




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное  
бюджетное учреждение науки  
**Федеральный исследовательский центр  
«Коми научный центр Уральского отделения  
Российской академии наук»  
(ФИЦ Коми НЦ УрО РАН)**

РОССИЯСА НАУКА ДА ВЫЛЫС ВЕЛӖДЧАН  
МИНИСТЕРСТВО

**«Россияса наукаяс академиялӧн  
Урал юкӧнса Коми наука шӧрин»  
туялан удж нуӧдысь федеральной шӧрин  
Федеральной канму  
сьӧмкуд наука учреждение  
(ТФШ РНА УрЮ Коми НШ)**



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ФИЦ Коми НЦ УрО РАН,  
д.б.н., член-корр. РАН  
 С.В. Дѐгтева  
«25» октября 2023 г.

**Отзыв ведущей организации  
на диссертацию**

Петрова Дмитрия Григорьевича  
«Пирогенные почвы бореальных и субарктических областей России:  
динамика свойств и информационная роль»,  
представленную на соискание ученой степени  
кандидата географических наук  
по специальности 1.6.12- Физическая география и биогеография,  
география почв и геохимия ландшафтов

Диссертационная работа посвящена изучению важнейшей экологической проблемы – оценке влияния пожаров на свойства почв. Пожары являются естественно-историческим фактором развития многих экосистем нашей планеты, в том числе бореальных лесов и тундр. Актуальность исследований крайне высока, поскольку влияние пирогенеза остается одним из ключевых факторов трансформации экосистем.

Диссертационная работа состоит из введения, девяти глав, выводов, списка литературы и приложений. В главе 1 (обзор литературы) автором проведен детальный анализ влияния пожаров на различные свойства почв. Рассмотрены особенности пирогенного воздействия на почвы лесных и тундровых экосистем. Раскрыты закономерности изменения физических,

химических, биологических параметров экосистем с привлечением большого числа российских и англоязычных научных работ.

Вторая глава посвящена анализу современного представления об информационной роли постпирогенных почв. Раскрыты особенности почв как архива, записывающего пирогенную историю ландшафта. Рассмотрены особенности морфологической диагностики пирогенных признаков.

Третья глава посвящена объектам и методам исследования. В данной главе детально описаны особенности почв, которые были изучены в рамках выполнения диссертационной работы. Работы были проведены на примере нескольких регионов России: Архангельской области, Республики Коми и Ямало-Ненецкого автономного округа. Описаны подходы и методы, которые использованы для выполнения работ.

В четвертой главе раскрыты особенности почв карстовых воронок, как архивов углистых частиц на территории бассейна Кулоя и Беломоро-Кулойского плато. Представлены результаты по определению возраста сгоревшей древесины. Выявлено, что основная масса углистых частиц представлена сгоревшей древесиной сосны и можжевельника. Проведено сравнение накопления углистых частиц с климатическими условиями отдельных периодов голоцена.

Пятая глава посвящена постпирогенной трансформации морфологического строения почв и растительного покрова. В отдельные подразделы выделены морфологические изменения почв северной и средней тайги ЕТР, а так же участков тундр Западной Сибири. В том числе, приведены схемы распространения лесных пожаров на исследуемых участках.

Шестая глава посвящена трансформации физико-химических свойств при пожарах. Раскрыты особенности почв участков, пройденных пожарами в разное время. Все результаты сгруппированы в три сегмента: 0-15 лет, 15-50 и более 50 лет после пожара. Показано, что наиболее значимые изменения химических свойств наблюдаются на участках, пройденных пожарами до 15 лет. В то время как почвы лесов, пройденных пожарами более 15 лет назад, характеризуются близкими к исходным значениям по многим показателям.

В отдельную седьмую главу выделена типизация вертикальной миграции углистых частиц. Представлены предполагаемые схемы миграции углистых

частиц в различных почвах. Раскрыты закономерности стадий разрушения углистых частиц в почвах.

Восьмая глава посвящена рассмотрению пожаров с точки зрения концепции экстремальности почв. Предприняты попытки классифицировать рассматриваемые экосистемы по степени уязвимости почв.

Девятая глава посвящена предложению автора по отображению пирогенных признаков в рамках использования современной классификации почв (КиДПР 2004). Предложено оценивать изменение почв согласно степени трансформации, разделив ее на три градации: слабую, среднюю и сильную.

Выводы вытекают из данных экспериментальных исследований и достаточно обоснованы. Представленный материал статистически грамотно обработан. Защищаемые положения и выводы подкреплены значительным аналитическим материалом. Результаты работы опубликованы в трех статьях из списка ВАК РФ, неоднократно обсуждались на конференциях различного уровня. Выполнение диссертационного исследования осуществлено в рамках государственного задания, кроме этого, поддержано несколькими грантами РФФИ.

Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации. Судя по публикациям, анализу и интерпретации данных, соискатель активно участвовал на всех этапах выполнения диссертационной работы.

При этом к диссертации имеется ряд замечаний.

Одно из наиболее важных замечаний касается исследований хронорядов постпирогенных почв (задача 4). При выявлении закономерностей изменений в хронорядах обычно подбирают близкие по исходному состоянию типы леса и почв с различным временем, прошедшим после пожара. В диссертации (глава 5) рассмотрены исходно отличающиеся типы леса и почв с разным возрастом после прохождения пожара. В данном случае это скорее дискретные отдельные точки с известным возрастом последнего пожара. Они отличаются между собой исходными параметрами экосистем (тип леса, тип почвы, гранулометрический состав и т.д.) и скорее всего, интенсивностью пожара. Их очень сложно выстроить в хроносерию, необходимую для выявления закономерностей!

Не совсем ясен выбор условно-фоновых участков. Часто это отличные от гари (горельника) биотопы, у них совершенно другая пирогенная история, сравнение их с участками, пройденными пожарами, не всегда корректно.

В средней тайге ЕТР, в том числе на территории современного Печоро-Ильчского заповедника, широко использовалось подсечно-огневое земледелие. Из работы неясно, учитывался ли данный факт при анализе образцов почв. В частности, это касается объектов вблизи кордона Шежим.

Раздел 5.3. посвящена горельникам кустарничковой тундры. Участок на фотографии (стр. 148) и его описание вряд ли можно отнести к тундре. Насколько корректно называть такие участки тундровыми?

На странице 12 автореферата приведены параметры районов исследования. Для Республики Коми указан Печорский район, однако автор проводил исследования на территории Троицко-Печорском района.

Дискуссионной остается классификация пирогенно-уязвимых и пирогенно устойчивых почвенно-растительных систем (раздел 8.2). Так, согласно предположениям автора, сосновые, реже еловые лишайниково-зеленомошные сообщества на песчаных и супесчано-песчаных почвах (псаммоземах, подзолах и подбурах), следует относить к **пирогенно-уязвимым** в случае пожаров любой силы. В то время как еловые, пихтовые, лиственничные и лиственные сообщества, как моховые, так и разнотравные, на суглинистых и глинистых почвах, таких как пелоземы, подзолистые и буроземы являются **пирогенно-устойчивыми** к пожарам слабой и средней силы. Согласно нашим и многочисленным литературным данным, даже слабоинтенсивные низовые пожары в еловых лесах практически всегда приводят к гибели елового древостоя и возобновлению на участках гарей лиственных пород. Сосновые леса, отнесенные соискателем к пирогенно-уязвимым системам, за период своего функционирования могут переживать более десяти пожаров, т.е. они более устойчивы к пожарам.

Кроме этого, в работе встречается значительное число опечаток, технических неточностей, некорректного использования терминов, которые в большей степени носят редакционный характер.

Несмотря на указанные замечания, следует отметить, что диссертация Петрова Дмитрия Григорьевича на тему: «Пирогенные почвы бореальных и

субарктических областей России: динамика свойств и информационная роль» соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения 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 Петров Дмитрий Григорьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

старший научный сотрудник отдела почвоведения  
Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»  
Доктор географических наук (1.6.12- Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов)

Каверин Дмитрий Александрович

Даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их обработку

ведущий научный сотрудник отдела почвоведения  
Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»  
Доктор биологических наук (03.02.13 – Почвоведение, 03.02.08 – Экология)  
доцент (03.02.08 – Экология)

Дымов Алексей Александрович

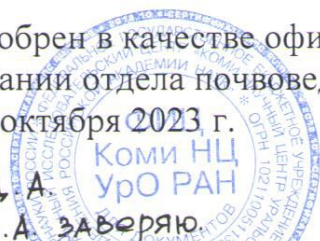
Даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их обработку

Отзыв заслушан и одобрен в качестве официального отзыва ведущей организации на заседании отдела почвоведения ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН протокол № 10 от 25 октября 2023 г.

Подписи Каверина Д.А.  
Дымова А.А. заверяю.

Начальник общего отдела  
ФИЦ Коми НЦ УрО РАН  
25.10.2023

М.Н. Леонова



Сведения о ведущей организации - Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» (ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН)

Юридический адрес: 167982, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 24, обособленное подразделение - ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

Почтовый адрес: 167982, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 28.

Телефон: +7(8212) 245115

Адрес официального сайта: <https://ib.komisc.ru>

Электронная почта: [director@ib.komisc.ru](mailto:director@ib.komisc.ru)