

УДК 631.452
AGRIS P35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/30>

ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬ ПРИАРАЗСКОЙ ПОЛОСЫ АЗЕРБАЙДЖАНА

©Магеррамова-Гулиева И. П., Институт почвоведения и агрохимии,
г. Баку, Азербайджан, meherremovaince@gmail.com

SOIL-ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE LANDS OF THE ARAZA BAND OF AZERBAIJAN

©Maherramova-Guliyeva I., Institute of Soil Science and Agrochemistry of the Ministry of
Education of the Republic of Azerbaijan, Baku, Azerbaijan, meherremovaince@gmail.com

Аннотация. Рассматривается географическое положение, особенности рельефа, геологическое строение и почвообразующие породы, климатические условия Приаразской полосы в пределах Азербайджана. Дана подробная почвенно-экологическая характеристика земель в пределах Физулинского и Бейлаганского районов. Анализ почвенно-экологического состояния земель Приаразской полосы позволил констатировать, что наиболее плодородным среди распространенных типов почв являются горно-лесные коричневые почвы, с толщиной лесной подстилки 3–5 см, корневой системой распространения на глубину 50–60 см, цветом гумусового слоя темно-коричневый, мощностью 35–45 см и количеством 4,5–7,5%, что оценивается как среднее и нормальное содержание гумуса.

Abstract. The article examines the geographical location, relief features, geological structure and parent rocks, and climatic conditions of the Araz strip within Azerbaijan. A detailed soil-ecological characteristic of the lands within the Fizuli and Beylagan districts is given. An analysis of the soil-ecological condition of the lands in the Araz strip has shown that the most fertile of the common soil types are mountain-forest brown soils, with a forest litter thickness of 3–5 cm, a root system extending to a depth of 50–60 cm, a dark-brown humus layer, a thickness of 35–45 cm, and a content of 4.5–7.5%, which is assessed as the average and normal humus content.

Ключевые слова: типы почв, Приаразская полоса, гумус, плодородие.

Keywords: soil types, Araz region, humus, fertility.

Стратегия рационального использования и охраны почв должна основываться на экологической оценке структурно-функциональной роли почвенного покрова Земли с учетом его разнообразия [1].

Одним из необходимых условий достоверного прогнозирования изменений в почвенном покрове земли является почвенный мониторинг. В целях оптимизации природопользования необходимо разработать ранжированную систему параметров природной устойчивости почв к антропогенным воздействиям [2].

Прогрессирующее антропогенное воздействие на окружающую среду приводит к утрате и ослаблению почвенным покровом региона своих естественных экологических

функций, а также к существенным ухудшениям показателей среды обитания человека и живых организмов [2, 3].

Проблема разработки научной основы глобальной стратегии охраны почв и повышение продуктивности почвенного покрова Земли является одной из важнейших задач современной экологии, по этой причине необходимо научиться выделять ключевые параметры, определяющие состояние экосистемы и коррелятивные связи, свидетельствующие о происходящих в ней измерениях [4].

Изменение ландшафтов на больших территориях в результате уничтожения лесов для создания сельскохозяйственных угодий, неконтролируемый выпас скота, истощение почв привели к деградации огромных территорий и упадку целых цивилизаций древнего мира. Однако в древности антропогенные воздействия на окружающую среду были все же относительно незначительны, они не могли привести к радикальным экологическим изменениям в природе. И только XX в. с колоссальным развитием производственных сил стал критической точкой отсчета, за которой от характера взаимодействия природы и человека стала зависеть судьба самой цивилизации [6].

Объект и методика исследований

Исследования проводились в 2016-2019 гг в Физулинском и Бейлаганском районах. На сформировавшихся типах почв заложены почвенные разрезы. Проведено морфогенетическое описание почвенного профиля. Проведены физические и химические анализы почвы.

Для работы использовали почвенную карту Азербайджана М: 1:200000 2022 г [5].

