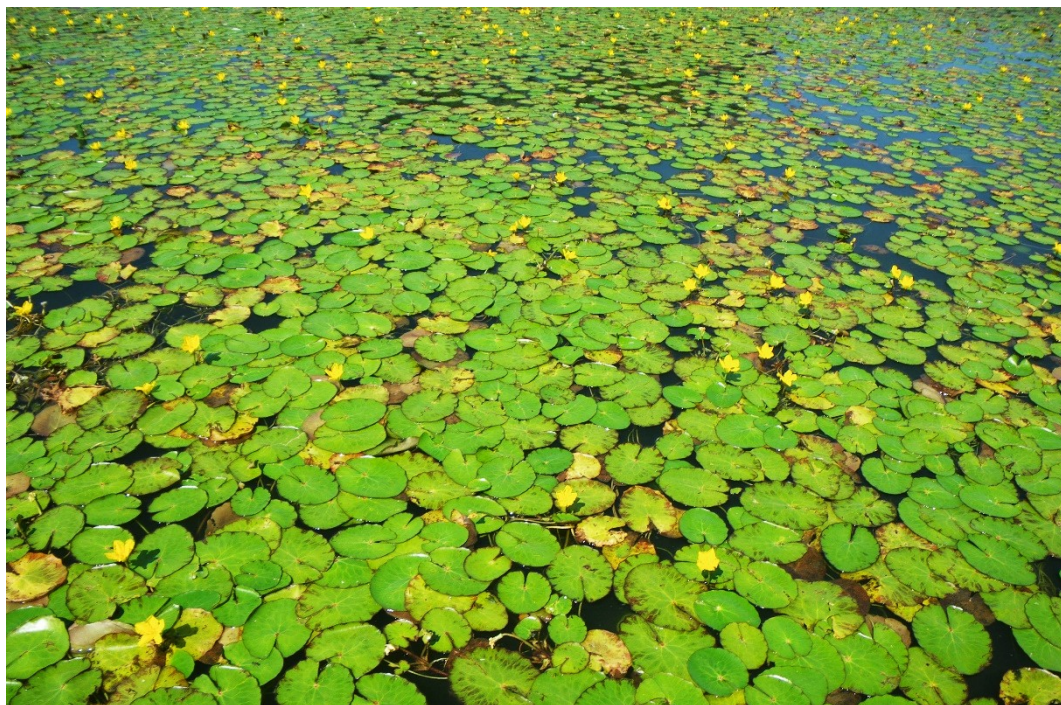
POT-01A02 (RU) Acc. *Fontinali*–*Batrachietum kauffmannii* (класс *Potamogetonetea*, союз *Batrachion fluitantis*). Ярославская обл. Фото: В. Г. Папченков.



POT-01B04 (RU) Асс. *Potamogetono crispī-Ranunculetum trichophylli* (класс *Potamogetonetea*, союз *Ranunculion aquatilis*). Ненецкий АО, Большеземельская тундра, марши Хайпудырской губы. Фото: О. В. Лавриненко.



POT-01B07 (RU) Асс. *Ranunculetum subrigidi* (класс *Potamogetonetea*, союз *Ranunculion aquatilis*). Республика Алтай, Кош-Агачский р-н, оз. Пресное. Фото: Л. М. Киприянова.



POT-02B09 (RU) Асс. *Nymphoidetum peltatae* (класс *Potamogetonetea*, союз *Nymphaeion albae*).
Новосибирская обл., Ордынский р-н, Новосибирское водохранилище. Фото: Л. М. Киприянова.



POT-02B12 (RU) Асс. *Potamogetono natantis–Polygonetum natantis* (класс *Potamogetonetea*, союз *Nymphaeion albae*). Алтайский край, Тальменский р-н, протока р. Обь. Фото: Л. М. Киприянова.



POT-02C04 (RU) Асс. *Myriophylletum sibirici* (класс *Potamogetonetea*, союз *Potamogetonion*).
Новосибирская обл., Ордынский р-н, Новосибирское водохранилище. Фото: Л. М. Киприянова.



POT-02C23 (RU) Асс. *Potamogetonetum tenuifolii* (класс *Potamogetonetea*, союз *Potamogetonion*).
Республика Алтай, Улаганский р-н, оз. Чейбеккель (Мёртвое). Фото: Р. И. Воробьев.



