



ОБЩЕСТВО ПОЧВОВЕДОВ ИМ. В.В. ДОКУЧАЕВА

**Информационный
листок № 70
(июнь 2022)**

Информация от организаторов VIII съезда Общества почвоведов им. В.В. Докучаева

О заседании Комиссии Биологии почв

Заседания комиссии (III) - Биология почв проходили в период с 6 по 9 июня в заочном формате. В работе комиссии приняли участие 59 человек, из них с устными сообщениями выступили 27 участников. Особенностью проведения заседаний комиссии Биология почв на VIII Съезде общества почвоведов имени В.В. Докучаева был широкий географический охват участников выступлений, представлявших ведущие научно-образовательные учреждения и научные школы страны (19 институтов и университетов России).

Наибольший интерес вызвали доклады по метагеномному анализу почв, вопросы применимости современных молекулярно-биологических методов для адекватной оценки почвенного микробиома, комплексных исследований экстремальных мест обитания – заболоченных почв северных территорий, побережий Арктики и Антарктики, экстремально загрязненных ландшафтов тяжелыми металлами и нефтепродуктами, почв городских агломераций, агроэкосистем под влиянием сберегающих технологий. Были представлены результаты интересных исследований присутствия и активности ультра-мелких форм прокариот в почвах разных типов, мезо- и макрофауны лесных и сельскохозяйственных земель, процесса фиксации молекулярного азота, ассоциированного с почвенными животными.

В рамках возникших обсуждений докладов и научных дискуссий участники встречи пришли к заключению о необходимости перехода от преимущественно описательного подхода в исследовании микробного комплекса почв, к практическому использованию его биологического потенциала. Речь идет о разработке подходов и методов управления микробными процессами в почвах, использованию бактериальных удобрений, создании новых технологий повышения почвенного плодородия за счет увеличения доли биологического азота и фосфора в питании сельскохозяйственных культур, развитию научных подходов использования микробных эндофитов при возделывании пищевых культур, переходу к углерод-нейтральным биотехнологиям получения растительной продукции. Высказано пожелание более широкого применения методов молекулярной биологии для раскрытия и использования биотехнологического потенциала почвенного микробиома на примере биорекультивации техноземов северных территорий, поиску продуцентов новых антибиотиков, ферментов, фитогормонов, микроорганизмов-деструкторов ксенобиотиков, нефти и нефтепродуктов в почвах. Более подробно об этих направлениях исследований будет сообщено в рамках пленарных докладов на VIII Съезде общества почвоведов имени В.В. Докучаева.

О заседании Подкомиссии по микроморфологии почв

Микроморфологические исследования всегда активно использовались в решении широкого спектра генетических и практических задач почвоведения. 14 июня 2022 г. в рамках VIII съезда Общества почвоведов им. В.В. Докучаева состоялось online заседание секции W Подкомиссии по Микроморфологии почв ДОП. Модераторы заседания – руководитель Подкомиссии д.с.х.н. **Лебедева М.П.** и к.б.н. **Бронникова М.А.** Из заявленных 12 гласных докладов было заслушано 11. Общее количество участников онлайн-конференции составило более 30 человек. География участников заседания, представителей научных и учебных заведений, и исследованных объектов включала Европейскую часть России, Урал, Западную и Восточную Сибирь, Казахстан. Тематика докладов охватила самые разнообразные направления почвоведения, которые показали возможности микроморфологических исследований в диагностике как современных, так и реликтовых элементарных почвообразовательных процессов.

Доклад **Ю.В. Коноплянниковой с соавт.** является крупным обобщением на основе многолетних исследований криоаридных почв Юго-Восточного Алтая. Доклад расширил наши представления о морфогенезе и эволюции этих мало изученных почв на основе иерархического анализа морфологии почв, в том числе детального исследования карбонатных кутан, а также некоторых физико-химических показателей криоаридных почв.

Использование микроморфологического анализа в комплексе с макроморфологическим при изучении степных почв меловых ландшафтов юга Оренбургской области в докладе **И.В. Ковды с соавт.** дало возможность предположить, что исходное формирование меловых полигонов связано с палеокриогенными процессами позднего плейстоцена. В то же время в почвах меловых полигонов присутствуют актуальные криогенные признаки, формирующиеся при длительном зимнем промерзании и отражающие современное функционирование почв.

Профильные изменения микропризнаков в современных слабодифференцированных суглинистых и супесчаных среднетаёжных почвах Западно-Сибирской равнины позволили **Е.А. Коркиной с соавт.** выявить диагностические элементы микростроения, которые маркируют процессы криогенеза в профилях криометаморфических почв, зафиксированными авторами с отрицательными температурами в ходе многолетних мониторинговых исследований. В докладе так же была показана активность почвенной мезофауны в формировании округлых агрегатов, которые часто связывают исключительно с ооидной криогенной агрегацией. выявлены на микроуровне реликтовые глинистые кутаны, возраст которых надо в дальнейшем определить.

Доклад **А.Б. Гыниновой с соавт.** об особенностях микроморфологического строения почв на юге Витимского плоскогорья продемонстрировал большое разнообразие диагностических признаков почв, расположенных в разных почвенно-экологических условиях катены "Дархитуй". Представленные материалы показали необходимость их дальнейшего изучения для уточнения классификационного положения и уточнения генезиса

рассмотренных почв. Необходимо отметить, что микроморфологические данные о почвах Байкальского региона остаются немногочисленными, что делает это исследование особенно важным.

Доклад **Р.Э. Мусаэляна с соавт.** был посвящен особенностям минералого-микроморфологического состава и строения нижнехвалынских шоколадных глин Нижнего Поволжья. Каштановые почвы, формирующиеся при близком подстилании этих морских отложений, характеризуются разным минералогическим и гранулометрическим составом в зависимости от количества и состояния включенных фрагментов шоколадных глин, что в свою очередь зависит от генезиса почвообразующего материала (субаэрального или флювиального).

Доклад **М.П. Лебедевой с соавт.** в определенной степени был логическим продолжением доклада по шоколадным глинам, поскольку такие же фрагменты глин со специфическими характерными элементами строения и состава были выявлены при изучении микростроения почв Джаныбекской равнины Волго-Уральского междуречья. Особенности микростроения сухостепных солонцовых комплексов этой территории в комплексе с коэффициентом криогенной контрастности позволили показать, что современные почвы можно рассматривать как неглубоко погребенные палеопочвы.

В докладе **И.А. Ямновой с соавт.** сравнивались морфоминералогические особенности солончаков Предбайкалья (Приольхонье) и Забайкалья (Гусиноозерская котловина). На основе микроморфологического анализа новообразований легкорастворимых солей и гипса в профиле засоленных почв и распределения их по профилю выявлены элементарные почвенные процессы – гипсообразование и соленакопление, их направленность и стадийность в ходе почвообразования.

