

**ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ПОЧВЫ В БИОСФЕРЕ»,  
ПОСВЯЩЕННАЯ 50-ЛЕТИЮ ИНСТИТУТА ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ СО РАН**

© 2018 Д.А. Соколов, А.С. Чумбаев, Б.А. Смоленцев, Н.В. Смирнова, Т.В. Нечаева,  
В.Н. Якименко, С.А. Худяев, Е.Н. Смоленцева, Н.А. Соколова

Адрес: ФГБУН Институт почвоведения и агрохимии СО РАН, проспект Академика Лаврентьева, 8/2  
г. Новосибирск, 630090, Россия. E-mail: [sokolovdenis@issa-siberia.ru](mailto:sokolovdenis@issa-siberia.ru)

С 10 по 14 сентября 2018 г. в Новосибирске состоялась Всероссийская научная конференция с международным участием «Почвы в биосфере», посвященная 50-летию Института почвоведения и агрохимии (ИПА) СО РАН. На конференции присутствовало около 140 участников из 35 регионов России и Республики Казахстан. Дан обзор докладов и материалов конференции, сделанных по основным ее научным направлениям: 1. Зональная и провинциальная специфика генезиса и эволюции почв; 2. Экология почв: теоретические и прикладные аспекты; 3. Плодородие почв и продуктивность агроценозов; 4. Почвенно-физические исследования: актуальные проблемы; 5. Рекультивация и почвообразование в техногенных ландшафтах; 6. Современные методы и подходы к изучению почв и почвенного покрова. Всего на конференции заслушано 112 докладов: 15 пленарных и 97 секционных. Подробное изложение представленных в обзоре материалов заинтересованный читатель найдет в двух частях сборника конференции «Почвы в биосфере» (2018, ч. I и ч. II).

Дано описание полевой почвенной экскурсии в Тогучинский район Новосибирской области с осмотром шести почвенных разрезов и посещением Усть-Каменского противозрозионного стационара ИПА СО РАН. Цель экскурсии – знакомство с естественными и агрогенными почвами, условиями почвообразования Предалтайской почвенной провинции лесостепной зоны Западной Сибири на примере одного из геоморфологических районов этой провинции – Буготакского мелкосопочника, а также с актуальными проблемами использования почв в условиях современной системы земледелия. Классификационное положение всех представленных почв обосновано в рамках двух отечественных классификационных систем – классификации почв России (2004) и классификации почв СССР (1977), а также международной почвенной классификации WRB (2014). Для научно-информационной поддержки экскурсии подготовлен и опубликован путеводитель «Почвы Предалтайской лесостепной почвенной провинции Западной Сибири (на примере Буготакского мелкосопочника)» (Смоленцева и др., 2018).

Проведение конференции вызвало большой интерес широкого круга специалистов, преподавателей и студентов в области почвоведения, агро- и биогеохимии, экологии, ландшафтоведения, геоморфологии и др. Организация подобных мероприятий содействует обмену опытом и укреплению сотрудничества между исследователями ведущих ВУЗов и научных центров, эффективному освоению передовых научно-методических достижений и практик, обобщению информации о роли почвы в биосфере.

**Ключевые слова:** конференция; генезис и эволюция почв; химические элементы; техногенные ландшафты; экология почв; агроценоз; почвенный покров; рекультивация почв; почвенно-физические исследования.

**Цитирование:** Соколов Д.А., Чумбаев А.С., Смоленцев Б.А., Смирнова Н.В., Нечаева Т.В., Якименко В.Н., Худяев С.А., Смоленцева Е.Н., Соколова Н.А. Всероссийская научная конференция «Почвы в биосфере», посвященная 50-летию Института почвоведения и агрохимии СО РАН // Почвы и окружающая среда. 2018. № 1(4). С. 196–217.

10–14 сентября 2018 г. в Новосибирске состоялась Всероссийская научная конференция с международным участием «Почвы в биосфере» (далее – конференция), посвященная 50-летию Института почвоведения и агрохимии (ИПА) СО РАН.

Цель проведения конференции – содействие укреплению сотрудничества и обмену опытом между исследователями ведущих отечественных и зарубежных ВУЗов и научных центров; эффективное освоение передовых мировых научно-методических достижений и практик, обсуждение современных проблем почвоведения, агро- и биогеохимии, обобщение информации о роли почвы в биосфере.



Участники Всероссийской научной конференции с международным участием «Почвы в биосфере» перед входом в ИПА СО РАН

На конференции присутствовало около 140 участников из 35 регионов России и Республики Казахстан, в том числе 36 докторов и 57 кандидатов наук из научно-исследовательских организаций и ВУЗов. Всего заслушано 112 докладов: 15 пленарных и 97 секционных.

Самые большие делегации прибыли на конференцию из следующих городов России:

- ✓ **Томск** (Национальный Исследовательский Томский государственный университет, Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН) – 13 участников;
- ✓ **Москва и Московская область** (Почвенный институт им. В.В. Докучаева, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Талдомская администрация особо охраняемых природных территорий) – 8 участников;
- ✓ **Иркутск** (Иркутский государственный университет, Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН) – 6 участников;
- ✓ **Санкт-Петербург** (Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербургский научно-исследовательский центр экологической безопасности РАН) – 5 участников;
- ✓ **Барнаул** (Алтайский государственный аграрный университет, Институт водных и экологических проблем СО РАН, Алтайский государственный университет) – 5 участников.

В материалах конференции представлены также работы из научно-исследовательских организаций зарубежных стран: Азербайджанской Республики (Баку, Гянджа), Республики Беларусь (Минск, Горки), Республики Казахстан (Алматы).

Научные направления работы конференции (секции):

1. Зональная и провинциальная специфика генезиса и эволюции почв.
2. Экология почв: теоретические и прикладные аспекты.
3. Плодородие почв и продуктивность агроценозов.
4. Почвенно-физические исследования: актуальные проблемы.
5. Рекультивация и почвообразование в техногенных ландшафтах.
6. Современные методы и подходы к изучению почв и почвенного покрова.

Пленарное заседание конференции началось с приветственных слов, с которыми к участникам мероприятия обратились:

- д-р биол. наук **Александр Иванович Сысо** – директор ИПА СО РАН;
- д-р биол. наук, проф. **Сергей Павлович Кулижский** – проректор по социальным вопросам Национального исследовательского Томского государственного университета;
- д-р биол. наук, проф. **Фарида Евсенкожановна Казыбаева** – научный руководитель отдела экологии почв Казахского научно-исследовательского института почвоведения и агрохимии им. У.У. Успанова;
- д-р с.-х. наук, проф. **Борис Федорович Апарин** – заведующий кафедрой почвоведения и экологии почв Санкт-Петербургского государственного университета и научный руководитель Центрального музея почвоведения им. В.В. Докучаева;
- д-р биол. наук, проф. **Александр Васильевич Пузанов** – директор Института водных и экологических проблем СО РАН;
- д-р геогр. наук, проф. **Игорь Васильевич Иванов** – главный научный сотрудник Института физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, председатель Комиссии по истории, философии и социологии почвоведения Общества почвоведов имени В.В. Докучаева.



Поздравления участникам конференции от В.Е. Казыбаевой и И.В. Иванова

Первый доклад на пленарном заседании конференции канд. биол. наук **С.Я. Кудряшовой** посвящен истории создания Института почвоведения и агрохимии в Сибирском отделении Академии наук СССР, основным достижениям Института в изучении почв и освоении земельных ресурсов Сибири. Со времени организации в 1968 г. единственного в азиатской части России научно-исследовательского учреждения почвенно-агрохимического профиля – ИПА СО АН СССР (а позже ИПА СО РАН) – коллективом выполнен ряд фундаментальных исследований по широкому спектру проблем, связанных с изучением специфики почвенного покрова Сибири, его трансформации и экологической значимости.

В докладах пленарного заседания показаны становление, достижения и перспективы научно-исследовательских направлений ИПА СО РАН в области эрозиоведения (д-р биол. наук **А.А. Танасиенко**) и агрохимии (д-р биол. наук **В.Н. Якименко**); представлены итоги работ по рекультивации нарушенных земель (д-р биол. наук **В.А. Андроханов**); рассмотрены агрохимические, биогеохимические и экологические аспекты изучения микроэлементов в Сибири (д-р биол. наук **А.И. Сысо**). Д-р биол. наук, проф. **М.И. Дергачева** ознакомила участников конференции с современным состоянием, проблемами и перспективами в изучении экологии почв. Д-р биол. наук, проф. **А.А. Титлянова** сделала расширенный доклад о Международной биологической программе, которая реализовывалась на территории стационара ИПА СО АН СССР в Карачах. Установлено, что эволюция экосистем на модельной катене, отражающей биогеоценотический покров южной части Западно-Сибирской равнины, идет на фоне постепенного обсыхания территории и направлена в сторону остепнения фитоценозов (Титлянова, 2018).

На пленарном заседании рассмотрены основные проблемы эволюции почв Сибири (д-р геогр. наук, проф. **И.В. Иванов**) и биогеохимические особенности Алтае-Саянской горной страны (д-р биол. наук, проф. **А.В. Пузанов**). В докладе д-ра биол. наук, проф. **Ф.Е. Казыбаева** показаны экологические проблемы почвенного покрова аридной территории Казахстана и пути их решения. Выявлено, что основными зонами экологического стресса и деградации земель в Казахстане являются регионы Прикаспия и Приаралья (Сапаров, Шарыпова, Сапаров, 2018).

