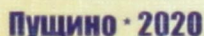


ПОЧВА КАК КОМПОНЕНТ БИОСФЕРЫ: ЭВОЛЮЦИЯ, ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ



**Российская академия наук
Пушкинский научный центр биологических исследований
Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения**

**МАТЕРИАЛЫ
ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ, ПОСВЯЩЕННОЙ
50-ЛЕТИЮ ИФХиБПП РАН**

**«ПОЧВА КАК КОМПОНЕНТ БИОСФЕРЫ:
ЭВОЛЮЦИЯ, ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ
И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ»**

(Пушино, 9–13 ноября 2020 г.)

**Товарищество научных изданий КМК
Москва 2020**

Материалы Всероссийской научной конференции «Почва как компонент биосферы: эволюция, функционирование и экологические аспекты» / М., Пушкино: Товарищество научных изданий КМК, 2020. – 228 с.

Сборник содержит материалы одноименной Всероссийской научной конференции, посвященной 50-летию ИФХиБПП РАН. Представлены материалы по важнейшим проблемам эволюции и экологии почв в условиях глобальных изменений климата, изучению закономерностей формирования и функционирования почвенного покрова в геологической истории Земли, исследованиям палеопочв палеозоя, эволюции педосферы и биосферы, динамики почвенных процессов, круговороту биофильных элементов в почве, значению криосферы в глобальном круговороте вещества и энергии и консервации генетических ресурсов, математическому моделированию почвенных процессов и экосистем, моделированию круговорота органического вещества в системе «почва-растение».

Сборник будет полезен широкому кругу ученых-почвоведов, географов, геохимиков, экологов и другим специалистов, занимающихся проблемами биосферы и охраны природы., а также студентам, аспирантам и преподавателям естественно-научных специальностей высших учебных заведений.

Рекомендовано к изданию Ученым советом ИФХиБПП РАН

Редакционная коллегия

И.В. Иванов, В.Н. Кудеяров, А.В. Лупачев,
Д.Л. Пинский, И.В. Припутина, С.Н. Удальцов



*Публикация осуществлена при поддержке Российского фонда
фундаментальных исследований (грант № 20-04-22018)*

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
Стабилизация органического вещества почв криолитозоны: механизмы, процессы, тренды Е.В. Абакумов	5
Второй гумусовый горизонт в почвах Русской и Западно-Сибирской равнин: история изучения, география и генезис А.Л. Александровский	6
Почвообразование – взгляд из прошлого в будущее А.О. Алексеев, Т.В. Алексеева, П.И. Калинин	8
Почвообразование в девоне и карбоне (на примере центральных районов Русской плиты) Т.В. Алексеева	10
Нефть как загрязнитель почвы: современное состояние проблемы Л.И. Ахметов, Т.Ю. Коршунова, А.Е. Филонов, И.Ф. Пунтус, О.Н. Логинов	12
Влияние минеральных сорбентов на фитотоксичность полициклических ароматических углеводородов по отношению к ячменю яровому (<i>Hordeum vulgare</i>) А.И. Барбашев, С.Н. Сушкова, Т.М. Минкина, Т.С. Дудникова, Е.М. Антоненко	15
Поглощение цинка гидроморфными почвами при раздельном и совместном внесении его с медью Т.В. Бауэр, Минкина Т.М., Пинский Д.Л.	17
Инженерная биогеохимия: от фундаментальных почвенно-биогеохимических идей В.А. Ковды до инновационных технологий В.Н. Башкин	19
Ключевые этапы антропогенных воздействий на почвы Центра Европейской России в позднем голоцене М.В. Бобровский, Д.А. Куприянов	21
Содержание некоторых поллютантов в урбопочвах импактной зоны Симферопольской ТЭС А.М. Богданова, Евстафьева Е.В.	22
Биогеохимический цикл кремния в наземных экосистемах Е.А. Бочарникова	24
Экологическая обстановка на территории Нижнего Поволжья в голоцене на основе палеопочвенных исследований разновозрастных археологических памятников А.В. Бухонов	26
Об оценке климатических норм температуры почвы по стандартным климатологическим данным С.С. Быховец	27
Сорбционная биоремедиация почвы, загрязненной органическими поллютантами разных классов Г.К. Васильева, Е.Р. Стрижакова	29
Едомно-атласные ландшафты в меняющемся климате А.А. Веремеева, Е.М. Ривкина	31
Фрактальный анализ динамики биосистемных микробных образований в почвах с различной агротехнологией возделывания Н.И. Воробьев, А.М. Семсенов, Я.В. Пухальский, О.В. Свиридова, В.Н. Пищик	33
Рескультивация почвы, загрязненной углеводородами Р.В. Галиулин, В.Н. Башкин	35
Содержание углерода и азота в болотных почвах южной тундры Западной Сибири Л.Л. Голубятников, Е.А. Заров	37
Почвообразование в неблагоприятных условиях и развитие методологической базы – вместе к экстремальному почвоведению С.В. Горячкин	39

