

ДВАДЦАТАЯ ШКОЛА

ЭКОЛОГИЯ И ПОЧВЫ

**«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОЧВ
В МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ»**

1–3 октября 2015 г., Пущино Московской области



ПУЩИНО 2015

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОБЛЕМ ПОЧВОВЕДЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
МОО ОБЩЕСТВО ПОЧВОВЕДОВ им. В.В. ДОКУЧАЕВА
КОМИССИЯ «ПОЧВЫ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М.В. ЛОМОНОСОВА**

ДВАДЦАТАЯ ШКОЛА

ЭКОЛОГИЯ И ПОЧВЫ

**«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
ПОЧВ В МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ»**

1-3 октября 2015 г., Пущино, Московской области

Материалы XX Всероссийской Школы
«Экология и почвы».
Программа, краткое содержание докладов.

Том XI

ПУЩИНО 2015

УДК 631.4
ББК 40.3
Э40

Экология и почвы. «Экологические проблемы почв в междисциплинарных исследованиях». Материалы XX Всероссийской Школы. Программа, краткое содержание докладов. Том XI. Пущино: ИФХиБПП РАН, 2015. – 64 с.

В настоящий сборник вошли материалы (научная программа и краткое содержание докладов) XX Всероссийской Школы Экология и почвы, которая проходила 1–3 октября 2015 г. в г. Пущино, в ИФХиБПП РАН на тему «Экологические проблемы почв в междисциплинарных исследованиях». В докладах и лекциях известные и молодые специалисты освещали методологические и методические вопросы взаимодействия почвоведения и смежных наук по вопросам экологии.

Материалы сборника представляют интерес для специалистов экологического профиля: почвоведов, биологов, экологов, географов, микробиологов, научных работников, практиков, аспирантов и студентов.

Аннотации докладов даны в авторской редакции

Публикация сборника осуществлена при поддержке
Российской академии наук.

Ответственный редактор - д.б.н. В.М. Алифанов.

Компьютерный набор и верстка – Е.Ф. Плетнева, С.Н. Удальцов

© Институт физико-химических
и биологических проблем
почвоведения РАН, 2015 г.

Организаторы XX Школы

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОБЛЕМ ПОЧВОВЕДЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПОЧВОВЕДЕНИЮ РАН
МОО ОБЩЕСТВО ПОЧВОВЕДОВ им. В.В. ДОКУЧАЕВА,
КОМИССИЯ «ПОЧВЫ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М.В. ЛОМОНОСОВА

Место и время проведения XX Школы

Открытие Школы – 1 октября 2015 года в 11:00 часов в большом зале Института физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН.

Регистрация участников Школы: 30 сентября с 14:00 до 17:00 часов и 1 октября с 9:00 часов в холле Института.

Время лекций-докладов с обсуждением – 25 мин., докладов – 15 мин.

Стендовые доклады демонстрируются в холле перед конференц-залом Института.

НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ XX ШКОЛЫ

СОПРЕДСЕДАТЕЛИ:

Шоба Сергей Алексеевич, член-корр. РАН,

МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва

Алексеев Андрей Олегович, д.б.н.,

ИФХиБПП РАН, Пущино

Кудеяров Валерий Николаевич, чл.-корр. РАН,

ИФХиБПП РАН, Пущино

Алифанов Валерий Михайлович, д.б.н.,

ИФХиБПП РАН, Пущино

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

Овчинников Андрей Юрьевич, к.б.н.,

ИФХиБПП РАН, Пущино

ЧЛЕНЫ ОРГКОМИТЕТА:

Гугалинская Любовь Анатольевна, д.б.н.,

ИФХиБПП РАН, Пущино

Зубкова Татьяна Александровна, д.б.н.,

МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва

Удальцов Сергей Николаевич, к.б.н.,

ИФХиБПП РАН, Пущино

Чернова Ольга Владимировна, к.б.н.,

ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН, Москва.

Луговская Любовь Михайловна, ИФХиБПП РАН, Пущино

Плетнева Елена Федоровна, ИФХиБПП РАН, Пущино

Поветухина Зоя Федоровна, ИФХиБПП РАН, Пущино

Адрес Оргкомитета

142290, г. Пущино, Московской обл., ул. Институтская, д. 2,

ИФХиБПП РАН

Телефоны: 8 (4967) 31-81-42; 31-81-83

Факс: (4967)330595

E-mail: ecolsoil@issp.serpukhov.su

Адрес в Интернете: <http://www.issp.serpukhov.su>

Научная программа XX Школы

1 октября, четверг.

Утреннее заседание, 11.00-14.30

Открытие XX школы – д.б.н. В.М. АЛИФАНОВ

Приветственное слово президента Общества почвоведов
им. В.В. Докучаева, чл.-корр. РАН С.А. ШОБЫ

Приветственное слово научного руководителя Института физико-химических и биологических проблем почвоведения
РАН чл.-корр. РАН В.Н. КУДЕЯРОВА

Приветственное слово врио директора Института физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН
д.б.н. А.О. Алексева

Пленарное заседание

Лекции-доклады – 25 мин.

АЛИФАНОВ В.М. 2015 год – международный год почв
ТРОФИМОВ И.А., ТРОФИМОВА Л.С., ЯКОВЛЕВА Е.П.

Экологические проблемы почв в агроландшафтных исследованиях

ИВАНОВ И.В. Эволюция почв: решенные и нерешенные вопросы, феномены и парадоксы

РЕШЕТНИКОВ М.В., ЕРЕМИН В.Н. Магнитные свойства почв и их применение при решении геоэкологических задач

ХОМУТОВА Т.Э., ДЕМКИНА Т.С., БОРИСОВ А.В. Динамика микробного биоразнообразия почв степной зоны в голоцене в связи с увлажненностью климата

ТАШНИНОВА Л.Н. Роль мониторинга почв в охране природной среды Прикаспийского региона

Перерыв на обед, 14.30-15.30

Вечернее заседание, 15.30-18.00

Доклады – 15 мин.

ГУГАЛИНСКАЯ Л.А. Позднеледниковые геодеформации почвообразующих пород и их отражение в современном почвенном покрове Восточно-Европейской равнины

АСГЕРОВА Д.Б. Коррекция физико-химических свойств почв Западного Прикаспия антропогенным прессингом

ГАСАНОВА З.У. К созданию континуальных картограмм засоления на примере почвенного покрова Западного Прикаспия

КУЗНЕЦОВА Т.С., УДАЛЬЦОВ С.Н., ХОДЖАЕВА А.К. Активный пул органического вещества почв солонцового комплекса сухостепной зоны Нижнего Поволжья

АЛИФАНОВ В.М., ГУГАЛИНСКАЯ Л.А. Почвообразование в поздневалдайское время (mis 2) в центре Восточно-Европейской равнины

Перерыв: чай, кофе, 16.30-16.50

ГУММАТОВ Н.Г. Сравнительный геостатистический анализ пространственной изменчивости агрофизических свойств орошаемых и богарных почв при сельскохозяйственном использовании

ГУТОРОВА О.А., ШЕУДЖЕН А.Х. Окислительно-восстановительное состояние почв рисовых полей

ДЖАЛАЛОВА М.И. Экологические условия галофитов Кизлярского залива

ДОБРОЛЮБОВА Н.В., РЕШЕТНИКОВ М.В. Загрязнение почв города Саратова нефтепродуктами

ЖЕЛЕЗКОВА М.М., ЛЮБУНЬ Е.В., ПЛЕШАКОВА Е.В. Исследование роли ризобактерий, устойчивых к кадмиевому загрязнению в снижении техногенной нагрузки на растения пшеницы

ЗАИКИНА В.Н., ОКОЛЕЛОВА А.А., КАСТЕРИНА Н.Г. Органические соединения в почвах агломерации Волгоград–Волжский

2 октября, пятница

Утреннее заседание, 9.30-14.00

Доклады – 15 мин.

КУЗНЕЦОВ В.В., РЕШЕТНИКОВ М.В. Магнитная восприимчивость почв города Медногорск и её значение при проведении геоэкологических исследований

МАМЕДОВ Р.М., РЕШЕТНИКОВ М.В. Магнитная восприимчивость почв на территории Республики Саха (Якутия) и её значение при проведении инженерно-экологических изысканий

МИНДУБАЕВ А.З., ВОЛОШИНА А.Д., КУЛИК Н.В., ГОРБАЧУК Е.В., АЛИМОВА Ф.К., САПАРМЫРАДОВ К.А., ЯХВАРОВ Д.Г. Микробиологическое превращение белого фосфора в фосфат – основу удобрений

МУХИНА И.М. Определение агроэкологической устойчивости почв по эмиссии закиси азота

НАКАРЯКОВ А.В. Обобщённая концепция почвенной кислотности, известкования и её графическая модель

Перерыв: чай, кофе, 11.45-12.05

НГУН К.Т., ПЛЕШАКОВА Е.В., РЕШЕТНИКОВ М.В. Эколого-почвенный мониторинг урбаноземов города Медногорска

НИКИФОРОВ А. Н., ПОЛОГОВА Н.Н. Заболачивание почв на юге таёжной зоны Западной Сибири

ПАЛЬЦЕВ И.С., ЕРЁМИН В.Н., РЕШЕТНИКОВ М.В. Петромагнитные свойства почв над подземными хранилищами газа на территории Саратовской области

ПЕРХУЛОВ Д.О., ЯКУНИН Р.В. Влияние древесной растительности на дифференциацию почвенного профиля
ПЕСОЧИНА Л.С. Влияние климатических экстремумов эпохи бронзы на педогенез в степях Приазовья
ПИЮРЕНКО П.О. Биогеохимический цикл азота в условиях загрязнения воздушной среды оксидами азота, анализ условий функционирования и динамики лесных экосистем на примере пробных площадей Москвы и Подмосковья

Перерыв на обед, 14.00-15.00

Вечернее заседание, 15.00-18.00

ПОПОВА А.А., ПАРИНОВА Т.А., НАКВАСИНА Е.Н. Изменение свойств почв при залежеобразовании в приарктическом регионе
ПРОКОФЬЕВА Е.В., РЕШЕТНИКОВ М.В. Загрязнение почв рекреационных зон города Саратова тяжелыми металлами (причины и следствия)
ПРУДНИКОВА Т.Н. Потерянные города Центральной Азии и исчезнувшие земледельческие цивилизации
СМОЛИНА К.А., ПРОКОФЬЕВА Т.В. Почвы общественно-рекреационной зоны МГУ им. М.В. Ломоносова на Воробьевых горах
ФАТТАХОВА Л.А., КОСАРЕВА Л.Р., ИХСАНОВА Л.З., ШИНКАРЕВ А.А. Диагностика нижней границы старопашотного горизонта в залежных серых лесных почвах по магнитным свойствам и цветовым характеристикам
ФОМИНЫХ Л.А., ГУГАЛИНСКАЯ Л.А. Погребенные почвы Колымской низменности и эволюция мерзлых толщ в ландшафтах Палеарктики
ФОМИНЫХ Л.А., ЗОЛОТАРЕВА Б.Н. О закономерностях формирования профилей надмерзлотно-гидроморфных почв
ЧУРАГУЛОВА З.С., ИШБУЛАТОВ М. Г., СОЛЬЕВА Э.А. О локальном загрязнении почв ольховых насаждений и использование сеянцев для фитолесомелиорации

ЩЕГЛОВА К.Е. Погребённые почвы археологического памятника Старая Ладога

ОВЧИННИКОВ А.Ю. Почвы на раннеэнеолитическом могильнике «Екатериновский мыс» Самарской области

Перерыв: чай, кофе, 16.20-16.40

Стендовые доклады

МИРОНЕНКО А.А., ШИШЛОВА М.А. Химический состав почв г. Уссурийска (Приморский край)

НИКОЛАЕВА О.В., РОЗАНОВА М.С. Загрязнение почв транспортных зон мегаполиса нефтепродуктами и бенз(а)пиреном: на примере Минской улицы города Москвы

Обсуждение стендовых докладов

Заочное участие

МАНДЖИЕВА Т.Н., ЧАПЛАНОВА М.П. Выращивание пырейно-амарантовых травосмесей при добавлении удобрения-аэранта «меном» для восстановления деградированных почв Калмыкии

Общая дискуссия по тематике Школы «ЭКОЛОГИЯ И ПОЧВЫ»

Закрытие Школы

3 октября, суббота

Отъезд участников Школы

Краткое содержание докладов

2015 ГОД – МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД ПОЧВ*

В.М. Алифанов

ФАНО России;

Институт физико-химических и биологических проблем
почвоведения РАН (ИФХиБПП РАН), Пущино

E-mail: alifanov_v@mail.ru

17 сентября 2013 г. 68-я сессия Генеральной Ассамблеи ООН, признавая ключевую роль почв в обеспечении продовольственной безопасности, выполнении важнейших экологических услуг и обеспечении устойчивого развития, постановила объявить 5 декабря ВСЕМИРНЫМ ДНЕМ ПОЧВ и провозгласить 2015 год МЕЖДУНАРОДНЫМ ГОДОМ ПОЧВ (резолюция A/RES/68/232). ООН предложила всем государствам-членам, организации системы ООН и другим международным и региональным организациям, физическим лицам надлежащим образом отметить Всемирный день почв и Международный год почв. Тема Всемирного дня почв в 2015 г. – «Почвы – прочная основа для жизни».

