

УДК 631.48(479.24)
AGRIS P35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/17>

КАЧЕСТВЕННОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ПОЧВ ПО ДИАГНОСТИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ БАССЕЙНА р. ГИЛЬ-ГИЛЬ (АЗЕРБАЙДЖАН)

©Алиева Г. М., Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджан

QUALITATIVE SOIL SEPARATION ACCORDING TO DIAGNOSTIC INDICATORS OF THE GIL-GILCHAY BASIN (AZERBAIJAN)

©Alieva G., Azerbaijan State University, Baku, Azerbaijan

Аннотация. Объектом исследования приняты почвы бассейна р. Гиль-гиль. Охарактеризован почвенный покров бассейна р. Гиль-гиль и современное состояние использования земельного фонда. С целью изучения современного состояния почв бассейна р. Гиль-гиль, в административных районах Хызы, Шабран, Сиязань и Губа были проведены почвенно-полевые исследования и взяты характерные почвенные образцы. На основе полевых и камеральных работ изучены составные части данных почв и произведена агропроизводственная группировка по общим и агроэкологическим зонам бассейна р. Гиль-гиль.

Abstract. The soil cover of the Gil-Gilchay basin was taken as a research object. The soil cover of the Gil-Gilchay basin, the modern state of the soil fund usage have been characterized. The field soil research works have been performed and soil samples have been taken to study a modern state of the soils spreading in the Gil-Gilchay basin of the Khizi, Shabran, Siyazan and Guba districts. The structural parts of the soils have been studied as a result of the field-soil researches and cameral-laboratorial analyses. The agroindustrial grouping on general and agroecological zones of the Gil-Gilchay soils was full-filled.

Ключевые слова: бассейн р. Гиль-гиль, почвенный покров, почвенные ресурсы, агропроизводственная группировка.

Keywords: Gil-Gilchay basin, agroecological grouping of the lands, soil cover, soil resources.

На огромных территориях засушливых регионов Земли жизнь человека осложняется рядом экологических проблем, создающих реальную опасность нарушения равновесия окружающей среды. Под действием нерациональных способов хозяйствования разрушаются как неустойчивые природные ландшафты (леса, луга, пастбища), так и происходит повсеместная ирригационная деградация, вторичное засоление и др. неблагоприятные явления, способствующие отчуждению сотни тысяч гектаров плодородных земель из сельскохозяйственного оборота, что в свою очередь подтолкнуло мировое сообщество, сегодня выступить в путь построения будущего в гармонии с природой [1].

Актуальность и важность решения этой проблемы ставят ее в число проблем, ограничивающих экологическую, экономическую и продовольственную безопасность страны, создающую напряженность в ее регионах, так как сельское хозяйство и регулирование экологического равновесия, определяется как стратегическое приоритетное (после нефтяной промышленности) направление социально-экономического развития Азербайджана.

Ежечасное отчуждение земель под действием природных катастроф и ежегодное возрастание численности населения планеты, а также хищническое антропогенное воздействие для удовлетворения социо-моральных потребностей, ставит первостепенную задачу перед Правительством каждой страны, в том числе и Азербайджана, выявление дополнительных площадей, пригодных для сельскохозяйственного использования земель.

Определенный интерес представляет проведение на основе диагностических показателей почв, агропроизводственной группировки направленной на решение ряда задач, связанных с использованием земельных ресурсов, основанная на принципе агропроизводственной группировки проведенным по баллам бонитета [2-4].

Объект и методика исследований

Объектом исследования принят почвенный покров бассейна р. Гиль-гиль расположенной в административных районах Хызы, Шабран, Сиязань и Губа, на северо-восточном склоне Большого Кавказа.

Рельеф на восточной части региона равнинный до Каспийского моря, а к западу постепенно переходит к горным хребтам. В геологическом отношении в горных частях распространены породы мелового, палеогенового и неогенового периодов, а в низменных частях встречаются породы антропогенного периода [5-8].

