

УДК 631.4
AGRIS P30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/20>

СОСТАВЛЕНИЕ ОСНОВНОЙ ШКАЛЫ БОНИТЕТА ПОЧВ БАСЕЙНА ГИЛЬГИЛЬЧАЙ

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

CREATING THE MAIN BONITET SCALE OF THE GILGILCHAY BASIN SOILS

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

Аннотация. Дана характеристика бассейна Гильгильчай, территория бассейна разделена на три экологических (агроэкологических) зоны: водораздельную, транзитную и аккумулятивную. Для каждой зоны выбраны эталонные почвы, найдены сравнительные баллы бонитета почв и составлена основная шкала бонитета почв. При проведении бонитировки почв в качестве оценочных критериев были выбраны гумус, азот, фосфор и сумма поглощенных оснований.

Abstract. The Gilgilchay basin has been characterized, and three ecological (agro-ecological) zones have been divided within the basin, and the soils have been grouped within zones: water catchment, transit, accumulative; standard soils have been selected in each zone and bonitet scores of soils have been found in comparison with them and the main bonitet scale has been created. While carrying out the bonitation of soils, humus, nitrogen, phosphorus and sum of absorbed bases have been taken as the value criteria.

Ключевые слова: бассейн Гильгильчай, агроэкологические зоны, основная шкала бонитета.

Keywords: Gilgilchay basin, agro-ecological zones, main bonitet scale.

Введение

Защита и эффективное использование земельных ресурсов требует учета их в рамках кадастровых мероприятий и оценки. Бонитировка почв как неотъемлемая часть государственного земельного кадастра с этой точки зрения является еще более важной мерой. Как отмечают многие авторы [1] бонитировка почв в земельно-оценочных работах (экономическая оценка земель, кадастровая оценка земель, экологическая оценка почв и т. д.) является важнейшим и самым первым этапом.

Во время экологической оценки почв и ландшафтных комплексов бассейна реки Гильгильчай сравнительная оценка почв (бонитировка) была взята и как независимая оценка, и как часть экологической оценки почв [2, 3, 6-10].

Изучение научно-теоретических и методических основ экологической оценки почв впервые в Азербайджане было начато Г. Ш. Мамедовым в 90-х годах прошлого столетия [2, 5, 11, 15]. По мнению С. З. Мамедовой [5], появление теории экологической оценки почв связано с развитием в 50-60 гг. прошлого столетия двух параллельных учений: «экология почв» и «бонитировка почв». Уже в начале 90-х годов создание теории «экологической

оценки почв» на стыке этих учений превратилось в историческую необходимость. В отличие от учения «экология почв» «бонитировка почв» имеет более древнюю историю. Однако, следует отметить, что в отличие от других Республик бывшего СССР, в Азербайджане бонитировка почв, традиционно имеющая агроэкологическое направление сыграла большую роль в формировании теории экологической оценки почв.

Объект и методика исследований

Бассейн Гильгильчай расположен на северо-восточном склоне Большого Кавказа. Гильгильчай берет свое начало с северо-восточного склона хребта Дембар. Бассейн с севера граничит с Девечичай, а с юга с бассейном Атачай. Гильгильчай впадает в Каспийское море. Общая площадь бассейна составляет 90774 га, расположен на территории следующих административных районов: Шабран (26634 га или 29,36%), Сиязань (30446 га или 33,56%), Губа (29361 га или 32,36%) и Хызы (4283 га) или 4,72%) [1].

Территория бассейна умеренно использована в сельском хозяйстве [12]. На почвах бассейна Гильгильчай выращивается ряд сельскохозяйственных культур, в том числе зерновые, кормовые, овощные и фруктовые культуры. Наличие лесных массивов в высокогорных и средних горных районах и их близость к крупным городам, таким как Баку и Сумгайыт, создали здесь большие возможности для развития различных форм туризма [13-22].

При экологической оценке почвы и ландшафтных комплексов бассейна Гильгильчай были использованы методические указания, разработанные и принятые для территории Азербайджана [6-11].