Основные задачи Года почв:

– оказание всемирного содействия повышению уровня информированности гражданского общества и директивных органов об огромной важности почв для жизни человека;

– проведение информационно-просветительской работы по вопросам, связанным с ключевой ролью почв с точки зрения продовольственной безопасности, важнейших экосистемных услуг, адаптации к изменениям климата и смягчения их последствий, сокращения масштабов нищеты и обеспечения устойчивого развития;

– содействие проведению действенной политики и мероприятий, направленных на обеспечение устойчивого управления почвенными ресурсами и их защиты;

* По материалам заседаний Центрального совета Общества почвоведов им. В.В. Докучаева и газеты «Природно-ресурсные Ведомости».

- стимулирование инвестиции в реализацию устойчивых методов управления почвенными ресурсами в целях мелиорации почв, используемых различными категориями землепользователей и групп населения, и сохранения их здоровья;
- поддержка инициатив, связанных с Целями устойчивого развития и Повесткой дня на период после 2015 г.;
- пропаганда скорейшего наращивания потенциала в области сбора информации о почвах и проведения мониторинга на всех уровнях (глобальном, региональном и национальном).

Целью проведения Международного года почв является повышение осведомленности общественности о значимости почв для продовольственной безопасности и важнейших экосистемных функций, пропаганда рациональных методов использования почв в целях защиты этого драгоценного природного ресурса.

Проведение Года почв поручено Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО) с привлечением Глобального почвенного партнерства и в сотрудничестве с правительствами стран и секретариатом Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием. ФАО имеет мандат на координацию международных усилий в области управления водными и земельными ресурсами и осуществила более 120 проектов, связанных с почвами, во всем мире и работала совместно с ЮНЕСКО Почвенную карту почв мира. Один из приоритетов ФАО заключается в создании глобальной информационной системы по почвам, которая могла бы стать источником надежных данных и информации, необходимой для принятия решений в области управления почвами. ФАО также запустила ряд проектов, включая формирование Глобального почвенного партнерства, получившего официальный статус 5 декабря 2012 г., после того как в 2009 г. Внешний комитет экспертов высокого уровня ФАО представил Генсекретарю ФАО доклад, в котором отмечал, что ФАО уделяет недостаточное внимание почвам. В 2012 г. Конвенция по борьбе с опустыниванием выступила с инициативой о «нулевой деградации земель», которая в дальнейшем получила название «Нейтральная деградация земель».

Календарь российских и зарубежных мероприятий на 2015 год, приуроченных к Международному году почв, насчитывает более 50 конгрессов, конференций, заседаний, семинаров. Со списком мероприятий можно познакомиться на официальном сайте ФАО <http://www.fao.org/soils-2015>.

Завершится Международный год почв официальным мероприятием в штаб-квартире ФАО в Риме, где будет представлен основной продукт ФАО к Международному году почв – доклад «О состоянии почв мира».

ПОЧВООБРАЗОВАНИЕ В ПОЗДНЕВАЛДАЙСКОЕ ВРЕМЯ (MIS 2) В ЦЕНТРЕ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ РАВНИНЫ

В.М. Алифанов, Л.А. Гугалинская
ФАНО России;

Институт физико-химических и биологических проблем
почвоведения РАН (ИФХиБПП РАН), Пущино
Email: alifanov_v@mail.ru; gugali@rambler.ru

Ранее нами было показано, что в северной половине центра Восточно-Европейской равнины (серые лесные и дерново-подзолистые почвы) почвообразующие породы современных почв начали формироваться снизу послойно в холодное ледниковое время (поздневалдайскую стадию похолодания) примерно 20-18 тыс. лет назад. При этом каждый вновь отложенный в фазы похолодания поздневалдайской ледниковой стадии слой материала какое-то время находился на дневной поверхности и, следовательно, прорабатывался сначала криогенезом, затем почвообразованием, (в условиях менее холодного поздневалдайского интерфазиала). Затем этот слой, уже в виде элементарных почвенных образований (ЭПО), погребался новым материалом, который вновь прорабатывался почвообразованием, и так далее, до современной дневной поверхности. В результате смены процессов

ритмического слоеобразования, палеокриогенеза и специфической в перигляциальных условиях ледниковой стадии педогенной проработки материала каждого слоя, сформировались поздневалдайские педогенно стратифицированные толщи почвообразующих пород для голоценовых почв, представляющие собой композиции из ЭПО (педоциклиты и педолитоциклиты).

Результаты морфологического, аналитического, криолитологического и стратиграфического изучения современных и погребенных почв, литологических слоев и палеокриогенных образований в южной половине Центра Восточно-Европейской равнины позволяют утверждать, что покровные лессовидные суглинки в качестве почвообразующих пород голоценовых почв в ареале северных подтипов черноземов также формировались не только процессами осадконакопления в сопровождении процессов палеокриогенеза, но и процессами перигляциального почвообразования. Также можно утверждать, что исследованные покровные лессовидные суглинки и здесь не являются монолитогенной и однородной толщей.

Переход от позднеплейстоценового холодного ледниковья к тёплому голоцену не был постепенным, а состоял из чередования более холодных (фазиальных) и менее холодных (межфазиальных) временных отрезков. Эти временные отрезки маркируются слабо выраженными погребенными простыми почвами с индивидуальными признаками – ЭПО. Наиболее интенсивному воздействию палеокриогенных процессов ЭПО подвергались на заключительных этапах своего формирования. Предложенная схема поздневалдайских последовательностей палеопочвенных событий в центре Восточно-Европейской равнины позволяет выявлять наиболее короткопериодные (околотысячелетние) ландшафтно-климатические циклы (циклы ЭПО), уточняющие представления о реакции экосистем на изменения условий морфолитопедогенеза.

КОРРЕКЦИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ ЗАПАДНОГО ПРИКАСПИЯ АНТРОПОГЕННЫМ ПРЕССИНГОМ

Д.Б. Асгерова

Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН,
Махачкала
E-mail: asdi7408@mail.ru

Особенностью почв Западного Прикаспия (Северный Дагестан), является значительный антропогенный прессинг в виде перевыпаса. Получены достоверные данные по химическому составу почв, свидетельствующие о наличии определенных различий в содержании гумуса и суммы обменных оснований в зависимости от плотности выпасаемого поголовья. Наиболее существенные изменения наблюдаются при максимальной плотности выпасаемого поголовья > 4 овцы га. Полученные данные отражают несоизмерность пастбищных нагрузок с их продуктивностью.

Влияние пастбищных нагрузок на засоление почв и распределение солей по профилю проявляется в стадии сильного засоления при высоких нагрузках, выпас способствует накоплению хлористых солей натрия и калия в верхних горизонтах солончаков типичных и луговых солончаковых почв. В стадиях слабой и средней степени засоления пастбищные нагрузки оказывают влияние на содержание гумуса, обуславливают процессы дегумификации и развитие ветровой эрозии.

К СОЗДАНИЮ КОНТИНУАЛЬНЫХ КАРТОГРАММ ЗАСОЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ЗАПАДНОГО ПРИКАСПИЯ

З.У. Гасанова

Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН,
Махачкала
E-mail: zgasanova@list.ru

Одним из способов выделения переходных по засолению областей в почвенном покрове (ПП) является преобразование

дискретных картограмм засоления в континуальные с помощью скользящей палетки. Наличие постоянной сети контрольных точек дает возможность мониторинга динамики переходных областей ПП, преобразование разновременных почвенных карт учитывает малейшие изменения в засолении ПП. К основным параметрам, формирующим сеть контрольных точек, относятся площадь сглаживающей ячейки и положение опорной нулевой точки (ОНТ). Площадь ячейки и положение ОНТ на сегодняшний день остаются дискуссионными, ориентация сети контрольных точек ранее не затрагивалась.

Для почвенной карты ключевого участка в Западном Прикаспии (масштаб 1:1000) площадь ячейки было предложено рассчитывать в соответствии с диапазоном варьирования площадей элементарных почвенных ареалов. При определении положения опорной нулевой точки использовалось понятие узлов в ПП, введенное В.М. Фридландом, образуемых тремя и более почвенными телами, как наиболее стабильных областей в отношении внешних факторов. Сеть контрольных точек нанесена в направлении с юга на север для сопоставимости с другими картами, как правило, ориентированных таким же образом.

ПОЗДНЕЛЕДНИКОВЫЕ ГЕОДЕФОРМАЦИИ ПОЧВООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД И ИХ ОТРАЖЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ ПОЧВЕННОМ ПОКРОВЕ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ РАВНИНЫ

Л.А. Гугалинская

Институт физико-химических и биологических проблем
почвоведения РАН, Пушкино
E-mail: gugali@rambler.ru

В настоящее время благодаря использованию современных спутниковых технологий получены принципиально новые данные о современном геодинамическом режиме литосферы. Явления гляциации и дегляциации, продолжающегося поныне постгляциального подъема в результате изостати-

ческого выравнивания отразились в образовании трещиноватости поверхности Восточно-Европейской равнины и её блоковой структуры. Разнонаправленное перемещение блоковых морфоструктур как в вертикальном, так и горизонтальном направлениях оказывает заметное влияние на строение и изменчивость почвенного покрова.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ГЕОСТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ АГРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОРОШАЕМЫХ И БОГАРНЫХ ПОЧВ ПРИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Н.Г. Гумматов

Азербайджанский научно-исследовательский институт
земледелия, Баку

E-mail: ngummatov@mail.ru

Геостатистика, являясь быстро развивающейся областью прикладной статистики и математики, в последние десятилетия интенсивно используется в почвоведении, агрофизике, экологии, земледелии и других областях знания для изучения пространственной изменчивости, предсказания, моделирования и оптимизации пространственно распределенных наблюдений множества естественных явлений, в том числе особенностей пространственной изменчивости почвенно-физических свойств и режимов. Геостатистика основывается на принципе пространственной зависимости (автокорреляции) близко расположенных наблюдений. Мерой пространственной зависимости между двумя наблюдениями, как функция от расстояния между ними, является полудисперсия, соответственно график зависимости полудисперсии от расстояния называется полувариограммой (фундаментальный инструмент геостатистики). Поэтому, если распределение некоторой переменной имеет пространственную структуру, то геостатистика может давать полезную информацию. Геостатистика учитывает как структурные,

так и случайные особенности пространственно распределенных переменных, чтобы обеспечить оптимальные оценки. В работе представлены результаты сравнительного геостатистического анализа пространственной изменчивости основных агрофизических свойств (влажности, плотности, пористости, запаса влаги, распределения агрономически ценных и водопрочных агрегатов по фракциям, коэффициента структурности, показателя водопрочности, критерия водопрочности АФИ, средневзвешенного диаметра структурных и водопрочных агрегатов) староорошаемых светло-каштановых (Тертерский р-н Азербайджана) и богарных светло-каштановых почв (Гобустанский р-н) на участках площадью 15 га каждый при сельскохозяйственном использовании.

ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ РИСОВЫХ ПОЛЕЙ

О.А. Гуторова, А.Х. Шеуджен

Всероссийский научно-исследовательский институт риса,
Краснодар

E-mail: oksana.gutorova@mail.ru

Наиболее объемлющим показателем, отражающим общее состояние и направленность протекающих процессов в рисовых почвах, является окислительно-восстановительный потенциал (ОВП). Эта величина оказывает непосредственное влияние на передвижение элементов с переменной валентностью. Рисовые почвы характеризуются специфическими условиями окислительно-восстановительного режима, накоплением значительных количеств подвижного железа, в составе которого присутствуют закисные формы. Это подтверждается морфологическим описанием почвенных разрезов и величиной ОВП. Общей особенностью профильного распределения потенциала является наибольшее его показатели в верхних гумусовых горизонтах и более

низкие с глубиной почвенного профиля. Разные участки почв рисовых полей обладают неодинаковой окислительно-восстановительной обстановкой. На повышенных элементах рельефа свойственно уменьшение вниз по профилю почвы подвижных соединений железа и величин ОВП. Наилучшие окислительно-восстановительные условия в почве складываются при возделывании в рисовом севообороте многолетних трав. В тоже время на отдельных участках почвы возрастает подвижность закисных форм железа и перераспределение их по почвенному профилю. На участке почвы, приуроченного к замкнутым понижениям, закисное железо накапливается в нижних горизонтах с минимальными значениями ОВП.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ГАЛОФИТОВ КИЗЛЯРСКОГО ЗАЛИВА

М.И. Джалалова

Прикаспийский Институт биологических ресурсов ДНЦ РАН,
Махачкала

E-mail: d.marina.66@mail.ru

Природные особенности прибрежной полосы Терско-Кумской низменности, обусловленные влиянием уровня режима Каспия и связанными с ним процессами затопления, подтопления и засоления почво-грунтов, отражают характер развития галофитной растительности.