На равнинных территориях региона господствует климат жарких полупустынь и сухих степной, в предгорьях умеренно теплый, а на средне и высокогорьях холодный и влажный и горно тундровый. Среднегодовая температура воздуха 8-10°C.

Температура самого жаркого месяца 20°C, абсолютный максимум — 37-39°C. Количество безморозных дней 185-235. Лето относительно прохладное, среднемесячная температура июля 19-24°C, самого холодного (январь) — 2-3°C, на равнине 1°C. Под влиянием холодных воздушных масс, зима по сравнению с южным склоном проходит относительно мягкой. Но абсолютный минимум температуры иногда может опускаться до даже до -20°C.

Территория характеризуется продолжительностью снежного покрова: на горных территориях 50-80 дней, на равнине более 20 дней. Сумма активных температур варьирует в пределах 2500-4000°C, на горных территориях — 600°C, на низменности — 4400°C.

Годовое количество атмосферных осадков — 200-600 мм, которое по побережью увеличивается от юго-востока, к северо-западу (250-400 мм). По мере возрастания гипсометрического уровня (примерно 1000 м) с востока на запад, наличие атмосферных осадков также увеличиваются (250-400 мм) [9].

На основе полевых и камеральных работ изучены составные части данных почв. Анализ литературных источников [10, 11] позволила выявить характерные типы почв, сформированные в бассейне р. Гиль-гиль. В бассейне данной реки распространены дерново-горно-луговые, бурые горно-лесные, остаточные карбонатные бурые горно-лесные, выщелоченные коричневые горно-лесные, типичные коричневые горно-лесные, карбонатные коричневые горно-лесные, остепненные горно-коричневые, темные горно серо-коричневые почвы, обыкновенные горные серо-коричневые (каштановые), частично солонцеватые и солончаковые серые и серо-бурые, пойменно аллювиально-луговые [12].

Анализ и обсуждение

В связи с наибольшей занимаемой площади и различием природных условий и контрастностью показателей плодородия, считаем целесообразно остановиться на описании диагностических показателей обыкновенные горные серо-коричневые (каштановые), бурые горно-лесные, типичные коричневые горно-лесные, пойменно аллювиально-луговые почв.

Обыкновенные горные серо-коричневые почвы встречаются в пределах 400- 600 м над уровнем моря. В данных типов почв величина гумуса в пределах 2,5-4,1%.

Обыкновенные серо-коричневые почвы по гранулометрическому составу являются тяжело суглинистыми, что является характерной для данных почв. Содержание физической глины (<0,01 мм) варьирует в пределах 55-60%, а илистая фракция (<0,001 мм) 21,04-29,92%. Объемная масса 3,13-2,17 г/см³.

По морфологии обыкновенные серо-коричневые почвы отличаются как от подтипов своей группы- светло серо-коричневых, карбонатных, выщелоченных почв, так и от выше проанализированных лесных и послелесных бурых почв.

Мощность гумусового слоя не более 30 см. Величина гумуса в верхнем 0-15 см слое почвы составляет 3,10%, а общий азот 0,23%.

К нижним горизонтам по мере возрастания глубины происходит резкое уменьшение наличия гумуса, составляя в 32-50 см слое 0,85% и общий азот 0,09% в материнской породе практически отсутствует, составляя 0,12%. Данные почвы можно оценить как средне гумусированные.

Соотношение между C:N в пределах 7,8-6,4 в верхнем горизонте и 5,7-5,2 в нижних горизонтах. По шкале Р. Г. Мамедова данные обычные серо-коричневые почвы оцениваются малогумусными. Значения гигроскопической влаги по профилю почвы 4,67-2,91%.

