

УДК 631.4:574:502.4 (470.13)

ПОЙМЕННЫЕ ПОЧВЫ РЕЧНЫХ ДОЛИН КАК ОБЪЕКТ ОСОБОЙ ОХРАНЫ В СИСТЕМЕ ООПТ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

Е. М. Лаптева, С. В. Денева, С. В. Дёгтева

Институт биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар, Россия

Благодаря существующей в Республике Коми сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в режим заповедания включен 21 подтип из 9 типов аллювиальных почв, не считая почв агрогенно преобразованных пойменных ландшафтов. Аллювиальные почвы, представленные в долинах таежных и горных рек, являются объектами особой охраны в границах двух резерватов федерального и 88 резерватов регионального значения в сети ООПТ республики. В режим сохранения включены как эталоны аллювиальных почв – аллювиальные дерновые кислые, аллювиальные луговые кислые и аллювиальные болотные почвы, так и редкие – аллювиальные насыщенные и карбонатные, занимающие небольшие ареалы в местах выходов известняков. Подтверждена существенность влияния биоклиматических факторов на морфологические и физико-химические свойства почв речных долин. Отмечена роль литологического состава почвообразующих пород в формировании кислотно-основных свойств аллювиальных насыщенных и аллювиальных карбонатных почв и их гумусного состояния. Высокое содержание обменных катионов кальция и присутствие карбонатов в профиле почв определяют слабокислую или нейтральную реакцию среды, высокую степень насыщенности основаниями (> 80 %), развитие мощного (до 30–40 см) гумусоаккумулятивного горизонта. Зональность аллювиальных насыщенных и карбонатных почв нашла свое отражение в фульватном характере гумуса и низких значениях в составе группы гуминовых кислот доли фракции ГК-2, предположительно связанной с кальцием (до 23 % от суммы ГК). Для аллювиальных почв, формирующихся в суровых климатических условиях тундры, характерен специфический профиль, отличающийся небольшой мощностью мелкоземистой толщи, наличием криотурбаций, оторфованностью верхней части дернового горизонта, щебнистостью. При разработке проектов по включению в систему ООПТ Республики Коми новых резерватов необходимо обратить особое внимание на создание заказников и памятников природы на территориях, которые включены в арктический сектор Российской Федерации, – зона южной тундры (МО ГО «Воркута») и лесотундры (МО ГО «Инта» и «Усинск», МО МР «Усть-Цилемский»).

Ключевые слова: аллювиальные почвы; редкие почвы; классификация почв; биоклиматические факторы; литологический состав; процессы криотурбирования.

E. M. Lapteva, S. V. Deneva, S. V. Degteva. FLOODPLAIN SOILS OF RIVER VALLEYS AS AN OBJECT OF SPECIAL PROTECTION IN THE KOMI REPUBLIC'S SYSTEM OF PROTECTED AREAS

At present, 21 subtypes in 9 types of floodplain soils are conserved within protected areas (PA) in the Komi Republic. Floodplain soils are not explicitly regarded as objects of special protection within the existing PA network of the Komi Republic but, lying within the boundaries of many nature reserves (boreal and mountain river valleys), they are au-

tomatically included in the nature protection system. Conservation covers both reference alluvial soils represented by alluvial sod acid soils (Haplic / Umbric Fluvisols), alluvial meadow acid soils (Umbric / Dystric / Gleyic Fluvisols (Lamellic)) and alluvial moor soils (Histosols / Fluvisols), which are widespread in the taiga river valleys, and rare soils – alluvial saturated and carbonate soils (Mollic Fluvisols (Calcaric)), occupying small areas at limestone outcrops. The significant influence of bioclimatic factors on the morphological and physico-chemical properties of river valley soils was confirmed. The role of the lithological composition of the parent rock in shaping the acid-base properties of alluvial saturated and alluvial calcareous soils and their humus status is highlighted. The high content of exchangeable calcium cations and the presence of carbonates in the soil profile are responsible for the soil's weakly acidic or neutral reaction, high base saturation (> 80 %), and the formation of a relatively thick (30–40 cm) humus-accumulating horizon. The zonality of alluvial saturated and calcareous soils is reflected in the fulvate nature of the humus and the low share of the HA-2 fraction (presumably bound to calcium) in the humic acid group (up to 23 % of total HA). Floodplain soils formed in the extreme climatic conditions of the tundra feature a peculiar profile with a thin fine-earth stratum, cryoturbations, graveliness, and a peaty upper part of the sod horizon. When preparing nominations for including new reserves in the protected area network of the Komi Republic, special attention should be given to the designation of nature reserves and nature monuments in areas included in the Russian Arctic sector.

Key words: floodplain soils; rare soils; soil classification; bioclimatic factors; lithological composition; cryoturbation processes.

Введение

Создание сетей особо охраняемых природных территорий (ООПТ) – один из возможных и эффективных вариантов сохранения для грядущих поколений Земли многообразия природных экосистем и уникальных ландшафтов [Боголицын и др., 2011; Дегтева и др., 2014; Degteva et al., 2015; Рыбальский и др., 2017]. Основная цель их организации – сохранение разнообразия растительного и животного мира типичных ландшафтов на экосистемном, цено-тическом и видовом уровнях и/или местообитаний редких видов растений, животных и грибов, включая лишайники [Дегтева и др., 2014]. Проблема охраны почв и почвенного покрова при создании территорий с режимом особой охраны обычно оставалась вне рассмотрения [Добровольский и др., 2003]. Недостаточный охват многих регионов нашей страны системой резерватов с особым режимом охраны либо их приуроченность к нетипичным природным условиям обусловили отсутствие репрезентативности ООПТ Российской Федерации (РФ) с точки зрения сохранения природного многообразия естественных почв [Чернова, 2016]. Это способствовало активизации на рубеже XX–XXI вв. работ по созданию и ведению в РФ и в ряде ее регионов Красных книг почв, оценке почвенного разнообразия в системе ООПТ. По их итогам сделан вывод о необходимости коррекции существующей системы заповедников и национальных парков [Присяжная и др., 2017].

На севере России, в т. ч. в Республике Коми, к почвенным объектам, требующим особой охраны, наряду с эталонными почвами водоразделов могут быть отнесены и пойменные почвы речных долин. Долины рек представлены во всех геоморфологических областях республики – и на равнинах, и в горных ландшафтах Урала и Тиманского кряжа. Речные воды размывают и переносят на значительные расстояния как некарбонатные, так и карбонатные отложения. Это обуславливает формирование на пойменных террасах по берегам рек почв, разнообразных по минералогическим и химическим свойствам.

Территория Республики Коми отличается развитой речной сетью. Ее плотность в таежной зоне составляет 1,6 км·км⁻², в зоне тундры – 0,33 км·км⁻². Общая площадь пойменных почв невелика – 1849,6 тыс. га, или 4,4 % площади республики, однако именно они считались и считаются наиболее плодородными [Атлас..., 2010]. Это обусловлено тем, что в северных регионах сенокосы и пастбища (кормовая база животноводства) приурочены преимущественно к поймам рек, где распространены высокопродуктивные мезогигрофитные и гигрофитные злаково-разнотравные луга. В сельскохозяйственное освоение в той или иной мере включали поймы не только крупных рек – Печоры, Мезени, Вычегды, Сысолы, но и их притоков первого и второго порядков. Масштабы антропогенного воздействия на пойменные почвы в период активного сельскохозяйственного использования сенокосных и пастбищных

угодий (вторая половина XX века) были весьма значительны. Это привело к соответствующим изменениям их морфологических и физико-химических свойств [Лаптева, Балабко, 1999]. Для понимания особенностей формирования почв в пойменных ландшафтах северных рек, оценки процессов их агро- и постагрогенных трансформаций требуется изучение естественных (ненарушенных) пойменных почв. Этому будет способствовать анализ их представленности в системе ООПТ Республики Коми, а также выявление пойменных почв, которые следует включить в систему особой охраны.

Материалы и методы

В статье обобщены результаты многолетних полевых и лабораторно-аналитических исследований пойменных почв, проведенных на территории Республики Коми в разные годы [Ливеровский, 1933; Самбук, 1934; Иванова, 1952; Белов, 1957; Стенина, 1958; Беляев и др., 1962, 1965; Забоева, 1997; Лаптева, Балабко, 1999; Атлас..., 2010 и др.]. Проанализированы данные, полученные в рамках инвентаризации ООПТ, инициированной Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды республики, а также при поддержке проектов ПРООН/ГЭФ «Укрепление системы особо охраняемых природных территорий Республики Коми в целях сохранения биоразнообразия первичных лесов в районе верховий реки Печора» [Денева и др., 2007, 2011; Денева, 2011; Тетерюк, Денева, 2011; Почвы..., 2013; Тетерюк и др., 2013; Антошкина и др., 2015] и гранта ВОО «Русское географическое общество» № 14/2015-Р «Комплексная Печорская экспедиция» [Лаптева, 2016].

С учетом необходимости совершенствования новой классификации почв России [Балабко, Просянкин, 2010] номенклатура и классификационное положение аллювиальных почв представлены в соответствии с эколого-генетической [Классификация..., 1977] и субстантивной [Классификация..., 2004; Полевой..., 2008] классификациями почв. Приведена корреляция наименований почв с системой мировой базы почвенных ресурсов [Почвенная..., 1999; Мировая..., 2007; IUSS..., 2015].

Результаты и обсуждение

История изучения пойменных почв Республики Коми

Пойменные почвы встречаются практически во всех биоклиматических поясах. Они фор-

мируются в условиях сложного сочетания собственно почвообразовательных процессов с процессами седиментогенеза (отложение аллювиальных наносов в долинных ландшафтах), на проявления и результаты которых оказывают значимое влияние особенности паводкового режима рек и климатические параметры соответствующей физико-географической зоны. В отечественном почвоведении детальное изучение пойменных почв как природных образований началось с конца XIX в., а развитие учения о пойменном почвообразовании и совершенствование классификации пойменных почв продолжают по настоящее время [Добровольский, 1984; Шеремет, Афанасьева, 1991; Балабко, Просянкин, 2010; Савицкая, 2018]. В результате изучения многими поколениями исследователей почв речных долин таежно-лесной зоны Русской равнины был получен основной материал, позволивший раскрыть закономерности их формирования, развития и эволюции [Яблонских, 2001].