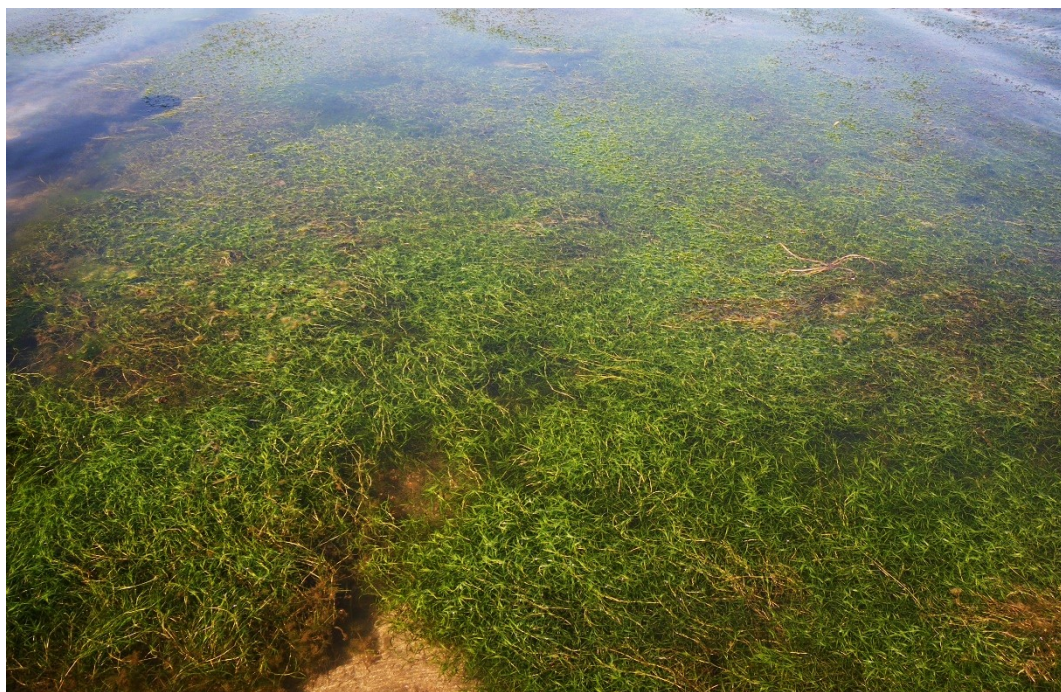
RUP-01A04 (RU) Асс. *Ruppium maritima* (класс *Ruppia maritima*, союз *Ruppia maritima*).
Новосибирская обл., Чистоозёрный р-н, оз. Горькое в окр. с. Поляново. Фото: Л. М. Киприянова.



RUP-01B01 (RU) Асс. *Cladophora fractae-Stuckenia chakassiensis*
(класс *Ruppia maritima*, союз *Cladophora fractae-Stuckenia chakassiensis*).
Республика Бурятия, Селенгинский р-н, оз. Сульфатное. Фото: Л. М. Киприянова.



RUP-01B02 (RU) Асс. *Stuckenietum macrocarpae* (класс *Ruppietea maritimae*, союз *Cladophoro fractae–Stuckenion chakassiensis*). Новосибирская обл., Купинский р-н, оз. Горькое в окрестностях г. Купино. Фото: Л. М. Киприянова.



Сообщество *Zannichellia major* (класс *Ruppietea maritimae*, союз *Ruppion maritimae*). Республика Крым, г. Керчь, Керченский пролив, залив за Аршанцевской косой. Фото: Л. М. Киприянова.



Сообщество *Phyllospadix iwatensis* (класс *Phyllospadicetea*, союз *Phyllospadicion*).
Татарский пролив (между Японским и Охотским морями). Фото: А. А. Дуленин.



ZOS-01A01 (RU) Асс. *Zosteretum marinae* (класс *Zosteretea*, союз *Zosterion marinae*).
Таманский залив, Азовское море. Фото: Д. Ф. Афанасьев.



ZOS-01B01 (RU) Асс. *Zosteretum nanae* (класс *Zosteretea*, союз *Nanozosterion noltii*).
Таманский залив, Азовское море. Фото: Д. Ф. Афанасьев.



