

УДК 631.47
AGRIS P30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/52/18>

БОНИТИРОВКА ПОЧВ АПШЕРОНСКОГО РАЙОНА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КАДАСТРОВЫХ РАБОТАХ

©*Ганиева С. А., канд. с.-х. наук, Азербайджанский университет архитектуры и строительства, г. Баку, Азербайджан, s.ganiyeva@hotmail.com*

ABSHERON DISTRICT SOILS VALUATION AND ITS APPLICATION IN CADASTRAL WORKS

©*Ganiyeva S., Ph.D., Azerbaijan University of Architecture and Construction, Baku, Azerbaijan, s.ganiyeva@hotmail.com*

Аннотация. Исследованы морфогенетические особенности почв Апшеронского административного района Азербайджана, за оценочные критерии приняты состав и свойства почв (гумус, азот, сумма поглощенных оснований). Составлена основная бонитировочная шкала, эталоном приняты (100 баллов) тяжелосуглинистые мощные серо-бурые почвы и в сопоставлении с ними рассчитаны баллы бонитета других почв. Для определения баллов бонитета разновидностей почв, с применением поправочных коэффициентов определены степень засоленности и солонцеватости и установлены баллы бонитета.

Abstract. The morphogenetic features of the soils of Absheron administrative district of Azerbaijan were studied, the composition and properties of soils (humus, nitrogen, the amount of absorbed bases) were taken as evaluation criteria. The main grading scale was compiled, heavy gray-brown soils (100 points) were approved as standard and in comparison, with them the points of soil quality of other soils were calculated. To determine bonus points of soil types salinity and salt levels are distinguished, and points of soil quality were set.

Ключевые слова: Апшеронский район, бонитировка почв, основная бонитировочная шкала, развернутая бонитировочная шкала, баллы бонитета почв.

Keywords: Absheron district, soil valuation, main valuation scale, detailed valuation scale, points of soil quality.

Введение

В сравнении с другими природными ресурсами почвенный покров нуждается в бережном отношении, т. к. для восстановления истребленных лесов или популяций животных и видового состава растений требуются десятилетия, а для восстановления только двухсантиметрового слоя почвы требуются тысячелетия.

Развитие за последние 10 лет горно-добывающей промышленности, транспорта, связи и других отраслей промышленности значительно усилило антропогенное воздействие на почвенный покров, что непосредственно отразилось на уменьшении площадей пахотных земель. Уменьшение величины гумуса и других органических соединений пахотных земель, превратились на современном этапе в необратимый процесс. В связи с чем составление

кадастра почв, и в первую очередь проведение ее сопоставительной экологической оценки (бонитировки) имеет как научно-теоретическое, так и практическое значение.

Проведение мероприятий по кадастру земель в Азербайджане начались еще в 30 годах XX века. В первое время работы проводились в виде государственного учета землепользователей. Качественный и количественный учет почв в 50-х годах, бонитировка почв в 60-х годах и их экономическая оценка в 80-х годах стали началом формирования государственного земельного кадастра в республике.

Объект и методика исследований

Располагаясь на юго-востоке Большого Кавказа, Апшеронский район имеет достаточно благоприятные экономико-географические условия и является неотъемлемой частью Апшерон-Гобустанского экономического района.

Площадь района составляет 169610 га, 2,1% от общей площади страны [1].

Рельеф региона представлен горами и наклонными, волнистыми равнинами. Почвообразующие породы представлены осадочными отложениями кайнозоя. В регионе широко распространены грязевые вулканы — более 250, по наличию которых Азербайджан лидирует в мире. Торагай — самый крупный грязевой вулкан в мире, который расположен на юге Гобустана [2–4].

Для Апшерон-Гобустанского района характерен умеренно-полупустынный климат сухих степей с сухим жарким летом и мягкой зимой [5]. Количество солнечных часов 1900–2000, среднегодовая температура воздуха +13,8–14,0 °С, а максимальная 39–42 °С. Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 200 мм.

Гидрографическая сеть развита слабо. Основные реки, высыхающие летом Сумгайытчай и Джейранкечмез. Здесь около 10 крупных и мелких бессточных, соленых озер и прудов. Единственным пресным водоемом является Джейранбатанское водохранилище [6].

