

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Пахорукова Ивана Владимировича по теме: «Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья в связи с производством калийных солей», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 – почвоведение (биологические науки)

Актуальность выбранной темы И.В. Пахорукова не вызывает сомнений. Автор оценил развитие солончакового процесса в аллювиальных почвах таежно-лесной зоны в местах разгрузки минерализованных вод отвалльно-шламового хозяйства ПАО «Уралкалий».

Научная новизна работы заключается в том, что впервые выделены и описаны ареалы аллювиальных солончаковых почв и вторичных солончаков, сформировавшихся под воздействием грунтовых минерализованных вод отвалльно-шламового хозяйства ПАО «Уралкалий»

Автором проведена оценка масштаба прогрессирующего засоления почв в долинах малых рек Прикамья, в результате производства калийных солей. детализированы таксономические единицы техногенно-засоленных почв, определены степень и химизм засоления.

При ознакомлении с текстом автореферата возник ряд вопросов:

1. В тексте автореферата указано, что динамику наблюдали только один летнее-осенний сезон 2022 года
2. В 4 выводе написано «Эволюционные тренды испытывали в течение нескольких столетий воздействие сильно-минерализованных грунтовых вод...». Насчет столетий звучит не совсем корректно.

Диссертация Пахорукова Ивана Владимировича на тему: «Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья в связи с производством калийных солей» соответствует требованиям п.28 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ от 24.09.2013 № 842. А ее автор, Пахоруков Иван Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 – почвоведение (биологические науки)

Отзыв подготовлен:

Алла Ароновна Околелова,
доктор биологических наук по специальности
03.00.27 – почвоведение (биологические науки)
профессор. Профессор кафедры
промышленной экологии и безопасности
жизнедеятельности Волгоградского
государственного технического университета.
400005. Волгоград, пр. Ленина. 28
Тел. 8-906-45-17-147, allaokol@mail.ru
Согласна на обработку персональных данных



Подпись *Околеловой А.А.*
УДОСТОВЕРЯЮ *06.10.2024*
Нач. общего отдела *[подпись]* *Ароновна Околелова*
(подпись)

Отзыв

на автореферат диссертации Пахорукова Ивана Владимировича
«Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья в
связи с производством калийных солей», представленной на соискание
ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 –
почвоведение

Изучение влияния отходов калийного производства на аллювиальные
почвы таёжно-лесной зоны несомненно актуальная тема.

Соискателем исследованы засоленные почвы в долинах малых рек
Прикамья, формирующиеся под влиянием отвально-шламового хозяйства
ПАО «Уралкалий». Автором установлены особенности формирования
засоленных аллювиальных почв под воздействием минерализованных
хлоридно-натриевых вод в условиях гумидного климата.

Цель исследований и поставленные задачи автором выполнены. Проведён
большой объём полевых и лабораторных исследований. Выводы
соответствуют поставленным задачам, конкретны и аргументированы.
Результаты исследований в полной мере прошли апробацию, докладывались
на конференциях и конгрессах разного уровня, опубликовано значительное
количество статей.

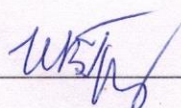
Имеются вопросы:

Какой классификацией уровня кислотности почв пользовались? В чём
отличие резкокислой почвы от сильнокислой?

Работа Пахорукова И.В. имеет научную новизну, теоретическое и
практическое значение. Полученные результаты могут быть использованы в
почвенно-экологическом мониторинге в долинах малых рек Прикамья и в
учебном процессе. Работа является законченным исследованием, проведена на
достаточном методическом уровне и соответствует критериям,
установленным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а
соискатель Пахоруков Иван Владимирович заслуживает присуждения ученой
степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 –
почвоведение.

Грехова Ираида Владимировна, профессор ФГБОУ ВО ГАУ Северного
Зауралья, доктор биол. наук (06.01.03 – агропочвоведение и агрофизика),
доцент, 625003, г. Тюмень, ул. Республики, 7, тел. 8-912-924-85-13, e-mail:
grehova-rostok@mail.ru

24.12.2024

 Грехова И.В.

Подпись Греховой И.В. заверяю:


Подпись Греховой И.В.
ЗАВЕРЯЮ
Досева Л.Т.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пахорукова Ивана Владимировича «Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья в связи с производством калийных солей», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19. Почвоведение.

Диссертация Пахорукова И. В. посвящена актуальной теме – изучению развития техногенного солончакового процесса в почвах, связанных с производством калийных солей. Целью работы явилось изучение галогенеза в аллювиальных почвах таежно-лесной зоны, находящихся в области влияния разгрузки минерализованных вод отвально-шламового хозяйства ПАО «Уралкалий». Новизна проведенных исследований заключается в установлении особенностей формирования солончаковых насыщенных почв с сильно кислой реакцией среды.

Исследованиями диссертанта выявлено негативное влияние техногенных минерализованных вод на степень и химизм засоления аллювиальных почв в долинах малых рек Прикамья.

