

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.054.01
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТА ЛЕСОВЕДЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 15 сентября 2022 г., № 20

О присуждении Кузнецовой Анастасии Игоревне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Влияние растительности на запасы углерода в почвах доминирующих хвойно-широколиственных лесов европейской части России» по специальности 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация принята к защите 15 июля 2022 г. (протокол № 19) диссертационным советом Д 002.054.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт лесоведения Российской академии наук, 143030 Московская область, Одинцовский район, пос. Успенское, ул. Советская, д. 21, утвержденным приказом Минобрнауки России № 714/нк от 02.11.2012 г.

Соискатель Кузнецова Анастасия Игоревна 29 декабря 1993 г. рождения. С ноября 2016 г. по настоящее время работает младшим научным сотрудником лаборатории структурно-функциональной организации и устойчивости лесных экосистем Федерального государственного бюджетного учреждения науки Центра по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской академии наук (ЦЭПЛ РАН).

В 2012-2016 гг. обучалась в бакалавриате по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» на факультете почвоведения в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

В 2016-2018 гг. обучалась в магистратуре по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» на факультете почвоведения в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

С 23.08.2018 г. по 31.08.2022 г. обучалась в очной аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Центра по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской академии наук (ЦЭПЛ РАН) по специальности 06.03.02 – лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация.

Диссертация выполнена в лаборатории структурно-функциональной организации и устойчивости лесных экосистем Федерального государственного бюджетного учреждения науки Центра по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН (ЦЭПЛ РАН).

Научный руководитель:

Лукина Наталья Васильевна, доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАН, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской академии наук (ЦЭПЛ РАН), директор.

Официальные оппоненты:

Курганова Ирина Николаевна, доктор биологических наук, доцент, Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской академии наук - обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Пущинский научный центр биологических исследований Российской академии наук» (ИФХиБП РАН), ведущий научный сотрудник лаборатории почвенных циклов азота и углерода,

Дымов Алексей Александрович, доктор биологических наук, доцент, Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» (ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), ведущий научный сотрудник отдела почвоведения, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация **Институт леса — обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра "Карельский научный центр Российской академии наук" (ИЛ КарНЦ РАН)** в своем положительном отзыве, утвержденном

Крышенем Александром Михайловичем, доктором биологических наук, директором, и подписанном **Ахметовой Гульнаррой Валитовной**, кандидатом биологических наук, старшим научным сотрудником лаборатории лесного почвоведения, **Гениковой Надеждой Васильевной**, кандидатом биологических наук, старшим научным сотрудником лаборатории динамики и продуктивности таежных лесов, **Мошкиной Еленой Викторовной**, кандидатом биологических наук, научным сотрудником лаборатории лесного почвоведения, **Пекковым Алексеем Николаевичем**, кандидатом сельскохозяйственных наук, руководителем лаборатории динамики и продуктивности таежных лесов, отмечает, что автором изучены основные факторы, влияющие на варьирование запасов углерода в минеральных горизонтах почв в доминирующих типах хвойно-широколиственных лесов европейской части России, выявлены информативные предикторы варьирования запасов углерода в нижних подгоризонтах подстилки и минеральных горизонтах почв, проведена сравнительная оценка поступления соединений углерода с атмосферными впадениями и их выноса с почвенными водами в разных типах хвойно-широколиственных лесов на песчаных и суглинистых почвообразующих породах. Результаты работы могут быть использованы для планирования хозяйственной деятельности в хвойно-широколиственных лесах.

Диссертация «Влияние растительности на запасы углерода в почвах доминирующих хвойно-широколиственных лесов европейской части России» является самостоятельным научным исследованием, соответствует паспорту специальности 06.03.02, соответствует требованиям пп. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (ред. 11.09.2021 г.), а ее автор, Кузнецова Анастасия Игоревна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.03.02 – лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация.