Д-р геогр. наук **А.Г. Дюкарев** (ИМКЭС СО РАН) представил результаты агрохозяйственного зонирования Томской области с выделением 11 зон, различающихся качеством почв, агроклиматическими ресурсами и технологическими условиями. Предложено при распределении дотаций сельхозтоваропроизводителям учитывать агрохозяйственные условия и продуктивность труда с целью не только повышения его эффективности, но и для решения социальных задач по сохранению российской деревни (Дюкарев, 2018).

Д-р биол. наук **В.Е. Приходько** (ИФХБПП РАН) выступила с докладом о реконструкции природных условий и почв лесостепи в голоцене в Центральном Черноземье и Западной Сибири. Показана динамика почв, ландшафтов и климата лесостепей в голоцене на основе обобщения палинологических и почвенных данных. Установлено, что развитие лесов и маломощных почв началось в начале бореального периода. В течение голоцена продолжалась колебательная динамика границ леса, степи и почв в соответствии с изменениями климата, которые были метакронны в разных регионах. Показано, что в субатлантический период происходит антропогенное сведение и насаждение лесов и расширение степей (Приходько, 2018).

Д-р с.-х. наук **Б.Ф. Апарин** (Ин-т наук о Земле СПГУ) рассмотрел принципы и структуру прикладной классификации антропогенно-трансформированных почв, дал описание таксономических уровней. Цель данной классификации – интегрировать в рамках самостоятельной классификационной системы антропогенно-измененные и антропогенные почвы по диагностическим признакам, определяющим ресурсный потенциал почв (Апарин, Сухачева 2018).

Канд. биол. наук **Е.Ю. Сухачева** (Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева) говорила о типологии структур почвенного покрова антропогенно-измененных ландшафтов лесной зоны на примере Ленинградской области. В основу типологии положены закономерности в изменении почвенного покрова под влиянием антропогенного фактора: вид и степень преобразования компонентного состава и нарушения межкомпонентных связей. Разработанная типология носит универсальный характер для ландшафтов лесной зоны и может быть использована при создании среднemasштабных почвенных карт (Сухачева, Апарин, 2018).

В заключение пленарного заседания д-р биол. наук, проф. **С.П. Кулижский** рассказал участникам конференции про специфику университетской образовательной модели на примере Национального исследовательского Томского государственного университета.



Выступления на пленарном заседании: Б.Ф. Апарин (слева), С.П. Кулижский (справа)

## Секция 1. ЗОНАЛЬНАЯ И ПРОВИНЦИАЛЬНАЯ СПЕЦИФИКА ГЕНЕЗИСА И ЭВОЛЮЦИИ ПОЧВ

На секции заслушано 18 докладов, из них 4 доклада представлены докторами наук, 13 докладов – кандидатами наук и один доклад – научным сотрудником без степени. География докладов охватывает почвы Северного Казахстана, Среднего и Северного Урала, таежную, лесостепную и степную биоклиматические зоны Сибири, Алтае-Саянской горной системы и прилегающую к ней межгорную депрессию хребта Танну-Ола (юг Тувы), Тихоокеанское побережье. В докладах представлены зонально-провинциальные особенности генезиса и эволюции разных типов почв из 4-х стволов и 14-ти отделов почвенной классификации.



Три доклада посвящены провинциальной специфике буроземов Тихоокеанского побережья (канд. биол. наук **Я.О. Тимофеева**), Урала (**И.А. Самофалова**) и Кузнецкого Алатау (канд. биол. наук **Б.А. Смоленцев**). В буроземах Тихоокеанского побережья содержание железисто-марганцевых конкреций составляет 90 и более граммов на 1 кг почвы, поэтому при таком интенсивном сегрегационном процессе не наблюдается осветления почвенного профиля в месте наибольшего скопления конкреций (Тимофеева, 2018). В буроземах Урала установлена информационно-логическая связь между распределением щебня и формированием генетических почвенных признаков, что позволило выявить три направления в генезисе почв (Самофалова, 2018). В структуре почвенного покрова с гумидным климатом Кузнецкого Алатау преобладают литолого-дифференцированные почвенные комбинации, состав которых зависит от мощности мелкозёма, а по площади – бурозёмы типичные и их мозаики с литозёмами серогумусовыми (Смоленцев, Смоленцева, 2018).

В выступлении канд. биол. наук **Д.А. Гаврилова** представлена диагностика средневекового орошения почв Бозокского археологического микрорайона в Северном Казахстане. О специфике генезиса, эволюции и особенностях функционирования почв южного Предбайкалья рассказано в обобщенном докладе из двух материалов конференции канд. биол. наук **А.А. Козловой**. Докладчиком рассмотрены особенности экологических функций почв, основу которых составляют гидротермические свойства, содержание питательных веществ, гумуса и пр. Именно они обеспечивают скорость и интенсивность микробиологической активности почв, состояние фитоценозов (Козлова, 2018).

В двух сообщениях речь шла о дерново-подзолистых почвах со вторым гумусовым горизонтом: д-р геогр. наук **А.Г. Дюкарев** показал эволюционные особенности формирования этих почв в южной тайге Западной Сибири по данным микробиоморфного анализа и фракционного состава гумуса; магистрант Алтайского государственного аграрного университета **В.С. Карелина** рассказала о физико-химических и морфологических особенностях и ферментативной активности данных почв в условиях лесостепной зоны Алтайского края (Карелина, 2018).

Д-р с.-х. наук **Е.Г. Пивоварова** предложила подход к обоснованию «центральных образов» почв подзоны засушливой степи Алтайского края и разработана математическая модель зональных эталонов исследуемых почв. Полученные результаты могут служить не только для диагностики почв, но и для мониторинга за их состоянием (Пивоварова, Вепрынцева, 2018).

Большой интерес проявлен участниками к региональным и зонально-провинциальным особенностям западносибирских черноземов. В докладе **Е.Н. Смоленцевой** показано, что региональной особенностью лесостепных чернозёмов Западной Сибири является бескарбонатная зона между гумусовой толщей и аккумулятивно-карбонатным горизонтом, которая диагностируется как структурно-метаморфический горизонт ВМ. Другим региональным признаком чернозёмов считается укороченная, по сравнению с европейскими аналогами, мощность гумусового профиля и регрессивно-аккумулятивный тип распределения гумуса (Смоленцева, 2018).

## Секция 2. ЭКОЛОГИЯ ПОЧВ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ

Секционное заседание по экологии почв оказалась самым многочисленным и было разделено на два направления: «Проблемы экологии почв» и «Экология почвенной биоты». Из 78 авторов тезисов, опубликованных в первом томе сборника материалов конференции, с гласными докладами на секции выступило 30 участников, включая 5 докторов наук, 15 – кандидатов наук и 15 – научных сотрудников, аспирантов и студентов из исследовательских институтов и ВУЗов.

Открыла работу секции д-р биол. наук, проф. **М.И. Дергачева** с обсуждением состояния экологии почв как самостоятельной науки биосферного класса на данном этапе ее развития и круга основных проблем, которые требуют своего срочного решения (Дергачева, 2018).

Значительное место заняли доклады, связанные с загрязнением агро- и естественных биогеоценозов некоторыми химическими элементами. Так, **Л.М. Марковой** показала данные по исследованию почв садовых товариществ г. Челябинска, находящихся в непосредственной близости от предприятий черной и цветной металлургии, сделав вывод о влиянии минеральной части атмосферных осадков на физико-химические свойства почв (Маркова, 2018). Канд. биол. наук **А.В. Букина** доложила об особенностях аккумуляции и миграции подвижных форм химических элементов в различных типах аллювиальных почв в пойме р. Пышмы Тюменского района (Букин, 2018). **Остроухова Е.Г.** представила расчет биогеохимических показателей накопления и распределения химических элементов в системе «почва-растение» и дала эколого-биогеохимическую характеристику *Matricaria chamomilla* L., произрастающей на фоновых и антропогенно преобразованных территориях юга Западной Сибири (Остроухова, Сысо, 2018).

В двух докладах **А.Д. Котельниковой** речь шла об исследовании редкоземельных элементов из представителей группы лантаноидов. Тестирование генотоксичности лантана, церия и неодима проводилось с применением *Allium*-теста и проращиванием луковиц лука репчатого (*Allium cepa* L.). Показано проявление генотоксичности лантаноидов при концентрациях, близких к фоновым как в растворах, так и в почве (Фастовец и др., 2018). В другой работе проведено тестирование неодима в опытах с использованием двух видов растений – овес обыкновенный (*Avena sativa* L.) и горох посевной (*Pisum sativum* L.). Отмечены тренды на увеличение надземной фитомассы и длины растений ячменя, что можно расценивать как проявление токсичности в отношении высших растений внесенного в почву неодима (Муратова и др., 2018).

Биологический фактор в экологии почв и процессы трансформации луговой растительности лесостепной зоны рассмотрены в выступлении канд. биол. наук **Н.П. Миронычевой-Токаревой**



Установлено, что формирование и антропогенная деградация лугов осуществляется на базе трех исходных типов растительных сообществ: остепненных, настоящих и лесных лугов (Миронычева-Токарева, Шибарева, 2018). В продолжение данной темы прозвучал доклад **С.Л. Куклиной**, где речь шла об изменениях свойств пойменных фитоценозов и почв при пастбищной нагрузке. При неконтролируемом выпасе скота отмечается существенное обеднение фитоценозов, увеличение доли видов растений, устойчивых к переуплотнению почв и многократному стравливанию (Куклина, 2018).