Условия формирования и разнообразие таллосолей берстовой зоны морей восточного сектора Российской Арктики С.В. Губин	40
Сравнительный анализ методов определения элементного состава маршевых почв (побережье Баренцева моря) С.В. Денева, Е.В. Шамрикова, С.В. Бакашкин	42
Система гумусовых веществ криогенных почв: современное состояние исследований, проблемы и перспективы М.И. Дергачева	45
Трансформация городских почв под воздействием противогололедных материалов. Гигиенический взгляд на проблему Л.Г. Донсрян, Л.П. Воронина	47
Сравнение содержания полициклических ароматических углеводородов в почвах техногенно-измененных ландшафтов Т.С. Дудникова, С.Н. Сушкова, Т.М. Минкина, Е.М. Антоненко, А.И. Барбашев	49
Круговорот биофильных элементов в почве и ризосфере И.В. Евдокимов, А.А. Ларионова	51
Причины неблагоприятной экологической ситуации на севере Крымского полуострова и ее воздействие на здоровье местного населения Е.В. Евстафьева, Г.К. Васильева, И.Ю. Кудреватых, П.И. Калинин, Г.В. Митенко	53
О возможных механизмах мобилизации серы в подзолах Кольского региона З.А. Евтюгина	55
Межгодовая вариабельность температурной чувствительности эмиссии CO ₂ из дерново-подзолистой почвы Приокско-террасного заповедника: анализ данных 20-летнего мониторинга В.А. Жмурин, Т.Н. Мякшина, И.Н. Курганова	57
Роль минеральной фазы и окислительных ферментов в секвестрации ароматического углерода в почвах А.Г. Заварзина, В.В. Демин, А.В. Лисов, М.С. Ермолин	59
Фракционный состав углеводородов в почвах Ю.А. Завгородняя, В.В. Демин	60
Моделирование эмиссии углеродсодержащих газов из торфяных почв болот южной тайги Западной Сибири при изменениях климата Н.Н. Завалишин	62
Современное увеличение глубины и массы активного слоя почвы в циркулярной Арктике Д.Г. Замолотчиков, А.А. Маслаков, В.В. Каганов	65
Изучение криогенной трансформации биогенных новообразований в экосистемах северо-востока России О.Г. Занина, Д.А. Лопатина	67
Моделирование накопления органического углерода в ходе криосинлитогенного почвообразования на примере формирования отложений едомной свиты (северо-восток Сибири) Н.С. Зимов, С.А. Зимов	69
Изменение свойств нефтезагрязненной почвы в процессе сорбционной биоремедиации Л.В. Зиннатшина, Г.К. Васильева, Е.Р. Стрижакова	70
Качество лесных подстилок и почв в кустарничковых синузлах сосновых лесов Приокско-террасного биосферного заповедника и его окрестностей Е.В. Зубкова, М.А. Надпорожская, П.В. Фролов, С.С. Быховец, Г.Г. Фролова	72
Исследования эволюции почв России сотрудниками ИАП АН СССР – ИФХиБП РАН за 50 лет (1970–2020) И.В. Иванов	74