Соискатель имеет 15 опубликованных работ по теме диссертации общим объемом 10 печатных листов, в том числе 6 статей (общим объемом 5,25 печатных листов) в рецензируемых научных изданиях из Перечня ВАК РФ и индексируемых в международных базах данных. В подготовке работ доля соискателя – от 20 до 100%.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Казакова А.И. (Кузнецова А.И.)**, Семиколенных А.А., Горнов А.В., Горнова М.В., Лукина Н.В. Влияние растительности на лабильные характеристики лесных почв задровых местностей заповедника «Брянский лес» // Вестник Московского университета. Серия 17: Почвоведение. 2018. № 3. С. 9–15. (Перечень ВАК)
2. Горнов А.В., Горнова М.В., Тихонова Е.В., Шевченко Н.Е., **Кузнецова А.И.**, Ручинская Е.В., Тебенькова Д.Н. Оценка сукцессионного статуса хвойно-широколиственных лесов европейской части России на основе популяционного подхода // Лесоведение. 2018. № 4. С. 243–257. (Перечень ВАК, Scopus)
3. **Кузнецова А.И.**, Лукина Н.В., Тихонова Е.В., Горнов А.В., Горнова М.В., Смирнов В.Э., Гераськина А.П., Шевченко Н.Е., Тебенькова Д.Н., Чумаченко С.И. Аккумуляция углерода в песчаных и суглинистых почвах равнинных хвойно-широколиственных лесов в ходе восстановительных сукцессий // Почвоведение. 2019. № 7. С. 803–816. (Перечень ВАК, Scopus, WoS)
4. Шевченко Н.Е., **Кузнецова А.И.**, Тебенькова Д.Н., Смирнов В.Э., Гераськина А.П., Горнов А.В., Тихонова Е.В., Лукина Н.В. Сукцессионная динамика запасов почвенного углерода и растительности хвойно-широколиственных лесов Северо-Западного Кавказа // Лесоведение. 2019. № 3. С. 163–176. (Перечень ВАК, Scopus)
5. **Кузнецова А.И.**, Лукина Н.В., Горнов А.В., Горнова М.В., Тихонова Е.В., Смирнов В.Э., Данилова М.А., Тебенькова Д.Н., Браславская Т.Ю., Кузнецов В.А., Ткаченко Ю.Н., Геникова Н.В. Запасы углерода в песчаных почвах сосновых лесов на западе России // Почвоведение. 2020. № 8. С. 959–969. (Перечень ВАК, Scopus, WoS)
6. **Kuznetsova A.I.**; Geraskina A.P.; Lukina N.V.; Smirnov V.E.; Tikhonova E.V.; Shevchenko N.E.; Gornov A.V.; Ruchinskaya E.V.; Tebenkova D.N. Linking vegetation, soil carbon stocks, and earthworms in upland coniferous–broadleaf forests // Forests. 2021. Vol. 12. No. 9. Paper 1179. (Scopus, WoS)

На автореферат диссертации поступило 8 отзывов из 7 организаций, подписанных 5 докторами и 5 кандидатами наук. Все отзывы положительные, в том

числе 5 отзывов без замечаний, в 3 отзывах содержится по 3-10 замечаний или вопросов.

Отзывы без замечаний прислали:

Артемкина Наталья Александровна, кандидат химических наук, старший научный сотрудник лаборатории наземных экосистем, Институт проблем промышленной экологии Севера – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук» (ППЭС КНЦ РАН), г. Апатиты;

Евстигнеев Олег Иванович, доктор биологических наук, главный научный сотрудник научного отдела Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный природный биосферный заповедник «Брянский лес», Брянская обл.;

Капица Екатерина Александровна, кандидат биологических наук, доцент, заведующая кафедрой, Шорохова Екатерина Владимировна, доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры общей экологии, анатомии и физиологии растений, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова», г. Санкт Петербург;

Копчик Галина Николаевна, доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры общего почвоведения, факультет почвоведения, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», г. Москва;

Семенов Вячеслав Михайлович, доктор биологических наук, главный научный сотрудник, Лебедева Татьяна Николаевна, кандидат биологических наук, научный сотрудник, лаборатория почвенных циклов азота и углерода, Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской академии наук - обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Пущинский научный центр биологических исследований Российской академии наук», г. Пущино.

Отзывы с замечаниями прислали:

Лаптева Елена Морисовна, кандидат биологических наук, доцент, заведующая отделом почвоведения, Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», г. Сыктывкар, - 3 замечания: 1) автор рассматривает взаимосвязь типа леса с запасами органического углерода в почвах, однако в автореферате отсутствуют данные, к какому типу относятся почвы лесных сообществ, выделенных в качестве объектов исследований. Желательно было в табл. 1 (стр. 12) привести название почвы и формулу строения почвенного профиля, тем более что на каждой пробной площади был заложен почвенный разрез и дана характеристика почвы; 2) непонятно, для каких целей был определен валовый химический состав почвообразующих пород, если диссертационная работа посвящена оценке запасов углерода в почвах; 3) по данным автора, региональный фактор отражает различия в климатических условиях и различия в составе почвообразующих пород. Однако скорее всего в данном случае основную роль играет тип почвы. Для доказательства роли климатического фактора необходимо было подобрать одинаковые лесные сообщества на однотипных почвах как на территории Московско-Окской равнины, так и на территории Брянского Полесья, например, взять только сосновые леса на борových террасах рек, или только лиственно-еловые леса на суглинистых дерново-подзолистых или серых лесных почвах;

