

УДК 631.47
AGRIS P34

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/65/13>

МЕСТО АЛЛЮВИАЛЬНО-ЛУГОВО-ЛЕСНЫХ ПОЧВ ЮЖНОГО СКЛОНА БОЛЬШОГО КАВКАЗА В ПРЕДЕЛАХ АЗЕРБАЙДЖАНА В МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЕ WRB

©*Гусейнова С. М., канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН
Азербайджана, г. Баку, Азербайджан*

THE PLACE OF THE ALLUVIAL-MEADOW-FOREST SOILS OF THE SOUTHERN SLOPE OF THE GREAT CAUCASUS WITHIN AZERBAIJAN IN THE INTERNATIONAL SYSTEM WRB

©*Huseynova S., Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan*

Аннотация. Цель работы — получение новой информации о генезисе, современном состоянии, диагностических признаках и свойствах аллювиально-лугово-лесных почв южного склона Большого Кавказа в пределах Азербайджана и определение названия этих почв в соответствии с Международной классификацией почв на основе Реферативной базы по почвенным ресурсам (WRB) 2015 года. *Объект исследования* — аллювиально-лугово-лесные почвы южного склона Большого Кавказа. *Методы изучения.* Полевые исследования (рельеф, растительность, закладка почвенных разрезов, их описание, отбор почвенных образцов и установление предварительного классификационного названия почвы) и физико-химические анализы почвенных образцов (гумус, валовой азот, соотношение C:N, реакция почвенной среды, емкость катионного обмена, гранулометрический состав, состав полной водной вытяжки) выполнялись общепринятыми методами. *Основные результаты.* Установлено, что наиболее характерными чертами аллювиально-лугово-лесных почв являются: ореховатая, комковатая и зернистая структура верхнего горизонта; гранулометрический состав профиля тяжелосуглинистый и среднесуглинистый; преобладает в основном серый, темно-серый или темно-бурый цвет. По содержанию гумуса — высокогумусные, в верхнем аккумулятивном горизонте (A1h) содержится 5,91% гумуса (разрез №308). Снижение содержания гумуса довольно резкое, что свойственно почвам лесного происхождения. В аллювиально-лугово-лесной глеевой почве содержание гумуса в верхних горизонтах составляет 3,45–2,82%, а с глубиной резко уменьшается (1,14%) и в погребенных гумусированных горизонтах вновь возрастает до 1,25–1,36% (разрез №505). Емкость поглощения в аллювиально-лугово-лесных почвах (разрезы №308, №462 и №470) в верхних горизонтах высокая (38,60, 31,80 и 38,60 смоль(экв.)/кг почвы), а в аллювиально-лугово-лесных глеевых почвах (разрез №505) средняя (20,31 смоль(экв.)/кг почвы). В составе обменных оснований доминирует Са. Реакция почвенной среды слабокислая, нейтральная и меняется в пределах 5,5–7,8. Почвы не засолены. *Заключение.* Впервые сделана попытка определения названия аллювиально-лугово-лесных (аллювиально-лугово-лесные окультуренные, аллювиально-лугово-лесные глеевые галечниковые, аллювиально-лугово-лесные галечниковые, аллювиально-лугово-лесные глеевые) почв по международной классификации почв на основе Реферативной базы по почвенным ресурсам (WRB) 2015 года. Вышеперечисленные почвы отнесены к реферативной почвенной группе Fluvisols с различными главными и дополнительными квалификаторами.

Abstract. The aim of the study. The aim of the research was obtaining new information about the genesis, current status, diagnostic features and properties of the alluvial-meadow-forest soils of the southern slope of the Great Caucasus within Azerbaijan and to perform the taxonomic attribution of those soils in accordance with the International Classification of Soils in compliance with the Reference Base for soil resources (IUSS Working Group WRB, 2014). *Location and time of the study.* Alluvial-meadow-forest soils of the southern slope of the Great Caucasus within Azerbaijan were the objects of the study. *Methodology.* Field experiments (relief, vegetation, laying of soil profiles, their description, selection of soil samples and establishment of a preliminary classification name of the soils) and physico-chemical analyzes of soil samples (humus and total nitrogen content, ratio of C:N in soil organic matter, soil pH, cation exchange capacity, grain-size analysis, water extract composition) were carried out by standard methods. *Results.* It was established that the most characteristic features of alluvial-meadow-forest soils are as following: blocky angular, blocky subangular and granular structure of the upper horizon, medium loamy, heavy-loamy granulometric composition of the profile, mostly gray, dark gray or dark brown color overcomes. According to the humus content, they are highly humic, in the upper accumulative horizon (A1h) contains 5.91% of humus (soil profile No. 308). The drop in humus content is quite sharp, which is typical of soils of forest origin. In the alluvial-meadow-forest gleyic soil, the humus content in the upper horizons is 3.45–2.82%, and sharply decreases with depth — 1.14% and in the buried humus horizons it increases again to 1.25–1.36% (soil profile no. 505). The absorption capacity in alluvial-meadow-forest soils (soil profiles no. 308, no. 462 and no. 470) in the upper horizons is high: 38.60, 31.80 and 38.60 cmol (eq) / kg of soil, and in alluvial meadow-forest gleyic soils (soil profile No. 505) average — 20.31 cmol (eq) / kg of soil. Ca dominates in the exchange bases. The reaction of the soil environment is slightly acidic, neutral and varies in the range of 5.5–7.8. The soils are not saline. *Conclusion.* For the first time, an attempt is made to determine the name of alluvial-meadow-forest (alluvial-meadow-forest cultivated, alluvial-meadow-forest gleyic pebble, alluvial-meadow-forest pebble, alluvial-meadow-forest gleyic soils) in accordance with the International Classification of Soils in compliance with the Reference Base for soil resources (WRB) 2015. The above soils are assigned to the Fluvisols reference soil group with various principal and supplementary qualifiers.