Работа Пахорукова И.В. имеет теоретическую и практическую значимость. Данные диссертации могут быть использованы при составлении почвенно-географической базы в почвенно-экологическом мониторинге.

Основные положения диссертации прошли широкую апробацию на конференциях различного уровня и опубликованы в 16 научных работах, в том числе 3 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 2 в изданиях Scopus и Web of Sciens.

По автореферату диссертации Пахорукова И.В. возникли некоторые вопросы и замечания:

1. К сожалению, в автореферате не показано местоположение как фоновых почв, так и почв 4-х долин рек Прикамья, не даны их геопозиции, классификационное положение.
2. Отсутствуют данные по свойствам фоновых почв
3. В таблице 2 «Физико-химические и химические свойства аллювиальных солончаковых почв в долинах малых рек» не приведены данные по сумме токсичных солей, что затрудняет оценку степени засоления изученных почв.
4. В рисунках даны только номера разрезов без указания типа почв
5. По тексту автореферата встречаются стилистические погрешности.

Возможно, высказанные замечания учтены в диссертационной работе и не представлены в автореферате в связи с ограничениями объема.

Несмотря на все вышесказанное, считаем, что настоящая диссертационная работа

Пахорукова Ивана Владимировича «Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья в связи с производством калийных солей», соответствует требованиям пунктов 9-14 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19. Почвоведение.

Убугунова Вера Ивановна

Ведущий научный сотрудник Федерального государственного Бюджетного учреждения науки Института общей и экспериментальной биологии Сибирского отделения, доктор биологический наук по специальности 03.00.16 - экология, профессор по специальности 03.02.13- почвоведение,

670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6;

Тел.(83012)434211;

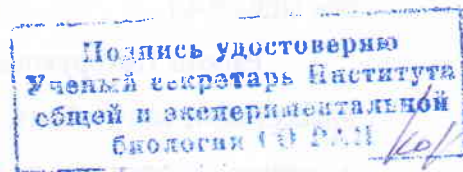
e-mail: ubugunova57@mail.ru.

24.12.2024

Подпись Убугуновой Веры Ивановны заверяю



Убугунова В.И.



Жамбалова Анна Дашиевна

Младший научный сотрудник Федерального государственного Бюджетного учреждения науки Института общей и экспериментальной биологии Сибирского отделения, кандидат биологических наук по специальности 03.02.13- почвоведение, 670047. г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6;

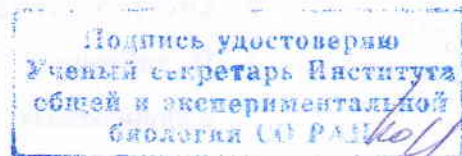
Тел.(83012)434211;

e-mail: zhambalova_ann@mail.ru

24.12.2024

Подпись Жамбаловой Анна Дашиевны заверяю

Жамбалова А.Д



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пахорукова Ивана Владимировича на тему:
«Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья
в связи с производством калийных солей»,

представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 – Почвоведение.

Диссертационная работа И.В. Пахорукова посвящена комплексному изучению влияния добычи калийных солей в условиях гумидного климата на загрязнение природных вод и почв в долинах малых рек Прикамья. Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне с использованием современных методов исследования и по квалификации вполне соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Объектами исследования служили аллювиальные почвы в долинах малых рек Нижний Лух и Б. Висим за пределами Верхнекамского месторождения солей. Техногенно засоленные почвы исследовались в местах разгрузки минерализованных грунтовых вод. Кроме того, было изучено воздействие на почвы соленых вод, изливающихся из древних рассолоподъемных скважин в течение нескольких столетий. Было установлено прогрессирующее засоление почвенного покрова в долинах малых рек Прикамья в результате разгрузки техногенных минерализованных вод. Выводы в работе четкие, соответствуют поставленным задачам и не вызывают сомнения.

Судя по автореферату и опубликованным работам, кандидатская диссертация представляет собой фундаментальный труд, основанный на полевых и лабораторных исследованиях и вполне соответствует требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Пахоруков Иван Владимирович достоин присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 – Почвоведение.

Любимова Ирина Николаевна доктор сельскохозяйственных наук
(03.00.27 почвоведение), вед.научн.сотр.отдела
генезиса и мелиорации засоленных и солонцовых почв.

Адрес: 109017: Москва. Пыжевский пер., 7, стр.2

Интернет сайт-организации,esoil.ru

Я, Любимова Ирина Николаевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

04.12.2024

Подпись Любимовой И.Н. заверяю

Ученый секретарь



Любимова Ирина Николаевна

И.В. Бурдакин

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Пахорукова Ивана Владимировича на тему «Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья в связи с производством калийных солей» по специальности 1.5.19 - Почвоведение, представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

Автором исследования, И. В. Пахоруковым, рассматривается весьма интересная в научном отношении, недостаточно изученная проблема, касающаяся влияния районов добычи и хранения отходов производства кали-натровых и других солей Верхнекамского месторождения. Как известно, эти химические элементы и минеральные соединения относятся к легкорастворимым, особенно натрий, поэтому представляло интерес проследить с научной точки зрения геохимические особенности их миграции и масштабы влияния на гео-экосистемы приёмных супераквальных речных бассейнов региона. Особенно важным представляется анализ реакции последних на возможный геохимический стресс, спровоцированный техногенным воздействием, и его влияние на свойства аллювиальных почв в условиях гумидного климата, с чуждым для него галогенезом.

