

УДК 631.8
AGRIS P30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/61/04>

**ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПОЧВ
В ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

©*Гулиева Н. А.*, Азербайджанский научно-исследовательский институт защиты растений
и технический культур, г. Гянджа, Азербайджан

**FORMATION OF THE MAIN TYPES OF SOILS IN THE WESTERN PART
OF AZERBAIJAN DEPENDING ON SOIL AND ECOLOGICAL CONDITIONS**

©*Guliyeva N.*, Research Institute of Protection of Plant and Industrial Crops,
Ganja, Azerbaijan

Аннотация. В представленной статье описаны почвенно-климатические условия Гянджа-Казахской зоны, краткое описание ареалов формирования основных типов почв, в частности горных серо-коричневых, темных горных серо-коричневых, гажевых горных серо-коричневых, серо-коричневых, темных серо-коричневых, обыкновенных серо-коричневых, светлых серо-коричневых, луговых серо-коричневых почв.

Abstract. The presented article describes the climatic conditions of the Ganja-Gazakh zone, a brief description of the areas of formation of the main soil types, in particular mountain gray-brown, dark mountain gray-brown, gypsum clay mountain gray-brown, gray-brown, dark gray-brown, ordinary gray-brown, light gray-brown, meadow gray-brown soils.

Ключевые слова: типы почв, почвенно-экологические условия, почвообразовательный процесс.

Keywords: types of soils, soil and ecological conditions, soil formation process.

Введение

Гянджа-Казахский массив располагаясь в западной части Кура-Араксинской низменности, начиная с территории устья р. Храм до р. Кура и прослеживается до г. Мингечаур, охватывая огромное пространство. Массив ограничен с юга горами Малого Кавказа, с севера — р. Кура и Джейранчельским низкогорьем. В высокогорных частях массива доминируют нивально-ледниковые, эрозионно-ледниковые, в среднегорье гравитационно-денудационные, денудационно-эрозионные формы рельефа. Почвообразующие породы состоят в основном из грубых осколочно-пролювиальных и аллювиально-пролювиальных отложений, а также глинистых и суглинистых.

Грунтовые воды расположены достаточно глубоко и не участвуют в почвообразовательном процессе. В горных, центральном и западных частях массива естественная дренированность поверхности и интенсивное орошение способствовало минерализации грунтовых вод, которая увеличивается в сторону р. Куры. В восточной части

массива — минерализация грунтовых вод сульфатно-натриевое и хлоридно-сульфатное [1].

Анализ и результаты исследования

Почвы Гянджа-Казахского массива изучались М. М. Салаевым, Г. Ш. Мамедовым, М. П. Бабаевым и др. По условиям почвообразования почвы массива подразделяются на следующие группы: лугово-каштановые, аллювиально-луговые сероземные, бурые полупустынные, пойменные лугово-лесные. В регионе сформированы следующие типы почв:

Горно серо-коричневые почвы. Наибольшая часть территории охвачено почвами сухой субтропической полупустынной зоны, расположенные в основном в низкогорье и полосе предгорья на высоте 200–600 м над уровнем моря. На территории развита своеобразная горно-ксерофитная растительность. На сухостепях растительный покров представлен травянистой и полынно-эфемеровой растительностью. В период развития травянистых сообществ существует две фазы: активный весенний и осенний периоды вегетации и пассивный летний период. Сформированная растительной адаптированная климатическим условиям сухостепной зоны региона не полностью покрывают поверхность территории. Из-за высокой температуры и дефицита увлажнения в начале лета данная растительность погибает и сильно минерализуется, в связи с чем наличие органического вещества на поверхности почвы аккумулируется слабо. Такое состояние растительности не способствует накоплению гумуса в почве и не способно обеспечить устойчивость почвы к эрозионным процессам. В связи с чем горные серо-коричневые почвы характеризуются малым содержанием гумуса и высокой эродированностью поверхности. Данный тип горных серо-коричневых почв подразделяется на следующие подтипы: темные горно серо-коричневые, обыкновенные горно серо-коричневые, светлые горно серо-коричневые.

Темные горно серо-коричневые почвы распространены в низкогорьях и предгорьях территории массива. Наличие гумуса и общего азота в данных почвах соответственно составляют 3,0–3,5%, и 0,20–0,25%, постепенно понижаются с увеличением глубины почвенного профиля. Соотношение C:N в пределах 7:8. Темные горно серо-коричневые почвы интенсивно используются под виноградники, озимые зерновые и овощные (картофель) культуры. А почвы склонов гор используются как выгоны и сенокосы.

