

Почвы ландшафтного экотона тайга – степь Западного Забайкалья

Д.П. СЫМПИЛОВА

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ
darimasp@mail.ru

Аннотация. Предлагается новый взгляд на генезис и строение профиля почв в ландшафтном экотоне тайга – степь Западного Забайкалья, который представлен североазиатскими таежными и центральноазиатскими степными экосистемами. Своеобразие экологических условий почвообразования: континентальность климата, горно-котловинный рельеф, характер почвообразующих пород, особенности гипергенеза, обуславливает формирование почв органо-аккумулятивного отдела. Для этих почв характерен переход от гумусово-аккумулятивной части непосредственно к почвообразующей породе, о чем свидетельствуют физико-химические свойства. В вещественном составе этих почв преобладают фракции мелкого песка и крупной пыли, доминирует вторая фракция гуминовых и фульвокислот. Почвенно-поглощающий комплекс насыщен основаниями. Реакция среды представлена слабокислым и щелочным диапазоном. Гранулометрический состав – супесчано-легкосуглинистый. Срединные горизонты, затронутые почвообразовательными процессами, не выражены или слабо выражены и могут быть представлены на уровне признаков. Перечисленные свойства позволяют классифицировать эти почвы как серогумусовые, темногумусовые и светлогумусовые. Таким образом, на контакте тайга – степь преобладают дерново-степной и дерново-лесной типы почвообразования.

Ключевые слова: ландшафтный экотон тайга – степь, условия почвообразования, морфологические особенности, гранулометрический состав, химические свойства, состав гумуса, органо-аккумулятивные почвы.

Soils of the Taiga Forest – Steppe Landscape Ekotone of Western Transbaikalia

D.P. Sympilova

Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Ulan-Ude
darimasp@mail.ru

Abstract. A new view on the genesis and structure of the soil profile in the landscape ecotone of the taiga-steppe of the Western Transbaikal is proposed, which are represented by the North Asian taiga and Central Asian steppe ecosystems. The peculiarities of the ecological conditions of the soil formation: the climate continentality, the mountain-depression relief, the nature of the soil-forming rocks, the peculiarities of hypergenesis cause the formation of soils of the organic-accumulative division. It is revealed, that organic-accumulative soils are characterized by transition from a humus-accumulative part directly to soil-forming rock about what specify physical and chemical properties. The elemental composition of these soils is dominated by fine sand fraction and coarse dust, the second fraction of humic and fulvic acids is dominated. The soil-absorbing complex is saturated with bases. pH value is represented by a weakly acidic and alkaline range. Soil texture varies from sandy loamy to light loamy. The middle horizons affected by soil-forming processes are not expressed or poorly expressed and can be represented at the level of soil signs. The listed properties make it possible to classify these soils as gray-humus, dark-humus and light-humus. Thus, the soddy-steppe and soddy-forest types of soil formation predominate at the contact of taiga-steppe.

Key words: taiga forest-steppe landscape ecotone, soil formation conditions, morphological features, soil texture, chemical properties, humus composition, organic-accumulative soils.

Введение

Формирование почв в Западном Забайкалье происходит в зоне контакта тайги и степи – экосистеме переходного (экотонного) типа с центральноазиатскими степными и североазиатскими таежными ландшафтами. Это зона неустойчивого климатического равновесия между южной тайгой и степью. В условиях экстроконтинентального климата и расчлененного рельефа наблюдается проникновение как теплых сухих воздушных течений из степной зоны в таежную, так и холодных влажных с вершин хребтов в степную, что обуславливает широкое развитие остепненных лесных биогеоценозов [1].

История формирования и развития таких экотонных тесно связана с длительной эволюцией ландшафтно-климатических условий в голоцене. На протяжении голоцена в ландшафтном экотоне тайга – степь происходили неоднократные изменения (флуктуации) границ растительных формаций, одновременно шла существенная перестройка почвенного профиля в сторону лесного или степного типа почвообразования.

