

О Т З Ы В

на автореферат диссертации ДЫМОВА Алексея Александровича

«ПОЧВЫ ПОСЛЕРУБОЧНЫХ, ПОСТПИРОГЕННЫХ И ПОСТАГРОГЕННЫХ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ СЕВЕРО-ВОСТОКА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям 03.02.13 – почвоведение (биологические науки) и 03.02.08 – экология (по отраслям) (биологические науки)

Диссертационная работа Дымова А.А. посвящена изучению закономерностей изменения морфологических, физико-химических характеристик почв, а также состава органических соединений в ходе послерубочных, постпирогенных и постагrogenных сукцессий, на примере северо-востока Европейской части России.

Основным направлением исследования является установление закономерных связей между диагностическими пулами, молекулярно гомогенными фракциями и индивидуальными соединениями органического вещества почв и стадиями процесса смены сукцессий лесных биоценозов, подвергшихся элиминации в результате антропогенного воздействия. Для решения спектра возникших проблем были сформулированы конкретные исследовательские задачи и выбраны методические приемы, которые позволили успешно достичь заявленной цели диссертационной работы.

Исследования проводились в широком диапазоне иерархических уровней структурной организации почвы, начиная от атомарного и заканчивая уровнем почвенного индивидуума, что потребовало использования особых методологических подходов – изучения последовательных смен стадий почвообразования (сукцессий), почвообразовательных процессов; сравнительно-исторического анализа типичных (естественно развивающихся) почв бореальных лесов, расположенных на ключевых участках - особо охраняемых территориях республики Коми или на участках с минимальным антропогенным воздействием, и почв послерубочных, постпирогенных и постагrogenных сукцессий, расположенных на участках, близких по исходному типу леса, ландшафтному положению, исходному типу почв и характеру воздействия к ключевым.

Диссертантом был использован широкий спектр методических подходов, как традиционных, так и современных инструментальных методов, таких как денсиметрическое фракционирование почв, анализ состава амфифильных компонентов органического вещества почв методом жидкостной хроматографии гидрофобного взаимодействия (ЖХГВ), (^{13}C)ЯМР-спектроскопия, ВЭЖХ-анализ.

Полученные Дымовым А.А. результаты исследований позволяют использовать полученные знания при решении как теоретических, так и практических задач, связанных,

к примеру, с оценкой влияния антропогенной деятельности на циклы углерода и азота в таежных экосистемах.

Впервые установлены основные закономерности изменений запасов углерода и азота, закономерные тренды свойств почв и ПОВ в ходе вторичных сукцессий в таежной зоне. Впервые было 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. Раскрыты закономерности изменений морфологических, физических и химических свойств почв в ходе послерубочных, постпирогенных и постагрогенных сукцессий. Систематизированы преобладающие вторичные сукцессии почв бореальных лесов северо-востока европейской части России.

Установлено, что в результате лесных пожаров происходит увеличение содержания ароматических фрагментов в составе почвенного органического веществ (особенно в легких фракциях), 2-8-кратное возрастание содержания полициклических ароматических углеводородов и снижение содержания водорастворимых органических соединений. Общее же содержание углерода водорастворимых органических соединений в пирогенных горизонтах в первые годы после пожаров уменьшается от 3 до 27 раз по сравнению с органогенными горизонтами почв условно-фоновых лесов. Следствием этих изменений является гидрофобизация поверхности компонентов твердой фазы почв при пожарах. Пирогенные морфологические признаки в почвах сохраняются до 150 лет (послерубочные и постагрогенные изменения морфологических признаков сохраняются до 50 и 100 лет соответственно).

В диссертационной работе показано, что для почв необлесившихся вырубок средней тайги характерно развитие временного гидроморфизма. В результате, увеличивается поступление органических веществ из подстилки в почвенно-грунтовые воды и, как следствие, усиливается метаморфизм минеральных компонентов почв. Процессы заболачивания почв оказались наиболее ярко выражены на водораздельных позициях. Установлено, что вовлечение лесных почв в сельскохозяйственное использование первоначально приводит к существенному (до 3 кг/м²) уменьшению запасов почвенного органического вещества в метровой толще почв. Далее, к 85-летнему возрасту его запасы в почвах приближаются к значениям почв условно-коренного леса. Аналогично изменяется кислотность почв и соотношение C:N.