Охарактеризованы галофитные растительные сообщества Кизлярского залива прибрежной части Терско-Кумской низменности, происхождение которых связано с процессами соленакопления в условиях застойного равнинного рельефа. Галофитная растительность распространена на солончаках и почвах различной степени засоления и включает 2 класса формаций: настоящая солончаковая растительность и засоленные луга.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВ ГОРОДА САРАТОВА НЕФТЕПРОДУКТАМИ

Н.В. Добролюбова, М.В. Решетников

Саратовский государственный технический университет
им. Ю.А. Гагарина, Саратов
E-mail: dobrolubovanv@mail.ru

Изучены почвы, отобранные на территории города. В почвах определялась концентрация нефтепродуктов гравиметрическим методом. В образцах проводилось также измерение петромагнитных характеристик, а именно магнитной восприимчивости и термомагнитного эффекта. Результаты определения нефтепродуктов сопоставлялись с фоновыми и предельно допустимыми концентрациям в почвах. Построены схемы распределения загрязняющих веществ на исследуемых территориях. Рассчитан ущерб нанесенный почвам как объекту окружающей среды. Изучена взаимосвязь между геохимическими и петромагнитными параметрами почв исследуемых территорий. Сделаны выводы о возможных источниках загрязнения.

ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ РИЗОБАКТЕРИЙ, УСТОЙЧИВЫХ К КАДМИЕВОМУ ЗАГРЯЗНЕНИЮ В СНИЖЕНИИ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА РАСТЕНИЯ ПШЕНИЦЫ

М.М. Железкова, Е.В. Любунь, Е.В.Плешакова

Саратовский государственный университет
им. Н.Г. Чернышевского, Саратов
E-mail: marishka0260@rambler.ru

В связи с интенсивным развитием промышленности наблюдается значительное возрастание концентрации тяжелых металлов в окружающей среде. Кадмий входит в приоритетную группу и считается одним из наиболее токсичных ксенобиотиков. Токсичность ионов кадмия для растений проявляется в нарушении роста, активности ферментов, торможении фотосин-

теза, нарушении транспирации. За последние годы было проведено много исследований, касающихся изучения снижения фитотоксического действия тяжелых металлов на растения в присутствии ассоциативных ризосферных бактерий, вырабатывающих различные физиологические механизмы детоксикации ионов металлов. Род *Azospirillum* принадлежит группе PGPB (Plant Growth Promoting Bacteria), способной к воздействию на рост и урожай многочисленных видов растений. В качестве объекта исследования в работе использовалась пшеница *Triticum aestivum* L. (сорта «Саратовская 29»), а также бактерии *Azospirillum brasilense* SR 80, *Azospirillum brasilense* SR 8 и *Azospirillum brasilense* Sp 245.5 из коллекции ИБФРМ РАН. После инокуляции трехдневных проростков ассоциативными микроорганизмами, растения пшеницы культивировались на среде Хохланда в течение двух недель в присутствии хлорида кадмия в концентрации 5 мг/кг и без него. На 14 день проводились измерения биометрических показателей, а также определение концентрации металлов в корнях и листьях растений. Содержание кадмия определяли с использованием атомно-абсорбционного спектрометра Thermo Scientific iCE 3500.

ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ В ПОЧВАХ АГЛОМЕРАЦИИ ВОЛГОГРАД–ВОЛЖСКИЙ

В.Н. Заикина¹, А.А. Околелова¹, Н.Г. Кастерина^{1,2}

¹ Волгоградский государственный технический университет,
Волгоград

E-mail: pebj@vstu.ru

² Волжский политехнический институт (филиал ВолгГТУ),
404121, Волгоградская область, Волжский

E-mail: vtp@volpi.ru

Органические соединения типичны для почв, в агломерациях в почву попадают органические поллютанты антропогенного происхождения, в первую очередь, нефтепродукты. Объективность оценки степени загрязнения не возможна без мониторинга их концентрации в почвах различного генезиса вблизи источников антропогенного воздействия на экосистемы.

Объекты исследования расположены на территории агломерации Волгоград – Волжский: 1) светло-каштановая почва различного гранулометрического состава АЗС № 1 и АЗС № 3 г. Волжского», заброшенной АЗС Тракторозаводского района Волгограда; 2) аллювиальная почва в окрестностях Волжской ГЭС, левый берег Волги напротив Волжск АЗС № 2, р. п. Средняя Ахтуба, Среднеахтубинского района, речпорт г. Волгограда.

В 2010-2011 гг. исследовались 4 АЗС, при этом было установлено, что содержание органического углерода в верхнем слое почвы изменяется в пределах 1,67-2,00 %, а количество нефтепродуктов невелико и колеблется в диапазоне 0,47-0,61 мг/кг. В 2015 г. интервал колебания Сорг в почвах этих АЗС составил 0,82 (насыпной грунт) – 3,41 %, концентрация нефтепродуктов соответственно 0,53-4,13 мг/кг.

Для объективности оценки нефтепродуктов предлагаем их содержание перевести в соответствии с международной системой единиц – в проценты. Полученные результаты показывают, что их концентрация в сотни раз ниже, чем содержание органического углерода.

Прослеживается тенденция накопления нефтепродуктов в почвах исследуемых объектов за годы наблюдений.

ЭВОЛЮЦИЯ ПОЧВ: РЕШЕННЫЕ И НЕРЕШЕННЫЕ ВОПРОСЫ, ФЕНОМЕНЫ И ПАРАДОКСЫ

И.В. Иванов

Институт физико-химических и биологических проблем
почвоведения РАН, Пущино
E-mail: ivanov-v-28@mail.ru

На основании анализа книги – «Эволюция почв и почвенного покрова. Теория, разнообразие природной эволюции и антропогенных трансформаций почв». Отв. редакторы В.Н. Кудеяров, И.В. Иванов. М.: «ГЕОС», 2015. 925 с. – в докладе рассмотрены вопросы теории эволюции почв, главные зональные и региональные закономерности развития почв на

территории России и некоторых сопредельных государств, пути согласования выводов, получаемых при междисциплинарных исследованиях. Из теоретических вопросов наибольшее внимание уделено роли времени в почвообразовании, коэволюции почв и рельефа, учету уровней-надуровней организации почвенных систем и обоснованию значения частных почвенных профилей при изучении эволюции почв. К основным феноменам эволюции почв отнесены черты подзолообразования в тундровых почвах и особенности развития почв «едом», палевость подзолов средней тайги, почвы с ВГГ в южной тайге, длительность сохранности палеомерзлотных черт в почвах былых перигляциальных территорий и их долгодействие на облик современного почвенного покрова и протекание почвенных процессов. Главные особенности развития черноземов - рост мощности их гумусового горизонта и ритмические изменения солевых профилей, почв сухих степей – цикличность процессов засоления-рассоления, осолонцевания-рассолонцевания. Феномен эволюции почв пустынь Средней Азии – их относительно недавний палеогидроморфизм во время льяляканского плювиала. К парадоксами эволюции почв, можно отнести – былой гидроморфизм почв и крупные размеры пойм рек в сухие перигляциальные эпохи; трудности оценок длительности почвообразования на конкретных объектах, его «нормальности» – т.е. протекание почвообразования в неизменном или уменьшающемся объеме породы; факты разнонаправленности и асинхронности почвообразования в соседних регионах и некоторые другие.

МАГНИТНАЯ ВОСПРИИМЧИВОСТЬ ПОЧВ ГОРОДА МЕДНОГОРСК И ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В.В. Кузнецов, М.В. Решетников

Саратовский государственный университет

им. Н.Г. Чернышевского, Саратов

E-mail: kvv92@list.ru

Город Медногорск Оренбургской области принадлежит к числу городов с крайне неблагоприятным состоянием окружающей среды, которое обусловлено как природными, так и техногенными условиями на территории города. Для оценки геоэкологического состояния почвенного покрова города Медногорска было отобрано 69 проб почв. В отобранных образцах проводились измерения pH, Eh, магнитной восприимчивости, коэффициента магнитности, фитотоксичности и микробиологической активности. Полученные данные легли в основу схем распределения определяемых параметров на территории города. На основании лабораторных данных рассчитаны корреляционные взаимосвязи между определяемыми параметрами. Полученные результаты позволяют сделать выводы о возможности применения данных о магнитной восприимчивости при проведении геоэкологических исследований.

АКТИВНЫЙ ПУЛ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ПОЧВ СОЛОНЦОВОГО КОМПЛЕКСА СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ *

Т.В. Кузнецова, С.Н. Удальцов, А.К. Ходжаева

Институт физико-химических и биологических проблем
почвоведения РАН, Пущино

E-mail: tvku@itaec.ru

Методом биокинетического фракционирования определена структура активного пула органического вещества почв солонцового комплекса: солонец средний солончаковатый – $C_{\text{н}}^{\text{ср,ск}}$ ($C_{\text{орг}}$ 1.11%), каштановая солонцеватая солончаковатая – $K2^{\text{сн}}$ ($C_{\text{орг}}$ 0.85%) и каштановая солонцеватая глубокосолончаковатая – $K2^{\text{сн,гск}}$ ($C_{\text{орг}}$ 1.95%). Показано, что почвы имели низкую обеспеченность потенциально минерализуемым углеродом ($C_{\text{пм}}$), доля которого от $C_{\text{орг}}$ в $C_{\text{н}}^{\text{ср,ск}}$ состав-

* Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-04-00934а), грантом Ведущей научной школы (НШ-6123.2014.4) и Программой № 4 Президиума РАН.

ляла 3.7%, в $K_2^{CH,CK}$ – 2.5% и в $K_2^{CH,ГСК}$ – 3.4%. В структуре активного пула органического вещества почв обнаружены фракции легко- (C_1) и трудно-минерализуемого углерода (C_3), фракция умеренно-минерализуемого углерода (C_2) отсутствовала во всех исследуемых почвах. Константа скорости минерализации C_1 для исследуемых почв находилась в пределах $0.274 \pm 0.001 - 0.322 \pm 0.003$, а C_3 – $0.010 \pm 0.001 - 0.014 \pm 0.000$ сут⁻¹. Интенсивность минерализации углерода этих фракций в $K_2^{CH,ГСК}$ была значительно выше, чем в других почвах. Содержание $C_{пм}$ в почвах имело тесную положительную связь с содержанием $C_{орг}$ ($r = 0.98$, $n = 12$), $N_{общ}$ ($r = 0.96$), $N_{мин}$ ($r = 0.94$), тонкого ($r = 0.98$) и физического ($r = 0.83$) песка и отрицательную – с величиной pH_{H_2O} ($r = -0.99$, $n = 12$), содержанием \sum обменных оснований ($r = -0.80$), C-CO₂ карбонатов ($r = -0.76$), средней пыли ($r = -0.88$) и физической глины ($r = -0.83$).

МАГНИТНАЯ ВОСПРИИМЧИВОСТЬ ПОЧВ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ САХА-ЯКУТИЯ И ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

Р.М. Мамедов, М.В. Решетников

Саратовский государственный университет

им. Н.Г. Чернышевского, Саратов

E-mail: rmv85@list.ru

Изучены почвы, отобранные на территории Республики Саха (Якутия) при проведении инженерно-экологических изысканий при освоении месторождений строительных материалов. В почвах определялись следующие параметры: pH, Eh, гранулометрический состав, магнитная восприимчивость, термомагнитный эффект, концентрация тяжелых металлов. Лабораторные данные по изучению химического состава почв сопоставлялся с результатами изучения петромагнитных свойств. Построены семы распределения загрязняющих веществ, а также корреляционные матрицы. Полученные результаты указывают

на возможность применения петромагнитного метода при проведении инженерно-экологических изысканий.