Единственным докладом по применению микроморфологического метода в археологии был доклад **Ю.О. Карповой с соавт.**, в котором была представлена уникальная попытка систематизировать материалы по особенностям состава и строения педолитоседиментов раннесредневековых поселений разных природных условий, выявить наборы антропогенных и природных микропризнаков в культурных слоях, соотношение антропогенных и геогенных процессов в их формировании и географические закономерности этих процессов. Доклад **О.О. Плотниковой** выделялся своей практической направленностью. Для получения количественных показателей в ходе микроморфологической оценки почвенных агрегатов была проведена сегментация цифровых изображений шлифов и их анализ двумя программами: STan и Thixomet PRO. В результате в докладе представлены некоторые микроморфометрические характеристики агрегатов агрономически ценной фракции черноземов типичных разной степени смытости косимой степи (ЦЧЗ им. В.В. Алехина), черноземов типичных несмытого, слабо- и среднесмытого (Опытное поле ВНИИЗиЗПЭ, Курская область, Медвенский район) и проведено их сравнение.

В докладе **П.Г. Куста с соавт.** впервые показаны возможности в оценке иллювиированной глины с помощью современного микроскопического оборудования и адаптированного модуля программного обеспечения «Thixomet

Pro» с использованием синтезированной круговой поляризации. На примере формирования коркового горизонта в солонце были показаны возможности оценки временных количественных структурных перестроек с помощью микроморфологических, томографических показателей и результатов изучения малого углового рассеивания (МУР). Разработан алгоритм автоматической оценки количества иллювирированной и внутриагрегатной глины в микростроении почв, что позволит использовать эти показатели для оценки степени выраженности текстурной дифференциации в разных типах почв по шлифам.

В докладе **Т.Р. Рыспекова** были представлены подходы в классификации форм и строения трещин почв сухостепной зоны северного Казахстана и показано их влияние на формирование свойств почвенных профилей в целом.

Все представленные доклады вызвали большой интерес и вопросы. Заседание без перерыва продолжалось более четырех часов и завершилась общей научной дискуссией, в ходе которой участники поделились своими мыслями о докладах, а также высказали общее впечатление от секции, содержание которой можно рассматривать как временной срез состояния микроморфологии в России сегодня. В частности, отмечено, что российская микроморфологическая школа продолжает и развивает традицию глубоких генетических исследований развития почв во времени и пространстве и меньше внимания уделяет прикладным исследованиям. Мы не стоим на месте и, несмотря на все логистические сложности, продолжаем осваивать и внедрять новые, высокотехнологичные методы микроморфологических исследований. Отмечена неожиданно малая доля микроморфологических исследований в области археологии и несовпадение этой тенденции с мировым трендом в микроморфологии. Прозвучало также предложение активнее популяризировать метод и уделять больше внимания работе с молодёжью и специалистами из регионов.

Полная запись доступна на Яндекс Диске:

<https://disk.yandex.ru/d/PTQSUekdbq0mbA>

О заседании Подкомиссии: Палеопочвоведение

Палеопочвоведение – наиболее активно развивающийся раздел генетического почвоведения. 15 июня 2022 г. в рамках VIII съезда Общества почвоведов им. В.В. Докучаева состоялось online заседание секции Q Комиссии по Палеопочвоведению. Модератор заседания – руководитель Комиссии по палеопочвоведению ДОП д.б.н. А.О. Макеев. Из заявленных 17 гласных докладов было заслушано 15. Общее количество участников онлайн-заседания составило более 30 человек. География участников заседания включала представителей научных и учебных заведений от Калининграда до Владивостока, включая Центральную и Северо-Западную Россию, Западную и Восточную Сибирь и Якутию. Тематика докладов охватила самые разнообразные направления палеопочвоведения, которые можно сгруппировать следующим образом.

Крупные обобщения на основе многолетних исследований были представлены в следующих докладах. Лессово-почвенные серии в докладе

С.А. Сычевой рассмотрены как носители педолитогенной памяти, отражающей воздействие климатических ритмов плейстоцена и голоцена. Доклад расширяет представления о погребенных почвах как педостратиграфических единицах, показывая, что палеопочвы отражают как экологическую обстановку времени своего формирования, так и продолжительность и амплитуды климатических ритмов. **Н.О. Ковалева** представила масштабное обобщение по палеопочвам горных ландшафтов Евразии – Хибин, Среднего Урала, Большого и Малого Кавказа, Крымских гор, Тянь-Шаня. Несмотря на сложности обнаружения, эти почвы представляют собой ценные архивы, отражающие динамику природной среды за последние 2.5 млн лет. Использование наряду с традиционными методами разнообразных биомаркеров существенно повышает точность и достоверность палеоклиматических реконструкций. **А.Ю. Овчинников** дал широкую панораму разнообразного воздействия перигляциальных обстановок на дневные почвы ближней и дальней перигляциальных зон Русской равнины. Показано, что палеокриогенез определяет не только свойства почв, но и дифференциацию почвенного покрова в лесной, лесостепной и степной зонах.

Палеопочвенные архивы седиментационных ловушек с детальными записями отдельных временных интервалов (погребенные почвы в поймах рек, в склоновых отложениях, в днищах балок и др.). Несмотря на то, что почвы формировались на участках с повышенной геоморфодинамикой, их положение отражает климатические ритмы Северного полушария (такие как циклы Хайндриха, Бонда и др.) и хорошо коррелирует с ледовыми кернами Гренландии, морскими изотопными стадиями и другими палеогеографическими записями. По погребенным почвам склонов, днищ балок и пойм **С.А. Сычевой с соавт.** удалось реконструировать не только историю ландшафтов на северной границе лесостепной зоны России, но и эволюцию систем землепользования. **Ю.Г. Чендев и И.В. Иванов** провели палеоландшафтные реконструкции на основе изучения почв археологических памятников в поймах рек лесостепи. В докладе **М.С. Ляшевской с соавт.** показана роль как климата, так и делювиальных циклов в формировании полигенетичных профилей буроземов Приморья. Погребенные почвы и педоседименты нижних частей склонов послужили для **А.О. Курасовой** основой для реконструкции эрозионных и пирогенных событий, тесно связанных с этапами древней человеческой деятельности в средней тайге Западной Сибири.