Исследования в бассейне реки Гильгильчай проводились в период с 2011-2018 гг. В течение всего периода исследований были проведены экспериментальные работы по выявлению агроэкологических особенностей свойств и качества почв. Участки выбрали на основных, наиболее распространенных типах почв, с учетом степени эродированности, засоленности и гранулометрического состава, и т.д.

На ключевых участках закладывались почвенные разрезы и отбирались образцы почв и растений для лабораторных исследований.

Для выполнения поставленной задачи были проведены следующие анализы почв: гигроскопическая влажность весовым методом, общий азот и гумус по И. В. Тюрину, гранулометрический состав методом Н. А. Качинского; pH водной суспензии потенциометрическим, обменно-поглощенный Na-методом К. К. Гедройца, обменно-поглощенные Ca^{2+} и Mg^{2+} — методом Д. И. Иванова; CO_2 карбонатов — кальциметром, валовой фосфор по А. М. Мещерякову; валовой калий по Смиуту, полная водная вытяжка по Д. И. Иванову [23].

Основным критерием оценки качества почв кормовых должны быть, прежде всего, их генетические и агропроизводственные свойства, как наиболее объективные показатели, которые в местных условиях влияют на плодородие почв. Такими показателями служат валовые запасы гумуса, азота, фосфора, калия и емкость поглощения в 0-20; 0-50; 0-100 см слоях основных подтипов почв, как свойства, определяющие их плодородие. Подбор данных, систематизированных по Генетическим горизонтам для разных почв, проводился с учетом их особенностей.

В результате математической обработки каждого показателя почв были определены среднеарифметические данные, стандарт отклонения, коэффициент вариации и другие характеристики. Достоверность результатов проверялась по Б. А. Доспехову [23].

Результаты и обсуждение

Экологическая оценка речных бассейнов как пространственного базиса началась в республике с 90-х годов прошлого века. В настоящее время в бонитировке, имеющей важное научно-теоретическое и производственное значение в нашей республике, в зависимости от целей и задач, можно выделить несколько структурных уровней: бонитировка почв на республиканском уровне; бонитировка почв на уровне земельно-кадастровых районов (стоимость); бонитировка почв на уровне административных районов; бонитировка земель на уровне крупных экономических или административно-территориальных (или муниципальных районов); «контурная» бонитировка почв на уровне мелких хозяйств; бонитировка ландшафтных комплексов [12-18].

Таким образом, сравнительная оценка (бонитировка) почв во всех формах оценки (экологическая, экономическая, кадастровая и т. д.) выступает в качестве базовой информации. Такой методологический подход был вполне закономерен и при экологической оценке почв и ландшафтных комплексов бассейна реки Гильгильчай (Рисунок).