Динамика органического углерода в длительном опыте на чернозёме в зернопаропропашном севообороте и её моделирование И.А. Ильичёв, В.А. Романсков, А.А. Контобойцева, П.В. Красильников	78
Сравнение деградативной активности бактерий, выделенных из незагрязнённых и загрязнённых поллютантами почв Л.Р. Иминова, Т.З. Есикова, Т.О. Анохина, В.Н. Полищева, И.П. Соляникова	80
Факторы, регулирующие распределение углерода и дыхательную активность почв в лесных экосистемах Южного Вьетнама В.В. Каганов, О.В. Лопес де Гереню, А.Н. Кузнецов, Нгуен Ван Тхинь	82
Геохимические особенности выветривания каштановых и бурых полупустынных почв Русской равнины П.И. Калинин, И.Ю. Кудриватых, В.В. Малышев, А.О. Алексеев	83
Влияние пастбищной нагрузки на биологическую активность пустынно-степных почв различного гранулометрического состава Н.Н. Каширская, А.В. Потапова, Е.В. Дубовик, Е.А. Лагузина	85
Почвенно-археологическое изучение культурных слоев эпохи бронзы Западно-сибирского Приполярья Р.А. Колесников, О.С. Тупахина, Л.Н. Плеханова	88
Состав жидкой и твердой фаз черноземов северной лесостепи в зоне влияния отвалов Подмосковского бурогоугольного бассейна А.С. Костин, П.П. Кречетов, О.В. Черникова	91
Почва в глобальной продовольственной системе П.В. Красильников, В.А. Романсков, А.А. Контобойцева, А.С. Сорокин	94
Формы азота в прибрежных почвах Баренцева моря О.С. Кубик, Е.В. Шамрикова, Е.В. Денева	96
Влияние геохимических свойств почв на аккумуляцию химических элементов растительностью в степной зоне юга России И.Ю. Кудриватых, П.И. Калинин, Л.С. Пильгуй	98
Активный пул органического азота почв сухих степей Нижнего Поволжья Т.В. Кузнецова, С.Н. Удалцов, М.В. Ельцов	100
Многолетняя динамика дыхания почв в лесном и луговом ценозах Приокско-террасного биосферного заповедника и современные климатические изменения И.Н. Курганова, В.О. Лопес де Гереню, Т.Н. Мякшина	102
Коагуляционно-конденсационное структурообразование почв и почвенных минеральных компонентов в присутствии полиэлектролитов Г.Н. Курочкина	104
Функциональное и генетическое разнообразие микробных сообществ в почвах бугристых торфяников европейского северо-востока России Е.М. Лаптева, Ю.А. Виноградова, Е.М. Перминова, В.А. Ковалева, Т.И. Чернов, Я.В. Пухальский, С.И. Лоскутов	106
Трансформация и миграция полихлорированных бифенилов на загрязненном участке в г. Серпухов М.Ю. Лапушкин, Г.К. Васильева	108
Дыхание почв в тропических лесах южного вьетнама: влияние высотного градиента и режима использования В.О. Лопес де Гереню, В.В. Каганов, И.Н. Курганова, А.И. Кузнецов	110
Полихимическое загрязнение криогенных почв Центральной и Северной Якутии А.В. Лупачев, П.П. Данилов, М.И. Ксенофонтова, П.И. Калинин	112

