

ОТЗЫВ официального оппонента
на диссертацию на соискание ученой степени
доктора биологических наук Дымова Алексея Александровича
на тему: «Почвы послерубочных, постпирогенных и постагрогенных
лесных экосистем северо-востока Европейской части России»
по специальности 03.02.13 – «почвоведение»,
по специальности 03.02.08 – «экология»

Актуальность. Известно, что таежные леса имеют доминирующее значение в динамике наземного углеродного баланса. Поэтому территория Северной Евразии, занятая бореальными экосистемами, большая часть которой приходится на Россию, в настоящее время играет ключевую роль в глобальном цикле углерода. Существует достаточно много оценок пула углерода в компонентах лесных экосистем, в том числе в почвах. Однако исследований, касающихся изменения пула углерода лесных почв в результате различного рода антропогенного воздействия явно недостаточно, хотя органическое вещество является наиболее информативной частью лесных почв в отражении современных условий почвообразования. Поэтому тема представленной диссертационной работы несомненно актуальна.

Диссертационная работа А.А. Дымова состоит из введения, 7 глав, заключения и выводов, изложена на 286 страницах, включает список литературы из 521 наименований, в том числе 178 на английском языке, 52 рисунка, 49 таблиц, 3 приложения.

В главе 1 достаточно полно проанализированы современные научные данные о морфологических и физико-химических свойствах лесных почв, а также приведен сравнительный анализ свойств естественных и антропогенно измененных почв бореальных лесов. Обсуждены современные представления о закономерностях изменений свойств почвенного органического вещества в результате проведения рубок древостоев, пожарах и др. Справедливо сделан вывод о явно недостаточной проработанности вопроса о морфологических признаках, динамике физико-химических свойств, количественных

изменениях пула почвенного органического вещества бореальных лесов в ходе послерубочных, постпирогенных и постагрогенных сукцессий.

В главе 2 приведены данные о природных условиях региона исследований – территории Республики Коми, охарактеризованы объекты и методы исследований. Автором было использовано множество методических подходов, как уже ставших традиционными, так и новых методов исследования почв (денситометрическое фракционирование, жидкостная хроматография гидрофобного взаимодействия при анализе состава амфифильных компонентов органического вещества и др.).

В главе 3 приведена характеристика почв естественно развивающихся лесов, длительное время не подвергавшихся антропогенному воздействию. Представлены данные о запасах и составе органического вещества подзолов иллювиально-железистых, подзолов литобарьерных, подзолистых текстурно-дифференцированных и торфяно-подзолисто-глеевых почв. Приведены морфологические и физико-химические параметры органической составляющей почв.

В главе 4 представлены результаты исследования почв вырубок и вторичных производных лесов. Автором на участках послерубочного лесовозобновления получен большой материал по количеству и составу поступающего в почву растительного опада, оценены изменения состава органического вещества почв, охарактеризованы морфологические изменения почвенного профиля. Показано, что морфологические признаки нарушений в почвах вырубок сохраняются до 50 лет. Применение метода денситометрического фракционирования позволило оценить соотношение фракций свободного и окклюдированного органического вещества в разных горизонтах почв вырубок.

Глава 5 посвящена характеристике почв постпирогенных лесов. Показана смена древесной растительности и растений напочвенного покрова. Представлена характеристика морфологических и физико-химических свойств почв гарей и горельников, отмечено, что пирогенные

морфологические признаки в почвах сохраняются до 150 лет. На основе полученных данных автором сделан вывод, что интегральным следствием увеличения содержания ароматических фрагментов в составе почвенного органического вещества, возрастания содержания полициклических ароматических углеводородов и снижения содержания водорастворимых органических соединений является гидрофобизация поверхности компонентов твердой фазы почв при пожарах.

