

Отзыв
на автореферат диссертации В.В. Кузнецовой
на тему «Гидрометеорологические реконструкции в Поволжье по дендрохронологическим данным», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.25 – «Геоморфология и эволюционная география»

Актуальность исследования В.В.Кузнецовой связана с необходимостью изучения реакции на современные климатические тренды по результатам ретроспективного анализа длинных хронологических рядов наблюдений, реализованных по живой и исторической древесине и, главное, получение региональных закономерностей реакции древесных пород на изменение гидротермических условий

В соответствии с целью исследования и поставленными задачами логично построена работа, а результаты, изложенные в основных главах, хорошо аргументированы, что позволяет считать полученные данные достоверными.

Работа основана на обширном фактическом материале, собранном при непосредственном участии автора, а также анализе исторических архивов и документов, литературных теоретических и методических источников. Выявлены и показаны закономерности в изменениях регионального климата на основе комплексного пространственного анализа климатического сигнала радиального прироста сосны обыкновенной на территории Поволжья. В.В.Кузнецовой, на основе созданных региональных хронологий по ширине годовых колец, построена реконструкция динамики гидрометеорологических условий (сток малых рек и индекс суровости засухи Палмера), которая отражает колебания увлажненности за последние два столетия в различных географических условиях Поволжья.

Реконструкции изменчивости гидрометеорологических условий, полученные В.В. Кузнецовой, позволят выполнить прогнозы условий увлажнения, учитывая климатические тренды и эти результаты вносят вклад в развитие фундаментальной географической науки и имеют прикладное значение.

Кроме того, на основе данных о ширине годовых колец живой и исторической древесины, Кузнецовой В.В. построена новая длинная древесно-кольцевая хронология Volga, выполнен анализ лет с экстремальными значениями прироста и показано, что основные угнетения за последние 478 лет, связаны с засухами, малоснежными зимами и обильными летними осадками.

К автореферату есть замечания, которые, возможно, не возникли бы при чтении текста диссертации:

1. Проведенное исследование связи прироста сосны и динамики речного стока для малых рек Поволжья позволило автору произвести реконструкция стока реки Итель практически за 200 лет (1827 по 2013 гг.). Однако автор не рассмотрела за этот же период существенные изменения в системе землепользования и, соответственно, водопотребления и водопользования, которые могли существенно повлиять на водность рек и, соответственно, рост древесных пород.

2. Рост сосны определяется сочетанием многих гидротермических показателей, что автор отмечает (малоснежные зимы, холодное лето, сильный паводок и т.д.). Однако, стоит обратить внимание на реакцию одного и того же вида в разные периоды роста – от стадии молодняка до средневозрастных, приспевающих, спелых и перестойных насаждений. Поскольку и скорости роста, и «острота» реакции на неблагоприятные условия может различаться.

Высказанные замечания не снижают положительного впечатления о проведенном исследовании и полученных результатах о работе, как об оригинальном законченном научном исследовании, выполненном на современном научном уровне.

Судя по автореферату, работа Кузнецовой Вероники Викторовны соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, изложенным в пп. 9-14 главы II «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, а соискатель, Кузнецова Вероника Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.25 – «Геоморфология и эволюционная география»

Профессор кафедры рационального природопользования географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, доктор биологических наук (шифр специальности 11.00.11 Биология. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов), профессор по кафедре рационального природопользования

Голубева Елена Ильинична

119991, г. Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1,
ФГОУ ВО Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
географический факультет.
Тел. (495) 939-22-38, Адрес сайта организации - geogr.msu.ru
e-mail - info@geogr.msu.ru
Дата 25 мая 2020 г.

Подпись Голубевой Е.И. заверяю:
Декан географического факультета,
член-корр. РАН, профессор, доктор географических наук



С.А. Добролюбов

Отзыв

на автореферат диссертации Кузнецовой Вероники Викторовны
«Гидрометеорологические реконструкции
в Поволжье по дендрохронологическим данным»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата географических наук
по специальности 25.00.25 – Геоморфология и эволюционная география

В свете современных научных тенденций изучение климатических изменений на региональном уровне приобретает особую востребованность, по оценкам МГЭИК (IPCC) увеличением средней по земному шару приземной температуры воздуха сопровождается увеличением частоты и интенсивности опасных природных явлений – засух, которые наносят существенный вред населению и экономике страны. По этой причине, актуальность и значимость работ по построению и анализу древесно-кольцевых хронологий (дкх), пригодных для проведения надежных гидрометеорологических реконструкций на территории исследования – Поволжье, не вызывает сомнений.