Гажевые горные серо-коричневые почвы по сравнению с другими подтипами серо-коричневых почв охватывают несколько ограниченные территории. Формируясь на сульфатной и карбонатной коре выветривания, данные почвы охватывают полностью полосу от г. Шамкир до г. Гянджа, а в Казахском районе выражены в виде пятен. На гажевых горно серо-коричневых почвах величина гумуса не превышает 2,2–2,8%. Величина общего азота в верхнем горизонте профиля варьирует в пределах 0,20–0,28%. Соотношение C:N более широкое. Количество карбонатов — низкое, в основном, — в верхней части гумусового горизонта и гажевого горизонта, а в средней части почвенного профиля — несколько выше. Содержание сульфатов к нижним слоям профиля резко повышается.

В комплексе поглощенных оснований содержание Ca и Mg довольно высокое. К нижним слоям происходит возрастание катионов Ca и достигает максимальных значений в гипсоносном (гажевом) горизонте почвенного профиля. В нижних горизонтах профиля гажевых горно серо-коричневых почв и особенно в материнской почвообразовательной породе доминируют не адсорбированные грубые фракции пород (песок). Большая часть фракций (40–65%) приходится на долю гажевого горизонта. Не наблюдаются признаки засоленности. Плотный остаток в верхнем горизонте составляет 0,2–0,8% и увеличивается к нижним гипсоносным горизонтам, составляя 1,75%. Данный тип почв в земледелии

используется в ограниченных площадях. В нескольких приподнятых частях рельефа данный тип почвы используется в богарном земледелии под виноградниками, озимыми зерновыми и садах.

Серо-коричневые почвы расположены на северо-западном склоне гор Малого Кавказа в зоне низкогорий сухостепей субтропиков, занимая только одну часть и в предгорном поясе на высоте 200–300 м. Среднегодовая температура воздуха составляет 10,5–14,2°C. Количество атмосферных осадков изменяется в пределах 275–440 мм. В зоне распространения серо-коричневых почв основную роль играют известняковые почвообразующие породы и мягкие материалы их выветривания.

На серо-коричневых почвах длительное орошение оставила свои отпечатки. Данный тип почв характеризуется высокой биологической активностью пахотного горизонта, глубинными оттенками гумуса, наличием агроирригационных наносов и множеством илистых фракций на поверхности, выщелачиванием легкорастворимых солей к нижним горизонтам, наличием карбонатов в нижних слоях горизонта (80–90 см) и протеканием химического выветривания в средней части почвенного профиля. Основными почвообразовательными породами выступают грубые не адсорбированные материалы выветривания эффузивного происхождения юрского и мелового периодов мезозоя. Данные почвы сформированы под солянково-полынной растительностью в жарких климатических условиях.

Серо-коричневые почвы характеризуются некоторой мощностью гумусового горизонта, ясным выражением оглинения средних горизонтов (после 50 см) и выраженностью карбонатов по всему профилю. В зависимости от условий почвообразования, характера почвообразующих пород и растительного покрова данный тип почвы подразделяется на 3 подтипа: темные серо-коричневые, обыкновенные серо-коричневые и светлые серо-коричневые.

Темные серо-коричневые почвы по сравнению с другими подтипами почв распространены в ограниченной площади. Верхняя граница данного подтипа проходит на высоте 500–550 м и граничит с остепненными коричневыми почвами, а нижняя граница проходит на высоте 200–300 м. Большая часть ареалов темных серо-коричневых почв расположена в не орошаемой зоне и в сельском хозяйстве используется в различной степени.

Представленный подтип почв сформирован под сухостепной бородачево-овсянницево-и полынно-бородачевой растительностью. Почвы развиваются в основном на галечниково-мелкозернистых карбонатных суглинках, карбонатных лессовидных суглинках и глинах.

Темные каштановые почвы хорошо развиты на предгорных равнинах на высоте 400–600 м, под пустынной растительностью, при оптимальных климатических условиях и формируются в пустынном типе почвообразования. Материнская порода представлена делювиально-карбонатными глинами и частично галечниками и мелким аллювием. За счет наличия карбонатов данные почвы при внесении HCl вскипают. Из-за длительного орошения данные почвы приобретают черноватый оттенок, на них образуются трещины, а уплотненный слой доходит до 60–70 см.