Геоархеология. Ряд докладов был посвящен голоценовой эволюции почв и ландшафтов на основе изучения археологических памятников. В докладе **П.И. Калинина с соавт.** сопоставление геохимических коэффициентов в погребенных почвах под курганами майкопской культуры и фоновых почвах позволило выявить смену ландшафтных условий в интервале ~ 5000 лет назад – современность. Погребенные почвы формировались под лугово-степной растительностью в более аридных и холодных условиях по сравнению с дневными почвами под дубово-буковыми лесами. В докладе **А.О. Макеева с соавт.** на основе изучения почв большого количества археологических памятников эпохи бронзы и раннего железного века в Чувашии обоснована стабильность южного фланга лесной зоны в голоцене. При этом, подтверждено, что до конца среднего голоцена в южной части лесной зоны выделялась полоса

парковых лесов с развитым травянистым покровом и почвами с темноцветными гумусовыми горизонтами. **Д.И. Васильева с соавт.** изучили почвы под курганами эпохи бронзы в Самарской области. Исследования с применением биоморфных методов подтвердили большую увлажненность климата в срубный период по сравнению с современными условиями. Изучение крупных курганов, использовавшихся для многократных захоронений, позволяет выявить колебания климата в короткие временные интервалы (десятки и сотни лет). Такие хроноряды были представлены в докладе **А.Э. Сверчковой** и **О.С. Хохловой** для крупных курганов эпохи бронзы в степной зоне Ставропольского и Краснодарского краев, Оренбургской области. Климат около 5500 лет назад был более аридным по сравнению с современным. В последнее время большое значение в геоархеологии уделяется изучению архитектуры и технико-технологическим приемам древних строителей земляных насыпей. Эти приемы можно анализировать для расшифровки культурного кода древних племен. Но они также являются и мощным инструментом палеогеографических реконструкций. В изученных курганах палеоклиматические реконструкции, проведенные на основе изучения свойств почв, погребенных под разновременными конструкциями в курганах, подтверждаются соответствующими изменениями свойств материалов и самих конструкций. В курганах на южном фланге лесной зоны (доклад **А.О. Макеева с соавт.**) использование контрастных материалов при их сооружении явилось независимым свидетельством наличия горизонтов ЕL и ВТ в почвах эпохи бронзы.

Исследования дочетвертичных палеопочв. Реконструкции природной среды Южного Урала на границе Брюнес–Матуяма по свойствам гумусовых веществ был посвящен доклад **А.П. Учаева с соавт.** Почвы черноземного облика в период ~ 780 тыс. лет назад формировались в условиях северной и южной части лесостепи.

Исследование поверхностных палеопочв. Доклад **Т.А. Аюшиной** и **В.И. Убугуновой** был посвящен засоленным почвам Забайкалья, формирующимся в областях разгрузки глубинных минеральных вод в мезозойских котловинах.

Методические исследования. Палеопочвоведение – комплексная междисциплинарная наука на стыке наук о Жизни и Земле. При современных исследованиях применяется широкий комплекс самых современных методов (иерархический морфологический анализ, абсолютные датировки, геоморфологические, геохимические методы, изучение биомаркеров, геоархеологические исследования и др.). Сильная методическая часть отличала большинство представленных докладов. Следует отметить доклад **О.Г. Заниной** и **Д.А. Лопатиной** оценивших сохранность спектров микрофоссилий в толщах ледового комплекса, а также в условиях эксперимента по многократному промораживанию и использованию различных агрессивных растворов.

Все представленные доклады вызвали большой интерес и вопросы. Заседание с небольшими перерывами продолжалось более восьми часов и завершилась общей научной дискуссией. Полная запись заседания доступна на канале youtube (<https://www.youtube.com/watch?v=38CBJ2Oz6Sg>) и на сайте VIII

Съезда ДОП (раздел Программа онлайн заседаний 2022 года - https://ib.komisc.ru/add/conf/soil2020/?page_id=692). По персональному запросу запись для скачивания может быть получена у **А.О. Макеева** (makeevao@gmail.com).

Конференции, совещания, семинары

VIII съезд Общества почвоведов им. В.В. Докучаева
Девиз съезда: «Почвы – стратегический ресурс России»

10-14 августа 2022 г., г. Сыктывкар

Четвертое информационное письмо, содержащее подробную информацию и план работы съезда, доступно на сайте съезда: https://ib.komisc.ru/add/conf/soil2020/wp-content/uploads/2022/06/fourth_letter_soil2020.pdf

«III Международная конференция по изучению биоразнообразия Восточной Азии», посвященная 60-летию Биолого-почвенного института ДВО РАН (ныне- ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН) и 90-летию юбилею Горно-таежной станции ДВО РАН.

12-16 сентября 2022 г., г. Владивосток

Основные направления работы конференции:

- Биоразнообразие наземной флоры, фауны и грибов.
- Сохранение биоразнообразия и воспроизводство биологических ресурсов.
- Трансграничные миграции краснокнижных видов.
- Разнообразие почв и их сельскохозяйственное значение.

Срок представления : не позднее 15 августа 2022 г.

Оплата оргвзноса – до 12 сентября 2022 г.

До 1 сентября 2022 г. всем участникам Конференции будет выслано именное приглашение с программой конференции.

Более подробная информация на сайте <http://pages.biosoil.ru/biodiversity22/about/>

VI Всероссийская конференция с международным участием «Вопросы геологии и комплексного изучения экосистем Восточной Азии»,

4-7 октября 2022 г., г. Благовещенск

Направления работы конференции:

- Магматизм, метаморфизм и геодинамика основных геологических структур Дальнего Востока;
- Минералогия, геохимия месторождений полезных ископаемых, закономерности их формирования;
- Геология, история формирования и минерогения осадочных бассейнов. Стратиграфия;

- Методики комплексного освоения минеральных ресурсов, экономика минерального сырья;
- Геоэкология;
- Палеонтология;
- Лесные экосистемы и почвоведение.

Для участников конференции планируется организация экскурсий по г. Благовещенску с прогулкой на катере по р. Амур, к международному мосту Благовещенск-Хэйхэ, посещение музея палеонтологии ИГиП ДВО РАН, посещение ботанического сада.

Е-mail Оргкомитета конференции: conf2022@ascnet.ru

Дополнительная информация: <https://ignm.ru/2022/06/20/voprosy-geologii-i-kompleksnogo-izucheniya-ekosistem-vostochnoj-azii/>?

Международная конференция «Биомониторинг в Арктике»

11-12 октября 2022 г., г. Архангельск

Научные направления конференции:

- Промышленное освоение Арктики и сохранение биоразнообразия;
- Традиционные и современные методы проведения биомониторинговых исследований;
- Медико-экологическое благополучие населения в Арктике;
- Правовое обеспечение экологической безопасности в Арктике.