Диссертационная работа Кузнецовой Вероники Викторовны представляет собой результат многолетних исследований и посвящена выявлению закономерностей изменений регионального климата на основе комплексного пространственного анализа климатического сигнала в данных радиального прироста сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) на территории Поволжья. Проведенные исследования очень важны для этого малоисследованного с палеоклиматической точки зрения региона, поскольку полученные данные являются практической основой для прогнозов динамики речного стока, частоты, продолжительности и интенсивности засух, периодов потепления и похолодания, климатических экстремумов и продуктивности

лесов. В результате проведенной соискателем работы, впервые были выявлены пространственные закономерности регионального климатического сигнала в ширине годичных колец сосны, исследована связь прироста и динамики речного стока для пяти малых рек Поволжья и произведена уникальная реконструкция стока реки Илеть за период с 1827 по 2013 гг. Полученные результаты позволяют говорить, что поставленная цель и задачи исследований выполнены успешно.

При проведении диссертационного исследования Кузнецовой В. В. были использованы новейшие подходы анализа годичных колец. Несомненным достоинством исследования стало привлечение древесины с исторических построек, позволившей качественно улучшить сеть дкх исследованного региона. Соискатель принимала активное участие на всех этапах работы - от сбора материала до получения результатов и достигла значительных результатов. На наш взгляд, работа имеет практическое значение для лесного, сельского хозяйства и страховых компаний.

По теме диссертационного исследования опубликовано 7 статей в журналах, рекомендуемых ВАК Минобрнауки Российской Федерации.

Автореферат оформлен технически аккуратно, хотя встречаются опечатки.

К числу отдельных замечаний можно отнести:

С. 5. ...«произвести анализ динамики прироста древесины, оценить повторяемость опасных природных климатических явлений (засух, периодов с избыточным увлажнением и др.) за последние пять столетий» - не все из вышеперечисленного удалось выполнить в работе за декларируемый период.

С.7. Логика использование термина «Поволжье» при выборе района исследования, выглядит малоубедительной («входят в состав Поволжского экономического района»). В работе не рассматриваются экономические

момента. Остается непонятным, почему был выбран именно этот район исследования.

С.23. Рис. 5. вызывает определенные вопросы о корректности привлечения метода RCS для построения древесно-кольцевой хронологии. А именно, не понятно резкое увеличение дисперсии, приходящиеся на XX в. Анализ рисунка показывает, что хронология условно делится на два периода - до XX и после XX вв. В связи с чем, остается неясным проверялись ли выборки с исторических построек и современных деревьев на однородность (насколько сопоставимы показатели, т.е. насколько они несут общий сигнал). Возможно резкое увеличение дисперсии в первой половине XX в. это вклад прироста молодых деревьев. Так из наполненности хронологиями (Рис. 5), видно, что именно на нач. XX в. в выборке появляется значительное число молодых деревьев. Это соотносится с Рис. 15, где хорошо просматривается резкое увеличение числа реперных лет именно в этот же период. Увеличение реперных лет можно объяснить тем, что корни молодых деревьев еще не достигли водоносных слоев и они чутко реагировали на ухудшение условий произрастаний. С похожей ситуацией, мы столкнулись, при построении длительной хронологии по Забайкалью, где проведение стандартизации с помощью RCS метода оказалось не корректным.

Указанные замечания не снижают ценности полученных результатов. Работа подтверждает высокую научную квалификацию автора и вводит в научный оборот целый ряд актуальных данных.

Диссертационное исследование «Гидрометеорологические реконструкции в Поволжье по дендрохронологическим данным» соответствует всем требованиям Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – **Кузнецова Вероника Викторовна – заслуживает присуждения ученой**

**степени кандидата географических наук по специальности 25.00.25 –
Геоморфология и эволюционная география.**

Мыглан Владимир Станиславович



доктор исторических наук по специальности 07.07.06 - археология, ведущий
научный сотрудник Сибирской дендрохронологической лаборатории
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
660041, г.Красноярск, пр. Свободный 79, <http://www.sfu-kras.ru/>. e-mail:
v.mygla@gmail.com, тел.: +79994460020

Я, Мыглан Владимир Станиславович, даю согласие на включение моих
персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного
совета и их дальнейшую обработку.

Баринов Валентин Викторович



кандидат биологических наук по специальности 03.02.08 - экология
(биологические науки), старший научный сотрудник Сибирской
дендрохронологической лаборатории ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный
университет»
660041, г.Красноярск, пр. Свободный 79, <http://www.sfu-kras.ru/>. e-mail:
nelisgar@mail.ru, тел.: +79135924848

Я, Баринов Валентин Викторович, даю согласие на включение моих
персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного
совета и их дальнейшую обработку.