В результате проведенных исследований диссертант пришел к заключению, что наиболее чувствительными показателями состояния почвенного органического вещества в ходе послерубочных, постпирогенных и постагрогенных сукцессий являются содержание

водорастворимых соединений, состав, содержание и свойства легких денсиметрических фракций верхних минеральных горизонтов, запасы углерода в подстилках, отношение C:N. В тоже время, более стабильными показателями являются содержание и состав щелочерастворимого органического вещества и запасы углерода в минеральных горизонтах почв.

Диссертационная работа Дымова А.А. изложена на 287 страницах компьютерного текста, состоит из введения, 7 глав, выводов, списка литературы и трех приложений; содержит 49 таблиц и 52 рисунка. Список литературы включает 521 источник.

Основные положения диссертации прошли обсуждение на международных и Всероссийских научно-практических конференциях. По теме диссертации опубликовано 70 работ, в том числе 19 статей в журналах включены в Web of Science, Scopus и RSCI, 27 – входят в действующий перечень ВАК при Минобрнауки России.

В автореферате обоснована актуальность, сформулированы цель и задачи исследования, определены научная новизна, а также теоретическая и практическая значимость работы. Представленные в автореферате выводы диссертации отражают основные результаты, полученные автором в ходе исследований.

В ходе ознакомления с авторефератом возникло ряд замечаний:

- в автореферате отсутствует сопоставление установленных методом ^{13}C -ЯМР-спектromетрии молекулярных органических фрагментов, включающих определенные функциональные группы, с соответствующими группами и фракциями неспецифических и специфических органических веществ, присутствующих в почве, за исключением молекулярных фрагментов, содержащих метоксильные и О-алкильные фрагменты (характерные для лигнина и целлюлозы). Это затрудняет анализ представленных диссертантом результатов;
- на оси ординат (рис. 8) не указаны глубины расположения горизонтов почвы в контрольной и постпирогенной почвах. Поэтому соответствующее заключение диссертанта о том, что «в подзолистом горизонте Еруг, так же как в соответствующем горизонте контрольного участка, наблюдается минимальное содержание всех амфифильных фракций» является не подкрепленным фактическими данными;
- диссертантом не пояснено, как предложенная им группировка преобладающих вторичных почвенных сукцессий может быть соотнесена с существующей «Классификацией почв России 2004-2008 гг.».

Высказанные замечания не затрагивают основную суть работы и полученные выводы. Они ни в коей мере не умаляют достоинств диссертанта – системности в

постановке задач и проведении экспериментальных исследований, значимости и высокого уровня полученных результатов.

Диссертационная работа Дымова Алексей Александровича «Почвы послерубочных, постпирогенных и постагрогенных лесных экосистем северо-востока Европейской части России», представленная на соискание ученой степени доктора биологических наук, является завершенной научно-исследовательской работой, посвященной решению актуальной для современной науки проблемы, имеющей важное хозяйственное значение, отвечает требованиям, определенным в п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г, № 842 и п.п. 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова», а соискатель Дымов А.А. достоин присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальностям 03.02.13 – «Почвоведение» (биологические науки) и 03.02.18 – «Экология» (биологические науки).

Доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАН, директор Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии»

249032, Калужская обл., г. Обнинск, Киевское шоссе, 109 км,

Тел. (484) 3967205, . (484) 3996977, (495) 996-25-45,

моб. 8-910-869-90-01, факс: (484)396-80-66

E-mail: natsan2004@mail.ru

<http://riarae.ru/>



Санжарова Наталья Ивановна

Кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории радиохимии и аналитической химии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии»

249032, Калужская обл., г. Обнинск, Киевское шоссе, 109 км,

Тел. (484)396-48-02, (495) 996-25-45, факс: (484)396-80-66

E-mail: vsanisimov@list.ru

<http://riarae.ru/>

Анисимов Вячеслав Сергеевич

15.02.2018 г.

Горюхов В.С. Анисимову удостоверяю
зав. канцелярией (В.С. Горюхов)
15.02.2018.