Лапшина Елена Дмитриевна, доктор биологических наук, профессор, директор научно-образовательного центра «Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Югорский государственный университет», г. Ханты-Мансийск, 5 замечаний: 1) в автореферате не приведена характеристика изученных растительных сообществ и типов почв хвойных широколиственных лесов; 2) в примечаниях к таблице 1 следовало привести расшифровку сокращений древесных пород, используемых в формулах леса; 3) в методике исследования не указаны минеральные горизонты почв, по которым путем смешивания получали комбинированные образцы. Судя по всему, это не

генетические горизонты, а слои 0-30 и 30-50 см; 4) вызывает сомнение правомерность отнесения к хвойно-широколиственным лесам сосняка кустарничково-зеленомошного на основании лишь единичной примеси дуба в древесном ярусе состава 9С1Б + Д; 5) в тексте используются неудачные и неточные выражения («видовая насыщенность растений», «разработки мер по смягчению изменений климата» и др.);

Семенков Иван Николаевич, кандидат географических наук, старший научный сотрудник кафедры геохимии ландшафтов и географии почв, географический факультет, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», г. Москва, 10 замечаний: 1) региональный аспект, отраженный в цели работы, кажется неудачно сформулированным, так как возникает ощущение, что хвойно-широколиственные леса доминируют в европейской части России; 2) в работе имеются 3 задачи, 4 защищаемых положения и 6 выводов. Следовало бы каждой задаче сопоставить одно защищаемое положение и один выводной пункт; 3) следовало бы для каждого ключевого участка привести схему почвенных горизонтов, назвать почвы и перечислить доминанты основных ярусов сообществ; 4) для растений следовало бы писать латинские названия; 5) по какой методике сгруппированы растения с быстро и медленно разлагаемым опадом? 6) неудачно сформулировано, как рассчитана степень насыщенности почв основаниями; 7) название таблицы 2 неудачное. Дисперсионный анализ – это и есть ANOVA (Analysis of variance). Следовало бы удалить ANOVA или заключить акроним в скобки; 8) в верхнем абзаце стр. 15 не очень корректно употребление отдельных терминов. «В слое FH» следовало бы назвать «в горизонте FH», а «в минеральных слоях 0 – 30 см» - просто «в слое 0 – 30 см», так как очевидно, что в почвах рассматриваемых лесов эта толща включает как органогенные, так и минеральные горизонты. Что автор подразумевает под «вариацией» в этом абзаце? Дисперсию? 9) на стр. 15 автореферата указан возраст древостоя, но в методическом разделе не указано, каким образом определяли этот показатель; 10) подрисовочная подпись к рисункам 3 и 4: вероятно, пропущен «0» для уровня значимости? Или действительно использованы в качестве пороговых уровни значимости 0,5 и 0,1?

Ответы на замечания содержатся в стенограмме заседания совета.

Соискатель имеет 15 опубликованных работ по теме диссертации общим объемом 10 печатных листов, в том числе 6 статей (общим объемом 5,25 печатных листов) в рецензируемых научных изданиях из Перечня ВАК РФ и индексируемых в международных базах данных. В подготовке работ доля соискателя – от 20 до 100%.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их научно-исследовательской деятельностью в области лесоведения, экологии, лесного почвоведения, опубликованными научными работами в ведущих рецензируемых журналах, которые касаются почвообразования и биогеохимического цикла углерода в лесных экосистемах. **Курганова И.Н.** является авторитетным в России и мире ученым, ведущим экспертом в области оценок углеродного цикла в лесных экосистемах. **Дымов А.А.** - известный специалист по вопросам почвообразования в лесных экосистемах. **Институт леса - обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук» (ИЛ КарНЦ РАН)** – авторитетная организация лесобиологического профиля на северо-западе России. Приоритетные направления его исследований - изучение структурно-функциональной организации и динамики лесных экосистем, сохранение биоразнообразия, использование и воспроизводство биоресурсного потенциала таежных лесов, экология лесообразующих древесных пород и механизмы регуляции их роста и развития, генезис, функционирование и биосферная роль лесных почв. В настоящее время ИЛ КарНЦ РАН – один из ведущих центров в области лесоведения, лесной экологии, научного обеспечения лесного хозяйства.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