В главе 6 охарактеризована смена растительности в ходе постагрогенных сукцессий, морфологическое строение и физико-химические параметры органического вещества почв. Показано, что в ходе постагрогенных сукцессий в среднетаежной подзоне происходит подкисление почв, увеличение в них запасов углерода и азота, а также увеличение содержания водорастворимых органических соединений. Выведение агроземов из сельскохозяйственного использования способствует их преобразованию в дерново-подзолистые почвы.

В главе 7 приведены данные исследований вторичных почвенных сукцессий. Автором проведена систематизация сукцессий почв в таежной зоне европейского северо-востока России в зависимости от типа, глубины и характера воздействия, особенностей лесовозобновления, преобладающего элементарного почвообразующего процесса и особенностей динамики почвенного органического вещества. Показано, что скорости изменения морфологических, физических и химических свойств почв в различных сукцессиях определяются интенсивностью воздействия, исходным состоянием экосистем и этапом восстановления.

Анализ диссертационной работы в целом показал, что научные положения, выводы и рекомендации, представленные автором на основе большого объема данных, обоснованы и достоверны. Не вызывает сомнений новизна полученных результатов. А.А. Дымовым систематизированы преобладающие вторичные сукцессии почв бореальных лесов (на примере северо-востока европейской части России). Определены закономерности

изменений морфологических, физических и химических свойств почв в ходе послерубочных, постпирогенных и постагрогенных сукцессий. Охарактеризованы основные закономерности изменений запасов углерода и азота. Впервые установлены закономерные тренды свойств почв и органического вещества почв в ходе вторичных сукцессий в таежной зоне, показано, что качественный и количественный состав молекулярно и физически гомогенных фракций органического вещества лесных почв отражает специфику сукцессионных смен растительности, происходящих под влиянием естественных и антропогенных факторов.

Результаты проведенных исследований были представлены на многих международных и российских научных конференциях, а также отражены в 70 публикациях, из них 27 в журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, в том числе 19 статей в журналах Web of Science, Scopus и RSCI.

Высоко оценивая диссертационную работу А.А. Дымова в целом, отметим некоторые возникшие вопросы:

1. Вызывает сомнение предложение автора о введении подтипа «пирогенный» для характеристики лесных почв. Практически все таежные леса с той или иной периодичностью подвергаются пожарам. Соответственно, лесные почвы почти всегда имеют «пожарные следы» в своем профиле. Поэтому выделение такого подтипа почв представляется нецелесообразным.
2. В тексте встречаются неудачные термины, например:
– с. 223. «Почвы фитоценозов, подвергнувшихся пожарам...».
3. В главе 2 при описании объектов не приведены данные о повторности подобранных участков. Исследования антропогенного воздействия проводились на примере одного хроноряда (по каждому типу воздействия)?
4. При описании исследований не указано в какой повторности выполнялись полевые исследования (повторность почвенных разрезов)

и аналитические исследования (определение, например, углерода в образцах почв).

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 03.02.13 – «почвоведение» и специальности 03.02.08 – «экология» (по биологическим наукам), критериям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Дымов Алексей Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.13 – «почвоведение» и по специальности 03.02.08 – «экология».

Официальный оппонент:

доктор биологических наук

руководитель лаборатории лесного почвоведения Института леса Карельского научного центра Российской академии наук,
врио председателя ФГБУН Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук»

БАХМЕТ Ольга Николаевна

16.03.2018



Контактные данные:

тел.: 7(911)4094036, e-mail:obahmet@mail.ru

Специальность, по которой официальным оппонентом
защищена диссертация:
03.02.08 – экология (биологические науки)

Адрес места работы:

185910, Петрозаводск, ул. Пушкинская, д. 11,
ФГБУН Федеральный исследовательский центр «Карельский научный центр
Российской академии наук»
Тел.: 7(8142)766040; e-mail: krcras@krc.karelia.ru

Подпись О.Н. Бахмет заверяю
Ученый секретарь КарНЦ РАН
К.Г.-М.Н.



П. А. Рязанцев

16.03.2018