Тайник Анна Владимировна

кандидат биологических наук по специальности 03.02.08 - экология (биологические науки), старший научный сотрудник Сибирской дендрохронологической лаборатории ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

660041, г.Красноярск, пр. Свободный 79, <http://www.sfu-kras.ru/>. e-mail: tainik_anna@mail.ru, тел.: +79134495004

Я, Тайник Анна Владимировна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Жарников Захар Юрьевич

кандидат исторических наук по специальности 07.00.09 - историография, источниковедение и методы исторического исследования, старший научный сотрудник Сибирской дендрохронологической лаборатории ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

660041, г.Красноярск, пр. Свободный 79, <http://www.sfu-kras.ru/>. e-mail: zahar1@yandex.ru, тел.: +79607677453

Я, Жарников Захар Юрьевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

25.05.2020 г.



Жарникову
Захару Юрьевичу
ФГАОУ ВО СФУ
Подпись _____ заверяю
Начальник общего отдела
«25» 05 2020

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы В. В. Кузнецовой
«Гидрометеорологические реконструкции в Поволжье по
дендрохронологическим данным», представленной
на соискание ученой степени кандидата географических наук по
специальности 25.00.25 – «Геоморфология и эволюционная география»

После эпохального выступления Греты Тунберг в ООН проблема изменения климата и баланса углерода в биосфере приобрела в общественном сознании масштабы, которых она ранее не имела. Это обуславливает рост актуальности исследований изменения климата на основании научно-обоснованных, общепризнанных методик, к числу которых принадлежит дендроклиматический метод. Поставленная автором диссертации цель - выявление закономерностей изменений регионального климата на основе комплексного пространственного анализа климатического сигнала в данных о радиальном приросте сосны обыкновенной на территории Поволжья, а также реконструкция динамики гидрометеорологических условий за последние два столетия по дендрохронологическим данным масштабна и важна. Она представляет интерес не только с точки зрения геоморфологии и эволюционной географии, но и с точки зрения лесоведения и популяционной экологии сосны обыкновенной. Особую ценность исследованию придает то, что оно базируется не только на образцах с живых деревьев, но и на исторической древесине. Также важно, что все пробные площади заложены автором пределах «фоновых» особо охраняемых природных территорий – заповедников, национальных парков, а также на территории лесных массивов вдали от населенных пунктов и промышленных объектов, то есть в фитоценозах, в которых текущий ход экологических процессов близок к естественному для последних столетий. Одним из значимых итогов исследования является выполненный пространственно-временной анализ регионального климатического сигнала. На наш взгляд он представляет интерес с точки зрения отработки методик реконструкции места происхождения срубленной древесины с целью контроля за легальностью ее оборота. Специальность, по которой защищается автор не подразумевает глубокого анализа биологических причин формирования

климатического сигнала в исследованных хронологиях, однако очевидно, что этот сигнал имеет сложную экологическую обусловленность. Зона лесостепи является местом регулярных вспышек численности насекомых фитофагов, вызывающих объедание хвои сосны обыкновенной и резкое снижение прироста древесины. К числу таких видов насекомых относятся сосновая совка, сосновая пяденица, обыкновенный сосновый пилильщик, рыжий сосновый пилильщик, звездчатый ткач и другие. Вспышки численности популяций насекомых климатозависимы (Fritts, 1976) и часто сопряжены с водным стрессом в ценопопуляциях сосны и снижением синтеза деревьями продуктов вторичного метаболизма, выполняющих защитные функции (Ильинский, 1965). Развитие вспышек численности вредителей как экологический фактор более инерционно, чем просто изменение погодных условий. Именно этим на наш взгляд объясняется экофизиологическая природа обнаруженного автором сигнала влияния засух вегетационного сезона в год, предшествовавший году формирования годичного кольца. Данный аспект проблемы необходимо учитывать в дальнейших исследованиях.

Оценивая исследование в целом считаю, что диссертация В. В. Кузнецовой полностью соответствует всем критериям, изложенным в действующем «Положении о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.25 – «Геоморфология и эволюционная география».

Отзыв подготовил: Румянцев Денис Евгеньевич, доктор биологических наук по специальности 03.02.08 - «Экология», доцент, ФГБОУ ВО «Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана (НИУ)», профессор кафедры лесоводство, экология и защита леса (ЛТ-2); почтовый адрес - 141005, Россия, Московская область, г. Мытищи, ул. I-ая Институтская, д.1; телефон - 8 (906) 766-38-88, dendro15@list.ru

16 сентября 2020

Д. Е. Румянцев

Собственноручную
подпись Д. Е. Румянцева удостоверяю



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецовой Вероники Викторовны «Гидрометеорологические реконструкции в Поволжье по дендрохронологическим данным», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук 25.00.25 – геоморфология и эволюционная география

Диссертационная работа В.В. Кузнецовой посвящена исследованию климатического сигнала в древесно-кольцевых хронологиях (ДКХ) сосны обыкновенной на территории Поволжья. Территория исследования характеризуется как неоднородная в природно-ландшафтном отношении, что позволило провести комплексный сравнительно-географический анализ дендроклиматического отклика сосны на изменение климата данной территории.