Сообщество *Zostera asiatica* (класс *Zosteretea*). Татарский пролив. Фото: А. А. Дуленин.



ISO-01A02 (RU) Асс. *Cypero fusci–Limoselletum aquaticae* (класс *Isoëto-Nanojuncetea*, союз *Eleocharition soloniensis*). Брянская обл., Выгоничский р-н, отмель р. Десна. Фото: Ю. А. Семенищенок.



ISO-01A06 (RU) Асс. *Juncetum bufonii* (класс *Isoëto-Nanojuncetea*, союз *Eleocharition soloniensis*). Большеземельская тундра, окрестности г. Нарьян-Мар, лесотундра. Фото: О. В. Лавриненко.



LIT-01A01 (RU) Асс. *Deschampsio turczaninowii–Caricetum juncellae* (класс *Littorelletea uniflorae*, союз *Deschampsion litoralis*). Иркутская обл., берег оз. Байкал, о-в Ольхон. Фото: В. В. Чепинога.



LIT-01B01 (RU) Асс. *Callitrichetum palustris* (класс *Littorelletea uniflorae*, союз *Littorellion uniflorae*). Иркутская обл. Фото: В. В. Чепинога.



LIT-01B03 (RU) Acc. *Leptodictyo riparii*–*Ranunculetum gmelinii*
(класс *Littorelletea uniflorae*, союз *Littorellion uniflorae*). Забайкальский край. Фото: В. В. Чепинога.



LIT-01B04 (RU) Acc. *Limosello aquaticae*–*Eleocharitetum acicularis* (класс *Littorelletea uniflorae*, союз *Littorellion uniflorae*). Забайкальский край. Фото: В. В. Чепинога.



LIT-01D01 (RU) Acc. *Callitriche-Sparganium angustifolii* (класс *Littorelletea uniflorae*, союз *Sparganion hyperborei*). Большеземельская тундра, окрестности г. Нарьян-Мар, лесотундра, термокарстовое озеро. Фото: О. В. Лавриненко.



LIT-01F02 (RU) Acc. *Isoetes echinosporae* (класс *Littorelletea uniflorae*, союз *Subularion aquaticae*). Иркутская обл. Фото: В. В. Чепинога.



MON-02B01 (RU) Асс. *Cardamino macrophyllae–Calthetum palustris* (класс *Montio-Cardaminetea*, союз *Cirsio helenioidis–Cardaminion macrophyllae*). Кемеровская обл. Фото: Н. Н. Лашинский.



MON-02B02 (RU) Асс. *Cirsio helenioidis–Cardaminetum macrophyllae* (класс *Montio-Cardaminetea*, союз *Cirsio helenioidis–Cardaminion macrophyllae*). Республика Бурятия. Фото: В. В. Чепинога.



MON-04A01 (RU) Асс. *Philonotido fontanae*–*Montietum rivularis* (класс *Montio-Cardaminetea*, союз *Epilobio nutantis*–*Montion fontanae*). Иркутская обл. Фото: В. В. Чепинога.



MON-04B (RU) Сообщество *Philonotis fontana*–*Saxifraga hirculus* (класс *Montio-Cardaminetea*, союз *Mniobryo*–*Epilobion hornemannii*). Ненецкий АО, о-в Колгуев. Фото: И. А. Лавриненко.