Формирование почв и почвенного покрова на контакте тайга – степь в Западном Забайкалье обусловлено геохимическим сопряжением кор выветривания. Согласно Б.Б. Полюнову [2], в континентальных районах сиаллитный ортоэлювий сопрягается с обызвесткованным ортоэлювием в склоновых отложениях. Обызвесткованные коры выветривания связаны с геохимическими процессами, когда углекислая известь, являясь продуктом выветривания рыхлого поверхностного элювия, не уносится водными потоками, а лишь переносится в нижние части коры выветривания, где и образует обызвесткованную толщу. В этих условиях делювиальным шлейфам, пролювиальным подгорным равнинам, обладающим внутренним стоком, и террасам речных долин свойственны карбонатные аккумуляции.

Почвы ландшафтов контакта тайги и степи Западного Забайкалья освещались в трудах [3–8].

Своеобразие почвенного покрова Западного Забайкалья отмечалось многими исследователями. Н.А. Ногина [4] утверждала, что дерновые лесные почвы Забайкалья являются специфичными природными образованиями, генетическая сущность которых еще недостаточно ясна. Дерновость этих почв нужно понимать очень условно, так как основной признак дерновости – биологическая аккумуляция элементов и преобладание гуминовых кислот в составе гумуса – проявляется в них в очень тонком поверхностном слое, а свойства основной почвенной толщи значительно от него отличаются.

Н.А. Ногиной и К.А. Уфимцевой был составлен систематический список почв Забайкалья, где почвы делились на две большие группы: почвы горных территорий и почвы межгорных понижений. И.А. Ишигенов и В.В. Реймхе [6–7] в Западном Забайкалье, вслед за ними, выделяют черноземы малогумусные и среднегумусные, которые переходят в темно-серые лесные почвы. Ц.Х. Цыбжитов [5] генезис дерновых почв связал с дерновым почвообразовательным процессом, где гумусообразование и гумусонакопление происходит под интенсивным воздействием травянистой растительности. Согласно автору, почвы лесостепи Селенгинского среднегорья получили название – дерново-серые глыбокопромерзающие.

Цель работы – исследование особенностей почвообразования в ландшафтах контакта тайги и степи Западного Забайкалья.

Объекты и методы исследования

Распределение почв на территории исследования в значительной мере определяется характером рельефа, который представлен среднегорной частью с высотами от 700 до 1600 м над ур. моря. Хребты и межгорные впадины Западного Забайкалья ориентированы с запада-юго-запада на восток-северо-восток. Основные хребты представлены куполообразными формами, сглаженными денудацией.

Климат Западного Забайкалья резко континентальный, среднее годовое количество осадков не превышает 250–300 мм, большая часть (50–55 %) выпадает летом, отсутствие устойчивого снежного покрова способствует глубокому промерзанию почв [9]. Склоны разных экспозиций сильно различаются по соляно-энергетическим ресурсам.

Территория исследования сложена в основном интрузивными и эффузивными породами разного возраста. Почвообразующие породы представлены продуктами выветривания этих пород, поэтому состав и свойства их в первую очередь обуславливаются литологией коренных пород.

В растительном покрове Западного Забайкалья широкое распространение получают богато разнотравные мелколиственные леса, представленные преимущественно березовыми лесами и реже осинниками, занимающими водоразделы и приводораздельную часть склонов. Нижнюю часть склонов теневых экспозиций занимают сосново-березовые леса. Сосновые ксерофитнотравянистые сообщества приурочены к склонам световых экспозиций и наветренной открытой западной части низковысотных отрогов хребтов.

Согласно принципам нового субстантивно-генетического подхода [10, 11], рассматриваемые серогумусовые, темногумусовые, светлогумусо-

вые почвы характеризуются одним выраженным органометным или гумусовым горизонтом, который является типодиагностическим для выделения типа почвы, далее сменяющиеся малоизмененной почвообразующей породой. Срединные горизонты не выражены, могут наблюдаться признаки педогенной структурной организации. Почвообразующей породой этих почв служат щебнистые супесчаные и лессовидные отложения. Особое внимание при диагностике этих почв уделяется факторам почвообразования.