Иногда в верхних частях можно встретить и темно каштановые почвы. Мощность таких почв не превышает 30–40 см, а гумусовая толща 10–20 см. Основными свойствами темных каштановых почв является ясно выраженные генетические горизонты профиля, коричневый и каштановый цвет, наличие белоглазок и др. В 40–60 см слое почвы можно наблюдать уплотненный горизонт профиля. Величина гумуса варьирует между 3–5%, распространению которого к нижним слоям постепенное. Их наличие в слое 80–90 см составляет 0,5–0,7% и

соответствует гуматному и фульватно-гуматному типу, соотношение которых изменяются в пределах 1,0–1,2. Большая часть гуминовых кислот представлены с кальциевыми соединениями (кальциевые гуматы). Количество общего азота также высока (0,20–0,30%) и соотношение С:N составляет 0,7–0,9.

Данные почвы вскипают начиная прямо с поверхности. Но, горизонты А, а также АВ представлены слабой карбонатностью и представляются обманчивыми мицелами и жилками. Емкость поглощения составляет 35–40 мг/экв., на что в первую очередь оказывает влияние наличие тяжелого гранулометрического состава и высокие значения гумуса. В комплексе емкости поглощения доминирует катионы Са, на долю которого приходится 74–90%. Реакция среды рН нейтральное или слабо щелочная.

По гранулометрическому составу темные серо-коричневые почвы глинистые и тяжело суглинистые. Признаки засоления не наблюдаются. Генетические горизонты по своему химическому составу слабо отличаются между собою. Большая часть темных серо-коричневых почв расположено вне орошаемой зоны, в связи с чем используются в богарном земледелии под зерновыми, садами, виноградниками.

Обыкновенные серо-коричневые почвы распространены на высоте 200–400 м вокруг р. Кура. Обыкновенные серо-коричневые почвы обычно формируются в республике под полынно-эфемеровой-злаковой растительностью. В связи с ограниченности атмосферных осадков данному типу почв присущи не промывной режим. Обыкновенные серо-коричневые почвы на территории распространены достаточно широко. Гянджинский массив прослеживается до Северо-Карабахского массива, предгорного массива Малого Кавказа и на западе до границы с Грузией. Данные почвы расположены между темно-каштановыми и светло каштановыми типами почв. На их территории широко применяется орошаемое земледелие. Давно орошаемые каштановые почвы подвергнуты генетическому изменению. По морфологическому признаку профиль обыкновенных серо-коричневых почв раздроблен на генетические горизонты. В профиле почв ясно выделяются перегнойно-аккумулятивный горизонт А, аллювиально-карбонатный В и горизонт С, в основном представленный карбонатными глинами. Верхние горизонты данного типа почв выделяются буровато-коричневым и бурым со слабыми оттенками коричневого цвета, не ясно выраженной зернистой и комковато-ореховидной структурой. Гумусовый горизонт не превышает 40–50 см. Хорошая обработка с биологической стороны присущи к верхнему поверхностному слою профиля. Почвы вскипают с поверхности. Величина гумуса у обыкновенных серо-коричневых почвах по сравнению с темными серо-коричневыми почвами несколько низка и в верхних горизонтах профиля составляют 2,0–3,0%, а количество общего азота 0,16–0,28%. Отношение С:N 5–9. Тип гумуса гуматный, фульватно-гуматный, соотношение которых 1,2–1,3. Для представленных почв характерна несколько высокая карбонатность. Наличие углерода в горизонтах А и АВ изменяется от 0,5 до 8%. К нижним слоям почв происходит повышение наличия карбонатов, выраженных белоглазками, достигающих своих максимальных значений, которые при орошении проникают в нижние слои.

Обыкновенные серо-коричневые почвы насыщены поглощенными основаниями. В зависимости от гранулометрического и общего состава, наличия гумуса, в верхних слоях почв данные показатели составляют 25–40 мг/экв. на 100 г почвы. В комплексе емкости поглощения катионы Са и Mg довольно высоки. Реакция среды в верхних горизонтах нейтральная и увеличивается к щелочной с возрастанием глубины.