Именно это – изучение особенностей проявления солончакового процесса в аллювиальных почвах таежно-лесной зоны в местах разгрузки минерализованных вод – стало основной целью кандидатской работы диссертанта. И. В. Пахоруковым разработана соответствующая методика комплексных полевых и лабораторных исследований, определены объекты и предметы научных изысканий, проанализированы масштабы и последствия влияния солончаковых явлений техногенной природы на морфологию, основные субстантивные физико-химические характеристики, включая динамику окислительно-восстановительного потенциала, эволюционные тренды и изменение классификационного положения, размеров ареалов аллювиальных почв, находящихся на протяжении нескольких столетий под воздействием минерализованных рудничных вод. Автором на аналитическом уровне наглядно продемонстрировано значительное изменение актуальных физико-химических свойств аллювиальных почв в направлении доминирования ионов натрия и калия, преимущественного сдвига реакции почвенной среды в направлении нейтрально-щелочного диапазона, возможные механизмы формирования весьма экзотичных для местных таежно-лесных условий карбонатных и гипсовых новообразований в поймах местных рек, подвергшихся галогенезу.

Несомненными достоинствами диссертационного исследования И. В. Пахорукова являются: во-первых, комплексный почвенный морфолого-, субстантивно- и эволюционно-генетический подход с использованием серии взаимодополняющих полевых, полустационарных, лабораторно-аналитических, вариационно-статистических, а также дистанционных почвенно-картографических методов; во-вторых, логичность изложения и обобщения результатов исследования, аргументированность защищаемых научных положений; в-третьих, высокий уровень и достаточно представительная апробация полученных результатов в рецензируемых, периодических научных изданиях, на конференциях международного и всероссийского уровней.

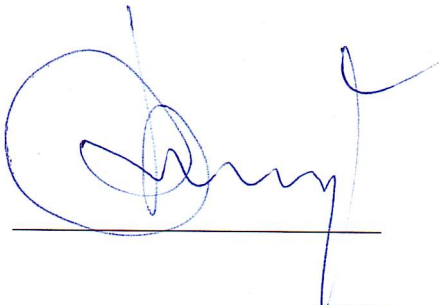

В ходе знакомства с авторефератом возник вопрос: оказал ли солончаковый процесс какое-либо влияние на изменение флористического и/или фитоценотического состава аллювиальных почв, испытавших на себе воздействие техно-галогенеза?

Материалы проделанной соискателем диссертационной работы в целом свидетельствуют о несомненной научной новизне и значимом теоретическом и прикладном вкладе автора, его высокой исследовательской компетентности в области почвоведения.

Таким образом, диссертационное исследование на тему «Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья в связи с производством калийных солей» по своей актуальности, новизне, научно-теоретической и прикладной значимости в полной мере отвечает требованиям ВАК по специальности 1.5.19 - Почвоведение, а её автор, Пахоруков Иван Владимирович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук.

Автор отзыва –
Прокашев Алексей Михайлович,
д.с.х.н. (03.00.27 – Почвоведение),
профессор по специальности
Физическая география и биогеография,
география почв и геохимия ландшафтов,
профессор Вятского государственного
университета (г. Киров)
тел. 89229203945, E-m. amprokashev@gmail.com
25.12.2024

Подпись Прокашева А.М. подтверждаю:

Согласие на обработку персональных данных

Я, Прокашев Алексей Михайлович, согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации, исходя из нормативных документов Правительства, Министерства науки и высшего образования и ВАК, в том числе на размещение их в сети Интернет на сайте ФГБУН ИПА СО РАН, на сайте ВАК, в единой информационной системе.

Профессор кафедры географии и методики обучения географии Института химии и экологии Вятского государственного университета (рабочий адрес: 610000. г. Киров, ул. Московская, 36); тел. +79229203945; E-mail amprokashev@gmail.com; специальность 03.00.27 - Почвоведение.

Прокашев Алексей Михайлович



25.12.2024

ОТЗЫВ на автореферат
диссертационной работы Пахорукова Ивана Владимировича
«Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья в связи
с производством калийных солей», представленной на соискание ученой
степени кандидата биологических наук по специальности
1.5.19 – Почвоведение

Актуальность работы обусловлена значимостью изучения экологических проблем в зоне деятельности промышленных предприятий по производству минеральных удобрений. Калийное производство ведет к накоплению отходов, вызывающих развитие солончакового процесса в прилегающих почвах. Изучение особенностей развития этого процесса в аллювиальных почвах таежно-лесной зоны явилось целью исследований диссертанта.

