

Научная статья
УДК 631.4:55.4(282.25)
DOI: 10.18101/2542-0623-2023-2-52-67

**ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ
В БАССЕЙНЕ ТРАНСГРАНИЧНОЙ РЕКИ УЛЗ-ГОЛ (НА ТЕРРИТОРИИ
МОНГОЛИИ) И ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПОЧВ
ПОЙМЕННО-ДОЛИННЫХ ЭКОСИСТЕМ**

Л. Л. Убугунов, В. И. Убугунова

© **Убугунов Леонид Лазаревич**

доктор биологических наук, профессор,
Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН
Россия, 670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В. Р. Филиппова
Россия, 670042, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8
l-ulze@mail.ru

© **Убугунова Вера Ивановна**

доктор биологических наук, профессор,
Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН
Россия, 670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6
ubugunova57@mail.ru

Аннотация. Представлена гидрография трансграничной р. Улз-Гол (на территории России — р. Ульдза) и охарактеризованы специфичные эколого-географические условия почвообразования на ее водосборной территории. Важнейшей особенностью формирования почв является близкий уровень грунтовых вод и легкий гранулометрический состав аллювиальных отложений, что способствует своеобразию почв в пойменно-долинных ландшафтах. Установлено, что структура почвенного покрова на изученном участке преимущественно представлена различными подтипами аллювиальных темногумусовых почв. Определенное распространение имеют солончаки типичные. Почвы прилегающих зонально-долинных ландшафтов по системе генетических горизонтов являются светлогумусовыми квазиглеевыми. В почвах отчетливо диагностируются темно- и светлогумусовые горизонты и песчаный аллювий. Заметно проявляются признаки квазиглееватости, засоленности, окарбоначенности, потечности гумуса, слабо-выраженной слоистости. Охарактеризованы физические, физико-химические свойства, степень и химизм засоления почв.

Ключевые слова: бессточный Ульдза-Торейский бассейн, эколого-географические условия, р. Улз-Гол, разнообразие почв, свойства, химизм засоления.

Благодарности

Работа выполнена в рамках темы государственного задания Института общей и экспериментальной биологии СО РАН (№ госрегистрации 121030100228-4) и Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В. Р. Филиппова (тема I, подтема I.03).

Для цитирования

Убугунов Л. Л., Убугунова В. И. Эколого-географические условия почвообразования в бассейне трансграничной реки Улз-Гол (на территории Монголии) и характеристика основных типов почв пойменно-долинных экосистем // Природа Внутренней Азии. Nature of Inner Asia. 2023. № 2(24). С. 52–67. DOI: 10.18101/2542-0623-2023-2-52-67

Введение

Сохранение, охрана и рациональное использование природных ландшафтов и ресурсов являются главной задачей человечества в настоящем и будущем. Очень важное значение приобретает решение этих вопросов в таком обширном регионе, как Внутренняя Азия, который характеризуется жесткими биоэкологическими условиями и активно усиливающимся за последние полвека антропогенным воздействием. Центральной частью Внутриазиатского региона является Монголия с преобладанием зональных горно-лесостепных, степных (преимущественно сухостепных) и полупустынно-пустынных ландшафтов [Ecosystems... 2019]. На ее территории насчитывается 3 800 постоянных рек и их притоков различного уровня [Кузнецов, 1959], а сформированные в долинах поймы являются одними из наиболее продуктивных экосистем [Убугунова, Убугунов, 1996; Убугунов и др., 2000 и др.]. Значимость их для жизнедеятельности биоты и народного хозяйства страны очень существенна, так как они составляют основу лучших природных кормовых угодий и являются очагами интенсивного кормопроизводства и овощеводства.

На территории Монголии речной сток осуществляется преимущественно в бассейны Северного Ледовитого и Тихого океанов. Около 68% площади страны (35% всего стока) занимает обширный бессточный Центральноазиатский бассейн (Котловина Больших озер). Отсутствием речного стока в океанские бассейны также характеризуется находящийся на северо-востоке Монголии и частично в южном Забайкалье (Россия, Забайкальский край) обособленный Ульдза-Торейский замкнутый район внутриконтинентального стока, включающий водосборную территорию р. Улз-Гол (на территории России — р. Ульдза).

Территория бессточного Ульдза-Торейского бассейна характеризуется наличием речных и озерных палеодолин. Происхождение их связано с неоднократной перестройкой гидрографической сети, возникновением или исчезновением крупных озерных бассейнов, происходящими из-за глобальных колебаний климата и тектонических движений земной коры [Шамсутдинов, 1975; Корнутова, 1968; Николаева, Шувалов, 1985; Лимнология... 2014; Обязов и др., 2021; Кашницкая, 2022]. В границах бассейна р. Улз-Гол в настоящее время расположено множество бессточных реликтовых озер, являющихся преимущественно солеными и горько-солеными и имеющих различный гидрохимический тип засоления [Минерализованные... 2011; Цыбекмитова, Матвеева, 2019]. Внутривековой цикл функционирования озерно-флювиальных систем включает три динамические фазы: нормальная зональная, трансгрессивная и регрессивная [Баженова, 2013]. Во время трансгрессивных и регрессивных фаз озер кардинально меняется интенсивность геоморфологических процессов, механизмы и направления перемещения вещества [Баженова, 2007]. Пульсационные уровни озер происходят синхронно на юго-востоке Забайкалья, северо-востоке Монголии и северо-западе Китая [Обязов и др., 2021; Kashnitskaya, Bolgov, 2021].

Наличие достаточно обильных водных ресурсов в выраженном сухостепном поясе обуславливает формирование большого разнообразия биомов. Это явилось основанием для создания строго охраняемой территории «Монгол Дагуур», «Угтам» в Монголии и государственного природного заповедника «Даурский» в России, который в 1997 г. получил статус биосферного резервата ЮНЕСКО, а в 2017 г. включен в список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО [Трансграничные... 2021].

До настоящего времени сведений о почвах пойменных ландшафтов восточной Монголии недостаточно, а по аллювиальным почвам р. Улз-Гол они практически отсутствуют [Убугунов и др., 2000; Убугунова и др., 2022]. Цель исследований — изучение эколого-географических условий почвообразования в бассейне р. Улз-Гол на территории Монголии, определение морфологических особенностей, разнообразия и свойств почв пойменно-долинных экосистем.