Анализ и обсуждение

В Приаразскую полосу входят: Физулинский, входящий в Гарабахский и Бейлаганский районы, входящий в Миль-Муганский экономический район.

Приаразская подгорная равнина расположена на юго-восточной оконечности Малого Кавказа. Его южной границей служит р. Араз с Ираном, западной и северо-западной- районы Армении, с северо-востока- Восточный Зангезур и Гарабахские экономические районы, а с востока Бейлаганский район [7].

По рельефу подгорную равнину можно охарактеризовать и как горную, и как наклонную сглаженную равнину со слабой, иногда едва заметной выпуклостью и беспорядочно разветвленной мелкой всхолмленностью. Геоморфологическое устройство Приаразской подгорной равнины тесно связано с геологическим развитием и орографией всей юго-восточной оконечности Малого Кавказа. По геоморфологическим особенностям Приаразская подгорная равнина достаточно четко расчленяется на три крупных подразделения [8]:

I. Аридно-денудационные горы: 1. средние горы; континентальное развитие с олигоцена; 2. низкогорья и предгорья; континентальное развитие с миоплицена, плицена, верхнего плицена нижнечетвертичного времени; 3. межгорные котловины; развитие с нижнечетвертичного времени.

II Аридно-денудационные структурные горы: 4. низкогорья и предгорья; континентальное развитие с верхнего плицена нижнечетвертичного времени с гребневидной и куполовидной складчатостью.

III Аккумулятивно-денудационные плато и равнины: 5. вулканогенно-пролювиальные плато; 6. вулканогенно- аллювиально-пролювиальные равнины. IV Аккумулятивные равнины: 7. аллювиально-пролювиальные подгорные верхнечетвертичные равнины; 8.

Аллювиальные террасовые голоценовые равнины; 9. Овраги; 10. Широкие долины горных рек с поймой и террасами; 11. Балки; 12. Уступы и крутые склоны; 13. Куэсты и моноклиальные гребни; 14. Холмы; 15. Бедленды; 16. Земляные пирамиды.

По геологическому строению Приаразская подгорная равнина очень тесно связана с примыкающим к ней горной частью Гарабаха, которая в настоящее время представляет среднегорную страну с довольно густым расчленением наряду с отдельными региональными исследованиями. Здесь значительно развиты отложения мела, в долине р. Араза наиболее полно сеноман обножается в окрестностях г. Джабраил, по которым титанские известняки надвинуты с северо-востока вулканогенными отложениями средней юры [9, 10].

По описанию М. Э.Салаева в Губадлинском районе элювий гранодиоритов обычно характеризуется более грубым механическим составом, содержащим значительное количество слабовеетренных обломков пород с примесью кварцевого песка [11].

По климату Приаразскую подгорную равнину относят к умеренно-теплой, полувлажной континентальной области, с теплой, мягкой зимой с неустойчивым или малоустойчивым снеговым покровом и жарким, сухим летом. Среднегодовая амплитуда температуры воздуха $20,6-25,0^{\circ}\text{C}$, среднемноголетнее количество атмосферных осадков 200-400 мм [12].

Ш. М. Гасанов характеризуя почвенный покров Приаразской подгорной равнины, для остепненных лугов и горных степей выделяет горные лугово-степные почвы; в мезофильных лесах: горно-лесные бурые; горно-лесные коричневые типы почв. Для ксерофильных лесов и кустарников: горно-лесные коричневые; для сухих степей: горно каштановые почвы, а для почв сухих и полупустынных степей- каштановые почвы [13].

Используя фондовые материалы Института почвоведения и агрохимии МНО АР, почвенную карту по экономическим районам Азербайджана М: 1:200000 (2022), где в легенде наряду с климатическими показателями и ландшафтной характеристикой, подробно представлены материалы по физическому и химическому составу почв [5].