ВЫРАЩИВАНИЕ ПЫРЕЙНО-АМАРАНТОВЫХ ТРАВΟΣМЕСЕЙ ПРИ ДОБАВЛЕНИИ УДОБРЕНИЯ-АЭРАНТА «МЕНОМ» ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ПОЧВ КАЛМЫКИИ

Т.Н. Манджиева, М.П. Чапанова

Калмыцкий филиал ВНИИ гидротехники и мелиорации
им.А.Н.Костякова, Элиста
Email: drozdova1129@list.ru

В зоне интенсивного земледелия Республики Калмыкия почвы постоянно испытывают антропогенные нагрузки, что в сочетании с экстремальными природно-климатическими условиями приводит к изменению агрохимических, агрофизических и агрогидрологических почвенных показателей в сторону их ухудшения. Объектом исследования 2010-2014 гг. была бурая полупустынная почва орошаемых сельхозугодий СПК «Первомайский» п. Адык Черноземельского района Калмыкии. Плотность в слое (0-0,2) – 0,78 г/см³, в слое (0-1,0) -0,93. Почвенное засоление хлоридно-сульфатное сильное. Мощность гумусовых горизонтов – 0,16...0,22 м, по содержанию гумуса (0,42...1,31 %) – почвы слабогумусированные. По содержанию нитратного азота (33 мг/кг), щелочногидролизуемого азота (28 мг/кг) и фосфора (27,8 мг/кг) почва относится к низкой степени обеспеченности, а по содержанию обменного калия (286 мг/кг) – к высокой. Меном (полимерный структурообразователь) вносили в почву до посева в дозах по вариантам (I – контроль; II-1/0,6 (1 часть почвы, 0,6 частей – Менома); III-1/1,25; IV-1/2,5; V-1/5; VI-1/10). Установлено, что удобрение-аэрант «МЕНОМ» положительно влияет на продукционный процесс пырея и амаранта, так как густота пырейного травостоя достигает в зависимости от вариантов опыта 103 (вариант II) ...283 (вариант IV) шт./м² по сравнению с 80 шт./м² на контроле; амарантового – 499 (вариант II)...1253

(вариант IV) шт./м² по сравнению с контролем 496 шт./м². свойства. Со снижением дозы «МЕНОМа» с 1/0,6 до 1/10 происходит уменьшение коэффициента фильтрации – с 5,85 до 1,45 см/с (под пыреем) и с 6,25 до 1,10 см/с (под амарантом), что обусловлено увеличившимся водопоглощением на 365...1795 мл (под пырейным травостоем) и на 260...1850 мл (под амарантовым). Максимальная продуктивность 1,27 кг/м² была достигнута при внесении «МЕНОМа» в дозе 1/2,5, при дальнейшем увеличении дозы мелиоранта продуктивность падает. Наибольшее содержание сырого протеина (на сухое вещество) наблюдалось в варианте IV, с дозой «МЕНОМа» 1/2,5 – 9,63 %, а наименьшее – 7,93 % - на контроле. В динамике накопления протеина наблюдалась – прямая, а в динамике накопления клетчатки - обратная зависимость от количества удобрения-аэранта «МЕНОМ». Присутствие амарантовой составляющей в корме повысило его ценность, так как пырейная надземная масса содержала 0,46...0,50 кормовых единиц, а пырейно-амарантовая (с теми же дозами полимера) 0,66...0,71. За период исследований на опытном участке под пырейно-амарантовым агрофитоценозом плотность сложения почвы уменьшилась в слое 0-0,4 м на 3 %, а в метровом – на 2 %. Было зафиксировано, что в период вегетации растений, происходит быстрый рост корневой системы. Аккумуляция органического вещества в виде корневых и пожнивных остатков при добавлении «МЕНОМа» достигает 3,08...4,65 т/га, без удобрения-аэранта – 1,75 т/га.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕВРАЩЕНИЕ БЕЛОГО ФОСФОРА В ФОСФАТ – ОСНОВУ УДОБРЕНИЙ

**А.З. Миндубаев, А.Д. Волошина, Н.В. Кулик,
Е.В. Горбачук, Ф.К. Алимова, К.А. Сапармырадов,
Д.Г. Яхваров**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбу-
зова КазНЦ РАН, Казань
E-mail: mindubaev@iorg.ru

Белый фосфор P_4 является одним из самых опасных загрязнителей окружающей среды. Тем не менее, он применяется в промышленности и в военных целях, поэтому не исключается попадание данного вещества в окружающую среду. В публикациях сообщается о естественной детоксикации белого фосфора в почве, однако авторы предполагают абиотическое окисление. Авторы исследований пришли к заключению об отсутствии роста микробной биомассы в присутствии P_4 и трансформации последнего в менее токсичные соединения. Известны попытки применения элементного (белого и красного) фосфора в качестве фосфорного удобрения. Преимущество элементного фосфора в том, что он состоит из фосфора почти на 100%, т.е. является концентрированным удобрением. Но он имеет высокую токсичность и низкую усваиваемость, опасен для экологии. В наших работах впервые получены культуры микроорганизмов, растущих на субстратах с содержанием белого фосфора до 1%. Это превышение ПДК в сточных водах в 5000 раз! Скорость снижения концентрации P_4 в средах обратно пропорциональна продолжительности лаг-фазы роста микрофлоры. Впервые произведены посевы микроорганизмов (стрептомицетов, плесневых грибов из родов *Aspergillus* и *Trichoderma*) на культуральные среды, содержащие белый фосфор в качестве единственного источника фосфора. На данных средах микроорганизмы росли и не испытывали фосфорное голодание. То есть окисляли белый фосфор до фосфата, необходимого для жизнедеятельности! Это первый в мире пример включения белого фосфора в биосферный круговорот элемента фосфора

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВ УССУРИЙСКА (ПРИМОРСКИЙ КРАЙ)

А.А. Мироненко, М.А. Шишлова

Школа педагогики ДВФ, Уссурийск

E-mail: unreala93@mail.ru; shishlova1@rambler.ru

Городские почвы представляют собой сложные природно-антропогенные образования. Почва является чувствительным

и достоверным индикатором загрязнений окружающей среды. На основе изучения химического состава почв можно проследить пути распространения загрязнителей от их источника до конечного объекта исследования, а также провести текущий анализ вредного воздействия и сделать прогноз ожидаемых негативных эффектов в будущем.

Приморье – особенный регион России, расположенный в зоне тихоокеанского рудного пояса с металлогенической специализацией. Некоторые элементы преобладают в силу природной особенности биогеохимической провинции и миграции элементов, даже без влияния человека. Кроме металлогенической специфики и глобального загрязнения природной среды города ртутью, свинцом и кадмием, поступающими в основном из атмосферы, существуют ещё разнообразные по составу отходы предприятий Уссурийска. Результаты химического анализа почв содержат информацию о химических свойствах почв и химических почвенных процессах. Они составляют основу мониторинга и прогноза изменения свойств почв.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПОЧВ ПО ЭМИССИИ ЗАКИСИ АЗОТА

И.М. Мухина

Агрофизический научно-исследовательский институт,
Санкт-Петербург
E-mail: muhinairina1989@gmail.com

Закись азота (N_2O) образуется в результате микробиологических процессов нитрификации и денитрификации, характеризуется продолжительным временем пребывания в атмосфере и высоким потенциальным вкладом в развитие «парникового эффекта». Количественная оценка продуцирования данного газа может являться одним из информативных индикаторов экологической устойчивости почв и использоваться для смягчения и предотвращения негативных последствий нарушения цикла азота. Чем больше азота вовлекается

в биогеохимический круговорот, но меньше эффективность его использования в земледелии, тем больше N_2O выделяется в атмосферу. Чтобы понять механизмы формирования потоков N_2O из почв требуется точное описание микробиологических процессов превращения соединений азота, отвечающих за образование N_2O , и знание физических и химических условий, в которых они протекают. Известно, что в почве формируются одновременно как аэробные, так и анаэробные зоны, поэтому чаще всего определяется сопряженный вклад нитрификации и денитрификации в газообразные потери азота. Для оценки разделенного вклада данных микробиологических процессов в эмиссию N_2O из агродерново-подзолистой супесчаной почвы был проведен лабораторный эксперимент, в котором условия инкубирования почвы были максимально приближенными к естественным условиям за несколько лет наблюдений в течение вегетационных периодов. Полученные результаты могут быть использованы для разработки рекомендаций по рациональному сельскохозяйственному использованию почв в целях снижения прямой эмиссии закиси азота в результате денитрификации.

ОБОБЩЁННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПОЧВЕННОЙ КИСЛОТНОСТИ, ИЗВЕСТКОВАНИЯ И ЕЁ ГРАФИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

А.В. Накаряков

Пермский университет, Пермь

Email: nakaryakov@mail.ru

Данная тема важна для сельского и лесного хозяйства, общей экологии и других дисциплин.

В докладе излагается оригинальная концепция автора по результатам более чем 40-летних исследований почвенной кислотности Уральского региона. Лично и под руководством автора изучено более восьми тысяч образцов: около шести тысяч по заказам Агропрома, хоздоговорам с предприятиями Свердловскторф, Уралзолото, Уралалмаз и две тысячи для

заказников Троицкий и Предуралье, заповедника «Басеги», личных огородов граждан. *Методики* использовались как стандартные (рНс, рНв, ГК, ОК, S по Каппену), так и уточняющие (ГК с ацетатом кальция, *многократная экстракция* ацетатом натрия, ОК по Гедройцу, полный анализ ППК).

Составлена графическая модель распределения типов и форм кислотности почв, как сегментов на графике координат, ограниченных кривой вида гиперболы, изменения при известковании и эволюция во времени. В основе модели представление об известковании как «титровании порошка почвы порошком извести», сравнение с определением ГК, которое эквивалентно внесению 600 т/га CaCO₃ при идеальном перемешивании в процесс часового взбалтывания, но и при этом для оценки полной ГК применяется коэффициент 1,75. В поле, при несопоставимо худшем перемешивании реагентов полная нейтрализация почвенной кислотности в принципе невозможна. К тому же коагуляция кальцием почвенных агрегатов «запечатывает» кислотогенные позиции внутри агрегатов и капилляров. Полная нейтрализация в поле актуальной фракции также невозможна в силу плохого перемешивания и систематического удаления бикарбонатов при промывном водном режиме. Также отмечено, что подпахотные горизонты произвесткованных почв экстремально подкислены

Предложены рекомендации по известкованию почв личных огородов.

ЭКОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ УРБАНОЗЕМОВ ГОРОДА МЕДНОГОРСКА

К.Т. Нгун, Е.В. Плешакова, М.В. Решетников

Саратовский государственный университет

им. Н.Г. Чернышевского, Саратов

E-mail: clementngun@yahoo.com

Осуществлен мониторинг почв города Медногорска Оренбургской области, которые подвержены интенсивному

воздействию выбросов и отходов медно-серного комбината. Исследованы показатели численности гетеротрофных, железоокисляющих, марганцеокисляющих бактерий, активности почвенных ферментов: дегидрогеназ, каталаз и инвертаз, определены значения магнитной восприимчивости и коэффициент магнитности почв.

По результатам мониторинга выявлены образцы почв, характеризующиеся максимально высоким уровнем коэффициента магнитности и пониженным содержанием гетеротрофных микроорганизмов. Показано, что по чувствительности к металлическому загрязнению исследованные ферменты образуют убывающий ряд: дегидрогеназа>инвертаза>каталаза. Обнаружено, что для образцов почвы с чрезвычайно высоким значением магнитной восприимчивости характерно ингибирование активности дегидрогеназ и возрастание доли железоокисляющих бактерий в почвенном микробсообществе, что свидетельствует о возможном применении данных показателей при проведении экологического мониторинга загрязненных тяжелыми металлами почв.

ЗАБОЛАЧИВАНИЕ ПОЧВ НА ЮГЕ ТАЁЖНОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

А.Н. Никифоров, Н.Н. Пологова

Институт мониторинга климатических и экологических
систем СО РАН, Томск
E-mail: a.nik-n@mail.ru

Болота небольших размеров в первичных изолированных понижениях, распространены на юге таёжной зоны. Трансформация почв с мощным гумусированным горизонтом, сформировавшихся на территории приболотного пояса к концу атлантического периода, обусловлена слабой фильтрационной способностью карбонатных глин. В настоящее время в автономных местоположениях развиты дерновые остаточно-гумусовые почвы с элювиально-иллювиальным распределением ила (Кд 2.74). В мезоморфологическом

анализе отмечается серогумусовая прокраска остаточного гумусового горизонта, а в иллювиальной части обилие гумусово-глинистых кутан (потечность гумуса). Характерна резкая смена кислотно-щелочных условий из-за сохранности карбонатов на глубине 60 см. Оксидогенез слабо выражен, без заметной дифференциации свободного железа по профилю. Гидрогенно-трансформированные почвы переходной полосы резко дифференцированы по илу (Кд 3.01), а реакция среды в нижней части профиля приближается к нейтральной. Прослеживается обилие гумусово-глинистых кутан, локализованных в порах и трещинах вплоть до глубины 150 см, ожелезнение почвенной массы (примазки, мелкие ортштейны) и ее осветление обусловлено пульсирующим оглеением. Проявление переувлажнения подтверждается контрастно двучленным распределением несиликатного железа по профилю, с аккумуляцией аморфных форм в верхней части (коэф. Швертмана 0.64). Таким образом, сопряженные почвы переходных полос и автономных местоположений на протяжении времени формирования болот и изменения климатических условий испытывают последовательную трансформацию – от элювиальной до гидроморфной.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВ ТРАНСПОРТНЫХ ЗОН
МЕГАПОЛИСА НЕФТЕПРОДУКТАМИ
И БЕНЗ(А)ПИРЕНОМ: НА ПРИМЕРЕ
МИНСКОЙ УЛИЦЫ ГОРОДА МОСКВЫ ***

О.В. Николаева, М.С. Розанова
МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва,
Email: olgamsu@yandex.ru

Почвы и грунты вдоль транспортных магистралей являются объектами интенсивного поступления нефтепродуктов

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 14-05-31284 мол_a.

