



**Седьмая конференция молодых ученых
«Почвоведение: Горизонты будущего. 2023»**

ФИЦ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева», Москва
18–22 сентября 2023 года

«ПОЧВОВЕДЕНИЕ: ГОРИЗОНТЫ БУДУЩЕГО. 2023»

СБОРНИК ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ



Почвенный институт
им. В.В. Докучаева

18–22 СЕНТЯБРЯ,
МОСКВА

УДК 631.4
ББК 40.3

Редакторы:
А.В. Юдина, А.Е. Каганова

Составитель:
Н.В. Матвеева

Оформление:
А.Е. Каганова

«Почвоведение. Горизонты будущего. 2023» Сборник тезисов докладов седьмой конференции молодых ученых Почвенного института им. В.В. Докучаева. Москва, 18-22 сентября 2023 г., – М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева, 2023. – 240 с.

Сборник включает тезисы докладов седьмой конференции молодых ученых Почвенного института им. В.В. Докучаева "Почвоведение: Горизонты будущего. 2023". Рассматривается широкий круг вопросов, касающихся деградации земель, плодородия почв, потоков вещества и энергии в ландшафтах, эволюции и памяти почв, почвенной биоты, почвенного органического вещества, современных информационных технологий и ландшафтной экологии урбанизированных территорий и городских почв.

Секции были посвящены памяти ушедших недавно Вячеслава Александровича Рожкова (Почвенный институт им. В.В. Докучаева) и Виктора Оганесовича Таргульяна (ИГ РАН), а также юбилеям сотрудников института – 95-летию со дня рождения академика Александра Николаевича Каштанова и 125-летию со дня рождения Марии Михайловны Кононовой.

ISBN 978-5-86921-087-6



УДК 631.4
ББК 40.3

© Почвенный институт им. В.В. Докучаева

Содержание

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ	13
<i>Андроханов В.А.</i>	
ЗЕЛЁНАЯ, КОРИЧНЕВАЯ И ГОЛУБАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КАК ЭЛЕМЕНТЫ ГОРОДСКОГО ЛАНДШАФТА И ИСТОЧНИКИ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ	14
<i>Илларионова О.А.</i>	
МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ РАЗНООБРАЗИЯ И ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ ДЕТЕКЦИИ ГРИБОВ РОДА <i>FUSARIUM</i> В РАЗЛИЧНЫХ СУБСТРАТАХ	16
<i>СТАХЕЕВ А.А., САМОХВАЛОВА Л.В., ЗАВРИЕВ С.К.</i>	
О ПРИМЕНЕНИИ ПОЛНОСТЬЮ НЕЯВНОЙ СХЕМЫ ДЛЯ РАСЧЕТА АБСОЛЮТНОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ПОРИСТЫХ СРЕД НА РАЗЛИЧНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ АРХИТЕКТУРАХ	18
<i>Рябков О.И., Евстигнеев Н.М.</i>	
ПОТЕНЦИАЛ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ГЕОФИЗИКЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМ	18
<i>Криницкий М.А.</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ПРИМЕНЕНИИ УДОБРЕНИЙ В СТАЦИОНАРНЫХ ПОЛЕВЫХ ОПЫТАХ	20
<i>Налиухин А.Н.</i>	
ГУМУСОВЫЕ ВЕЩЕСТВА И ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ ИХ ИЗУЧЕНИЯ	21
<i>ЗАВАРЗИНА А.Г.</i>	
ПОЧВЕННАЯ ПАМЯТЬ ДИНАМИЧНЫХ ЛАНДШАФТОВ ТРОПИКОВ: МЕКСИКАНСКИЙ ОПЫТ	22
<i>Седов С.Н.</i>	

НАУЧНЫЕ СЕКЦИИ

1. ДЕГРАДАЦИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА (к 95-летию академика Александра Николаевича Каштанова)	
ВЛИЯНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА СВОЙСТВА РИЗОСФЕРЫ	24
<i>Аброськин Д.П., Волкова Е.А.</i>	
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ^{137}CS В СИСТЕМЕ «АГРОЧЕРНОЗЁМ ГЛИНИСТО-ИЛЛЮВИАЛЬНЫЙ – КАРТОФЕЛЬ» В ОРЕОЛЕ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ	26
<i>Жеренков А.О., Пармонова Т.А., Кузьменкова Н.В.</i>	
ЗАКРЕПЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА НА ПОДФРАКЦИЯХ ИЛА ТОРФЯНИСТО-ПОДЗОЛИСТО-ГЛЕЕВАТОЙ ПОЧВЫ	28
<i>Колчанова К.А., Толпешта И.И., Изосимова Ю.Г.</i>	
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ НЕФТЕСОЛЕВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕТАЕЖНОЙ ПОДЗОНЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	29
<i>Носова М.В., Середина В.П., Стовбунник С.А.</i>	

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОГЕННО ЗАГРЯЗНЕННОЙ ПОЧВЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ТОПИНАМБУРА..... 30

Павлов М.Н., Подолян Е.А.

**ВЛИЯНИЕ ОТВАЛОВ УГОЛЬНЫХ ШАХТ НА СВОЙСТВА ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА АГРОЗЕМОВ
ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ 32**

Сердюк В.В.

**ВЛИЯНИЕ ВНЕСЕНИЯ ПОЛИМЕТИЛСИЛОКСАНА В ПОЧВУ НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИЕ ПИГМЕНТЫ ТЕСТ-КУЛЬТУРЫ
В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ МЕДЬЮ 33**

Скурихина П.Д.

ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ НА ВОДОУСТОЙЧИВОСТЬ ПОЧВЕННОЙ СТРУКТУРЫ 35

Ушкова Д.А.

ВЛИЯНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ РЕЛЬЕФА НА ОЦЕНКИ ЭРОЗИИ ПОЧВ 37

Фомичева Д.В., Жидкин А.П.

**ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭРОЗИОННО-АККУМУЛЯТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 250 ЛЕТ
В РАЙОНАХ ЕТР С РАЗЛИЧНОЙ ИСТОРИЕЙ ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКОГО ОСВОЕНИЯ..... 40**

Фомичева Д.В., Жидкин А.П., Иванова Н.Н., Шамшурина Е.Н.