обоснована важность оценки влияния растительности на запасы углерода в почвах хвойно-широколиственных лесов, доминирующих в европейской части России, что вносит вклад в оценку различных факторов и понимание механизмов, влияющих на накопление углерода в почвах лесов, является основой для решения таких актуальных проблем, как разработка мер по смягчению изменений климата, а

также прогноз динамики бюджета углерода в лесах при разных способах ведения лесного хозяйства и разных сценариях изменений климата;

доказано, что обоснованная и достоверная оценка влияния растительности на запасы почвенного углерода может быть дана с учетом функционального разнообразия растений и качества их опада;

показано, что запасы углерода в минеральных горизонтах почв достигают максимальных значений в лесах с наибольшим богатством видов растений, образующих опад разного качества.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что информативными предикторами варьирования запасов углерода в нижних подгоризонтах подстилки и минеральных горизонтах почв хвойно-широколиственных лесов являются такие показатели подгоризонта опада подстилки, как степень насыщенности основаниями и отношение C/N;

проведена сравнительная оценка поступления соединений углерода с атмосферными выпадениями и их выноса с почвенными водами в разных типах хвойно-широколиственных лесов на песчаных и суглинистых почвообразующих породах;

на основе анализа материалов **доказано и оценено** влияние растительности на запасы почвенного углерода в хвойно-широколиственных лесах доминирующих типов в европейской части России.

Применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс базовых методов исследования в сочетании с современными методиками химического анализа, проведенного на сертифицированном оборудовании, а также методов статистической обработки результатов;

изучен с использованием статистической обработки большой выборки данных вклад растительности в варьирование запасов почвенного углерода в равнинных и горных хвойно-широколиственных лесах с учетом влияния абиотических (климат и почвообразующие породы) факторов;

изложены результаты оценки поступления соединений углерода с атмосферными выпадениями и их вынос с почвенными водами в доминирующих типах хвойно-широколиственных лесов в европейской части России.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

определены перспективы практического использования результатов многолетних исследований для разработки системы индикаторов оценки текущего и потенциального уровня аккумуляции почвенного органического вещества при разных климатических условиях и режимах лесопользования;

представлены результаты оценки влияния факторов на накопление углерода в почвах лесов, необходимые для разработки мер по смягчению изменений климата и прогноза динамики экосистемных функций и услуг в условиях комбинированного влияния природных и антропогенных факторов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены с использованием классических и современных методов исследования; возможна дальнейшая работа в данном направлении, в том числе для разработки систем поддержки принятия решений в лесохозяйственной практике для устойчивого управления лесами в условиях глобальных изменений климата;

теория построена на проверяемых данных и согласуется с выводами научных публикаций по анализируемой в диссертации тематике;

идея базируется на анализе литературных источников по теме исследований;

использовано сравнение результатов анализа полученных автором данных с закономерностями, ранее выявленными по рассматриваемой тематике другими исследователями;

установлено согласование полученных в ходе данного исследования результатов с результатами опубликованных работ других авторов;

использованы базовые и современные методы сбора материала и статистической обработки полученных результатов. Химический анализ образцов проведен с использованием современного сертифицированного оборудования.

Личный вклад соискателя состоит в анализе литературы по проблеме влияния растительности на запасы почвенного углерода; в работе с 2015 г. по настоящее время в полевых экспедициях по отбору почвенных образцов и лизиметрических исследованиях; комплексном анализе и обобщении результатов исследования.

Личный вклад соискателя состоит в анализе литературы по проблеме влияния растительности на запасы почвенного углерода; в работе с 2015 г. по настоящее время в полевых экспедициях по отбору почвенных образцов и лизиметрических исследованиях; комплексном анализе и обобщении результатов исследования.

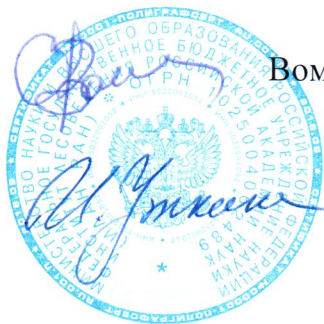
На заседании 15.09.2022 г. диссертационный совет принял решение присудить Кузнецовой А.И. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 17 человек (из них 11 докторов наук по специальности 06.03.02 – лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация), участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 16, против - 1, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета

15.09.2022 г.



Вомперский Станислав Эдуардович

Уткина Ирина Анатольевна