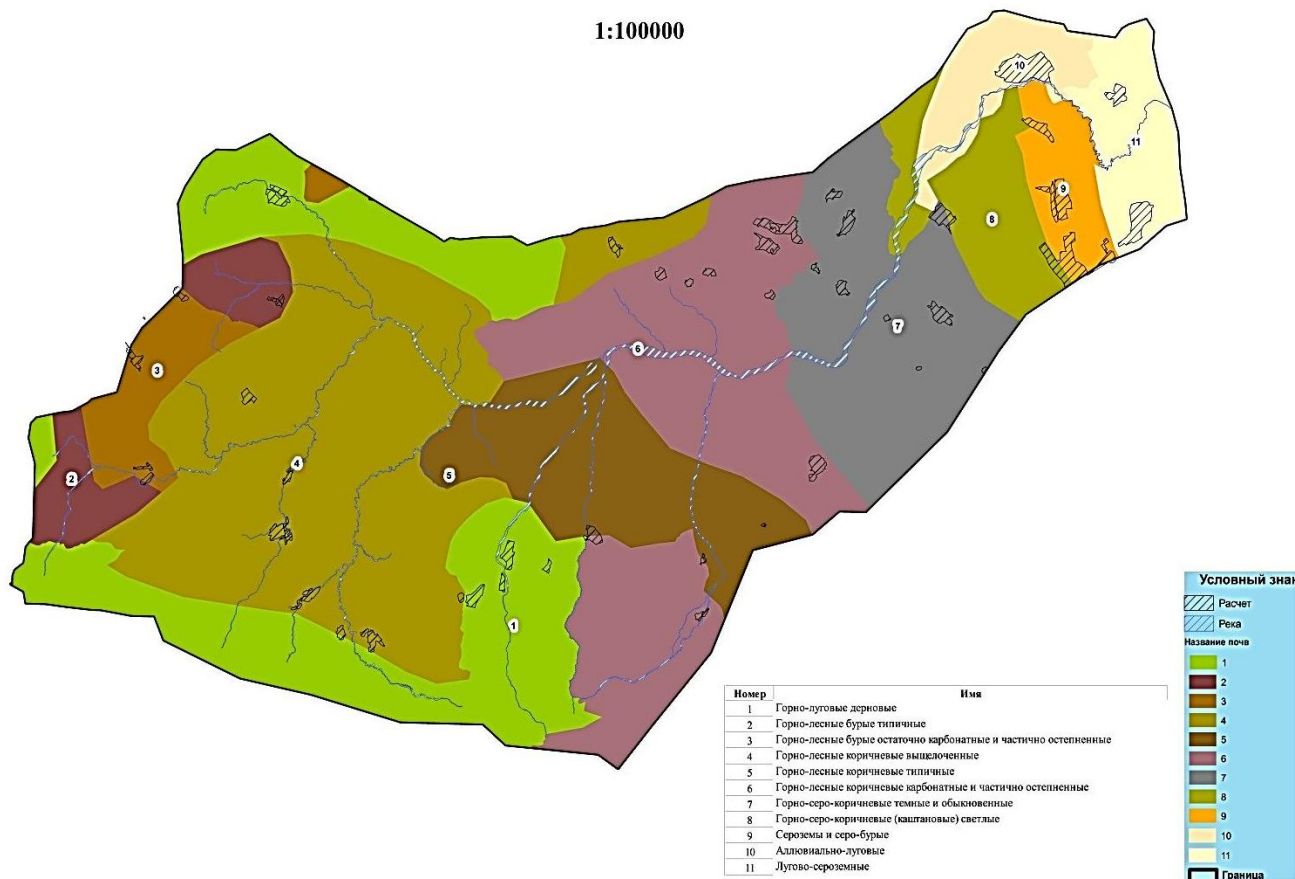


Рисунок. Карта почвы бассейна Гильгильчай

Как видно из литературного обзора, Г. Ш. Мамедов предложил провести как бонитировку, так и последующую экологическую оценку почв речных бассейнов. Как видно из приведенной схемы, одним из наиболее важных этапов оценки почвы во всех аспектах является составление основной шкалы бонитета почв. В этом этапе наших исследований на основе методики бонитировки почв бассейна Гильгильчай в качестве критериев оценки были выбраны содержание гумуса, азота, фосфора и суммы поглощенных оснований (СПО), на основе их сравнительной оценки составлена основная шкала бонитета почв и найдены баллы бонитета почв (Таблица 1).

Выбор гумуса в качестве критерия бонитировки почв имеет большое значение. Точно так же мощность гумусовых горизонтов и запас гумуса характеризуют внутреннюю жизнь почвы, ее плодородие и в то же время являются выражением процесса почвообразования. Запасы гумуса были приняты в качестве оценочного критерия при составлении основной шкалы бонита почв бассейна Гильгильчай. В то же время в соответствии с методикой в качестве оценочных критериев были выбраны азот и СПО (сумма поглощенных оснований). Запасы гумуса, азота и фосфора в горизонтах 0-20, 0-50, 0-100 см были рассчитаны по следующей формуле:

$$Z = \frac{d \cdot P \cdot V}{100} \quad (1)$$

где Z — запас гумуса, азота, фосфора, калия на глубине 0-20, 0-50 и 0-100 см; d — объемный вес почвы данного слоя, г/см³; P — процентное содержание гумуса, азота и фосфора; V — объем почвы данного слоя, м³/г.