В почвообразовательном процессе существенная роль принадлежит грунтовым водам. Здесь 7,6 тыс га (48%) орошаемых земель расположены на территории с залеганием грунтовых вод 1–6 м.

Апшеронский район состоит из 15 административных территориальных единиц, куда входят г. Хырдалан, поселки Сарай, Мехтиабат, Джейранбатан, Гобу, Гюздек, Гокмели, Дигях, Ашагы и селения Маммедли, Новханы, Масазыр, Фатмай, Герадил, Пирекюшкюль.

На территории объекта исследований в основном распространены тяжело суглинистые разновидности серо-бурых почв, составляя 41,55% (16448,96 га) земельного фонда. Иные разновидности по гранулометрическому составу расположены следующим образом: легкосуглинистые — 27,91% (11049,79 га); среднесуглинистые — 22,76% (9012,11 га); легкосуглинистые — 4,72 (1867,51 га). Бонитировка почв в рамках объекта исследования проведена по общепринятой методике [7–11].

Анализ и обсуждение

Составление основной бонитировочной шкалы. В бонитировки почв значительным этапом является составление основной шкалы бонитета почв. Основываясь на общепринятом подходе и существующей методике, на данном этапе при бонитировке почв Апшеронского административного района, оценочными критериями приняты величина гумуса, наличие азота, фосфора и калия, сумма поглощенных оснований и при сопоставительной оценке почвенных контуров установлены баллы бонитета почв и разработана основная бонитировочная шкала.

Основным показателем почвообразовательного процесса является мощность гумусированного слоя и запасы их в почве. Участие в продуктивности растений гумуса неодинаково. При уменьшении запасов гумуса в почве, возрастает эффективность его участия в формировании продуктивности растений. В связи с этим, при составлении основной шкалы бонитета почв Апшеронского района, запасы гумуса приняты как основной критерий оценки. Также приняты значения азота и сумма емкости поглощения. Расчеты проводились по формуле:

$$L = (dx P \times V) : 100 \quad (1)$$

где, L — запасы показателей в слое почв 0–20, 0–50, 0–100 см (т/га); d — количество показателей (%); P — плотность соответствующего слоя (г/см³); V — объем почв в соответствующей толще (м³/га).

С использованием Формулы 1, были определены запасы гумуса и азота в слое почв 0–20, 0–50, 0–100 см установлено, что между некоторыми диагностическими показателями (гумус, азот, фосфор, калий) и продуктивностью сельскохозяйственных культур, кормовой и лесной растительностью, имеется корреляционная связь. Гумус почвы выступает в виде основного интегрального показателя плодородия почв и некоторые химические, физические и биологические свойства почв зависимы именно от его содержания. Это определяет и накопление азота, фосфора, калия, кальция и некоторых макро- и микроэлементов в зависимости от величины гумуса в верхних и нижних горизонтах почвенного профиля.

В отличие от других составляющих, значение азота имеет наиболее тесную связь с гумусом. В гумусе сосредоточена 85–98% азота. По утверждению некоторых исследователей принятие показателя азота как оценочного критерия не соответствует действительности [12–14].

Одним из диагностических показателей при оценке почв, является сумма поглощенных оснований (Ca+Mg). Комплекс емкости поглощения являясь одним из основных физико-химических свойств почв, играет существенную роль в минеральном питании растений. В связи с чем, с учетом таких основных показателей плодородия почв как запасы гумуса, азота, фосфора, калия и СПО, рассчитаны баллы бонитета почв и составлена основная бонитировочная шкала почв Апшеронского района.

Для качественной оценки почв Апшеронского района использовались апробированные методики [7–11, 15–19].

Основываясь на методике оценки почв Апшерона, наивысшими показателями плодородия обладают тяжелосуглинистые мощные серо-бурые почвы, которые приняты за эталон — 100 баллов, другие типы и подтипы оценены в баллах по сравнению с ними.