Ключевые слова: аллювиально-лугово-лесная почва, Fluvisols, международная почвенная классификация, диагностические горизонты, генезис почв, WRB.

Keywords: alluvial-meadow-forest soil, Fluvisols, international soil classification, diagnostic horizons, soil genesis, WRB.

Введение

С начала двадцатого века, которого можно считать самым ранним периодом почвоведения, почвенные исследования проводились в разных странах, был получен богатый материал и сформированы национальные почвенные школы. Каждая страна при создании своей национальной классификации почв имела свой подход и идеи. Однако для почвоведов всего мира нужен был единый язык, чтобы понимать и общаться друг с другом [1].

Международная классификация почв, известная в аббревиатуре WRB (World reference base for soil resources) теперь широко используется почвоведом, географами и экологами во многих странах [2].

В связи с этим возникла необходимость определить заново названия классифицированных почв Азербайджана по WRB и в частности это коснулось и аллювиально-лугово-лесных почв.

Аллювиально-лугово-лесные почвы были отнесены к реферативной группе Fluvisols. В группу Fluvisols входят генетически молодые почвы, которые, несмотря на свое название, формируются не только на речных отложениях (лат. *fluvius*, река), но также и на озерных и морских отложениях. Во многих странах Fluvisols коррелируют с *аллювиальными почвами* (Россия), *Stratic Rudosols* (Австралия), *Fluvents* (США), *Auenboden* (Германия), *Neossolos* (Бразилия), *Sols mineraux bruts d'apport alluvial ou colluvial* или *Sols peu evolues non climatiques d'apport alluvial ou colluvial* (Франция). Место Fluvisols в определительном ключе менялось несколько раз в ходе развития классификационных систем FAO и WRB. В настоящем третьем издании WRB они передвинуты ниже по определительному ключу, а часть бывших Fluvisols отнесена к другим РПП, в частности, *Solonchaks* и *Gleysols* [3].

Первые сведения о характере аллювиально-лугово-лесных почв можно найти в работах В. В. Докучаева, посетившего в 1899 г. южную часть дельты р. Самура. В. П. Смирновым-Логинным, проводившим исследования в Куба-Хачмазском массиве, эти почвы впервые описаны как «тугайные», которые формируются в лесистых поймах, сложенных аллювиальными наносами горных рек. В своих исследованиях Г. А. Алиев был против, чтобы распространенные в низинных лесах почвы, называли «тугайными». Он назвал их аллювиально-лугово-лесные почвы [4].

Цель работы — получение новой информации о генезисе, современном состоянии, диагностических признаках и свойствах аллювиально-лугово-лесных почв южного склона Большого Кавказа в пределах Азербайджана и определение названия этих почв в соответствии с Международной классификацией почв на основе Реферативной базы по почвенным ресурсам (WRB) 2015 года.

Материалы и методы

Объект исследования — аллювиально-лугово-лесные почвы южного склона Большого Кавказа. Распространение аллювиально-лугово-лесных почв несколько разнообразно по биоклиматическим особенностям. Климат пойменной полосы р. Куры и Худатской низменности отличается достаточной аридностью, где среднегодовое количество атмосферных осадков колеблется в пределах 250–450 мм, индекс сухости высокий (2,0–6,0). Коэффициент увлажнения — 0,3–0,6, среднегодовая температура воздуха — 14,0–13,5 °С, сумма активных температур > 10° составляет 3600–4400 °С.

Почвы речных террас Большого Кавказа (Алазань-Авторанской долины) отличаются полувлажным характером, где среднегодовое количество атмосферных осадков повышается до 550–900 мм, количество дней с температурой воздуха > 10 °С составляет 240–270 дней [5].