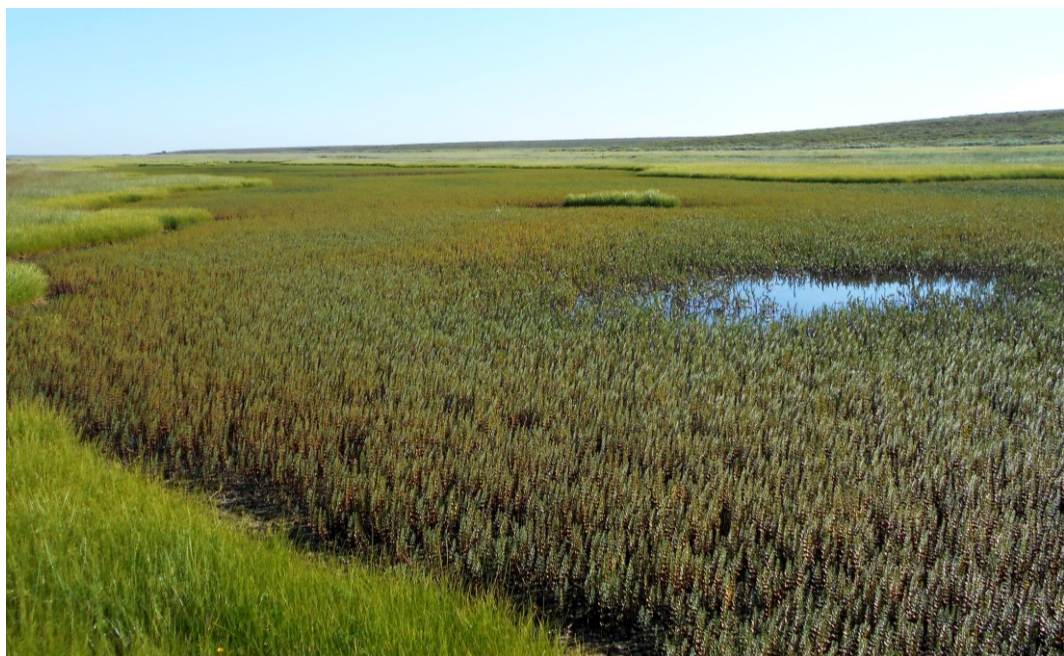
PHR-01A06 (RU) Асс. *Schoenoplectetum tabernaemontani* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Bolboschoeno maritimi-Schoenoplectetum tabernaemontani*). Республика Бурятия, Баргузинский р-н, окрестности с. Улюн, старичное озеро р. Баргузин. Фото: Ch. Lane.



PHR-01A08 (RU) Асс. *Typhetum laxmannii* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Bolboschoeno maritimi-Schoenoplectetum tabernaemontani*). Новосибирская обл., Карасукский р-н, р. Карасук. Фото: Л. М. Киприянова.



PHR-01B01 (RU) Асс. *Scirpetum maritimi* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Scirpion maritimi*).
Архангельская обл., Онежский р-н, устье р. Кянды. Фото: Д. С. Мосеев.



PHR-01B02 (RU) Асс. *Scirpo-Hippuridetum tetraphyllae* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Scirpion maritimi*). Ненецкий АО, п-ов Канин, солёное озеро на марше в устье р. Чижа. Фото: Д. С. Мосеев.



PHR-02A04 (RU) Асс. *Comaretum palustris* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Carici-Rumicion hydrolapathi*). Республика Коми, Печорский р-н, водохранилище Печорской ГРЭС. Фото: Б. Ю. Тетерюк.



PHR-02A05 (RU) Асс. *Menyanthetum trifoliatae* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Carici-Rumicion hydrolapathi*). Республика Коми, Усть-Вымский р-н, оз. Красное. Фото: Б. Ю. Тетерюк.



PHR-02B05 (RU) Асс. *Caricetum aquatilis* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Magnocaricion elatae*). Республика Коми, Интинский р-н, бассейн р. Уса, пойменное озеро. Фото: Б. Ю. Тетерюк.



PHR-02B15 (RU) Асс. *Equiseto fluviatilis-Caricetum rostratae* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Magnocaricion elatae*). Республика Коми, Койгородский р-н, Кажимское водохранилище.
Фото: Б. Ю. Тетерюк.



PHR-02C01 (RU) Асс. *Caricetum acutae* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Magnocaricion gracilis*). Республика Коми, Усть-Цилемский р-н, бассейн р. Пижма. Фото: Б. Ю. Тетерюк.



PHR-02C05 (RU) Асс. *Caricetum vesicariae* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Magnocaricion gracilis*). Республика Алтай, Турочакский р-н, оз. Телецкое. Фото: Л. М. Киприянова.



PHR-03A04 (RU) Асс. *Glycerietum spiculosae* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Glycerio-Sparganion*).
Иркутская обл., Черемховский р-н, старичное озеро р. Белая близ пос. Голуметь. Фото: В. В. Чепинога.



PHR-03A06 (RU) Асс. *Polygono hydropiperis-Veronicetum anagallidis-aquaticae* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Glycerio-Sparganion*). Новосибирская обл., Новосибирский р-н., р. Издревая)
Фото: Л. М. Киприянова.