Регистрация участников – до 11 августа 2022 г. (через сайт <https://narfu.ru/biomonitoring/>)

Предоставление материалов конференции в сборник РИНЦ – до 11 августа 2022 г. (на почту lab.biomonitoringa@yandex.ru)

Дополнительная информация доступна на сайте семинара: https://narfu.ru/life/news/events/?ELEMENT_ID=368039

Международная научная конференция «Биогеохимические циклы элементов в условиях глобального изменения климата и антропогенного воздействия»

к 100-летию кафедры общего почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова

19-21 октября 2022 г., г. Москва

Направления работы конференции:

- История развития учения о биогеохимических циклах;
- Биогеохимические циклы в естественных экосистемах;
- Биогеохимические циклы в условиях загрязнения и ремедиации почв;

- Биогеохимические циклы в агроэкосистемах;
- Биогеохимические циклы в урбоэкосистемах;
- Современные методы в исследовании биогеохимических циклов;
- Моделирование биогеохимических циклов;
- Школьная секция “Экология и почвоведение в современном мире”;
- Круглый стол “Карбоновые полигоны: цели, результаты, перспективы”

Языки конференции: русский, английский

Проведение конференции планируется в очно-дистанционном формате на базе факультета почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова в виде пленарного и секционных заседаний.

Все желающие принять участие в Конференции до 15 сентября 2022 года (включительно) представляют в организационный комитет тезисы докладов для рассмотрения экспертной комиссией.

Участие в конференции и публикация материалов – бесплатно.

Электронный адрес конференции: podzol2020@gmail.com

Сайт конференции: <https://soil.msu.ru/kafedry/kaf-pochvovedenie>

**Всероссийская научно-практическая конференция
«Научные исследования на ООПТ Урала и Поволжья»,**

посвященная 40-летию ФГБУ «Государственный заповедник «Басеги»

25 – 28 октября 2022 г., г. Пермь

Направления работы конференции:

- ООПТ и образовательный процесс;
- ООПТ и устойчивое развитие;
- ООПТ и климатическая повестка;
- Проектирование сетей ООПТ;
- Роль ООПТ в социально-экономическом развитии;
- Опыт ботанических и микологических исследований на ООПТ;
- Териологические и орнитологические изыскания на ООПТ;
- Изучение почвенного покрова;
- Применение современных методов научных исследований на ООПТ.

Регистрация участников до 15.07.22. Заявку на участие необходимо также отправить по электронной почте: Basegi2022@yandex.ru.

Формирование предварительной программы конференции и рассылка второго информационного письма до 15.08.22

Прием материалов в сборник до 30.08.22.

Контактный телефон: 8 (342) 502-40-04, Зенкова Наталья Александровна +7 912 789 1782, Мингазова Юлия Валерьевна +7 922 352 5034

**НАУЧНЫЕ ЧТЕНИЯ, ПОСВЯЩЕННЫЕ 100-ЛЕТИЮ Ю.П. МИХАЙЛОВА
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИРОДЫ И ОБЩЕСТВА
СИБИРСКОГО МАКРОРЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ
НЕСТАБИЛЬНОСТИ**

31 октября-1 ноября 2022 г., г. Иркутск

Направления работы конференции:

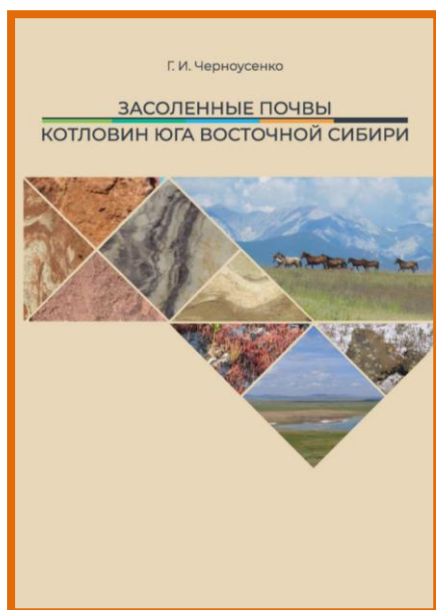
- Роль географических исследований в изучении пространства сибирского макрорегиона в условиях глобальной нестабильности.
- Природная среда и ресурсы территории: современные методы оценки и картографирования.
- Особенности развития городской и сельской местности Сибири и сопредельных территорий в XXI веке.
- Географическое экспертирование проектов в условиях глобальной нестабильности.

Материалы докладов принимаются до 15 августа 2022 г.

Более подробная информация доступна по [ссылке](#).

Новые монографии

Черноусенко Г.И. Засоленные почвы котловин юга Восточной Сибири. М.: ООО "МАКС Пресс", 2022. 480 с. DOI: 10.29003/m2657.978-5-317-06783-0

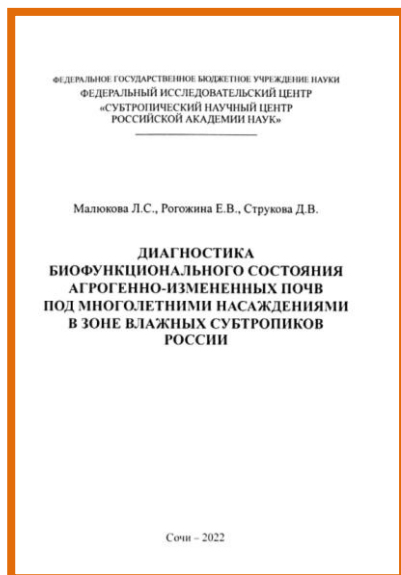


В монографии на базе нескольких сотен авторских разрезов, а также литературных и фондовых материалов обобщены и систематизированы сведения о засоленных почвах огромного региона слабоизученных межгорных котловин юга Восточной Сибири, обоснованы их специфические особенности, закономерности распространения, факторы формирования, генезис, а также направленность развития процессов засоления в связи с изменением климата. Природные факторы, влияющие на засоление почв (климатический, гидрогеологический, гидрологический, геологический, наличие мерзлоты и др.), подробно рассмотрены на большом фактическом материале. В работе рассмотрено изменение климата за период с 1955 по 2020 год,

собраны и приведены данные химизма, минерализации, географические привязки десятков соленых озер и минеральных источников, месторождений гипса и солей, что может быть использовано в том числе и как справочный материал. На основе созданных векторных цифровых карт засоления почв оценены площади засоленных и солонцовых почв по глубине, степени и химизму засоления четырех регионов: Хакасии, юга Красноярского края, Тувы и Бурятии. На основе созданной аналитической базы данных проведен статистический анализ свойств засоленных почв на разных иерархических уровнях: регион, котловина, тип почв. Анализ показал наиболее значимые отличия в засолении почв на уровне ландшафтов котловин. Работа проиллюстрирована 167 рисунками, использовано 368 фотографий профилей почв, ландшафтов и растений. Книга рассчитана на почвоведов, географов, экологов, мелиораторов, специалистов сельского хозяйства, преподавателей и студентов естественно-научных специальностей.