Заложение почвенных разрезов, морфологическое описание почвенного профиля и установление предварительного классификационного названия почвы на поле проводили согласно *Guidelines for Soil Description* [6]. Почвенные образцы отбирали по генетическим горизонтам [7], определяли физико-химические свойства (гумус, валовой азот, соотношение C:N, реакция почвенной среды, емкость катионного обмена, гранулометрический состав, состав полной водной вытяжки) [8–9]. На основании морфологического описания почв и их физико-химических свойств названия аллювиально-лугово-лесным почвам даны по Международной классификации почв на основе реферативной базы (WRB) 2015 года [10].

Результаты исследования и их обсуждение

Аллювиально-лугово-лесные почвы широко распространены под пойменными лесами (приречных террасах и молодых наносах) в долинах рр. Алиджанчай, Турианчай и их многочисленных притоков. В формировании этих почв значительную роль играл песчаные наносы рек и их паводковые грунтовые воды. Описываемые почвы кроме указанных ареалов, развиваются еще и в пониженных участках Авторан-Агричайской долины. Благодаря наличию грунтовых и поверхностных вод, часто наблюдается заболачивание и заиление нижележащих горизонтов [11].

Обстоятельные исследования В. Гасанова и Б. Исмаилова значительно наполнили представление о генезисе и диагностике аллювиально-лугово-лесных почв республики, которые отмечают, что формирование данных почв происходит в условиях пойменного режима с частыми паводками в весенне-осенние сезоны [4].

Неоднократное нарушение ритма почвообразования в условиях пойменного режима оставляет глубокий след в морфологическом строении и свойствах описываемых почв. Эти почвы имеют своеобразное строение, прежде всего для них характерна резкая слоистость и чередование почвенных горизонтов различного гранулометрического состава (песок, ил, гравий), что связано с составом паводковых вод и продолжительностью затопления. Уровень грунтовых вод, в зависимости от близости расположения к руслу реки, меняется в широких пределах от 1 до 4–5 м. Наряду с древесными и кустарниковыми породами, в изреженных светлых лесах, хорошо развита злаково-травянистая растительность [12].

В формировании аллювиально-лугово-лесных почв значительное место занимает антропогенное воздействие. В результате антропогенного воздействия, особенно при орошении, растянулись гумусовая часть профиля и образование уплотненного горизонта, исчезла резкая слоистость профиля почвы [13].

Разрез №308 аллювиально-лугово-лесной окультуренной почвы был заложен на территории села Курбанефенди района Исмаиллы, на высоте 606 м над уровнем моря, 40°52'23.76"N, 48°5.12'.80"E. Растительный покров состоит из грецкого ореха (*Juglans regia* L.), райгаса (*Lolium multiflorum* Lam. var. *westervoldicum*), овсяга (*Avena fatua*) и др. Эти почвы распространены на предгорьях.

A1h 0–10 Hue 5YR 5/2 (серо-коричневый), ореховато-зернистый, тяжелосуглинистый, много корней, слабо вскипает, переход ясный.

A1 10–48 Hue 5YR 3/4 (коричневатый), комковатый, среднеглинистый, червороины, плотный, сухой, не вскипает, переход ясный.

AB 48–66 Hue 5YR 4/2 (серовато-бурый), комковатый, среднеглинистый, корни, встречаются крупные камни (2–5%), влажный, не вскипает, переход ясный.

B/C 66–125 Hue 5YR 4/2 (серовато-бурый), глинистый, влажный, на глубине 120 см трещина шириной около 1 см, вскипает, переход постепенный.

C 125–168 Hue 5YR 6/2 (немного ярче), вскипает, корни деревьев, супесь.

Название почвы: *аллювиально-лугово-лесные окультуренные*.

Этот разрез имеет специфическую морфологическую особенность — не мощный гумусовый слой. По содержанию гумуса—высокогумусные, в верхнем аккумулятивном горизонте (A1h) содержание гумуса составляет 5,91%. Падение содержания гумуса довольно резкое, что свойственно почвам лесного происхождения. Тип гумуса — гуматно-фульватный, соотношение Сгк:Сфк колеблется в пределах 0,8–1,0%. Содержание валового азота в верхнем горизонте высокое (0,40%), а с глубиной падает до 0,08–0,16%. Соотношение С:N — 7,3–8,6, сравнительно узкое (Таблица 1).

Таблица 1.