По гранулометрическому составу обыкновенные серо-коричневые почвы глинистые тяжело суглинистые. На целинных обыкновенных серо-коричневых почвах признаки

засоления не наблюдаются и количество легкорастворимых солей составляют в среднем 0,11–0,16%. При этом в отдельных случаях на орошаемых вариантах, на твердых глинистых породах можно встретить разновидности глубинного засоления и осолонцевания.

Светлые серо-коричневые почвы являясь более аридным вариантом серо-коричневых типов почв распространены на особо засушливой части сухостепей, ниже темных и обыкновенных серо-коричневых почв. Данный тип почвы имеют относительно широкий ареал в пониженной части предгорных равнин в наклонном шлейфе Кура-Араксинской низменности.

Представленные почвы сформировались под полынно-бородачевой, эфемерово-полынной и в некоторых случаях под полынно-злаково-эфемеровой растительностью. Данные почвы образовались на делювиальных, а некоторых случаях на делювиально-пролювиальных карбонатных, гипсоносных и лессовидных суглинках известняковых песчаников.

В связи с засушливостью климата почвообразовательный процесс на территориях распространения светлых серо-коричневых почв развиваются в не промывном режиме. В связи с этим происходит постепенное накопление в горизонтах профиля гипса, легкорастворимых солей и карбонатов. Глубокое расположение грунтовых вод устраняет их участие в почвообразовательном процессе. Светлые серо-коричневые почвы резко отличаются от других типов почв по мощности гумусового слоя и наименьшим наличием гумуса, осветленностью цветового фона, высокой карбонатностью и близким расположением новообразований к поверхности, ясной выраженностью карбонатно-аллювиального горизонта и его уплотненностью и частым проявлением признаков засоленности и солонцеватости.

Величина гумуса в данных почвах не превышает 2,1–2,3% изменяющихся по глубине почвенного профиля. Состав гумуса гуматного и фульватного типа, соотношение которых составляет 0,9:1,2. Под действием орошения и осолонцевания наблюдается некоторое увеличение количества фульвокислот по отношению к гуминовым кислотам. Величина общего азота изменяется согласно показателям гумуса, составляя в верхней части профиля 0,13–0,17%.

Светлые серо-коричневые почвы насыщены обменными основаниями. Наибольшая часть приходится на долю Са и после Mg. Реакция среды щелочная (pH 7,9–8,5). Светлые серо-коричневые почвы по гранулометрическому составу глинистые и тяжело суглинистые.

Продолжительное орошение сказывается на профиле светло серо-коричневых почв. Данные почвы характеризуются наличием мощного пахотного слоя, высокой биологической активностью, глубинной окраской гумуса, наличием агроирригационных наносов, в частности илистых фракций, промывкой легкорастворимых солей в нижние слои профиля, расположением карбонатов более глубоко (80–90 см), образованием уплотненного глинистого горизонта в срединной части почвенного профиля и др.

Светлые серо-коричневые почвы входят в группу почв с высоким баллом бонитета. В связи с благоприятными физико-химическими свойствами, данный тип почв широко используются в сельском хозяйстве.

Лугово серо-коричневые почвы распространены на малых площадях, особенно на пониженных элементах рельефа (предгорные шлейфы, низкие речные террасы, на дне высохших речных долин и др.). В почвообразовательном процессе существенную роль играют грунтовые, поверхностные и оросительные воды. Под действием избыточного увлажнения и участием травянистых сообществ образуется дерновый слой.

Одной из характерных свойств данного типа, при гидроморфном режиме является протекание луговатого процесса. Лугово серо-коричневые почвы сохраняя основные морфологические признаки серо-коричневых почв, отражают в себе некоторые гидроморфные свойства. Данные свойства демонстрируют в себе в первую очередь опусканием гумусового горизонта к нижним слоям и оглинением срединного горизонта и др. Лугово серо-коричневые почвы обладают высоким плодородием. В связи с чем широко используются в сельском хозяйстве. А целинные участки используются в виде сенокосов и выгонов.

Подтип поверхностно-луговато-серо-коричневых почв на дренированных территориях сформировался на наклонных шлейфах. Глубинное расположение грунтовых вод отчуждает их участие в почвообразовательном процессе. Увлажнение почв в основном происходит за счет поступления сточных вод с соседних территорий. В естественных условиях в верхней части почв образуется дерновый слой. Данные почвы обладают достаточной величиной гумуса. В редких случаях у верхней части почвенного профиля наблюдается образование глея.