Реакция среды рН по профилю почвы изменяется в пределах 7,1-8,1, т.е. от нейтральной, к щелочной. А наличие карбонатности (CaCO₃) почти не карбонатные. Значения карбонатов — до 90 см слоя не превышает 0,24% и только ниже полуметрового горизонта их количество достигает 14,70% окарбоначенного [13]. Величина CO₂ также очень низка в верхней части профиля, составляя 0,10% и возрастает после 50 см слоя, достигая отметки 6,47%

Сумма поглощенных оснований в целом оценивается весьма низкой (не удовлетворительной) по шкале Р. Г. Мамедова (1970), составляя 19,60-17,84 мг/экв на 100 г почвы. Следует отметить что, в данных типах почв по сравнению с другими типами доминируют ионы Mg, составляя 66-68% от суммы емкости поглощения и оцениваются как слабомагниево-высоконатриевое. Са при этом составляет 6,55-7,29 мг/экв, или 33-35% от суммы. Наличие поглощенного Na⁺ — очень низка;

К основным морфологическим признакам относятся типичные горно-лесные бурые почвы. Особенности: формирование на крутых горных склонах; мощность почвенного профиля; наличие мелкоземистого слоя; резкий переход почвенных горизонтов профиля; высокие значение гумуса в верхней части профиля; превосходство зольных элементов у верхних горизонтов.

Ареал распространения типичных горно-лесных бурых почв встречается на различных гипсометрических уровнях. Их нижняя граница проходит на высоте 900-1000 м от поверхности моря, а верхняя граница на высоте 2000-2200 м. Данный тип почвы формируется в условиях умеренно-теплого климата и выражается среднегодовыми температурами 6,0-11,9°C. В зимний период подвергается слабому замерзанию.

Типичные горно-лесные бурые почвы в основном сформированы под дубово-буковыми и в некоторых случаях под грабовыми лесами. Распад органического опада имеет огромное влияние в почвообразовательном процессе. Их запасы в буково-грабовых лесах Азербайджана примерно соответствует 5,3-6,7 т/га. Наличие в составе опада Са, Mg, Si, и изредко Fe замедляет процесс оподзоливание, что в свою очередь отрицательно влияет на накопление зольных элементов в почве [12].

Анализируя результаты физических, химических и физико-химических анализов горно-лесных бурых следует отметить, что по гранулометрическому составу почва являются средне и тяжело глинистыми. Содержание физической глины (<0,01 мм) варьирует в пределах 44-62%, объемная масса 2,13-1,42 г/см³. Величина гумуса в верхнем 0-3 см слое почвы составляет 12,59% а общий азот 0,89%. По мере возрастания глубины происходит довольно резкое уменьшение значений гумуса, составляя в слое 3-12 см составляет 2,11% и общий азот 0,15%, почти в 5 раз меньше чем в горизонте А₀ — 0-3 см и ничтожное количество, практически отсутствие в горизонте В/Сg 79-125 см (0,06%) — материнская порода.

Соотношение между С:N в пределах 8,6-7,5 в верхнем горизонте, что свидетельствует о средней обеспеченности гумуса азотистыми соединениями. По шкале Р. Г. Мамедова (1970) [13] светло серо-коричневые почвы оцениваются как удовлетворительно гумусированные. Значения гигроскопической влаги по профилю почвы — 7,35-4,33%.

Реакция среды рН по профилю почвы изменяется в пределах 6,15-8,41 т.е. от слабо кислой до щелочной. А наличие карбонатности (СаСО₃ %) почти не карбонатные полуметровом слое 0-55 см, составляя незначительное количество — 0,10-0,35%, и значительно резкое возрастание с 55-125 см, составляя 17,34-19,22%, оценивающиеся как окарбончатенные, что связано со скоплением пятен белоглазок. Величина СО₂ также низка в верхней части профиля, составляя 0,04-0,16%, и резко увеличиваясь к нижним горизонтам-6,39-7,45%.

Сумма поглощенных оснований в целом оценивается наиболее высокой и высококальциевый по шкале Р. Г. Мамедова [13].

Типичные коричневые горно-лесные почвы. Характерной особенностью для типичных коричневые горно-лесных почв является его распространение на различных высотах. Данный тип почв формируется в зоне с аналогичными биоклиматическими условиями горно-лесных бурых почв, которые создают довольно сложный комплекс. Однако для типичных коричневые горно-лесных почв существенно определенная зона формирования.