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА АЛЛЮВИАЛЬНО-ЛУГОВО-ЛЕСНЫХ ПОЧВ

Глубина, см	Гумус, %	Азот, %	C:N	pH водн.	Гигро- скопи- ческая вода, %	CaCO ₃ , %	Поглощенные основания, моль(экв)/кг почвы		
							Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺
<i>Исмаиллы, разрез 308</i>									
0–10	5,91	0,40	8,6	7,6	6,13	3,42	33,28	5,32	не опр.
10–48	2,07	0,16	7,5	7,2	5,23	нет	19,98	5,57	—
48–66	1,31	0,12	6,3	7,3	8,36	—	25,64	10,28	—
125-168	0,90	0,08	5,8	8,2	7,39	11,36	26,50	14,36	
<i>Ках, разрез 462</i>									
2–34	2,54	0,19	7,7	5,6	3,8	Нет	18,50	12,50	0,80
34–60	2,26	0,17	7,7	5,5	4,2	—	16,50	13,00	0,60
60–87	1,90	0,15	7,3	5,7	4,1	—	15,00	11,50	0,50
87–120	1,64	0,14	6,8	5,9	4,2	—	14,50	11,00	0,70
120-160	1,16	0,10	6,7	4,2	4,0	—	15,50	9,50	нет
<i>Закатала (Алибад), разрез 470</i>									
0–12	3,88	0,27	8,3	5,5	4,1	нет	23,50	12,5	0,80
12–29	3,06	0,22	8,0	5,7	4,2	—	14,00	7,00	0,70
29–58	1,95	0,15	7,5	6,0	3,7	—	8,00	4,50	0,50
58–73	1,70	0,14	7,0	6,2	3,8	—	6,50	3,50	0,40
73–101	1,36	0,13	6,1	6,1	3,4		6,00	3,00	0,60
101–137	1,30	0,11	6,3	5,9	3,3		6,00	3,50	0,80
137–ниже	1,04	0,10	6,0	6,2	3,5		7,50	4,00	0,60
<i>Балакен (Катех), разрез 505</i>									
0–4	3,75	0,27	8,3	7,5	4,0	2,59	14,13	5,13	1,05
4–14	2,82	0,21	7,8	7,6	4,3	5,18	12,75	3,50	1,00
14–49	1,14	0,10	6,6	7,8	4,5	0,43	5,00	3,75	1,67
49–98	1,25	0,11	6,6	7,4	5,3	0,86	3,13	1,75	1,07
98–117	1,36	0,12	6,5	7,3	5,1	0,43	5,63	3,75	1,05
117–162	1,20	0,11	6,5	7,4	5,4	0,86	6,50	4,25	1,07

Обычно, аллювиально-лугово-лесные окультуренные почвы по всему профилю сильно карбонатные. Но этот разрез отличается бескарбонатностью (10–48, 48–66 см), выщелочены с поверхностного слоя (125–168 см). По-видимому, исследуемые почвы, распространенные в Кахском и Закатальском районах, находятся на хорошо дренированных территориях, и они отличаются выщелоченностью.

Емкость поглощения в аллювиально-лугово-лесных окультуренных почвах высокая—25,55–40,86 моль(экв)/кг почвы. Очевидно, связано с тяжелым гранулометрическим составом и высоким содержанием гумуса. В составе обменных оснований преобладает Са. Величина реакции почвенного раствора колеблется в пределах 7,2–7,6, уменьшаясь с глубиной. Но в горизонте С увеличивается до 8,2 (Таблица 1). По содержанию солей эти почвы относятся к не засоленным почвам (Таблица 3). По гранулометрическому составу аллювиально-лугово-лесные окультуренные почвы относятся к среднеглинистым разновидностям. Количество физической глины (<0,01 мм — 73,2–82,24%) и илистых частиц (<0,001 мм — 23,60–57,36%) высокое.

По международной классификации почв мира аллювиально-лугово-лесные окультуренные почвы можно выразить так: *Eutric Fluvisols (Clayic, Humic)*.

Разрез №462 аллювиально-лугово-лесной глеевой галечниковой почвы заложен в

Кахском районе в селении Сускенд. Эти почвы распространены в полосе долины р. Гумчай. 41°26'32.03"N, 46°51'55.08"E. Высота 406 м над уровнем моря. Растительный покров состоит из деревьев (грецкий орех *Juglans regia* L.), кизил (*Cornus mas*), вишня (*Prunus avium*), акация (*Acacia*), кустарников (азербайджанский шиповник *Rosa azerbaijanica* Novopokr), ежевика (*Rubus fruticosus*) и трав (пырей *Elytrigia*). Этот разрез характеризуется следующим морфологическим строением:

A1 2–34 Hue 7.5 YR 4/2 (темно серый), комковато-зернистый, среднесуглинистый, плотный, корни, мелкие камни (2–5%), тонко пористый, не вскипает, сухой.

A2g 34–60 Hue 7.5 YR 2/3 (темно-коричнево-буроватый), комковато-зернистый, средне суглинистый, плотный, много корней, мелкие и крупные камни (2–5%), глинистый, тонкопористый, ржавые пятна, не вскипает, переход ясный.

A\Bg 60-87 то же, что и горизонт 34–60, ржавых пятен больше.

Bg 87–120 Hue 7.5 YR 3/3 (темно-бурый), бесструктурный, тяжелосуглинистый, рыхловатый, мало корней, крупные и мелкие камни (5–15%), масса желтоватых точек, свежий, переход, не вскипает, постепенный.