Объекты и методы исследования

Для изучения морфологии, разнообразия, физических и физико-химических свойств различных типов аллювиальных почв в поймах р. Улз-Гол проведены детальные исследования в среднем течении реки. Для выполнения поставленных задач был заложен трансект (49°27' с. ш., 114°18' в. д., высота над ур. м. (*H*) изменяется на 2 м), протяженность которого от уреза воды (*H* 680 м) до надпойменной террасы (*H* 682 м) составляет 800 м.

Обследование почвенного покрова проводилось путем пеших и автомобильных маршрутов с использованием космических снимков. При проведении почвенно-географических работ было заложено 19 почвенных разрезов и 30 прикопок. При изучении почв использовались морфологические, физико-химические, агрохимические и другие методы исследования. Классификационное положение почв рассматривалось по: [Классификация... 2004; Полевой определитель... 2008]. Свойства почв определяли по [Воробьева, 1998], а подвижный фосфор и обменный калий — по Мачигину [Практикум по агрохимии, 2021].

Гидрография

Река Улз-Гол (исток N 48°20'36" с. ш.; E 111°50'08"; устье 49°55'57" с. ш., 115°33'07" в. д.) протекает по территории двух стран и имеет длину 425 км: преимущественно (409 км) в Монголии и только лишь 16 км в устьевой (дельтовой) части — по южнозабайкальской (даурской) части России. Общая водосборная площадь реки равна 26,9 тыс. км², при этом 95 % приходится на монгольский регион. Основные притоки реки расположены на территории данной страны, в том числе правосторонние — Унаган-Гол и Сэбсуль-Гол и левосторонние — Тулайт-Гол, Тургэн-Гол и Дучийн-Гол. В нижнем течении от Улз-Гол ответвляется рукав Тэлийн-Гола, который впадает в озеро Хух-Нуур. Для реки характерна бифуркация. Местом перестройки гидрографической сети является долина реки Тэлийн-Гол. В современную геологическую эпоху эпизодически осуществляется перехват вод Улз-Гола верховьями Тэлийн-Гола и последующий их сток в озеро Хух-Нуур, который принадлежит к бессточному закрытому бассейну. Узел сопряжения тектонических нарушений контролирует современную перестройку долинной сети [Лукашов, 2013], а основными импульсами перестройки речной сети считаются крупные землетрясения [Шамсутдинов, 1975]. Важными структурами нарушений

является блокораздел, отделяющий котловину озера Хух-Нуур (560 м) от Торейских озер (591,4 м, дно озера)¹ и линеамент северо-восточного простираения (55 км) от полупроточного озера Дөрөө-Нуур (урез на высоте 631 м) до низовьев р. Улз-Гол. Он разграничивает девонские и пермские комплексы. Крупным неотектоническим рубежом является также сбросовая зона по северному побережью озера Барун-Торей, отсекающая Торейское вулканическое плато от озера Зун-Торей [Уфимцев, 1967]. Она выступает как граница геоструктур в составе плиты молодой платформы: к северо-востоку от сброса располагается эпиплатформенный ороген, отличающийся реконструктивным типом тектогенеза, юго-западнее — платформенное образование реструктивного типа².

Река Улз-Гол берет начало в восточных отрогах хребта Хэнтэй в горах Улдзэй-Сайхан-Ула на абсолютной высоте около 1300 м. Далее она протекает по Ульдза-Торейской высокой равнине (600–700 м), имеющей превышения холмов, гряд и сопок до 200–250 м. При впадении в бессточные Торейские озера (уже на территории Забайкальского края России) река образует достаточно обширную дельту. Особенностью Улз-Гола является летне-осенняя межень. В нижнем течении отмечается периодическое (циклическое) пересыхание реки (60 км) или, напротив, очень большая водность, что свидетельствует о высокой ее динамичности. Ледяной покров на реке обычно устанавливается в конце октября и разрушается в апреле; местами река промерзает до дна, вследствие чего образуются многочисленные наледи. Зимняя межень устойчивая. Основное питание дождевое. Паводковый период наступает после слабовыраженного половодья и длится с мая по сентябрь. Половодье приходится на весну, дождевые же паводки на лето и иногда на начало осени. Характерной особенностью Улз-Гола является широкое русло реки и его высокая меандрируемость. Речная вода по химическому составу относится к гидрокарбонатному классу и натриевой группе [Кузнецов, 1959]³. Следует отметить, что данная река имеет определяющее значение в водном балансе и разнообразии гидробиоты Торейских озер и для функционирования и сохранения прилегающих природных экосистем Даурского региона [Kashnitskaya, Bolgov, 2021].

Эколого-географические условия почвообразования

В геолого-геоморфологическом отношении Ульдза-Торейская высокая равнина является северной частью крупного Далайнорского межгорного понижения гобийского типа [Ecosystems... 2019]. Эта морфоструктура рассматривается как обширная сохранившаяся древняя поверхность выравнивания, представляющая собой сочетание аккумулятивных (во впадинах) и денудационных (в поднятиях) участков. Ее образование происходило в верхнем мезозое под воздействием тектонических процессов, вулканической деятельности и колебаний уровня озер [Уфимцев, 1967]. Неоген-четвертичная активизация тектонических движений на этой территории проявилась слабо. По отношению к соседним, более быстро поднимающимся морфоструктурам Ульдза-Торейская равнина является областью относительного погружения. Положительные формы рельефа имеют, как правило,

¹ Карта новейшей тектоники СССР и сопредельных областей. Масштаб 1 : 5 000 000 / главный редактор. Н. И. Николаев. Москва, 1979.

² Национальный атлас. Монгольская Народная Республика. Москва ; Улан-Батор : ГУГК СССР, ГУГК МНР, 1990.

³ Там же.

плоские широкие вершины, пологие склоны и седловины. Приподнятые формы рельефа на равнине часто носят островной характер. Незначительное распространение имеет здесь вечная мерзлота островного типа. Приурочена она, главным образом, к озерным котловинам. В настоящее время рельеф озерных котловин, долин рек и временных водотоков, а также многочисленных днищ падей отличается интенсивным преобразованием под воздействием литодинамических потоков [Баженова, 2013].