При составлении оценочной шкалы баллы бонитета рассчитаны по следующей формуле [2]:

$$B = \frac{K_f}{K_e} \cdot 100 \quad (2)$$

где, B — балл бонитета почв; K_f — фактическая величина состава и свойств почв (гумус, азот, сумма поглощенных оснований); K_e — соответствующие показатели эталонных почв.

В соответствии с методикой составлена основная бонитировочная шкала почв Апшеронского района (Таблица 1). Как следует из данных, представленных в Таблице 1 на территории объекта исследования сформированы 4 разновидности почв. С учетом данного

положения при определении бонитировки почв, проведены оценочные работы для данных разновидностей почв. По высоким значениям показателей состава и свойств среди всех типов почв, распространенных на территории Апшеронского района, наиболее плодородными выделены тяжелосуглинистые мощные серо–коричневые почвы. По сравнению с данным типом почв, следующие получили соответствующие баллы: легкосуглинистые мощные серо–бурые — 63 балла; легкоглинистые мощные серо–бурые — 71 балл; среднесуглинистые мощные серо–бурые — 64 балла.

Таблица 1.

ОСНОВНАЯ ШКАЛА БОНИТЕТА ПОЧВ АПШЕРОНСКОГО РАЙОНА

	гумус			азот		СПО		Баллы бонитета
	0-20	0-50	0-100	0-20	0-50	0-20	0-50	
Слабо глинистые, мощные серо–бурые	<u>30</u> 61	<u>75</u> 67	<u>133</u> 73	<u>2,7</u> 73	<u>6,6</u> 77	<u>12,7</u> 36	<u>12,4</u> 36	63
Слабо и средне глинистые, мощные серо–бурые	<u>40</u> 82	<u>91</u> 81	<u>115</u> 63	<u>3,4</u> 92	<u>7,9</u> 92	<u>18,0</u> 51	<u>18,5</u> 53	71
Средне суглинистые, мощные серо–бурые	<u>26</u> 53	<u>61</u> 54	<u>94</u> 51	<u>2,2</u> 59	<u>5,9</u> 69	<u>30,8</u> 86	<u>34,2</u> 98	64
Тяжело–суглинистые, мощные серо–бурые	<u>49</u> 100	<u>112</u> 100	<u>183</u> 100	<u>3,7</u> 100	<u>8,6</u> 100	<u>35,0</u> 100	<u>34,9</u> 100	100

Составление развернутой бонитировочной шкалы. На этапе составления развернутой шкалы бонитета почв одним из значимых вопросов является составление развернутой шкалы бонитета на основе более мелких таксономических единиц — на уровне разновидностей почв (Таблица 2).

Таблица 2.

ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОЧВ

Для серо–бурых почв	Гранулометрический состав				
	Легко суглинистые	Средне суглинистые	Тяжело суглинистые	Глинистые	Супесчаная
Показатели поправочных коэффициентов	0,73	1,00	0,78	0,60	0,50

При составлении основной шкалы бонитета почв Апшеронского района за оценочные критерии приняты стабильные диагностические свойства и показатели почв. При этом в природе существуют определенные факторы (степень эродированности, засоленность и солонцеватость почв, гранулометрический состав, орошение, окультуренность и др.) под действием которых плодородие почв повышается, или наоборот подвергается угнетению. Не являясь стабильными, данные факторы не могут приниматься в виде оценочных критериев. В связи с чем, при бонитировке почв, они учитываются с помощью поправочных коэффициентов, которые определяются в определенных полевых и камеральных условиях, на что указывает ряд авторов [19–22].

После составления основной бонитировочной шкалы и определения поправочных коэффициентов для свойств и показателей почв, итоговые баллы бонитета разновидностей почв рассчитывались по следующей формуле:

$$B_n = B_r \cdot K_s \cdot K_q \cdot K_y \cdot K_d \cdot K_m \text{ и т. д.} \quad (3)$$

где, V_n — баллы бонитета разновидностей почв; V_t — баллы бонитета типов и подтипов почв; K_s — поправочные коэффициенты засоленности почв; K_q — поправочные коэффициенты гранулометрического состава почв; K_y — поправочные коэффициенты рыхлого слоя почв; K_d — поправочные коэффициенты каменистости почв; K_m — поправочные коэффициенты окультуренности почв и др.