Д-р биол. наук, проф. **И.Н. Безкоровайная** широко представила тему лесных пожаров, влияние пирогенного фактора на почвенные биологические процессы и температурный режим криогенных почв. Выявлены более резкие годовые и суточные колебания почвенных температур для свежих гарей, однако по мере формирования напочвенного покрова и накопления подстилки амплитуда колебаний температур в подстилке и верхнем минеральном слое почвы становится менее заметной (Безкоровайная и др., 2018).

Часть докладов была посвящена исследованию торфов и торфяных почв. Так, канд. биол. наук **Н.Г. Коронатова** подробно описала химический состав торфов Бакчарского болота в южной тайге Западной Сибири, где определены содержание С, N, P, K, Na, Ca, Mg, Fe, установлены группы органических соединений в гексан-хлороформном экстракте торфов и их концентрации (Коронатова, 2018). Участникам заседания также рассказали о процессах деструкции почвенно-органического вещества и эколого-физиологическом статусе микробного комплекса в торфяных почвах (Тулина, Головацкая, Лученок, 2018; Косых, Миронычева-Токарева, Михайлова, 2018; Никонова и др., 2018).

Ряд докладов на секции по экологии почв был посвящен биоиндикационным возможностям почвенного биологического сообщества и гумусовых веществ; представленные результаты свидетельствуют о широкой области применения соответствующих диагностических методов в нарушенных и естественных экосистемах. Так, д-р биол. наук **А.А. Данилова** представила микробные пейзажи как показатели состояния почв, поскольку выявлено основное различие пейзажей целинной и пахотной почвы, заключающееся в значительном преобладании в ненарушенной почве бактерий, развивающихся на живых гифах грибов (Данилова, Напрасникова, 2018). Представлены экологические условия формирования гумусовых веществ на Среднем и Южном Урале (Некрасова Учаев, 2018). Выявлены аналоги между современными почвами и палеопочвами, реконструированы условия формирования палеопочв и особенности изменения палеоэкологической среды в среднем плейстоцене на Южном Урале (Учаев и др., 2018).

Функциональные возможности дождевых червей в формировании таежных почв представлены в докладе **М.Я. Войтехова** (Войтехов, 2018). Рассмотрено влияние опада разных типичных растений таёжной зоны и кислотности подстилающего минерального грунта на жизнеспособность и активность в педотурбациях трёх видов дождевых червей.

Помимо этого были рассмотрены ансамбли почвенных грибов в ризосфере кедровых сосен (канд. биол. наук **Н.Б. Наумова**); изменения биологических характеристик почвы при безотвальных обработках (д-р биол. наук **Л.Н. Коробова**); факторы, контролирующие пространственную неоднородность концентраций углерода в микрокомбинациях суглинистых почв южной тундры Западной Сибири (канд. биол. наук **С.В. Лойко**). В целом доклады, представленные на секционном заседании, раскрыли основные проблемы изучения как теоретических, так и практических аспектов экологии почв и функционирования почвенной биоты как ключевого агента реализации важнейших биосферных функций почвы.



### Секция 3. ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ АГРОЦЕНОЗОВ

На агрохимическую секцию было подано 27 докладов, в том числе 8 докторами наук и 12 кандидатами наук. В докладах секции представлены и обсуждены результаты исследований, выполненные в различных регионах России, посвященные мониторингу агрохимического и экологического состояния агроценозов.

Магистрант из МГУ им. М.В. Ломоносова **П.Р. Енчилик** представила результаты двух исследований по биогеохимической дифференциации фитомассы южно-таежных ландшафтов, а также содержанию и распределению широкого спектра химических элементов в почвах Центрально-Лесного заповедника. Выявлена роль растений травянистого и древесного ярусов в биогенной миграции химических элементов. В распределении элементов по надземным органам древесных растений прослеживаются разные стратегии накопления: в широколиственных породах наибольшая концентрация происходит в фотосинтезирующих органах растений, а в хвойной породе – в ветках и коре (Енчилик и др., 2018). В латеральной дифференциации в гумусовом горизонте дерново-подзолистых почв южно-таежной катены повышено валовое содержание Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Sr, Ti, Zn и Zr. В гумусовом горизонте почв подчиненных ландшафтов (склона и днища временного водотока) повышено содержание обменных Ni, Cu, Sr и Zr, комплексных соединений Ni, Cu и Zn и понижено содержание обменных Co, Cr, Pb, Ti и Zn и комплексных соединений Cr, Ti и Co, а также сорбированных Mn, Ni, Zn, Pb и Zr (Касимов и др., 2018).



Рассмотрена специфика изменения плодородия почв в постагрогенных ландшафтах (Бурдуковский и др., 2018; Телесина, 2018; Сорокина, 2018). Так, в докладе канд. биол. наук **М.Л. Бурдуковского** приведен анализ изменений содержания гумуса и агрегатного состава почв в ходе их постагрогенного развития на примере сукцессионного ряда, включающего пашню и залежи 15, 20, 35 и >60-летнего возраста на юге Дальнего Востока. В бывшем пахотном горизонте сукцессионного ряда «пашня–залежь» отмечается уменьшение средневзвешенного диаметра агрегатов, а также увеличение коэффициента структурности и количества агрономически ценных агрегатов (Бурдуковский и др., 2018). В выступлении канд. биол. наук **Я.О. Телесниной** представлены особенности постагрогенной трансформации почв при разных видах освоения на примере зарастающих сенокосов, пашни и интенсивно удобряемого навозом огорода в Костромской области. Постагрогенная динамика кислотности и содержания органического углерода в почве определяется скоростью лесовосстановления, что зависит от интенсивности окультуривания почвы в прошлом (Телеснина, 2018).



Доктор биол. наук **В.Н. Якименко** (2018) рассмотрел вопросы подразделения калийного фонда почвы на отдельные формы, взаимосвязи почвенных форм калия и предложил параметры оценки калийного состояния почв. **Киселева Н.Д.** подробно рассказала о почвенном покрове и использовании земель Иркутской области на примере Нукутского района. Представлен также анализ современного состояния и производственного потенциала почвенных ресурсов Сибири (Шпедт, Трубников, 2018), затронуты аспекты изменения урожайности и качества сельскохозяйственных культур под влиянием различных факторов (Якутина, Нечаева, Смирнова, 2018) и ряд других интересных почвенно-агрохимических исследований.

#### Секция 4. ПОЧВЕННО-ФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Данная секция была посвящена вопросам в области физики почв, необходимым как для всестороннего и полного понимания важнейших почвенных процессов, так и для обоснования рекомендаций для агротехнической практики. Несмотря на то, что в работе секции участвовали 12 человек, представленные материалы имеют обширную географию исследований.

Канд. биол. наук **Р.И. Зайцева** (ИП им. В.В. Докучаева) рассказала о результатах экспериментальных исследований по оценке солеустойчивости и засухоустойчивости 11 сортов однолетних и многолетних трав. По величине критического осмотического давления, при котором семена всходов не дали, обнаружены различия в уровнях солеустойчивости исследованных сортов трав (Зайцева и др., 2018). Далее заслушаны и обсуждены доклады по вопросам термического режима почв как индикатора гидролого-климатических особенностей геосистем (Копысов, Пеньков, 2018), дистанционного мониторинга тепловых аномалий и сезонного протаивания почв в бассейне рек криолитозоны после пожаров (Пономарев, Пономарева, 2018). В выступлении д-ра биол. наук **Ю.В. Кравцова** представлены основные итоги многолетних почвенно-мелиоративных исследований в Ишимской степи (Кравцов, 2018).

Аспирант Института биологии Коми НЦ УрО РАН **В.В. Старцев** рассказал об особенностях органического вещества и его влиянии на реологические свойства почв Приполярного Урала. Методом денсиметрического фракционирования выделены основные пулы ОВ. Выявлено, что основу составляет тяжелая органоминеральная фракция. Максимальные концентрации углерода установлены в легких фракциях свободного и окклюдированного ОВ. Органическое вещество легких фракций играет ключевое значение при определении реологических параметров устойчивости и пластичности почв (Старцев, Хайдапова, Дымов, 2018).



Вариабельность водно-физических свойств почв Предсалаирья (Новосибирская обл.) рассмотрела канд. биол. наук **Н.А. Шапорина**; она показала, что плотность в пределах пахотного горизонта варьирует от 0,9 до 1,31 г/см<sup>3</sup>, при среднем показателе 1,04 г/см<sup>3</sup> и коэффициентом вариации 9,2%. Вниз по профилю происходит снижение коэффициента вариации с 7 до 2% по мере увеличения плотности с 1,18 до 1,42 г/см<sup>3</sup>. Влажность варьирует более сложно в зависимости от погодных условий. Установлено, что на распределение изученных свойств в верхних горизонтах почвы оказывает влияние рельеф и микрорельеф участка (Шапорина, Чичулин, 2018).

Во время дискуссий участники почвенно-физической секции активно обсуждали проблемы дистанционного зондирования различных свойств почв и связь полученных данных с данными наземных исследований (Кудряшова и др., 2018). Отдельной проблемой отмечено отсутствие возможности получения данных дистанционного зондирования российского сегмента. Во многих докладах обсуждались вопросы рационального природопользования. Участники подчеркнули междисциплинарность представленных на секционном заседании исследований и необходимость внедрения их результатов в практику.