Электронная версия доступна на сайте elibrary.
https://elibrary.ru/download/elibrary_48592354_54218270.pdf

Малюкова Л.С. Диагностика биофункционального состояния агрогенно-изменённых почв под многолетними насаждениями в зоне влажных субтропиков России. Малюкова Л.С., Рогожина Е.В. Струкова Д.В. - Сочи: ФИЦ СНЦ РАН, 2022. - 86 с.

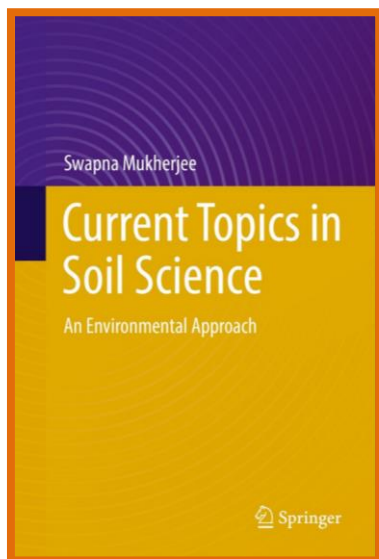


Изложены методологические и методические аспекты диагностики биофункционального состояния агрогенно-изменённых почв садовых агроценозов в зоне влажных субтропиков России. Основопологающим принципом диагностики рассматривается сравнение исследуемой почвы с избранной фоновой (условно эталонной) одного и того же генезиса и территориального ландшафта. Приводятся диапазоны варьирования основных биологических свойств (численность сапротрофных бактерий, актиномицетов и микромицетов, ферментативная активность почв, базальное и субстрат-индуцированное дыхание, углерод микробной биомассы и микробный метаболический коэффициент) для бурых лесных почв

и желтоземов под различными ценозами (буково-грабовый лес, чай, фундук, персик, актинидия деликатесная, азимины). Оценена степень агрогенных изменений основных зональных почв под влиянием типа землепользования, различных видов и доз минеральных удобрений. Разработаны допустимые и критические уровни изменения параметров биологической активности почв (критериально значимые величины и градации), позволяющие нормировать агрогенную нагрузку. К наиболее чувствительным и информативным почвенным биологическим показателям отнесены: микробный метаболический коэффициент, активность инвертазы, уреазы и каталазы, а также численность актиномицетов и микромицетов в верхних почвенных слоях, наиболее подверженных агрогенному воздействию. Обоснованы этапы выполнения полевых работ: основной диагностический почвенный слой, сроки и техника отбора почвенных образцов, а также их хранение. Изложены практические протоколы апробированных методик анализа численности и активности почвенных микроорганизмов. Разработка дополняет существующие алгоритмы изучения и диагностики агрогенно-изменённых почв и является практическим руководством для мониторинга и прогнозирования их состояния, подбора адаптированных агротехнологий или приёмов реабилитации при сельскохозяйственном использовании.

Предназначена для научных сотрудников, преподавателей, аспирантов, студентов, специализирующихся в области почвоведения, агрохимии, экологии почв, а также всех, интересующихся вопросами почвенной микробиологии и энзимологии.

Current Topics in Soil Science - An Environmental Approach. By Swapna Mukherjee. Published by Springer Cham, 2022. 268 pages, ISBN 978-3-030-92668-7, eBook ISBN 978-3-030-92669-4



В этой книге представлены экологические проблемы, связанные с почвами, и способы их решения. В основном изменения почв связаны с механической трансформацией, их загрязнением и влиянием изменения климата. Показано, что добавление ксенобиотиков в почвы естественных, сельскохозяйственных, промышленных или городских территорий приводят к ухудшению качества почвы, что является серьезной экологической проблемой.

Книга разделена на пять частей: почвоведение, физика почв, химия почв, биология почв и почвенная среда. Первая часть «Почвоведение» служит введением в книгу, в ней обсуждены некоторые общие темы, такие как почвообразование, минералогия, таксономия, и аналитические методы. Раздел «Физика почвы» в основном посвящена физическим свойствам и процессам в почве, с влиянием почв на воздух, воду и температуру. В третьей части «Химия почв» обсуждаются химические реакции и процессы между неорганическими и органическими компонентами. Четвертая часть «Биология почв» раскрывает биологические свойства и процессы в почве, уделяя особое внимание микробному разнообразию и его влиянию на экологию. Наконец, в пятой части «Почвенная среда» обсуждаются текущие экологические проблемы, такие как изменение климата и загрязнение почвы, включая процессы по смягчению этих проблем за счет секвестрации углерода, управления питательными веществами и управления земельными ресурсами.

Более подробная информация доступна на сайте издателя:
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-92669-4>

ИЗБРАННЫЕ ПУБЛИКАЦИИ В ОТЕЧЕСТВЕННЫХ НАУЧНЫХ ЖУРНАЛАХ

Химическая структура органического вещества водоустойчивых структурных отдельностей типичного чернозема в условиях контрастного землепользования: твердотельная CP-MAS ^{13}C -ЯМР-спектроскопия

Артемьева З.С., Данченко Н.Н., Колягин Ю.Г., Кириллова Н.П., Цомаева Е.В., Когут Б.М.

Почвоведение. 2022. № 6. С. 701-712.

DOI: 10.31857/S0032180X2206003X

Изучена химическая структура разных пулов органического вещества (ОВ) водоустойчивых макро- и свободных микроагрегатов типичного чернозема в контрастных вариантах землепользования (степь и длительный чистый пар) методом твердотельной ^{13}C -ЯМР-спектроскопии. Выявлено, что по мере уменьшения размера структурных отдельностей увеличивается степень защиты ОВ, что подтверждается интегральными показателями химической структуры ОВ: меньшей степенью разложения, ароматичности и гидрофобности. Негативное влияние длительного функционирования почвы в режиме чистого пара отражается в резком увеличении интегральных показателей химической структуры во всех исследованных пулах ОВ, и более выражено для свободных микроагрегатов. Предложенные модели множественной линейной регрессии для прогнозирования величины отношения C/N ($R^2_{\text{adj}} = 0.993$, $P < 0.05$ – свободное и агрегированное ОВ, $R^2_{\text{adj}} = 0.996$, $P < 0.05$ – ОВ фракций ил и остаток) хорошо объясняют ее увеличение в варианте пар, отражая предельные потери азота в ОВ, которое по своему статусу приближается к деградировавшему. Размер илистых частиц определяется комплексом факторов, что демонстрирует предложенная модель множественной линейной регрессии. Лучшая модель, где все параметры были значимыми ($R^2_{\text{adj}} = 0.997$, $P < 0.05$), наглядно показывает, что размер илистых частиц увеличивается по мере уменьшения количества гидрофобных фрагментов ОВ, доли смектитов в минералогическом составе ила, увеличения концентрации C, стабилизированного илистыми частицами.