Cg 120–160 Hue 7.5 YR 3/3 (темно-бурый), бесструктурный, тяжелосуглинистый, крупные и мелкие камни, в смеси с песком, не вскипает, много галечников различных размеров.

Название почвы: *аллювиально-лугово-лесные глеевые галечниковые*.

Морфологическое описание показывает, что разрез характеризуется темно-буроватой окраской, среднесуглинистым гранулометрическим составом, наличием глеевого процесса, по всему профилю имеются крупные и мелкие камни (Таблица 2). По сравнению с окультуренным вариантом емкость поглощения в аллювиально-лугово-лесных глеевых галечниковых почвах не очень высокая. В поглощающем комплексе содержание Са выше (14,50–18,50 моль(экв)/кг почвы), чем Mg (11,00–13,00 моль(экв)/кг почвы). Содержание поглощенного натрия составляет 0,5–0,8 моль(экв)/кг почвы. Реакция почвенной среды-кислотная (4,2–5,5) (Таблица 1).

В верхнем горизонте профиля количество валового гумуса составляет 2,54%, валового азота — 0,19%, а с глубиной эти показатели падают до 0,10%. Соотношение C:N сравнительно узкое — 6,7–7,7.

По гранулометрическому составу профиль аллювиально-лугово-лесного глеевой галечниковой почвы относится к среднесуглинистым разновидностям. Количество физической глины составляет 44,02–40,32%, а илистых частиц — 10,18–13,68%.

По WRB название аллювиально-лугово-лесных глеевых галечниковых почв можно выразить так: *Eutric Skeletic Gleyic Fluvisols (Loamic, Densic)*.

Разрез №470 заложен в с. Алибад Закаталинского района. 41°31'25.59"N, 46°38'32.19"E. Высота 406 м над уровнем моря. Эти почвы распространены вблизи прирусловой части пойменной полосы речной долины р. Гавалчай. При рассмотрении этой территории видно, что когда-то она орошалась, но в данный момент занят сенокосом. По краям растут грецкий орех (*Juglans regia* L.), кизил (*Cornus mas*), акация (*Acacia*) фундук (*C. avellana* L.), ежевика (*Rubus fruticosus*) и др.

A1 0–12 Hue 7.5 YR 3/3 (темно-бурый), зернистый, среднесуглинистый, рыхлый, много корней, биологически обработан, не вскипает, сухой;

A2 12–29 Hue 7.5 YR 3/3 (темно-бурый), глыбистый, среднесуглинистый, корни, ходы червей, тонкопористый, сухой, не вскипает, переход ясный;

A\B 29–58 Hue 7.5 YR 3/3 (темно-бурый), бесструктурный, песок с примесью,

мелкие и крупные галечники, не вскипает, переход ясный;

V1w 58–73 Hue 7.5 YR 3/3 (темно-бурый), бесструктурный, рыхлый, единичные корешки, смесь песка, мелкие камни, 2–5 %, влажный, не вскипает, переход постепенный;

V2w 73–101 то же, что горизонт 58–73;

V\С 101–137 Hue 7.5 YR 6/1 (темно-сероватый), бесструктурный, примесь песка и камней, сухой не вскипает, переход постепенный;

С 137 — ниже рыхлый, речные аллювиальные отложения, много галечников различных размеров.

Название почвы: *аллювиально-лугово-лесные галечниковые*.

Таблица 2.

ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ АЛЛЮВИАЛЬНО-ЛУГОВО-ЛЕСНЫХ ПОЧВ

Глубина, см	Содержание частиц, %; диаметр частиц, мм						
	1,00–0,25	0,25–0,05	0,05–0,01	0,01–0,05	0,005–0,001	<0,001	<0,01
<i>Исмаиллы, разрез 308</i>							
0–10	0,49	18,95	18,56	20,00	18,40	23,60	62,00
10–48	1,25	1,67	14,84	10,72	14,16	57,36	82,24
48–66	—	5,00	15,80	12,28	14,80	52,12	79,20
125–168	0,16	9,36	17,28	15,20	13,84	44,16	73,20
<i>Ках, разрез 462</i>							
2–34	1,34	37,46	18,46	15,38	14,46	12,90	42,74
34–60	1,18	34,66	20,14	17,14	13,20	13,68	44,02
60–87	1,20	36,62	19,00	16,00	15,74	11,44	43,18
87–120	1,38	40,92	17,38	14,26	13,10	12,96	40,32
120–160	1,16	36,04	21,20	17,94	13,48	10,18	41,60
<i>Закатала (Алибад), разрез 470</i>							
0–12	1,52	37,42	21,46	18,70	12,06	9,24	39,60
12–29	1,46	34,46	23,28	19,22	14,18	7,40	40,80
29–58	1,72	45,66	17,44	15,16	13,20	6,82	35,18
58–73	1,64	42,44	19,32	15,24	12,32	8,04	36,60
73–101	2,04	43,10	20,96	14,12	10,52	9,26	33,90
101–137	2,26	48,42	16,82	15,58	11,30	7,62	32,50
137	1,90	44,06	19,00	16,26	12,18	6,30	34,74
ниже	1,78	44,32	18,44	15,32	13,04	7,10	35,46
<i>Балакен (Катех), разрез 505</i>							
0–4	1,08	37,94	22,68	17,10	13,20	8,00	38,20
4–14	1,03	33,71	23,74	18,08	15,04	8,40	41,52
14–49	0,99	31,79	24,08	18,36	15,18	9,60	43,14
49–98	0,76	24,30	23,42	21,20	16,12	13,90	51,22
98–117	0,69	25,55	24,20	20,12	17,00	12,44	49,56
117–162	0,52	22,42	24,70	21,30	17,18	13,88	52,36