Данные почвы развивается на хорошо освещенных под дубово-буковыми и грабово-буковыми лесами и широко распространены в условиях более теплого климата восточного и северо-восточного склонов с более близким расположением карбонатных пород к поверхности. В горно-лесной зоне почвообразующие породы представлены продуктами выветривания, известняковыми песчаниками, конгломератами, карбонатно-глинистыми сланцами и мягкими окарбончатенными отложениями.

В данном типе почв величина гумуса в верхней части почвенного профиля составляет 1,82-2,84%. Значения общего азота 0,16-0,09%, а рН 7,0-8,4. Сумма поглощенных оснований 33,0-58,2 мг/экв на 100 г почвы. В комплексе поглощенных оснований доминирует Са²⁺ — 27,5-48,2 мг-экв/100 г, что связано с высокой карбонатностью почвообразующих пород, а значения Mg²⁺ изменяются от 5,4 до 8,9 мг/экв.;

Пойменно аллювиально-луговые почвы сформированы под действием грунтовых вод, расположенных на глубине 1-3 м, на современных наносах р. Гиль-гиль. Наличие гумуса в верхних слоях 2,35-2,95%, постепенно уменьшаясь к нижним слоям до 0,83-1,54%. Количество общего азота 0,18-0,22%. В верхних слоях почв сумма поглощенных оснований 37,5-38,6 мг-экв на 100 г мг-экв на 100 г. Почвенному профилю присуще слабо щелочная реакция (7,5-8,0) и карбонатность, встречающихся в верхней части профиля от 2,16 до 5,51%.

С применением программы ArcGIS составлена почвенная карта бассейна и определены площади контуров. Во время весенних исследований 2019 г. была уточнена достоверность пространственных параметров почвенных контуров. В бассейне р. Гиль-гиль доминирующее превосходство приходится на долю выщелоченных коричневых горно-лесных почв (22777 га

или 25,11%). Остальные почвенные типы располагаются в следующем порядке: карбонатные и частично остепненные коричневые горно-лесные (16096 га или 17,74%); дерново горно-луговые (14471 га или 15,95%); темные и обыкновенные горно серо-коричневые (9467 га или 10,44%); типичные коричневые горно-лесные (8701 га или 9,53%); темные и обыкновенные горно-каштановые (4779 га или 5,27%); остаточные карбонатные, частично остепненные бурые горно-лесные (4376 га или 4,82%); лугово-сероземные (1980 га или 2,18%); осветленные лугово-сероземные (1002 га или 1,10%); пойменно-аллювиальные-луговые (2746 га или 3,03%); серые и серо-коричневые (2627 га или 2,90%); типичные бурые горно-лесные (1752 га или 1,93%).

Выявлено, что почвы бассейна р. Гиль-гиль распределены по фаціальным группам следующим образом:

- группа горно луговых почв — 14471 га или 15,95%;
- группа горно лесных почв — 6128 га или 6,75%;
- группа коричневых почв — 47516 га или 52,38%;
- группа серо-коричневых (каштановых) — 14246 га или 15,71%;
- группа водно-болотных угодий — 2982 га или 3,29%;
- группа сероземных и серо-бурых почв — 2627 га или 2,90%;
- группа пойменно-аллювиально-луговых почв 2746 га или 3,03%.

Проведенная на основе показателей плодородия агропроизводственная группировка почв в черте бассейна р. Гиль-гиль, позволила выделить 4 группы качества: I группа — высокого качества (100-81). В данную группу относятся с благоприятными свойствами и водно-воздушными режимами почвы высокого качества. Почвы высокого качества обычно не требуют особых мелиоративных мероприятий. Они выделяются мощностью гумусового слоя, благоприятным гранулометрическим составом, структурностью и водно-воздушным режимом. При правильном ведении агротехнических приемов, в бассейне р. Гиль-гиль можно возделывать и получать высокие урожаи зерновых, кормовых, овощных культур и сухого субтропического плодоводства, как в условиях орошаемого, так и в условиях богарного земледелия. Проведенными исследованиями в черте бассейна р. Гиль-гиль выявлены распространение дерново-горно-луговые остепненные, типичные бурые горно-лесные, выщелоченные коричневые горно-лесные, типичные коричневые горно лесные, темные и обыкновенные серо-коричневые (каштановые) почвы средне и тяжелосуглистого гранулометрического состава и др.