В основном осадконакопление определяют геотектонические, климатические, биологические факторы. Плейстоценовые осадки формировались при чередовании пльвиальных и аридных природных условий, что отразилось в смене терригенного, биогенного и хемогенного осадконакопления [Лимнология... 2014]. Голоценовые осадки озерных отложений северо-восточной Монголии и южной Даурии представляют собой смену чередующихся озерных, эоловых и озерно-эоловых прослоев. Трансгрессивные (перигляциальные) фазы развития озер сопровождаются интеграцией отложений в котловинах за счет береговых процессов, криогенного выветривания, флювиальной, склоновой и биогенной аккумуляций. Регрессивная (аридная) фаза связана с эоловой деформацией сухих днищ и склонов озерных депрессий, формированием котловин выдувания, выносом рыхлых отложений господствующими ветрами на юго-восток [Баженова, Черкашина, 2018].

Климат бассейна р. Улз-Гол резко континентальный, с холодной малоснежной зимой и жарким засушливым летом. Среднемноголетняя температура воздуха довольно низкая и колеблется в пределах $-0,4-1,4^{\circ}\text{C}$. Подавляющее количество атмосферных осадков выпадает в теплое время года — около 93,4 – 96% (224,6–286,8 мм). На холодное же время года приходится лишь 4–5,7% годовой суммы осадков (12,3–16,8 мм). Средняя многолетняя годовая сумма осадков достигает в верховьях реки (в районе сомона Баянуул) 319 мм, в средней части — 292 мм и в устье реки (в районе сомона Эрээнцава) — около 242 мм, что свидетельствует о зависимости годовой суммы осадков от высоты местности в исследованном регионе [Ecosystems... 2019]. Следует отметить, что их основное количество выпадает в период июльско-августовских тихоокеанских муссонов [Давыдова, 2014].

Согласно геоботаническому районированию обследуемая территория относится к Монгольской степной провинции (Восточномонгольская подпровинция) Центральноазиатской (Дауро-Монгольской) подобласти степной области Евразии [Лавренко, 1970; Лавренко и др., 1991]. Флористическое разнообразие исследованной территории формируется степными, луговыми, солончаковыми, водными и кустарниковыми сообществами. Степная растительность преимущественно представлена настоящими и луговыми степями. В травяном ярусе произрастают как ксерофитные, так и мезофитные растения, поочередно преобладающие в годы с различным увлажнением. Подобный двойственный состав является типичным для растительных сообществ Даурии [Дулупова, 1993; Ткачук, 2012]. Петрофитные степи встречаются небольшими участками по вершинам сопков, увалов, на делювиальных шлейфах и скальных массивах. Сообщества кустарниковых степей являются производными от широколиственных лесов предыдущих геологических периодов и типичными для современных даурских ландшафтов. Среди степной растительности особняком стоят сазовые степи, произрастающие вдоль подножий

холмов. Для озерных высохших понижений и вокруг функционирующих степных озер типичны галофитно-луговые и ультрагалофитные сообщества. В поймах Улз-Гола и ее притоков наиболее распространены луга с разнотравно-злаковыми, злаковыми, галофитно-злаковыми, ирисовыми, осоковыми, вейниковыми сообществами, а также встречаются ивовые заросли [Огарь, 1999].

Результаты исследований и обсуждение

Аллювиальные почвы в поймах рек Монголии имеют сложную историю формирования, а в почвенно-генетическом аспекте они являются молодыми. Это связано с тем, что пойменно-долинные ландшафты характеризуются разнообразной гидрологической структурой и неоднородным литологическим строением из-за более или менее регулярно происходящего привнесения аллювия различного гранулометрического состава. Неоднородность биоэкологических условий и особенности режимов поемности способствуют формированию различных типов аллювиальных почв. В их морфологическом строении фиксируются этапы седиментогенеза, проявление процессов гидрогенного метаморфизма, гумусовой аккумуляции, засоления [Убугунов и др., 2000; Убугунова и др., 2022 и др.].

По физико-географическим условиям долину р. Улз-Гол условно можно разделить на три участка: 1-й (верхний) — низкогорный лесостепной, от истоков до устья р. Тургэн (перепад высот (H) от 1130 до 980 м над ур. м.); 2-й (средний) — холмисто-увалистый, степной, от места впадения левого притока р. Тургэн в Улз-Гол до места впадения левого притока Сэбсульт-Гол (H изменяется от 980 до 680 м); 3-й (низовье) — равнинная степь с многочисленными мелкими пересыхающими солеными озерами, от устья р. Сэбсульт-Гол до системы бессточных озер Торей, которые расположены уже на территории России (H изменяется от 680 до 600 м).

В верхнем течении Улз-Гол протекает среди отрогов Хэнтэя в горной лесостепи, постепенно переходящей в холмистую. Русло реки изменяется от 1 до 15 км. Непосредственно пойма занимает различную территорию в пойменно-долиновых ландшафтах, но не более 1 км. В ней преобладают пушицевоосоковые луга с кобрезией, под которыми образуются аллювиальные перегнойные мерзлотные почвы. Также распространены полевицево-овсяницево-хвощево-осоковые и полевицево-кровохлебковые с дазифлорой растительные сообщества с аллювиальными темногумусовыми почвами.

В среднем течении Улз-Гол течет по холмисто-степным ландшафтам. В пойме преобладают злаково-богаторазнотравные и осоково-злаковые фитоценозы, а основу почвенного покрова формируют аллювиальные темногумусовые почвы.

В низовьях река (на приграничной территории с Россией) течет по равнинной территории, занятой степями. Пойма имеет ширину 1–2 км, испещрена протоками, старицами и мелкими пересыхающими озерами. В период проведенных нами исследований река была сильно обводнена. На песчаных отмелях произрастали пионерные несформированные группировки. При вскрытии толщ обнажается «слоеный пирог», состоящий из чередующихся маломощных оглеенных прогумусированных прослоек и песчаного аллювия. Мощность слоев варьирует от 2 до 3 см. С 5–7 см выступает грунтовая вода. Старичные и притеррасные понижения частично или полностью оказывались залитыми водой и на них произрастали камышовые, тростниковые и вейниково-осоково-ивовые сообщества. Возвышенные

поверхности были заняты осоково-злаковыми, болотницево-осоковыми, с ивой, и разнотравно-вострецовыми лугами.

Разнообразие почв исследованной территории поймы Улз-Гола представлен почвами аллювиального и галоморфного отделов. 80–90% площади пойменных участков занято различными подтипами аллювиальных темногумусовых почв. Они распространены как в центральной и прирусловой, так и в притеррасной частях поймы. На остальной же территории, преимущественно в низинах и притеррасной пойме, формируются солончаки.

Ниже приведем морфологическое описание аллювиальных темногумусовых, светлогумусовых почв и солончаков.

