

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию
Кузнецовой Анастасии Игоревны
на тему: «Влияние растительности на запасы углерода в почвах
доминирующих хвойно-широколиственных лесов европейской части
России», представленную на соискание ученой степени кандидата
биологических наук по специальности
06.03.02 – «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация»
(биологические науки).

Актуальность темы.

Изучение влияния растительности на запасы углерода в почвах хвойно-широколиственных лесов, несомненно, является актуальной и важной проблемой современного лесоведения. В почвах сосредоточены значительные запасы углерода лесных экосистем. Учет запасов углерода и их изменения в зависимости от преобладающей растительности необходимы для разработки возможных вариантов решений при устойчивом управлении лесами в условиях современных климатических изменений. В связи с этим, работа Кузнецовой Анастасии Игоревны, направленная на изучение влияния растительности на запасы углерода в почвах доминирующих хвойно-широколиственных лесов европейской части России, характеризуется высокой **научной новизной и практической значимостью.**

Оценка содержания работы. Диссертационная работа изложена на 130 страницах, состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, списка литературы и двух приложений.

В **первой главе**, посвященной современному состоянию проблемы (обзор литературы), автором проведен детальный анализ исследований, посвященных накоплению углерода в почвах. Проанализированы оценки запасов углерода, сосредоточенного в почвах различных регионов России. Показано, что большее число работ направлено на оценку содержания углерода в отдельных генетических горизонтах. Оценке запасов углерода посвящено существенно меньшее число работ. Показана необходимость проведения исследований, нацеленных на влияние растительности на запасы углерода в почвах. Глава завершается выводами, подчеркивающими важность проводимых исследований.

Во **второй главе** подробно описаны объекты и методы исследований. Глава содержит описания климата, рельефа, состава и возраста древостоя исследуемых участков. Подробно охарактеризованы объекты исследования, методы и подходы,

используемые в работе для расчета углерода. Приведены алгоритмы статистической обработки полученных результатов.

Третья глава содержит результаты по оценке запасов углерода в почвах хвойно-широколиственных лесов с анализом факторов, влияющих на его накопление. Детально обсуждены пределы варьирования запасов углерода на различных глубинах и с учетом вклада подстилок. Выявлено, что наибольшие запасы в минеральных горизонтах характерны для смешанных лесов. Показано, что повышение функционального разнообразия растений приводит к увеличению запасов углерода в почвах.

Четвертая глава содержит результаты по оценке миграции углерода с природными водами. Автором достоверно показано, что в лесах с доминированием видов хвойных древесных пород, формирующихся как на песчаных, так и на суглинистых почвообразующих породах, концентрации растворимого органического углерода в почвенных водах существенно выше, чем в лесах с доминированием видов широколиственных деревьев. Поступление углерода в лесах с доминированием сосны и ели в среднем в два раза выше по сравнению с лесами, в которых доминировали виды широколиственных деревьев. Вынос углерода с подстилочными водами как в лесах Москворецко-Окской равнины на суглинках, так и в лесах Брянского Полесья на песках отличался высокой вариабельностью.

Основная часть работы завершается выводами и заключением.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. В процессе выполнения диссертационной работы автором были проведены полевые исследования, позволившие получить большой объем нового научного материала, выполнить отбор образцов, осуществить анализ и обобщение полученных данных. Достоверность полученных результатов подтверждается значительной выборкой определений и грамотной статистической обработкой полученных данных.

Стоит особо отметить **апробацию** работы. Результаты, представленные в диссертации, опубликованы в 15 печатных работах, в том числе в шести статьях в рецензируемых научных журналах, обсуждались на ведущих научных российских и международных конференциях. Работа выполнена в рамках госзадания Центра по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН и проектов, поддержанных грантами Российского фонда фундаментальных исследований и Российского научного фонда.

Замечания и вопросы по диссертационной работе:

Таблица 1 содержит возраст исследуемых лесов. можно предположить, что значительная часть исследуемых лесов является вторичными, находящимися на различном сукцессионном этапе развития. Могут ли особенности предыдущего землепользования оказывать влияние на запасы углерода почв? Не будет ли данный фактор решающим?

Из таблиц (3-7) не совсем ясно, в каком горизонте определен гранулометрический состав? В данном случае речь идет не обо всем гранулометрическом составе, а лишь о содержании частиц <2 мкм.

В приложении 1 часть обозначений почвенных горизонтов приведена согласно Классификации и диагностике почв России (2004), а часть, согласно Классификации почв СССР (1977) (в большей степени это касается буроземов). Вероятно, следовало бы использовать какую-либо одну классификацию.

В приложении 1 следовало указать обозначения участков, используемых в обсуждении результатов (МО1, БП1 и т.д., вместо Val 16_15). Интуитивно понятно, но использование одинаковых обозначений упростило бы восприятие информации.

В выводе 3 соискатель отмечает, что обнаружена более высокая концентрация РОУ в почвенных водах лесов с доминированием хвойных древесных растений, что может быть обусловлено как мощной подстилкой в этих лесах. Возникает вопрос о вкладе растений напочвенного покрова, в частности мхов, в формирование пула РОУ?

Вместе с тем, в основном, вопросы носят технический, уточняющий характер и не умоляют значимости работы.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Научные положения диссертации и результаты исследований соответствуют паспорту научной специальности 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация.

Автореферат. Содержание автореферата в полной мере отражает содержание диссертационной работы.

Заключение. Диссертационная работа «Влияние растительности на запасы углерода в почвах доминирующих хвойно-широколиственных лесов европейской части России» представляет собой законченную научно-квалификационную работу. По новизне исследований, теоретической и практической значимости, объему выполненного экспериментального материала она соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени

кандидата наук, а ее автор, Кузнецова Анастасия Игоревна, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.03.02 «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация» (биологические науки).

Официальный оппонент:

Доктор биологических наук, доцент

ведущий научный сотрудник отдела почвоведения

Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской

академии наук – обособленного структурного подразделения Федерального

государственного бюджетного учреждения науки Федерального

исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения

Российской академии наук»

Дымов Алексей Александрович

Контактные данные:

тел.: +7(8212)245115, e-mail: dymov@ib.komisc.ru

Специальности, по которым официальным оппонентом

защищена диссертация:

03.02.13 – Почвоведение (биологические науки),

03.02.08 – Экология (биологические науки).

Адрес места работы:

167982, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая д. 28,

ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, отдел почвоведения.

18 августа 2022 г

Подпись (и) *Дымов Алексей Александрович*
заверяю.
Ведущий документовед Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»
Г.А. Литвиненко
18 августа 2022 г.