На территории Физулинского района, входящей в Гарабахский экономический район выделяются 7 типов почв: 1. Горно-лесные коричневые; 2. Окультуренные горно-лесные коричневые; 3. Горные серокоричневые; 4. Орошаемые серокоричневые; 5. Сероземы; 6. Орошаемые аллювиально-луговые; 7. Лугово-болотные.

В Бейлаганском районе Миль-Муганского экономического района 6 типов почв: 1. Окультуренные горно-лесные коричневые; 2. Орошаемые серо-коричневые; 3. Сероземы; 4. Лугово-сероземные; 5. Орошаемые лугово-сероземные; 6. Лугово-болотные. Ниже целесообразно представлено описание представленных типов почв.

1. *Горно-лесные коричневые почвы.* Эти типы почв распространены в сильно расчлененных горных местностях, на высоте 800–1200 м над у м. Почвообразующие породы представлены известняками и песчаниками, а также карбонатными глинистыми сланцами, элювиальными и элювиально-делювиальными обнажениями. Растительность представлена ксерофильными дубово-ольховыми лесами с хорошо развитым травяным покровом. Климат средиземноморский, умеренно-теплый, с сухой зимой и жарким летом. Среднегодовое количество осадков составляет 450-600 мм, среднегодовая температура $8,4-10,8^{\circ}\text{C}$. Коэффициент относительной увлажненности $>0,5$; индекс засушливости 1,1-1,7; $>100-3400-40000$; суммарная радиация $125-130$ ккал/см²; твоздух >100 210-240 дней; тпочва $>50-250-270$ дней. Толщина лесной подстилки составляет 3–5 см. Корневая система распространяется на глубину 50-60 см. Цвет гумусового слоя темно-коричневый, мощность 35-45 см, количество 4,5-7,5%, по шкале Р. Г. Мамедова оценивается как среднее и нормальное содержание гумуса [14].

2. *Окультуренные горно-лесные коричневые почвы.* Распространены в сильно расчлененных горах, на высоте 800–1200 м над у м. Почвообразующие породы представлены известняками и песчаниками, карбонатными глинистыми сланцами, элювиальными, элювиально-делювиальными продуктами выветривания. На обширных территориях развито сельское хозяйство (зерновые культуры, виноградники, сады).

Климат средиземноморский, умеренно-теплый, с сухой зимой и жарким летом. Среднегодовое количество осадков составляет 450-600 мм, среднегодовая температура 8,4-10,8⁰С. Коэффициент относительной увлажненности >0,5-0,7; индекс сухости 1,1-1,7; >100-3400-40000; суммарная радиация 125-130 ккал/см²; твоздух >100 210—240 дней; тпочва >50-250-270 дней. Мощность минерализованного слоя составляет 45-50 см, цвет гумусового слоя темно-коричневый, мощность 50-60 см, содержание гумуса колеблется в пределах 3,5-5,5% и оценивается как средне- и нормальногумусный [14].

По гранулометрическому составу окультуренные горно-лесные коричневые почвы относятся к тяжелоглинистым, с содержанием физической глины (<0,01 мм) 50-56%, а также содержанием илистых частиц <0,001 мм 25-45%.

Общее количество обменных оснований, в поглотительном комплексе, 33–39 ммоль/100 г почвы и оценивается как средне обеспеченным [14]. Реакция среды от очень слабокислой до слабощелочной (рН=6,7-7,5). Плотность почв составила 1,22-1,27 г/см³.

3. *Горно серо-коричневые почвы.* Расположен на гипсометрическом уровне 200–600 м над уровнем моря и сформирован в низкогорных и предгорных районах. Почвообразующие породы состоят из известняковых конгломератов и поздделювиальных отложений. Растительный покров разреженный, состоит из терна, граната, таволги, сорго, осоки, плюща и др. растений.