Средне взвешенный балл данных почв 89, общая площадь 13736 га или 15,13% от площади бассейна.

II группа — хорошего качества (80-61). Данные почвы также выделяются с относительно благоприятными структурами, водно-воздушным режимом, гумусом, общим азотом, фосфором и комплексом поглощенных оснований.

Но по сравнению с почвами входящими в I группу, по относительно низким показателям плодородия почв и бонитировочный балл несколько ниже, составляя 80-61.

При возделывании на этих почвах в рамках бассейна зерновых, кормовых, овощных и фруктовых культур, необходимо проведение почвозащитных мероприятий и соблюдение соответствующих агротехнических приемов.

Часть этих почв выделяются средней мощностью. В связи с ограниченностью возможностей устранения таких ограничительных факторов, необходимо применение высоких доз минеральных удобрений и правильный выбор сельскохозяйственных культур и применение севооборота. К таким почвам следует отнести в рамках бассейна дерново горно луговые остепненные, типичные бурые горно-лесные, выщелоченные коричневые горно-

лесные, типичные коричневые горно-лесные, темные и обыкновенные серо-коричневые (каштановые), пойменно аллювиально-луговые и др. типы почв средне и тяжелосуглинистого гранулометрического состава средней мощностью. Средневзвешенный балл данных почв 69, общая площадь 26877 га или 29,61% от площади бассейна (Таблица).

Таблица

ИТОГОВАЯ АГРОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППИРОВКА ПОЧВ БАССЕЙНА р. Гиль-гиль

Агропроизводственная группировка	Балл бонитета	КСД	Площадь	
			га	%
I группа – высокого качества (100-81)	89	1,51	13736	15,13
II группа – хорошего качества (80-61)	69	1,17	26877	29,61
III группа – среднего качества (60-41)	50	0,85	40239	44,33
IV группа – низкого качества (40-21)	37	0,63	9922	10,93
Средне взвешенный балл	59	1,00	90774	100

III группа — среднего качества (60-41). Почвы, входящие в данную группу по отношению к почвам I и II группы менее плодородны, с ухудшенными свойствами и составом.

Для этих почв необходимо проведение дополнительных агротехнических и мелиоративных мероприятий. В обратном случае получение возможности получения урожая определенных сельскохозяйственных культур резко ограничиваются.

Ограничительными факторами почв данной группы выступают средняя мощность почвенного профиля, скелетность, каменистость и маломощность. К почвам данной группы следует отнести маломощные, иногда каменистые, скелетные дерновые горно луговые остепненные, типичные бурые горно-лесные, выщелоченные коричневые горно-лесные, типичные коричневые горно-лесные, темные и обыкновенные серо-коричневые (каштановые), осветленные серо-коричневые (каштановые) почвы.

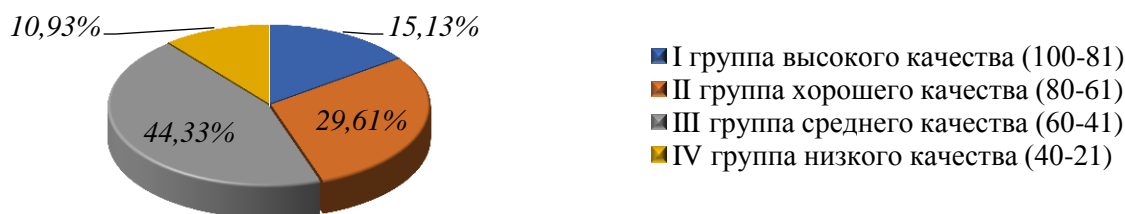


Рисунок. Распределение земель бассейна р. Гиль-гиль по агропроизводственным группировкам (%)

Средневзвешенный балл почв среднего качества 50, площадь 40239 га или 44,33% от площади.