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ В РОССИИ 42

Хирк А.В., Жидкин А.П., Щепотьев В.Н., Фомичева Д.В.

**СОВРЕМЕННЫЙ ОПЫТ ПРОТИВОЭРОЗИОННОГО АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНОГО ОБУСТРОЙСТВА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В УСЛОВИЯХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ 44**

Шайфуллин М.Р., Барабанов А.Т., Кулик А.В.

2. ЛАНДШАФТНАЯ ЭКОЛОГИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ И ГОРОДСКИЕ ПОЧВЫ

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ПОЧВАХ 47

Александров Н.А., Потапова В.А.

ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОНЦЕПЦИИ ОЗЕЛЕНЕНИЯ Г.НОРИЛЬСКА 48

Анискина Т.А.

ВЛИЯНИЕ УРБАНИЗАЦИИ НА ЦИКЛ ПОЧВЕННОГО УГЛЕРОДА В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ..... 50

Бабенко Е.Л.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ, ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА В ДИАГНОСТИКЕ ТЕХНОГЕННЫХ СЛОЕВ 52

Гордиенко О.А., Андреева Д.А.

МЕТОДОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ОТКРЫТОЙ ЛАБОРАТОРИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЗЕЛЕННЫХ КРОВЕЛЬ 54

Корытина М.А., Саянов А.А.

АКУСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ОЦЕНКЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ..... 55

Левик А.Ю., Добромислов И.Е.

**УЧАСТИЕ ЛИТОГЕННОГО ФАКТОРА В ОБРАЗОВАНИИ РЕДКИХ ПОЧВ ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦИОННОЙ
ЗОНЫ Г. ПЕРМИ..... 57**

Сайранова П.Ш., Еремченко О.З.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА ПОЧВЫ 59

ЮРЧЕНКО А.П., БРИЧЁВА С.С., МАТАСОВ В.М., ТАРАСОВА М.А., ШИЛОВ П.М.

3. БИОТА — ОСНОВА СТАБИЛЬНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПОЧВЫ И ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ ЭКОСИСТЕМ

**ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ УРБАНОЗЕМА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
РАЗЛИЧНЫХ МУЛЬЧИРУЮЩИХ СУБСТРАТОВ 62**

АХМЕТЗЯНОВА Р.Р., СИЛАЕВ М.В., ЕЖЕЛЕВ З.С., БЕЛОВ А.А.

РОЛЬ БАКТЕРИЙ В ПРОЦЕССАХ СОРБЦИИ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ В ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДАХ 64

БЕЛОВ А.А., ЧЕПЦОВ В.С., ДРОЗДОВА О.Ю.

**АКТИНОМИЦЕТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ПОДВЕШЕННЫХ ПОЧВ, ФОРМИРУЮЩИХСЯ В КОРЗИНКАХ ЭПИФИТОВ
ТРОПИЧЕСКИХ ЛЕСОВ ВЬЕТНАМА 66**

ДОРЧЕНКОВА Ю.А., Т.А. ГРАЧЕВА

**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРМОТОЛЕРАНТНЫХ БАКТЕРИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ МЕРЗЛЫХ
ФУМАРОЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ..... 67**

КАСАТКИНА А.Н., АБРАМОВ А.А., БЕЛОВ А.А.

**ПРОКАРИОТНЫЙ КОМПЛЕКС НЕКОТОРЫХ ПОЧВ ЗАПОВЕДНИКОВ ВЬЕТНАМА: РАЗНООБРАЗИЕ
И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ 68**

КНЯЗЕВА А.В.

**СРАВНЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПОЧВ ТИПИЧНЫХ ГОРНО-ТУНДРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ
ХИБИНСКИХ ГОР ПРИ ПОВЫШЕНИИ ДОСТУПНОСТИ АЗОТНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ..... 70**

КОМКОВА Д.С.

ВЫДЕЛЕНИЕ БАКТЕРИОФАГОВ *RHODOCOCCLUS* И *CORYNEBACTERIUM* ИЗ ПОЧВ 72

КОСЕНКО Н.Р., ДЕРБИКОВ Д.Д., ПОПОВА А.В.

ТРОФИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПЕДОФАУНЫ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ СОСТОЯНИЯ УРБОЭКОСИСТЕМ..... 73

КУЗЬМИНА А.А., ПЯТИНА Е.В.

**ВЛИЯНИЕ СОЛЕУСТОЙЧИВЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ
ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ 75**

НАУМОВИЧ Н.И., ЛАТВИНА А.Н.

**ТЕХНОЛОГИЯ РАННЕЙ ИНДИКАЦИИ ПОЧВЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫЗЫВАЮЩИХ БОЛЕЗНИ
ОСНОВНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР 77**

НИКИТИН Д.А., КСЕНОФОНТОВА Н.А., ТХАКАХОВА А.К., ИВАНОВА Е.А., СЕМЕНОВ М.В.

**МЕТАБОЛИЧЕСКИ АКТИВНОЕ МИКРОБНОЕ СООБЩЕСТВО РИЗОСФЕРЫ ЯЧМЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО
(*HORDEUM VULGARE* L.). 78**

ПИНЧУК И.П.

**ПАРАЗИТИРОВАНИЕ *BIOPOLARIS SOROKINIANA* НА ВЕГЕТАТИВНЫХ И ГЕНЕРАТИВНЫХ ОРГАНАХ СОРТОВ
ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ 79**

СУХОМЛИНОВ В.Ю., ТОРОПОВА Е.Ю.