И.В.Пахоруковым впервые установлено, что эволюция аллювиальных почв в зоне разгрузки хлоридно-натриевых вод в условиях гумидного климата идет в направлении развития солончаковости. Им показана общая направленность эволюционных процессов под длительным воздействием хлоридно-натриевых вод. Выявлены особенности формирования и ареалы распространения солончаковых почв в долинах трех малых рек Прикамья.

Автором показано, что разнообразие техногенно засоленных аллювиальных почв связано со степенью и химизмом засоления (преимущественно хлоридном и сульфато-хлоридном натрием) и долей натрия в составе обменных оснований.

Диссертационная работа И.В. Пахорукова имеет как теоретическое, так и практическое значение. Научные положения, выводы, изложенные в работе, обоснованы, достоверно подтверждены исследованиями и полученными анализами. Результаты исследований расширяют представления о характере деградации почв в результате техногенного воздействия и дают возможность определить пути рекультивации засоленных почв.

В целом диссертационной работы И.В. Пахорукова «Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья в связи с производством калийных солей», вполне соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 – Почвоведение.

Елькина Галина Яковлевна, доктор сельскохозяйственных наук (06.01.04 –
Агрохимия), старший научный сотрудник
Старший научный сотрудник отдела почвоведения

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт биологии
Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИБ ФИЦ
Коми НЦ УрО РАН)»

Коммунистическая ул., д.28, Сыктывкар, ГСП-2, Республика Коми , 167982

Телефон: 8-8212-24-12-47. elkina@ib.komisc.ru

 (Г.Я. Елькина)

Лаптева Елена Морисовна, кандидат биологических наук (03.02.13 –
Почвоведение), доцент

Заведующий отделом почвоведения

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт биологии
Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИБ ФИЦ
Коми НЦ УрО РАН)»

Коммунистическая ул., д.28, Сыктывкар, ГСП-2, Республика Коми , 167982

Телефон: 8-8212-24-12-47, lapteva@ib.komisc.ru

 (Е.М. Лаптева)

25.12.2024 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Пахорукова Ивана Владимировича

на тему: «Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья в связи с производством калийных солей», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19. Почвоведение (биологические науки)

На протяжении многих лет исследованию засоленных почв уделяется большое внимание. Процесс засоления обуславливает основные генетические и мелиоративные особенности почв, которые имеют разный генезис и свойства. Но, как правило, такие группы почв объединяются одним признаком – наличием легкорастворимых солей, которые могут замедлять рост и развитие растений. Причиной появления засоленных почв очень часто становится человеческий фактор. В частности, трансформация может происходить при добыче и переработке для производства калийных солей. Поэтому тема, выбранная Иваном Владимировичем, является актуальной.

Целью научных исследований Ивана Владимировича было изучение особенностей развития солончакового процесса в аллювиальных почвах таежно-лесной зоны в местах разгрузки минерализованных вод отвально-шламового хозяйства ПАО «Уралкалий».

Методология работы основана на формулировании цели и сопутствующих ей задачах. Большое количество данных, лабораторные и полевые исследования позволили получить новую информацию о строении и свойствах почв, которые формируются под воздействием минерализованных вод из отвально-шламового хозяйства ПАО «Уралкалий» и провести описание аллювиальных солончаковых почв и вторичных солончаков. Результаты работы имеют наглядный и понятный вид, представленный в виде таблиц и диаграмм, подтвержденных математической обработкой. Это позволило провести оценку масштабов прогрессирующего засоления почв в долинах малых рек Прикамья в результате производства калийных солей

Работа, проведенная Пахоруковым Иваном Владимировичем, имеет теоретическую и практическую значимость. Результаты исследования оригинальны, обладают научной новизной. Представленные теоретические положения и практические выводы используются в учебном процессе по дисциплинам «Почвоведение», «Экология почв», «Антропогенные почвы» в Пермском государственном национальном исследовательском университете.

В качестве замечания можно отметить, что наличие большого количества опытов и полученные результаты исследования позволяют сформулировать рекомендации по предотвращению деградации почв и земель. В автореферате это не отражается. Возможно, рекомендации будут озвучены в ходе защиты диссертации. Данное замечание не влияет на общую положительную оценку работы.

Автором опубликована 16 статей, в том числе 3 в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК РФ, 2 публикации Scopus. Основные положения работы представлены на научно-практических конференциях различного уровня.

В целом диссертационная работа Пахорукова Ивана Владимировича представляет собой законченную научную-исследовательскую работу, выполненную в соответствии с требованиями пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Пахоруков Иван Владимирович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19. - Почвоведение.

16.12.2024 г.