Следует отметить, что работа выполнена на основе обработки и анализа большого объема фактического материала с применением статистического аппарата исследования. Автор знает и владеет современными программными пакетами обработки дендрохронологических данных, что указывает на соответствие работы мировому уровню исследования. Автореферат наполнен графическим материалом, что, безусловно, позволяет легче и детальнее воспринимать большой объем информации.

Новизной диссертационного исследования является создание сети региональных ДКХ, в том числе с использованием исторической древесины, что позволило автору получить хронологию продолжительностью 478 лет, что является значительным результатом для равнинной территории юга бореальной зоны. Важным результатом являются реконструкции динамики стока реки и индекса засушливости территории на протяжении последних двух столетий. В качестве новизны работы можно отметить установление зависимостей прироста сосны от осадков разного генезиса.

В качестве замечаний, отмеченных в автореферате работы, можно указать:

- ряды осадков, использованных в работе (характеристика которых представлены в таблице 1 автореферата), не приведены к одному периоду, что может привести к неверной интерпретации при сопоставлении результатов корреляционного анализа.

- автор утверждает, что усиление климатического сигнала в хронологиях в направлении с северо-запада на юго-восток связано с увеличением засушливости и континентальности климата (стр. 4, 14 автореферата), однако в автореферате отсутствует климатическая характеристика территории и остается непонятным на сколько уменьшается засушливость климата (или снижается количество осадков) в юго-восточном направлении, что вызывает значительный рост чувствительности хронологий.

В целом, автореферат диссертационной работы В.В. Кузнецовой производит впечатление законченной научно-исследовательской работой. Выводы, полученные в ходе работы, опубликованы, в том числе в ведущих российских и мировых научных изданиях. Поэтому автор исследования, Вероника Викторовна Кузнецова, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.25 – геоморфология и эволюционная география.

Доцент Института географии АлтГУ, канд. геогр. наук

Н.В.Рыгалова



ПОДПИСЬ ЗАБЕРЮ
НАЧ ОТДЕЛА ПО РСОН
УК МОКЕРОВА ЕВ

28.05.20 г.

Отзыв на диссертацию Вероники Викторовны Кузнецовой «Гидрометеорологические реконструкции в Поволжье по дендрохронологическим данным»

Работа В.В. Кузнецовой посвящена изучению динамики годичных приростов сосны в Поволжье. Эта тема представляется очень актуальной в свете глобальных изменений климата, так как её результаты позволяют существенно продлить ряды инструментальных метеорологических наблюдений. В Поволжье подобных работ всё ещё недостаточно: существующие древесно-кольцевые хронологии (ДКХ) нуждаются как в удлинении, так и в увеличении репрезентативности на отдельных участках. В этом смысле работа В.В. Кузнецовой это большой и важный шаг вперёд.

Работа В.В. Кузнецовой обладает целым рядом неоспоримых достоинств. Прежде всего, она вводит в научный оборот большой объём новых материалов. В основу диссертации положены 15 ДКХ, построенных на основе изучения древесины живых деревьев сосны. Площадки, на которых были собраны образцы, расположены на обширной территории, простирающейся на 500 км с севера на юг и на 500 км с востока на запад. Кроме этого, построено 7 ДКХ по исторической древесине из церквей. Дендроклиматологический анализ этих материалов был проведён очень тщательно, исследован отклик ширины годичных колец не только на среднемесячные температуры и суммы осадков, но и на индекс засушливости Палмера, величину речного стока, количество осадков различного генезиса. Были исследованы реперные годы, а также проведена проверка устойчивости климатического сигнала во времени.

Такой разносторонний подход позволил получить новые и важные для науки результаты. Показано, что теснота связи между шириной годичных колец и температурой и осадками растёт в направлении с северо-запада на юго-восток. Выявлены периоды дефицита и избытка увлажнения на территории Поволжья за последние 188 лет. Полученные результаты сопоставлены с существующими реконструкциями таких климатических параметров, как Северо-Атлантическая и Арктическая осцилляции, температуры Северной Европы и Северного полушария в целом. Построена новая длинная ДКХ охватывающая период с 1640 по 2014 гг.

Диссертация В.В. Кузнецовой представляет собой законченное исследование, вносящее важный вклад в дендрохронологию и палеоклиматологию. Работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям, а её автор достоин присуждения степени кандидата географических наук по специальности 25.00.25 – Геоморфология и эволюционная география.

Кандидат биологических наук
Старший научный сотрудник
Лаборатория исторической экологии
Институт проблем экологии и эволюции РАН

Буллат Фаридович Хасанов

119071, Москва, Ленинский пр., 33
+7(495) 633 1417 E-mail: bulatfk@gmail.com



Исполнитель: Хасанова З.Ф.
Зав. канц. ИПЭЭ РАН
16 " 06 2020 г.