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ФАУНЫ НА СТРУКТУРУ ПОСТАГРОГЕННОЙ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ПОЧВЫ ПОД ЕЛЬНИКОМ	81
<i>Юдина А.В., Фомин Д.С., Сотников И.В., Леонов В.Д., Тимофеева М.В., Ключева В.В., Романенко К.А., Валдес-Коровкин И.А., Скворцова Е.Б.</i>	
4. ПОТОКИ ВЕЩЕСТВА И ЭНЕРГИИ В ЕСТЕСТВЕННЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ	
О ХАРАКТЕРЕ ГОДИЧНОЙ ДИНАМИКИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЛИЗИМЕТРИЧЕСКИХ ВОД НАСЫПНЫХ ЛИЗИМЕТРОВ ПОЧВЕННОГО СТАЦИОНАРА МГУ	83
<i>Борисова С.А.</i>	
ПАТТЕРНЫ СУТОЧНОЙ ДИНАМИКИ ЧАСТИ ЭНЕРГИИ, ЗАТРАЧИВАЕМОЙ НА ИСПАРЕНИЕ ДЛЯ СОИ (C₃ ФОТОСИНТЕЗ) И КУКУРУЗЫ (C₄ ФОТОСИНТЕЗ)	85
<i>Доброхотов А.В., Усачева М.А., Козырева Л.В.</i>	
ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИХ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ В ПОЙМЕННЫХ ПОЧВАХ	87
<i>Дудникова Т.С., Шуваев Е.Г., Барбашев А.И., Сушкова С.Н., Минкина Т.М., Немцева А.А.</i>	
ТРАНСФОРМАЦИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АГРОЛАНДШАФТОВ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭРОЗИОННО-АККУМУЛЯТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ	89
<i>Иванов М.М.</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ПОГЛОЩЕНИЯ Si ЧЕРНОЗЕМОМ И ГУМУСОВО-КВАЗИГЛЕЕВОЙ СОЛОНЧАКОВОЙ ПОЧВОЙ.....	90
<i>Иовчева А.Д., Семенов И.Н.</i>	
МИГРАЦИЯ МИКРОПЛАСТИКА В ПОЧВАХ НА ПРИМЕРЕ ПОЛИМЕРА – WET OASIS: МОДЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТРАЦИОННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ	92
<i>Клушина С. И., Умарова А.Б.</i>	
ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗА В ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ПОЧВЕ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬНЫХ ЖИДКОСТЕЙ.....	94
<i>Коршунова Н.О., Тимофеева Е.А.</i>	
ВЛИЯНИЕ ЛЕСОПОЛОС НА ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАСОЛЕНИЯ ПОЧВ АГРОЛАНДШАФТОВ НА ПРИМЕРЕ П. БЕЛЫЕ ПРУДЫ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	96
<i>Кравченко Е.И., Фёдорова М.Е.</i>	
ВЛИЯНИЕ ПОЖАРОВ НА ПОДВИЖНОСТЬ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В СОСНОВЫХ ЛЕСАХ СЕВЕРНОЙ ТАЙГИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	99
<i>Кузьмина Д.М., Лойко С.В., Истигечев Г.И., Лим А.Г., Крицков И.В., Покровский О.С.</i>	
ОЦЕНКА МЕЖГОДОВОЙ ВАРИАЦИИ ПОТОКОВ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА С МОЧАЖИННЫХ СООБЩЕСТВ ВЕРХОВОГО БОЛОТА МУХРИНО	100
<i>Кулик А.А., Заров Е.А.</i>	
ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРИОКОНИТОВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПОЧВЫ ПЕРИГЛЯЦИАЛЬНОЙ ЗОНЫ ПРИЭЛЬБРУСЬЯ, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КАВКАЗ	103
<i>Кушнов И.Д., Темботов Р.Х., Низамутдинов Т.И., Абакумов Е.В.</i>	

ОЦЕНКА НАКОПЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В АГРОЧЕРНОЗЕМАХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ ЕВРОПЕЙСКОЙ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ (ТУЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ)	105
<i>ПОГОЖЕВ П.Е., ПАРАМОНОВА Т.А.</i>	
ДИОКСИД УГЛЕРОДА В ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДАХ РАЗНОГО ГЕНЕЗИСА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	107
<i>ТИМОФЕЕВА М.В., ГОНЧАРОВА О.Ю.</i>	
АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ОТНОШЕНИЯ БОУЭНА ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП ЗЕМНОГО ПОКРОВА ПО КЛАССИФИКАЦИИ IGBR	108
<i>УСАЧЕВА М.А., ДОБРОХОТОВ А.В., КОЗЫРЕВА Л.В.</i>	
СПЕЦИАЛЬНАЯ ЦИФРОВАЯ ПОЧВЕННО-ГИДРОФИЗИЧЕСКАЯ КАРТОГРАФИЯ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОГО ЭКОТОНА (ОБЗОР).....	109
<i>Филь П.П.</i>	
ВЛИЯНИЕ ПОЧВЕННЫХ СВОЙСТВ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СУБАЛЬПИЙСКИХ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ.....	110
<i>ЧЕПУРНОВА М.А., КАДУЛИН М.С.</i>	
ГЕОФИЗИКА – МОСТИК МЕЖДУ ГЕНЕТИЧЕСКИМ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ПОЧВОВЕДЕНИЕМ.....	112
<i>Шилов П.М.</i>	
5. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОЧВОВЕДЕНИИ И СМЕЖНЫХ НАУКАХ <i>(ПАМЯТИ ВЯЧЕСЛАВА АЛЕКСАНДРОВИЧА РОЖКОВА)</i>	
ГЕОПОРТАЛ НИУ ВШЭ КАК ЕДИНАЯ ТОЧКА ВХОДА К НАУЧНЫМ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ И ПРИКЛАДНЫМ ПРОЕКТАМ.....	113
<i>АНИСКИНА Т.А.</i>	
ПОВЫШЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЯ КТ-СНИМКОВ ПОЧВЕННЫХ ОБРАЗЦОВ МЕТОДАМИ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ	114
<i>БАРДАШОВ Д.Р., ФОМИН Д.С.</i>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОЧВЕННО-ЛАНДШАФТНЫХ СВЯЗЕЙ ТЕРРИТОРИИ ДОЛИНЫ РЕКИ ГРАЧЕВКА СТАВРОПОЛЬСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ	116
<i>БРАУЛОВ П.А., ФОМИН Д.С., Филь П.П., Шилов П.М., ВАЛДЕС-КОРОВКИН И.А., МИТИЧКИН Д.Е., ЦЫМБАРОВИЧ П.Р., ШАТУНОВ А.Е., ГАДЖИУМАРОВ Р.Г., КУЗЬМИНОВ С.А., АЛИЕВ З.А.</i>	
СЕГМЕНТАЦИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОСТАТКОВ НА ТОМОГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЯХ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОННОЙ СЕТИ.....	118
<i>ВАЛДЕС-КОРОВКИН И.А., ФОМИН Д.С., ЮДИНА А.В.</i>	
ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ СКОРОСТИ СЕКВЕСТРАЦИИ ПОЧВЕННОГО УГЛЕРОДА ПАХОТНЫМИ ПОЧВАМИ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	119
<i>ДОБРОВОЛЬСКАЯ В.А., МЕШАЛКИНА Ю.Л.</i>	
ОЦЕНКА ВАРЬИРОВАНИЯ ПЛОТНОСТИ ПОЧВ РАЗНОГО ТИПА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ УОПЭЦ «ЧАШНИКОВО»	121
<i>МАНАКОВА О.И., СОРОКИН А.С., МЕШАЛКИНА Ю.Л.</i>	
РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ БАЗЫ ДАННЫХ ПОЧВЕННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	123
<i>МЕНЬШИХ Д.Ю., ДОБРОТВОРСКАЯ Н.И.</i>	