Разрез 372 заложен на прирусловом вале под астрагалово-ирисово-злаковым сообществом. На поверхности почвы встречается делювиальный щебень. Проективное покрытие 70%. Растительное сообщество представлено 23 видами. Доминанты: пырей ползучий (*Elymus repens*), ячмень короткоострый (*Hordeum brevi subulatum*), арктомятлик широкометельчатый (*Arctopoa subfastigiata*), астрагал Лаксмана (*Astragalus laxmannii* subsp. *laxmannii*), ирис сибирский (*Iris sibirica*). Три вида являются индикаторами засоления. Морфологическое строение почвы представлено следующей системой генетических горизонтов: AU (0–28 см) — 2AU (28–51 см) — Cs[~] (51–70 см). AU, 0–28 см — темно-серый, увлажненный, супесчаный, комковато-порошистый, встречаются включения щебня, уплотненный, густо пронизан корнями травянистых растений, слабо вскипает от HCl в слое 0–5 см, ниже вскипание бурное; переход выражен по цвету, обилию корней, щебнистости, гранулометрическому составу.

2AU, 28–51 см — буровато-серый, влажный, связанно-песчаный, бесструктурный, уплотненный, встречаются корни травянистых растений, бурно вскипает от HCl; переход резкий по цвету.

Cs[~], 51–70 см — желтоватый аллювиальный песок, мокрый, с 63 см выступает грунтовая вода, бесструктурный, встречаются единичные корни.

Почва: аллювиальная, темногумусовая, засоленная.

Разрез 373 заложен в 10 м от разреза 372 на прирусловом вале под ирисово-болотно-разнотравно-злаковым сообществом. Проективное покрытие 80%. Растительное сообщество представлено 22 видами, из них 10 — болотные, 4 — галофитные. Доминанты: полевица широкометельчатая (*Agrostis divaricatissima*), ячмень короткоострый, арктомятлик широкометельчатый, бескильница тонкоцветковая (*Puccinellia tenuiflora*), белозор болотный (*Parnassia palustris*). Морфологическое строение почв представлено следующей системой генетических горизонтов: AU (0–30 см) — AU_{s,q} (30–45 см) — Cq[~] (45–90 см).

AU, 0–30 см — буровато-коричневый, влажный, супесчаный, комковато-порошистый, уплотненный, густо переплетен корнями травянистой растительности, бурно вскипает от HCl; переход выражен по гранулометрическому составу и степени оглеенности.

AU_{s,q}, 30–45 см — буровато-серый, со слабовыраженными признаками сизоватости, влажный до сырого, песчаный, непрочно-комковатый, вязкий, липкий, встречаются корни травянистой растительности, бурно вскипает от HCl; переход ясный по цвету.

Cq[~], 45–90 см — буровато-светло-коричневый, слабо оглеенный, сырой аллювиальный песок, вязкий, фиксируются признаки заиленности, встречаются одиночные корни растений, слабо вскипает от HCl, грунтовая вода выступает с 70 см.

Почва: аллювиальная, темногумусовая, квазиглееватая, засоленная.

Разрез 374 заложен на пониженном участке центральной поймы под осоково-болотницевым, со злаками и ивой, сообществом. Проективное покрытие 90%, встречается 32 вида растений. Доминанты: болотница болотная (*Eleocharis palustris*), осока клопоносная (*Carex coriophora*), изящная (*C. delicata*), дернистая (*C. cespitosa*), арктомятлик широкометельчатый, ива розмаринолистная (*Salix rosmarinifolia*). Морфологическое строение почв представлено следующей системой генетических горизонтов: АУСq,s[~] (0–26 см) — АСq,s[~] (26–47 см) — С^{~^} (47–60 см).

АУСq,s[~], 0–26 см — черновато-серый, с прослойками желтоватого песка (4–7 см), ниже 7 см выражены признаки сизоватости, влажный, супесчаный, с признаками заиленности, слабо оструктуренный, уплотненный, густо пронизан корнями травянистой растительности, вскипает от HCl; переход выражен по обилию корней, цвету.

АСq,s[~], 26–47 см — сизовато-черный, на глубине 40–45 см прослойка аллювиального песка, с рыжевато-охристыми пятнами, сырой, заиленно-супесчаный, слабо оструктуренный, встречаются единичные корни, вскипает от HCl; переход выражен по наличию гальки.

С^{~^}, 47–60 см — желтовато-рыжеватый, заиленный песок с наличием гальки; сырой, бесструктурный, изредка встречаются единичные корни; наблюдается вскипание от HCl; переход выражен по обилию гальки.

Сq[~], 60–100 см — оглеенные аллювиальные слоистые отложения с галькой.

Почва: аллювиальная, темногумусовая, квазиглееватая, засоленная.

Разрез 377 заложен на притеррасном участке поймы под разреженным бескильничевым сообществом. Проективное покрытие 20%. Всего произрастает пять галофильных видов. Доминант: бескильница расставленная (*Puccinellia distans*). Морфологическое строение почв представлено следующей системой генетических горизонтов: АJS (0–5 см) — 2ASq (5–24 см) — АСs,hi (24–37 см) — С (37–52 см) — Сq (52–80 см).

АJS, 0–5 см — белесовато-серый, влажный, супесчаный, с признаками заиления, столбчато-глыбистый, плотный, задернованный, густо переплетенный корнями травянистых растений, бурно вскипает от HCl; переход выражен по цвету и гранулометрическому составу.

2ASq, 5–24 см — серовато-буроватый, влажный, ближе к сырому, супесчаный, комковатый, плотный, одновременно липкий, обильно встречаются корни, бурно вскипает от HCl; переход слабо выражен по цвету и гранулометрическому составу.

АСs, hi, 24–37 см — светлее предыдущего, с заметными затеками гумуса, влажный, ближе к сырому, крупнозернистый, уплотненный липкий песок, встречаются единичные корни, вскипает от HCl; переход заметный, особенно по вскипанию от HCl.

С, 37–52 см — желтовато-коричневый мокрый песок, не вскипает от HCl; переход выражен по степени оглеенности.

Сq, 52–70 и глубже — мокрый песок с признаками оглеения и наличием ржавых пятен.

Почва: солончак типичный.

Также в целях сравнения была исследована зонально-долинная почва (разрез 379).

Разрез 379 (зонально-долинная почва) заложен на автоморфной позиции пологого склона южной экспозиции в 500 м от профиля под разнотравно-ковыльно-тонконоговым сообществом. На поверхности почвы мелкий делювий. Проективное покрытие 40%. Морфологическое строение почв представлено следующей системой генетических горизонтов: АJ (0–26 см) — АJС (26–47 см) — С (47–64 см) — Сq (64–94 см).