С использованием итоговых баллов бонитета и их площадных показателей, составленных на первом этапе исследования, среднеарифметические баллы основной шкалы бонитета рассчитаны по Формуле 4:

$$B = a_1 \cdot k_1 + a_2 \cdot k_2 + a_3 \cdot k_3 + \dots / S_a \quad (4)$$

где, B — итоговые баллы бонитета типов и подтипов почв; $a_1, a_2, a_3 \dots$ — площадь разновидностей почв в рамках подтипов почв; $k_1, k_2, k_3 \dots$ — баллы бонитета разновидностей почв; S_a — общая площадь типов и подтипов почв.

При анализе материалов почвенных исследований установлено, что в Апшеронском районе указаны 3 изменяющихся основных показателя разновидностей почв, к которым относятся гранулометрический состав, мощность и солонцеватость почв. Данные показатели были учтены поправочными коэффициентами (Таблицы 2–3).

Таблица 3.

ПОПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ПО СВОЙСТВА МОЩНОСТИ,
 СОЛОНЦЕВАТОСТИ И СКЕЛЕТНОСТИ ПОЧВ

Для всех почв	Мощность			Солонцеватость	Скелетность
	мощные	средне мощные	маломощные	слабо солонцеватые	слабо скелетные
Показатели поправочных коэффициентов	1,00	0,80	0,64	0,90	0,90

Таким образом, с применением поправочных коэффициентов, разработана развернутая и итоговая бонитировочная шкала почв Апшеронского района (Таблицы 4–5).

Таблицы 4.

РАЗВЕРНУТАЯ БОНИТИРОВОЧНАЯ ШКАЛА ПОЧВ АПШЕРОНСКОГО РАЙОНА

Наименование почв	Баллы бонитета	Площадь, га
<i>Слабо глинистые серо-бурые</i>		
Слабо глинистые, мощные серо-бурые	43	4895,09
Слабо глинистые, средне мощные серо-бурые	34	1156,96
Слабо глинистые, средне мощные, слабо солонцеватые серо-бурые	31	1023,47
Слабо глинистые средне мощные, слабо каменистые с поверхности серо-бурые	31	97,17
Слабо глинистые маломощные серо-бурые	24	2531,92
Слабо глинистые маломощные, слабо скелетные серо-бурые	22	1345,18
Итого:	34	11049,79
<i>Средне глинистые, мощные серо-бурые</i>		
Средне глинистые, средне мощные серо-бурые	57	1209,17
Итого:	57	1209,17
<i>Тяжелосуглинистые мощные серо-бурые</i>		
Тяжелосуглинистые мощные серо-бурые	100	531,86
Тяжелосуглинистые мощные серо-бурые	90	678,91
Тяжелосуглинистые средне мощные серо-бурые	80	7498,94
Тяжелосуглинистые маломощные серо-бурые	64	7739,25



Наименование почв	Баллы бонитета	Площадь, га
Итого:	73	16448,96
<i>Среднесуглинистые серо-бурые</i>		
Среднесуглинистые мощные серо-бурые	64	1384,81
Среднесуглинистые мощные, слабо скелетные, слабо солонцеватые серо-бурые	52	223,7
Среднесуглинистые среднемощные серо-бурые	52	5218,68
Среднесуглинистые среднемощные, слабо солонцеватые серо-бурые	46	193,8
Среднесуглинистые маломощные серо-бурые	41	1350,62
Итого:	52	8371,61
<i>Слабосуглинистые серо-бурые</i>		
Слабосуглинистые мощные серо-бурые	63	1000,31
Слабосуглинистые среднемощные серо-бурые	50	867,20
Итого:	57	1867,51
<i>Итого по району:</i>	<i>55</i>	<i>38947,04</i>

Как следует из Таблиц 3–4 с применением поправочных коэффициентов на основе данных гранулометрического состава, мощности солонцеватости с скелетности почв, итоговые баллы бонитета составили: легкоглинистые мощные серо-бурые почвы — 34 баллов; среднесуглинистые мощные серо-бурые почвы — 57 баллов; тяжелосуглинистые мощные серо-бурые почвы — 73 баллов; среднесуглинистые мощные серо-бурые почвы — 52 баллов; легкосуглинистые мощные серо-бурые почвы 57 баллов.