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОЧВЕННЫХ УСЛОВИЙ И ПРОДУКТИВНОСТИ АГРОЭКОСИСТЕМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ MONICA И МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ	125
---	-----

Мирпулатов И.П., Гасанов М.Э., Матвеев С.А.

ПОЧВЕННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И BIG DATA: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ	126
---	-----

Огородников С.С., Бабердина В.П.

СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ СРЕДНЕМАСШТАБНЫХ ПОЧВЕННЫХ И ГЕОБОТАНИЧЕСКИХ КАРТ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА СМОЛЕНСКОЕ ПООЗЕРЬЕ	128
--	-----

Петровская А.Ю., Шопина О.В., Бондарь А.И., Тихонова Е.В., Титовец А.В., Гаврилюк Е.А., Бавшин И.М., Семенов И.Н.

МИКРОМОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГУМУСОВЫХ ГОРИЗОНТОВ ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПОЧВ ЕВРОПЕЙСКОЙ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ	130
---	-----

Плотникова О.О.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ДЕТЕКТИРОВАНИЕ КЛЕТОК ДЛЯ ALLIUM-ТЕСТА С ПОМОЩЬЮ YOLOV5	132
--	-----

Потемкин А.А., Котельникова А.Д., Волков Д.С.

РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ ПОЧВЕННЫХ И СЕЛЕКЦИОННО-СЕМЕНОВОДЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИЗМЕРЕНИЙ	134
---	-----

Толстыгин К.Д., Фомин Д.С., Цымбарович П.Р.

СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ КАРТЫ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ТУРАНО-УЮКСКОЙ КОТЛОВИНЫ	136
---	-----

Тюнькин В.А., Рухович Д.И., Королёва П.В., Черноусенко Г.И.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА КОМПЛЕКСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ И ПОГОДНОГО МОНИТОРИНГА НА ПОЛИГНЕ ВНИИМЗ	138
---	-----

Хархардинов Н.А.

6. ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ, ТЕХНОЛОГИИ ЕГО СОХРАНЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ

ПРИМЕНЕНИЕ УДОБРЕНИЙ ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ В СИСТЕМЕ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕР-МОДИФИКАЦИИ	140
--	-----

И.М. БАМАТОВ

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИИ ФИЦ «НЕМЧИНОВКА»	141
--	-----

Бахарева А.А., Фомин Д.С., Филь П.П., Цымбарович П.Р., Шилов П.М., Толстыгин К.Д., Мегмерова В.О., Богдан Е.В., Шатунов А.Е., Браулов П.А., Конончук В.В., Гармаш Г.А.

ВЛИЯНИЯ НРК-УДОБРЕНИЙ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯРОВОГО РАПСА В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	143
---	-----

Доброхотов А.В., Козырева Л.В., Фесенко М.А., Дубовицкая В.И., Сушко С.В.

ОЦЕНКА МИКРОБОЦЕНОЗА НОВОГО БИОУДОБРЕНИЯ И ПРОГНОЗ ЕГО ВСТРАИВАНИЯ В МИКРОБОЦЕНОЗ ПОЧВЫ	145
---	-----

Кашкова А.А., Рабинович Г.Ю.

АГРОКЛИМАТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ И ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ	146
---	-----

Кашенко Г.А., Прохоров А.А.

ВЛИЯНИЕ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТУЮ ПОЧВУ НА ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ КОМПОНЕНТОВ АГРОЦЕНОЗА.....	148
<i>Колчанова К.А., Котельникова А.Д., Борисочкина Т.И., Шишкин М.А., Рогова О.Б., Митрофанов Ю.И.</i>	
РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В СОСТАВЕ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ.....	150
<i>Котельникова А.Д., Колчанова К.А., Шишкин М.А., Егоров Ф.С., Рогова О.Б.</i>	
АГРОХИМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ЧЕРНОЗЕМОВ ПРЕДКАВКАЗСКОЙ ПРОВИНЦИИ	152
<i>Котюн Д.Н., Прохоров А.А.</i>	
КЛАССИЧЕСКИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ АГРОЛАНДШАФТОВ (ОБЗОР).....	154
<i>Лозбенев Н.И.</i>	
ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ ЖЕЛЕЗА В СОСТАВЕ БИОПРЕПАРАТА НА УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ И БИОЛОГИЧЕСКУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ ПОЧВЫ.....	155
<i>Любимова Н.А.</i>	
АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ОПХ «РАССВЕТ» (СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ)	157
<i>Мегмерова В.О., Шилов П.М., Фомин Д.С., Филь П.П., Браулов П.А., Валдес-Коровкин И.А., Митичкин Д.Е., Цымбарович П.Р., Шатунов А.Е., Гаджиумаров Р.Г., Кузьминов С.А., Алиев З.А.</i>	
АГРОЗЕМЫ НАДЫМСКОГО РАЙОНА ЯНАО: КЛАССИФИКАЦИОННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И АГРОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	158
<i>Низамутдинов Т.И., Печкин А.С., Абакумов Е.В.</i>	
ФРЕЙМВОРК ОЦЕНКИ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УЯЗВИМОСТИ УРОЖАЙНОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ПРИМЕРЕ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ	160
<i>Шатунов А.Е., Шилов П.М., Филь П.П., Доброхотов А.В., Фомин Д.С.</i>	
7. ПОЧВЕННОЕ ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО КАК ЦЕНТРАЛЬНОЕ ЗВЕНО ЦИКЛА УГЛЕРОДА В НАЗЕМНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ <i>(к 125-летию Марии Михайловны Кононовой)</i>	
ТЕРМИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ПОЧВ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ПАХОТНЫХ ПОЧВ В ЗАЛЕЖНЫЕ	163
<i>Арбузова Е.А., Упорова М.А., Филимоненко Е.А.</i>	
ОЦЕНКА ЗАПАСОВ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ПАХОТНЫХ ПОЧВ ДИСТАНЦИОННЫМИ МЕТОДАМИ.....	165
<i>Бабушкин К.С.</i>	
УСТОЙЧИВОСТЬ К ОКИСЛЕНИЮ ПОЧВЕННОГО ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ ПОЧВ НОРИЛЬСКОГО ПРОМЫШЛЕННОГО РАЙОНА.....	167
<i>Бардашов Д.Р., Кречетов П.П.</i>	
ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ УГЛЕРОДА В ТОРФЯНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ВЕРХОВОГО БОЛОТА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	169
<i>Батршина В.Р., Заров Е.А.</i>	
СОДЕРЖАНИЕ И ЗАПАСЫ ОРГАНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА В РАЗЛИЧНЫХ ПОЧВАХ ПРИУРАЛЬСКОГО РАЙОНА ЯНАО.....	171
<i>Большаянова О.Д., Низамутдинов Т.И., Абакумов Е.В.</i>	