Использовались методы: ключевых участков, сравнительно-географический, профильно-генетический. Морфологическое описание почвенных горизонтов выполнено в соответствии [12]. Физико-химические, химические свойства почв проводились общепринятыми методами [13]. Гранулометрический состав определялся пипеточным методом по Н.А. Качинскому [14], индексы цвета почвенных горизонтов – в сухом состоянии по шкале Манселла [15].

Результаты и обсуждение

Ключевой участок 1К-97 (N 51°36'05" и E 107°47'00") заложен в трансэлювиальной фации склона восточной экспозиции Куйтунского хребта (1066,1 м). Крутизна – 4–6°. Абсолютная отметка – 790 м над ур. моря. Растительность – листовнично-сосновый лес редкотравный. Доминанты – *Vaccinium vitis-idaea* subsp., *Pirola rotundifolia* L., *Antennaria dioica* (L.) Gaertn. Содоминанты – *Rhododendron dauricum* L., *Rosa acicularis* Lindley, *Fragaria vesca* L., *Carex pediformis* С.А. Meyer, *Pulsatilla turczaninovic* Krylov et Serg., *Lathyrus humilis* (Ser.) Sprengel, *Trifolium lupinaster* L. Проективное покрытие – 5 %. Почва – серогумусовая, метаморфизованная на лессовидных отложениях.

Формула профиля: O (0–2 см) – AYp₁ (2–17 см) – AYС_m (17–40 см) – C₁ (40–56 см) – C₂ (56–90 см). Подстилка состоит из слаборазложившегося опада хвои, коры, мелких веточек и шишек сосны. Серогумусовый горизонт темно-бурого цвета (10YR3/4), свежий, легкосуглинистый, плотный, непрочнокомковатый, включения многочисленных угольков и корней, охристые пятна. Граница ровная, переход постепенный по цвету. Горизонт AYС_m бурого цвета (10YR4/3), свежий, легкосуглинистый, плотный, непрочнокомковатый, включения угольков. Граница ровная, переход постепенный по цвету. Горизонт C₁ желтовато-бурого цвета (10YR5/4),

свежий, легкосуглинистый, плотный, непрочнокомковатый, включения угольков, не вскипает. Граница ровная, переход неясный по плотности. Горизонт C₂ желтовато-бурого цвета (10YR5/4), свежий, супесчаный, плотноватый, непрочнокомковатый, включения немногочисленных угольков, не вскипает.

Ключевой участок 6-07 (N 51°17'48,0" и E 107°00'08,4") заложен в трансаккумулятивной фации делювиального шлейфа склона северо-западной экспозиции хр. Станичный (820,6 м), в 800 м на юго-восток от устья р. Хилок. Абсолютная отметка – 627 м над ур. моря. Растительность – сосняк редкотравный. Доминанты – *Carex pediformis* С.А. Meyer, *Bromopsis inermis* (Leysser) Holub. Содоминанты – *Potentilla tanacetifolia* Willd. ex Schlecht, *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit., *A. gmelinii* Web. ex Stechm., *Polygonatum odoratum* (Miller) Druce, *Scabiosa comosa* Fischer ex Roemer et Schultes. Проективное покрытие – 5–10 %. Почва – серогумусовая остаточно-карбонатная на лессовидных отложениях.

Формула профиля: O (0–0,5/1 см) – AYp₁ (0,5/1–10 см) – AYС (10–28 см) – C (28–59 см) – C_{dc} (59–75 см). Серогумусовый горизонт бурого цвета (10YR4/3), свежий, супесчаный, плотноватый, включения корней и углистых частиц, непрочнокомковатый. Граница ровная, переход постепенный по цвету. Горизонт AYС_m темно-желтовато-бурого цвета (10YR4/6), свежий, супесчаный, плотноватый, непрочнокомковатый, включения мелких корней. Граница ровная, переход по плотности и цвету. Горизонт C желтовато-бурого цвета (10YR5/6), свежий, супесчаный, плотнее предыдущего, непрочнокомковатый, включения корней, не вскипает. Граница ровная, переход по цвету. Горизонт C_{dc} светло-буровато-серого цвета (10YR6/2), свежий, супесчаный, плотный, непрочнокомковатый, включения единичных корней, вскипает от 10 % HCl.