Пространственно-временная динамика биологической активности почв в фитогенном поле сосны обыкновенной в средней тайге Карелии

Мошкина Е.В., Бахмет О.Н., Медведева М.В., Карпечко А.Ю., Мамай А.В.

Лесоведение. 2022. № 4. С. 351-363.

DOI: 10.31857/S0024114822040076

В 2017–2020 гг. в среднетаежной подзоне Карелии в сосняке брусничном исследована биологическая активность подзола иллювиально-железистого песчаного в различных зонах фитогенного поля дерева (ФПД) и факторов, на нее влияющих. В ФПД выделяли три функциональные зоны: “ствол”, “крона”, “окно”. Запасы лесной подстилки (ЗЛП) в приствольной зоне и под кроной деревьев варьировали от 27.69 до 78.34 т/га, в междкрановом пространстве в среднем составляли 27.69 т/га. Варьирование ЗЛП, обусловленное влиянием ФПД, составляло 15–37%. Годовое поступление опада было максимальным в подкрановом пространстве (2.47–2.49 т/га), а минимальным – в “окне” (2.37 т/га). Время оборачиваемости лесной подстилки составило 15–16 лет. Установлено, что крона нивелирует суточный и сезонный температурный режим почвы, снижая максимальные и увеличивая минимальные значения температуры верхнего слоя почвы. Сезонная динамика эмиссии CO_2 из почвы на 41–56% определялась температурой почвы на глубине 10 см. Относительная влажность почвы (W_p) была максимальной в осенне-весенний период и составляла на глубине 0–5 см 65–77%, на глубине 5–15 см – 20–24%. В летние месяцы W_p снижалась до 50–65% на глубине 0–5 см, до 10–15% на – 5–15 см. В зависимости от сочетания погодных условий и сезонной динамики потоков CO_2 из почвы в сосняке брусничном годовые эмиссии в разных зонах ФПД отличались в 1.5 раза и составляли в окне – 5.6 ± 0.7 , у ствола – 8.5 ± 0.9 , под кроной – 7.7 ± 0.9 т $\text{C}/\text{га}$ в год. Вклад дыхания корней в общее дыхание почв составил 24–45%, при этом условия зон ФПД значимо не влияли на плотность размещения микориз на корнях сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*). Тенденция более высоких показателей микробиологической активности почв прослеживается в приствольной и подкрановой зоне дерева. Наибольшую численность имеют микроорганизмы, использующие органические формы азота. Численность комплекса целлюлозоразрушающих микроорганизмов низкая, что определяет заторможенность процессов деструкции органического вещества и формирование лесных подстилок. Основным экологическим фактором, влияющим на скорость деструкционных процессов и величину почвенных потоков CO_2 в сосняке брусничном, является зона ФПД. Сезонная динамика почвенной эмиссии CO_2 детерминирована температурой воздуха и почвы. В результате кластерного анализа, проведенного на основе изучаемых свойств, были получены два кластера. Один из них включал функциональную зону “окно”, другой – “ствол” и “крона”.

Плодородие и экотоксикологическое состояние реперных участков дерново-подзолистых суглинистых почв Владимирской области

Уткин А.А.

Агрохимия. 2022. № 6. С. 3-13.

DOI: 10.31857/S0002188122060126

Представлены результаты многолетних агрохимических и экотоксикологических исследований реперных участков дерново-подзолистых суглинистых почв сельскохозяйственного назначения Владимирской обл., которые проводили для установления уровня плодородия по основным агрохимическим показателям, содержанию микроэлементов и серы, экотоксикологического состояния – по содержанию валовых и подвижных форм тяжелых металлов. Установлено ухудшение таких показателей плодородия почв как обеспеченность органическим веществом, подвижными формами фосфора и калия, обменными основаниями кальция, магния, увеличения обменной и гидролитической кислотности. Произведена оценка плодородия почв по расчету почвенно-экологического индекса. Определена обеспеченность почв бором, молибденом, медью и подвижной серой. Концентрации валовых и подвижных форм тяжелых металлов в обследованных почвах не превышали допустимых уровней. По содержанию изученных металлов исследованные почвы относятся к слабозагрязненным и не являются опасными для культурных растений и здоровья человека. По коэффициентам корреляции Пирсона установлены особенности влияния свойств почвы на концентрации микроэлементов, серы, валовых и подвижных форм металлов.

Экологическое состояние лугово-черноземной почвы при возделывании ячменя в условиях южной лесостепи Западной Сибири

Шулико Н.Н., Хамова О.Ф., Юшкевич Л.В., Тукмачева Е.В.

Плодородие. 2022. № 3(126). С. 80-83.

DOI: 10.25680/S19948603.2022.126.21

Исследования проводились в многолетнем (заложен в 1986 г.) стационарном плодосменном севообороте ФГБНУ «Омский аграрный научный центр» в южной лесостепи Западной Сибири. Цель исследований - установить закономерности изменения почвенной биоты при длительном применении ресурсосберегающих обработок, их количественные характеристики, а также возможные неблагоприятные изменения биологических (экологических) свойств лугово-черноземной почвы. Микробное сообщество выполняет функцию поддержания гомеостаза почв, поэтому быстро реагирует на изменения в среде обитания. Установлено, что численность определяемых групп микроорганизмов в пахотном слое лугово-черноземной почвы под ячменем в плодосменном севообороте

составляла 158-208·10⁶ КОЕ/г (колониеобразующие единицы на грамм почвы) при различных обработках почвы, включая ресурсосберегающую. Применение комплексной химизации стимулировало рост численности нитрифицирующих, фосфатмобилизующих бактерий, олигонитрофилов, целлюлозоразрушающих и почвенных грибов в вариантах с комбинированной обработкой. На интенсивном фоне наибольшая общая численность микроорганизмов была в варианте с комбинированной обработкой - 208·10⁶ КОЕ/г. Применение комплексной химизации под ячменем на фоне отвальной и минимально-нулевой обработок почвы не оказало достоверного влияния на количество микрофлоры. Изменения под влиянием изучаемых факторов были в пределах ошибки определения. Лишь в некоторых вариантах наблюдалась тенденция к увеличению отдельных групп микроорганизмов. При рациональной (комбинированной) технологии возделывания культур в севообороте отмечена стимуляция роста численности почвенных микроорганизмов. В условиях применения средств интенсификации угнетение численности агрономически важных групп микроорганизмов не выявлено, что свидетельствует о стабильной экологической ситуации в агрофитоценозе.

АНОНСЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ НОМЕРОВ **ЖУРНАЛОВ SCOPUS И WEB OF SCIENCE**

Специальный выпуск «**Ecophysiology and Diversity of Soil Microbial Communities in Terrestrial Ecosystems**» журнала **Forests**.