PHR-04A01 (RU) Acc. *Agrostio stoloniferae–Equisetetum arvensis*
 (класс *Phragmito–Magnocaricetea*, союз *Agrostio stoloniferae–Equisetion arvensis*).
 Томская обл., Александровский р-н, р. Обь. Фото: Л. М. Киприянова



PHR-04A03 (RU) Acc. *Eleocharito palustris–Agrostietum stoloniferae*
 (класс *Phragmito–Magnocaricetea*, союз *Agrostio stoloniferae–Equisetion arvensis*).
 Республика Коми, Интинский р-н, р. Уса. Фото: Б. Ю. Тетерюк.



PHR-04B01 (RU) Асс. *Arctophiletum fulvae* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Arctophilion fulvae*). Ненецкий АО, Большеземельская тундра, окрестности оз. Большой.
Фото: Б. Ю. Тетерюк.



PHR-04C19 (RU) Асс. *Oenanthe aquatica*–*Rorippetum amphibiae* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Eleocharito palustris*–*Sagittarion sagittifoliae*). Алтайский край. Фото: Л. М. Киприянова.



PHR-04C20 (RU) Асс. *Sagittarietum sagittifoliae* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, Союз *Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae*).
Новосибирская обл., Новосибирское водохранилище. Фото: Л. М. Киприянова.



PHR-05A08 (RU) Асс. *Glycerietum triflorae* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Phragmition australis*), Магаданская обл., долина р. Колыма в верхнем течении. Фото: Н. В. Синельникова.



PHR-05A13 (RU) Асс. *Phragmitetum australis* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Phragmitetion australis*). Республика Бурятия, Баргузинский р-н, окрестности с. Улюн, старичное озеро р. Баргузин. Фото: В. В. Чепинога.



PHR-05A15 (RU) Асс. *Schoenoplectetum lacustris* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Phragmitetion australis*). Республика Коми, Усть-Вымский р-н, р. Вымь. Фото: Б. Ю. Тетерюк.



PHR-05A20 (RU) Асс. *Typhetum latifoliae* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Phragmition australis*). Республика Коми, Койгородский р-н, Кажимское водохранилище. Фото: Б. Ю. Тетерюк.



PHR-05B01 (RU) Асс. *Petasitetum radiatae* (класс *Phragmito-Magnocaricetea*, союз *Petasition radiatae*). Республика Коми, Ухтинский р-н, р. Белая Кедва. Фото: Б. Ю. Тетерюк.



OXY-01A01 (RU) Acc. *Cladonio stygiae*–*Caricetum globularis*
(класс *Oxycocco-Sphagnetea*, союз *Ledo palustris*–*Cladonion stygiae*).
Ямало-Ненецкий АО, Надымский р-н, лесотундра. Фото: Е. Д. Лапшина.



OXY-01A03 (RU) Acc. *Ledo palustris*–*Cladonietum stygiae*
(класс *Oxycocco-Sphagnetea*, союз *Ledo palustris*–*Cladonion stygiae*).
Ямало-Ненецкий АО, Надымский р-н, северная тайга. Фото: Е. Д. Лапшина.



OXY-01A05 (RU) Acc. *Sphagno lenense–Cladonietum stygiae*
(класс *Oxycocco-Sphagnetea*, союз *Ledo palustris–Cladonion stygiae*).
Ямало-Ненецкий АО, Надымский р-н, южные тундры. Фото: Е. Д. Лапшина.



OXY-01B06 (RU) Acc. *Rubo chamaemori–Dicranetum elongati*
(класс *Oxycocco-Sphagnetea*, союз *Rubo chamaemori–Dicranion elongati*).
Ненецкий АО, окрестности г. Нарьян-Мар, лесотундра. Фото: О. В. Лавриненко.



OXY-01B07 (RU) Acc. *Tephroserido atropurpureae–Polytrichetum stricti*
(класс *Oxycocco-Sphagnetea*, союз *Rubo chamaemori–Dicranion elongati*).
Ненецкий АО, о-в Вайгач, подзона типичных тундр. Фото: О. В. Лавриненко.