Климат сухой субтропический с мягкой зимой и жарким летом. Среднегодовое количество осадков составляет 300–440 мм, среднегодовая температура 10,5–12,5⁰С. Коэффициент увлажненности >0,5; индекс сухости 2,0-3,0; >100 3344-44720; суммарная радиация 122,5-128,5 ккал/см²; твоздух >100 210-240 дней; тпочва >50- 240-270 дней. Корневая система распространяется на глубину 20-30 см. Гумусовый слой серо-бурого цвета, мощностью 25-30 см, содержанием 3,2-4,0%, оценивается как среднегумусный.

По гранулометрическому составу горно-лесные серо-коричневые почвы относятся к тяжелосуглинистым и легкосуглинистым, с содержанием глинистых фракций <0,01 мм 50-75% и содержанием пылеватых частиц <0,001 мм 25-45%. Общее количество оснований, поглощенных в поглощающем комплексе, составляет 30–45 ммоль/100 г почвы, что считается средним или высоким. Реакция среды увеличивается от нейтральной до сильнощелочной (рН=7,2-8,2), что объясняется наличием известняковых пород. Плотность грунтов составила 1,22-1,24 г/см³.

4. *Орошаемые серо-коричневые.* Распространен на предгорных равнинах, на высоте 100-200 м над у м. Почвообразующие породы состоят из известняков, карбонатов и гажевых лессовидных глин. Данный тип почв используются для выращивания зерновых, бобовых, картофеля, виноградников и садов. Климат сухой субтропический. Среднегодовое количество осадков составляет 350-400 мм, среднегодовая температура — 13,5-14,6⁰С. Коэффициент увлажненности >0,5; индекс сухости 3,0-4,0; >100- 4200-48000; суммарная радиация 130-133 ккал/см²; твоздух >100 300—330 дней; тпочва >50- 330-360 дней. Мощность минерализованного слоя составляет 40-45 см, цвет гумусового слоя сероватый, мощность 45-50 см, количество гумуса 2,5-3,5%, оценивается как достаточно и среднегумусное.

По гранулометрическому составу горно-лесные бурые почвы относятся к тяжелосуглинистым и среднесуглинистым, с содержанием глинистых фракций $<0,01$ мм 56-78%, содержанием пылеватых частиц $<0,001$ мм 23-38%. Общее количество оснований, поглощенных в поглощающем комплексе, составляет 25-30 ммоль/100 г почвы, что считается достаточным. Реакция среды щелочная ($pH=8,0-8,5$). Плотность почв составляет 1,18-1,25 г/см³.

5. *Сероземы*. Они распространены на высоте 25–100 м над у м, на шлейфовых отложениях, наклонных равнинах и пониженных котловинах. Почвообразующие породы представлены делювиально-аллювиальными лессовидными глинами, карбонатными и глинистыми морскими отложениями. Растительный покров представлен полынно-эфемеровыми сообществами. Их используют как зимние пастбища.

Климат полупустынный, сухой субтропический. Среднегодовое количество осадков составляет 230-300 мм, среднегодовая температура 13,5-14,6⁰С. Коэффициент увлажненности $>0,3$; индекс засушливости 3,0-4,0; >100 - 3900-46000; суммарная радиация 130-133 ккал/см²; твоздух >100 300—330 дней; тпочва >50 -350-360 дней. Корневая система располагается слоем 20-25 см. Цвет гумусового слоя сероватый, мощность его 20-35 см, количество 2,0-2,5%, оценивается как достаточно гумусированное.

По гранулометрическому составу сероземные почвы относятся к тяжелосуглинистым и легкосуглинистым, с содержанием глинистых фракций $<0,01$ мм 55-75% и содержанием пылеватых частиц $<0,001$ мм 25-35%. Общее количество оснований, поглощенных в поглощающем комплексе, составляет 21-25 ммоль/100 г почвы, что считается достаточным. Реакция среды умеренно щелочная $pH=7,8-8,6$. Плотность грунтов составила 1,25-1,30 г/см³.