Ключевой участок 8Ц-Д-11 (N 51°24'19,3" и E 107°36'51,4") заложен на пашне в окрестностях с. Большой Куналей (падь Елань Северная), в 2,5 км на юг, трансаккумулятивная фация делювиального шлейфа склона северной экспозиции, крутизной 3°. Абсолютная высота – 676 м над ур. моря. Растительность – разнотравно-пырейное сообщество. Доминанты – *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Stipa krylovii* Roshev., *S. cappilata* L. Содоминанты – *Potentilla bifurca* L., *P. tanacetifolia* Willd. ex Schlecht. Проективное покрытие – 15–20 %. Почва – агротемногумусовая на лессе.

Формула профиля: PU (0–24 см) – AU (24–39/43 см) – AUC (39/43–79 см) – Cdc (79–100 см). Агротемногумусовый горизонт темно-бурого цвета (10YR3/3), свежий, легкосуглинистый, плотный, глыбисто-комковатый с элементами зернистости, включения травянистых корней. Граница ровная, переход по плотности. Темногумусовый горизонт темно-бурого цвета (10YR3/3), свежий, легкосуглинистый, плотный, глыбисто-комковатый с элементами зернистости, пористый, включения немногочисленных корней. Граница слабоволнистая, переход резкий по цвету. Переходный горизонт AUC темно-желтовато-бурого цвета (10YR4/6), свежий, легкосуглинистый, менее плотный, непрочнокомковатый, пористый, включения единичных корней. Горизонт Cdc светло-желтовато-бурого цвета (10YR6/4), свежий, легкосуглинистый, непрочнокомковатый, пористый, вскипает от 10 % HCl.

Ключевой участок 2БК-16 (N 51°23'05,2" и E 107°36'20,8") заложен в трансэлювиальной фации склона западной экспозиции с уклоном 10–15°, окрестность с. Б. Куналей (падь Елань Северная) в 2, 5 км на юго-восток. Абсолютная отметка – 820 м над ур. моря. Растительность – сосново-кизильниково-разнотравное сообщество. Проективное покрытие – 25–30 %. Доминанты – *Koeleria cristata* (L.) Pers. s. str., *Potentilla tanacetifolia* Willd. ex Schlecht. Содомианты – *Stipa krylovii* Roshev, *Carex pediformis* С.А. Meyer, *Poa botryoides* (Trin. ex Greseb.), *Antennaria dioica* (L.) Gaertn., *Veronica incana* L., *Thermopsis lanceolata* R. Br. s. str., *Goniolimon speciosum* (L.) Boiss. Почва – светлогумусовая на лессовидных отложениях.

Формула профиля: AJ (0–13/19 см) – AJC (13/19–30 см) – Cdc1 (30–55 см) – Cdc2 (55–70 см). Светлогумусовый горизонт темно-желтовато-бурого цвета (10YR4/4), сухой, супесчаный, очень плотный, непрочнокомковатый, включения травянистых корней и щебня, граница кармановидная, переход постепенный по цвету. Переходный горизонт желтовато-бурого цвета (10YR5/6), свежий, легкосуглинистый, плотный, непрочнокомковатый, включения корней и щебня, пористый. Граница неясная, переход по плотности. Горизонт Cdc1 желтовато-бурого цвета (10YR5/8), свежий, легкосуглинистый, менее плотный, глыбисто-комковатый, включения мелких корней и щебня, вскипает от 10 % HCl, пористый. Граница неясная, переход по цвету и плотности. Горизонт Cdc2 светло-желтовато-бурого цвета (10YR6/4), све-

жий, легкосуглинистый, плотный, комковатый, вскипает от 10 % HCl, пористый.

Серогумусовые почвы широко распространены в ландшафтах контакта тайги и степи Западного Забайкалья на склонах различных экспозиций на высотах от 620–800 м под мелколиственными и светлохвойными рододендроновыми-разнотравными лесами. В разнотравье доминируют ксерофиты. Серогумусовые метаморфизованные почвы формируются в трансэлювиальных фациях склонов северных и восточных экспозиций, в седловинах под листовеннично-сосново-разнотравными сообществами; серогумусовые остаточные-карбонатные – в трансаккумулятивных фациях склонов западных и южных экспозиций под сосняками ксерофитно-разнотравными.