Почва: светлогумусовая, квазиглееватая.

Как видно из представленных морфологических описаний почв, в них отчетливо диагностируются темно- и светлогумусовые горизонты, а также солончаковый и песчаный аллювий. Заметны признаки квазиглееватости, засоленности, окарбоначенности, потечности гумуса, слабовыраженной слоистости.

Структура почвенного покрова на изученном участке преимущественно представлена аллювиальными темногумусовыми засоленными (р. 372) и темногумусовыми квазиглееватыми засоленными почвами (р. 373 и 374). На пониженных элементах пойм встречаются солончаки типичные (р. 377). Почва прилегающих зонально-долинных ландшафтов по системе генетических горизонтов является светлогумусовой квазиглеевой.

Преобладание в структуре почвенного покрова пойменных ландшафтов реки Улз-Гол аллювиальных темногумусовых почв не является, как было установлено проведенными нами ранее исследованиями, типичным для Монголии [Убугунов и др., 2000; Убугунов, Убугунова, 2011; 2012; Убугунова и др., 2022 и др.]. Характерные для большинства рек Монголии редкие паводки, заметный перепад высот, относительно глубокий уровень стояния грунтовых вод и легкий гранулометрический состав аллювиальных отложений на большей части пойменных ландшафтов способствуют возникновению дефицита влаги в почвах и обуславливают произрастание преимущественно остепненных лугов с невысокой продуктивностью. Сочетание оптимальной влагообеспеченности почв в период выпадения муссонных дождей (обычно июль — август) с высокими биологически активными температурами способствует процессам минерализации органических остатков и формированию светлогумусового горизонта. Консервация же органической массы встречается редко. Это связано с тем, что песчано-супесчаный состав аллювиальных отложений обеспечивает хорошую аэрацию почв и способствует развитию преимущественно аэробных микроорганизмов.

Широкое распространение аллювиальных темногумусовых почв в пойме Улз-Гола связано с тем, что река протекает по равнинной территории, имеющей достаточно низкий гипсометрический уровень (600 м над ур. м.). Течение здесь медленное, аллювиальные отложения имеют преимущественно легкий гранулометрический состав (песок рыхлый, песок связанный, супесь, легкий суглинок), изредка обнаруживаются галечниковые отложения (на отдельных перекатах) и практически отсутствуют валунно-галечниковые.

Гранулометрический состав различных горизонтов изученных аллювиальных почв легкий: от рыхлопесчаного до легкосуглинистого. Супесчано-песчаным гранулометрическим составом характеризуется и зонально-долинная почва (табл. 1). Содержание физического песка варьирует от 73 до 98%. В составе фракций преобладают частицы среднего (1–0,25 мм) и мелкого (0,25–0,05 мм) песка: их количество варьирует от 12 до 57% и от 22 до 60–81%, соответственно.

Однотипный характер распределения гранулометрических фракций отмечается в верхних слоях аллювиальных почв, формирующихся на прирусловых валах поймы (р. 372, 373). Темногумусовый горизонт в них супесчаный, а с глубины же 28–30 см наблюдается резкое преобладание частиц мелкого песка. В темногумусовом горизонте пониженной центральной поймы (р. 374) верхний 0–10 см слой супесчаный, а 10–26 см — легкосуглинистый, т. е. выражена слоистость. Далее по профилю расположены относительно однородные супесчаные аллювиальные

отложения с преобладанием мелко- и среднепесчаных фракций. Для солончака типичного притеррасного участка также характерен различный гранулометрический состав горизонтов: в верхних слоях он супесчано-легкосуглинистый, а с глубины 37 см рыхлопесчаный. В зонально-долинной светлогумусовой почве (р. 379) доминирует супесчаный гранулометрический состав с заметным преобладанием частиц мелкого песка, с глубины 80 см резко переходящий в рыхлопесчаный (табл. 1).

Таблица 1

Гранулометрический состав почв пойменно-долинных экосистем р. Улз-Гол

Горизонт	Глубина, см	Содержание фракций (мм), %						
		1-0.25	0.25-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	0.005-0.001	< 0,001	<0,01
Аллювиальная, темногумусовая, засоленная, разр. 372								
AUca	0-5	49	34	7	4	1	6	11
	5-28	50	36	7	1	1	7	9
2AUca	28-51	12	81	1	2	1	2	5
Cs, ca	51-70	57	40	2	10	21	2	3
Аллювиальная, темногумусовая, засоленная, квазиглееватая, разр. 373								
AUca	0-5	26	36	19	1	5	9	15
	5-30	29	36	20	5	6	4	15
2AUs,ca,q	30-45	25	63	4	3	0	6	9
Cq,ca	45-90	12	80	1	1	2	4	7
Почва: аллювиальная, темногумусовая, квазиглееватая, разр. 374								
AUCq [~]	0-4	39	32	15	4	4	6	14
	10-26	25	34	14	4	12	11	27
AC [~]	26-47	34	40	7	2	4	13	19
C [~] ΛΛ	47-60	32	37	12	2	5	12	19
Солончак типичный, разр. 377								
AJSca	0-5	26	22	36	2	5	9	16
2ASca,q	5-24	31	45	1	5	6	13	23
ACca,s,hi	24-37	36	49	3	3	1	8	12
C ca	37-52	45	43	4	1	3	4	8
C,52q	52-70	48	44	3	1	1	4	8
Светлогумусовая, разр. 379								
AJ	0-5	24	55	4	8	1	9	17
	5-26	28	55	8	2	0	7	9
AJC	26-47	25	58	4	4	3	7	14
C	47-60	18	60	11	3	2	7	12
	60-80	13	71	5	3	2	6	11
	80-100	27	67	3	1	0	2	3

Реакция среды изменяется от нейтральной в зонально-долинной почве (рН = 6,9-7,1) до слабощелочной и щелочной в аллювиальных, а солончак типичный

характеризуется сильнощелочными значениями этого показателя (табл. 2). Более высокое содержание CO_2 карбонатов наблюдается в верхней части профиля аллювиальных почв в разрезах 373 и 374 и в солончаке типичном. В нижележащих горизонтах этих почв и в аллювиальной темногумусовой засоленной почве (р. 372) оно значительно ниже, а в светлогумусовой почве карбонаты не обнаружены (табл. 2).