## Секции 5. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ПОЧВООБРАЗОВАНИЕ В ТЕХНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ

На секции по рекультивации почв подняты вопросы восстановления нарушенных территорий и предотвращения их негативного влияния. В работе секции приняло участие 9 докладчиков, из них 3 сообщения представлены докторами и 4 – кандидатами наук.

Д-р биол. наук, **Л.П. Капелькина** рассказала о том, что при разработке месторождений полезных ископаемых практически никогда не складываются схожие сочетания природно-климатических и геологических условий. Это, в свою очередь, определяет высокую индивидуальность даже однотипных техногенных ландшафтов, которую необходимо учитывать при выборе направлений и приемов рекультивации (Капелькина, Качубей, 2018). Исследованиями **В.Г. Двуреченского** петрографии и минералогии почв техногенных ландшафтов железорудных месторождений юга Кузбасса установлено, что главным первичным минералом эмбриоземов является кварц; второстепенные минералы представлены типичными пороодообразующими минералами Алтае-Саянской горной страны (Двуреченский, Середина, 2018). Результаты по исследованию динамики почвообразования техноземов, формирующихся на трансформированных ландшафтах Кузнецкой крепостной горы доложила канд. биол. наук **О.И. Подурец**. Она дала развернутую характеристику экологических особенностей техноземов на основе сравнительной оценки их морфологических и физико-химических параметров с черноземами, сохранивших свое естественное сложение на исследуемой территории (Подурец, 2018).



Три доклада посвящены Горловскому антрацитовому месторождению, в настоящее время активно разрабатываемому в Новосибирской области. В сообщении по изучению загрязнения снежного покрова продемонстрировано, что влияние на прилегающие территории, в первую очередь, оказывает не сам угольный разрез, а дороги, по которым осуществляется вывоз добываемого угля (Девятова и др., 2018). **Соколова Н.А.** показала перспективность использования вегетационных индексов NDVI и SAVI для оценки почвенно-экологического состояния техногенных объектов (Соколова, Соколов, 2018). **Шуклина А.Е.** сделала доклад о гранулометрической диагностике процессов

деструкции обломочных пород, протекающих на поверхности отвалов отходов добычи антрацита и дала оценку влияния различных факторов на формирование гранулометрической системы молодых почв техногенных ландшафтов (Шуклина и др., 2018). Д-р биол. наук **В.А. Андроханов** подчеркнул, что основными лимитирующими факторами для восстановления нарушенных земель в условиях Сибири являются низкая водоудерживающая способность грунтов, обусловленная высокой плотностью и низким содержанием фракций физической глины в субстрате отвалов и сформированный после отработки месторождения рельеф. Для повышения эффективности рекультивации необходимо разрабатывать и применять целый комплекс рекультивационных мероприятий, главным назначением которых должно быть создание условий для максимально возможного ускорения процессов почвообразования (Андроханов, Артамонова, 2018).

## Секция 6. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ПОЧВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

На секцию было подано 12 докладов, в том числе 4 докторами и 7 кандидатами наук.

Большой интерес участников заседания вызвал доклад д-ра геогр. наук, проф. **И.В. Иванов** по исследованию изотопа  $^{14}\text{C}$  1) гумусе черноземов погребенных под насыпями валов и курганов на протяжении 70–5500 лет, 2) в пахотных почвах в сравнении с целинными, 3) в целинных черноземах, не загрязненных «бомбовым»  $^{14}\text{C}$  (природный фон), 4) в гумусе, загрязненном «бомбовым»  $^{14}\text{C}$  в 1960–1990 гг., и самоочистившемся к 2010 г. вследствие процесса самообновления гумуса. Показано, что самообновление гумуса «предкавказских черноземов» происходит быстрее и на большую глубину, чем в средней полосе. Предложен коэффициент поглощения  $^{14}\text{C}$  гумусом из атмосферы и его применение для оценки исходной концентрации  $^{14}\text{C}$  в почвах на момент погребения (Иванов, 2018).

Канд. биол. наук **Т.В. Пономарева** представила результаты слепожарного мониторинга динамики тепловых аномалий подстилающей поверхности в условиях криолитозоны, полученные на основе многолетних рядов дистанционных спутниковых съемок. Рассмотрены долговременные последствия «фона» в тепловом диапазоне (10,780–11,280 мкм), влияющие на температурный и водный режимы напочвенного покрова и поверхностных слоев почвы. Численными методами показано, что нарушения верхних органогенных горизонтов почв и последующие многолетние аномалии температуры поверхности могут приводить к увеличению на 20% относительно среднестатистической нормы глубины протаивания сезонно-талого слоя (Пономарев, Пономарева, 2018).

Доклады канд. геогр. наук **М.А. Каширо** и канд. геогр. наук **А.А. Синюткиной** посвящены результатам георадиолокационных и контактных исследований по оценке состояния и гидроморфной трансформации лесоболотного экотона в зоне Бакчарского болотного массива Большого Васюганского болота. Разработаны и апробированы алгоритмы интерпретации георадарных данных на основе выявления закономерностей затухания волны в зависимости от смены характеристик торфа с глубиной (Каширо и др., 2018). Выявлена зона интенсивной гидроморфной трансформации прилегающих к Бакчарскому болотному массиву территории протяженностью 500 м и более (Синюткина и др., 2018).

Канд. биол. наук **Т.И. Сиромля** подробно рассказала об элементном химическом составе различных видов лекарственных растений юга Западной Сибири. Установлено, что аэрогенное загрязнение вызывает повышенную запыленность видов со специфическими анатомо-морфологическими особенностями – *Artemisia sieversiana* Willd и *Urtica cannabina* L. Это приводит к увеличению валового содержания многих исследованных химических элементов, существенная часть которых находится не в растительных тканях, а в мелкодисперсных почвенных частицах, осевших на их поверхности. Обнаружена статистически значимая разница в элементном химическом составе "запыленных" и "чистых" растений (Сиромля, 2018).

Большое внимание в материалах конференции по шестой секции уделено возможностям использования ГИС-технологий для агропроизводственной группировки почв (Ковалевская, Ефимова, 2018), создания карт засоленных почв (Самойлова, Лопатовская, 2018) и целей почвенного мониторинга (Матыченков и др., 2018). Представлены новые методы изучения емкости катионного обмена органической составляющей в составе катионно-обменного комплекса почв (Кленов, 2018), новые принципы расчета и особенности использования дифференцированных переводных коэффициентов углерода на гумус (Королев, Громовик, 2018). Для изучения образования различных форм цинка в техногенных почвах продемонстрирована пригодность использования методов XANES- и EXAFS-спектроскопии (Минкина и др., 2018). Рассмотрен метод биоиндикации с применением высших растений для оценки токсических свойств почв (Сбитнев и др., 2018). Показана возможность изучения калийного баланса удобрений в почвах при помощи изотопа рубидия 86 (Тихановский, 2018) и определения активной пористости почвы с помощью метода фильтрации меченой воды (Кузьмин и др., 2018). Отмечена важность бонитировки и кадастровой оценки почвенного покрова для обеспечения рационального землепользования (Гранина, 2018; Андреева, 2018).



Подробное изложение представленных в обзоре материалов заинтересованный читатель найдет в двух частях сборника Всероссийской научной конференции с международным участием «Почвы в биосфере» (2018, ч. I и ч. II).

Помимо пленарного и секционных заседаний участники конференции посетили Почвенный музей ИПА СО РАН. **Соколова Н.А.**, ответственная за фонды музея, рассказала гостям о биогеографических особенностях распространения сибирских почв в связи с фациальной спецификой их формирования и функционирования, представила уникальные почвенные монолиты, отобранные сотрудниками в различных биогеоценозах,

коллекции почвенных новообразований, включений и другие экспонаты. Кроме того, экскурсанты познакомились с историей Института, осмотрели экспозицию научных работ его сотрудников и фотовыставку, посвященную 50-летию ИПА, а также посетили выставку книг, организованную **О.Н. Павловой** в библиотеке Института.

Финальным мероприятием конференции стала полевая почвенная экскурсия «Почвы Предалтайской лесостепной почвенной провинции Западной Сибири (на примере Буготакского мелкосопочника)», проведенная 14 сентября 2018 года. Участники экскурсии отправились в Тогучинский район Новосибирской области и посетили Усть-Каменский противоэрозионный стационар ИПА СО РАН, расположенный в 70 км от г. Новосибирска. В почвенной экскурсии приняли участие 26 человек, в том числе 15 человек из научных и образовательных учреждений России и 11 сотрудников ИПА СО РАН. Участники экскурсии узнали о геоморфологических особенностях Буготакского мелкосопочника и были ознакомлены с актуальными проблемами использования почв региона в условиях современной системы земледелия.



Участники полевой почвенной экскурсии на Усть-Каменском противоэрозионном стационаре ИПА СО РАН

Во время полевой почвенной экскурсии участники конференции провели осмотр шести почвенных разрезов. Пять из них образуют топокатену, включающую четыре пахотные почвы и одну целинную под естественной травянистой растительностью. Еще один почвенный разрез под естественной лесной растительностью продемонстрирован на территории стационара «Усть-Каменский». Почвы под естественной растительностью представляют два зональных типа почв Предалтайской лесостепной почвенной провинции: чернозём оподзоленный (чернозём глинисто-иллювиальный) и серую лесную (серую) почву. Пахотные почвы представлены чернозёмом оподзоленным несмытым (агрочернозём глинисто-иллювиальный), слабо- и среднесмытым (агрочернозём тёмный и агрочернозём тёмный абрадируемый), а также луговато-чернозёмной намытой почвой (агростратозём тёмногумусовый).