Под действием условий почвообразования и особенно фитомассы луговой растительности, величина гумуса достаточно высока. Величина гумуса по сравнению с другими разновидностями серо-коричневых почв относительно высока. В горизонте А их наличие составляет 2,7%, но на орошаемых вариантах данного подтипа их значения еще выше и во многих случаях достигают 3,5–4,0%, постепенно понижаясь к нижним горизонтам. В некоторых случаях на глубине 100–125 см значения гумуса выше 1% и особенно проявляются на окультуренных их вариантах. По типу относятся в верхней части профиля к гуматному, а нижней части гуматно-фульватному и фульватному, соотношение которых 1,4:1,8.

Емкость поглощения лугово-серо-коричневых почв достаточно высока, составляя в верхнем слое 29–33 мг/экв. В комплексе преобладают катионы Са, а в солонцеватых вариантах — Mg.

Реакция среды щелочная (рН 8,0–8,4). Встречаются на ограниченных территориях разновидности засоленных, но в большей части не засоленных почв. Плотный остаток обычно не превышает 0,2–0,3%. В составе солей преобладают сульфаты. Количество карбонатов в срединной части профиля по отношению к верхней части относительно высока на 1–2%.

К сельскохозяйственной части Малого Кавказа относится 7 кадастровых районов. По качественным показателям почвы региона подразделяются на 5 агропроизводственных групп:

- 1) высокого качества и самые плодородные;
- 2) хорошие почвы;
- 3) почвы среднего достоинства;
- 4) почвы низкого достоинства;
- 5) условно не пригодные для сельского хозяйства (низкого достоинства).

Акад. Г. Ш. Мамедовым серо-коричневые (каштановые) почвы и их подтипы отнесены к I, II и III группе, темно-каштановые оценены в 84 балла, обыкновенные каштановые в 80 баллов, светлые горно-каштановые в 59 балла, обыкновенные горно каштановые в 60 баллов [2–4].

Многие исследователи в своих трудах доминирующим среди экологических факторов в почвообразовательном процессе выделяют роль рельефа. Авторы указывают, что в горных и предгорных равнинах на формирование структуры и свойства почвенного покрова огромное

воздействие оказывает высота и уклон местности, микрорельеф и экспозиция склонов. Но при составлении почвенных карт и объективной оценки данные показатели к сожалению не учитываются [5–6].

На формирование структуры почвенного покрова, морфогенетических особенностей и диагностических показателей серо-коричневых почв Гянджа-Казахского массива было изучено влияние микрорельефа. Выявлено, что на участках с малым возвышением рельефа холмисто-балочных территориях развиты эродированные в различной степени маломощные серо-коричневые почвы, а на микропонижениях орошаемые, окультуренные обыкновенные серо-коричневые почвы. По сравнению с холмистыми микровозвышенностями с малым уклоном, на плоских микровпадинах сформированы на давно орошаемых обыкновенных серо-коричневых почвах, мощный аккумулятивный горизонт ($AUa=45-50$ см), где величина гумуса составляет (2,6–3,7%), общий азот (0,21–0,25%), повышение суммы поглощенных оснований 35–40% (30–37 мг/экв.), увеличение глинистых фракций подпахотного слоя и уплотнение иллювиального горизонта ($AUa+B=30-80$ см) и др. морфогенетических показателей [7].

Закономерное изменение основных составляющих свойств орошаемых серо-коричневых почв, практически соответствует орошаемым темно серо-коричневым почвам. К примеру закономерное уменьшение количества гумуса в пахотном слое и по прослеживанию профиля. Так, данные показатели гумуса в пахотном слое составляя 2,80–2,50%, а в самом нижнем горизонте 1,29–0,49%. Анализируя данные гумуса по годам можно усмотреть, что их величина по горизонтам уменьшилась на 0,30% и 0,80%, в значениях общего азота и фосфора такие изменения по годам не наблюдаются, по содержанию CO_2 и $CaCO_3$ их количество несколько увеличилась, составляя 6,13%. Следует отметить, что по содержанию гумуса, азота и СПО, за последние 40–50 лет почвы северной предгорной равнинной зоны Малого Кавказа подверглись значительному изменению, что можно связать с последствиями антропогенного вмешательства [8].