Морфологическое описание почвы разреза №470 показывает, что эти почвы имеют темно-бурый цвет, в верхнем аккумулятивном горизонте структура зернистая и постепенно переходит в бесструктурное состояние, слоистость горизонтов, смесь песка и камней. Этот разрез типичный, слоистый и галечниковый. Когда-то здесь был лес.

Содержание гумуса в верхних горизонтах (A1 и A2) составляет 3,06–3,88%. В нижних горизонтах наблюдается постепенное уменьшение гумуса. Содержание валового азота в верхних горизонтах — 0,22–0,27%, соотношение C:N доходит до 8,0–8,3 — узкое. Емкость поглощения в аллювиально-лугово-лесных галечниковых почвах в верхнем горизонте

высокая (A1) — 36,8 моль(экв)/кг почвы, в нижнем горизонте (A/B) — 12,5 моль(экв)/кг почвы. В составе обменных оснований доминирует Са. Величина реакции почвенного раствора колеблется в пределах 6,0–8,3, уменьшаясь с глубиной (Таблица 1).

По гранулометрическому составу профиль аллювиально-лугово-лесной галечниковой почвы относится к среднесуглинистым разновидностям. Количество физической глины составляет 32,50–40,80%, а илистых частиц — 6,30–9,26%. Эти почвы по всему профилю имеет очень высокое содержание фракции 0,25–0,05 мм (34,46–48,42%).

По WRB название аллювиально-лугово-лесных галечниковых почв можно выразить так: *Eutric Orthofluvic Skeletic Fluvisols (Siltic)*.

Таблица 3.
 ПОЛНАЯ ВОДНАЯ ВЫТЯЖКА АЛЛЮВИАЛЬНО-ЛУГОВО-ЛЕСНЫХ ПОЧВ, %

Глубина, см	Плотный остаток	Сухой остаток	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na + K
<i>Исмаиллы, разрез 308</i>								
0–10	0,216	0,203	0,078	0,028	0,045	0,021	0,016	0,015
10–48	0,194	0,175	0,063	0,024	0,044	0,019	0,008	0,010
48–66	0,152	0,149	0,049	0,020	0,039	0,015	0,008	0,017
125-168	0,160	0,155	0,051	0,021	0,040	0,030	0,004	0,009
<i>Балакен (Катех), разрез 505</i>								
0–4	0,180	0,170	0,040	0,018	0,063	0,017	0,004	0,028
4–14	0,162	0,151	0,037	0,013	0,058	0,015	0,006	0,022
14–49	0,172	0,166	0,030	0,018	0,067	0,010	0,006	0,038
49–98	0,175	0,169	0,027	0,018	0,072	0,007	0,003	0,042
98–117	0,127	0,116	0,024	0,013	0,064	0,007	0,003	0,025
117-162	0,137	0,130	0,024	0,018	0,050	0,010	0,003	0,028

Разрез №505 заложен в Балакенском районе, по дороге Балакен-Катех, N41°40.321'. E46°26.878'. Территория усажена новыми сортами яблонь, а в окрестностях встречаются граб обыкновенный или кавказский (*Carpinus betulus*), восточный дуб (*Quercus macranthera* Fisch), каркас кавказский (*Celtis caucasica*), ольха (*Alnus barbata* С. А. Мей), акация (*Acacia*), крапива двудомная (*Urtica dioica* L.), клевер (*Trifolium repens* L.) и др. Эти почвы в настоящее время окультуренные.

A1 0–4 Hue 7.5 YR 3/3 (темно-серый), дерновый слой, корни растений и остатки корней, червороины, слабо вскипает, сухой;

A2 4–14 Hue 5 Y 4/1 (серый), крупно комковатый, тяжелосуглинистый, червороины, корни, очень плотный, сухой, слабо вскипает, переход постепенный;

A\B 14–49 Hue 5 Y 4/1 (серый), крупно комковатый, тяжелосуглинистый, очень плотный, сухой, не видно вскипание, переход постепенный;

A\Bbg 49–98 Hue 5 Y 4/1 (серый), крупно комковатый, глинистый, очень плотный, ржавые пятна, сухой, не видно вскипание, переход постепенный;

V\Bcg 98–117 Hue 5 Y 5/3 (серовато-палевый), бесструктурный, много сизовато-ржавых пятен (Hue 5 B 5/1, Hue 7.5 R 4/8), очень плотный, сухой, переход постепенный;

Cg 117–162 Hue 5 Y 8/4 (желтовато-палевый), глинистый, сизовато-ржавых пятен (Hue 5 B 5/1, Hue 7.5 R 4/8), аллювиально-делювиальные отложения.