В рассматриваемых почвах повсеместно наблюдаются пирогенные признаки. Морфологические признаки отличаются консервативностью и сохраняются длительный период после пожара. К ним относится наличие угольков в гумусовых горизонтах.

Строение профиля серогумусовых почв – АУ-АУС-С. Гумусово-аккумулятивные горизонты имеют темно-бурюю и бурюю окраску; мощность горизонта, включая лесную подстилку, сильно варьирует (от 10 до 20 см). Содержание гумуса в дерновом горизонте низкое (до 2,5 %) и резко убывает вниз по профилю (табл. 1). Реакция среды гумусовых горизонтов слабкокислая, нижних – нейтрально-слабощелочная. Величина емкости поглощения имеет низкие и средние величины. Среди обменных катионов преобладает кальций. Почвы насыщены основаниями. Гранулометрический состав серогумусовых метаморфизованных почв легкосуглинистый, серогумусовых остаточных-карбонатных почв супесчаный (табл. 2). Преобладают фракции мелкого песка и крупной пыли, что указывает на формирование этих почв на лессовидных отложениях. Тип гумуса – фульватный (Р.1К-97) и гуматно-фульватный (Р6-07), где преобладает вторая фракция фульвокислот, связанная с кальцием. Высокая доля гумина (табл. 3).

В горизонтах АУС серогумусовых метаморфизованных почв наблюдаются признаки железисто-глинистого метаморфизма, которые диагностируются морфологически (буроватый цвет окраски), незначительным увеличением илистой фракции, повышением содержания железа в вытяжке Тамма.

Темногумусовые почвы формируются в трансаккумулятивных фациях склонов северных, юж-

ных экспозиций на высотах 670–720 м над ур. моря под злаково-разнотравными степными сообществами. В настоящее время эти почвы практически все распаханы и преобразованы в агро-темногумусовые. Почвообразующей породой служат как лессы, так и лессовидные отложения.

Формирование темногумусовых остаточно-карбонатных почв происходит при проявлении следующих элементарных почвообразовательных процессов – гумусообразование, окарбонирование, оструктурирование. Почвы характеризуются темно-бурым агро-темногумусовым и темногумусовым горизонтами, постепенно сменяющиеся малоизмененной почвообразующей породой, глыбисто-комковатой с элементами зернистости структурой, низким содержанием гумуса в агро- и темногумусовом горизонтах, что связано с дегумификацией вследствие длительного использования в сельскохозяйственном производстве (табл. 1). Далее прослеживается резкое падение гумуса с глубиной. Реакция среды изменяется в слабощелочном и щелочном диапазоне. Величина емкости поглощения высокая. Среди обменных катионов преобладает кальций. Тип гумуса – фульватно-гуматный, преобладает вторая фракция гуминовых кислот (табл. 3). Гранулометрический состав в целом легкосуглинистый, может изменяться от супесчано- до легкосуглинистого (табл. 2). Преобладает фракция крупной пыли и мелкого песка.

Светлогумусовые почвы на лессовидных отложениях формируются в сухостепном высотном-поясном комплексе, занимают трансэлювиальные, транзитные и трансаккумулятивные фации западных и южных, наиболее инсолируемых, склонов, непосредственно на контакте с серогумусовыми и темногумусовыми почвами на абсолютных отметках 650–750 м над ур. моря под злаково-разнотравными сообществами. В разнотравье присутствуют представители как таежной, так и степной флоры. В настоящее время они практически все распаханы и преобразованы в агроземы светлые.

Гранулометрический состав супесчаный в горизонтах АJ и АJС, легкосуглинистый в горизонтах Сdc1 и Сdc2. Преобладают фракции мелкого песка и крупной пыли (табл. 2). Содержание гумуса в аккумулятивном горизонте низкое и резко уменьшается к почвообразующей породе. Реакция среды находится в слабощелочном и щелочном диапазоне. Величина емкости катионного обмена высокая. Среди обменных катионов пре-

обладает кальций. Почвы насыщены основаниями (табл. 1). Тип гумуса – фульватный, преобладает вторая фракция фульвокислот (табл. 3).