6. *Орошаемые аллювиально-луговые почвы*. Этот тип почв распространен на высоте 150–300 м над у м, в понижениях и микроотложениях пойм рек. Почвообразующие породы сложены карбонатными суглинисто-глинистыми аллювиальными и песчано-каменистыми аллювиально-пролювиальными отложениями. Уровень грунтовых вод составляет 1,3-2,5 м. Растительность состоит из злаков и трав.

Климат сухой субтропический. Среднегодовое количество осадков составляет 300-400 мм, среднегодовая температура 12,3-13,5⁰С. Коэффициент увлажненности $>0,5$; индекс сухости 2,0-5,0; >100 - 4000-48000; суммарная радиация 125-130 ккал/см²; твоздух >100 270—310 дней; тпочва >50 - 240-300 дней. Травяной слой имеет толщину 10–12 см и довольно густой. Корневая система распространяется на глубину 50-60 см. Цвет гумусового слоя темно-коричневый, мощность его 35-45 см, содержание 4,5-7,5%, оценивается как среднее и нормально гумусированное.

По гранулометрическому составу орошаемые аллювиально-луговые почвы относятся к тяжелосуглинистым и легкосуглинистым, с содержанием илистой фракции $<0,01$ мм в пределах 57-68%, а также пылеватых частиц $<0,001$ мм в пределах 27-40%.

Общее количество оснований, поглощенных в поглощающем комплексе, составляет 35–42 ммоль/100 г почвы, что считается средним или высоким. Реакция среды слабокислая и нейтральная, pH 5,6-7,1. Плотность грунтов составила 1,25-1,32 г/см³.

7. *Лугово-болотные почвы*. Распространены на высоте 100–300 м над уровнем моря, в поймах рек и межконусных микропонижениях. Почвообразующие породы представлены карбонатными суглинисто-глинистыми аллювиальными отложениями. Глубина залегания грунтовых вод составляет 0,5-1,5 м. Растительный покров луговой, тростниковый, осоковый и др. Состоит из луговых и болотных растений.

Климат сухой субтропический. Годовое количество осадков составляет 350-400 мм, средняя годовая температура 12,8-13,5⁰С. Коэффициент увлажненности $>0,5$; индекс

засушливости 2,0-5,0; >100- 4000-48000; суммарная радиация 125-130 ккал/см²; твоздух >100 270-310 дней; тпочва >50- 240-300 дней. Слой, в котором распространяется корневая система, имеет глубину 40-50 см. Цвет гумусового слоя темно-серый, черновато-голубой, мощность 30-35 см, содержание его 4,5-7,0%, оценивается как среднегумусный.

По гранулометрическому составу лугово-болотные почвы относятся к средним и тяжелым глинистым, с содержанием глинистых фракций <0,01 мм 75-90% и содержанием пылеватых частиц <0,001 мм 25-40%.

Общее количество оснований, поглощенных в поглощающем комплексе, составляет 30–45 ммоль/100 г почвы, что считается средним или высоким. Реакция среды резко щелочная, рН 8,2-8,9. Плотность грунтов составила 0,92-1,15 г/см³. Почвенный профиль оглеенный с поверхности. Содержание подвижного Fe₂O₃ составляет 380-400 мг/100 г почвы, а Eh — 260-370 мВ.

В Бейлаганском районе Миль-Муганского экономического района, в дополнении к переисленным выше типам почв, можно выделить еще два типа: лугово-сероземные и орошаемые лугово-сероземные почвы..

8. *Лугово-сероземные почвы.* Данный тип почв распространены в шлейфовых отложениях и понижениях на гипсометрических уровнях 2,5-100 м над у м. Почвообразующие породы представлены карбонатными аллювиальными лессовидными глинами и глинисто-солеными морскими отложениями. Растительный покров представлен в основном полынно-эфемеровыми фитоценозами. Используется как зимнее пастбище.