Название почвы: *аллювиально-лугово-лесные глеевые*.

Из морфологического описания видно, что аллювиально-лугово-лесные глеевые почвы отличаются очень плотным строением, вниз по профилю — сероватым цветом, переходящий

в желтовато-палевый в слое 117–162 см, наличием сизовато-ржавых пятен начиная с горизонта A\B_{bg}. Верхний горизонт сухой.

В аллювиально-лугово-лесной глеевой почве содержание гумуса в верхних горизонтах составляет 2,82–3,75%, а с глубиной резко уменьшается (1,14%) и в погребенных гумусированных горизонтах вновь возрастает до 1,25–1,36% (Таблица 1). Содержание общего азота колеблется в пределах 0,11–0,27%, соотношение C:N — 6,5–8,3.

Описываемые почвы по всему профилю сплошь карбонатные, но количество его невысокое. Емкость поглощения в верхнем горизонте составляет 20,31 смоль(экв)/кг почвы, а затем резко падает. В составе обменных оснований преобладает катион Са. Реакция почвенной среды нейтральная или слабощелочная (Таблица 1).

По гранулометрическому составу эти почвы относятся к тяжелосуглинистым и среднесуглинистым почвам. Выделяются фракции 0,25–0,05 мм (22,42–37,94%) и 0,05–0,01 мм (22,08–24,70%) (Таблица 2).

По WRB аллювиально-лугово-лесные глеевые почвы можно выразить так: *Eutric Gleyic Fluvisols (Loamic, Humic)*.

Найденные, в нижних горизонтах аллювиально-лугово-лесных почв гравий, камень и песок, являются естественными дренажами [11]. В агропроизводственном отношении аллювиально-лугово-лесные почвы относятся к группе среднебонитенным с удовлетворительными водно-физическими свойствами. Значительная площадь занята под тугайными лесами и малопродуктивными сенокосными угодьями [14].

Аллювиально-лугово-лесные земли пригодны для возделывания овощных, зерновых и плодовых культур. Рекомендуются использовать под многолетними культурами.

Выводы

Изучено современное состояние аллювиально-лугово-лесных почв и их окультуренных вариантов. Аллювиально-лугово-лесные почвы по условиям почвообразования, а также по морфологическим признакам, физическим и химическим свойствам разнообразны. Впервые были применены диагностические критерии Мировой реферативной базы по почвенным ресурсам (WRB) к аллювиально-лугово-лесным почвам южного склона Большого Кавказа в пределах Азербайджана и сделана попытка определения названия аллювиально-лугово-лесных почв по международной классификации почв на основе реферативной базы (WRB) 2015 г. С учетом их морфологических особенностей и аналитических показателей были выделены диагностические горизонты. Во всех изученных почвенных разрезах идентифицирован горизонт fluvic. На этой основе в соответствии с системой WRB аллювиально-лугово-лесные почвы можно классифицировать следующим образом:

Аллювиально-лугово-лесные окультуренные почвы — *Eutric Fluvisols (Clayic, Humic)*.

Аллювиально-лугово-лесные глеевые галечниковые почвы — *Eutric Skeletic Gleyic Fluvisols (Loamic, Densic)*.

Аллювиально-лугово-лесные галечниковые почвы — *Eutric Orthofluvic Skeletic Fluvisols (Siltic)*.

Аллювиально-лугово-лесные глеевые почвы — *Eutric Gleyic Fluvisols (Loamic, Humic)*.

Список литературы:

1. Бабаев М. П., Исмаилов А. И., Гусейнова С. М. Интеграция азербайджанской национальной классификации почв в международную систему. Баку, 2017. 272 с.