СРАВНЕНИЕ СВОЙСТВ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ КОМПоста В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ЩЕЛОЧНОЙ ЭКСТРАКЦИИ	173
<i>Давыдова И.Ю., Заварзина А.Г.</i>	
ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА РИЗОСФЕРЫ МЯТЛИКА ЛУГОВОГО В УСЛОВИЯХ АБИОТИЧЕСКОГО СТРЕССА.....	174
<i>Данилин И.В., Ярославцева Н.В., Зиганшина А.Р., Данченко Н.Н., Фарходов Ю.Р.</i>	
ЭМИССИЯ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ С НАПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ГРЯДОВО-МОЧАЖИННОГО КОМПЛЕКСА ВЕРХОВОГО БОЛОТА.....	176
<i>Иванов Д.Г., Чередниченко О.В., Минаева Т.Ю., Курбатова Ю.А.</i>	
ЭКСТРАКЦИЯ ЛАБИЛЬНЫХ ФОРМ УГЛЕРОДА И АЗОТА В ВОДНОЙ И СОЛЕВОЙ ВЫТЯЖКАХ	178
<i>Кирихина С.А.</i>	
МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОТБОРА ФИТОМАССЫ В БОЛОТНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ РОССИИ.....	179
<i>Клименко В.С., Куприянова Ю.В., Ниязова А.В.</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРНОЙ ДИФРАКЦИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА С:ИЛ	181
<i>Митичкин Д.Е., Колонская М.И., Фомин Д.С., Юдина А.В.</i>	
ДИНАМИКА ЗАПАСОВ ОРГАНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА ПРИ КОНВЕРСИИ ПАХОТНЫХ ПОЧВ В ЗАЛЕЖНЫЕ В УСЛОВИЯХ ПОДТАЕЖНОЙ ЗОНЫ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ	183
<i>Самохина Н.П., Филимоненко Е.А.</i>	
ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА ЛАБИЛЬНОГО ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ПОЧВ СЕВЕРА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ ПРИ ЗАГРЯЗНЕНИИ ДИЗЕЛЬНЫМ ТОПЛИВОМ (В УСЛОВИЯХ МОДЕЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА).....	185
<i>Семина О.Ю.</i>	
РОЛЬ ПОЧВЕННОГО ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В СОРБЦИИ НЕПТУНИЯ НА ГОРИЗОНТАХ ТОРФЯНИСТО-ПОДЗОЛИСТО-ГЛЕЕВАТОЙ ПОЧВЫ	187
<i>Скрылева П.И., Ржевская А.В., Изосимова Ю.Г., Толпешта И.И., Романчук А.Ю., Калмыков С.Н.</i>	
ПЕРМАНГАНАТ-ОКИСЛЯЕМЫЙ УГЛЕРОД В ПОЧВАХ РАЗНЫХ ТЕКСТУРНЫХ КЛАССОВ ЗОНАЛЬНОГО РЯДА ЕВРОПЕЙСКОЙ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ	189
<i>Тимофеева М.В.</i>	
ВЛИЯНИЕ РАСПАШКИ НА ЗАПАСЫ УГЛЕРОДА ТЕМНО-СЕРЫХ ПОЧВ МИКРОПОВЫШЕНИЙ ПОДТАЙГИ НИЖНЕГО ПРИТОМЬЯ	190
<i>Ткачева А.А.</i>	
КРУГЛОГОДИЧНЫЙ МОНИТОРИНГ ГЕТЕРОТРОФНОГО ДЫХАНИЯ ПОЧВЫ В ЛЕСНОМ И ЛУГОВОМ ЦЕНОЗАХ УМЕРЕННО-КОНТИНЕНТАЛЬНОГО КЛИМАТА	192
<i>Хорошаев Д.А., Лопес де Гереню В.О., Курганова И.Н.</i>	
ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ВЫПАДЕНИЯ ЛЕТНИХ И ЗИМНИХ ОСАДКОВ НА ТЕМПЕРАТУРНУЮ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ГЕТЕРОТРОФНОГО ДЫХАНИЯ ПОЧВЫ: РЕЗУЛЬТАТЫ ИМИТАЦИОННОГО ЭКСПЕРИМЕНТА	194
<i>Хорошаев Д.А., Курганова И.Н., Лопес де Гереню В.О.</i>	
В ПОИСКАХ ОПТИМУМА ВЛАЖНОСТИ ДЛЯ ОБРАЗЦОВ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ	196
<i>Чуванов С.В., Матышак Г.В., Чепурнова М.А.</i>	

СОДЕРЖАНИЕ РАСТВОРЕННОГО ОРГАНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА В ТОРФЯНОЙ ЗАЛЕЖИ[197](#)

ШАНЁВА В.С., ЗАРОВ Е.А.