IV группа — низкого качества (40-21). В данную группу входят разновидности маломощных, каменистых и скелетных дерново горно-луговых, остаточного карбонатных, частично остепненных бурых горно-лесных, карбонатных и частично остепненных коричневых горно-лесных, темных и обыкновенных горно серо-коричневых (каштановых), серо-бурых, пойменно-аллювиальных луговых почв.

В почвах данной группы преобладают факторы ограничивающие их продуктивное использование в земледелии. Несмотря на неблагоприятные свойства данных почв, теоретически при применении дорогостоящих мелиоративных и агротехнических мероприятий, их возможно вернуть в сельскохозяйственный оборот. Общая площадь таких

низко качественных земель в бассейне р. Гиль-гиль составляет 9922 га, или 10,93% от общей площади бассейна. Средневзвешенный балл 37.

Выводы

На основе полевых и лабораторных работ исследован почвенный покров бассейна р. Гиль-гиль, с использованием программы ArcGIS составлена почвенная карта территории в масштабе 1:100000 и рассчитаны площади контуров. Во время весенних исследований 2019 г. установлена достоверность показателей пространственных контуров.

Произведена агропроизводственная группировка бассейна р. Гиль-гиль.

Список литературы:

1. Султан-заде Ф. В. Биоразнообразие и ее охрана. Баку. 2015. 247 с.
2. Волобуев В. Р., Салаев М. Э., Костюченко Ю. И. Опыт агропроизводственной группировки и качественной оценки почв Азерб. ССР // Издательство АНАз.ССР. 1967. №1. С. 77-91.
3. Мамедов Г. Ш. Агроэкологическая характеристика и бонитировка пастбищных земель западной части Мильской равнины: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Баку. 1978. 28 с.
4. Джафаров А. Б., Юсифов М. А., Султанова Н. А. Бонитировка почв мелких хозяйств // Труды АОП. 2001. Т. VII. С. 133-134.
5. Ализаде Э. К., Тарихазер С. А. Рельеф. Физическая география Азербайджана // Региональная география. 2015. С. 45-55.
6. Будагов Б. А. Геоморфология и новейшая тектоника Азербайджанской части Большого Кавказа: Автореф. дисс. д-ра биол. наук. Баку. 1967. 30 с.
7. Кашкай М. А. Геология Азербайджана. Баку. 1952.
8. Хаин В. Ю. Главнейшие черты тектонического строения Кавказа // Советская геология. 1949. Сб. 39. С. 29-49.
9. Шихлынский Э. М. Климат Азербайджана. Баку. 1966. 340 с.
10. Мамедова С. З. Методические вопросы по оценке почв сельскохозяйственных и лесных угодий Азербайджана // Экология и биология почв: материалы международной научной конференции, Ростов-на-Дону. 2005. С. 293-296.
11. Мамедов Г. Ш. Принципы составление карт агропроизводственной группировки почв Азербайджана. Баку. 1992.
12. Бабаев М. П., Джафаров А. М., Джафарова Ч. М., Гусейнова С. М., Гасымов Х. М. Современный почвенный покров Большого Кавказа. Баку. 2017. 345 с.
13. Мамедов Р. Г. Агрофизическая характеристика почв Приараксинской полосы. Баку. 1970. 276 с.
14. Низамзаде Т. Н., Рамазанова С. И. Проведение земельной реформы в Азербайджане и ее результаты // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. 2015. №9. С. 157-160.
15. Манафова Ф. А., Гасанова К. М., Асланова Г. Г. Влияние биоэкологических факторов на структуру почвенного покрова Абшерона // Почвы в биосфере. 2018. С. 304-308.
16. Султанова Н. А., Юсифова М. М. Эколого-географические факторы почвообразования северо-восточной части Азербайджана // Почвы в биосфере. 2018. С. 396399.