2. Герасимова М. И. Международная классификация почв и возможности ее применения в географических исследованиях // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2019. №3. С. 49-56.
3. Мировая реферативная база почвенных ресурсов 2014: международная система почвенной классификации для диагностики почв и создания легенд почвенных карт: исправленная и дополненная версия 2015 / Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций; научные редакторы перевода: М. И. Герасимова, П. В. Красильников; переводчик: И. А. Спиридонова. М., 2017. 203 с.
4. Гасанов В. Г., Исмаилов Б. Н. Влияние орошения на морфогенетические показатели аллювиально-лугово-лесных почв Куба-Хачмазского массива Азербайджана // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2017. Т. 47. №2. С. 105-113.
5. Салаев М. М. Диагностика, классификация почв Азербайджана. Баку: Элм, 1991. 237 с.
6. Jahn R., Blume H. P., Asio V. B., Spaargaren O., Schad P. Guidelines for soil description. FAO, 2006.
7. Розанов Б. Г. Морфология почв. М.: Акад. Проект, 2004. 431 с.
8. Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв. М., 1962. 491 с.
9. Минеев В. Г. Практикум по агрохимии. М.: Изд-во МГУ, 1989. 303 с.
10. Zádorová T., Skála J., Žížala D., Vaněk A., Penížek V. Harmonization of a large-scale national soil database with the World Reference Base for Soil Resources 2014 // Geoderma. 2021. V. 384. P. 114819.
11. Алиев Г. А. Почвы Большого Кавказа (в пределах Азербайджанской ССР). Баку, 1994. Ч. 2. 316 с.
12. Бабаев М. П., Джафарова Ч. М., Гасанов В. Г. Современная классификация почв Азербайджана // Почвоведение. 2006. №11. С. 1307-1315.
13. Бабаев М. П., Джафарова Ч. М., Джафаров А. М., Гусейнова С. М., Касумов Х. М. Почвенный покров Большого Кавказа. Баку. 2017. 344 с.
14. Бабаев М. П., Гасанов В. Г., Джафарова Ч. М., Гусейнова С. М. Морфогенетическая диагностика, номенклатура и классификация почв Азербайджана. Баку. 2011. 452 с.

References:

1. Babaev, M. P., Ismailov, A. I., & Guseinova, S. M. (2017). Integratsiya azerbaidzhanskoi natsional'noi klassifikatsii pochv v mezhdunarodnuyu sistemu. Baku.
2. Gerasimova, M. I. (2019). Mezhdunarodnaya klassifikatsiya pochv i vozmozhnosti ee primeneniya v geograficheskikh issledovaniyakh. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya*, (3), 49-56. (in Russian).
3. Mirovaya referativnaya baza pochvennykh resursov 2014: mezhdunarodnaya sistema pochvennoi klassifikatsii dlya diagnostiki pochv i sozdaniya legend pochvennykh kart: ispravlennaya i dopolnennaya versiya 2015. (2017). Moscow. (in Russian).
4. Gasanov, V. G., & Ismailov, B. N. (2017). Vliyanie orosheniya na morfogeneticheskie pokazateli allyuvial'no-lugovo-lesnykh pochv Kuba-Khachmazskogo massiva Azerbaidzhana. *Sibirskii vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki*, 47(2), 105-113. (in Russian).
5. Salaev, M. M. (1991). Diagnostika, klassifikatsiya pochv Azerbaidzhana. Baku.
6. Jahn, R., Blume, H. P., Asio, V. B., Spaargaren, O., & Schad, P. (2006). *Guidelines for soil description*. FAO.
7. Rozanov, B. G. (2004). Morfologiya pochv. Moscow. (in Russian).

8. Arinushkina, E. V. (1962). Rukovodstvo po khimicheskomu analizu pochv. Moscow. (in Russian).
9. Mineev, V. G. (1989). Praktikum po agrokhimii. Moscow. (in Russian).
10. Zádorová, T., Skála, J., Žížala, D., Vaněk, A., & Penížek, V. (2021). Harmonization of a large-scale national soil database with the World Reference Base for Soil Resources 2014. *Geoderma*, 384, 114819.
11. Aliev, G. A. (1994). Pochvy Bol'shogo Kavkaza (v predelakh Azerbaidzhanskoj SSR). Baku.
12. Babaev, M. P., Dzhafarova, C. M., & Gasanov, V. G. (2006). Modern Azerbaijani Soil Classification System. *Eurasian Soil Science*, 39(11), 1176-1182. (in Russian).
13. Babaev, M. P., Dzhafarova, Ch. M., Dzhafarov, A. M., Guseynova, S. M., & Kasumov, Kh. M. (2017). Pochvennyi pokrov Bol'shogo Kavkaza. Baku.
14. Babaev, M. P., Gasanov, V. G., Dzhafarova, Ch. M., & Guseynova, S. M. (2011). Morfogeneticheskaya diagnostika, nomenklatura i klassifikatsiya pochv Azerbaidzhana. Baku.

*Работа поступила
в редакцию 29.03.2021 г.*

*Принята к публикации
04.03.2021 г.*

Ссылка для цитирования:

Гусейнова С. М. Место аллювиально-лугово-лесных почв южного склона Большого Кавказа в пределах Азербайджана в международной системе WRB // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №4. С. 90-100. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/65/13>

Cite as (APA):

Huseynova, S. (2021). The Place of the Alluvial-Meadow-Forest Soils of the Southern Slope of the Great Caucasus Within Azerbaijan in the International System WRB. *Bulletin of Science and Practice*, 7(4), 90-100. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/65/13>