Таким образом, на начальном этапе, используя в качестве критериев оценки гумус, азот, фосфор, калий и сумму поглощенных оснований, были рассчитаны баллы бонитета почв бассейна Гильгильчай и составлена основная шкала бонитета почв.

По мнению Г. Ш. Мамедова, на первом этапе необходимо разделить исследуемую территорию на экологические зоны (водораздельную, транзитную и аккумулятивную) и провести независимую оценку в каждой зоне, чтобы повысить точность результатов исследований в речных бассейнах. Исходя из этого, мы выбрали три экологические (агроэкологические) зоны в бассейне Гильгильчай, и почвы с самыми высокими показателями плодородия в каждой зоне были выбраны в качестве эталона: для водораздельной зоны (горно-лесные бурые типичные почвы); для транзитной зоны (горно-лесные коричневые типичные); для аккумулятивной зоны (аллювиально-луговые). Согласно методике, показатели плодородия почв [18, с. 399], выбранных в качестве эталона в бассейне реки Гильгильчай, получили соответствующие баллы, сопоставимые с показателями плодородия остальных почв. Баллы бонитета остальных почв при составлении основной шкалы бонитета были рассчитаны по нижеследующей формуле [2]:

$$B = \frac{M_{\phi}}{M_{\text{э}}} \cdot 100 \quad (2)$$

где: B — балл бонитета почвенного показателя; M_{ϕ} — фактическое содержание в почве каждого показателя (гумус, азот, фосфор, калий, сумма поглощенных оснований); $M_{\text{э}}$ — содержание данных показателей в почве, взятой в качестве эталона.

Как видно из Таблицы, почвы экологических (агроэкологических) зон объекта исследования в основных шкалах бонитета получили нижеследующие баллы: Водораздельная экологическая (агроэкологическая) зона: горно-луговые дерновые — 84 балла, горно-лесные бурые типичные (взяты в качестве эталона) — 100 баллов, горно-лесные карбонатные, частично остепненные — 78 баллов, горно-лесные коричневые выщелоченные — 90 баллов; Транзитная экологическая (агроэкологическая) зона горно-лесные коричневые типичные (эталонные почвы) — 100 баллов), горно-лесные коричневые карбонатные и частично остепненные — 86 баллов, горно-серо-коричневые темные и обыкновенные — 96 баллов, горно-серо-коричневые светлые (каштановые) — 94 балла; для аккумулятивной экологической (агроэкологической) зоны: лугово-сероземные — 72 балла,

лугово-сероземные светлые — 67 баллов, сероземы и серо-бурые — 60 баллов, аллювиально-луговые (эталонные почвы) — 100 баллов.