(НП), образуемых в процессе эксплуатации автотранспорта. Цель работы – выявить особенности пространственного распределения НП и бенз(а)пирена (БП) ввиду его высокой канцерогенной опасности. Объект исследования – почвы придорожной территории Минской улицы с интенсивностью движения 125000 транспортных единиц в сутки. Образцы отбирались с поверхности почвы в трех повторностях на расстоянии 1, 6, 10, 18, 50 м от полотна дороги по катене. НП определяли методом холодной экстракции из почвы четыреххлористым углеродом с последующим анализом на инфракрасном спектрометре (ПНД Ф 16.1:2.2.22-98). БП анализировали методом жидкостной хроматографии высокого давления на хроматографе с флуориметрическим детектором (ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.62-09).

Выявлено регрессионное распределение НП по мере удаления от автомагистрали (мкг/кг): 7281±1201 (1 м); 4458±809 (6 м); 685±131 (10 м); 448±25 (18 м); 302±43 (50 м). Максимальные концентрации, значительно превышающие ПДУ, обнаружены в пределах 6 м от дорожного полотна, а на расстоянии 10 м происходит их снижение до значений «регионального фона» Москвы. Мы связываем резкое падение концентрации НП после 6 м с отсутствием сброса загрязненных снежных масс, образуемых при уборке снега с дороги, повышением рельефа и наличием лесопосадок, играющих барьерную роль. Распределение БП находится в обратной зависимости по отношению к НП, возрастая по мере удаления от автомагистрали (мкг/г): 0.01 (1 м), 0.01 (6 м); 0.02 (10 м); 0.03 (18 м); 0.05 (50 м). Мы предполагаем аэральный путь распространения БП путем его сорбции на мелких частицах и вероятным переносом на большие расстояния. Возможно снижение концентрации БП вблизи автомагистрали вследствие обновления почвогрунтов.

**ПОЧВЫ НА РАННЕЭНЕОЛИТИЧЕСКОМ
МОГИЛЬНИКЕ «ЕКАТЕРИНОВСКИЙ МЫС»
В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ***

А.Ю. Овчинников

Институт физико-химических и биологических проблем
почвоведения РАН, Пушкино
E-mail: ovchinnikov_a@inbox.ru

В 2014–2015 гг. проведены почвенные исследования на раннеэнеолитическом археологическом памятнике (могильнике) «Екатериновский мыс», расположенного в зоне лесостепи на левобережье р. Волги в Безенчукском районе Самарской области.

Почвы изучались в фоновых разрезах и в археологическом раскопе. Разрезы располагались на пологой водораздельной поверхности и в краевой (склоновой) зоне 1-й надпойменной террасы р. Безенчук, левобережным притоком р. Волги.

В археологическом раскопе почвы исследовались в нескольких стенках (бровках), в которых располагались погребальные ямы. Верхняя часть гумусовых горизонтов частично была уничтожена и в стенках раскопа практически не сохранилась. Сохранившаяся часть гумусовых горизонтов и подстилающий их горизонт В2А1са («материк») были более легкого гранулометрического состава по сравнению с почвой фонового разреза заложенного в глубине водораздельной поверхности. Данные горизонты интенсивно проработаны мезо- и макробиотой, а также горизонты разбивают тонкие языки-трещины (трещины промерзания или иссушения), проникающие в почвообразующую породу, выполненные гумусированным материалом темно-серого цвета. Ритуальные погребения в археологическом могильнике приурочены к горизонтам А1Вса и В2А1са.

Выполненный анализ микропалеофоссилий в грунте, взятом под «костяком» в одном из погребений, не выявил ан-

* Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ грант № 15-04-04418.

тропогенной нагрузки («подстилка»), и, вероятнее всего, поверхность экспонировалась недолго. В почвах раскопа диагностированы спикеры губок, что говорит о повышенном увлажнении материала или привносе речного. Данный факт остается под большим вопросом, так как в биоморфном спектре не выявлено других компонентов, которые указывали бы на повышенное увлажнение почв.

Необходимо отметить, что только в одном из 50 погребений, морфогенетический анализ выявил насыпь (горизонт [A1]ca) над погребением в форме «валика» мощностью 5 см. Данный горизонт в почвенном профиле выделялся следующим: на общем буром фоне светло-серым цветовым оттенком; более рыхлым материалом, по сравнению с выше- и нижележащими горизонтами; аккумуляцией карбонатов в виде присыпки из вышележащих горизонтов, оконтуривающих «валик». Данное захоронение было наиболее насыщенным по количеству артефактов по сравнению с остальными.

Могильник организован на возвышенной краевой зоне надпойменной террасы, где материал был более сухим, рыхлым и легким в обработке при создании захоронений.

ПЕТРОМАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА ПОЧВ НАД ПОДЗЕМНЫМИ ХРАНИЛИЩАМИ ГАЗА НА ТЕРРИТОРИИ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

И.С. Пальцев, В.Н. Ерёмин, М.В. Решетников

Саратовский государственный университет

им. Н.Г. Чернышевского, Саратов

E-mail: stepnoe-phg2013@yandex.ru

Исследованы почвы над подземными хранилищами газа. В качестве объектов, на которых проводились исследования были выбрана Степновское и Песчано-Уметское подземные хранилища природного газа, расположенные в Советском и Саратовском районах Саратовской области, соответственно. В исследуемых образцах определялись следующие пара-

метры: рН, Eh, гранулометрический состав, концентрация гумуса, магнитная восприимчивость, термомагнитный эффект, fd-фактор, остаточная намагниченность насыщения, а также проводился детальный термомагнитный анализ (ДТМА). На основе полученных лабораторных исследований были построены схемы пространственного распределения петромагнитных данных на изучаемых территориях. Результаты петромагнитных измерений соотнесены с их фоновыми значениями. По результатам сделаны выводы об изменении петромагнитных свойств почв над подземными хранилищами газа, а также о возможности их применения для оценки вертикальных миграций углеводородов в пределах подземных хранилищ газа и, соответственно, их герметичности.

ВЛИЯНИЕ ДРЕВЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ДИФФЕРЕНЦИАЦИЮ ПОЧВЕННОГО ПРОФИЛЯ

Д.О. Перхулов, Р.В. Якунин

Московский государственный педагогический университет,
Москва

E-mail: perhulov.daniil@mail.ru, yakuninroma1995@mail.ru

По современным представлениям, наибольшее влияние на процесс подзолообразования оказывают содержащиеся в опаде хвойных деревьев органические кислоты (муравьиная, уксусная, лимонная и др.). В совокупности с фульвокислотами они оказывают разрушающее воздействие на минеральную часть почвенного профиля, в результате которого минералы разрушаются до размеров илистой фракции (<1мк), распадаются до более простых солей и с нисходящим током воды переносятся вниз по профилю с последующей аккумуляцией, образуя иллювиальный горизонт.

Перенос илстых частиц вниз по профилю возможен и без разрушения минералов. Это происходит под действием лессиважа – процесса перемещения тонких фракций пыли и ила под влиянием разуплотняющей деятельности корневых систем

взрослых деревьев (>40 лет). Основным способом выявления названных процессов является определение гранулометрического состава методом лазерной дифракции. Благодаря ему возможен точный подсчет процентного содержания частиц, составляющих тонкие фракции элювиальных и иллювиальных горизонтов (1–0,5 мкм, 0,5–0,1 мкм, 0,1–0,01 мкм, <0,01 мкм).

Вклад древесной растительности как в процесс подзолообразования, так и в процесс лессиважа до конца не изучен. Однако если знать возраст деревьев и состояние грунта при поселении их на нем, возможно определить время формирования дифференцированного по подзолисту типу профиля.

Преобразование почвы от исходной к подзолистой удалось установить под хвойными деревьями с известными датой (305 лет назад) и условиями посадки (аллювий). Такие деревья были найдены в Ботаническом саду МГУ «Аптекарский огород». Изучение почв под такими деревьями позволит выяснить влияние древесной растительности на дифференциацию почвенного профиля.

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ЭКСТРЕМУМОВ ЭПОХИ БРОНЗЫ НА ПЕДОГЕНЕЗ В СТЕПЯХ ПРИАЗОВЬЯ

Л.С. Песочина

Институт физико-химических и биологических проблем
почвоведения РАН, Пущино
Email: LSPesch@rambler.ru

Бронзовый век, охватывавший период с III тыс. до н.э. до рубежа II-I тыс. до н.э. и включивший три последовательно сменявшиеся культурно-исторические общности (ямную, катакомбную и срубную), характеризовался значительными природными изменениями. Проведенные почвенно-археологические исследования в степях Приазовья позволили получить новую информацию о развитии почв и природной среды в эпоху бронзы. Установлено, что развитие природной среды характеризовалось значительной климатической изменчивостью,

приводящей к смене подтипа чернозема. Наибольшая амплитуда изменчивости приходилась на III тыс. до н.э. Наиболее благоприятным периодом была середина III тыс. до н.э. (резонансное взаимовлияние экстремумов увлажненности 2000 и 1000 ритмичности). Относительно влажный и прохладный климат в этот хроноинтервал способствовал интенсивному гумусообразованию, увеличению продуктивности растительных ценозов. Экстремум увлажненности сменился в конце III тыс. до н.э.- начале II тыс. до н.э. резкой аридизацией, которая активизировала развитие в почвах региона процессов засоления, осолонцевания, карбонатизации, а также минерализации и пептизации гумуса. Признаки аридного педогенеза зафиксированы в почвах 4000–3700. Выявленные ранее закономерности педогенеза территории в эпоху бронзы дают основания полагать, что активное развитие солонцового процесса в исследуемых почвах скорее всего приходилось на начало (первые века) второго тысячелетия до н.э.

**БИОГЕОХИМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ АЗОТА
В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ
ОКСИДАМИ АЗОТА, АНАЛИЗ УСЛОВИЙ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ДИНАМИКИ ЛЕСНЫХ
ЭКОСИСТЕМ НА ПРИМЕРЕ ПРОБНЫХ ПЛОЩАДЕЙ
МОСКВЫ И ПОДМОСКОВЬЯ**

П.О. Пиюренко

Российский университет дружбы народов, Москва

E-mail: kasya94@yandex.ru

Главной задачей данного проекта является анализ изменений биогеохимического цикла азота в лесах Москвы и Подмосковья, для которых характерен рост техногенной эмиссии NOx. Объектами исследования были выбраны биогеоценозы Приокско-Террасного заповедника в Подмосковье и Серебряного бора в Москве. В Московской области, начиная с 1970-х годов, было замечено увеличение уровня поступления азота в почвы с атмосферными выпадениями и за счет сухого

осаждения. В данной работе был произведен ряд биогеохимических исследований на пробных площадях, произведена оценка вместимости и интенсивности биологического круговорота азота в схожих лесных биогеоценозах при разных условиях азотных нагрузок. Совершался сравнительный анализ показателей содержания различных форм азота в лесных почвах с различными уровнями поступления азота с осадками, после чего была дана оценка связи изменения биогенного и почвенного циклов азота с техногенной эмиссией NO_x. Изучение изменения азотного цикла лесов за период 1960–2000 гг. проводилось с помощью методов фитоиндикации, почвенно-биогеохимических исследований и математического моделирования.

ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПОЧВ ПРИ ЗАЛЕЖЕОБРАЗОВАНИИ В ПРИАРКТИЧЕСКОМ РЕГИОНЕ

А.А. Попова, Т.А. Парина, Е.Н. Наквасина
Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова, САС «Архангельская», Архангельск
E-mail: popowaannet55@yandex.ru

Процесс отчуждения земель сельскохозяйственного пользования и их самозаращение активно происходит в России в последние десятилетия. Наиболее существенно этот процесс затронул северные регионы. По данным Г.Д. Мухина (2013) в Архангельской области площади посевов зерновых сократились на 97,9%. В реестр отчуждения попали достаточно плодородные пойменные земли и земли суходолов с зональными подзолистыми почвами. Системные исследования по изучению динамики свойств почв залежных земель в регионе необходимы для мониторинга их состояния и решения вопросов о путях их развития: реабилитация в пользование, плантационное лесовыращивание или естественное зарастание.