Научное сопровождение экскурсии обеспечили сотрудники ИПА СО РАН: заведующий лабораторией почвенно-физических процессов, канд. биол. наук **А.С. Чумбаев** и научный



сотрудник лаборатории географии и генезиса почв **Е.Н. Смоленцева**. Для научно-информационной поддержки экскурсии сотрудниками ИПА СО РАН подготовлен и опубликован путеводитель (**Смоленцева и др., 2018**), содержащий необходимый справочный материал по ландшафтным особенностям территории и результатам лабораторных анализов демонстрируемых почв. В путеводителе приведена развернутая характеристика свойств демонстрируемых почв, особенностей их генезиса и пространственного распределения. Классификационное положение всех представленных почв обосновано в рамках двух отечественных классификационных систем – классификации почв России (2004) и классификации почв СССР (1977), а также международной почвенной классификации WRB (2014). По указанным вопросам развернулась научная дискуссия.

Особое внимание было уделено специфике и механизмам развития почвенно-эрозионных процессов в лесостепной зоне Западной Сибири. **Чумбаев А.С.** представил доклад с демонстрацией фильма об особенностях развития эрозии почв в период снеготаяния на территории Буготакского мелкосопочника и затронул проблемы разработки принципов предотвращения экологического ущерба от водной эрозии. Канд. биол. наук **А.В. Чичулин** сделал доклад о возможностях и проблемах применения датчика влажности EC-5 DECAGON в полевых условиях.

Участники полевой почвенной экскурсии конференции «Почвы в биосфере» высоко оценили организацию и научно-информационное сопровождение мероприятия, в том числе продемонстрированные почвенные объекты и их описание, путеводитель с данными полевых и лабораторных исследований, а также результаты мониторинговых наблюдений, полученные на базе Усть-Каменского противозерозионного стационара. Все желающие смогли отобрать образцы демонстрируемых почв для своих дальнейших исследований.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведение Всероссийской научной конференции «Почвы в биосфере» вызвало большой интерес широкого круга специалистов, преподавателей и студентов в области почвоведения, агро- и биогеохимии, экологии, ландшафтоведения, геоморфологии и др. Организация подобных мероприятий содействует обмену опытом и укреплению сотрудничества между исследователями ведущих ВУЗов и научных центров, эффективному освоению передовых научно-методических достижений и практик, обобщению информации о роли почвы в биосфере.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Конференция организована и проведена в Институте почвоведения и агрохимии СО РАН при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Национального исследовательского Томского государственного университета, Новосибирского государственного аграрного университета, Общества почвоведов им. В.В. Докучаева и Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 18-04-20066).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева В.Л. Оценка потенциала почвенно-земельных ресурсов территорий Белорусского Поозерья, выполненная на основе анализа структуры почвенного покрова // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. II. С. 361–366.*
2. Андроханов В.А., Артамонова В.С. Развитие теоретических основ рекультивации нарушенных земель в Сибири // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. II. С. 294–297.*
3. Апарин Б.Ф., Сухачева Е.Ю. Прикладная классификация антропогенно-трансформированных почв // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. II. С. 298–302.*
4. Безкоровайная И.Н., Климченко А.В., Шабалина О.М., Борисова И.В., Кастерин Г.И. Формирование температурного режима криогенных почв на гарях разного возраста // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 179–182.*
5. Букин А.В. Химический состав аллювиальных почв реки Пышма // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 191–194.*
6. Бурдуковский М.Л., Киселева И.В., Перепелкина П.А., Кошелева Ю.А. Самовосстановление пахотных почв юга Дальнего Востока в результате постагрогенной эволюции // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. II. С. 34–35.*
7. Войтехов М.Я. О некоторых факторах влияющих на участие дождевых червей в формировании таёжных почв (предварительные данные модельных экспериментов) // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 201–205.*
8. Гранина Н.И. Современные проблемы государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения в Иркутской области // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. II. С. 371–375.*
9. Данилова А.А., Напрасникова Е.В. Микробные пейзажи как показатели состояния почв // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 215–218.*
10. Двуреченский В.Г., Середина В.П. Петрография и минералогия почв техногенных ландшафтов железорудных месторождений юга Кузбасса // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. II. С. 310–314.*
11. Девятова А.Ю., Соколов Д.А., Госсен И.Н., Соколова Н.А. Оценка влияния Горловского антрацитового месторождения (Новосибирская обл.) на состояние снежного покрова прилегающих территорий // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. II. С. 315–320.*
12. Дергачева М.И. Экология почв: теоретические и прикладные аспекты эксперимента // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 222–225.*
13. Дюкарев А.Г. Агрохозяйственное зонирование Томской области на основе качества земельных ресурсов // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. II. С. 59–63.*
14. Енчилик П.Р., Асеева Е.Н., Семенов И.Н., Терская Е.В., Касимов Н.С. Биогеохимическая дифференциация фитомассы южно-таежных ландшафтов Центрально-Лесного заповедника // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 15–19.*
15. Зайцева Р.И., Чумакова В.В., Володин А.Б., Кравцов В.В., Чумаков В.Ф., Лебедева Н.С. Оценка солеустойчивости проростков однолетних и многолетних трав при хлоридно-сульфатном химизме экспериментально засоленного обыкновенного чернозёма // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. II. С. 204–206.*
16. Иванов И.В. Изотоп  $^{14}\text{C}$  в гумусе черноземов // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 251–255.*

17. Карелина В.С. Дерново-подзолистые почвы со вторым гумусовым горизонтом лесостепной зоны Алтайского края // *Почвы в биосфере: сб. сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. I. С. 34–36.
18. Капелькина Л.П., Качубей А.А. Освоение недр Сибири и рекультивация нарушенных земель // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 321–325.
19. Касимов Н.С., Семенов И.Н., Асеева Е.Н., Самонова О.А., Енчилик П.Р., Иовчева А.Д., Терская Е.В. Содержание и распределение подвижных форм Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Sr, Ti, Zn и Zr в почвах южно-таежной катены на двучленных отложениях Центрально-Лесного заповедника // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 207–210.
20. Каширо М.А., Синюткина А.А., Гаикова Л.П. Особенности интерпретации данных георадиолокационной съемки почвенного покрова лесоболотных экотонов // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 380–385.
21. *Классификация и диагностика почв СССР* / Составители: В.В. Егоров, В.М. Фридланд, Е.Н. Иванова, Н.Н. Розова, В.А. Носин, Т.А. Фриев. М.: Колос, 1977. 224 с.
22. *Классификация и диагностика почв России* / Авторы и составители: Л.Л. Шишов, В.Д. Тонконогов, И.И. Лебедева, М.И. Герасимова. Смоленск: Ойкумена, 2004. 342 с.
23. Кленов Б.М. Нетрадиционный подход к определению емкости катионного обмена гумусовых кислот // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 385–390.
24. Ковалевская О.М., Ефимова И.А. Применение геоинформационного анализа для изучения агропроизводственных свойств почв // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 375–380.
25. Козлова А.А. Специфика генезиса и эволюции почв южного Предбайкалья // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. I. С. 42–46.
26. Козлова А.А. Особенности функционирования почв южного Предбайкалья // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. I. С. 264–268.
27. Копысов С.Г., Пеньков Н.А. Термический режим почв как индикатор гидролого-климатических особенностей экосистем // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 214–217.
28. Королев В.А., Громолик А.И. Особенности дифференцированных переводных коэффициентов углерода на гумус в пойменных почвах Окско-Донской равнины // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 395–399.
29. Коронатова Н.Г. Химический состав торфов юга западной Сибири: макроэлементы и битуминозные вещества // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. I. С. 276–279.
30. Косых Н.П., Миронычева-Токарева Н.П., Михайлова Е.В. Структура запасов растительного вещества и первичная продукция плоскобугристых торфяников // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. I. С. 280–283.
31. Кравцов Ю.В. Основные результаты почвенно-мелиоративных исследований в Ишимской степи // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 221–225.
32. Кудряшова С.Я., Чумбаев А.С., Пестунов И.А., Безбородова А.Н., Курбатская С.С., Рылов С.А., Синявский Ю.Н., Курбатская С.Г. Исследование структурной и функциональной организации почвенного покрова на основе совместного анализа показателей температурных полей, полученных с использованием наземных измерительных комплексов и спутниковых данных // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 226–229.
33. Кузьмин Е.А., Кузьмин А.Е., Полозов П.Д. Метод определения активной пористости мелиорированных земель // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 399–401.
34. Куклина С.Л. Изменение свойств пойменных фитоценозов и аллювиальных почв в долине реки белой (Прибайкалье) при пастбищной нагрузке // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. I. С. 284–288.
35. Маркова Л.М. Оценка загрязнения тяжелыми металлами почв садовых агроценозов г. Челябинска // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. I. С. 309–313.
36. Матыченков Д.В., Азаренок Т.Н., Шульгина С.В., Шибут Л.И., Матыченкова О.В., Дыдышко С.В. Оценка изменения почвенного покрова по крупномасштабным почвенным картам различных туров обследования с применением ГИС-технологий // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 401–405.
37. Минкина Т.М., Невидомская Д.Г., Бауэр Т.В., Шуваева В.А., Цицуаивили В.С. Использование рентгеноспектральных методов для диагностики видообразования Zn в почвах при техногенном загрязнении // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 405–410.