8. ПЕДОГЕНЕЗ, ЭВОЛЮЦИЯ И ПАМЯТЬ ПОЧВ

(ПАМЯТИ ВИКТОРА ОГАНЕСОВИЧА ТАРГУЛЬЯНА)

ГРУППЫ СОЕДИНЕНИЙ ЖЕЛЕЗА В КРИОГЕННЫХ ПОЧВАХ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.....[200](#)

ГИНЗБУРГ А.П., ВАСИЛЬЧУК Ю.К., ВАСИЛЬЧУК А.К., БУДАНЦЕВА Н.А., ВАСИЛЬЧУК ДЖ.Ю.

**ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЫВЕТРИВАНИЯ ГЛИНИСТЫХ МИНЕРАЛОВ В РИЗОСФЕРЕ ЕЛИ
ОБЫКНОВЕННОЙ И КЛЕНА ОСТРОЛИСТНОГО[202](#)**

ДАНИЛИН И.В., ИЗОСИМОВА Ю.Г., КАРПУХИН М.М., АЙМАЛЕТДИНОВ Р.А., ТОЛПЕШТА И.И.

**ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА МИГРАЦИИ ТОНКОДИСПЕРСНОЙ ФРАКЦИИ В ТЕКСТУРНО-ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ
ПОЧВАХ ПОДТАЙГИ ПРИТОМЬЯ.....[203](#)**

ИСТИГЕЧЕВ Г.И., ЛОЙКО С.В., КУЗЬМИНА Д.М., КОНСТАНТИНОВ А.О., КОНСТАНТИНОВА Е.Ю., С.П. КУЛИЖСКИЙ

СОВРЕМЕННЫЕ И РЕЛИКТОВЫЕ ПРИЗНАКИ В ПРОФИЛЕ КРИОАРИДНЫХ ПОЧВ[205](#)

Ю.В. КОНОПЛЯНИКОВА, БРОННИКОВА М.А.

РЕЛИКТОВЫЕ ПРИЗНАКИ В АВТОМОРФНЫХ ПОЧВАХ СРЕДНЕЙ ТАЙГИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ[207](#)

КУРАСОВА А.О., КОНСТАНТИНОВ А.О., БАЛУЕВА Ю.В., КОНОВАЛЕНКО М.В., ЛОЙКО С.В., НОВОСЕЛОВ А.А., КУЛИЖСКИЙ С.П.

**ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ В ВЕЩЕСТВЕННОМ СОСТАВЕ ПОЧВЕННО-СЕДИМЕНТАЦИОННЫХ СЕРИЙ
ЦЕНТРА ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ РАВНИНЫ (ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ)[208](#)**

МАНАКОВА О.И., КУРБАНОВА Ф.Г., КОНСТАНТИНОВ Е.А.

**ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕОХИМИЧЕСКИХ КОЭФФИЦИЕНТОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИЗМЕНЕНИЙ УСЛОВИЙ
ФОРМИРОВАНИЯ ЧЕРНОЗЕМА ТИПИЧНОГО В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ[210](#)**

СОЛЯНОЙ А.В.

ПОЛЕВОЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПОЧВЕННЫХ ГОРИЗОНТОВ[213](#)

ТАРАСОВА М.А.

**КРАСНОЦВЕТНЫЕ ПОЛИГЕНЕТИЧНЫЕ ПОЧВЫ РАННЕГО ПЛИОЦЕНА В ЛЁССОВО-ПОЧВЕННОЙ СЕРИИ
ЗАПАДНОГО КРЫМА.....[214](#)**

ХМЕЛЕВА М.В., ПАНИН П.Г., БУХОНОВ А.В.

**ОСОБЕННОСТИ ПОСТПИРОГЕННОГО ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
10-ЛЕТНИХ МОНИТОРИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....[216](#)**

ЧЕБЫКИНА Е.Ю.

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ СЕКЦИИ

МЕНЕДЖМЕНТ В ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУКАХ

**ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И УПРАВЛЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЕЙ В ОБЛАСТИ ПАЛЕОГЕОГРАФИИ
ЧЕТВЕРТИЧНОГО ПЕРИОДА.....[220](#)**

КОНСТАНТИНОВ Е.А.

ОПЫТ СОЗДАНИЯ ФАКУЛЬТЕТА ГЕОГРАФИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ ЭКОНОМИКИ: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ	220
---	---------------------

Куричев Н.К.

ТРЕУГОЛЬНИКИ ESP И NST: КАК МЫ БЛУЖДАЛИ СРЕДИ ВЕРШИН	221
--	---------------------

Матасов В.М.

СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ В АНАЛОГОВОЙ СРЕДЕ	221
--	---------------------

Фомин Д.С.

СИСТЕМА КОМПЛЕКСНЫХ СЕЙСМОЛОГИЧЕСКИХ И ГЕОФИЗИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ НА КАМЧАТКЕ.....	221
--	---------------------

Чебров Д.В.

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ О ПОЧВАХ

КОМПЛЕКСНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ «НАУЧНОГО ЦЕНТРА ИЗУЧЕНИЯ АРКТИКИ» И СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ НАУКИ В ЯНАО	222
--	---------------------

Гинзбург А.П., Исаев В.С., Лупачёв А.В.

ВСЕРОССИЙСКИЙ АТЛАС ПОЧВЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ – ПРОЕКТ, РЕАЛИЗУЮЩИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ И ОБЩЕСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМАТЕ НАУЧНОГО ВОЛОНТЕРСТВА	224
---	---------------------

Каххарова З.И., Галямова М.Р., Бондарь А.А., Гичгелдиева М.О., Седых С.Е., Кузнецов Н.А.

МУЗЕЙ О ПОЧВЕ – ЧТО ЭТО?	225
--------------------------------	---------------------

Моргач Ю.Р.

СПОСОБЫ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ЭКОЛОГИИ И ПОЧВОВЕДЕНИЯ ЧЕРЕЗ РАБОТУ ВУЗА С УЧИТЕЛЯМИ И ШКОЛЬНИКАМИ (НА ПРИМЕРЕ МГУ ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА)	227
--	---------------------

Тимофеева Е.А.