Карбонаты во всех рассматриваемых почвах – вторичные (дисперсно-карбонатные), состоят преимущественно из колломорфного (криптокристаллического) кальцита. Глубина залегания карбонатов может изменяться от сезонной динамики ландшафтов и циклов увлажнения.

Невысокое содержание несиликатного железа и нахождение его преимущественно в «аморфном» и слабоокристаллизованном состоянии отражают небольшую проработанность профилей педогенными процессами в условиях экстраконтинентального климата.

Заключение

В ландшафтном экотоне тайга – степь Западного Забайкалья под светлохвойными ксерофитно-травянистыми сообществами на склонах северных и восточных экспозиций в трансэлювиальных и трансаккумулятивных фациях широко распространены серогумусовые (дерновые) почвы. Гумусово-аккумулятивные горизонты этих почв характеризуются темно-бурыми и бурыми тонами окраски, непрочнокомковатой структурой, низким содержанием гумуса с резким его падением вниз по профилю, супесчано-легкосуглинистым гранулометрическим составом, гуматно-фульватным составом гумуса, с преобладанием второй фракции фульвокислот, высокой насыщенностью основаниями, слабощелочной реакцией среды и нейтральной нижних горизонтов.

Агро-темногумусовые почвы формируются на склонах северных экспозиций в нижних частях денудационных шлейфов (трансаккумулятивные фации) под злаково-разнотравными сообществами. Агро-темногумусовые и гумусовые горизонты имеют темно-бурую окраску, глыбисто-комковатую структуру с элементами зернистости, низкое содержание гумуса с резким падением вниз по профилю, легкосуглинистый гранулометрический состав, фульватно-гуматный состав гумуса, высокую насыщенность основаниями, щелочную реакцию среды.

Светлогумусовые почвы формируются на склонах западных и южных экспозиций в трансэлювиальных, транзитных и трансаккумулятивных фациях под сосновыми злаково-разнотравными сообществами. Светлогумусовые горизонты имеют темно-желтовато-бурый цвет, непрочнокомковатую структуру, низкое

ПОЧВЫ ЛАНДШАФТНОГО ЭКОТОНА ТАЙГА – СТЕПЬ ЗАПАДНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ

Т а б л и ц а 1

Некоторые химические свойства почв

Горизонт, глубина, см	Гумус, %	рН		СО ₂ , %	Обменные катионы, ммоль (экв.) / 100 г почвы		Fe ₂ O ₃ по Тамму, %	Гидролити- ческая кислот- ность, ммоль (экв.) / 100 г почвы	СНО, %
		H ₂ O	KCl		Ca ²⁺	Mg ²⁺			
Серогумусовая метаморфизованная почва, трансэлювиальная фация склона восточной экспозиции, хр. Куйтунский (Р. 1К–97)									
АУ _{pir} (2–17)	1,62	6,6	5,4	–	16,6	3,0	1,10	3,1	85,7
АУС _m (17–40)	0,43	6,7	5,6	–	12,1	1,5	1,10	2,8	82,9
С1 (40–56)	0,22	7,1	6,2	–	13,6	3,4	0,83	2,1	89,0
С2 (56–90)	0,17	7,1	6,2	–	8,8	4,4	0,29	1,8	88,0
Серогумусовая остаточно-карбонатная почва, трансаккумулятивная фация склона северо-восточной экспозиции, бассейн р. Хилок (Р. 6–07)									
АУ _{pir} (0,5/1–10)	2,50	6,6	5,7	–	7,5	1,8	0,61	1,2	88,6
АУС (10–28)	0,62	6,7	5,6	–	12,3	3,5	0,52	0,5	96,9
С (28–59)	0,50	7,1	5,9	0,18	10,0	6,0	0,29	0,5	97,0
С _{dc} (59–75)	0,28	8,0	–	0,37	10,0*	10,0*	0,20	–	–
Агротемногумусовая остаточно-карбонатная почва, трансаккумулятивная фация склона северной экспозиции, окрестность с. Большой Куналей (Р. 8Ц–Д–11)									
PU (0–24)	2,07	7,1	–	–	21,2	5,9	0,58	–	–
AU (24–39/43)	2,27	7,3	–	–	26,0	7,0	0,51	–	–
AUC (39/43–79)	0,44	7,2	–	0,28	20,0	5,0	0,48	–	–
С _{dc} (79–100)	0,57	8,4	–	3,19	14,0*	14,0*	0,28	–	–
Светлогумусовая остаточно-карбонатная почва, трансэлювиальная фация склона западной экспозиции, окрестность с. Большой Куналей (Р. 2БК–16)									
АJ (0–13/19)	2,19	7,3	–	–	21,2	4,6	0,54	0,61	97,7
AJC (13/19–30)	0,78	7,4	–	–	17,2	3,1	0,51	0,43	97,9
С _{dc1} (30–55)	0,66	8,1	–	0,80	26,0*	26,0*	0,38	–	–
С _{dc2} (55–70)	0,78	8,4	–	6,20	14,0*	14,0*	0,24	–	–