Активное агрогенное воздействие на пашнях в островной пойме Северной Двины и на суходолах (Приморский и Холмогорский районы Архангельской области) значительно повышало качество почв, но после прекращения пахоты через два десятилетия заметно ухудшаются водно-физические свойства почв, увеличивается плотность сложения и снижается скважность. В то же время, накопленное содержание элементов питания (подвижные фосфор и калий) и окислительно-восстановительное состояние остаются на высоком уровне. Полного восстановления почв в природные аналоги не происходит даже через 80–90 лет.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН САРАТОВА ТЯЖЁЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ (ПРИЧИНЫ И СЛЕДСТВИЯ)

Е.В. Прокофьева, М.В. Решетников

Саратовский государственный университет

им. Н.Г. Чернышевского, Саратов

E-mail: keti__@mail.ru

Изучены почвы, отобранные на территории рекреационных зон города Саратова – Городской парк культуры и отдыха и Детский парк. В почвах была определена концентрация следующих тяжелых металлов: свинец, цинк, медь, никель, кобальт, железо, марганец, хром, ванадий, титан, а также мышьяк. В образцах проведено измерение петромагнитных характеристик, а именно магнитной восприимчивости. Результаты определения тяжелых металлов сопоставлены с имеющими данными по фоновым и предельно допустимыми концентрациям элементов в почвах. Построены схемы распределения загрязняющих веществ на исследуемых территориях. Рассчитан ущерб нанесенный почвам как объекту окружающей среды. Изучена взаимосвязь между геохимическими и петромагнитными параметрами почв исследуемых территорий. Сделаны выводы о возможных источниках загрязнения.

ПОТЕРЯННЫЕ ГОРОДА ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И ИСЧЕЗНУВШИЕ ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКИЕ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Т.Н. Прудникова

Убсунурский международный центр биосферных исследований,
Кызыл, Республика Тыва
E-mail: tprudnikova@inbox.ru

Исследование истории орошаемого земледелия, выявленные природные закономерности развития орошаемого земледелия в древней Туве, позволили говорить о регионе Центральной Азии, как о древней земледельческой провинции.

При помощи дешифрирования космических снимков следы древнего обнаружены земледелия в Туве, Хакасии, Алтае, а также Монголии.

В Убсунурской котловине в долине р. Тес-Хем к оросительным системам приурочено большое количество следов древних поселений, на западном побережье оз. Убсу-Нур обнаружен не известный науке город древних земледельцев.

Результаты палеоботанических исследований погребенных почв и торфяников указывают на присутствие лесостепных растительных сообществ на пустынных ныне ландшафтах Убсунурской котловины. Присутствие в почвенных пробах совместно с макроостатками лесостепной растительности зерновок пшеницы может свидетельствовать о присутствии земледелия на этой территории.

МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА ПОЧВ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ РЕШЕНИИ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

М.В. Решетников, В.Н. Ерёмин

Саратовский государственный университет
им. Н.Г. Чернышевского, Саратов
E-mail: rmv85@list.ru

Петромагнитный метод изучения почвенного покрова и горных пород, основанный на измерении ряда физических

характеристик почв (магнитная восприимчивость, термомагнитный эффект, остаточная намагниченность, магнитность насыщения и другие) в последнее время получает все большее применение при решении различных природоохранных и геологических задач, о чем свидетельствуют публикации различных авторских коллективов. Лаборатория геоэкологии Саратовского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского в последнее десятилетие активно развивает методологические и практические основы применения петромагнитного метода изучения почвенного покрова и горных пород для решения ряда геоэкологических и геологических задач на территории Саратовской области РФ и прилегающих регионов. В целом, исследования образуют ряд отдельных научно-исследовательских направлений, который можно представить в следующем виде:

1. Петромагнитные площадные исследования почвенного покрова на урбанизированных территориях в комплексе с эколого-геохимическими исследованиями, в частности, определением концентраций тяжелых металлов.

2. Петромагнитные исследования почвенного покрова на территориях, подверженных активному воздействию предприятий нефтегазодобывающей отрасли.

4. Петромагнитные исследования сильвинитовых и галитовых отложений для оценки их качества.

5. Петромагнитные исследования почвенного покрова в комплексе с микробиологическими исследованиями.

ПОЧВЫ ОБЩЕСТВЕННО-РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЫ МГУ им. М.В. ЛОМОНОСОВА НА ВОРОБЬЕВЫХ ГОРАХ

К.А. Смолина, Т.В. Прокофьева
МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва
Email: ks.smolina93@yandex.ru

После окончания строительства комплекса зданий МГУ на этой территории начался новый цикл почвообразования. К настоящему времени сформировались разные почвы на уча-

стках с различной антропогенной нагрузкой. Изучение почв вокруг МГУ интересно с точки зрения точно известного времени и условий образования.

В данной работе оцениваются особенности почв, расположенных на участках с различной интенсивностью антропогенного воздействия в рамках территории МГУ на основании изучения морфологических свойств почв, почвообразовательных процессов и антропогенной нагрузки на исследованных участках.

РОЛЬ МОНИТОРИНГА ПОЧВ В ОХРАНЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ПРИКАСПИЙСКОГО РЕГИОНА

Л.Н. Ташнинова

Калмыцкий институт гуманитарных исследований РАН,

Элиста, Калмыкия

E-mail: annatashninova@mail.ru

По своим уникальным природным данным территория Прикаспия является регионом Евразийского континента – единственным оазисом Великой Евразийской степи, а также исторически уникальным регионом, имеющим разнообразную богатую, долгую и непрерывную историю. Одной из главных проблем в организации природопользования и экологии является сохранение биоразнообразия, которое тесно связано с сохранением почвенного разнообразия. Устранение реальной опасности дальнейшего уничтожения естественных степных экосистем должно осуществляться путем создания системы комплексного мониторинга почв аридного региона. Для установления тренда процессов опустынивания и других деградационных процессов необходимо применять новые методы мониторинга, каковыми являются геоинформационные технологии. Необходима тщательная проработка любого вмешательства человека в функционирование экосистем Прикаспийского региона. В настоящее время современная экологическая наука применяет методы гуманитарной эколо-

гии, сочетающей интеграцию природоохранных и социально-политических действий, направленных как на сохранение ландшафтно-экологического равновесия в природе, так и на сбалансированную природно-хозяйственную систему, в которой воспроизводятся необходимые для общества естественные ресурсы.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОЧВ В АГРОЛАНДШАФТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

И.А. Трофимов, Л.С. Трофимова, Е.П. Яковлева

ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса, Лобня, Московская обл.

E-mail: viktrofi@mail.ru

В результате несбалансированной структуры агроландшафтов, посевных площадей и севооборотов общая потеря гумуса почв многократно превышает его накопление. Угнетение почвообразования на значительных площадях неизбежно ведет к снижению плодородия почв и продуктивности агроэкосистем. Приоритетом для междисциплинарных агроландшафтных исследований является изучение сбалансированного взаимодействия Человека и Природы в сельском хозяйстве. Сохранение природных экосистем, ценных сельскохозяйственных земель и плодородия почв возможно только при создании благоприятных условий для функционирования агроландшафтов, обеспечения сбалансированности продуктивных и протективных агроэкосистем. Приоритетом для сохранения и воспроизводства плодородия почв является создание благоприятных условий для почвообразования и развития почвенной биоты, обеспечения активной жизнедеятельности основных почвообразователей – многолетних трав и микроорганизмов. Приоритетом управления агроландшафтами является сбалансированное развитие сельского хозяйства (земледелия, растениеводства и животноводства). Только при достаточном развитии скотоводства можно оптимизировать набор культур в структуре посевных площадей и севооборотов как в экономическом, так и экологическом аспектах, обеспечить системный эффект чере-

дования зерновых, пропашных культур и многолетних трав. При этом появляется потребность и необходимость введения в севообороты многолетних трав, которые, помимо кормового значения, чрезвычайно важны для повышения плодородия почв, защиты их от эрозии и оптимизации фитосанитарного состояния агроэкосистем.

ДИАГНОСТИКА НИЖНЕЙ ГРАНИЦЫ СТАРОПАХОТНОГО ГОРИЗОНТА В ЗАЛЕЖНЫХ СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ ПО МАГНИТНЫМ СВОЙСТВАМ И ЦВЕТОВЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

**Л.А. Фаттахова, Л.Р. Косарева, Л.З. Ихсанова,
А.А. Шинкарев**

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань
E-mail: l.a.fattakhova@yandex.com

Проведена сравнительная оценка возможности корректной диагностики нижней границы старопашотного горизонта в залежных серых лесных почвах по цветовым характеристикам и магнитной восприимчивости послойных образцов и диагностики признаков постагрогенной дифференциации бывшего пахотного горизонта по магнитным свойствам.

При достаточно большой мощности гумусового горизонта кислых сиаллитных профильно-дифференцированных почв и слабо выраженной дифференциации профиля по элювиально-иллювиальному типу результаты определения тона и насыщенности послойных образцов в координатах CIELAB могут оказаться недостаточными для уверенной диагностики нижней границы старопашотного горизонта. Однако граница перемешанной прошлыми вспашками части профиля залежной темно-серой лесной почвы с его подпахотной частью может надежно определяться по излому на профильных кривых магнитной восприимчивости.

При отчетливо выраженном элювиально-иллювиальном распределении R_2O_3 в профиле и относительно небольшой

мощности органогенных горизонтов, для корректной оценки мощности пахотного слоя достаточно спектрофотометрических измерений. Тем не менее, магнитные измерения во всех случаях окажутся полезным дополнением к любой характеристике верхней части профилей залежных серых лесных почв, поскольку они обеспечивают диагностику признаков постагрогенной дифференциации бывшего пахотного горизонта по магнитным свойствам.

ПОГРЕБЕННЫЕ ПОЧВЫ КОЛЫМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ И ЭВОЛЮЦИЯ МЕРЗЛЫХ ТОЛЩ В ЛАНДШАФТАХ ПАЛЕАРКТИКИ

Л.А. Фоминых, Л.А. Гугалинская

Институт физико-химических и биологических

проблем почвоведения РАН, Пущино

E-mail: lfominyck@ Rambler.ru

Исследованы погребенные почвы различных геолого-геоморфологических районов Колымской субарктики. Голоценовое почвообразование представлено в долине Колымы разновозрастными палеопочвами, вскрывающимися в обрывах рек, стариц и озер низкой и высокой поймы и I надпойменной террасы - Халлерчинской тундры. Позднеплейстоценовые почвы исследованы в ареале отложений ледового комплекса – едом – на Приморской низменности и предгорной равнине. Местообитания палеопочв каргинско-сартанского возраста – это аласы и аласные долины, которые формировались в тектонически активных зонах, а именно в прибортовых частях междуречий. Время формирования палеопочв в пределах древнего аласа Алазеи (40, 23, 19 тыс. л. н.) отвечает главным природным рубежам позднего плейстоцена (МИС-3-2). Дата 40 тыс. лет – это возраст палеопочвы над головой плейстоценовой ледяной жилы. Эта дата фиксирует время завершения седиментогенеза и стабилизации поверхности едомы, формирования здесь полигонального микрорельефа. Процесс почвообразования

в межполигонных канавках над головами плейстоценовых ледяных жил сформировал торфянисто-глеевые почвы. Подобные почвы, но более молодого возраста (конец МИС-2 – начало МИС-1), исследованы на Аляске. Все изученные почвы относятся к ряду нелесных. Все палеопочвы, различаясь по мощности, гумусовым характеристикам и физико-химическим показателям, имеют аккумулятивный облик. Они совершенно не похожи на примитивные профили почв современных мерзлотных ландшафтов Колымской субарктики – криоземов едомных останцев и/или доминирующих по площади разнообразных криогидроморфных глееземов озерно-болотно-тундровых ландшафтов долины Колымы, и вторичных плакоров междуречий (арен развития голоценового площадного термокарста).

О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФИЛЕЙ НАДМЕРЗЛОТНО-ГИДРОМОРФНЫХ ПОЧВ

Л.А. Фоминых, Б.Н. Золотарева

Институт физико-химических и биологических проблем
почвоведения РАН, Пущино
E-mail: lfominyck@rambler.ru

В результате многолетних почвенно-географических исследований в мерзлотной области Северо-Востока Якутии выявлено, что в условиях полигональных тундр междуречий на плейстоценовых едомных плакорах Колымской Субарктики с криоземами- криогидроморфными неглеевыми почвами (по И.А. Соколову, 1980), и глееземами на «вторичных» плакорах неоавтоморфных поверхностей (по В.А. Ковде, 1965) процессы криогенеза способствуют формированию близких или одинаковых свойств названных типов почв, а именно: структурно-текстурной организации материала профилей, распределению в них типоморфных мигрантов, и др. При этом, типовая принадлежность указанных почв сохраняется.