OXY-02A03 (RU) Acc. *Sphagno angustifolii–Betuletum tortuosi* (класс *Oxycocco-Sphagnetea*, союз *Chamaedaphno calyculatae–Sphagnion angustifolii*). Ханты-Мансийский АО, Белоярский р-н, природный парк Нумто, северная тайга. Фото: Е. Д. Лапшина.



OXY-01C02 (RU) Асс. *Ledo decumbentis–Eriophoretum vaginati* (класс *Oxycocco-Sphagnetea*, союз *Sphagnion lenense*): вверху – субасс. *typicum*; внизу – субасс. *sphagnetosum lenense*.
Ямало-Ненецкий АО, Надымский р-н. Фото: Е. Д. Лапшина



OXY-02A04 (RU) Асс. *Sphagno angustifolii–Eriophoretum vaginati*
(класс *Oxycocco-Sphagnetea*, союз *Chamaedaphno calyculatae–Sphagnion angustifolii*).
Ханты-Мансийский АО, средняя тайга. Фото: Е. Д. Лапшина.



OXY-02B03 (RU) Асс. *Sphagno angustifolii–Pinetum sylvestris* (класс *Oxycocco-Sphagnetea*, союз *Eriophoro vaginati–Pinion sylvestris*). Ханты-Мансийский АО. Фото: Е. Д. Лапшина.



OXY-02C03 (RU) Acc. *Cladonio stygiae–Pinetum sylvestris* (класс *Oxycocco-Sphagnetea*, союз *Oxycocco microcarpi–Empetrium hermaphroditii*). Ханты-Мансийский АО, Белоярский р-н, природный парк Нумто, северная тайга. Фото: Е. Д. Лапшина.



OXY-02C05 (RU) Acc. *Ledo–Sphagnetum fusci* (класс *Oxycocco-Sphagnetea*, союз *Oxycocco microcarpi–Empetrium hermaphroditii*). Ханты-Мансийский АО, Белоярский р-н, природный парк Нумто, северная тайга. Фото: Е. Д. Лапшина.



OXY-02C07 (RU) Acc. *Sphagno fusci–Pinetum sylvestris*
(класс *Oxycocco-Sphagnetea*, союз *Oxycocco microcarpi–Empetrium hermaphroditii*).
Ханты-Мансийский АО, средняя тайга. Фото: Е. Д. Лапшина.



OXY-02D01 (RU) Acc. *Andromedo polifoliae–Sphagnetum magellanici*
(класс *Oxycocco-Sphagnetea*, союз *Sphagnion medii*). Калининградская обл. Фото: М. Г. Носкова.



OXY-02E01 (RU) Acc. *Andromedo-Sphagnetum rubelli*
(класс *Oxycocco-Sphagnetea*, союз *Sphagno baltici-Trichophorion cespitosi*).
Калининградская обл., зона гемибореальных лесов. Фото: М. Г. Напреенко.



OXY-02E03 (RU) Acc. *Eriophoro vaginati-Sphagnetum rubelli* субасс. *baeothryetosum cespitosi*
(класс *Oxycocco-Sphagnetea*, союз *Sphagno baltici-Trichophorion cespitosi*).
Калининградская обл., зона гемибореальных лесов. Фото: М. Г. Напреенко.



SCH-01A02 (RU) Acc. *Carici redowskianae–Salicetum myrsinitae*
 (класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Caricion atrofuscae-saxatilis*).
 Ненецкий АО, о-в Долгий в Баренцевом море, типичные тундры. Фото: О. В. Лавриненко.



SCH-01A05 (RU) Acc. *Tomentypno nitentis–Equisetetum palustris*
 (класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Caricion atrofuscae-saxatilis*).
 Ямало-Ненецкий АО. Фото: Е. Д. Лапшина.



SCH-02A01 (RU) Acc. *Andromeda pumilae*–*Salicetum reptantis*
(класс *Scheuchzerio palustris*–*Caricetea nigrae*, союз *Aulacomnio palustris*–*Caricion rariflorae*).
Ненецкий АО. Фото: О. В. Лавриненко.



SCH-02A03 (RU) Acc. *Carici stantis*–*Aulacomnietum palustris*
(класс *Scheuchzerio palustris*–*Caricetea nigrae*, союз *Aulacomnio palustris*–*Caricion rariflorae*).
Ненецкий АО, о-в Ловецкий в Печорской губе, типичные тундры. Фото: О. В. Лавриненко.