Человечкова Анна Владимировна,
кандидат биологических наук
(03.02.13 – почвоведение),
доцент кафедры безопасность
информационных и автоматизированных систем
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Курганский государственный университет»

640000, Курганская область,
г. Курган, ул. Пролетарская, 62.
Институт математики и
интеллектуальных систем
с.т.89088301121
e-mail: chelovechkova_2011@mail.ru



Подпись Человечковой А.В.
завершено
Начальник отдела кадров КГУ
А.В. Человечкова

Согласие на обработку персональных данных

Я, Человечкова Анна Владимировна, согласна на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации исходя из нормативных документов Правительства, Министерства науки и высшего образования и ВАК, в том числе на размещение их в сети Интернет на сайте ФГБУН ИПА СО РАН, на сайте ВАК, в единой информационной системе.

Человечкова Анна Владимировна
16.12.2024 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Пахорукова Ивана Владимировича** на тему «Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья в связи с производством калийных солей», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 – почвоведение (биологические науки).

Исследования Пахорукова И.В. посвящены изучению особенностей развития солончакового процесса в аллювиальных почвах таежно-лесной зоны в местах разгрузки минерализованных вод отвально-шламового хозяйства ПАО «Уралкалий».

Актуальность диссертационной работы обусловлена экологической опасностью в плане антропогенного засоления и осолонцевания почв, вызванного накоплением солесодержащих отходов при разработке Верхнекамского месторождения калийных солей.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования заключается в том, что автором работы показаны особенности формирования солончаковых ненасыщенных почв с кислой реакцией среды. Продемонстрирована общая направленность эволюционных изменений во вторично засоленные аллювиальные почвы под воздействием минерализованных хлоридно-натриевых вод в условиях влажного климата.

Детализировано разнообразие техногеннозасоленных почв на разных классификационных уровнях современной классификации и WRB. Конкретизированы общие эволюционные изменения в аллювиальных почвах под воздействием минерализованных хлоридно-натриевых вод.

Полученные результаты имеют *практическое значение* при проведении почвенно-экологического мониторинга и прогнозирования развития процессов засоления и эволюционных изменений почв в долинах малых рек Прикамья.

Материал, представленный в диссертационной работе, последовательно изложен и грамотно проанализирован. Достоверность полученных результатов исследований подтверждается проведением многочисленных полевых исследований и лабораторных экспериментов. Полевые исследования проводились в строгом соответствии с методами, принятыми в почвоведении. Лабораторные исследования выполнены по общепринятым методам в почвенно-аналитической практике в соответствии с методическими требованиями и ГОСТами. Автором работы был тщательно проведен научный поиск. По проблеме исследования было проанализировано достаточно большое количество научных работ, как отечественных, так и зарубежных авторов. Цель диссертации полностью достигнута и решены все поставленные в исследовании задачи. Полученные выводы логичны и обоснованы в соответствии с полученными результатами. Работа соответствует паспорту научной специальности 1.5.19 – почвоведение (биологические науки).

По автореферату имеется **ряд замечаний**, но они больше носят **рекомендательный характер**:

1. В таблице 2 в первом столбце лучше было бы указать не номера почвенных разрезов, а названия почв.

2. К сожалению, ни в таблицах, ни на графиках, представленных в автореферате, не приводятся данные статистики.

3. Хорошо бы было указать отдельной рубрикой в автореферате перспективы дальнейших исследований по выбранной теме, а также предложения и рекомендации по предотвращению развития солончакового процесса в почвах.

Указанные замечания не принципиальны и никак не влияют на качество работы и общее хорошее впечатление от ее прочтения. Вопросы могут быть раскрыты автором во время процедуры защиты диссертации.

Таким образом, диссертационная работа **Пахорукова Ивана Владимировича** на тему «Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья в связи с производством калийных солей», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 – почвоведение (биологические науки), соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор Пахоруков Иван Владимирович, **заслуживает присуждения ученой степени** кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 – почвоведение.

Отзыв подготовил:

Громовик Аркадий Игоревич
кандидат биологических наук
по специальности 03.02.13 - почвоведение,
доцент, доцент кафедры экологии и земельных ресурсов
медико-биологического факультета
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Воронежский государственный университет»
394018, г. Воронеж, Университетская пл., 1
Тел.: +7(473) 22-08-577
E-mail: agrom.ps@mail.ru
Сайт: www.vsu.ru



федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)	
Подпись	<i>Громовика Аркадия Игоревича</i>
заверяю	<i>специалист по УМР</i>
	<i>Д. Ю. Туровская</i> <small>должность</small> <i>04.12.2024</i>
	<small>подпись, расшифровка подписи</small>

04 декабря 2024 года.

Я, Громовик Аркадий Игоревич, согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации исходя из нормативных документов Правительства, Министерства науки и высшего образования и ВАК, в том числе на размещение их в сети Интернет на сайте ФГБУН ИПА СО РАН, на сайте ВАК, в единой Информационной системе.