По сравнению с водоразделами, где представлены различные типы хвойных лесов, формирование почв на пойменных террасах рек таежной зоны происходит под сообществами качественно иных типов растительности – лугами или мелколиственными лесами и кустарниками разнотравными. Это определяет ведущую роль дернового процесса в формировании почвенного профиля аллювиальных почв бореальной зоны и оказывает соответствующее влияние на специфику протекания в долинах рек таких почвообразовательных процессов, как гумусообразование и гумусонакопление [Шеремет, 2006]. Уже на первых этапах изучения пойменных почв Европейского Северо-Востока [Ливеровский, 1933; Самбук, 1934] исследователи обратили внимание на следующие черты пойменного почвообразования на Севере: развитие дернового процесса, довольно значительное для северных почв накопление гумуса (до 3,5 %), кислая реакция среды (величина кислотности водных вытяжек в пределах 5,5–6,6 ед. рН). Дальнейшие исследования пойменных почв, выполненные в рамках подготовки почвенных карт на территорию Республики Коми и Европейского Северо-Востока, расширили представление об их строении и свойствах. При изучении почвенного покрова пойменных и надпойменных террас рек Печора, Вычегда и их многочисленных притоков были выделены пойменные аллювиальные (слоистые), пойменные дерновые (слабодерновые, дерновые, глеево-дерновые, дерновые заболоченные), пойменные аллювиально-болотные почвы; дана краткая характеристика их морфологических

и некоторых химических свойств [Стенина, 1958]. Отмечено снижение в направлении с юга на север выраженности дернового процесса, о чем свидетельствуют: (1) уменьшение содержания гумуса в верхних горизонтах пойменных почв; (2) обеднение их основаниями; (3) повышение кислотности почв [Иванова, 1952; Стенина, 1958; Беляев и др., 1962]. Обращено внимание на активизацию под пологом пойменных лесов процессов оподзоливания по мере выхода пойменных террас из режима ежегодного затопления и постепенное сближение пойменных дерновых почв с зональными по физико-химическим свойствам [Иванова, 1952; Белов, 1957; Беляев и др., 1965]. Выяснилось, что в подобных случаях гумусовый горизонт в профиле аллювиальных почв северных рек исчезает значительно быстрее, чем в почвах пойменных террас рек в более южных регионах.

В направлении к северу в поймах рек увеличиваются площади, занятые пойменными дерновыми глеевыми почвами [Иванова, 1952]. Поверхностное оглеение без накопления грубого гумуса (модер) или торфа, свойственное почвам заболоченных водоразделов, становится характерным признаком аллювиальных почв северной тайги и тундры [Стенина, 1958]. Для пойменных почв долин горных рек Урала (реки Большой Паток, Выра-ю) отмечено уменьшение содержания гумуса и обменных оснований по сравнению с почвами долин равнинных рек [Беляев и др., 1965]. Эта особенность горных пойменных дерновых почв, по мнению авторов, обусловлена ослаблением дернового процесса в условиях более континентального и сурового локального климата горных долин.

Выделение в поймах северных рек аллювиальных дерновых, аллювиальных дерновых глеевых и аллювиальных болотных почв легло в основу классификации аллювиальных почв Е. Н. Ивановой [1976], а также региональной классификации, реализованной в легендах Государственной почвенной карты масштаба 1:1000000 (листы Q-39 «Нарьян-Мар», Q-40 «Печора», Q-41 «Воркута», P-39 «Сыктывкар», P-40 «Красновишерск»). Принципы диагностики аллювиальных почв, лежащие в основе эколого-генетической классификации почв СССР [Классификация..., 1977], нашли свое применение в работах почвоведов Республики Коми начиная с конца XX в. [Ляптева, Балабко, 1999; Денева и др., 2007]. Согласно этой классификации, аллювиальные дерновые почвы занимают вершины грив прирусловой части поймы, аллювиальные луговые почвы распространены в центральной части пойменных террас, аллювиальные лугово-болотные и болотные почвы приурочены

к межгрядным понижениям и к притеррасной части поймы. По степени развития основного и сопутствующих процессов в типе аллювиальных луговых почв кроме подтипа собственно луговых принято выделять подтип дерново-луговых почв, занимающий переходное положение между дерновым и луговым типами, в типе аллювиальных болотных – подтипы лугово-болотных (переходная ступень от луговых к болотным почвам) и собственно болотных почв.

Пойменные почвы в системе ООПТ Республики Коми

В республике создана развитая сеть ООПТ. На начало 2014 г. после упразднения ряда заказников и памятников природы, которые полностью или частично накладывались на другие резерваты, и создания в 2012 г. государственного природного ландшафта «Карголтский» в республике насчитывалось 240 ООПТ [Кадастр..., 2014]. В период 2014–2019 гг. согласно стратегии развития сети ООПТ Республики Коми до 2030 г., утвержденной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, организованы 4 заказника регионального (республиканского) подчинения и упразднены 6 заказников и 5 памятников природы. Еще один памятник природы переведен из разряда ООПТ республиканского значения в разряд ООПТ местного значения. Таким образом, на 01.11.2019 г. в республике функционируют 2 ООПТ федерального значения и 229 ООПТ республиканского значения (в том числе 161 заказник, 67 памятников природы и один охраняемый ландшафт). Общая площадь природно-заповедного фонда, согласно уточненным данным, составляет около 5,3 млн га, или примерно 13,0 % от общей площади республики.

Аллювиальные почвы не являются непосредственными объектами, подлежащими охране в рамках имеющихся резерватов, однако в пределах границ многих ООПТ они встречаются в долинах рек и в связи с этим автоматически включены в систему охраны и наблюдений. В ходе инвентаризации обследованы пойменные ландшафты особо охраняемых природных территорий, расположенных в пределах как равнинной части Республики Коми, так и горных ландшафтов Северного, Приполярного и Полярного Урала. Оценено разнообразие представленных в них аллювиальных почв. Местоположение всех природных охраняемых территорий и их характеристика приведены в работе [Кадастр..., 2014].

В настоящее время в границах ООПТ на территории республики в статусе заповедного

режима находится 21 подтип из 9 типов аллювиальных почв (табл. 1). Учитывая разнообразие размываемых пород в долинах рек, здесь представлены все группы аллювиальных почв: кислые, насыщенные, а также формирующиеся на выходах карбонатных пород. В табл. 1 приведена корреляция выделенных типов и подтипов с основными таксономическими единицами классификации почв России [Классификация..., 2004; Полевой..., 2008]. В представленном таксономическом списке не учтены постагрогенные и деградированные подтипы аллювиальных почв, агроаллювиальные почвы и аллювиальные почвы с укороченным щебнистым профилем. Последние характерны для пойменных террас рек горных и предгорных ландшафтов Урала и Тимана. Согласно принципам «Классификации и диагностики почв СССР» [1977] такие почвы выделяются на уровне рода, но не типа и подтипа.

Разнообразие почв в поймах крупных рек (Печора, Вычегда), дренирующих равнинные территории Республики Коми, сохраняется благодаря комплексу заказников и памятников природы республиканского значения (табл. 2), учрежденных для сохранения животного и растительного мира таежных экосистем. В границах федеральных ООПТ (Национальный парк «Югыд ва», Печоро-Илычский государственный природный биосферный заповедник), а также резерватов «Лемвинский», «Хайминский» и «Парнокаю» в системе особой охраны находятся пойменные почвы предгорных и горных рек Северного и Приполярного Урала. В границах комплексных заказников «Хребтовый», «Оченырда», «Большая Лагорта» и лесного заказника «Енганэпэ» в зоны особой охраны включены аллювиальные почвы горных рек Полярного Урала.

Целенаправленная охрана растительных сообществ пойменных террас равнинных рек, а следовательно, и соответствующих им аллювиальных почв, осуществляется в луговом заказнике «Новоборский» (нижнее течение р. Печоры), комплексных заказниках «Белоборский», «Белоярский», ботанических памятниках природы «Озельский», «Гамский», «Плесовка» (среднее течение р. Вычегды), ботаническом заказнике «Сыктывкарский» (нижнее течение р. Сысолы), ботанических памятниках природы «Летский» (р. Летка), «Вуктыльский» (нижнее течение р. Вуктыл), комплексном заказнике «Немский» (р. Нем) и ряде других резерватов. Важную роль для сохранения пойменных ландшафтов и пойменных почв играют и созданные на территории республики ихтиологические заказники – «Усинский», «Конецбор-Данилов-

ский», «Вымский», «Илычский», «Пожегский» и пр. [Кадастр..., 2014]. В их границы включены пойменные, а нередко и надпойменные террасы значимых в рыбохозяйственном отношении рек. Аллювиальные почвы данных ООПТ, площадь которых вместе с водной поверхностью составляет практически 17 % от площади всех резерватов республики, в рамках проведенной инвентаризации ООПТ не были исследованы. Это позволяет предположить, что в пределах пойменных террас этих рек могут быть выявлены не только типичные аллювиальные, но, возможно, и редкие для таежной зоны почвы.

Анализ представленности особо охраняемых природных территорий республиканского значения (включая ихтиологические заказники и водные памятники природы) в различных биоклиматических зонах/подзонах свидетельствует о том, что на территории Республики Коми режимом сохранения наиболее широко охвачены поймы рек таежной зоны (рис. 1). Максимальная площадь заказников (1498,36 тыс. га) приходится на подзону северной тайги. В подзонах средней и крайнесеверной тайги площадь резерватов, где пойменные почвы могут сохраняться в естественном состоянии, соответственно 606,2 и 408,3 тыс. га. В южной тайге охрана аллювиальных почв осуществляется в границах трех резерватов – ботанического заказника «Комский», ботанического памятника природы «Летский» и водного памятника природы «Озеро Вадыб-ты», общая площадь которых всего 946 га. В полосе лесотундры в 2019 г. создан комплексный заказник «Большая Роговая», который будет выполнять функции сохранения пойменных почв. Его площадь – 764 га. В зоне тундры на территории республики в настоящее время нет ни одного резервата, где могли бы находиться в режиме особой охраны ненарушенные (целинные) аллювиальные почвы. Пойменные почвы рек Арктики и Субарктики имеют ряд существенных отличий, по сравнению с аллювиальными почвами таежной зоны, в связи с их формированием в условиях выраженного влияния криогенеза.

Специфика и зональный характер пойменных почв Республики Коми

Полученные к настоящему времени данные о морфологических и физико-химических свойствах широкого спектра пойменных почв, представленных в границах ООПТ на территории республики (табл. 3), подтвердили значимое влияние биоклиматических факторов на формирование их профиля [Шिशкина и др., 2001]. Целинные пойменные почвы, формирующиеся

Таблица 1. Систематический список аллювиальных почв, представленных в пойменных ландшафтах различных территорий Республики Коми
 Table 1. A systematic list of alluvial soils represented in floodplain landscapes of various natural areas of the Komi Republic