38. Миронычева-Токарева Н.П., Шибарева С.В. Эволюция растительного покрова лесостепной зоны // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 329–332.
39. Муратова М.Е., Котельникова А.Д., Фастовец И.А., Рогова О.Б., Столбова В.В. Воздействие неодама на растения овса (*Avena Sativa* L.) и гороха (*Pisum Sativum* L.) при внесении в почву зоны // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 339–341.
40. Некрасова О.А., Учайев А.П. Экологические аспекты формирования гумусовых веществ на Среднем и Южном Урале // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 342–344.
41. Никонова Л.Г., Курганова И.Н., Лопес де Гереню В.О., Жмурин В.А., Головацкая Е.А. Оценка влияния температуры на скорость разложения растений - торфообразователей в условиях длительного модельного эксперимента // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. II. С. 247–251.
42. Остроухова Е.Г., Сысо А.И. Содержание и распределение химических элементов в системе почва – *Matricaria Chamomilla* L. // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 349–353.
43. Пивоварова Е.Г., Вепрынцева К.С. Численные методы в разработке центральных образов региональных почв Алтайского края // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 78–82.
44. Подурец О.И. Экологические особенности техноземов Кузнецкой крепостной горы // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. II. С. 338–341.
45. Пономарев Е.И., Пономарева Т.В. Дистанционный мониторинг тепловых аномалий и сезонного протаивания почв в криолитозоне после пожаров // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. II. С. 252–257.
46. Пономарева Т.В. Оценка структурной организации почв техногенных ландшафтов на основе радиометрической съемки в тепловом диапазоне // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. II. С. 410–414.
47. Приходько В.Е. Реконструкция природных условий и почв лесостепи в голоцене в Центральном Черноземье и Западной Сибири // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 86–94.
48. Самойлова Е.А., Лопатовская О.Г. Использование геоинформационного картографирования в исследованиях засоленных почв Кудинской депрессии (Предбайкалье) // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. II. С. 414–418.
49. Самофалова И.А. Анализ распределения щебня в профиле и генезис буроземов (Средний Урал, хребет Басеги) // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 100–104.
50. Сапаров А.С., Шарыпова Т.М., Сапаров Г.А. Экологические аспекты почвенного покрова аридной территории Казахстана, проблемы и пути решения // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 367–371.
51. Сбитнев А.В., Водянова М.А., Ахальцева Л.В. Приоритетные виды тест-растений в исследованиях по изучению генотоксичности почв и различных поллютантов // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. II. С. 418–423.
52. Синюткина А.А., Гашикова Л.П., Каширо М.А. Изучение пространственной дифференциации лесоболотных экотонов с использованием методов георадиолокации // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. II. С. 423–427.
53. Сиромля Т.И. Влияние агрогенного загрязнения на элементный химический состав растений // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 377–381.
54. Смоленцев Б.А., Смоленцева Е.Н. Состав и структура почвенного покроватерриторий гумидного сектора Кузнецкого Алатау // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 111–115.
55. Смоленцева Е.Н. Региональные и зонально-провинциальные особенности чернозёмов Западной Сибири // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. I. С. 105–110.
56. Смоленцева Е.Н., Чумбаев А.С., Соколов Д.А., Соколова Н.А. Почвы Предалатайской лесостепной провинции Западной Сибири (на примере Буготакского мелкосопочника) / Путеводитель полевой почвенной экскурсии Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 50-летию Института почвоведения и агрохимии СО РАН «Почвы в биосфере» / под ред. Смоленцева Б.А. Томск: Издательский Дом ТГУ, 2018. 50 с.
57. Соколова Н.А., Соколов Д.А. Использование вегетационных индексов для оценки почвенно-экологического состояния техногенных ландшафтов // Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.). Томск, 2018. Ч. II. С. 345–349.

58. Сорокина О.А. Восстановительные сукцессии и динамика плодородия серых почв в постагрогенных ландшафтах лесостепной зоны Красноярского края // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 137–141.
59. Старцев В.В., Хайдапова Д.Д., Дымов А.А. Органическое вещество и реологические свойства почв приполярного Урала // *Почвы в биосфере: сб. Матер. Всерос. Науч. Конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 270–274.
60. Сухачева Е.Ю., Апарин Б.Ф. Типология антропогенно-измененных СПП // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 434–438.
61. Телеснина В.М. Динамика свойств почв южной тайги в ходе постагрогенного лесовосстановления при разных типах сельскохозяйственного использования // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 159–163.
62. Тимофеева Я.О. Характеристика железо-марганцевых конкреций почв // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. I. С. 400–403.
63. Титлянова А.А. Работа стационара Карачи, созданного Институтом почвоведения и агрохимии СО АН СССР, по тематике международной биологической программы (МБП) // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. I. С. 404–407.
64. Тихановский А.Н. Баланс калия удобрений (с применением 86 Rb) на вечномерзлых почвах // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 446–449.
65. Тулина А.С., Головацкая Е.А., Лученок Л.Н. Оценка отклика минерализуемого пула торфов и торфяных почв на изменение температуры и влажности // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 275–279.
66. Учаев А.П., Дергачева М.И., Некрасова О.А., Бажина Н.Л. Палеоэкологические ситуации в среднем плейстоцене на южном Урале // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. I. С. 411–416.
67. Фастовец И.А., Котельникова А.Д., Рогова О.Б., Столбова В.В. Проявление генотоксичности лантана, церия и неодима в растворах и почве // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. I. С. 417–420.
68. Шапорина Н.А., Чичулин А.В. Вариабельность водно-физических свойств почв Предсалаирья // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 280–284.
69. Шпедт А.А., Трубников Ю.Н. Черноземы Красноярского края: оценка современного состояния и производственного потенциала // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 175–179.
70. Шуклина А.Е., Соколова Н.А., Худяков С.Е., Госсен И.Н., Соколов Д.А. Оценка факторов дифференциации гранулометрического состава почв техногенных ландшафтов Горловского антрацитового месторождения // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 353–358.
71. Якименко В.Н. Комплексная оценка калийного состояния почв // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 180–184.
72. Якутина О.П., Нечаева Т.В., Смирнова Н.В. Структура урожая и содержание азота, фосфора и калия в товарной продукции яровой пшеницы склоновых агроландшафтов юга Западной Сибири // *Почвы в биосфере: сб. матер. Всерос. науч. конф. (Новосибирск, 10-14 сентября 2018 г.)*. Томск, 2018. Ч. II. С. 185–188.
73. *IUSS Working Group WRB, World Reference Base for Soil Resources International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps, World Soil Resources Reports. № 106. FAO, Rome, 2014. 181 p.*

Поступила в редакцию 19.12.2018; принята 20.12.2018; опубликована 26.12.2018

#### Сведения об авторах:

**Соколов Денис Александрович** – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории рекультивации почв ФГБУН Институт почвоведения и агрохимии СО РАН (г. Новосибирск, Россия); [sokolovdenis@issa-siberia.ru](mailto:sokolovdenis@issa-siberia.ru)

**Чумбаев Александр Сергеевич** – кандидат биологических наук, заведующий лабораторией почвенно-физических процессов ФГБУН Институт почвоведения и агрохимии СО РАН (г. Новосибирск, Россия), [chumbaev@issa-siberia.ru](mailto:chumbaev@issa-siberia.ru)

**Смирнова Наталья Валентиновна** – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории агрохимии ФГБУН Институт почвоведения и агрохимии СО РАН (г. Новосибирск, Россия); [smirnova@issa-siberia.ru](mailto:smirnova@issa-siberia.ru)

**Нечаева Таисия Владимировна** – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории агрохимии ФГБУН Институт почвоведения и агрохимии СО РАН (г. Новосибирск, Россия); [nechaeva@issa-siberia.ru](mailto:nechaeva@issa-siberia.ru)

**Якименко Владимир Николаевич** – доктор биологических наук, заведующий лабораторией агрохимии ФГБУН Институт почвоведения и агрохимии СО РАН (г. Новосибирск, Россия), [yakimenko@issa-siberia.ru](mailto:yakimenko@issa-siberia.ru)

**Худяев Сергей Анатольевич** – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории биогеохимии ФГБУН Институт почвоведения и агрохимии СО РАН (г. Новосибирск, Россия); [khudayev@issa-siberia.ru](mailto:khudayev@issa-siberia.ru)

**Смоленцева Елена Николаевна** – научный сотрудник лаборатории географии и генезиса почв ФГБУН Институт почвоведения и агрохимии СО РАН (г. Новосибирск, Россия), [esmolenceva@issa-siberia.ru](mailto:esmolenceva@issa-siberia.ru)

**Соколова Наталья Александровна** – руководитель Почвенного музея Института почвоведения и агрохимии СО РАН (г. Новосибирск, Россия); [nsokolova@issa-siberia.ru](mailto:nsokolova@issa-siberia.ru)

*Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи*



Статья доступна по лицензии [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

**RUSSIAN SCIENTIFIC CONFERENCE «SOILS IN THE BIOSPHERE» DEVOTED TO THE 50TH ANNIVERSARY OF THE INSTITUTE OF SOIL SCIENCE AND AGROCHEMISTRY OF THE SIBERIAN BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES**

© 2018 D.A. Sokolov, A.S. Chumbaev, B.A. Smolentsev, N.V. Smirnova, T.V. Nechaeva, V.N. Yakimenko, S.A. Khudayev, E.N. Smolentseva, N.A. Sokolova