Таблица 2

Физико-химические свойства почв пойменно-долинных экосистем р. Улз-Гол

Горизонт	Глубина, см	pH _{водн.}	CO ₂	Гумус, %	N, %	Лгрс*, %	Обменные основания, смоль(экв)/кг почвы	
							Ca ⁺²	Mg ⁺²
Аллювиальная, темногумусовая, засоленная, разр. 372								
AU	0–5	8,1	0,3	7,04	0,47	0,158	9,4	5,5
AU	5–28	8,4	0,3	7,02	0,48	0,120	6,1	3,1
2AU	28–51	9,1	0,5	2,30	0,13	0,052	2,5	2,1
Cs	51–70	9,2	0,5	0,61	0,04	0,068	1,5	3,4
Аллювиальная, темногумусовая, засоленная, квазиглееватая, разр. 373								
AU	0–5	8,3	0,6	5,37	0,41	0,031	9,5	12,1
AU	5–30	8,7	6,2	4,93	0,38	0,130	7,0	4,9
2AUs,q	30–45	7,6	3,1	3,06	0,21	0,056	4,9	1,5
Cq	45–90	8,2	0,3	0,80	0,04	0,042	3,7	1,2
Аллювиальная, темногумусовая, засоленная, квазиглееватая, разр. 374								
AUCq [~]	0–4	8,2	2,1	4,88	0,40	0,166	10,7	7,1
AUCq [~]	10–26	8,5	5,1	5,61	0,45	0,106	12,1	3,6
AC [~]	26–47	8,5	1,3	3,14	0,24	0,072	8,5	2,6
C ^{~^}	47–60	8,1	0,6	0,36	0,03	0,051	7,4	3,1
Солончак типичный, разр.377								
AJS	0–5	9,9	3,3	1,43	0,11	0,924	1,4	3,1
2ASq	5–24	10,0	3,2	1,59	0,12	0,926	1,4	3,0
ACs,hi	24–37	10,1	0,3	0,78	0,06	0,260	2,0	2,0
C	37–52	10,1	0,2	0,37	0,03	0,334	1,2	1,9
Cq	52–70	9,2	0,2	0,25	0,02	0,066	1,5	1,7
Светлогумусовая, квазиглееватая, разр. 379								
AJ	0–5	6,9	–	2,70	0,21	0,052	20,5	1,2
	5–26	7,0	–	1,84	0,14	0,062	3,6	1,0
AJC	26–47	7,1	–	0,59	0,05	0,054	4,5	1,1
C	47–64	7,1	–	0,32	0,03	0,090	4,0	1,5
Cq	64–94	7,0	–	0,29	Сл.	0,076	3,6	1,4

Примечание. Прочерк — не обнаружено; лгрс* — легкорастворимые соли.

Уровень грунтовых вод в аллювиальных почвах поймы р. Улз-гол достаточно высокий (20–70 см), что обеспечивает оптимально-избыточный водный режим почв и произрастание более высокопродуктивных мезофитных и гигромезофитных

луговых сообществ по сравнению со многими другими пойменными экосистемами Монголии с остепненными лугами. Оптимальное увлажнение и достаточная теплообеспеченность почв способствуют процессам гумусонакопления (AU). Поэтому содержание гумуса в верхних гумусовых слоях исследованных аллювиальных почв относительно высокое. Внутрипрофильное его распределение равномерно-аккумулятивное (р. 372, 373) или неравномерное с увеличением в погребенных слоях (р. 374). В солончаке типичном и светлогумусовой квазиглеевой почве количество гумуса заметно ниже — 1,43–1,59 % и 1,84–2,70% соответственно (табл. 2).

Содержание азота в почвах пойменно-долинных экосистем р. Улз-Гол изменяется в соответствии с количеством гумуса, а уровень отношения C:N можно считать достаточно оптимальным (табл. 2).

Почвы пойменных ландшафтов обладают различными показателями емкости катионного обмена (ЕКО). Наиболее высокие значения встречаются в темногумусовых горизонтах (28–34 мг-экв/100 г почвы). В аллювиальных песчаных отложениях в солончаке типичном и зонально-долинной почве ЕКО низкая (8–18 мг-экв/100 г) (табл. 2). В составе обменных катионов в аллювиальных и светлогумусовой квазиглеевой почвах преобладает кальций, а более высокое содержание обменного магния обнаружено лишь в солончаке типичном (табл. 2).

Содержание легкорастворимых солей в почвах относительно невысокое, за исключением солончака типичного. Внутрипрофильное их распределение имеет в аллювиальных почвах различный характер, но наибольшая концентрация солей отмечается в гумусовом горизонте. Особенно выражено накопление легкорастворимых солей в гумусовом горизонте солончака типичного, что связано с их аккумуляцией на наиболее пониженных участках поймы, последующим концентрированием их на испарительном барьере в засушливый весенне-раннелетний период и мерзлотным вымораживанием зимой.

По степени засоления солончак типичный является средnezасоленным, аллювиальные, темногумусовые — слабозасоленными, светлогумусовая квазиглеевая — незасоленной. Химизм засоления в солончаке по соотношению анионов различный: сульфатно-содовый в горизонтах АJS, АС, С, хлоридно-сульфатный в 2АJS и содово-хлоридный в Сq; по катионам – натриевый. В остальных изученных почвах химизм засоления аллювиальных почв по анионам преимущественно хлоридный и содово-хлоридный, а по катионам магниевое-натриевый или натриево-магниевый в аллювиальных почвах и магниевый в светлогумусовой почве.

Заключение

Река Улз-Гол протекает по территории бессточного Ульдза-Торейского замкнутого бассейна, находящегося на северо-востоке Монголии и частично (устьевая часть) на юге Забайкальского края Российской Федерации. 95% ее водосборной площади приходится на монгольскую часть. В нижнем течении река впадает в оз. Барун-Торей, которое связано с циклически пересыхающей протокой Уточис оз. Зун-Торей. Улз-Гол имеет определяющее влияние на водный баланс, разнообразие водной и околородной биоты, функционирование как приозерных Торейских экосистем, так и всего Даурского региона.

Водосборный бассейн данной реки расположен на территории Ульдза-Торейской высокой равнины с преобладанием аккумулятивных аллювиальных и озерных участков и менее распространенных по площади приподнятых форм рельефа (денудационных поднятий). Осадконакопление происходит за счет воздействия геотектонических, климатических и биологических факторов. Пойменные ландшафты характеризуются разнообразной гидрологической структурой и неоднородным литологическим строением из-за более или менее регулярно происходящего привнесения аллювия различного гранулометрического состава.