SCH-02B04 (RU) Асс. *Primulo auriculatae–Caricetum dacicae*
(класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Caricion nigrae*).
Западный Кавказ, бассейн р. Лаба, берег Имеретинского озера. Фото: Т. В. Акатова.



SCH-02B07 (RU) Асс. *Swertio ibericae–Caricetum nigrae* (класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Caricion nigrae*). Западный Кавказ, бассейн р. Уруштен, исток р. Дзитаку. Фото: Т. В. Акатова.



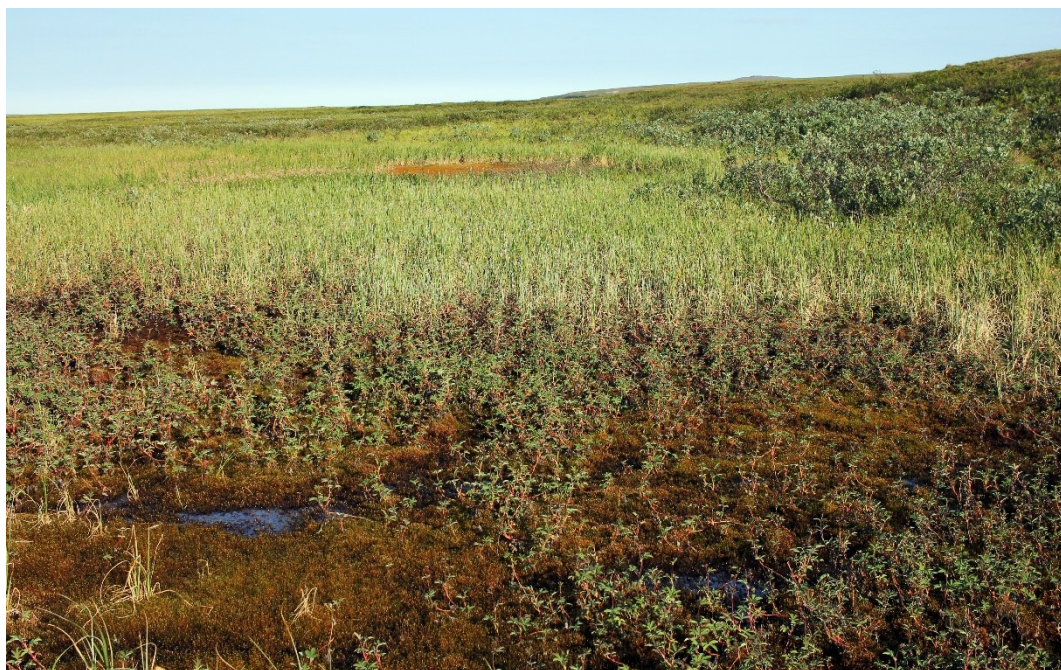
SCH-02C05 (RU) Acc. *Carici stantis–Limprichtietum revolventis*
(класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Caricion stantis*).
Ненецкий АО, о-в Долгий, подзона типичных тундр. Фото: И. А. Лавриненко.



SCH-02C08 (RU) Acc. *Drepanoclado revolventis–Caricetum chordorrhizae*,
субасс. *sphagnetosum orientalis* (класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Caricion stantis*).
Ямало-Ненецкий АО, в районе горного массива Янганапэ. Фото: Е. Д. Лапшина.



SCH-02C17 (RU) Acc. *Sphagno squarrosi–Caricetum chordorrhizae*
(класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Caricion stantis*).
Ямало-Ненецкий АО, в районе горного массива Янганапэ. Фото: Е. Д. Лапшина.



SCH-02D02 (RU) Acc. *Carici aquatilis–Warnstorffietum tundrae*, вар. *Comarum palustre*
(класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Drepanocladion exannulati*).
Ямало-Ненецкий АО, в районе горного массива Янганапэ. Фото: Е. Д. Лапшина.



SCH-02D03 (RU) Acc. *Carici stantis–Warnstorfieta exannulatae*
 (класс *Scheuchzeria palustris–Caricetea nigrae*, союз *Drepanocladion exannulati*).
 Ненецкий АО. Фото: О. В. Лавриненко.