Примечание. Прочерк – не определялось,

* – емкость поглощения; СНО – степень насыщенности основаниями.

Т а б л и ц а 2

Гранулометрический состав почв

Горизонт	Глубина, см	Содержание фракций, %, размер частиц, мм					
		1,0–0,25	0,25–0,05	0,05–0,01	0,01–0,005	0,005–0,001	<0,001
Серогумусовая метаморфизованная почва, трансэлювиальная фация склона восточной экспозиции, хр. Куйтунский (Р. 1К–97)							
АУ _{pir}	2–17	0	54	25	5	7	9
АУС _m	17–40	0	33	46	4	3	14
С1	40–56	0	61	19	5	7	8
С2	56–90	0	59	26	4	5	6
Серогумусовая остаточно-карбонатная почва, трансаккумулятивная фация склона северо-восточной экспозиции, бассейн р. Хилок (Р. 6–07)							
АУ	0,5/1–10	1	59	25	8	3	4
АУС	10–28	2	60	22	1	3	12
С	28–59	0	68	18	3	3	8
С _{dc}	59–75	0	67	14	4	8	7
Агротемногумусовая остаточно-карбонатная почва, трансаккумулятивная фация склона северной экспозиции, окрестность с. Большой Куналей (Р. 8Ц–Д–11)							
PU	0–24	0	24	50	7	12	7
AU	24–39/43	0	22	48	5	14	11
AUC	39/43–79	0	25	51	6	7	11
С _{dc}	79–100	0	28	51	7	8	6

Светлогумусовая остаточно-карбонатная почва, трансэлювиальная фация склона западной экспозиции, окрестность с. Большой Куналей (Р. 2БК-16)							
AJ	0-13/19	2	41	38	4	9	6
AJC	13/19-30	1	39	40	4	7	9
Cdc1	30-55	1	37	41	5	7	9
Cdc2	55-70	0	39	40	6	8	7

Т а б л и ц а 3

Состав гумуса почв

Горизонт, глубина, см	C, %	Гуминовые кислоты				Фульвокислоты					Нерастворимый остаток	Сгк/Сфк
		1	2	3	Σ	1a	1	2	3	Σ		
Серогумусовая метаморфизованная почва, трансэлювиальная фация склона восточной экспозиции, хр. Куйтунский (Р. 1К-97)												
AУpir (2-17)	0,94	11	14	10	35	6	7	9	29	51	14	0,69
AУСm (17-40)	0,25	2	14	10	26	8	6	4	20	38	36	0,69
Серогумусовая остаточно-карбонатная почва, трансаккумулятивная фация склона северо-восточной экспозиции, бассейн р. Хилок (Р. 6-07)												
AУpir (0,5/1-10)	1,45	9	9	7	25	4	3	10	5	22	53	1,12
AУС (10-28)	0,36	1	7	5	13	5	3	27	8	43	44	0,31
Агротемногумусовая остаточно-карбонатная почва, трансаккумулятивная фация склона северной экспозиции, окрестность с. Большой Куналей (Р. 8Ц-Д-11)												
PU (0-24)	1,20	4	32	7	43	6	13	6	15	40	17	1,08
AU (24-39/43)	1,32	3	27	6	36	5	10	9	12	36	28	1,02
Светлогумусовая остаточно-карбонатная почва, трансэлювиальная фация склона западной экспозиции, окрестность с. Большой Куналей (Р. 2БК-16)												
AJ (0-13/19)	1,27	3	8	13	24	6	8	20	12	46	30	0,52
AJC (13/19-30)	0,45	1	7	11	19	5	7	26	14	52	29	0,38