Климат полупустынный субтропический с очень жарким летом. Среднегодовое количество осадков составляет 230–300 мм, среднегодовая температура воздуха 13,5–14,6⁰С. Коэффициент относительной влажности воздуха <0,3, индекс засушливости колеблется в пределах 3,0–4,0. Активные температуры составляют около <100 — 3900-46000. В районах распространения суши суммарная радиация составляет 130-133 ккал/см², твоздух <100 — 300-330 дней, тпочвы <50 — 350-360 дней. Авторы отмечают, что корневая система в этом типе почв распространяется слоем 20-25 см, гумус имеет сероватый цвет и мощность 25-28 см, а его количество составляет 2,6-2,8% по профилю почвы, считается достаточным.

Орошаемые серо-бурые почвы по гранулометрическому составу относятся к тяжелосуглинистым и легкосуглинистым с содержанием физической глины <0,01 мм в пределах 55–75% и содержанием частиц ила <0,001 мм в пределах 25–35%. Общее количество поглощенных оснований в емкости поглощения составляет 25-45 ммоль/100 г почвы, что считается достаточным и высоким [14]. Значение рН водной суспензии находится в пределах 6,8-7,2, близко к нейтральному. Плотность почв составляет около 1,25-1,30 г/см³.

9. *Орошаемые лугово-сероземные почвы.* Сформировались в шлейфовых отложениях, вдавленных понижениях, на высоте 15-100 м над у м. Почвообразующие породы представлены делювиально-аллювиальными лессовидными глинами и глинисто-солеными морскими отложениями. В сельском хозяйстве они используются в основном под зерновые, технические и овощные культуры.

Климат полупустынный субтропический с очень жарким летом. Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 230–300 мм, среднегодовая температура воздуха 13,5–14,6⁰С. Коэффициент относительной увлажненности воздуха <0,3. Индекс засушливости 3,0-4,0; >100 сумма активных температур 3900-46000, сумма солнечной радиации 130-133 ккал/см², твоздух >100 — 210-240 дней, тпочвы >50 — продолжительность 240-270 дней. Толщина обрабатываемого слоя почвы составляет 40-45 см, а толщина посевного слоя — 20-25 см. Цвет гумусового слоя почвы сероватый, его количество составляет 1,7-2,4%, оценивается как малогумусная. По гранулометрическому составу эти

почвы относятся к тяжелосуглинистым и легкосуглинистым, с содержанием глинистых фракций <0,01 мм 55-75%. Содержание частиц ила <0,001 мм составляет 23–35%.

В абсорбционном комплексе абсорбируется всего 26-28 ммоль/100 г оснований. Он организуется на местах и считается достаточным [14]. Реакция среды щелочная, колеблется в пределах pH 8,0-8,6. Плотность почвы составляет 1,15-1,20 г/см³.

Анализ почвенно-экологического состояния земель Приарзской полосы позволил констатировать, что наиболее плодородным среди распространенных типов почв являются горно-лесные коричневые почвы, с толщиной лесной подстилки 3–5 см, корневой системой распространения на глубину 50-60 см, цветом гумусового слоя темно-коричневый, мощностью 35-45 см и количеством 4,5-7,5%, что оценивается как среднее и нормальное содержание гумуса.

Список литературы:

1. Волобуев В. Р. Экология почв. Баку, 1963. 259 с.
2. Манаfoва Ф. А., Бабаева Р. Ф. Влияние различных экологических факторов природной среды на структуру почвенного покрова Апшерона // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 153-169.
3. Керимов А. М., Самедов П. А. Экологические, энергетические и экономические пути повышения плодородия и производительности почв, ее проблемы и прикладное значение. Баку, 2019. 135 с.
4. Мамедов Г. Ш. Агроэкологические особенности и бонитировка почв Азербайджана. Баку: Элм, 1990. 172 с.
5. Исмайлoв А. И., Бабаев М. П., Гасанов В. Г., Гусейнова С. М. Почвенная карта по экономическим районам Азербайджана М: 1:200000. 2022.
6. Исмайлoв Н. М., Мамедова А. О., Садыгова Н. А. Экология экосистем и природопользование, Баку, 2016. 608 с.
7. Мусейбов М. А. Физическая география Азербайджана. Баку, 1998. 398 с.
8. Антонов Б. А., Думитрашко Н. Б. Геоморфологическое районирование Азербайджанской ССР // Геоморфология Азербайджана. Баку, 1959.
9. Соловкин А. Н. Геологический очерк бассейна р. Акеры // Труды института геологии АзФАН СССР. 1939. №2.
10. Соловкин А. Н. Геологический очерк южной части бассейна р. Базарчай // Труды института геологии АзФАН СССР. 1939. №16.
11. Салаев М. Э. Почвы Малого Кавказа. Баку, 1965.
12. Шихлинский Э. М. Климат Азербайджана. Баку, 1968. 340 с.
13. Гасанов Ш. Г. Почвы приараксинской полосы и их рациональное использование. Баку, 1969. 195 с.
14. Мамедов Р. Г. Агрофизическая характеристика почв Приараксинской полосы. Баку, 1970. 276 с.

References:

1. Volobuev, V. R. (1963). *Ekologiya pochv*. Baku. (in Russian).
2. Manafova, F., & Babayeva, R. (2018). Various ecological factors influence of the natural environment on the structure of the Absheron soil cover. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 153-169. (in Russian).

3. Kerimov, A. M., & Samedov, P. A. (2019). *Ekologicheskie, energeticheskie i ekonomicheskie puti povysheniya plodorodiya i proizvoditel'nosti pochv, ee problemy i prikladnoe znachenie*. Baku. (in Russian).
4. Mamedov, G. Sh. (1990). *Agroekologicheskie osobennosti i bonitirovka pochv Azerbaidzhana*. Baku. (in Russian).
5. Ismailov, A. I., Babaev, M. P., Gasanov, V. G., & Guseinova, S. M. (2022). *Pochvennaya karta po ekonomicheskim raionam Azerbaidzhana M: 1:200000*. (in Russian).
6. Ismailov, N. M., Mamedova, A. O., & Sadygova, N. A. (2016). *Ekologiya ekosistem i prirodopol'zovanie*, Baku. (in Russian).
7. Museibov, M. A. (1998). *Fizicheskaya geografiya Azerbaidzhana*. Baku. (in Russian).
8. Antonov, B. A., & Dumitrashko, N. B. (1959). *Geomorfologicheskoe raionirovanie Azerbaidzhanskoi SSR // Geomorfologiya Azerbaidzhana*. Baku. (in Russian).
9. Solovkin, A. N. (1939). *Geologicheskii ocherk basseina r. Akery. Trudy instituta geologii AzFAN SSSR, (2)*. (in Russian).
10. Solovkin, A. N. (1939). *Geologicheskii ocherk yuzhnoi chasti basseina r. Bazarchai. Trudy instituta geologii AzFAN SSSR, (16)*. (in Russian).
11. Salaev, M. E. (1965). *Pochvy Malogo Kavkaza*. Baku. (in Russian).
12. Shikhlinskii, E. M. (1968). *Klimat Azerbaidzhana*. Baku. (in Russian).
13. Gasanov, Sh. G. (1969). *Pochvy priaraksinskoj polosy i ikh ratsional'noe ispol'zovanie*. Baku. (in Russian).
14. Mamedov, R. G. (1970). *Agrofizicheskaya kharakteristika pochv Priaraksinskoj polosy*. Baku. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 12.05.2025 г.*

*Принята к публикации
17.05.2025 г.*

Ссылка для цитирования:

Магеррамова-Гулиева И. П. Почвенно-экологическая характеристика земель Приаразской полосы Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №7. С. 247-254. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/30>

Cite as (APA):

Maherramova-Guliyeva, I. (2025). Soil-Ecological Characteristics of the Lands of the Araza Band of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice, 11(7)*, 247-254. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/30>