Классификация и диагностика почв СССР* Classification and Diagnostics of the soils of the USSR*			Классификация и диагностика почв России** Classification and Diagnostics of soils of Russia**			
Группа типов Type group	Тип Type	Подтип Subtype	Ствол почв Soil genesis	Отдел Division	Тип Type	Подтип Subtype
Аллювиальные дерновые Alluvial sod soils ~ Umbric / Mollic / Calcaric Fluvisols	аллювиальные дерновые кислые Alluvial sod acid soils ~ Haplic / Umbric / Mollic / Calcaric Fluvisols	аллювиальные дерновые кислые слоистые примитивные Alluvial sod acid stratified primitive soils ~ Haplic Fluvisols (Arenic, Dystric)	Синлитогенные почвы Sinlitogenic soils ~ Fluvisols	Слаборазвитые Weakly developed soils ~ Fluvisols	слоисто-аллювиальные гумусовые Alluvial humus stratified soils ~ Haplic Fluvisols (Arenic, Dystric)	типичные typical глееватые gleys
- « -	- « -	аллювиальные дерновые кислые слоистые Alluvial sod acid stratified soils ~ Haplic Fluvisols (Arenic, Dystric)		Аллювиальные Alluvial soils ~ Fluvisols	аллювиальные гумусовые Alluvial humus soils ~ Umbric Fluvisols	типичные typical глееватые gleys
- « -	- « -	собственно аллювиальные дерновые кислые Alluvial sod acid soils ~ Umbric Fluvisols		- « -	- « -	типичные typical глееватые gleys
- « -	- « -	аллювиальные дерновые оподзоленные Alluvial sod acid podzolized soils ~ (Albi-) – Umbric Fluvisols		- « -	- « -	оподзоленные podzolized
- « -	аллювиальные дерновые насыщенные слоистые примитивные Alluvial sod saturated stratified primitive soils ~ Haplic Fluvisols (Arenic, Eutric)	аллювиальные дерновые насыщенные слоистые примитивные Alluvial sod saturated stratified primitive soils ~ Haplic Fluvisols (Arenic, Eutric)		Слаборазвитые Weakly developed soils ~ Fluvisols	слоисто-аллювиальные гумусовые Alluvial humus stratified soils ~ Haplic Fluvisols (Arenic, Eutric)	насыщенные saturated
- « -	- « -	собственно аллювиальные дерновые насыщенные Alluvial sod saturated soils ~ Umbric / Mollic Fluvisols		Аллювиальные Alluvial soils ~ Fluvisols	аллювиальные гумусовые Alluvial humus soils ~ Umbric / Mollic Fluvisols	насыщенные saturated
- « -	аллювиальные дерновые карбонатные Alluvial sod carbonate soils ~ Mollic Fluvisols (Calcaric)	аллювиальные дерновые карбонатные слоистые примитивные Alluvial sod carbonate stratified primitive soils ~ Haplic Fluvisols (Arenic, Calcaric)		Слаборазвитые Weakly developed soils ~ Fluvisols	слоисто-аллювиальные гумусовые Alluvial humus stratified soil ~ Haplic Fluvisols (Arenic, Calcaric)	карбонатные carbonate
- « -	- « -	собственно аллювиальные дерновые карбонатные Alluvial sod carbonate soils ~ Mollic Fluvisols (Calcaric)		Аллювиальные Alluvial soils ~ Fluvisols	аллювиальные темногумусовые Alluvial dark-humus soils ~ Mollic Fluvisols (Calcaric)	остаточно-карбонатные residual-carbonate

Продолжение табл. 1
Table 1 (continued)

Классификация и диагностика почв СССР* Classification and Diagnostics of the soils of the USSR**			Классификация и диагностика почв России** Classification and Diagnostics of soils of Russia**			
Группа типов Type group	Тип Type	Подтип Subtype	Ствол почв Soil genesis	Отдел Division	Тип Type	Подтип Subtype
Аллювиальные луговые Alluvial meadow soils ~ Gleyic Fluvisols	аллювиальные луговые кислые Alluvial meadow acid soils ~ Umbric / Dystric / Gleyic Fluvisols (Lamellic)	аллювиальные луговые кислые слоистые примитивные Alluvial meadow acid stratified primitive soils ~ Dystric-Gleyic Fluvisols (Lamellic)		Слаборазвитые Weakly developed soils ~ Fluvisols	слоисто-аллювиальные гумусовые Alluvial humus stratified soils ~ Dystric-Gleyic Fluvisols (Lamellic)	окислено-глеевые oxidized-gley
- « -	- « -	аллювиальные луговые кислые слоистые Alluvial meadow acid stratified soils ~ Umbric-Gleyic Fluvisols (Lamellic)		Аллювиальные Alluvial soils ~ Fluvisols	аллювиальные гумусовые глеевые Alluvial humus-gley soils ~ Umbric-Gleyic Fluvisols (Lamellic)	типичные typical
- « -	- « -	собственно аллювиальные луговые кислые Alluvial meadow acid soils ~ Umbric-Gleyic Fluvisols (Lamellic)		- « -	- « -	типичные typical
- « -	аллювиальные луговые насыщенные Alluvial meadow saturated soils ~ Mollic / Eutric / Gleyic Fluvisols	аллювиальные луговые насыщенные слоистые Alluvial meadow saturated stratified soils ~ Eutric-Gleyic Fluvisols		Слаборазвитые Weakly developed soils ~ Fluvisols	слоисто-аллювиальные гумусовые Alluvial humus stratified soil ~ Eutric-Gleyic Fluvisols	насыщенные saturated
- « -	- « -	собственно аллювиальные луговые насыщенные Alluvial meadow saturated soils ~ Mollic-Gleyic Fluvisols		Аллювиальные Alluvial soils ~ Fluvisols	аллювиальные гумусовые глеевые Alluvial humus-gley soils ~ Mollic-Gleyic Fluvisols	насыщенные saturated
Аллювиальные болотные Alluvial moor soils ~ Gleyi-Histic Fluvisols	аллювиальные лугово-болотные (кислые) Alluvial meadow moor (acid, saturated) soils ~ Histic / Humic / Gleyic Fluvisols (Dystric)	собственно аллювиальные лугово-болотные (кислые) Alluvial meadow moor (acid) soils ~ Humi-Gleyic Fluvisols (Dystric)		- « -	аллювиальные гумусовые глеевые Alluvial humus-gley soils ~ Humi-Gleyic Fluvisols (Dystric)	окислено-глеевые oxidized-gleyic
	- « -	аллювиальные лугово-болотные оторфованные (кислые) Alluvial meadow moor peat (acid) soils ~ Gleyi-Histic Fluvisols (Dystric)			аллювиальные торфяно-глеевые Alluvial peat-gleyic soils ~ Gleyi-Histic Fluvisols (Dystric)	минерально-торфяные peat-mineral

Окончание табл. 1
Table 1 (continued)

Классификация и диагностика почв СССР* Classification and Diagnostics of the soils of the USSR*		Классификация и диагностика почв России** Classification and Diagnostics of soils of Russia**				
Группа типов Type group	Тип Type	Подтип Subtype	Ствол почв Soil genesis	Отдел Division	Тип Type	Подтип Subtype
– « –	аллювиальные лугово-болотные (насыщенные) Alluvial meadow moor (saturated) soils ~ Humi-Gleyic Fluvisols (Eutric)	собственно аллювиальные лугово-болотные (насыщенные) Alluvial meadow moor (saturated) soils ~ Humi-Gleyic Fluvisols (Eutric)		– « –	аллювиальные гумусовые глеевые Alluvial humus-gleyic soils ~ Humi-Gleyic Fluvisols (Eutric)	окисленно-глеевые oxidized-gleyic
– « –	– « –	аллювиальные лугово-болотные оторфованные (насыщенные) Alluvial meadow moor peat (saturated) soils ~ Gleyi-Histic Fluvisols (Eutric)		– « –	аллювиальные торфяно-глеевые Alluvial peat-gleyic soils ~ Gleyi-Histic Fluvisols (Eutric)	минерально-торфяные peat-mineral
– « –	аллювиальные болотные иловато-глеевые Alluvial moor clay-gley soils ~ Gleyi-Histic Fluvisols	аллювиальные болотные иловато-глеевые Alluvial moor clay-gley soils ~ Gleyi-Histic Fluvisols		– « –	аллювиальные перегнойно-глеевые Alluvial mud-gley soils ~ Gleyi-Histic Fluvisols	иловато-перегонные clay-mud
– « –	– « –	аллювиальные болотные иловато-глеевые Alluvial moor mud gley soils ~ Gleyi-Histic Fluvisols		– « –	– « –	– « –
– « –	аллювиальные болотные иловато-торфяные Alluvial moor clay-peat soils ~ Histosols / Fluvisols	аллювиальные болотные иловато-торфяно-глеевые Alluvial moor clay-peat gley soils ~ Gleyi-Histic Fluvisols		– « –	аллювиальные торфяно-глеевые Alluvial peat gley soils ~ Gleyi-Histic Fluvisols	минерально-торфяные peat-mineral
– « –	– « –	аллювиальные болотные иловато-торфяные Alluvial moor clay-peat soils ~ Histosols		– « –	– « –	– « –

Примечания. Названия почв, представленных в различных ландшафтах пойменных террас, приведены в двух вариантах: с использованием (*) эколого-генетической «Классификации и диагностики почв СССР» [1977] и (**) субстантивной классификации почв России [Классификация..., 2004; Полевой..., 2008]. Здесь и в табл. 3 полужирным шрифтом приведено название почв в соответствии с [IUSS..., 2015].

Note. The names of soils represented in various landscapes of floodplain terraces are given in two versions: using (*) the ecological and genetic Classification and Diagnostics of the Soils of the USSR [1977] and (**) the substantive classification of soils of Russia [Classification..., 2004; Field..., 2008]. Here and in Table 3 the soil names are given in bold after [IUSS..., 2015].

Таблица 2. Объекты природно-заповедного фонда Республики Коми регионального значения, в границах которых представлены аллювиальные почвы равнинных рек*

Table 2. Objects of the nature reserve fund of the Komi Republic of regional significance, within the limits of which alluvial soils are represented

Природная зона, подзона Natural zone, subzone	Административный район Administrative district	Заказники Reserves	Памятники природы Natural monuments
Южная тайга Southern taiga	МО МР «Прилузский» MU MD "Priluzskiy"	–	БПП «Летский» BioNM «Letskij»
	МО МР «Койгородский» MU MD "Koygorodskiy"	БЗ «Комский» BR "Komskiy"	–
Средняя тайга Middle taiga	МО МР «Усть-Куломский» MU MD "Ust-Kulomskiy"	КЗ «Вычегда» CR "Vycheгда" КЗ «Немский» CR "Nemskiy"	БПП «Пузлинский» BioNM "Puzlinskij" БПП «Помоздинский» BioNM "Pomozdinskij" БПП «Плесовка» BioNM "Plesovka" БПП «Вуктыльский» BioNM "Vuktylskiy"
	МО МР «Сысольский» MU MD "Sysolskiy"	БЗ «Заозерский» BR "Zaozerskiy"	–
	МО МР «Троицко-Печорский» MU MD "Troitsko-Pechorskiy"	БЗ «Сойвинский» BR "Soyvinskiy" ЛЗ «Расью» FR "Rasyu" КЗ «Уньинский» CR "Uninskiy"	–
	МО МР «Корткеросский» MU MD "Kortkeroskiy"	КЗ «Сывьудорский» CR "Syvyudorskiy" КЗ «Вишерский» CR "Visherskiy" КЗ «Лымва» CR "Lymva" КЗ «Маджский» CR "Madzhskiy" КЗ «Белоярский» CR "Beloyarskiy" КЗ «Верхне-Локчимский» CR "Verkhne-Lokchimskiy" БолЗ «Тыбьюнюр» VogR "Tybyunyur" БолЗ «Гыбаннюр» VogR "Gybannyur" ЛЗ «Лесной массив на водоразделе ручья Суска-ель и реки Пьянко» FR "Lesnoy massiv na vodorazdele ruchya Suska-el i reki Pyanko"	БолПП «Борган-Ель-Куш» BNM "Borgan-El-Kush"
	МО МР «Сыктывдинский» MU MD "Syktyvdinskiy"	ЛЗ «Юил» FR "Yuil" КЗ «Важелью» CR "Vazhelyu" БЗ «Сыктывкарский» BR "Syktyvkarskiy"	БПП «Озельский» BioNM «Ozelskiy»
	МО ГО «Сыктывкар» MU UD "Syktyvkar"	КЗ «Белоборский» CR "Beloborskiy"	–
	МО МР «Усть-Вымский» MU MD "Ust-Vymskiy"	КЗ «Белый» CR "Belyy"	БПП «Гамский» BioNM "Gamskiy"
	МО МР «Княжпогостский» MU MD "Knyazhpogostskiy"	КЗ «Синдорский» CR "Sindorskiy"	–
МО ГО «Сосногорск» MU UD "Sosnogorsk"	КЗ «Гажаягский» CR "Gazhayagskiy"	–	