SOILART — НЕ ТОЛЬКО НАУЧНАЯ ГРУППА: ЭСТЕТИКА И ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ	229
--	---------------------

Чепурнова М.А., Хирк А.В., Матышак Г.В., Трифонова В.А.

ДАЛЬНИЕ ГОРИЗОНТЫ

АЛТАЙСКИЕ ЛЕНТОЧНЫЕ БОРЫ – ЗАГАДОЧНЫЕ ДРЕВНИЕ ЛОЖБИНЫ СТОКА.	232
---	---------------------

Истигечев Г.И., Лойко С.В., Кузьмина Д.М., Константинов А.О.

ПОЛЕВЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ ЭМИССИЙ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В ЯКУТИИ	234
---	---------------------

Кривенок Л.А., Казанцев В.С., Устинов Н.Б., Тананаев Н.И., Репина И.А.

ВОСТОЧНАЯ АНТАРКТИДА: ТАЙНЫ СЕЗОННЫХ СУКЦЕССИЙ	235
--	---------------------

Кутузова И.А.

ПОЧВЫ НА ЛЬДАХ – МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?	238
--	---------------------

Мергелов Н.С., Никитин Д.А., Зазовская Э.П., Долгих А.В., Карелин Д.В., Горячкин С.В.

Bkm палеопочва PS22-AP развивается как Rendzic Leptosols, которая постепенно приобретает признаки Nitisols. Таким образом постепенное развитие палеопочв свидетельствуют о смене климатических условий, режим почвообразования изменялся благодаря изменению циклов увлажнения и иссушения, и палеопочвы приобрели признаки полигенетичности. Изученные почвы могут относиться к оптимальной фазе Севастопольского этапа плиоцена.

Исследование выполнено по государственному заданию Института Географии РАН FMGE-2019-0005 и при поддержке Фонда имени Геннадия Комиссарова.

Литература:

Веклич М.Ф. Палеозатанность и стратотипы почвенных формаций верхнего кайнозоя. Киев: Наукова думка, 1982. 208 с.

Величко А.А., Морозова Т.Д. Основные черты почвообразования в плейстоцене на Восточно-Европейской равнине и их палеогеографическая интерпретация // Эволюция почв и почвенного покрова. Теория, разнообразие природной эволюции и антропогенных трансформаций почв / Под ред. В.Н. Кудеярова, И.В. Иванова. М.: ГЕОС, 2015. С. 321–337.

Сиренко Н.А., Турло С.И. Развитие почв и растительности Украины в плиоцене и плейстоцене. Киев: Наук. Думка, 1986. 187 с.

IUSS Working Group WRB. World Reference Base for Soil Resources 2014, update 2015 International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. Rome: FAO World Soil Resources Reports. 2014. V.106. 181 p.

Особенности постпирогенного почвообразования в лесостепной зоне по результатам 10-летних мониторинговых исследований

Чебыкина Е.Ю.

Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, e.chebykina@spbu.ru

Ключевые слова: лесные пожары, органическое вещество, постпирогенное почвообразование

Для лесных экосистем характерны демутационные смены (сукцессии), вызванные, наряду с динамикой климата, воздействием природных (ветровалы, вспышки численности вредителей), природно-антропогенных (пожары) и антропогенных (лесозаготовки) явлений. Важным фактором, нарушающим ход естественных процессов в лесу, являются лесные пожары.

Большое количество публикаций посвящено значению лесных пожаров в естественной динамике экосистем, в связи с тем, что они являются одним из самых мощных экологических факторов, которые определяют структуру и динамику развития лесов и, соответственно, экологическое состояние территории. Почвенный покров является частью лесной экосистемы и также испытывает на себе разностороннее влияние пожаров.

Существенное внимание уделяется изучению постпирогенного изменения почв, их свойств, режимов и функций в бореальных лесах. Разнообразные исследования посвящены вопросам пирогенной трансформации почв, растительности и лесных ландшафтов в целом (Богданов и др., 2009; Зайдельман, Шваров, 2002; Зайдельман, Рыдкин, 2003; Безкорвайная и др., 2005; Дымов и др., 2014; Graber, Hadas, 2009). Однако данные об аналогичных исследованиях по изучению изменения почв после лесных пожаров в суббореальных ландшафтах (а именно, в островных сосновых массивах в лесостепной зоне) крайне редки. Внимание уделяется главным образом постпирогенной трансформации растительного покрова.

Поэтому исследования послепожарного функционирования почв в относительно однородных климатических и геолого-геоморфологических условиях лесостепной зоны в связи с возрастающими количеством и масштабами лесных пожаров и крайне сложным процессом реабилитации экосистем островных сосновых боров представляют большой интерес для объективной экологической оценки их состояния. В частности, важно понимание принципов восстановительной динамики лесных экосистем после верховых и низовых пожаров. Состояние почв в значительной степени определяет интенсивность роста древостоя. Таким образом, постпирогенное почвообразование – эффективная модель изучения восстановления почвенно-растительного покрова после катастрофических природных воздействий.

Цель работы: изучение постпирогенной динамики почв с целью выявления закономерностей почвообразования в послепожарных экосистемах в течение более чем 10-летнего цикла мониторинговых исследований.

Для изучения пирогенного почвообразования были выбраны степные островные сосновые боры в районе г. Тольятти, подвергшиеся воздействию катастрофических лесных пожаров в июле 2010 г. Островные сосновые боры сформированы на песчаных и супесчаных отложениях эолового или аллювиального происхождения в суб-бореальном климате. Это территория Ставропольского соснового бора (53°29'43.80" N, 49°20'56.44" E, 179 м над ур. м.).

Исследования послепожарной динамики почвенного покрова проводили на участках произрастания средневозрастного соснового леса в городской черте г. Тольятти: участок 1 – после низового пожара в конце июля 2010 г. – выгорание нижнего яруса с частичным повреждением древостоя; участок 2 – после верхового пожара в конце июля 2010 г. – полное выгорание растительности; участок 3 – в качестве контроля использовали аналогичные участки леса с таким же типом почв, но не подвергавшиеся горению (удаление около 1 км от пирогенного воздействия). В пределах каждого участка заложена трансекта (не менее трех почвенных разрезов) с однородным по возрасту и породам древостоем, а также кустарниковым ярусом, микро- и мезорельефом. Пробные площадки постпирогенных и фоновых почв локализованы на выровненной территории верхней части юго-западного склона дюнного повышения. Изучены серогумусовые супесчаные почвы с признаками развития альфегумусового процесса без формирования самостоятельного подзолистого горизонта на древних аллювиальных волжских песках – Eutric Fluvisols Arenosols (Ochric) (WRB, 2014). Пробы почвы каждого исследуемого участка отбирали летом-осенью по горизонтам профиля (подстилка (0–5 см), АУ (5–15 см), АС (15–25 см)) сразу после пожаров и в течение нескольких лет после них (10–12 лет). Точки отбора проб были постоянными.