Громовик Аркадий Игоревич
04.12.2024 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пахорукова Ивана Владимировича

«Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья в связи с производством калийных удобрений», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности

1.5.19 - Почвоведение

В современном мире серьезную экологическую проблему представляют засоленные почвы. Научные работы по вторичному засолению почв, к сожалению, встречается сравнительно редко, из которых большая часть посвящена изучению процесса естественного засоления почв. Процесс техногенного засоления почв представлен в единичном количестве. Поступление пластовых вод на поверхность приводит к формированию засоленных почв, с различным типом распределения легкорастворимых солей в профиле почв. В процессе техногенного засоления почв гумидных ландшафтов происходит перестройка почвенного поглощающего комплекса и как следствие изменение свойств почв. Автор в своей работе представил материал, полученный на собственных исследованиях 2018-2023 гг., дал интерпретацию полученного материала и предложениями по введению дополнительных квалификаторов в WRB [2022]. Это позволяет, с другой стороны, посмотреть на полученные данные и найти новые подходы к решению возникающих на современном этапе проблем. Поэтому в современных условиях тема исследования, выбранная диссертантом, является весьма актуальной.

Соискатель Пахоруков И.В. провел достаточно глубокие исследования по изучению особенностей развития солончакового процесса в аллювиальных почвах таежно-лесной зоны в местах разгрузки минерализованных вод отвално-шламового хозяйства ПАО «Уралкалий». Конкретизированы общие эволюционные изменения в аллювиальных почвах под воздействием минерализованных хлоридно-натриевых вод. Выделены ареалы солончаковых почв и солончаков вторичных.

В целом работа Пахорукова Ивана Владимировича отличается комплексным подходом, выдержаны необходимые требования паспорта специальности. Результаты исследования оригинальны, обладают научной новизной и практической значимостью. Проведенные исследования дают возможность глубже изучить процесс формирования вторичных засоленных почв, а также углубить и расширить Классификацию и диагностику засоленных почв России.

Подготовленный автореферат, говорит о том, что автор в достаточной мере владеет методами исследования и научного анализа, обладает высоким уровнем подготовленности к проведению глубоких научных исследований.

Работа, проведенная автором, имеет теоретическую и практическую значимость. Автор имеет 16 статей, в том числе 5 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Автор участвовал на научно-практических конференциях различного уровня.

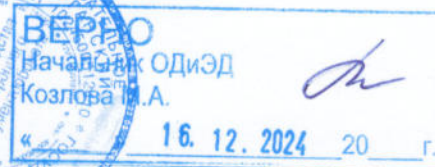
Выводы основаны на фактических данных и хорошо обоснованы. По своей актуальности, научной новизне, методологии, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов диссертационная работа «Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья в связи с производством калийных удобрений» соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 23.09.2013 №842, а её автор Пахоруков Иван Владимирович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 – «Почвоведение».

12.12.2024 г.

Комиссарова Ирина Валерьевна,
Кандидат биологических наук
(06.01.03 - агропочвоведение,
агрофизика), доцент кафедры
землеустройства, земледелия,
агрохимии и почвоведения



Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Курганский
государственный университет»
641300, Курганская область,
Кетовский м.о., с. Лесниково,
ул. Площадь имени Т.С.Мальцева, д.2,
Институт инженерии и агрономии
с.т. 89195936852
e-mail: ir.komissarova@mail.ru



Согласие на обработку персональных данных

Я, Комиссарова Ирина Валерьевна,
согласен(на) на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку
моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты
диссертации исходя из нормативных документов Правительства,
Министерства науки и высшего образования и ВАК, в том числе на
размещение их в сети Интернет на сайте ФГБУН ИПА СО РАН, на сайте ВАК,
в единой информационной системе.

Комиссарова Ирина Валерьевна/ Ирина

12.12.2024 г.

ОТЗЫВ

автореферат кандидатской диссертации Пахорукова Ивана Владимировича «Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья в связи с производством калийных солей» на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 – почвоведение

Работа Пахорукова И.В. имеет практическую и научную важность, актуальность. Актуальность диссертационной работы связана с проблемой негативного влияния мощной антропогенной нагрузки на почвенный покров Среднего Предуралья. Объектами исследований являлись аллювиальные почвы, сформировавшиеся в зоне воздействия отходов калийного производства ПАО «Уралкалий», а предметом исследований – изменение свойств аллювиальных почв под влиянием минерализованных вод и оценка площадей, занятых засоленными ландшафтами в долинах малых рек Прикамья.

В работе отмечены особенности влияния антропогенного фактора на формирование засоленных почв в долинах малых рек; определены и интерпретированы физико-химические свойства засоленных почв, солевой состав, токсичность и распределение солей в почвенном профиле; выявлены особенности динамики окислительно-восстановительных условий почвообразования при техногенном загрязнении почв.

Задачи, поставленные автором работы, успешно решены и отражены в выводах. Защищаемые положения, научная новизна работы и её значимость хорошо аргументированы. Пахоруковым И.В. получен ценный почвенно-генетический материал, который служит базовой информацией для оценки влияния засоления на экосистемы в долинах малых рек в условиях антропогенного воздействия.

Диссертационная работа Пахорукова И.В. вносит вклад в развитие знаний об особенностях развития техногенного галогенеза в почвах пойм таежно-лесной зоны. Практическая значимость работы заключена в оценке современных площадей, занятых аллювиальными солончаковыми почвами техногенного генезиса и предложении по совершенствованию классификации почв в мировой корреляционной базе почвенных ресурсов (WRB).