Продолжение табл. 2

Table 2 (continued)

Природная зона, подзона Natural zone, subzone	Административный район Administrative district	Заказники Reserves	Памятники природы Natural monuments
	МО ГО «Ухта» MU UD "Ukhta"	КЗ «Седьюский» CR "Sedyuskiy" КЗ «Вежавожский»** CR "Vezhavozhskiy" БиолЗ «Сускин-Ель» BioR "Suskin-El" КЗ «Чутьинский» CR "Chutinskiy"	–
	МО МР «Удорский» MU MD "Udorskiy"	ЛЗ «Ертомский» FR "Ertomskiy" КЗ «Косчовча» CR "Koschovcha" КЗ «Верхне-Вашкинский» CR "Verkhne-Vashkinskiy" КЗ «Пучкомский» CR "Puchkomskiy" БолЗ «Чарвидз» VogR "Charvidz" БолЗ «Турун-Андзи» VogR "Turun-Andzi"	–
Северная тайга Northern taiga	МО ГО «Ухта» MU UD "Ukhta"	КЗ «Белая Кедва» CR "Belaya Kedva"	–
	МО ГО «Вуктыл» MU UD "Vuktyl"	ЛЗ «Соплясский» FR "Soplyasskiy" ЛЗ «Подчерский» FR "Podcherskiy"	–
	МО МР «Удорский» MU MD "Udorskiy"	БЗ «Светлый» BR "Svetlyy" БЗ «Павьюжский» BR "Pavyuzhskiy" КЗ «Ежугский» CR "Ezhugskiy" КЗ «Пысский» CR "Pysskiy" КЗ «Содзимский» CR "Sodzimskiy" КЗ «Удорский» CR "Udorskiy"	–
	МО ГО «Печора» MU UD "Pechora"	БиолЗ «Сынинский» BioR "Syninskiy" ГЗ «Скалы Каменки» GR "Skaly Kamenki"	БПП «Соколово» BioNM "Sokolovo"
	МО МР «Ижемский» MU MD "Izhemskiy"	КЗ «Сэбысь» CR "Sebys"	–
	МО МР «Усть-Цилемский» MU MD "Ust-Tsilemskiy"	КЗ «Пижемский» CR "Pizhemskiy" ЛЗ «Палагинский» FR "Palaginskiy"	–
Крайнесеверная тайга Northernmost taiga	МО МР «Усть-Цилемский» MU MD "Ust-Tsilemskiy"	БЗ «Нонбургский» BR "Nonburgskiy" БЗ «Мыльский» BR "Mylskiy" ЛЗ «Сула-Харьягинский» FR "Sula-Kharyaginskiy" БЗ «Верхнецилемский» BR "Verkhnetsilemskiy" ЛугЗ «Новоборский» MR "Novoborskiy" БолЗ «Океан» VogR "Okean" БолЗ «Ларьковский» VogR "Larkovskiy" БолЗ «Хопковский и Клетчатый» VogR "Khopkovskiy i Kletchaty"	–

Природная зона, подзона Natural zone, subzone	Административный район Administrative district	Заказники Reserves	Памятники природы Natural monuments
	МО ГО «Инта» MU UD "Inta"	КЗ «Адак» CR "Adak" КЗ «Понью-Заостренная» CR "Ponyu-Zaostrennaya" КЗ «Чернореченский» CR "Chernorechenskiy"	–
	МО ГО «Усинск» MU UD "Usinsk"	КЗ «Усинский комплексный» CR "Usinskiy kompleksnyy"	–
Лесотундра Forest-tundra	МО МР «Усть-Цилемский» MU MD "Ust-Tsilemskiy"	–	–
	МО ГО «Инта» MU UD "Inta"	–	–
	МО ГО «Усинск» MU UD "Usinsk"	–	–
	МО ГО «Воркута» MU UD "Vorkuta"	КЗ «Большая Роговая» CR "Bolshaya Rogovaya"	–
Тундра Tundra	МО ГО «Воркута» MU UD "Vorkuta"	–	–

Примечания. (*) – без учета икhtiологических заказников. Условные обозначения: МО МР – муниципальное образование муниципальный район; МО ГО – муниципальное образование городской округ. Заказники: КЗ – комплексный, БЗ – ботанический, ЛЗ – лесной, в т. ч. кедровый, БолЗ – болотный, БиолЗ – биологический, ЛугЗ – луговой, ГЗ – геологический. Памятники природы: БПП – ботанический, БолПП – болотный.

Notes. (*) – excluding ichthyological reserves. Legend: MU MD – municipal unit municipal district; MU UD – municipal unit urban district. Reserves: CR – complex, BR – botanical, FR – forest, incl. *Pinus sibirica* stands, BogR – bog, BioR – biological, MR – meadow, GR – geological. Nature monuments: BioNM – botanical, BNM – bog.

на бескарбонатных аллювиальных отложениях, несут выраженные зональные черты [Лаптева, Балабко, 1999; Атлас..., 2010]. Наряду со значительной кислотностью и ненасыщенностью основаниями (табл. 3) в качестве характерных особенностей аллювиальных кислых почв отмечены: преобладание силикатных форм железа над несилкатными, накопление аморфных форм железа, преимущественно фульватный характер гумуса ($C_{\text{FK}} : C_{\text{ФК}} = 0,3-0,9$), низкое содержание или отсутствие в составе группы гуминовых кислот гуматов кальция. Для профильного распределения углерода органических веществ (Сорг.) характерно максимальное его накопление в дерновом (Адер.) и гумусово-аккумулятивном (А1) горизонтах с резким снижением вниз по профилю. В условиях интенсивного осадконакопления (аллювиальные слоистые почвы), при наличии погребенных горизонтов, профильное распределение Сорг. приобретает полимодальный характер [Лаптева, Балабко, 1999].

Благодаря созданию резерватов, где осуществляется особая охрана уникальных ландшафтов с выходами известняков по берегам рек (заказники «Мыльский», «Номбургский», «Пижемский», «Светлый», «Белая Кедва», «Сойвинский», «Уньинский», памятник природы «Пузлинский» и пр.), в режим заповедания включены

не только типичные, наиболее широко распространенные и характерные для долин таежных рек аллювиальные дерновые кислые, аллювиальные луговые кислые и аллювиальные болотные почвы, но и редкие для таежной зоны аллювиальные насыщенные и аллювиальные карбонатные почвы (рис. 2, А, Б). Такие почвы описаны в долинах рек Тимана [Денева и др., 2007, 2011; Денева, 2011; Тетерюк, Денева, 2011; Алексеева и др., 2014], Полярного и Приполярного Урала, в бассейне р. Уса [Антошкина и др., 2015]. Литология пород (наличие в их составе карбонатов) оказывает значимое влияние на показатели физико-химического состояния пойменных почв. Присутствие карбоната кальция в почвообразующей породе обеспечивает высокую степень насыщенности аллювиальных почв основаниями (> 80%), способствует нейтрализации кислых продуктов разложения растительных остатков, смещению кислотно-основных свойств почв в сторону слабокислой или нейтральной реакции среды (табл. 3). Стабилизация кальцием почвенного органического вещества определяет его закрепление в верхних горизонтах профиля и обособление сравнительно мощного (до 30–40 см), четко выраженного гумусово-аккумулятивного горизонта А1. Влияние зональных климатических условий нашло свое отражение в преимущественно фульватном характере гу-

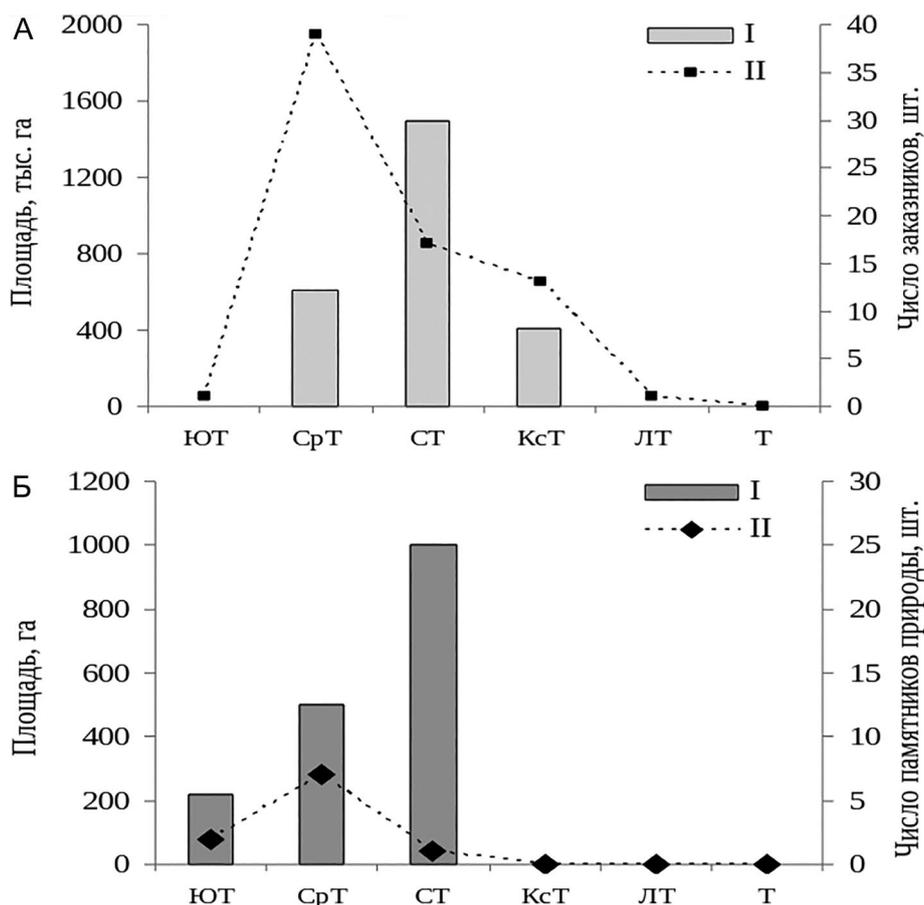


Рис. 1. Площадь (I) и общее количество (II) заказников (А) и памятников природы (Б), в границах которых осуществляется охрана пойменных растительных сообществ и соответствующих им аллювиальных почв на территории равнинной части Республики Коми:

ЮТ – южная тайга; СрТ – средняя тайга; СТ – северная тайга; КсТ – крайнесеверная тайга; ЛТ – лесотундра; Т – тундра

Fig. 1. Area (I) and total number (II) of nature reserves (A) and nature monuments (B), within the limits of which floodplain plant communities and relevant alluvial soils are protected in the territory of the flat part of the Komi Republic:

ST – Southern taiga; MT – Middle taiga; NT – Northern taiga; NMT – Northernmost taiga; FT – Forest-tundra; T – Tundra

муса ($C_{ГК} : C_{Фк} = 0,2-0,7$). Кроме того, несмотря на присутствие значительного количества обменных катионов кальция в составе почвенного поглощающего комплекса (табл. 3), в группе гуминовых кислот на долю фракции ГК-2, как показали результаты фракционно-группового состава гумуса, в среднем приходится 23 % от суммы ГК [Денева и др., 2007, 2011]. Согласно градации Д. С. Орлова с соавторами [2004], эти значения соответствуют низкому уровню содержания ГК-2 в почвах и сближают аллювиальные насыщенные и аллювиальные карбонатные почвы по специфике гумусного состояния с аллювиальными почвами, формирующимися на бескарбонатных отложениях [Лаптева, Балабко, 1999].