Таблица

ОСНОВНАЯ ШКАЛА БОНИТЕТА ПОЧВ БАССЕЙНА ГИЛЬГИЛЬЧАЙ

Название почв	гумус			азот		фосфор		СПО		Балл бонитета			Bonitet ball
	0-20	0-50	0-100	0-20	0-50	0-20	0-50	0-20	0-50	0-20	0-50	0-100	
<i>Водораздельная зона</i>													
Горно-луговые дерновые	<u>80</u> 8	<u>160</u> 97	<u>211</u> 78	<u>5.7</u> 92	<u>9.9</u> 83	<u>5.5</u> 102	<u>9.8</u> 90	<u>24.0</u> 69	<u>23.0</u> 68	90	84	78	84
Горно-лесные бурые типичные	<u>82</u> 100	<u>165</u> 100	<u>271</u> 100	<u>6.2</u> 100	<u>11.9</u> 100	<u>5.4</u> 100	<u>10.9</u> 100	<u>34.9</u> 100	<u>33.9</u> 100	100	100	100	100
Горно-лесные бурые остаточно карбонатные и частично остепненные	<u>69</u> 84	<u>148</u> 90	<u>195</u> 72	<u>4.9</u> 79	<u>10.9</u> 92	<u>4.8</u> 89	<u>11.0</u> 100	<u>18.9</u> 54	<u>19.8</u> 58	76	85	72	78
Горно-лесные коричневые выщелоченные	<u>76</u> 93	<u>175</u> 106	<u>223</u> 82	<u>5.3</u> 85	<u>11.7</u> 98	<u>5.0</u> 92	<u>12.0</u> 110	<u>29.7</u> 85	<u>27.8</u> 82	89	99	82	90
<i>Гранзитная зона</i>													
Горно-лесные коричневые типичные	<u>73</u> 100	<u>156</u> 100	<u>208</u> 100	<u>5.1</u> 100	<u>10.9</u> 100	<u>4.8</u> 100	<u>10.8</u> 100	<u>34.2</u> 100	<u>31.8</u> 100	100	100	100	100
Горно-лесные коричневые карбонатные и частично остепненные	<u>62</u> 85	<u>122</u> 78	<u>191</u> 92	<u>4.5</u> 88	<u>8.1</u> 74	<u>4.0</u> 83	<u>8.8</u> 81	<u>29.3</u> 86	<u>28.5</u> 90	86	81	92	86
Горно-серо-коричневые темные и обыкновенные	<u>70</u> 96	<u>149</u> 96	<u>240</u> 115	<u>5.2</u> 102	<u>11.0</u> 101	<u>3.9</u> 81	<u>9.1</u> 84	<u>22.0</u> 64	<u>21.6</u> 68	86	87	115	96
Горно-серо-коричневые (каштановые) светлые	<u>65</u> 89	<u>141</u> 90	<u>235</u> 113	<u>4.5</u> 88	<u>10.0</u> 92	<u>4.8</u> 100	<u>8.5</u> 79	<u>23.0</u> 67	<u>22.5</u> 71	86	83	113	94
<i>Аккумулятивная зона</i>													
Лугово-сероземные	<u>48</u> 76	<u>105</u> 70	<u>165</u> 61	<u>3.5</u> 81	<u>8.6</u> 81	<u>3.5</u> 80	<u>7.9</u> 75	<u>18.1</u> 78	<u>17.9</u> 79	78	76	61	72
Лугово-сероземные светлые	<u>46</u> 73	<u>100</u> 67	<u>157</u> 58	<u>2.9</u> 67	<u>7.1</u> 67	<u>3.1</u> 70	<u>8.1</u> 77	<u>17.1</u> 74	<u>16.7</u> 74	71	71	58	67
Сероземы и серо-бурые	<u>36</u> 57	<u>87</u> 58	<u>130</u> 48	<u>2.1</u> 49	<u>6.8</u> 64	<u>3.0</u> 68	<u>5.7</u> 54	<u>20.1</u> 87	<u>19.8</u> 88	65	66	48	60
Аллювиально-луговые	<u>63</u> 100	<u>150</u> 100	<u>270</u> 100	<u>4.3</u> 100	<u>10.6</u> 100	<u>4.4</u> 100	<u>10.5</u> 100	<u>23.1</u> 100	<u>22.6</u> 100	100	100	100	100

Вывод

Дана характеристика бассейна Гудиалчай, территория бассейна разделена на три экологических (агроэкологических) зоны: водораздельную, транзитную и аккумулятивную; для каждой зоны выбраны эталонные почвы, найдены сравнительные баллы бонитета почв и составлена основная шкала бонитета почв. При проведении бонитировки почв в качестве оценочных критериев были выбраны гумус, азот, фосфор и сумма поглощенных оснований.

Почвы внутри каждой экологической зоны получили баллы в основной шкале бонитета почв от 60 до 100.