References:

1. Sultan-zade, F. V. (2015). Bioraznobrazie i ee okhrana. Baku. (in Azerbaijani)
2. Volobuev, V. R., Salaev, M. E., & Kostyuchenko, Yu. I. (1967). Opyt agroproizvodstvennoi gruppировки i kachestvennoi otsenki pochv Azerb. SSR. *Izdatel'stvo ANAz.SSR*, (1). 77-91. (in Russian).

3. Mamedov, G. Sh. (1978). Agroekologicheskaya kharakteristika i bonitirovka pastbishchnykh zemel' zapadnoi chasti Mil'skoi ravniny: Avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. Baku. (in Azerbaijani)
4. Dzhafarov, A. B., Yusifov, M. A., & Sultanova, N. A. (2001). Bonitirovka pochv melkikh khozyaistv. Trudy AOP, VII. 33-134. (in Azerbaijani)
5. Alizade, E. K., & Tarikhazer, S. A. (2015). Rel'ef. Fizicheskaya geografiya Azerbaidzhana. Regional'naya geografiya, 45-55. (in Azerbaijani)
6. Budagov, B. A. (1967). Geomorfologiya i noveishaya tektonika Azerbaidzhanskoi chasti Bol'shogo Kavkaza: Avtoref. diss. d-ra biol. nauk. Baku. (in Azerbaijani)
7. Kashkai, M. A. (1952). Geologiya Azerbaidzhana. Baku. (in Azerbaijani)
8. Khain, V. Yu. (1949). Glavneishie cherty tektonicheskogo stroeniya Kavkaza. *Sovetskaya geologiya*, 39. 29-49. (in Azerbaijani)
9. Shikhlynskii, E. M. (1966). Klimat Azerbaidzhana. Baku. (in Azerbaijani)
10. Mamedova, S. Z. (2005). Metodicheskie voprosy po otsenke pochv sel'skokhozyaistvennykh i lesnykh ugodii Azerbaidzhana. In *Ekologiya i biologiya pochv: materialy. mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, Rostov-na-Donu*, 293-296. (in Azerbaijani)
11. Mamedov, G. Sh. (1992). Printsipy sostavleniye kart agroproduktivnoy gruppировки pochv Azerbaidzhana. Baku. (in Azerbaijani)
12. Babaev, M. P., Dzhafarov, A. M., Dzhafarova, Ch. M., Guseinova, S. M., & Gasymov, Kh. M. (2017). Sovremenniy pochvennyy pokrov Bol'shogo Kavkaza. Baku. (in Azerbaijani)
13. Mamedov, R. G. (1970). Agrofizicheskaya kharakteristika pochv Priaraksinskoi polosy. Baku. (in Azerbaijani)
14. Nizamzadeh, T. N., & Ramazanova, S. I. (2015). Provedenie zemelnoi reformy v Azerbaidzhane i ee rezultaty. *Selskokhozyaistvennye nauki i agropromyshlennyy kompleks na rubezhe vekov*, (9), 157-160. (in Azerbaijani)
15. Manafova F. A., Gasanova K. M., Aslanova G. G. (2018). Influence of bioecological factors on the structure of the Absheron soil cover. In *Pochvy v biosfere*, 304-308. (in Azerbaijani)
16. Sultanova, N. A., & Yusifova, M. M. (2018). The ecological-geographical factors of soil formation of the north-eastern part of Azerbaijan. In *Pochvy v biosfere*, 396-399. (in Azerbaijani)

Работа поступила
в редакцию 14.12.2019 г.

Принята к публикации
19.12.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Алиева Г. М. Качественное подразделение почв по диагностическим показателям бассейна р. Гиль-гиль (Азербайджан) // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №1. С. 155-162. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/17>

Cite as (APA):

Alieva, G. (2019). Qualitative Soil Separation According to Diagnostic Indicators of the Gil-Gilchay Basin (Azerbaijan). *Bulletin of Science and Practice*, 6(1), 155-162. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/17> (in Russian).