На формирование аллювиальных почв в суровых климатических условиях тундры существенное влияние оказывает криогенез. Это проявляется в развитии специфического профиля с выраженными признаками криотурбации (рис. 3). Отличительные черты профиля пойменных почв, формирующихся в долинах рек тундровой зоны, – небольшая мощность профиля, подстилание щебнисто-галечникового материала с глубины 30–50 см. Для них характерны: невысокое содержание почвенного органического вещества, фульватный и гуматно-фульватный тип гумуса, низкая обеспеченность подвижными формами фосфора и калия. Небольшая мощность мелкоземистой толщи, щебнистость профиля и оторфованность верх-

Таблица 3. Некоторые физико-химические показатели гумусово-аккумулятивных горизонтов аллювиальных почв, формирующихся в долинах рек Республики Коми

Table 3. Some physico-chemical parameters of the humus-accumulative horizons of alluvial soils that form in the river valleys of the Komi Republic

Тип почвы* Soil type*	pH _{KCl}	Гумус Humus, %	Сумма обменных оснований, ммоль/100 г Total exchangeable bases, mM/100 g	Степень насыщенности основаниями Exchangeable cation percentage, %	Тип гумуса** Humus type**
Аллювиальные дерновые кислые Alluvial sod acid soils ~ Haplic / Umbric Fluvisols	3,9–5,8	1,6–5,2	2–10	23–43	Ф F
Аллювиальные луговые кислые Alluvial meadow acid soils ~ Umbric / Dystric / Gleyic Fluvisols (Lamellic)	3,8–5,0	1,5–7,0	5–30	18–56	Ф F
Аллювиальные лугово-болотные кислые Alluvial meadow moor acid soils ~ Histic / Humic / Gleyic Fluvisols	3,3–5,0	1,3–7,0	10–28	17–48	ГФ HF
Аллювиальные дерновые насыщенные Alluvial sod saturated soils ~ Umbric / Mollic / Haplic Fluvisols	6,1–6,9	1,7–6,1	12–48	40–90	Ф/ГФ F/HF
Аллювиальные луговые насыщенные Alluvial meadow saturated soils ~ Mollic / Eutric / Gleyic Fluvisols	5,1–6,0	7,8–9,9	14–34	70–83	Ф/ГФ F/HF
Аллювиальные лугово-болотные насыщенные Alluvial meadow moor saturated soils ~ Histic / Humic / Gleyic Fluvisols (Eutric)	5,1–5,8	8,3–10,9***	52–75	87–95	Ф/ГФ F/HF
Аллювиальные карбонатные (в т. ч. остаточно-карбонатные) Alluvial carbonate soils (including residual-carbonate) ~ Mollic Fluvisols (Calcaric)	6,8	2,8	36	98	–
Аллювиальные болотные Alluvial moor soils ~ Histosols / Fluvisols	4,7–6,3	18,4***	52–138	46–89	Ф/ГФ F/HF

Примечания. (*) – тип почвы дан в соответствии с «Классификацией и диагностикой почв СССР» [1977]; (**) – тип гумуса: Ф – фульватный; ГФ – гуматно-фульватный; (***) – приведена величина содержания общего органического углерода (Сорг., %); (–) – не определяли.

Note. (*) – soil type is given in accordance with the classification of soils, 1977; (**) – humus type: F – fulvate; HF – humate-fulvate; (***) – the content of total organic carbon is given (%); (–) – not determined.

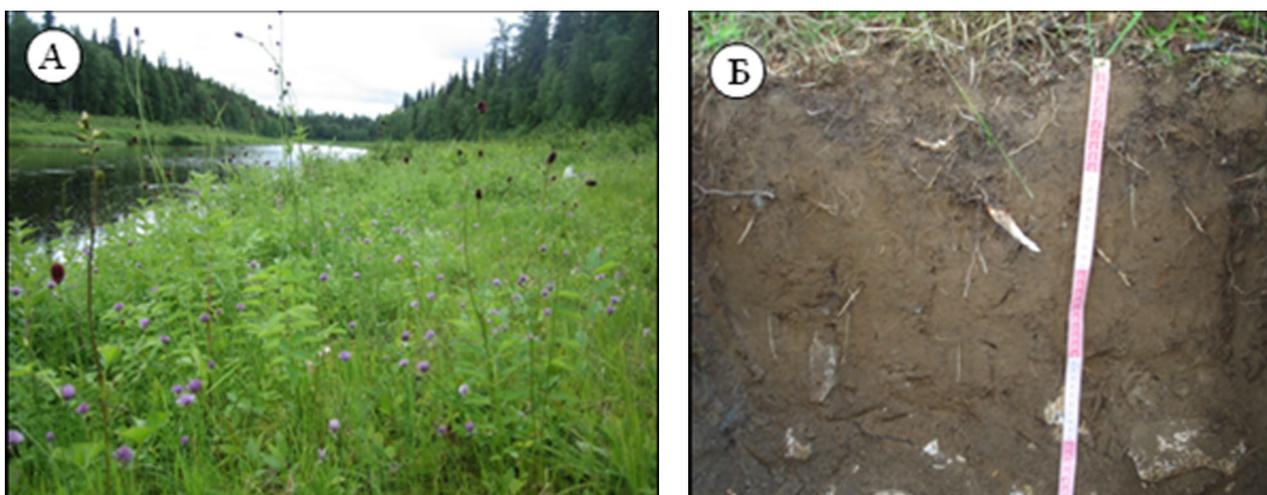


Рис. 2. Долина р. Мылы (А) и профиль собственно аллювиальной дерновой карбонатной почвы (Б)

Fig. 2. Myla River valley (A) and alluvial sod carbonate soil profile (B)

ней части дернового горизонта (аккумуляция слаборазложившего растительного материала) сближают такие почвы по морфологическо-

му строению с почвами речных долин, представленных в горных ландшафтах Урала, особенно Полярного и Приполярного. В отличие

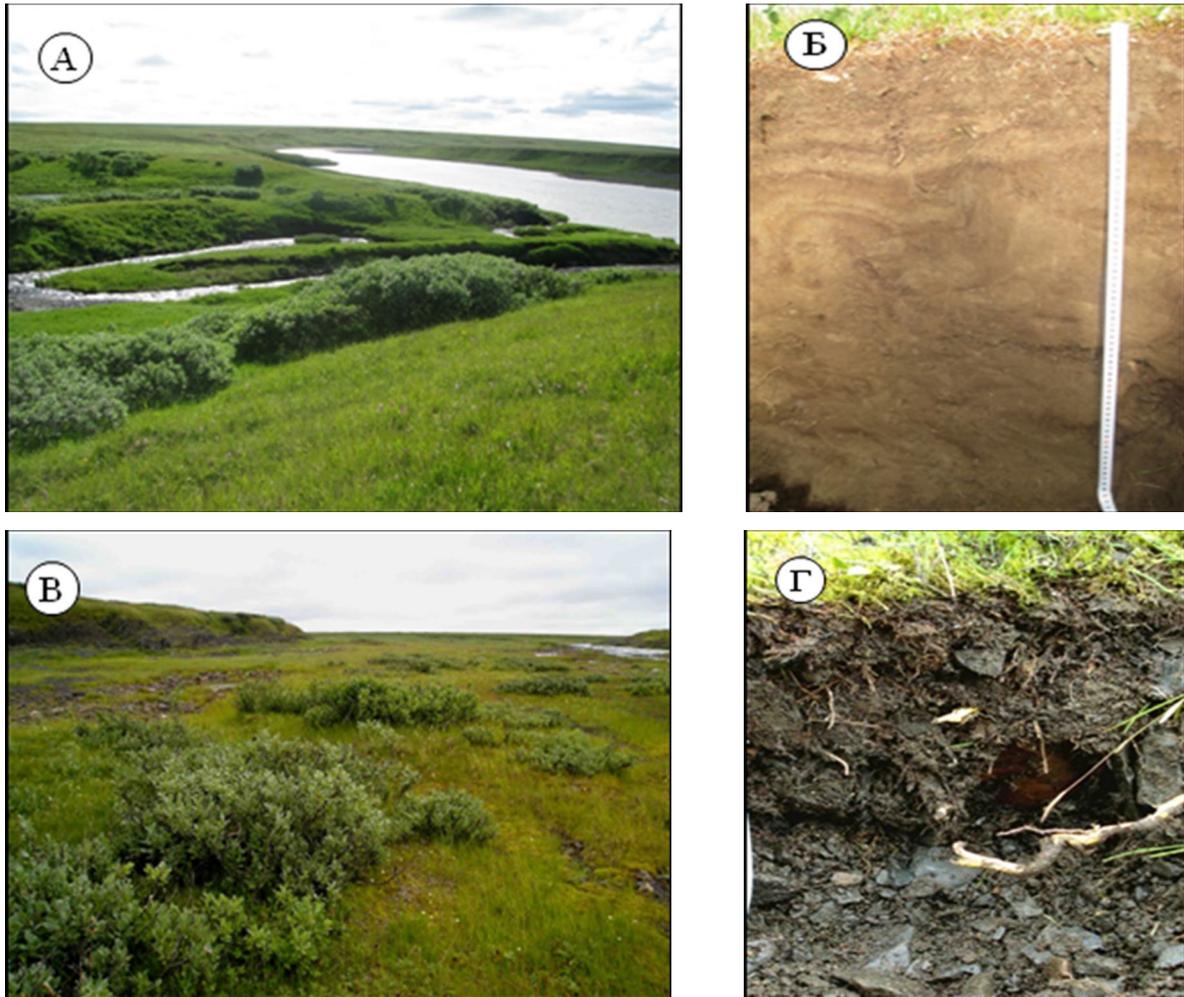


Рис. 3. Ландшафты речных долин и профили аллювиальных почв, формирующихся в биоклиматических условиях южной тундры: долина р. Силова-яха (А) и профиль аллювиальной почвы с криогенными турбациями (Б); долина р. Гагара-тывис (В) и профиль маломощной аллювиальной почвы на щебнистом аллювии (Г)

Fig. 3. Landscapes of river valleys and profiles of alluvial soils formed in the southern tundra bioclimatic conditions: Silova-yakha River valley (A) and the alluvial soil profile with cryoturbations (B); Gagara-tyvis River valley (C) and the profile of thin alluvial soil on gravelly alluvium (D)

от тундровых почв, занимающих водоразделы [Макеев, 1999; Раудина и др., 2015; Русанова и др., 2015; Lurachev et al., 2017 и др.], в пойменных почвах речных долин особенности криогенного массопереноса и его влияние на распределение в почвах органического вещества, макро- и микроэлементов практически не исследованы.