В целом, материал полевых, в том числе режимных наблюдений, и лабораторных исследований качественно проанализирован, результаты получили аргументированную интерпретацию. Материалы научных исследований были представлены автором на Всероссийских, Международных и региональных научных конференциях. Основные результаты работы опубликованы в 16 работах, в том числе, 5 – в периодических изданиях, рекомендованных ВАК. Приведённый в автореферате список публикаций и апробация результатов диссертационного

исследования свидетельствует о весомом личном практическом вкладе диссертанта в проведение научных исследований.

Автореферат имеет внутреннее единство, содержит новые научные результаты и положения об особенностях формирования антропогенных засоленных аллювиальных почв в южной тайге Предуралья, которые имеют как теоретическую, так и практическую значимость.

Представленная к защите диссертационная работа по квалификационным характеристикам имеет уровень, соответствующий требованиям, предъявляемым к работам на соискание учёной степени кандидата наук, а Пахоруков Иван Владимирович заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 – почвоведение.

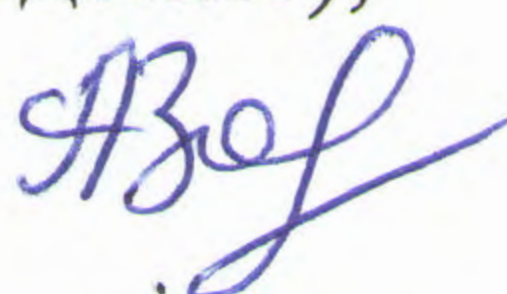
Рецензию подготовил:

Зав. кафедрой агрохимии и почвоведения

Пермского ГАТУ, кандидат

с.-х. наук (03.00.27 – почвоведение),

доцент



Васильев Андрей Алексеевич

05.12.2024 г

Пермский аграрно-технологический университет

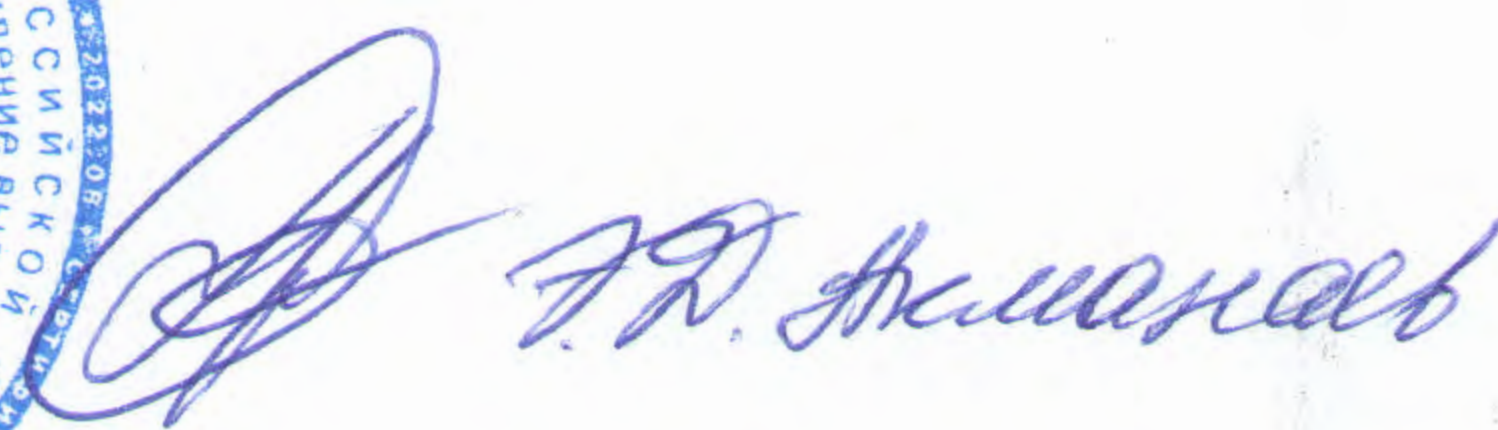
614000, г. Пермь, ул. Петропавловская, 23, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ,

Факультет почвоведения, агрохимии, экологии и товароведения

Телефон 8-982-464-11-15; e-mail: a.a.vasilev@list.ru

Зурмисев А.А. Васильев
завершено

Проректор по
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ



ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Пахорукова Ивана Владимировича РАЗВИТИЕ СОЛОНЧАКОВОГО ПРОЦЕССА В ПОЧВАХ ДОЛИН МАЛЫХ РЕК ПРИКАМЬЯ В СВЯЗИ С ПРОИЗВОДСТВОМ КАЛИЙНЫХ СОЛЕЙ

Представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.1.9 - почвоведение

Работа выполнена на кафедре физиологии растений и экологии почв под руководством доктора биологических наук, профессора Еремченко Ольги Зиновьевны. Биологического факультета ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет». Посвящена проблеме развития солончакового почвообразования в долинах малых рек, обусловленного поверхностным складированием солевых отходов калийного производства.