Роль минеральной среды в трансформации органического вещества почвы А.Н. Мальцева, Д.Л. Пинский	114
Живые ископаемые: амобийные микроорганизмы из вечной мерзлоты как модельный объект С.А. Малинин, Л.А. Шмакова	116
Эмиссионные потоки CO ₂ из почв в среднетаежных лесах Центральной Сибири: основные модифицирующие факторы А.В. Махныкина, А.С. Прокушкин, Н.Н. Кошурникова, Е.А. Ваганов	117
Влияние белого фосфора на черный аспергилл Миндубаев А.З., Бабынин Э.В., Бадсеев Е.К., Волошина А.Д., Минзанова С.Т., Миронова Л.Г., Акосах Й.А.	119
Использование рентгеновской дифракции на синхротронном излучении для диагностики почвенного минералообразования при химическом загрязнении Т.М. Минкина, Д.Г. Невидомская, В.А. Шувалова, П.В. Дороватский, Д.Л. Пинский	120
Оценка эффективности применения натуральных сорбентов для ускорения биоремедиации нефтезагрязненных почв северных регионов России Е.Е. Михасова, М.И. Узорина, Е.Р. Стрижакова, Л.И. Ахметов, Г.К. Васильева	122
Сравнительная оценка микроразностного состава почв засоленных ландшафтов восточной части Барабинской равнины А.А. Морозова	124
Трехмерная модель переноса диоксида углерода на границе «почва–атмосфера» в болотной экосистеме Ю.В. Мухартова, А.В. Олычев, Д.Л. Тарасов, П.А. Мангура	125
Постагрогенные изменения фракционного состава органического вещества почв в зоне лесостепи Л.А. Овсепян, И.Н. Курганова, В.О. Лопес де Гереню	127
Модельный подход для описания эмиссии CO ₂ с поверхности почвы в лесных экосистемах А.В. Ольчев, Е.В. Новикова, А.В. Соколов, Ф. Мойано, А. Кноль	129
Путь к эффектам плодородия В.И. Оноприенко	131
Голоценовая климатическая динамика и атмосферные пылевые потоки в Европейской части России: реконструкция на основе верхового торфяника Т.В. Пампура, А.Н. Цыганов, О.В. Зарубина	133
Эволюция учения о поглощательной способности почв: от работ К.К. Гедрыца до наших дней Д.Л. Пинский	135
Моделирование динамики органического вещества лесных почв с использованием модели ROMUL-HUM И.В. Припутнина, С.С. Быховец, П.В. Фролов, О.Г. Чертов	137
Территориальная охрана почвенного разнообразия в Российской Арктике А.А. Присяжная, В.В. Снакин, О.В. Чернова, Г.В. Митснко	139
Динамика температуры каштановых почв в связи с изменением климата О.В. Решоткин, О.И. Худяков	141
Метагеномные исследования как новый инструмент для понимания биогeoхимических процессов в многолетнемерзлых отложениях Е.М. Ривкина	143
Об объеме понятия «почва» Т.А. Романова, Н.Н. Ивахненко	145
Бесконтактные технологии мониторинга почв И.Ю. Савин, Е.Ю. Прудникова, А.Я. Воронин	147

Физико-химические свойства каштановых почв юга Тувы	
А.Д. Самбуу, Ю.В. Бутанасв	149
Геохимическая индикация элементарных почвообразующих процессов по распределению породообразующих элементов в профиле горных почв (Средний Урал)	
И.А. Самофалова	152
Трансформация растительной биомассы в результате пирогенного воздействия	
Д.В. Сапронов	154
Реконструкция палеоклимата в середине голоцена на основе исследований погребённых почв большого кургана Ессентужский I в Предкавказье	
А.Э. Сверщикова, О.С. Хохлова	155
Новые характеристики почвенной экосистемы в парадигме почвы и почвообразования	
А.М. Семёнов, Д.А. Джукич, М. Лутовац, А.П. Глинушкин	157
Почвенная секвестрация углерода как направление исследований состава, динамики и функций почвенного органического вещества	
В.М. Семёнов	159
Метагенетическое исследование биологических свойств и экологических функций почвы: методические ограничения и перспективы	
М.В. Семёнов	161
Предотвращение миграции гербицидов в почвах с помощью активных углей	
Ю.Я. Спиридонов, В.М. Мухин	163
Мультимодальный подход к разработке стратегии снижения эмиссии парниковых газов от сельского хозяйства	
О.Э. Суховсёва	165
Моделирование динамики почвенного органического углерода при зарастании пашен и повторной распахке залежей на Европейской территории России	
О.Э. Суховсёва, И.Н. Курганова	167
Деструкция бенз(а)пирена в чернозёме обыкновенном в условиях моделируемого эксперимента	
С.Н. Сушкова, Т.М. Минкина, Т.С. Дудникова, Е.М. Антоненко, А.И. Барбашев	169
Особенности плотности сложения в почвах Ростовской агломерации	
С.С. Тагирвердиев, С.Н. Горбов, О.С. Безуглова, П.Н. Скрипников	171
Постагрогенная динамика показателей гумусного состояния и биологической активности почв южной тайги	
В.М. Телеснина, И.Н. Курганова, В.О. Лопес де Гереню, В.И. Личко, Е.И. Караванова	173
Оценка совместного влияния противоположных реагентов и тяжёлых металлов на микробное дыхание городских почв	
Л.И. Трибис	175
Оценка минерализуемых пулов углерода и азота в почвах для разных гидротермических сценариев вегетационного сезона	
А.С. Тулина	177
Тепловой режим мерзлотных почв и многолетней мерзлоты северной Якутии в связи с климатическими изменениями	
Д.Г. Федоров-Давыдов, В.Е. Остроумов, А.Л. Холодов, В.А. Соромовиков, Г.Н. Краса, А.В. Лупачёв, А.А. Версёвская, С.П. Давыдов, А.Н. Давыдова, И.И. Ермин, Д.Ю. Кропачёв	179
Биопрепараты для ликвидации нефтяных загрязнений в России	
А.Е. Филонов, И.Ф. Пунтус, Л.И. Ахметов, А.А. Ветрова	181
Почвенные характеристики под валежом после массового и единичных ветровалов в зоне широколиственных лесов	
Л.Г. Ханина, М.В. Бобровский, К.В. Иващенко, В.Э. Смирнов	183