Guest Editors – Prof. Dr. **Natalia Manucharova**, Dr. **Evgenia Blagodatskaya**, Dr. **Lev Pozdnyakov**, Dr. **Elena V. Demkina**

Темой специального выпуска является изучение таксономических и функциональных особенностей почвенных микробных сообществ под лесами, а также выживаемость их прокариотного и грибного компонентов под воздействием факторов антропогенной (в особенности - загрязнения углеводородами, тяжелыми металлами, полимерами и т.д.) и абиогенной (изменения температуры, влажности, солености, pH и т.д.) природы. Особое внимание будет уделяться исследованию экологической роли некультивируемых микроорганизмов и применению методов молекулярной биологии и метагеномики в почвенно-экологических исследованиях.

Сроки приема рукописей: до 20 сентября 2022 г.

Дополнительная информация доступна по ссылке:
https://www.mdpi.com/journal/forests/special_issues/Soil_Microbial_Communities#keywords

Специальный выпуск «**Frontier Studies in Composition of Humic Substances and Soil Organic Matter**» журналов **Agronomy** и **Land**.

Guest Editors: Dr. **Evgeny Lodygin**, Prof. Dr. **Evgeny Abakumov**, Dr. **Elena Shamrikova**.

В рамках выпуска планируется публикация статей по следующим направлениям: Новые подходы к изучению гуминовых веществ и органического вещества почв; Экосистемные функции гуминовых веществ и органического вещества почвы; Комплексное изучение гуминовых веществ и органического вещества почв в процессе антропогенной эволюции окружающей среды; Взаимодействие гумусовых веществ с органическими и минеральными компонентами почв; Гуминовые вещества, животные и человек (получение гуминовых веществ, используемых в качестве кормовых добавок для животных и пищевых добавок для человека); Гуминовые препараты: механизмы действия, применение, сертификация.

Сроки приема рукописей: до 15 октября 2022 г

Дополнительная информация доступна по ссылке
https://www.mdpi.com/topics/humic_soil

Специальный выпуск «**The Effects of Crop Tillage Systems on Carbon Dynamics in Soils**» журнала **Agronomy**.

Guest Editors: Dr. **Pavel Krasilnikov**, Dr. **Miguel A. Taboada**.

Наращивание запасов органического вещества почвы на пахотных землях может в значительной степени помочь в решении трех основных вызовов, с которыми сегодня сталкивается мировое сельское хозяйство: высокая производительность, низкие выбросы парниковых газов и адаптация к изменению климата. Органический углерод почвы все чаще рассматривается в повестке дня в области изменения климата в качестве основного динамичного наземного запаса углерода. Новая инициатива «4 промилле», получившая дальнейшее развитие в рамках Коронивийской программы совместной работы по сельскому хозяйству, поощряет фермеров применять методы связывания углерода в сельскохозяйственных почвах. Однако возможность эффективного управления органическим веществом почвы имеет определенные ограничения, в том числе: граничное количество углерода, который может накапливаться в почве, обратимость процесса, и потенциальный риск увеличения выбросов климатически активных газов из почвы. Измерение, мониторинг и моделирование динамики углерода в почвах имеют большое значение для понимания того, насколько агротехнические приёмы могут способствовать связыванию углерода в почвах.

Сроки приема рукописей: до 20 декабря 2022 г

Дополнительная информация доступна по ссылке:
https://www.mdpi.com/journal/agronomy/special_issues/Carbon_Tillage_Soil

Редакция «**Журнал общей биологии**» информирует вас о продолжающемся конкурсе на лучшую статью 2022 года (сроки подачи статей продлены до 31 августа).

«Журнал общей биологии» входит в топ-лист российских академических изданий биологической проблематики и индексируется в международных базах данных Web of Science (IF 0.465) и Scopus (CiteScore 2020 – 1.5, SJR 2020 – 0.134). Лучшие статьи бесплатно переводятся на английский язык и публикуются в журнале «Biology Bulletin Reviews» после публикации в ЖОБ. Расширенные рефераты статей, публикуемые на сайте elementy.ru, способствуют популяризации научных достижений.

В 2022 году Редколлегией журнала принято решение о проведении конкурса на лучшую статью. К участию принимаются статьи по теоретическим вопросам любой биологической специальности, представляющие достаточно широкий интерес и основанные на новом оригинальном фактическом материале.

Сроки подачи статей — до 31 августа 2022 года. По факту принятия статей в печать Редакционной коллегией будут выбраны 6 работ, внесших наибольший вклад в развитие науки и представляющих особый интерес в методическом или

теоретическом отношении. Для статей, признанных лучшими, предусмотрены следующие вознаграждения: 1 премия в размере 1000 USD, 2 премии в размере 500 USD и 3 премии в размере 300 USD (размер премии не зависит от числа авторов).

Обратите внимание, что все поступившие статьи подлежат принятой процедуре редподготовки: внешнее слепое рецензирование, научное и техническое редактирование. Все статьи должны соответствовать профилю журнала и быть оформлены согласно утвержденным Правилам для авторов (<https://elementy.ru/genbio/about/rules>). Сроки опубликования статей составляют примерно 6 месяцев в зависимости от поступления рецензий и ответов на них.

Статьи следует направлять на авторский портал Pleiades Publishing (<https://publish.sciencejournals.ru/login>) либо на электронный адрес ответственного секретаря ЖОБ (abobyrev@mail.ru — Бобырев Александр Евгеньевич). Дополнительную информацию можно получить у заведующей редакцией Бурменской Екатерины Владимировны (obbio@pleiadesonline.com).

Предстоящие защиты кандидатских и докторских диссертаций

16.09.2022	<u>Сивухин Алексей Николаевич</u> <u>Эколого-гигиеническая оценка почвенного покрова Ивановской и Костромской областей</u>	Кандидатская
27.09.2022	<u>Огородников Сергей Сергеевич</u> <u>Опыт эталонирования почв сельскохозяйственных угодий при помощи различных методологических приемов (на примере территории бывшего совхоза «Тихий Дон» Куркинского района Тульской области)</u>	Кандидатская

Для просмотра деталей по диссертации и загрузки автореферата кликните на ее название

ПОЗДРАВЛЕНИЯ

22 июня исполняется 90 лет со дня рождения заслуженного деятеля науки РФ, академика РАЕН и МАНЭБ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора **Бориса Васильевича Бабикова**, одного из старейших сотрудников СПбГЛТУ.



Борис Васильевич в 1953 году окончил Лисинский лесной техникум, был направлен как отличник для продолжения учебы в Лесотехническую академию. После окончания Лесотехнической академии работал инженером по лесному хозяйству. В 1964 году окончил аспирантуру при Лесотехнической академии, защитил кандидатскую диссертацию. С 1972 года заведовал кафедрой почвоведения и гидромелиорации. В 1974 году защитил докторскую диссертацию на тему «Гидрологические основы эффективности осушения торфяных почв».