*Address: Institute of Soil Science and Agrochemistry of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia. E-mail: [sokolovdenis@issa-siberia.ru](mailto:sokolovdenis@issa-siberia.ru)*

*From 10 to 14 September 2018, Novosibirsk hosted the all-Russian scientific conference with international participation "Soils in the biosphere" (hereinafter – the Conference), dedicated to the 50th anniversary of the Institute of Soil Science and Agrochemistry (ISSA) SB RAS. The Conference was attended by 140 participants from 35 regions of Russia and the Republic of Kazakhstan. The article gives a brief review of the Conference Proceedings according to its main topics: 1) zonal and provincial specifics of soil genesis and evolution; 2) theoretical and applied aspects of soil ecology; 3) soil fertility and productivity of agricultural lands; 4) actual problems of soil physics research; 5) Reclamation and soil formation in man-made landscapes; 6) state-of-the-art methods and approaches to soil and soil cover studies. At the Conference 112 oral talks ( 15 plenary and 97 sectional) were given. Materials presented are published in two volumes of the Conference Proceedings "Soils in the biosphere" (2018, [part I](#) and [part II](#)).*

*The field soil excursion to the Toguchinsky district of the Novosibirsk region took place after the Conference to visit Ust-Kamenka Experimental Station of ISSA SB RAS, specializing mostly in soil erosion studies. The main purpose of the excursion was to show to the Conference participants profiles of the natural and agrogenic soils, get them acquainted with the soil formation environment in the Pre-Altay soil province of the forest-steppe zone of West Siberia, namely in Bugotak hills as one of the geomorphologic areas of this province, and to give an overview of the current problems of land use under present land administration system. The classification of all presented soils according to two national classification systems, i.e. Soil Classification of Russia (2004) and Soil Classification of the USSR (1977), as well as to the World Reference Base of Soil Resources (IUSS, 2014). A comprehensive guide manual "Soils of the Pre-Altai forest-steppe soil province of West Siberia (in the Bugotak hills)" was published ([Smolentseva et al., 2018](#)).*

*The Conference aroused great interest of many specialists, teachers and students of soil science, agro- and biogeochemistry, ecology, landscape sciences, geomorphology, etc. The Conference reiterated the truth that such events promote experience exchange, strengthen cooperation between researchers from universities and research centers, facilitate advancement of best scientific and methodological achievements and practices, incorporating and generalizing new information about soils in the biosphere.*

**Key words:** conference; soil genesis and evolution; chemical elements; anthropogenic landscapes; soil ecology; agrogenoses; soil cover; soil reclamation; soil physics research

**How to cite:** Sokolov D.A., Chumbaev A.S., Smolentsev B.A., Smirnova N.V., Nechaeva T.V., Yakimenko V.N., Khudayev S.A., Smolentseva E.N., Sokolova N.A. Russian Scientific Conference «Soils in the Biosphere» devoted to the 50<sup>th</sup> anniversary of the Institute of Soil Science and Agrochemistry of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences // *The Journal of Soils and Environment*. 2018. 1(4): 196-217 (in Russian with English abstract).

## REFERENCES

1. Andreeva V.L. Estimation of the potential of soil-land resources of the territories of the Belarusian Poozerje, implemented on the basis of the analysis of the structure of the soil cover // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 361–366. (in Russian)*
2. Androkhonov V.A., Artamonova V.S. Development of theoretic basis of disturbed territories reclamation in Siberia // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 294–297. (in Russian)*
3. Aparin B.F., Sukhacheva E.I. Applied classification anthropogenically transformed soils // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 298–302. (in Russian)*
4. Bezkorovaynaya I.N., Klimchenko A.V., Shabalina O.M., Borisova I.V., Kasterin G.I. Formation of the temperature of cryogenic soils in post-fire larch forest after fires of a different age // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 179–182. (in Russian)*
5. Bukin A.V. The chemical composition of the alluvial soils of the river Pyshma // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 191–194. (in Russian)*
6. Burdukovskii M.L., Kiseleva I.V., Perepelkina P.A., Kosheleva Yu.A. Self-restoration of arable soils as a result of postagrogenic evolution in the south of Far East region // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 34–35. (in Russian)*
7. Voytehov M.Ya. Some factors influencing the participation of earthworms in the formation of taiga soils (preliminary model experiments data) // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 201–205. (in Russian)*
8. Granina N.I. Contemporary problems of state cadastral valuation of Irkutsk regional lands // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 371–375. (in Russian)*
9. Danilova A.A., Naprasnikova E.V. Microbial landscapes as indicators of soil condition // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 215–218. (in Russian)*
10. Dvurechenskiy V.G., Seredina V.P. Petrography and mineralogy of soils of technogenic landscapes of iron dumps of south Kuzbas // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 310–314. (in Russian)*
11. Devyatova A.Yu., Sokolov D.A., Gossen I.N., Sokolova N.A. Assessment of influence of the Gorlovsky anhracitic field (Novosibirsk region) on a condition of snow cover of adjacent territories // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 315–320. (in Russian)*
12. Dergacheva M.I. Ecology of soils: the teoretical and applied aspects // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 222–225. (in Russian)*
13. Dyukarev A.G. Agricultural zoning of the Tomsk region on the basis of the quality of land resources // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 59–63. (in Russian)*
14. Enchilik P.R., Aseeva E.N., Semenov I.N., Terskaya E.V., Kasimov N.S. Biogeochemical differentiation of the phytomass in southern taiga landscapes of the Central-Forest nature reserve // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 15–19. (in Russian)*
15. Zaitseva R.I., Chumakova V.V., Volodin A.B., Kravtsov V.V., Chumakov V.F., Lebedeva N.S. Evaluation of salt tolerance by sprouts of annual and perennial grasses in chloride-sulfate chemism of experimentally salted ordinary Chernozem // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 204–206. (in Russian)*
16. Ivanov I.V. <sup>14</sup>C isotope in chernozems humus // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 251–255. (in Russian)*
17. Karelina V.S. Sod-podzolic soil with a second humus horizon in forest-steppe zone of the Altai territory // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 34–36. (in Russian)*
18. Kapelkina L.P., Kachubey A.A. The development of the Siberian mineral resources and recultivation of disturbed lands // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 321–325. (in Russian)*
19. Kasimov N.S., Semenov I.N., Aseeva E.N., Samonova O.A., Enchilik P.R., Iovcheva A.D., Terskaya E.V. Vertical and spatial distribution of major and trace elements in the catena at the Central-Forest nature reserve // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 207–210. (in Russian)*
20. Kashiro M.A., Sinyutkina A.A., Gashkova L.P. Peculiarities of data interpretation gpr survey of soil cover of forestbog ecotones // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 380–385. (in Russian)*
21. *Classification and diagnostics of Soils of the USSR* / Compiled by: V.V. Egorov, V.M. Friedland, E.N. Ivanova, N.N. Rozova, V.A. Nosin, T.A. Friev. Moscow: Kolos Pbs., 1977. 224 p. (in Russian)
22. *Soil classification of Russia* / Authors and compilers: L.L. Shishov, V.D. Tonkonogov, I.I. Lebedeva, M.I. Gerasimov. Smolensk: Oykumena Pbs., 2004. 342 p. (in Russian)
23. Klenov B.M. Unconventional approach to determination of cation exchange capacity of humus acids // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 385–390. (in Russian)*

24. Kovalevskaya O.M., Efimova I.A. The application of GIS analysis to study agricultural industrial soil properties // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 375–380. (in Russian)*
25. Kozlova A.A. Specificity of genesis and evolution of soils in the South Baikal region // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 42–46. (in Russian)*
26. Kozlova A.A. Features of soil in the South Baikal region // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 264–268. (in Russian)*
27. Kopysov S.G., Pen'kov N.A. Thermal soil mode as the indicator of the hydrological-climate features of ecosystems // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 214–217. (in Russian)*
28. Korolev V.A., Gromovik A.I. Features of differentiated conversion factors for carbon in the humus Floodplain soils of the Oka-Don plain // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 395–399. (in Russian)*
29. Koronatova N.G. Peat chemical composition in the south of Western Siberia: macroelements and bituminous substances // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 276–279. (in Russian)*
30. Kosykh N.P., Mironycheva-Tokareva N.P., Mikhailova E.V. Structure of plant matter and net primary production of flat palsa mire // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 280–283. (in Russian)*
31. Kravtsov Yu.V. Main results of soil-meliorative investigations in the Ishim steppe // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 221–225. (in Russian)*
32. Kudryashova S.Ya., Chumbaev A.S., Pestunov I.A., Bezborodova A.N., Kurbatskaya S.S., Rylov S.A., Sinyavskiy Y.N., Kurbatskaya S.G. Investigation of the structural and functional organization of the soil Cover on the basis of a joint analysis of the temperature fields obtained using ground-based measuring complexes and satellite data // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 226–229. (in Russian)*
33. Kuzmin E.A., Kuzmin A.E., Polozov D.S. Method of determination of active porosity of meliorated land // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 399–401. (in Russian)*
34. Kuklina S.L. Changing the properties in floodplain phytocenoses and alluvial soils under pasture influence (Belaya river, Baikal region) // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 284–288. (in Russian)*
35. Markova L.M. Assessment of heavy metal contamination of garden soils of agricultural lands in Chelyabinsk // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 309–313. (in Russian)*
36. Matychenkov D.V., Azarenok T.N., Shulgina S.V., Shibut L.I., Matychenkova O.V., Dydyshko S.V. Assessment of changes in soil cover by large-scale soil maps of different survey tours using GUS-technologies // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 401–405. (in Russian)*
37. Minkina T.M., Nevidomskaya D.G., Bauer T.V., Shuvaeva V.A., Tsitsuashvili V.S. Use of X-Ray-Spectral methods for diagnostics of Zn species in soils under anthropogenic contamination // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 405–410. (in Russian)*
38. Mironycheva-Tokareva N.P., Shibareva S.V. The evolution of the vegetation cover of meadows of the Forest-step zone // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 329–332. (in Russian)*
39. Muratova M.E., Kotelnikova A.D., Fastovets I.A., Rogova O.B., Stolbova V.V. Impact of neodymium applied to the soil on oat (*Avena sativa* L.) and pea (*Pisum sativum* L.) // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 339–341. (in Russian)*
40. Nekrasova O.A., Uchaev A.P. Environmental conditions of humus substances formation in the Middle and Southern Urals // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 342–344. (in Russian)*
41. Nikonova L.G., Kurganova I.N., Lopes de Gerenyu V.O., Zhmurin V.A., Golovatskaya E.A. Estimate of the impact of temperature on the dynamics and decomposition rate of peat-forming plants in a model incubation long-term experiment // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 247–251. (in Russian)*
42. Ostroukhova E.G., Syso A.I. The content and distribution of chemical elements in the soil-plant system with chamomile *Matricaria Chamomilla* L. // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 349–353. (in Russian)*
43. Pivovarova E.G., Vepryntseva K.S. Numerical methods in development of the central images of regional soils of Altai Krai // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 78–82. (in Russian)*
44. Podurets O.I. Ecological features of Technosemes Kuznetsky foreign mountain // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 338–341. (in Russian)*