Проведенные исследования показали, что пирогенное почвообразование характеризуется проявлением следующих элементарных почвенных процессов: выгорание подстилки, накопление углистых частиц, формирование окатанных и неокатанных агрегатов, уменьшение порового пространства, накопление гумонов и других форм черного углерода. Непосредственное воздействие пожаров на свойства исследованных почв проявляется лишь в поверхностных горизонтах глубиной до 20 см. Однако косвенное действие пирогенного фактора на почвы может проявляться с латентным периодом, постепенно распространяясь на всё более глубокие слои. Как правило, низовые пожары в целом сильнее, чем верховые, влияют на большинство химических, физических, физико-химических и биологических свойств почв, поскольку вызывают полное выгорание напочвенного покрова и верхних почвенных горизонтов. Тем не менее, реакция на оба вида пожара различных почвенных характеристик может существенно варьировать в зависимости от условий почвенной среды и особенностей термического воздействия. Со временем (в среднем в течение 5-7 лет) все эти изменения характеристик почвы постепенно нивелируются, чему способствует постепенное восстановление биоты и её средорегулирующих функций, и почвенное состояние приближается к фоновому. После низового пожара главным движущим фактором, влияющим на почвенную восстановительную сукцессию, является свежий растительный опад, поступающий на поверхность, при верховом – поверхностная водная эрозия.

Пирогенное воздействие приводит к дестабилизации системы органического вещества почв: происходит дегумификация, интенсивная минерализация органического вещества, перенос компонентов органического вещества в ландшафтах в связи с активизирующейся эрозией, формируются ПАУ различных фракций и происходят интенсивные структурные изменения молекул органического вещества. В результате лесных пожаров происходит формирование в почве трудногидролизуемого компонента black carbon – черного органического углерода – высокоароматических соединений, образующихся в результате окислительных процессов с потерей кислородсодержащих групп, а также к дегидрогенизации молекул – т.е. происходит «кажущаяся» стабилизация органического вещества. Кроме того, отмечено, что спустя 10 лет после пожаров наблюдается увеличение содержания кислорода в своем составе, также, как и соотношение О/С, что свидетельствует об окислении молекул ГК, что также подтверждается изменением степени окисления в сильно положительную сторону, тогда как ГК контроля восстановлены. Процессы гумификации в почвах спустя 10 лет после пожаров способствуют образованию «агрессивных» гумусовых кислот, обогащенных кислородсодержащими функциональными группами с высоким содержанием ароматических фрагментов.

Разностороннее воздействие катастрофических пожаров приводит к высокой неоднородности почвенного покрова и его основных характеристик в пространстве. Спустя несколько лет после сгорания живого напочвенного покрова и лесной подстилки происходит активация эрозионных процессов, под влиянием которых наблюдается обеднение верхних горизонтов почв зольными элементами и гумусовыми веществами и их деградация. Процесс восстановления почв происходит с отставанием – чем глубже, тем позднее почвенные характеристики возвращаются к своему фоновому состоянию.

Согласно результатам вычислительных экспериментов, с моделью EFIMOD низовые пожары приводят к отрицательному балансу углерода в лесных экосистемах, которые становятся источником диоксида углерода в атмосферу. Однократный низовой пожар на 70-м году периода имитации роста сосны (140 лет) не наносит ущерб древостою, трехкратные пожары (на 35-м, 70-м и 105-м г.г.) понижают запасы древесины сосны на 10%, а запасы органического вещества почвы – на 30%. Снижение запасов органического вещества почвы на треть – существенно, это является одним из признаков деградации почв сосновых лесов под действием возрастающего числа низовых пожаров и вероятной длительной потери их продуктивности. Лесные пожары приводят к отрицательному балансу углерода в лесных экосистемах, которые становятся источником диоксида углерода в атмосферу. Результаты проведенных вычислительных экспериментов показали, что возрастание частоты низовых пожаров приводит к существенным потерям запасов органического вещества почв, что приводит к длительной потере продуктивности почв, уменьшению скорости роста сосновых лесов и деградации почв.

В дополнение было проведено филотипирование микробных сообществ по гену 16S рРНК в различных почвенных горизонтах. Как верховой, так и низовой пожары привели к изменению разнообразия в таксономическом составе почвенного микробиома. Для проб почв, восстанавливающихся после пожаров, была показана тенденция к увеличению доли представителей типов *Actinobacteria* и *Gemmatimonadetes*. Также было показано увеличение доли бактерий (*Micrococcaceae*, *Blastocatellaceae*), связанных с деградацией веществ, образующихся после сгорания. Верховой пожар оказывает меньшее влияние на микробиом почвы, чем низовой, при этом наибольшие изменения в структуре микробиома были обнаружены в промежуточном горизонте почвы. Было показано увеличение различий в структуре почвенного микробиома между горизонтами после воздействия на почву низового пожара.

Работа выполнена при поддержке Гранта Президента РФ для молодых кандидатов наук № МК-4596.2022.1.4.

Работа посвящена 300-летию Санкт-Петербургского государственного университета.

Научное издание

Почвоведение: Горизонты Будущего. 2023.

Сборник тезисов докладов
Седьмой Всероссийской открытой конференции с международным участием

Москва, 18 – 22 сентября 2023 г.

(электронное издание)

Почвенный институт имени В.В. Докучаева
119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 7, стр. 2
E-mail: future.horizons@esoil.ru



[сайт](#)



[soil.horizons](https://soil.horizons.ru)



[youngdokuchaev](https://t.me/youngdokuchaev)



[@Soil.Science.Institute](https://www.youtube.com/@Soil.Science.Institute)