Начальные стадии восстановления засоленности почв и грунтов бывших рисовых систем Крыма Н.Б. Хитров, Л.В. Роговцева, В.С. Паштеевский	185
Микроорганизмы многолетнемерзлых отложений долины Пирс и горы Тейбл района Сухих долин Антарктиды А.К. Ходжаева, А.А. Абрамов, Н.Э. Демидов, Дж. Андерсон, Е.М. Ривкина.....	187
Содержание микробной биомассы и дыхательная активность почв береговой зоны Восточно-Сибирского моря А.К. Ходжаева, С.В. Губин.....	189
Роль снежного покрова в формировании зимних потоков CO ₂ из почвы: результаты полевых имитационных экспериментов Д.А. Хорошавца, В.О. Лопес де Герсено, В.А. Жмурин, И.Н. Курганова	192
Разнообразие и микроморфологические особенности карбонатных аккумуляций в почвах Байкальского региона О.С. Хохлова, В.А. Голубцов	194
Аккумуляция Zn растениями тростника южного (<i>Phragmites australis</i> Cav.) в импактной зоне Камсиск-Шахинского района (Ростовская область) В.А. Чаплыгин, Т.М. Минкина, С.С. Манджисва, Ю.А. Литвинов.....	196
Формирование морфологических признаков лесостепных черноземов под лесополосами и на пашнях Ю.Г. Чендев, А.Н. Геннадиев, С.В. Лукин, Е.А. Заздравных.....	198
Особенности позднеголоценовой трансформации черноземов в серые лесные почвы на разных породах Ю.Г. Чендев, И.В. Иванов, А.Л. Александровский, В.Г. Белеванцев.....	201
Воздействие бенз(а)пирена на структуру тканей ярового ячменя Н.П. Черникова, А.Г. Федоренко, Т.М. Минкина, С.Н. Сушкова	203
Запасы углерода в почвах лесных районов Сибири О.В. Честных, В.И. Грабовский, Д.Г. Замолдчиков	205
Применение стимулирующих рост растений ризосферных бактерий: перспективы в фиторемедиации загрязненной кадмием и свинцом почвы В.П. Шабасов.....	207
Почвы горной катены Полярного Урала: условия формирования, разнообразие, распределение углерода и азота Е.В. Шамрикова, Е.В. Жангуров, Е.Е. Кулугина, О.С. Кубик.....	209
Анализ продукционных показателей древостоев разного состава средствами имитационного моделирования В.Н. Шанин, С.С. Быховцев, П.Я. Грабарник, П.В. Фролов, М.П. Шашков, Н.В. Иванова	211
RUFLOSS – программный модуль интеграции имитационных моделей для оценки взаимодействий между лесными экосистемными услугами В.Н. Шанин, Н.В. Луккина, Д.Н. Тебенькова, С.И. Чумаченко, П.Я. Грабарник, О.Г. Чертов, С.А. Кондратьев, Л.Г. Ханина, П.В. Фролов, С.С. Быховцев, М.В. Бобровский, В.В. Киселева, Ю.В. Карпечко, М.В. Шамакова, А.А. Колычева, Е.М. Митрофанов.....	212
Анализ структуры современных и реликтовых сообществ почвенной микрофауны севера Якутии А.В. Шатилов, П.Я. Грабарник, С.В. Быкова, А.Ю. Рысс.....	214
Новая сказка про спящую красавицу: беллонидная коловратка из поздне- плейстоценовой мерзлоты Л.А. Шамакова, Н.С. Яковенко, С.А. Малаев, Т.А. Вишневская, Е.М. Ривкина	216
Органогенные педоседименты островов Карского моря – свидетельства климатических изменений в позднеледниковое и голоценовое время А.А. Юртаев, А.Л. Александровский.....	218