**ДИНАМИКА МИКРОБНОГО БИОРАЗНООБРАЗИЯ
ПОЧВ СТЕПНОЙ ЗОНЫ В ГОЛОЦЕНЕ
В СВЯЗИ С УВЛАЖНЕННОСТЬЮ КЛИМАТА**

Т.Э. Хомутова, Т.С. Демкина, А.В. Борисов

Институт физико-химических и биологических проблем
почвоведения РАН, Пущино
E-mail: khomutova-t@rambler.ru

Проведены исследования хроноряда палеопочв бронзового века в пустынно-степной зоне Южных Ергеней. На основе изучения морфологических, химических, микробиологических свойств палеопочв археологических памятников (курганов) выявлены диагностические признаки катастрофической аридизации климата в степях Нижнего Поволжья, которая привела к опустыниванию ландшафтов и возникновению палеоэкологического кризиса в конце III тыс. до н.э. Установлено, что на генетическом уровне не произошло обеднения микробных сообществ этой палеопочвы. Можно полагать, что изменение палеоэкологических условий в прошлые эпохи вызывало определенную перестройку структуры почвенных микробных сообществ, но при этом сохранялась определенная часть исходного разнообразия, которая дополнялась новыми группами микроорганизмов. На рубеже III-II тыс. до н.э. вследствие палеоэкологического кризиса произошла перестройка генетического разнообразия микробных сообществ «каштановидных» палеопочв. Смена аридных и гумидных климатических периодов в нижневолжских степях в эпоху бронзы отражалась в структуре микробных сообществ подкурганых палеопочв не только на эколого-трофическом, метаболическом, но и на генетическом уровнях.

О ЛОКАЛЬНОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ ПОЧВ ОЛЬХОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЯНЦЕВ ДЛЯ ФИТОЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ

З.С. Чурагулова, М.Г. Ишбулатов, Э.А. Сольева

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа

E-mail: Lija1968@mail.ru

В современных условиях усыхание лесных насаждений продолжается в связи с тем, что наряду с региональными выпадениями поллютантов, на листовую поверхность растений и в почву, происходят локальные загрязнения. Одним из основных причин ослабления и усыхания ольховых насаждений, расположенных в квартале №1 ГБУ РБ «Архангельское лесничество» в районе деятельности Кармаскалинского кирпичного завода, явилось изменение свойств почвы вредными солями, попадающими сточными водами, выбрасываемыми предприятием. По результатам анализа водной вытяжки аллювиальной темно-гумусовой почвы синлитогенного почвообразования, выявлено количество сухого остатка во всех пробах выше 0,2% по сравнению с контролем. Содержание хлора превышает в 3,5 раза предела допустимой концентрации (ПДК) Данные почвы определены как слабо и среднесоленные. По составу солей они характеризовались хлоридно-сульфатными. Эти анионы Cl^- , SO_4^{2-} и HCO_3^- соединяясь с катионами Ca^{2+} и Na^{2+} образовали вредные соли, представляющие наибольшую опасность для всех древесных растений. Рекультивация таких нарушенных земель рекомендовано проведением фитолесомелиорацией, используя при этом посадочный материал с закрытой корневой системой наиболее устойчивой к засоленным почвам. Наличие прикорневого субстрата, характеризующего оптимальным лесорастительным свойством, позволяет хорошо адаптироваться и расти брикетированным сеянцам в условиях локального загрязнения почв.

**ПОГРЕБЁННЫЕ ПОЧВЫ
АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО ПАМЯТНИКА
СТАРАЯ ЛАДОГА**

К.Е. Щеглова

Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева,
СПбГУ, Ленинград

E-mail: thevisage@mail.ru

Доклад посвящен изучению погребённых почв Земляного городища, Любшанского городища, погребённых почв под полом Церкви Успения Богородицы и внутри Староладожской крепости; выявлению их уникальности; реконструкции природных условий и характера использования почв населением VIII-IX веков. В докладе рассматриваются основные характеристики почв, гипотеза формирования их на территории археологического памятника Старая Ладога

**Список докладчиков и соавторов докладов
XX Школы «Экология и почвы»**

<p>Алексеев Андрей Олегович, д.б.н., врио директора ИФХиБПП РАН</p>	<p>142290, Россия, Московская обл., Пушкино, ул. Институтская, 2, ИФХиБПП РАН, тел.:+7 (4967)31-81-77, факс: +7 (4967)33-05-95 E-mail: alekseev@issp.serpukhov.su</p>
<p>Алифанов Валерий Михайлович, д.б.н., зав. лаб. экологии почв</p>	<p>142290, Россия, Московская обл., Пушкино, ул. Институтская, 2, ИФХиБПП РАН, тел.:+7 (4967)31-81-42, факс: +7 (4967)33-05-95 E-mail : alifanov_v@mail.ru</p>
<p>Асгерова Диана Бийболатовна, к.б.н., младший научный сотрудник</p>	<p>367000, Россия, Республика Дагестан, Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45, Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского Научного Центра РАН, тел.: 8 928 543 33 41, факс: 8(8722)67-60-66 E-mail: asdi7408@mail.ru</p>
<p>Гасанова Зарема Улубиевна, к.б.н., старший научный сотрудник</p>	<p>367000, Россия, Республика Дагестан, Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45, Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН, тел.: +7(988)6952135, факс: +7(8722)670983 E-mail : zgasanova@list.ru</p>
<p>Гугалинская Любовь Анатольевна, д.б.н., ведущий научный сотрудник</p>	<p>142290, Россия, Московская обл., г. Пушкино, ул. Институтская, 2, ИФХиБПП РАН, тел.:+7 (4967)31-81-56, факс: +7 (4967)33-05-95 E-mail: gugali@rambler.ru</p>
<p>Гумматов Низами Гулу оглы, к.б.н., ведущий науч-</p>	<p>AZ 1098, Республика Азербайджан, Баку, пос. Пиршаги, с/з. № 2, Азербайджанский НИИ земледелия,</p>

ный сотрудник	тел.: (+99412) 551-61-30; (+99450) 751-05-51, факс: (+99412) 551-61-30 E-mail : ngummatov@mail.ru
Гуторова Оксана Александровна к.б.н., заведующая лабораторией экологического мониторинга и физико-химических методов исследований	350921, Россия, Краснодар, п/о Белозерный, д. 3, Всероссийский научно-исследовательский институт риса, тел.: 8(928)4003863; 8(918)4325564, E-mail : oksana.gutorova@mail.ru
Шеуджен А.Х.	д.б.н., чл.-корр. РАН, заведующий отделом прецизионных технологий
Джалалова Марина Ильясовна, к.б.н., старший научный сотрудник	367025, Россия, Махачкала, ул. М. Гаджиева,45, Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского Научного Центра РАН тел.: 89884303197, факс: 8(8722) 67-60-66 E-mail : d.marina.66@mail.ru
Добролюбова Нина Викторовна, ассистент	410054, Россия, Саратов, ул. Политехническая 77, факультет экологии и сервиса, Саратовский государственный технический университет им. Ю.А. Гагарина, факультет экологии и сервиса тел.: 8-8452-998545, E-mail : dobrolubovanv@mail.ru
Железкова Мария Михайловна, аспирант	410012, Россия, Саратов, ул. Астраханская, 83, Государственный университет им. Н.Г. Чернышевского тел.: 8(908)558-59-13 E-mail: marishka0260@rambler.ru
Заикина Вероника Николаевна, аспирант	400131, Россия, Волгоград, ул. Краснознаменная 12, кв. 15, Волгоградский государственный технический

Околелова А.А., Кастерина Н.Г.	университет, тел.: 89275067342, E-mail : veronikazaikina@mail.ru
Золотарева Берта Николаевна , д.с.-х.н., ведущий научный сотрудник	142290, Россия, Московская обл., Пушкино, ул. Институтская, 2, ИФХиБПП РАН, тел.:+7 (4967)73-38-30, факс: +7 (4967)33-05-95 E-mail: azol@rambler.ru
Иванов Игорь Васильевич , д.г.н., профессор, заслуженный деятель науки	142290, Россия, Московская обл., Пушкино, ул. Институтская, 2, ИФХиБПП РАН, тел.: +7 (4967)31 81 67, факс: +7 (4967)33-05-95 E-mail : ivanov-v-28@mail.ru
Кузнецов Виталий Владимирович Решетников М.В.	410012, Россия, Саратов, ул. Астраханская, 84, Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, геологический факультет тел.: 8-8452-263279, факс: 8-8452-516952 E-mail: kvv92@list.ru
Кузнецова Татьяна Васильевна , к.б.н., ведущий научный сотрудник Удальцов С.Н., Ходжаева А.К.	142290, Россия, Московская обл., Пушкино, ул. Институтская, 2, ИФХиБПП РАН, тел.: +7 (4967) 31-81-40, факс: +7 (4967)33-05-95 E-mail: tvku@itaec.ru, tvku19@rambler.ru
Кудеяров Валерий Николаевич , чл.-корр. РАН, научный руководитель ИФХиБПП РАН	142290, Россия, Московская обл., Пушкино, ул. Институтская, 2, ИФХиБПП РАН, тел.: +7 (4967) 73-08-40, факс: +7 (4967)33-05-95 E-mail: kudeyarov@issp.serpukhov.su
Мамедов Руслан Маисович , студент	410012, Россия, Саратов, ул. Астраханская, 84, Саратовский государственный университет им. Н.Г.

Решетников М.В.	Чернышевского, геологический факультет, тел.: 8-8452-263279, факс: 8-8452-516952 E-mail: rmv85@list.ru
Манджиева Татьяна Никитична , аспирант, научный сотрудник Чапланова М.П.	358011, Россия, Элиста, пл. Городовикова, 1, Калмыцкий филиал Всероссийского НИИ гидротехники и мелиорации им. А.Н.Костякова тел.: 8(905)4099035, E-mail: drozdova1129@list.ru
Миндубаев Антон Зуфарович , к.х.н., старший науч- ный сотрудник Волошина А.Д., Кулик Н.В., Горбачук Е.В., Алимова Ф.К., Сапар- мырадов К.А., Яхваров Д.Г.	420088, Россия, Республика Татарстан, Казань, ул. Академика Арбузова, д. 8, Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова КазНЦ РАН тел.: 89510603227, факс: 8(843)273-18-72; 8(843)273-22-53 E-mail: mindubaev@iopc.ru
Мироненко Анастасия Алексеев- на , студент, 3-й курс ба- калавриата Шишлова М.А.	692519, Россия, Приморский край, Ус- сурийск, ул. Некрасова, д. 25, ком. 830, Дальневосточный федеральный уни- верситет», Школа педагогики, тел.: 8(951) 016-22-36, E-mail: unreala93@mail.ru
Мухина Ирина Максимовна , аспирант, младший научный сотрудник	195220, Россия, Санкт-Петербург, Гражданский пр., 14, Агрофизический институт, тел.: (812) 5341089, факс: (812)5341900 E-mail: muhinairina1989@gmail.com
Накаряков Алексей Васильевич , к.б.н., доцент	614036, Россия, Пермь, ул.Мира, 102А, кв.2, Пермский университет, тел.: 8(950)442-39-47 E-mail: nakaryakov@mail.ru

<p>Нгун Клемент Такон, аспирант</p> <p>Плешакова Е.В., Решетников М.В.</p>	<p>410012, Россия, Саратов, ул. Астраханская, 83, Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского,</p> <p>тел.: 89173205814, факс: 8-8452-516952 E-mail: clementngun@yahoo.com</p>
<p>Никифоров Артем Николаевич, магистр, инженер</p> <p>Пологова Н.Н.</p>	<p>634055, Россия, Томск, пр. Академический, 10/3, Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН,</p> <p>тел.: 8(913)846-61-17; 8(3822)49-19-78, факс: 8-(3822)-49-19-50 E-mail: a.nik-n@mail.ru</p>
<p>Николаева Ольга Вячеславовна, к.б.н., научный сотрудник</p> <p>Розанова М.С.</p>	<p>119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, 1/12, МГУ им. М.В. Ломоносова,</p> <p>тел.: 8 926 588 33 98, факс: (495) 939-09-89 E-mail: olgamsu@yandex.ru</p>
<p>Овчинников Андрей Юрьевич, к.б.н., зам. директора</p>	<p>142290, Россия, Московская обл., Пушкино, ул. Институтская, 2, ИФХиБПП РАН,</p> <p>тел.:+7 (4967)31-81-85, факс: +7 (4967)33-05-95 E-mail: ovchinnikov_a@inbox.ru</p>
<p>Пальцев Илья Сергеевич, аспирант</p> <p>Ерёмин В.Н., Решетников М.В.</p>	<p>410012, Россия, Саратов, ул. Астраханская, 84, Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, геологический факультет,</p> <p>тел.: 8-8452-263279, факс: 8-8452-516952 E-mail: stepnoe-phg2013@yandex.ru</p>
<p>Перхулов Даниил Олегович, студент</p> <p>Якунин Р.В.</p>	<p>119435, Россия, Москва, ул. Малая Пироговская, 1, Московский государственный педагогический университет,</p> <p>тел.: 8-(929)-581-75-24, E-mail: perhulov.daniil@mail.ru</p>