содержание гумуса с резким падением вниз по профилю, супесчано-легкосуглинистый гранулометрический состав, фульватный состав гумуса, высокую насыщенность основаниями, щелочную реакцию среды.

Таким образом, рассмотренные почвы характеризуются одним хорошо выраженным органо-аккумулятивным или гумусовым горизонтом, постепенно сменяющимся малоизмененной почвообразующей породой, о чем свидетельствуют физико-химические свойства. Срединные горизонты, затронутые почвообразовательными процессами, не выражены или слабо выражены и могут быть представлены на уровне признаков. В вещественном составе этих почв преобладают фракции мелкого песка и крупной пыли, доминирует вторая фракция гуминовых и фульвокислот, связанная с кальцием. Почвенно-поглощающий комплекс насыщен основаниями. Перечисленные свойства позволяют классифицировать эти почвы как серогумусовые, темногумусовые и светлогумусовые, которые относятся к органо-аккумулятивному отделу.

Литература

1. Корсунов В.М., Хертуева Н.В., Сымпилова Д.П., Корсунов А.В. О свойствах почв степи и остепненных лесов межгорных котловин Приселенгинского Забайкалья // Материалы Международной научно-практической конференции «Почва как связующее звено функционирования природных и антропогенно-преобразованных экосистем». Иркутск, 2001. С. 46-47.
2. Польшов Б.Б. Кора выветривания // Избранные работы. М.: Изд-во АН СССР, 1956. С. 256-283.
3. Степные и лесостепные почвы Бурятской АССР и их производственная характеристика / Под ред. Е.Н. Иванова. М.: Изд-во АН СССР, 1960. 151 с.
4. Ногина Н.А. Почвы Забайкалья. М.: Наука, 1964. 314 с.
5. Цыбжитов Ц.Х. Почвы лесостепи Селенгинского среднегорья. Улан-Удэ: Кн. изд-во, 1971. 108 с.
6. Ишигенов И.А. Агрономическая характеристика почв Бурятии. Улан-Удэ: Кн. изд-во, 1972. 211 с.

ПОЧВЫ ЛАНДШАФТНОГО ЭКОТОНА ТАЙГА – СТЕПЬ ЗАПАДНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ

7. Реймхе В.В. Эрозионные процессы в лесостепных ландшафтах Забайкалья. Новосибирск: Наука, 1986. 120 с.

8. Сымпилова Д.П., Гынинова А.Б., Куликов А.И., Шахматова Е.Ю., Балсанова Л.Д., Гончиков Б.-М.Н., Цыбикдоржиев Ц.Ц., Хаттухаева Н.Н., Мангатаев А.Ц., Бадмаев Н.Б. Особенности почвообразования на лессовых породах северного макросклона хр. Цаган-Дабан Западного Забайкалья // Известия РАН. Серия географическая. 2015. № 1. С. 98–110.

9. Жуков В.М. Климат / Предбайкалье и Забайкалье. М.: Наука, 1965. С. 91–126.

10. Классификация и диагностика почв России / Под ред. Г.В. Добровольского. Смоленск: Ойкумена, 2004. 341 с.

11. Полевой определитель почв России. М., 2008. 182 с.

12. Розанов Б.Г. Морфология почв. М.: Академический проект, 2004. 431 с.

13. Воробьева Л.А. Теория и практика химического анализа почв. М.: ГЕОС, 2006. 400 с.

14. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. М.: Агропромиздат, 1986. 416 с.

15. Mansell A. Mansell Soil Color Charts. New York, 1992.

Поступила в редакцию 10.04.2017