SCH-02Fa07 (RU) Acc. *Sphagno obtusi–Comaretum palustris*
 (класс *Scheuchzeria palustris–Caricetea nigrae*, союз *Sphagno–Caricion canescentis*).
 Ханты-Мансийский АО, Большеземельская тундра, подзона южных тундр. Фото: Е. Д. Лапшина.



SCH-02Fa08 (RU) Асс. *Sphagno riparii–Menyanthetum trifoliatae*, субасс. *typicum*
(класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Sphagno–Caricion canescentis*).

Ханты-Мансийский АО. Фото: Е. Д. Лапшина.



SCH-02Fb01 (RU) Асс. *Betulo pubescentis–Caricetum lasiocarpae*, дренированный вариант
(класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Sphagno–Caricion canescentis*).

Ханты-Мансийский АО. Фото: Е. Д. Лапшина.



SCH-02Fb04 (RU) Acc. *Sphagno fallacis*–*Caricetum rostratae*
 (класс *Scheuchzerio palustris*–*Caricetea nigrae*, союз *Sphagno*–*Caricion canescentis*).
 Ханты-Мансийский АО. Фото: Е. Д. Лапшина.



SCH-02G05 (RU) Acc. *Cladopodiello fluitantis*–*Trichophoretum cespitosi*
 (класс *Scheuchzerio palustris*–*Caricetea nigrae*, союз *Stygio*–*Caricion limosae*).
 Ханты-Мансийский АО. Фото: Е. Д. Лапшина.



SCH-02G15 (RU) Асс. *Sphagno compacti–Caricetum limosae* (класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Stygio–Caricion limosae*). Ханты-Мансийский АО. Фото: Е. Д. Лапшина.



SCH-02G19 (RU) Асс. *Utricularo ochroleucae–Caricetum limosae* (класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Stygio–Caricion limosae*). Ханты-Мансийский АО. Фото: Е. Д. Лапшина.



SCH-03Aa01 (RU) Асс. *Carici rariflorae*–*Sphagnetum baltici*
 (класс *Scheuchzerio palustris*–*Caricetea nigrae*, союз *Scheuchzerion palustris*, подсоюз *Caricenion rariflorae*).
 Ханты-Мансийский АО. Фото: Е. Д. Лапшина.



SCH-03Aa03 (RU) Асс. *Carici rotundatae*–*Sphagnetum baltici*:
 субасс. *typicum* на переднем плане, субасс. *eriphoretosum russeoli* на заднем плане
 (класс *Scheuchzerio palustris*–*Caricetea nigrae*, союз *Scheuchzerion palustris*, подсоюз *Caricenion rariflorae*).
 Ханты-Мансийский АО. Фото: Е. Д. Лапшина.



SCH-03Aa05 (RU) Acc. *Carici stantis–Sphagnetum lindbergii* (класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Scheuchzerion palustris*, подсоюз *Caricenion rariflorae*).
Ненецкий АО, Большеземельская тундра, подзона южных тундр. Фото: О. В. Лавриненко.



SCH-03Ab04 (RU) Acc. *Eriophoro vaginati–Sphagnetum baltici* (класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Scheuchzerion palustris*, подсоюз *Scheuchzerienion palustris*).
Ханты-Мансийский АО. Фото: Е. Д. Лапшина.



SCH-03Ab07 (RU) Асс. *Scheuchzerio palustris–Sphagnetum jensenii* (класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Scheuchzerion palustris*, подсоюз *Scheuchzerienion palustris*).
Ханты-Мансийский АО. Фото: Е. Д. Лапшина.



SCH-04A04 (RU) Асс. *Brachythecio mildeani–Caricetum limosae*
(класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Saxifrago–Tomentypnion*).
Тюменская область. Фото: Е. Д. Лапшина.



SCH-04A10 (RU) Acc. *Thelypterido palustris–Caricetum lasiocarpae*
 (класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Saxifrago–Tomentypnion*).
 Ханты-Мансийский АО. Фото: Е. Д. Лапшина.



SCH-04B07 (RU) Acc. *Pino sylvestris–Sphagnetum warnstorffii*
 (класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*, союз *Sphagno warnstorffii–Tomentypnion nitentis*).
 Ханты-Мансийский АО. Фото: Е. Д. Лапшина.