<p>Песочина Людмила Сергеевна, к.б.н., старший научный сотрудник</p>	<p>142290, Россия, Московская обл., Пушкино, ул. Институтская, 2, ИФХиБПП РАН, тел.: +7 (4967)31 81-29, факс: +7 (4967)33-05-95 E-mail: LSPesch@ Rambler.ru</p>
<p>Пиюренко Полина Олеговна, студент</p>	<p>117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6, Российский университет дружбы народов, тел.: 8(495)434-53-00, факс: 8(495)433-95-88 E-mail: kasya94@yandex.ru</p>
<p>Попова Анна Алексеевна, аспирант</p> <p>Паринова Т.А., Наквасина Е.Н.</p>	<p>163002, Россия, Архангельск, наб. Сев. Двины, 17, Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, Лесотехнический институт; САС «Архангельская», тел.: (8182) 21-61-74 E-mail: popowaannet55@yandex.ru</p>
<p>Прокофьева Екатерина Владимировна, аспирант</p> <p>Решетников М.В.</p>	<p>410012, Россия, Саратов, ул. Астраханская, 83, Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, тел.: 8-8452-263279, факс: 8-8452-516952 E-mail: keti @mail.ru</p>
<p>Прудникова Татьяна Николаевна, к.г.н., старший научный сотрудник</p>	<p>667007, Россия, Респ. Тыва, Кызыл, ул. Интернациональная 117-а, Убсунурский международный центр биосферных исследований, тел.: 8-394-6-62-23, факс: 8-394-22-6-62-23 E-mail: tprudnikova@inbox.ru</p>
<p>Решетников Михаил Владимирович, к.г.н., зав. лабораторией</p>	<p>410012, Россия, Саратов, ул. Астраханская, 84, Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, тел.: 8-8452-263280,</p>

Ерёмин В.Н.	факс: 8-8452-516953 E-mail: rmv85@list.ru
Смолина Ксения Александровна, студент	119991, Россия, Москва, Ленинские горы, д.1 стр. 12, МГУ им. М.В. Ломоносова, тел.: 8 9299 98 76 19 факс: 495-939-35-23 E-mail: ks.smolina93@yandex.ru
Прокофьева Т.В.	
Ташнинова Людмила Николаевна, к.б.н., старший научный сотрудник	358000, Россия, Элиста, ул. Илишкина, 8, Калмыцкий институт гуманитарных исследований РАН тел.: д.(8-847-22) 2-18-14; моб. 8-961-840-15-76, 8-927-645-91-46, E-mail: annatashninova@mail.ru
Трофимов Илья Александрович, д.г.н., старший научный сотрудник, заместитель директора по научной работе, заведующий лабораторией геоботаники	141055, Россия, Московская обл., Лобня, ул. Научный городок, 1, ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса, тел.: 8(495) 577-74-85, 8(495) 577-73-37 моб. 8-915-021-09-45, факс: 8 (495) 577-71-07 E-mail: viktrofi@mail.ru
Трофимова Л. С., Яковлева Е. П.	
Фаттахова Лейсан Айдаровна, аспирант	420111, Россия, Казань, ул. Кремлевская, 4/5; Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт экологии и природопользования, кафедра почвоведения, Тел.: 8(937)289-00-86, E-mail: l.a.fattakhova@yandex.com
Косарева Л.Р., Ихсанова Л.З., Шинкарев А.А.	
Фоминых Людмила Анатольевна, к.б.н., старший научный сотрудник	142290, Россия, Московская обл., Пушкино, ул. Институтская, 2, ИФХиБПП РАН, тел.:+7 (4967)31-84-49, факс:+7 (4967)33-05-95 E-mail: lfominyck@rambler.ru

<p>Хомутова Татьяна Эдуардовна, к.б.н., ведущий науч- ный сотрудник</p> <p>Демкина Т.С., Борисов А.В.</p>	<p>142290, Россия, Московская обл., Пу- щино, ул. Институтская, 2, ИФХиБПП РАН, тел.:+7 (4967)31-81-62, факс:+7 (4967)33-05-95 E-mail: khomutova-t@ Rambler.ru</p>
<p>Чурагулова Зила Султановна, д.б.н., профессор, ка- федра кадастра недви- жимости и геодезии</p> <p>Ишбулатов М. Г. , Сольева Э.А.</p>	<p>450001, Россия, Республика Башкорто- стан, г. Уфа, ул. 50 лет Октября, 34, Башкирский государственный аграр- ный университет, тел.: 8-347-232-92-98, сот. 8-917-78-77- 803, факс: 8-347-232-93-76 E-mail: Lija1968@mail.ru</p>
<p>Щеглова Карина Евгеньевна, младший научный со- трудник</p>	<p>199155, Россия, СПб, Василеостровский район, пер. Декабристов 10, кв. 6, Центральный Музей Почвоведения им. В.В. Доку- чаева, СПбГУ тел.: 8-950-222-12-99, E-mail: thevisage@mail.ru</p>
<p>Шоба Сергей Алексеевич, чл.-корр. РАН, д.б.н., профессор, декан ф-та почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова</p>	<p>117234, Москва, Воробьевы горы, МГУ, факультет почвоведения., д. 1, корп., 12 тел.: (495)939-29-47, факс: (495)939-29-47 E-mail: main@soil.msu.ru</p>

СОДЕРЖАНИЕ

Научная программа XX Школы	5
Алифанов В.М.	10
2015 год – международный год почв	
Алифанов В.М., Гугалинская Л.А.	12
Почвообразование в поздневалдайское время (mis 2) в центре Восточно-Европейской равнины	
Асгерова Д.Б.	14
Коррекция физико-химических свойств почв Западного Прикаспия антропогенным прессингом	
Гасанова З.У.	14
К созданию континуальных картограмм засоления на при- мере почвенного покрова Западного Прикаспия	
Гугалинская Л.А.	15
Позднеледниковые геодеформации почвообразующих по- род и их отражение в современном почвенном покрове Восточно-Европейской равнины	
Гумматов Н.Г.	16
Сравнительный геостатистический анализ пространственной изменчивости агрофизических свойств орошаемых и богарных почв при сельскохозяйственном использовании	
Гуторова О.А., Шеуджен А.Х.	17
Окислительно-восстановительное состояние почв рисовых полей	
Джалалова М.И.	18
Экологические условия галофитов Кизлярского залива	
Добролюбова Н.В., Решетников М.В.	19
Загрязнение почв города Саратова нефтепродуктами	
Железкова М.М., Любунь Е.В, Плешакова Е.В.	19
Исследование роли ризобактерий, устойчивых к кадмие- вому загрязнению в снижении техногенной нагрузки на растения пшеницы	
	59

Заикина В.Н., Околелова А.А., Кастерина Н.Г.	20
Органические соединения в почвах агломерации Волгоград–Волжский	
Иванов И.В.	21
Эволюция почв: решенные и нерешенные вопросы, феномены и парадоксы	
Кузнецов В.В., Решетников М.В.	22
Магнитная восприимчивость почв города Медногорск и её значение при проведении геоэкологических исследований	
Кузнецова Т.С., Удальцов С.Н., Ходжаева А.К.	23
Активный пул органического вещества почв солонцового комплекса сухостепной зоны Нижнего Поволжья	
Мамедов Р.М., Решетников М.В.	24
Магнитная восприимчивость почв на территории Республики Саха (Якутия) и её значение при проведении инженерно-экологических изысканий	
Манджиева Т.Н., Чапланова М.П.	25
Выращивание пырейно-амарантовых травосмесей при добавлении удобрения-азранта «меном» для восстановления деградированных почв калмыкии	
Миндубаев А.З., Волошина А.Д., Кулик Н.В., Горбачук Е.В., Алимова Ф.К., Сапармырадов К.А., Яхваров Д.Г.	26
Микробиологическое превращение белого фосфора в фосфат – основу удобрений	
Мироненко А.А., Шишлова М.А.	27
Химический состав почв г. Уссурийска (Приморский край)	
Мухина И.М.	28
Определение агроэкологической устойчивости почв по эмиссии закиси азота	
Накаряков А.В.	29
Обобщённая концепция почвенной кислотности, известкования и её графическая модель	
Нгун К.Т., Плешакова Е.В., Решетников М.В.	30
Эколого-почвенный мониторинг урбаноземов города Медногорска	

Никифоров А. Н., Пологова Н.Н.	31
Заболачивание почв на юге таёжной зоны Западной Сибири	
Николаева О.В., Розанова М.С.	32
Загрязнение почв транспортных зон мегаполиса нефтепродуктами и бенз(а)пиреном: на примере Минской улицы города Москвы	
Овчинников А.Ю.	34
Почвы на раннеэнеолитическом могильнике «Екатериновский мыс» Самарской области	
Пальцев И.С., Ерёмин В.Н., Решетников М.В.	35
Петромагнитные свойства почв над подземными хранилищами газа на территории Саратовской области	
Перхулов Д.О., Якунин Р.В.	36
Влияние древесной растительности на дифференциацию почвенного профиля	
Песочина Л.С.	37
Влияние климатических экстремумов эпохи бронзы на педогенез в степях Приазовья	
Пиюренко П.О.	38
Биогеохимический цикл азота в условиях загрязнения воздушной среды оксидами азота, анализ условий функционирования и динамики лесных экосистем на примере пробных площадей Москвы и Подмосковья	
Попова А.А., Парина Т.А., Наквасина Е.Н.	39
Изменение свойств почв при залежеобразовании в приарктическом регионе	
Прокофьева Е.В., Решетников М.В.	40
Загрязнение почв рекреационных зон города Саратова тяжёлыми металлами (причины и следствия)	
Прудникова Т.Н.	41
Потерянные города Центральной Азии и исчезнувшие земледельческие цивилизации	
Решетников М.В., Еремин В.Н.	41
Магнитные свойства почв и их применение при решении геоэкологических задач	

Смолина К.А., Прокофьева Т.В.	42
Почвы общественно-рекреационной зоны МГУ им. М.В. Ломоносова на Воробьевых горах	
Ташнинова Л.Н.	43
Роль мониторинга почв в охране природной среды Прикаспийского региона	
Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П.	44
Экологические проблемы почв в агроландшафтных исследованиях	
Фаттахова Л.А., Косарева Л.Р., Ихсанова Л.З., Шинкарев А.А.	45
Диагностика нижней границы старопахотного горизонта в залежных серых лесных почвах по магнитным свойствам и цветовым характеристикам	
Фоминых Л.А., Гугалинская Л.А.	46
Погребенные почвы Колымской низменности и эволюция мерзлых толщ в ландшафтах Палеарктики	
Фоминых Л.А., Золотарева Б.Н.	47
О закономерностях формирования профилей надмерзлотно-гидроморфных почв	
Хомутова Т.Э., Демкина Т.С., Борисов А.В.	48
Динамика микробного биоразнообразия почв степной зоны в голоцене в связи с увлажненностью климата	
Чурагулова З.С., Ишбулатов М. Г., Сольева Э.А.	49
О локальном загрязнении почв ольховых насаждений и использование семян для фитолесомелиорации	
Щеглова К.Е.	50
Погребённые почвы археологического памятника Старая Ладога	
Список авторов докладов XX Школы «Экология и почвы»	51
Содержание	59

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Научное издание

ЭКОЛОГИЯ И ПОЧВЫ
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОЧВ
В МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ»

Материалы XX Всероссийской Школы
«Экология и почвы» (1–3 октября 2015 г.)

Программа, краткое содержание докладов

Том XI

Оригинал-макет подготовлен в Институте
физико-химических и биологических
проблем почвоведения РАН

Подписано в печать 07.09.2015
Печать цифровая Формат 60×84/16
Усл. печ. л. 4.0 Заказ № 296 Тираж 60 экз.

Отпечатано с оригинал-макета
в типографии «FixPrint»,
142290, Пушкино Московской обл.,
м-н «АБ», 18а
+7(926)712-06-04; www.fix-print.ru
printpsn@gmail.com