Список литературы:

1. Костюченко Ю. И. Качественная характеристика и оценка почв восточной части Приараксинской полосы Азерб.ССР: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Баку. 1966. 24 с.
2. Мамедов Г. Ш. Агроэкологические особенности и бонитировка почв Азербайджана. Баку: Элм. 1990. 172 с.
3. Бонитировка почв многолетних растений Азербайджанской ССР и их рациональное использование. Баку: 1980. 39 с.
4. Руководство по бонитировке почв Азербайджанской ССР и их рациональному использованию. Баку. 1978. 37 с.
5. Мамедова С. З. Агроэкологическая оценка почв сельскохозяйственных культур Ленкоранской области Азербайджана // Материалы IV съезда Докучаевского общества почвоведов. Новосибирск. 2004. 259 с.
6. Методические указания по проведению бонитировки почв в Азербайджане. Баку: Элм. 1973.
7. Методические указания по бонитировке почв в целях земельного кадастра Азербайджанской ССР. Баку. 1979. 20 с.
8. Методические указания по бонитировке почв кормовых угодий Азербайджанской ССР. Баку: Элм. 1978. 38 с.
9. Методические рекомендации по бонитировке почв виноградных и чайных культур Азербайджанской ССР. Баку. 1979. 22 с.
10. Методические указания по бонитировке почв в целях земельного кадастра Азербайджанской ССР. Баку. 1979. 20 с.
11. Мамедов Г. Ш., Джафаров А. Б., Оруджлу А. С. Бонитировка почв. Баку: Элм. 2015. 211 с. (на азерб.яз.)
12. Гусейнов С. М. Бонитировка виноградопригодных почв на основе агроэкологии почв в Нагорно-Карабахской автономной области Азербайджанской ССР: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Баку. 1985.
13. Мамедов Г. Ш. Государственный земельный кадастр Азербайджанской республики: правовые, научные и практические вопросы. Баку: Элм. 2003. 448 с.
14. Айвазов Ф. Д. Агроэкологические особенности и бонитировка почв зимних пастбищ Аджиноурской степи в целях их рационального использования: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Баку. 1989. 23 с.
15. Бадалов Ш. А. Агроэкологическая характеристика и бонитировка виноградопригодных почв Горной Ширвани с целью их рационального использования: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Баку, 1981, 22 с.
16. Гасанов Ш. Г. Природно-генетические особенности и бонитировка почв юго западного Азербайджана. Баку. 1972. 220 с.

17. Пириева Ф. Л. Экологические условия и бонитировка почв лесных угодий юго-восточной части Большого Кавказа: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Баку. 1984. 23 с.
18. Султанова Н. А., Юсифова М. М. Эколого-географические факторы почвообразования северо-восточной части Азербайджана // Почвы в биосфере. 2018. С. 396-399.
19. Мамедов Г. Ш., Холина Т. А. Бонитировка почв аридных редколесий Турианчайского государственного заповедника // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2009. Т. 4. №3. С. 135-138.
20. Манафова Ф. А., Гасанова К. М., Асланова Г. Г. Влияние биоэкологических факторов на структуру почвенного покрова Абшерона // Почвы в биосфере. 2018. С. 304-308.
21. Низамзаде Т. Н. Историческая роль комитета по земле и картографии в осуществлении земельной реформы и создании новых земельных отношений в Азербайджане // Актуальные вопросы в науке и практике. 2018. С. 229-237.
22. 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.
23. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.

References:

1. Kostyuchenko, Yu. I. (1966). Kachestvennaya kharakteristika i otsenka pochv vostochnoi chasti Priaraksinskoj polosy Azerb. SSR: *Avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. Baku.* (in Russian).
2. Mamedov, G. Sh. (1990). Agroekologicheskie osobennosti i bonitirovka pochv Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
3. Bonitirovka pochv mnogoletnikh rastenii Azerbaidzhanskoi SSR i ikh ratsional'noe ispol'zovanie. (1980). Baku. (in Azerbaijani)
4. Rukovodstvo po bonitirovke pochv Azerbaidzhanskoi SSR i ikh ratsional'nomu ispol'zovaniyu. (1978). Baku. (in Azerbaijani)
5. Mamedova, S. Z. (2004). Agroekologicheskaya otsenka pochv sel'skokhozyaistvennykh kul'tur Lenkoranskoi oblasti Azerbaidzhana. *In Materialy IV s'ezda Dokuchaevskogo obshchestva pochvovedov. Novosibirsk.* (in Russian).
6. Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu bonitirovki pochv v Azerbaidzhane. (1973). Baku. (in Azerbaijani)
7. Metodicheskie ukazaniya po bonitirovke pochv v tselyakh zemel'nogo kadastra Azerbaidzhanskoi SSR. (1979). Baku. (in Russian).
8. Metodicheskie ukazaniya po bonitirovke pochv kormovykh ugodii Azerbaidzhanskoi SSR. (1978). Baku. (in Russian).
9. Metodicheskie rekomendatsii po bonitirovke pochv vinogradnykh i chaynykh kul'tur Azerbaidzhanskoi SSR. (1979). Baku. (in Russian).
10. Metodicheskie ukazaniya po bonitirovke pochv v tselyakh zemel'nogo kadastra Azerbaidzhanskoi SSR. (1979). Baku. (in Azerbaijani)
11. Mamedov, G. Sh., Dzhafarov, A. B., & Orudzhlu, A. S. (2015). Bonitirovka pochv. Baku. (in Azerbaijani)
12. Guseinov, S. M. (1985). Bonitirovka vinogradoprigochnykh pochv na osnove agroekologii pochv v Nagorno-Karabakhskoi avtonomnoi oblasti Azerbaidzhanskoi SSR: *Avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. Baku.* (in Russian).

13. Mamedov G. Sh. 2003. Gosudarstvennyi zemel'nyi kadastr Azerbaidzhanskoi respubliki: pravovye, nauchnye i prakticheskie voprosy. Baku. (in Azerbaijani)
14. Aivazov, F. D. (1989). Agroekologicheskie osobennosti i bonitirovka pochv zimnikh pastbishch Adzhinourskoi stepi v tselyakh ikh ratsional'nogo ispol'zovaniya: *Avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. Baku.*
15. Badalov, Sh. A. (1981). Agroekologicheskaya kharakteristika i bonitirovka vinogradoprigochnykh pochv Gornoi Shirvani s tsel'yu ikh ratsional'nogo ispol'zovaniya: *Avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. Baku,*
16. Gasanov, Sh. G. (1972). Prirodno-geneticheskie osobennosti i bonitirovka pochv yugo zapadnogo Azerbaidzhana. Baku.
17. Pirieva, F. L. (1984). Ekologicheskie usloviya i bonitirovka pochv lesnykh ugodii yugovostochnoi chasti Bol'shogo Kavkaza: *Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. Baku.*
18. 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.
19. Mamedov, G. Sh. O., & Kholina, T. A. (2009). Bonitirovka pochv aridnykh redkolesii Turianchaiskogo gosudarstvennogo zapovednika. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 4(3), 135-138.
20. 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.
21. Nizamzadeh, T. N. (2018). Istoricheskaya rol komiteta po zemle i kartografii v osushchestvlenii zemel noi reformy i sozdani novykh zemel nykh otnoshenii v Azerbaidzhane. *In Aktualnye voprosy v nauke i praktike* (pp. 229-237).
22. Nizamzadeh, T. N., & Ramazanova, S. I. (2015). Provedenie zemelnoi reformy v Azerbaidzhane i ee rezultaty. *Selskokhozyaistvennyye nauki i agropromyshlennyy kompleks na rubezhe vekov*, (9), 157-160.
23. Dospekhov, B. A. (1985). Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoi obrabotki rezul'tatov issledovaniy). Moscow.

*Работа поступила
в редакцию 02.10.2019 г.*

*Принята к публикации
09.10.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Алиева Г. М. Составление основной шкалы бонитета почв бассейна Гильгильчай // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №11. С. 197-204. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/20>

Cite as (APA):

Aliyeva, G. (2019). Creating the Main Bonitet Scale of the Gilgilchay Basin Soils. *Bulletin of Science and Practice*, 5(11), 197-204. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/20> (in Russian).