Заключение

В настоящее время сеть ООПТ Республики Коми включает два объекта федерального и 229 объектов республиканского значения. Сохранение аллювиальных почв не было особой задачей при учреждении заказников и памятников природы регионального (республи-

канского) значения, однако, будучи представленными в границах многих резерватов, они автоматически включены в систему особой охраны. В настоящее время в границах двух объектов федерального и 88 объектов регионального значения на территории республики в статусе режима заповедания находится 21 подтип из 9 типов аллювиальных почв, не считая почв сельскохозяйственных угодий (агро- и пост-агрогенных типов/подтипов).

Благодаря созданию резерватов, сохраняющих не только типичные (таежные, лесотундровые и горные), но и уникальные (с выходами карбонатных пород) ландшафты, в режим заповедания включены как широко распространенные и характерные для долин таежных рек группы типов аллювиальных кислых почв, так

и редкие группы типов почв – аллювиальные насыщенные и аллювиальные карбонатные. Полученные данные о свойствах пойменных почв, представленных в долинах рек на территории Республики Коми, подтвердили существенность влияния биоклиматических факторов на их формирование. Наиболее четко влияние зональных факторов прослеживается в ряду аллювиальных почв, формирующихся на бескарбонатных отложениях. Литологический состав пород также оказывает значимое влияние на показатели физико-химического состояния пойменных почв Севера. Для группы типов аллювиальных насыщенных и карбонатных почв характерно формирование относительно мощного, четко выраженного гумусово-аккумулятивного горизонта А1. Высокое содержание кальция в почвообразующей породе способствует смещению кислотно-основных свойств почв в сторону слабокислой или нейтральной реакции среды. Насыщенность почвенного поглощающего комплекса ионами кальция и присутствие в почвенном профиле карбонатов способствует стабилизации гумусовых веществ, о чем свидетельствует образование и накопление в составе группы гуминовых кислот фракции ГК-2, предположительно связанной с кальцием. Однако формирование преимущественно фульватного типа гумуса и невысокие значения доли фракции ГК-2 в его составе отражают зональную специфику аллювиальных насыщенных и карбонатных почв, представленных в долинах таежных рек.

В биоклиматических условиях тундры на формирование аллювиальных почв речных долин существенное влияние оказывает криогенез. Это проявляется в характерном вихревом рисунке (криотурбации) морфологического строения профиля. Небольшая мощность мелкоземистой толщи, щебнистость профиля и оторфованность верхней части дернового горизонта сближают тундровые пойменные почвы с почвами долинных ландшафтов горных рек Полярного и Приполярного Урала. Учитывая отсутствие ООПТ, приуроченных к Арктической зоне Республики Коми, и их малые площади в субарктической зоне региона, следует обратить особое внимание на создание заказников и памятников природы регионального значения в муниципальных образованиях, территории которых включены в Арктическую зону Российской Федерации (МО ГО «Воркута») или расположены в криолитозоне Европейской Субарктики (МО МР «Усть-Цилемский», МО ГО «Усинск» и «Инта»). Такие резерваты позволят сделать сеть ООПТ республики более репрезентативной и обеспечить сохранение

пойменных почв не только в таежных, но и в лесотундровых и тундровых ландшафтах, антропогенная нагрузка на которые резко возросла в связи с разведкой и разработкой месторождений углеводородного сырья. Долины рек, приуроченные к возвышенностям Тиманского кряжа и предгорьям Урала, в регионе имеют ограниченное распространение и, отличаясь высоким уровнем биоразнообразия, концентрацией популяций редких видов растений, представляют собой большую научную и природоохранную ценность. В связи с этим они требуют особой охраны не только на региональном, но и на федеральном уровне.

Финансовое обеспечение исследований осуществлялось из средств проекта ПРООН/ГЭФ «Укрепление системы особо охраняемых природных территорий Республики Коми в целях сохранения биоразнообразия первичных лесов в районе верховий реки Печора», гранта № 14/2015-Р «Комплексная Печорская экспедиция» ВОО «Русское географическое общество», проекта Комплексной программы УрО РАН 18-4-4-14 «Разнообразие основных компонентов экосистем в широтном и высотном градиентах западного макросклона Северного и Приполярного Урала», а также бюджета Республики Коми при поддержке Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми.

Литература

Алексеева Р. Н., Гончарова Н. Н., Дёгтева С. В., Денева С. В., Дубровский Ю. А., Дулин М. В., Железнова Г. В., Захаров А. Б., Зиновьева А. Н., Канев В. А., Кириллова И. А., Колесникова А. А., Королев А. Н., Косолапов Д. А., Кочанов С. К., Кулакова О. И., Лоскутова О. А., Мартыненко В. А., Огородовая Л. Я., Паламарчук М. А., Патова Е. Н., Пестов С. В., Петров А. Н., Плюснин С. Н., Пономарев В. И., Пыстина Т. Н., Селиванова Н. П., Татарин А. Г., Тетерюк Б. Ю., Тетерюк Л. В., Филиппов Н. И., Улле З. Г., Шубина Т. П., Юхтанов П. П. Территории особого природоохранного значения (ТОПЗ) Республики Коми. ТОПЗ «Тиманская гряда». Ч. 3 // Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН. 2014. № 4(186). С. 21–41.

Антошкина А. И., Вавилова С. В., Денева С. В., Железнова Г. В., Королев А. Н., Митюшева Т. П., Морозов Н. А., Патова Е. Н., Пономарев В. И., Пыстина Т. Н., Селиванова Н. П., Стенина А. С., Тетерюк Л. В., Тетерюк Б. Ю., Хохлова Л. Г., Юхтанов П. П. Биологическое разнообразие особо охраняемых природных территорий Республики Коми. Вып. 8. Комплексный ландшафтный заказник «Адак» / Отв. ред. С. В. Дёгтева и Е. М. Лаптева. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2015. 200 с.

Атлас почв Республики Коми / Ред. Г. В. Добровольский, А. И. Таскаев, И. В. Забоева. Сыктывкар: Коми респ. тип., 2010. 356 с.

Балабко П. Н., Просянников Д. Е. Сравнительное использование эколого-генетической и профилно-генетической классификации при изучении аллювиальных почв // Вестник МГУ. Сер. 17. Почвоведение. 2010. № 3. С. 21–27.

Белов Н. П. Почвы долин рек северной таежной полосы в пределах Коми АССР в связи с их освоением // Вопросы генезиса и географии почв. М.: АН СССР, 1957. С. 102–109.

Беляев С. В., Забоева И. В., Попов В. А., Рубцов Д. А. Почвы Печорского промышленного района. М.; Л.: Наука, 1965. 111 с.

Беляев С. В., Забоева И. В., Попов В. А., Степина Т. А. Почвы Интинского промышленного узла // Материалы по почвам Коми АССР и сопредельных территорий. М.; Л.: АН СССР, 1962. С. 5–72.

Боголицын К. Г., Болотова Н. Л., Громцев А. Н., Данилов П. И., Дегтева С. В., Ефимов В. А., Жиров В. К., Ковалев Д. Н., Крышень А. М., Кузнецов О. Л., Максимова Н. К., Мамонтов В. Н., Маслобоев В. А., Носков Г. А., Таскаев А. И., Титов А. Ф. О единой межрегиональной системе особо охраняемых природных территорий на Европейском Севере // Труды КарНЦ РАН. 2011. № 2. С. 4–11.

Дегтева С. В., Изъюров Е. Ю., Огородовая Л. Я., Пыстина Т. Н. Система ООПТ Республики Коми: современное состояние и пути совершенствования // Труды КарНЦ РАН. 2014. № 2. С. 147–154.

Денева С. В., Дулин М. В., Железнова Г. В., Захаров А. Б., Зиновьева А. Н., Канев В. А., Королев А. Н., Кочанов С. К., Кулакова О. И., Пестов С. В., Селиванова Н. П., Татаринов А. Г., Тетерюк Л. В., Тетерюк Б. Ю., Филиппов Н. И., Шубина В. Н., Шубина Т. П. Биологическое разнообразие особо охраняемых природных территорий Республики Коми. Вып. 4. Комплексный ландшафтный заказник «Пижемский» (Ч. III). Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2011. 176 с.

Денева С. В. Особенности почв и почвенного покрова в карстовых ландшафтах Среднего Тимана // Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН. 2011. № 12. С. 32–36.

Денева С. В., Тетерюк Л. В., Пыстина Т. Н., Железнова Г. В., Тетерюк Б. Ю., Королев А. Н., Селиванова Н. П., Колесникова А. А., Пестов С. В., Зиновьева А. Н., Филиппов Н. И. Биологическое разнообразие особо охраняемых природных территорий Республики Коми. Вып. 4. Комплексный ландшафтный заказник «Белая Кедва» (Ч. II). Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2007. 208 с.

Добровольский Г. В. Учение о почвообразовании в поймах и дельтах рек и его значение в развитии генетического почвоведения // Почвоведение. 1984. № 12. С. 27–33.

Добровольский Г. В., Чернова О. В., Быкова Е. П., Матекина Н. П. Почвенный покров охраняемых территорий: состояние, степень изученности, организация исследований // Почвоведение. 2003. № 6. С. 645–654.

Забоева И. В. Аллювиальные пойменные почвы Европейского Северо-Востока // Экология таежных

почв Севера. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 1997. С. 5–19.

Иванова Е. Н. Классификация почв СССР. М.: Наука, 1976. 229 с.

Иванова Е. Н. Основные закономерности в распределении почв вдоль трассы Печорской ж. д. // Труды Коми филиала АН СССР. Сер. географ. М.: АН СССР, 1952. Вып. 1. С. 5–33.

Кадастр особо охраняемых природных территорий Республики Коми / Ред. С. В. Дегтева и В. И. Пономарев. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2014. 428 с.

Классификация и диагностика почв России. Смоленск: Ойкумена, 2004. 342 с.

Классификация и диагностика почв СССР. М.: Колос, 1977. 221 с.

Лаптева Е. М., Балабко П. Н. Особенности формирования и использования пойменных почв долины р. Печоры. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 1999. 204 с.

Лаптева Е. М. Пойменные почвы бассейна реки Печора: итоги и перспективы исследований // Материалы «Комплексной Печорской экспедиции» (Известия Коми республиканского отделения РГО). Сыктывкар: Геопринт, 2016. С. 61–66.

Ливеровский Ю. А. Почвы Печорского края. Л.: АН СССР, 1933. 47 с.

Макеев О. В. Почва, мерзлота, криопедология // Почвоведение. 1999. № 8. С. 947–957.

Мировая коррелятивная база почвенных ресурсов: основа для международной классификации и корреляции почв / Сост. В. О. Таргульян, М. И. Герасимова. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2007. 278 с.

Орлов Д. С., Бирюкова О. Н., Розанова М. С. Дополнительные показатели гумусного состояния почв и их генетических горизонтов // Почвоведение. 2004. № 8. С. 918–925.

Полевой определитель почв России. М.: Почв. ин-т им. В. В. Докучаева, 2008. 182 с.

Почвы и почвенный покров Печоро-Ильчского заповедника (Северный Урал) / Ред. С. В. Дегтева и Е. М. Лаптева. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2013. 328 с.