Таким образом, можно констатировать, что почвенно-экологические условия Гянджа-Казахского массива являются достаточно благоприятной для развития сельского хозяйства. Тем не менее для поддержания плодородия и получения качественного и устойчивого урожая сельскохозяйственной продукции необходимо применение соответствующей агротехники и внесения органических и минеральных удобрений.

Список литературы:

1. Алиев Г. А., Волобуев В. Р. Почвы Азербайджанской ССР. Баку: АН АзССР, 1953. 450 с.
2. Бабаев М. П. Образцовая биоморфогенетическая диагностика основы почвенной классификации. Баку, 2001. 40 с.
3. Мамедов Г. Ш., Бабаев М. П., Исмаилов А. И. Корреляция почвенной классификации Азербайджана по системе WRB. Баку, 2002. 252 с.
4. Гасымов Н. М. Динамика основных составляющих свойству почв северной предгорной равниной подзоне Малого Кавказа // Труды ИПА. 2011. Т. XIX. С. 326-330.
5. Гасанов В. Г., Халилова А. Э., Асланова Р. Г. Составление альтернативной почвенной карты Ганыхской долины на основе пластики рельефа и характеристика структуры почвенного покрова // Новости НАНА, серия биол. наук. 2007. №1-2. С. 73-78.
6. Мамедов Г. Ш., Гасанов В. Г., Гасымов Э. М. Характеристика структуры почвенного покрова и морфогенетическая диагностика бассейна Агстафачай на основе метода пластики

рельефа // Труды ИПА. 2009. Т. XVIII. С. 327-340.

7. Гасанов В. Г., Асланова Р. Г., Исмаилов Б. Н. Картирование серо-коричневых (каштановых) почв Гянджа-Казахского массива на основе пластики рельефа и анализ диагностических показателей // Труды ИПА. 2011. Т. XIX. С. 118-131.

8. Салаев М. Э. Диагностика и классификация почв Азербайджана. Баку: Элм, 1991. 238 с.

References:

1. Aliev, G. A., & Volobuev, V. R. (1953). Pochvy Azerbaidzhanskoi SSSR. Baku, AN AzSSR, 450.

2. Babaev, M. P. (2001). Exemplary biomorphogenetic diagnosis of the basis of soil classification. Baku, 40. (in Azerbaijani).

3. Mamedov, G. Sh., Babaev, M. P., & Ismailov, A. I. (2002). Correlation of Azerbaijan soil classification according to the WRB system. Baku, 252. (in Azerbaijani).

4. Gasymov, N. M. (2011). Dynamics of the main components of the soil property in the northern foothill plain of the Lesser Caucasus subzone. *ISA Proceedings*, 19, 326-330. (in Azerbaijani).

5. Gasanov, V. G., Khalilova, A. E., & Aslanova, R. G. (2007). Compilation of an alternative soil map of the Ganykh valley based on relief plastics and characteristics of the soil cover structure. *News of ANAS, Biol. sciences*, (1-2), 73-78. (in Azerbaijani).

6. Mamedov, G. Sh., Gasanov, V. G., & Gasymov, E. M. (2009). Characterization of the soil cover structure and morphogenetic diagnostics of the Agstafachai basin based on the method of relief plastics. *ISA Proceedings*, 18, 327-340. (in Azerbaijani).

7. Gasanov, V. G., Aslanova, R. G., & Ismailov, B. N. (2011). Mapping of gray-brown (chestnut) soils of the Ganja-Gazakh massif on the basis of relief plastics and analysis of diagnostic indicators. *ISA Proceedings*, 19, 118-131. (in Azerbaijani).

8. Salaev, M. E. (1991). Diagnostics and classification of soils in Azerbaijan. Baku, Elm, 238. (in Azerbaijani).

*Работа поступила
в редакцию 17.11.2020 г.*

*Принята к публикации
22.11.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Гулиева Н. А. Формирование основных типов почв в западной части Азербайджана в зависимости от почвенно-экологических условий // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №12. С. 46-53. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/61/04>

Cite as (APA):

Guliyeva, N. (2020). Formation of the Main Types of Soils in the Western Part of Azerbaijan Depending on Soil and Ecological Conditions. *Bulletin of Science and Practice*, 6(12), 46-53. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/61/04>