Климат исследованного региона резко континентальный, с холодной малоснежной зимой и жарким засушливым летом. Среднеголетняя сумма атмосферных осадков незначительная — около 280–300 мм, а их основное количество выпадает в период июльско-августовских муссонов.

Флористическое разнообразие водосборной территории р. Улз-Гол формируется преимущественно степными, луговыми, солончаковыми, а также водными и кустарниковыми сообществами. Для засоленных экосистем характерны галофитно-луговые и ультрагалофитные фитоценозы. В поймах Улз-Гола и ее притоков наиболее распространены луга с разнотравно-злаковыми, злаковыми, галофитно-злаковыми, ирисовыми, осоковыми, вейниковыми сообществами, а также встречаются ивовые заросли.

Почвенный покров на исследованной территории поймы Улз-Гола преимущественно представлен различными подтипами аллювиальных темногумусовых почв, которые распространены в центральной и прирусловой, а также и притеррасной частях поймы и занимают до 80–90% ее площади. Подобное преобладание в структуре почвенного покрова аллювиальных темногумусовых почв в пойменных ландшафтах Улз-Гола не является типичным для речных пойм Монголии и связано с особенностями эколого-географических условий почвообразования, спецификой поемно-аллювиальных процессов, легким гранулометрическим составом аллювиальных отложений и другими факторами. На остальной, значительно меньшей в площадном отношении, территории, преимущественно в низинах и притеррасной пойме формируются солончаки. Почвы прилегающих зонально-долинных ландшафтов по системе генетических горизонтов являются светлогумусовыми квазиглеевыми. Как видно из представленных морфологических описаний почв в них отчетливо диагностируются темно- и светлогумусовые горизонты, а также солончаковый и песчаный аллювий.

В морфологическом облике исследованных почв заметно проявляются признаки квазиглееватости, засоленности, окарбоначенности, потечности гумуса, характерен маломощный слоистый почвенный профиль, легкий гранулометрический состав и связанные с этим неблагоприятные водно-физические свойства. Для аллювиальных почв свойственна слабощелочная и щелочная реакция среды, относительно высокое содержание гумуса и азота, оптимальное соотношение C:N, слабая степень засоленности. Химизм засоления по анионам преимущественно хлоридный и содово-хлоридный, а по катионам магниевое-натриевый или натриево-магниевый. Солончаку типичны сильнощелочная реакция среды, низкое содержание гумуса и общего азота. По степени засоления он является среднезасоленным, а по типу химизма преимущественно натриево-сульфатно-содовым.

Светлогумусовая квазиглеевая почва характеризуется нейтральной реакцией среды, отсутствием карбонатов, незначительным содержанием гумуса и азота, незасоленностью, преобладанием обменного магния в составе водной вытяжки.

Литература

1. Баженова О. И., Черкашина А. А. Голоценовый морфолитогенез в озерных котловинах юго-восточного Забайкалья // Геоморфология. 2018. № 2. С. 4–19. Текст : непосредственный.
2. Баженова О. И. Внутривековая организация систем экзогенного рельефообразования в степях Центральной Азии // География и природные ресурсы. 2007. № 3. С. 116–125. Текст : непосредственный.
3. Баженова О. И. Современная динамика озерно-аллювиальных систем Онон-Торейской высокой равнины (Южное Забайкалье) // Вестник Том. ун-та. 2013. № 371. С. 171–177. Текст : непосредственный.
4. Воробьева Л. А. Химический анализ почв. Москва : Изд-во МГУ, 1998. 272 с. Текст : непосредственный.
5. Давыдова Н. Д. Динамика показателей степных геосистем Юго-Восточного Забайкалья в условиях глобальных изменений климата // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований (географические науки). 2014. № 4. С. 120–124. Текст : непосредственный.
6. Дулепова Б. И. Степи горной лесостепи Даурии и их динамика. Чита : Изд-во ЧГПИ, 1993. 396 с. Текст : непосредственный.
7. Кашницкая М. А. Водный режим Торейских озер в условиях антропогенного влияния // Известия Иркутского государственного университета. Сер. Науки о Земле. 2022. Т. 39. С. 45–55. Текст : непосредственный.
8. Классификация и диагностика почв России / редакторы Л. Л. Шишов, В. Д. Тонконогов, И. И. Лебедева, М. И. Герасимова. Смоленск : Ойкумена, 2004. 342 с. Текст : непосредственный.
9. Корнутова Е. И. История развития Торейских озер Восточного Забайкалья // Мезозойские и кайнозойские озера Сибири. Москва : Наука, 1968. С. 74–88. Текст : непосредственный.
10. Кузнецов Н. Т. Гидрогеография рек Монгольской Народной Республики. Москва : Изд-во АН СССР. 1959. 154 с. Текст : непосредственный.
11. Лавренко Е. М. Провинциальное разделение Центральноазиатской подобласти Степной области Евразии // Ботан. журн. 1970. Т. 55, № 12. С. 511–526. Текст : непосредственный.
12. Лавренко Е. М., Карамышева З. В., Никулина Р. И. Степи Евразии. Ленинград : Наука, 1991. 145 с. Текст : непосредственный.
13. Лимнология и палеолимнология Монголии / ответственный редактор Ю. Ю. Дгебуадзе // Биологические ресурсы и природные условия Монголии: труды совместной российско-монгольской комплексной биологической экспедиции РАН и АНМ. Москва, 2014. Т. 60. 412 с. Текст : непосредственный.
14. Лукашов А. А. Тектоно-гидрографические загадки территории заповедника «Даурия». Взгляд с орбиты // Земля из космоса. 2013. Вып. 16. С. 84–95. Текст : непосредственный.
15. Минерализованные озера Забайкалья и Северо-Восточной Монголии: особенности распространения и рудогенерирующий потенциал / Е. В. Складаров, О. А. Складарова, Ю. В. Меньшагин, М. А. Данилова // География и природные ресурсы. 2011. № 4. С. 29–39. Текст : непосредственный.