Почвенная номенклатура и корреляция / Сост. П. В. Красильников. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1999. 435 с.

Присяжная А. А., Чернова О. В., Снакин В. В. Почвенное разнообразие заповедной системы России // Использование и охрана природных ресурсов России. 2017. № 2(150). С. 13–18.

Раудина Т. В., Кулижский С. П., Спирина В. З. Влияние криогенных процессов на формирование профиля почв центральной части Тазовского полуострова // Вестник ТюмГУ. Экология и природопользование. 2015. Т. 1, № 1(1). С. 33–44.

Русанова Г. В., Денева С. В., Шахтарова О. В. Особенности генезиса автоморфных почв северной лесотундры (юго-восток Большеземельской тундры) // Почвоведение. 2015. № 2. С. 145–155. doi: 10.7868/S0032180X15020100

Рыбальский Н. Г., Муравьева Е. В., Борискин Д. А., Хрисанов В. Р., Круглова С. А. Особо охраняемые природные территории России: история и современное состояние // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2017. № 2(150). С. 45–85.

Савицкая Н. В. История классификации пойменных почв Европейской России // Экология речных бассейнов: Труды IX Междунар. науч.-практ. конф. (Владимир-Суздаль, 5–8 сент. 2018 г.). Владимир: ВлГУ, 2018. С. 272–279.

Самбук Ф. В. Поемные луга бассейна Печоры. Сыктывкар: Коми Госиздат, 1934. 54 с.

Стенина Т. А. Пойменные почвы // Почвы Коми АССР. М.: АН СССР, 1958. С. 113–127.

Тетерюк Л. В., Денева С. В., Бобров Ю. А., Рябина М. Л., Мифтахова С. А. Характеристика популяции *Pentaphylloides fruticosus* (ROSACEAE) в бассейне р. Лемва (Приполярный Урал) // Растительные ресурсы. 2013. Т. 49, № 4. С. 498–512.

Тетерюк Л. В., Денева С. В. Луговые сообщества и почвы карстовых долин в бассейне реки Белая Кедва (Средний Тиман, Республика Коми) // Известия Самарского научного центра РАН. 2011. Т. 13, № 1–4. С. 910–914.

Чернова О. В. Оценка репрезентативности сети особо охраняемых природных территорий России с точки зрения сохранения разнообразия естественных почв // Электронное научное издание Альманах Пространство и Время. 2016. Т. 11, вып. 1. Статический IP-адрес: 2227-9490e-aprov_e-ast11-1.2016.42

Шеремет Б. В., Афанасьева Т. В. Новые принципы классификации аллювиальных почв // Почвоведение. 1991. № 12. С. 5–14.

References

Alekseeva R. N., Goncharova N. N., Degteva S. V., Deneva S. V., Dubrovskii Yu. A., Dulin M. V., Zheleznova G. V., Zakharov A. B., Zinov'eva A. N., Kanev V. A., Kirillova I. A., Kolesnikova A. A., Korolev A. N., Kosolapov D. A., Kochanov S. K., Kulakova O. I., Loskutova O. A., Martynenko V. A., Oгородovaya L. Ya., Palamarchuk M. A., Patova E. N., Pestov S. V., Petrov A. N., Plyusnin S. N., Ponomarev V. I., Pystina T. N., Selivanova N. P., Tatarinov A. G., Teteryuk B. Yu., Teteryuk L. V., Filippov N. I., Ulle Z. G., Shubina T. P., Yukhtanov P. P. Territorii osobogo prirodookhrannogo znacheniya (TOPZ) Respubliki Komi. TOPZ "Timanskaya gryada". Part 3 [Areas of special conservation interest (ASCI) of the Komi Republic. ASCI 'Timan ridge'. Part 3]. *Vestnik Inst. biol. Komi NTs UrO RAN* [Vestnik IB FRC Komi SC UB RAS]. 2014. No. 4(186). P. 21–41.

Antoshkina A. I., Vavilova S. V., Deneva S. V., Zheleznova G. V., Korolev A. N., Mityusheva T. P., Morozov N. A., Patova E. N., Ponomarev V. I., Pystina T. N., Selivanova N. P., Stenina A. S., Teteryuk L. V., Teteryuk B. Yu., Khokhlova L. G., Yukhtanov P. P. Biologicheskoe raznoobrazie osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii Respubliki Komi [The biological diversity of the specially protected natural territories of the Komi Republic]. *Vyp. 8. Kompleksnyi landshaftnyi zakaznik "Adak"* [Iss. 8. Adak integrated landscape reserve]. Eds. S. V. Degteva, E. M. Lapteva. Syktyvkar: Komi NTs UrO RAN, 2015. 200 p.

Atlas pochv Respubliki Komi [Atlas of soils of the Komi Republic]. Syktyvkar: Komi resp. tip., 2010. 356 p.

Balabko P. N., Prosyannikov D. E. Sravnitel'noe ispol'zovanie ekologo-geneticheskoi i profil'no-geneticheskoi klassifikatsii pri izuchenii allyuvial'nykh pochv

Шеремет Б. В. Почвенные горизонты как основа для классификации аллювиальных почв // Почвоведение. 2006. № 2. С. 145–152.

Шишкина Н. Г., Востокова Л. Б., Балабко П. Н., Лукьянова Н. Н. Почвы речных долин и пойм лесной зоны Нечерноземья // Лесной вестник. 2001. № 1. С. 108–113.

Яблонских Л. А. История изучения пойменных почв лесостепи // Вестник ВГУ. Сер. География. Геоэкология. 2001. № 1. С. 25–31.

Degteva S. V., Ponomarev V. I., Eisenman S. W., Dushenkov V. Striking the balance: Challenges and perspectives for the protected areas network in northeastern European Russia // *Ambio*. 2015. Vol. 44, no. 6. P. 473–490. doi: 10.1007/s13280-015-0636-x

Lupachev A., Abakumov E., Gubin S. The influence of cryogenic mass exchange on the composition and stabilization rate of soil organic matter in Cryosols of the Kolyma Lowland (North Yakutia, Russia) // *Geosciences (Switzerland)*. 2017. Vol. 7, no. 2. doi: 10.3390/geosciences7020024

IUSS Working Group WRB. World Reference Base for Soil Resources 2014, update 2015. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. World Soil Resources Reports. Rome: FAO, 2015. No. 106.

Поступила в редакцию 01.11.2019

[Comparative use of ecological-genetic and profile-genetic classification in the study of alluvial soils]. *Vestnik MGU. Ser. 17: Pochvovedenie* [Moscow Univ. Soil Sci. Bull.]. 2010. No. 3. P. 21–27.

Belov N. P. Pochvy dolin rek severnoi taezhnoi polosy v predelakh Komi ASSR v svyazi s ikh osvoeniem [Soils of river valleys of the northern taiga belt within the Komi ASSR in connection with their development]. *Vopr. genezisa i geografii pochv* [Soil Genesis and Geography]. Moscow: AN SSSR, 1957. P. 102–109.

Belyaev S. V., Zaboeva I. V., Popov V. A., Rubtsov D. A. Pochvy Pechorskogo promyshlennogo raiona [Soils of the Pechora industrial region]. Moscow; Leningrad: Nauka, 1965. 111 p.

Belyaev S. V., Zaboeva I. V., Popov V. A., Stenina T. A. Pochvy Intinskogo promyshlennogo uzla [Soils of the Intinsky industrial hub]. *Mat. po pochvam Komi ASSR i sopredel'nykh territorii* [Mat. on the soils of the Komi ASSR and adjacent territories]. Moscow; Leningrad: AN SSSR, 1962. P. 5–72.

Bogolitsyn K. G., Bolotova N. L., Gromtsev A. N., Danilov P. I., Degteva S. V., Efimov V. A., Zhiron V. K., Kovalev D. N., Kryshen' A. M., Kuznetsov O. L., Maksudova N. K., Mamontov V. N., Masloboev V. A., Noskov G. A., Taskaev A. I., Titov A. F. O edinoi mezhregional'noi sisteme osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii na Evropeiskom Severe [About the unified interregional system of specially protected natural territories in the European North]. *Trudy KarNTs RAN* [Trans. KarRC RAS]. 2011. No. 2. P. 4–11.

Чернова О. В. Otsenka reprezentativnosti seti osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii Rossii s toch-

ki zreniya sokhraneniya raznoobraziya estestvennykh pochv [Assessing the representativeness of the network of specially protected natural territories of Russia from the point of view of preserving the diversity of natural soils]. *Elektronnoe nauch. izdanie Almanakh Prostranstvo i Vremya* [e-Almanac Space and Time]. 2016. Vol. 11, iss. 1. IP-address: 2227-9490e-aprovr_east11-1.2016.42

Degteva S. V., Izyurov E. Yu., Oгородovaya L. Ya., Pystina T. N. Sistema OOPT Respubliki Komi: sovremennoe sostoyanie i puti sovershenstvovaniya [The system of specially protected natural territories of the Komi Republic: current status and ways of improvement]. *Trudy KarNTs RAN* [Trans. KaRC RAS]. 2014. No. 2. P. 147–154.

Deneva S. V., Dulin M. V., Zheleznova G. V., Zakharov A. B., Zinov'eva A. N., Kanev V. A., Korolev A. N., Kochanov S. K., Kulakova O. I., Pestov S. V., Selivanova N. P., Tatarinov A. G., Teteryuk L. V., Teteryuk B. Yu., Filippov N. I., Shubina V. N., Shubina T. P. Biologicheskoe raznoobrazie osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii Respubliki Komi. Vyp. 4. Kompleksnyi landshaftnyi zakaznik "Pizhemskii" (ch. III) [The biological diversity of the specially protected natural territories of the Komi Republic. Iss. 4. Pizhemsky Landscape Reserve (part III)]. Syktyvkar: Komi NTs UrO RAN, 2011. 176 p.

Deneva S. V. Osobennosti pochv i pochvennogo pokrova v karstovykh landshaftakh Srednego Timana [Features of soils and soil cover in karst landscapes of Middle Timan]. *Vestnik Inst. biol. Komi NTs UrO RAN* [Vestnik IB FRC Komi SC UB RAS]. 2011. No. 12. P. 32–36.

Deneva S. V., Teteryuk L. V., Pystina T. N., Zheleznova G. V., Teteryuk B. Yu., Korolev A. N., Selivanova N. P., Kolesnikova A. A., Pestov S. V., Zinov'eva A. N., Filippov N. I. Biologicheskoe raznoobrazie osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii Respubliki Komi. Vyp. 4. Kompleksnyi landshaftnyi zakaznik "Belaya Kedva" [The biological diversity of the specially protected natural territories of the Komi Republic. Iss. 4. Belaya Kedva Landscape Reserve (part II)]. Syktyvkar: Komi NTs UrO RAN, 2007. 208 p.

Dobrovol'skii G. V., Chernova O. V., Bykova E. P., Matekina N. P. Pochvennyi pokrov okhranyaemykh territorii: sostoyanie, stepen' izuchennosti, organizatsiya issledovaniy [Soil cover of protected areas: status, degree of study, organization of research]. *Pochvovedenie* [Eurasian Soil Sci.]. 2003. No. 6. P. 645–654.