Диссертация изложена на 192 страницах машинного текста и состоит из введения, трех глав, выводов, списка литературы и приложений. Содержит в основной части 47 рисунков и 10 таблиц. Список литературы включает 184 источника в том числе 49 источников на иностранных языках. Приложение содержит 9 таблиц и 3 рисунка.

Материалы диссертации прошли хорошую апробацию, опубликованы в 16 работах, в том числе, 5 работ в изданиях ВАК РФ и Scopus, представлены на конференциях разного уровня.

Основное содержание работы посвящено изучению классификационного разнообразия техногенно засоленных аллювиальных почв, раскрыты эволюционные тренды в изменениях вторично засоленных почв, показаны площади солончаковых почв в долинах трех малых рек Прикамья.

Выводы конкретны и соответствуют поставленным задачам.

В целом работа Пахорукова Ивана Владимировича связана с актуальной проблемой охраны почвенных и водных ресурсов в промышленно развитом регионе Пермского края.

Замечания и вопросы:

1. На каком расстоянии находятся солевые отвалы от участков отбора проб в поймах малых рек?

2. В тексте автореферата не обсуждена информативность расчетов суммарного показателя засоления относительно регионального фона и условно местного фона, и какие значения принимали для расчета этих показателей.

Замечания не снижают актуальность и значимость представленной работы.

Считаю, что работа «РАЗВИТИЕ СОЛОНЧАКОВОГО ПРОЦЕССА В ПОЧВАХ ДОЛИН МАЛЫХ РЕК ПРИКАМЬЯ В СВЯЗИ С ПРОИЗВОДСТВОМ КАЛИЙНЫХ СОЛЕЙ» представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.1.9 - почвоведение, полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям; ее автор – Пахоруков Иван Владимирович заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.1.9 - почвоведение.

Организация	ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия» Минздрава России. 614990, г. Пермь, ул. Полевая, д.2
Подразделение	Кафедра микробиологии
Должность	Ассистент
Ученая степень	Кандидат биологических наук 03.02.08 экология (биология)
Электронный адрес	balandinaa@mail.ru

Рецензент
16.12. 2024 г.

А.В.Баландина



Подпись	<i>Баландина А.В.</i>
заверяю	<i>Смирнов Е.В.</i> (начальник отдела кадров)

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пахорукова Ивана Владимировича «Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья в связи с производством калийных солей», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 – почвоведение

Диссертационная работа И.В. Пахорукова посвящена изучению галогенеза аллювиальных почв, формирующихся в условиях влияния производства калийных удобрений.

Автором обоснована актуальность выбора темы исследования, впервые выделены ареалы и детально описаны аллювиальные солончаковые почвы и вторичные солончаки, формирующиеся под воздействием грунтовых минерализованных вод отвално-шламового производства. Проведены классические методы изучения почв, а также представлены картографические материалы с использованием геоинформационных систем. Особого внимания заслуживает качественное и наглядное представление графиков ионного состава водных вытяжек почв, а также предложение об использовании дополнительных квалификаторов для Мировой реферативной базы почвенных ресурсов.

Результаты работы вносят значимый вклад в развитие отечественного почвоведения, а также представлений об азональном галогенезе почв.

Рассмотренная тематика представляет интерес для специалистов в области почвоведения и экологии. Текст автореферата диссертации И.В. Пахорукова в полном объеме раскрывает решение поставленных цели и задач.

Основные положения диссертации освещены в публикациях, рекомендованных ВАК, и прошли апробацию на научных конференциях международного и российского уровня.

По мере ознакомления с текстом автореферата возникли замечания и вопросы:

1) С. 4, задачи исследований.

В первой задаче указано « ... в течение нескольких десятилетий ». Во второй задаче « ... после нескольких столетий ... ». *Чем обоснованы такие разные временные рамки? Как это влияет на галогенез аллювиальных почв?*

2) С. 13, пункт 3.5, первое предложение: «На основе визуального дешифрирования космических снимков были выделены ареалы аллювиальных техногенно засоленных почв ... ». *Какова ошибка визуального определения засоленных почв по космоснимкам, без подтверждения почвенными прикнопками и анализами? Какова точность оцифровки засоленных почв и на основе этого расчета площадей?*

Диссертационная работа Пахорукова Ивана Владимировича «Развитие солончакового процесса в почвах долин малых рек Прикамья в связи с производством калийных солей», соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 – почвоведение.

Кандидат биологических наук
(03.02.08 – экология),
старший научный сотрудник
лаборатории биогеохимии
Института проблем экологии
и недропользования Академии наук
Республики Татарстан
420087, г. Казань, Даурская 28.
Тел: +7(843) 298-59-65
E-mail: adabl@mail.ru
<http://www.antat.ru/ru/ipen/>
09.01.2025

Александрова Асель Биляловна