Профессором Б.В. Бабиковым сформировано новое научное направление, включающее разностороннее изучение лесных экосистем на основе стационарных водно-балансовых исследований. Борис Васильевич – ведущий профессор кафедры почвоведения, стаж педагогической работы 56 лет.

Б.В. Бабиков разработал программу курса «Гидротехнические мелиорации лесных земель» и издал учебник по этому курсу, рекомендованный Минвузом для студентов высших учебных заведений (2002 г.). В 2014 г. им издано учебное пособие «Гидротехнические мелиорации (осушение лесных земель)» в Сыктывкаре.

Борис Васильевич опубликовал более 200 научных работ и научную монографию «Экология сосновых лесов на осушенных болотах» (2004 г.). С 1980 года являлся председателем диссертационного совета, где подготовлено более 300 кандидатов и около 60 докторов наук. На данный момент – член диссертационного совета.

Профессор Б.В. Бабилов широко известен в Российской Федерации и за рубежом, он пользуется заслуженным авторитетом. Более 16 лет работал деканом лесохозяйственного факультета Ленинградской лесотехнической академии. Борис Васильевич 45 лет заведовал кафедрой почвоведения и гидромелиорации. У Б.В. Бабилова много учеников и последователей. Среди них 14 кандидатов и 4 доктора наук. Его ученики работают в системе лесного хозяйства во многих областях Российской Федерации от Дальнего Востока до Калининградской области.

Б.В. Бабилов ежегодно участвует в совещаниях и съездах по направлению почвоведения и гидромелиорации. Под его руководством в сентябре 2021 прошла научно-практическая конференция «Проблемы и состояние городских и лесных экосистем» (СПбГЛТУ).

За плодотворную научную и педагогическую деятельность имеет правительственные и ведомственные награды:

- Медаль «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина» (01.04.1970)
- Орден Трудового Красного Знамени. 20 августа 1986 г. №1.142.972
- Медаль «Ветеран труда» (21.07.1986)
- Медаль Ордена “За заслуги перед отечеством II степени” № 62433 (10.10.2003)
- Заслуженный деятель науки РФ. (15.06.1994)
- Почетный работник леса №000042, министр Артюхов В.Г., Министерство природных ресурсов (2003)
- Почетный работник лесного хозяйства №180 (12.07.2012)
- Почетная грамота губернатора Ленинградской области “За сбережение и преумножение лесных богатств” (2012).
- Звание «Заслуженный профессор», СПбГЛТУ (октябрь 2020).

По научным исследованиям и методике Б.В. Бабилова созданы лесные культуры на осушенных болотах в количестве более 18 тыс. га в Ленинградской области.

За весь период работы Б.В. Бабилов подготовил более 50 инженеров лесного хозяйства, большая часть которых работает в Ленинградской области на руководящих должностях.

Ученики и коллеги выражают ему искреннюю признательность за помощь и поддержку и желают доброго здоровья, радости и творческого долголетия.

НЕКРОЛОГИ



Макаров Михаил Иванович

01.11.1959-26.06.2022

Факультет почвоведения МГУ с глубоким прискорбием извещает об уходе из жизни **Михаила Ивановича Макарова**, заведующего кафедрой общего почвоведения, доктора биологических наук, выдающегося ученого в области почвоведения и экологии.

Михаил Иванович окончил факультет почвоведения МГУ в 1982 г. и аспирантуру в 1985 г. Защитил кандидатскую диссертацию по теме «Влияние промышленных выбросов на компоненты баланса азота и фосфора и на органическое вещество дерново-подзолистых почв» в 1987 г. и докторскую диссертацию «Фосфор органического вещества почв» в 2004 г. Научные интересы Михаила Ивановича включали биогеохимию углерода, азота и фосфора, природу и трансформацию азот- и фосфорсодержащих компонентов почв, почвообразование в условиях холодного климата, функционирование высокогорных и тундровых экосистем. Михаил Иванович участвовал в создании базы данных и карты критических нагрузок кислотных выпадений для почв лесной зоны европейской части России. Экспериментально обосновал механизм распределения органических фосфатов по фракциям органического вещества почв и впервые предложил структурно определенное место фосфора в составе молекул гумусовых кислот и органо-минеральных комплексов почв. Ведущий специалист в области использования методов ЯМР-спектроскопии и масс-спектрометрии стабильных изотопов для изучения процессов трансформации азот- и

фосфорсодержащих соединений и для характеристики круговорота азота и фосфора в экосистемах холодного климата. Научные исследования проводились в сотрудничестве с учеными Финляндии, Германии, Нидерландов и Швеции.

Активная научная деятельность М.И. Макарова сочеталась с большой педагогической работой. Он читал курсы «Почвоведение» и «Прикладная экология», спецкурс «Биогеохимия стабильных изотопов». На протяжении многих лет участвовал в проведении учебной зональной практики по почвоведению. Руководил экспедиционными работами в высокогорье Тебердинского заповедника. Под его руководством защищены 42 дипломные работы и шесть кандидатских диссертаций.

Михаил Иванович являлся автором и соавтором более 220 научных публикаций, включая семь монографий, в том числе «Фосфор органического вещества почв (2009), «Биогеоценозы альпийских пустошей» (1987), «Влияние атмосферного загрязнения на свойства почв» (1990), «Кислотные осадки и лесные почвы» (1999), «Деградация и охрана почв» (2002), «Alpine Ecosystems in the Northwest Caucasus» (2004) и пяти учебных пособий.

М.И. Макаров был членом общества почвоведов имени В.В. Докучаева, диссертационного совета МГУ.015.3, Ученого совета факультета почвоведения МГУ, членом редколлегии журналов «Почвоведение», «Вестник Московского университета. Серия 17: Почвоведение», «Проблемы агрохимии и экологии».

Михаил Иванович был отмечен Нагрудным знаком «За заслуги в заповедном деле» (Минприроды РФ, 2019) и Наградой за экологические исследования (Экологическое общество Японии, 2015). Стипендиат Европейской организации по изучению окружающей среды – EERO (1993), Немецкого фонда академических обменов – DAAD (1994, 2001-2002), фонда Александра фон Гумбольдта (1999-2009), Немецкого научно-технического общества – DFG (2001).

На протяжении жизненного пути Михаила Ивановича всегда отличали мудрость, высокий профессионализм, подлинная интеллигентность и глубокая человечность. Светлая память о **Михаиле Ивановиче Макарове**, настоящем ученом, талантливом педагоге, надежном коллеге и верном друге, навсегда сохранится в наших сердцах.

Факультет почвоведения
МГУ имени М.В. Ломоносова