Dobrovol'skii G. V. Uchenie o pochvoobrazovanii v poimakh i del'takh rek i ego znachenie v razvitiy genicheskogo pochvovedeniya [The doctrine of soil-formation in floodplains and river deltas and its importance in the development of genetic soil science]. *Pochvovedenie* [Eurasian Soil Sci.]. 1984. No. 12. P. 27–33.

Ivanova E. N. Klassifikatsiya pochv SSSR [Soil classification of the USSR]. Moscow: Nauka, 1976. 229 p.

Ivanova E. N. Osnovnye zakonomernosti v raspredelenii pochv vdol' trassy Pechorskoj zh. d. [The main patterns in the distribution of soils along the Pechora railway track]. *Trudy Komi fil. AN SSSR. Ser. Geograf.* [Proceed. Komi Br. USSR Acad. Sci. Geographical Ser.]. Iss. 1. Moscow: AN SSSR, 1952. P. 5–33.

Kadastr osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii Respubliki Komi [Cadastre of the specially protected na-

tural areas of the Komi Republic]. Syktyvkar: Komi NTs UrO RAN, 2014. 428 p.

Klassifikatsiya i diagnostika pochv Rossii [Classification and diagnostics of soils of Russia]. Smolensk: Oykumena, 2004. 342 p.

Klassifikatsiya i diagnostika pochv SSSR [Classification and diagnostics of soils of the USSR]. Moscow: Kolos, 1977 (1986 in English). 221 p.

Lapteva E. M., Balabko P. N. Osobennosti formirovaniya i ispol'zovaniya poimennykh pochv doliny r. Pechory [Features of the formation and use of floodplain soils of the Pechora river valley]. Syktyvkar: Komi NTs UrO RAN, 1999. 204 p.

Lapteva E. M. Poimennye pochvy basseina reki Pechora: itogi i perspektivy issledovaniy [Floodplain soils of the Pechora River basin: results and prospects of research]. *Mat. "Kompleksnoi Pechorskoj ekspeditsii" (Izv. Komi resp. otd. RGO)* [Mat. of the Comprehensive Pechora Expedition (Bull. Komi Rep. Br. RGS)]. Syktyvkar: Geoprint, 2016. P. 61–66.

Liverovskii Yu. A. Pochvy Pechorskogo kraja [Soil of the Pechora region]. Leningrad: AN SSSR, 1933. 47 p.

Makeev O. V. Pochva, merzlota, kriopedologiya [Soil, permafrost, cryopedology]. *Pochvovedenie* [Eurasian Soil Science]. 1999. No. 8. P. 947–957.

Mirovaya korrelyativnaya baza pochvennykh resursov: osnova dlya mezhdunarodnoi klassifikatsii i korrelyatsii pochv [World correlative base of soil resources: the basis for the international classification and correlation of soils]. Moscow: KMK, 2007. 278 p.

Orlov D. S., Biryukova O. N., Rozanova M. S. Dopolnitel'nye pokazateli gumusnogo sostoyaniya pochv i ikh genicheskikh gorizontov [Additional indicators of the humus state of soils and their genetic horizons]. *Pochvovedenie* [Eurasian Soil Sci.]. 2004. No. 8. P. 918–925.

Pochvennaya nomenklatura i korrelyatsiya [Soil nomenclature and correlation]. Petrozavodsk: KarRC RAS, 1999. 435 p.

Pochvy i pochvennyi pokrov Pechoro-Ilychskogo zapovednika (Severnyi Ural) [Soils and soil cover of the Pechora-Ilych Reserve (Northern Urals)]. Syktyvkar: Komi NTs UrO RAN, 2013. 328 p.

Polevoi opredelitel' pochv Rossii [Field identification guide to soils of Russia]. Moscow: Pochv. inst. im. V. V. Dokuchaeva, 2008. 182 p.

Raudina T. V., Kulizhskiy S. P., Spirina V. Z. Vliyanie kriogennykh protsessov na formirovanie profilya pochv tsentralnoi chasti Tazovskogo poluostrova [The influence of cryogenic processes on the formation of soil profile in the central part of the Taz Peninsula]. *Vestnik TyumGU. Ekologiya i prirodopolzovanie*. 2015. Vol. 1, no. 1(1). P. 33–44.

Prisyazhnaya A. A., Chernova O. V., Snakin V. V. Pochvennoe raznoobrazie zapovednoi sistemy Rossii [Soil diversity of the reserve system of Russia]. *Ispol'zovanie i okhrana prirod. resursov Rossii* [Use and protection of nat. resources of Russia]. 2017. No. 2(150). P. 13–18.

Rusanova G. V., Deneva S. V., Shakhtarova O. V. Osobennosti genezisa avtomorfnykh pochv severnoi lesotundry (yugo-vostok Bol'shezemel'skoi tundry) [Specific features of the genesis of automorphic soils of the northern forest-tundra (southeast of the Bol-

shezemelskaya tundra)]. *Pochvovedenie* [Eurasian Soil Sci.]. 2015. No. 2. P. 145–155. doi: 10.7868/S0032180X15020100

Rybal'skii N. G., Murav'eva E. V., Boriskin D. A., Khrisanov V. R., Kruglova S. A. Osobo okhranyaemye prirodnye territorii Rossii: istoriya i sovremennoe sostoyanie [Specially protected natural territories of Russia: history and current status]. *Ispol'zovanie i okhrana prirod. resursov Rossii* [Use and protection of nat. resources of Russia]. 2017. No. 2(150). P. 45–85.

Sambuk F. V. Poemnye luga basseina Pechory [Pechora River basin floodplain meadows]. Syktyvkar: Komi Gosizdat, 1934. 54 p.

Savitskaya N. V. Istoriya klassifikatsii poimennykh pochv Evropeiskoi Rossii [The classification history of floodplain soils of European Russia]. *Ekol. rechnykh basseinov*: Trudy IX Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Vladimir-Suzdal', 5–8 sent. 2018 g.) [Ecol. of river basins: Proceed. IX Int. sci. pract. conf. (Vladimir-Suzdal, Sept. 5–8, 2018)]. Vladimir: VIGU, 2018. P. 272–279.

Sheremet B. V., Afanas'eva T. V. Novye printsipy klassifikatsii allyuvial'nykh pochv [New principles for the classification of alluvial soils]. *Pochvovedenie* [Eurasian Soil Sci.]. 1991. No. 12. P. 5–14.

Sheremet B. V. Pochvennye gorizonty kak osnova dlya klassifikatsii allyuvial'nykh pochv [Soil horizons as a basis for the classification of alluvial soils]. *Pochvovedenie* [Eurasian Soil Sci.]. 2006. No. 2. P. 145–152.

Shishkina N. G., Vostokova L. B., Balabko P. N., Lukyanova N. N. Pochvy rechnykh dolin i poim lesnoi zony Nechernozemya [Soils of river valleys and floodplains of the forest zone of the Non-Black Earth Region]. *Lesnoi vestnik* [Forestry Bull.]. 2001. No. 1. P. 108–113.

Stenina T. A. Poimennye pochvy [Flood plain soils]. *Pochvy Komi ASSR* [Soils of the Komi ASSR]. Moscow: AN SSSR, 1958. P. 113–127.

Teteryuk L. V., Deneva S. V., Bobrov Yu. A., Ryabina M. L., Miftakhova S. A. Kharakteristika populyatsii *Pentaphylloides fruticosa* (Rosaceae) v basseine r. Lem-

va (Pripolyarnyi Ural) [Characteristics of *Pentaphylloides fruticosa* (Rosaceae) population in the Lemva River basin (Subpolar Urals)]. *Rastitel'nye resursy* [Plant Resources]. 2013. Vol. 49, no. 4. P. 498–512.

Teteryuk L. V., Deneva S. V. Lugovye soobshchestva i pochvy karstovykh dolin v basseine reki Belaya Kedva (Srednii Timan, Respublika Komi) [Meadow communities and soils of karst valleys in the Belaya Kedva river basin (Middle Timan, Komi Republic)]. *Izv. Samarskogo nauch. tsentra RAN* [Izv. Samara Sci. Center RAS]. 2011. Vol. 13, no. 1–4. P. 910–914.

Yablonskikh L. A. Istoriya izucheniya poimennykh pochv lesostepi [The history of the study of floodplain soils of the forest-steppe]. *Vestnik Voronezhskogo gos. univ. Ser. Geografiya. Geoekol.* [Proceed. Voronezh St. Univ. Ser.: Geography. Geoecol.]. 2001. No. 1. P. 25–31.

Zaboeva I. V. Allyuvial'nye poimennye pochvy Evropeiskogo Severo-Vostoka [Alluvial flood plain soils of the European Northeast]. *Ekol. taezhnykh pochv Severa* [Ecol. of taiga soils of the North]. Syktyvkar: Komi NTs UrO RAN, 1997. P. 5–19.

Degteva S. V., Ponomarev V. I., Eisenman S. W., Dushenkov V. Striking the balance: Challenges and perspectives for the protected areas network in north-eastern European Russia. *Ambio*. 2015. Vol. 44, no. 6. P. 473–490. doi: 10.1007/s13280-015-0636-x

Lupachev A., Abakumov E., Gubin S. The influence of cryogenic mass exchange on the composition and stabilization rate of soil organic matter in Cryosols of the Kolyma Lowland (North Yakutia, Russia). *Geosciences* (Switzerland). 2017. Vol. 7, no. 2. doi: 10.3390/geosciences7020024

IUSS Working Group WRB. World Reference Base for Soil Resources 2014, update 2015. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. World Soil Resources Reports. Rome: FAO, 2015. No. 106.

Received November 01, 2019

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Лаптева Елена Морисовна

врио зав. отделом почвоведения, к. б. н.
Институт биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН
ул. Коммунистическая, 28, ГСП-2, Сыктывкар,
Республика Коми, Россия, 167982
эл. почта: lapteva@ib.komisc.ru

Денева Светлана Валентиновна

научный сотрудник отдела почвоведения, к. б. н.
Институт биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН
ул. Коммунистическая, 28, ГСП-2, Сыктывкар,
Республика Коми, Россия, 167982
эл. почта: denewa@rambler.ru

Дёгтева Светлана Владимировна

директор, зав. отделом флоры и растительности Севера
с научным гербарием, д. б. н.
Институт биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН
ул. Коммунистическая, 28, ГСП-2, Сыктывкар,
Республика Коми, Россия, 167982
эл. почта: degteva@ib.komisc.ru

CONTRIBUTORS:

Lapteva, Elena

Institute of Biology, Komi Science Centre, Ural Branch
of the Russian Academy of Sciences
28 Kommunisticheskaya St., GSP-2, 167982 Syktyvkar,
Komi Republic, Russia
e-mail: lapteva@ib.komisc.ru

Deneva, Svetlana

Institute of Biology, Komi Science Centre, Ural Branch
of the Russian Academy of Sciences
28 Kommunisticheskaya St., GSP-2, 167982 Syktyvkar,
Komi Republic, Russia
e-mail: denewa@rambler.ru

Degteva, Svetlana

Institute of Biology, Komi Science Centre, Ural Branch
of the Russian Academy of Sciences
28 Kommunisticheskaya St., GSP-2, 167982 Syktyvkar,
Komi Republic, Russia
e-mail: degteva@ib.komisc.ru