16. Николаева Т. В., Шувалов В. Ф. Геоморфология озерных котловин Северо-Восточной Монголии // Вестник ЛГУ. 1985. № 25. С. 48–54. Текст : непосредственный.
17. Обязов В. А., Кирилук В. Е., Кирилук А. В. Торейские озера как индикатор многолетних изменений увлажненности Юго-Восточного Забайкалья и Северо-Восточной Монголии // Гидросфера. Опасные процессы и явления. 2021. Т. 3, вып. 3. С. 204–232. DOI: 10.34753/HS.2021.3.3.204. Текст : непосредственный.
18. Огарь Н. П. Растительность долин рек семиаридных и аридных регионов континентальной Азии : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. Алматы, 1999. 47 с. Текст : непосредственный.
19. Полевой определитель почв России. Москва : Изд-во Почвенного ин-та, 2008. 182 с. Текст : непосредственный.
20. Практикум по агрохимии : учебное пособие / под редакцией профессора РАН В. А. Романенкова. Москва : Изд-во МГУ, 2021. 144 с. Текст : непосредственный.
21. Ткачук Т. Е. Многолетняя динамика растительности Даурского заповедника по данным спутникового зондирования // Известия Самарского научного центра РАН. 2012. Т. 14, № 1(5). С. 1391–1394. Текст : непосредственный.
22. Трансграничные водные объекты: использование, управление, охрана / В. Е. Кирилук, В. А. Обязов, А. В. Шаликовский [и др.] // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (20–25 сентября 2021 г., г. Сочи). Сочи, 2021. С. 185–191. Текст : непосредственный.
23. Убугунов Л. Л., Убугунова В. И. Почвы поймы нижнего течения р. Ховд в Котловине Больших озер Монголии // Почвоведение. 2011. № 11. С. 1295–1303. Текст : непосредственный.
24. Убугунов Л. Л., Убугунова В. И. Почвы речных пойм аридных территорий Внутренней Азии (р. Завхан, Монголия) // Почвоведение. 2012. № 3. С. 277–286. Текст : непосредственный.
25. Убугунов Л. Л., Убугунова В. И., Корсунов В. М. Почвы пойменных экосистем Центральной Азии. Улан-Удэ : Изд-во БНЦ СО РАН, 2000. 218 с. Текст : непосредственный.
26. Убугунова В. И., Убугунов Л. Л. Биологическая продуктивность и гумусное состояние аллювиальных почв монгольской части бассейна оз. Байкал // Почвоведение. 1996. № 8. С. 972–979. Текст : непосредственный.
27. Убугунова В. И., Убугунов Л. Л., Убугунов В. Л. Почвы пойм горных рек Верхнекуруленской котловины (Монголия) // Почвоведение. 2022. № 2. С. 1–15. Текст : непосредственный.
28. Уфимцев Г. Ф. Новые данные о неотектонике района Торейских озер // Вопросы геологии Прибайкалья и Забайкалья. 1968. Вып. 3, 5. С. 198–201. Текст : непосредственный.
29. Цыбекмитова Г. Ц., Матвеева М. О. Содержание биогенных элементов в озерах Онон-Торейской котловины в период климатических флуктуаций // Водное хозяйство России. 2019. № 3. С. 94–108. Текст : непосредственный.
30. Шамсутдинов В. Х. Кайнозойская история юго-восточного Забайкалья (на примере Торейской и Восточно-Торейской депрессий) // Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода. 1975. № 44. С. 89–96. Текст : непосредственный.
31. Ecosystems of Mongolia / P. D. Gunin, M. Saandar (Eds). Ulaanbaatar : Admon, 2019. 264 p.
32. Kashnitskaya M. A., Bolgov M. V. Closed Torey lakes: is it possible to predict changes in hydrological regime? // Russian Meteorology and Hydrology. 2021; 46: 341–344. doi.org/10.3103/S1068373921050095.

Статья поступила в редакцию 05.06.2023; одобрена после рецензирования 12.06.2023; принята к публикации 25.06.2023.

ECOGEOGRAPHICAL CONDITIONS OF SOIL FORMATION IN THE BASIN OF THE TRANSBOUNDARY ULZ-GOL RIVER (ON THE TERRITORY OF MONGOLIA) AND CHARACTERISTICS OF THE MAIN SOIL TYPES OF FLOODPLAIN-VALLEY ECOSYSTEMS

L. L. Ubugunov, V. I. Ubugunova

Leonid L. Ubugunov

Dr. Sci. (Biol.), Prof.,
Institute of General and Experimental Biology SB RAS
6 Sakhyanovoy St., Ulan-Ude 670047, Russia;
Philippov Buryat State Agricultural Academy
8 Pushkina St., Ulan-Ude 670042, Russia
l-ulze@mail.ru

Vera I. Ubugunova

Dr. Sci. (Biol.), Prof.,
Institute of General and Experimental Biology SB RAS
6 Sakhyanovoy St., Ulan-Ude 670047, Russia
ubugunova57@mail.ru

Abstract. The article presents the hydrography of the transboundary Ulz-Gol River (on the territory of Russia also known as the Uldza River). The specific ecogeographical conditions of soil formation on its catchment area are characterized. The formation of soils is primarily influenced by the close level of groundwater and the light granulometric composition of alluvial deposits which contribute to the diversity of soils in floodplain-valley landscapes. It has been established that in the studied area the structure of the soil cover is predominantly represented by various subtypes of alluvial dark humic soils. Typical alkaline soils also have a significant distribution in the area. The soils of adjacent zonal-valley landscapes, based on the system of genetic horizons, are light humic quasi-gley soils. The soils clearly exhibit dark and light humic horizons with sandy alluvium. The soils are characterized by being quasi-gley, saline, carbon enriched, humic-infiltrated, and weak stratified. The physical and physicochemical properties, degree, and chemistry of soil salinization are described.

Keywords: the Uldza-Torey blind drainage basin, ecogeographical conditions, the Ulz-Gol River, soil diversity, properties, soil salinization chemistry.

Acknowledgements

The work was carried out within the framework of the state task of the Institute of General and Experimental Biology of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Registration No. 121030100228-4) and the Philippov Buryat State Agricultural Academy. (Topic I, Subtopic I.03).

For citation

Ubugunov L. L., Ubugunova V. I. Ecogeographical Conditions of Soil Formation in the Basin of the Transboundary Ulz-Gol River (on the Territory of Mongolia) and Characteristics of the Main Soil Types of Floodplain-Valley Ecosystems. *Nature of Inner Asia*. 2023; 2 (24): 52–67. (In Russ.). DOI: 10.18101/2542-0623-2023-2-52-67

The article was submitted 05.06.2023; approved after reviewing 12.06.2023; accepted for publication 25.06.2023.