45. Ponomarev E.I., Ponomareva T.V. Remote monitoring of thermal anomalies and seasonal thawing of soils in the permafrost zone after wildfires // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 252–257.* (in Russian)
46. Ponomareva T.V. Estimation of the structural organization of soils of technogenic landscapes based on radiometric survey in the thermal range // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 410–414.* (in Russian)
47. Prikhodko V.E. Reconstruction of natural conditions and soils of the Holocene in forest-steppe of the Central Chernozemic Area and Western Siberia // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 86–94.* (in Russian)
48. Samoilova E.A., Lopatovskaya O.G. Geoinformation mapping in research of saline soils of Kudrinskaya depression (Baikal region) // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 414–418.* (in Russian)
49. Samofalova I.A. Analysis of the distribution of the gravel in the profile and the genesis of the brown soils (Medium Ural, Basegi ridge) // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 100–104.* (in Russian)
50. Saparov A.S., Sharypova T.M., Saparov G.A. Environmental aspects of soil surface of the arid territory of Kazakhstan, problems and solutions // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 367–371.* (in Russian)
51. Sbitnev A.V., Vodyanova M.A., Akhaltseva L.V. Key test-plant species in genotoxicity studies of soils and different pollutants // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 418–423.* (in Russian)
52. Sinyutkina A.A., Gashkova L.P., Kashiro M.A. Georadiolocation studies of the spatial differentiation of forest and mire ecotons // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 423–427.* (in Russian)
53. Siromlya T.I. Effect of aerogenic contamination on the chemical elements composition of plants // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 377–381.* (in Russian)
54. Smolentsev B.A., Smolentseva E.N. Components and structure of the soil cover in the territories with humid climate of Kuznetsky Alatau // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 111–115.* (in Russian)
55. Smolentseva E.N. Regional and zonal-provincial features of chernozems of Western Siberia // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 105–110.* (in Russian)
56. Smolentseva E.N., Chumbaev A.S., Sokolov D.A., Sokolova N.A. Soils of the Pre-Altai forest-steppe soil province of West Siberia (on the example of Bugotakskiy hills) / *Guidebook of the field soil excursion of the Russian scientific conference with International Participation «Soils in the biosphere» dedicated to the 50th anniversary of the Institute of Soil Science and Agrochemistry of Siberian Branch of RAS / by red. Smolentsev B.A. Tomsk: Publishing House TGU, 2018. 50 p.*
57. Sokolova N.A., Sokolov D.A. Using of vegetation indices for evaluation of soil-ecology condition of man-caused landscapes // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 345–349.* (in Russian)
58. Sorokina O.A. Restorative successions and dynamics of the fertility of gray soils in the postagrogene landscapes of the forest-steppe zone of the Krasnoyarsk territory // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 137–141.* (in Russian)
59. Startsev V.V., Khaydapova D.D., Dymov A.A. Soil organic matter and rheological properties of soils of the Subpolar Urals // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 270–274.* (in Russian)
60. Sukhacheva E.I., Aparin B.F. Typology of anthropogenically modified SPP // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 434–438.* (in Russian)
61. Telesnina V.M. Dynamic of south taiga soil properties due to post-agrogenic reforestation for different types of agricultural using // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 159–163.* (in Russian)
62. Timofeeva Ya.O. Characteristics of iron-manganese nodules from the soils of the pacific ocean coast // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 400–403.* (in Russian)
63. Titlyanova A.A. The international biological program (1968-1974) research conducted at the Karachi experimental station of the Institute of Soil Science and Agrochemistry of the USSR SB AS // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 404–407.* (in Russian)
64. Tikhonovsky A.N. The balance of potassium fertilizer (using  $^{86}\text{Rb}$ ) on permafrost soils // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 446–449.* (in Russian)

65. Tulina A.S., Golovatskaya E.A., Luchenok L.N. Response of mineralizable pool of peats and peat soils to changes in temperature and moisture // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 275–279. (in Russian)*
66. Uchaev A.P., Dergacheva M.I., Nekrasova O.A., Bazhina N.L. Paleoecological situations in the middle pleistocene in the Southern Urals // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 411–416. (in Russian)*
67. Fastovets I.A., Kotelnikova A.D., Rogova O.B., Stolbova V.V. Genotoxic effects of lanthanum, cerium and neodymium in the solution and soil // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part I. p. 417–420. (in Russian)*
68. Shaporina N.A., Chichulin A.V. Variability of water-physical soil properties Pedaleira // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 280–286. (in Russian)*
69. Shpedt A.A., Trubnikov Yu.N. Chernozems of the Krasnoyarsk region: assessment of the current state and production potential // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 175–179. (in Russian)*
70. Shuklina A.E., Sokolova N.A., Khudyakov S.E., Gossen I.N., Sokolov D.A. Evaluation of the factors of the granulometric composition differentiation in the soils of man-caused landscapes of the Gorlovsky antracite field // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 353–358. (in Russian)*
71. Yakimenko V.N. Complex estimation of soil potassium status // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 180–184. (in Russian)*
72. Yakutina O.P., Nechaeva T.B., Smirnova N.B. Yield structure, nitrogen, phosphorus and potassium content in marketable products of spring wheat at slopes of agro-landscapes in the south of Western Siberia // *Soils in the biosphere: Proc. of the Rus. Sci. Conf. (Novosibirsk, 10-14 September 2018). Tomsk, 2018. Part II. p. 185–188. (in Russian)*
73. [IUSS Working Group WRB, World Reference Base for Soil Resources International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps, World Soil Resources Reports. № 106. FAO, Rome, 2014. 181 p.](#)

Received 19 December 2018

Accepted 20 December 2018

Published 26 December 2018

#### About the authors:

**Sokolov Denis A.** – Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher in the Laboratory of Soil Reclamation in the Institute of Soil Science and Agrochemistry of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russia); [sokolovdenis@issa-siberia.ru](mailto:sokolovdenis@issa-siberia.ru)

**Chumbaev Aleksandr S.** – Candidate of Biological Sciences, Head of the Laboratory of Soil-Physical Processes in the Institute of Soil Science and Agrochemistry of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russia); [chumbaev@issa-siberia.ru](mailto:chumbaev@issa-siberia.ru)

**Smirnova Natalya V.** – Candidate of Biol. Sci. Researcher in the Laboratory of Agrochemistry in the Institute of Soil Science and Agrochemistry of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russia); [smirnova@issa-siberia.ru](mailto:smirnova@issa-siberia.ru)

**Nechaeva Taisia V.** – Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher in the Laboratory of Agrochemistry in the Institute of Soil Science and Agrochemistry of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russia); [nechaeva@issa-siberia.ru](mailto:nechaeva@issa-siberia.ru)

**Yakimenko Vladimir N.** – Doctor of Biological Sciences, Head of the Laboratory of Agrochemistry, Institute of Soil Science and Agrochemistry of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russia); [yakimenko@issa-siberia.ru](mailto:yakimenko@issa-siberia.ru)

**Khudayev Sergey A.** – Candidate of Biological Sciences, Researcher in the Laboratory of biogeochemistry in the Institute of Soil Science and Agrochemistry of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russia); [khudayev@issa-siberia.ru](mailto:khudayev@issa-siberia.ru)

**Smolentseva Elena N.** – Researcher in the Laboratory of Soil Geography and Genesis in the Institute of Soil Science and Agrochemistry of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russia); [esmolenceva@issa-siberia.ru](mailto:esmolenceva@issa-siberia.ru)

**Sokolova Natalia A.** – Head of Soil Museum in Institute of Soil Science and Agrochemistry of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russia); [nsokolova@issa-siberia.ru](mailto:nsokolova@issa-siberia.ru)

*The authors read and approved the final manuscript*



The article is available under [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)