Таблица 5.

ИТОГОВАЯ БОНИТИРОВОЧНАЯ ШКАЛА ПОЧВ АПШЕРОНСКОГО РАЙОНА

Наименование почв	Основные баллы	Итоговые баллы бонитета	Площадь, га
Слабо глинистые, мощные серо-бурые	63	34	11049,79
Среднесуглинистые, мощные серо-бурые	71	57	1209,17
Тяжелосуглинистые мощные серо-бурые	71	73	16448,96
Среднесуглинистые мощные серо-бурые	64	52	8371,61
Слабо суглинистые, мощные серо-бурые	100	57	1867,51
<i>Итого:</i>		<i>55</i>	<i>38947,04</i>

По расчетам среднеарифметический балл почв в целом для Апшеронского района составил 55.

Выводы

При исследовании фактического состояния почв Апшеронского района установлено, что в соответствии с различными свойствами рельефа и почвообразовательных пород, в исследованных почвах скелетность и показатели солонцеватости выступают в виде ограничивающего фактора.

За эталон были приняты серо-коричневые почвы (100 баллов). Другие типы почв, получили следующие баллы: легкосуглинистые мощные серо-бурые почвы — 63 балла; легкоглинистые мощные серо-бурые почвы — 71 балл; среднесуглинистые мощные серо-бурые почвы — 64 балла.

После применения поправочных коэффициентов итоговые баллы бонитета почв Апшеронского района получили следующие баллы: легкоглинистые мощные серо-бурые



почвы — 34 балла; среднеглинистые мощные серо-бурые почвы — 57 баллов; тяжелосуглинистые мощные серо-бурые почвы — 73 балла; среднесуглинистые мощные серо-бурые почвы — 52 балла; легкосуглинистые мощные серо-бурые почвы — 57 баллов.

Список литературы:

1. Ализаде Э. К., Тарихазер С. А. Экогеоморфологическая опасность и риск на Большом Кавказе (в пределах Азербайджана). М.: МАКС Пресс, 2015.
2. Будагов Б. А. Геоморфология и новейшая тектоника азербайджанской части Большого Кавказа: автореф. дисс. ... д-ра геогр. наук. Баку, 1967.
3. Кашкай М. С. Основные и ультраосновные породы Азербайджана. Баку: Изд-во АН Азерб. ССР, 1947.
4. Хаин В. Е. Основные этапы тектономагматического развития Кавказа: опыт геодинамической интерпретации // Геотектоника. 1975. №1. С. 13-27.
5. Климат Азербайджана. Баку: Изд-во АН АзССР, 1968.
6. Рустамов С. Г. Водный баланс Азербайджанской ССР. Баку: Элм, 1978.
7. Методические указания по проведению бонитировки почв в Азербайджане. Баку: Элм, 1973.
8. Методические указания по бонитировке почв кормовых угодий Азербайджанской ССР. Баку: Элм, 1978.
9. Методические рекомендации по бонитировке почв виноградных и чайных культур Азербайджанской ССР. Баку: Элм, 1979.
10. Методические указания по бонитировке почв в целях земельного кадастра Азербайджанской ССР. Баку: Элм, 1979.
11. Методическое руководство по оценке плодородия почв лесных угодий Азербайджанской ССР. Баку: Элм, 1980.
12. Волобуев В. Р. Засоление почв в Азербайджане в естественно-историческом и мелиоративном освещении. Баку, 1948.
13. Микаилов А. А. Агроэкологические особенности и оценка плодородия мелиорированных почв Ширванской степи: дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 1986.
14. Бадалов Ш. А. Агроэкологическая характеристика и бонитировка виноградопригодных почв Горной Ширвани с целью их рационального использования: дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 1980.
15. Айвазов Ф. Д. Агроэкологические особенности и бонитировка почв зимних пастбищ Аджиноурской степи в целях их рационального использования: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 1989.
16. Алиева Р. А. Качественная характеристика и бонитировка почв Сальянского района Азербайджанской ССР: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 1971.
17. Будагов Б. А., Мамедов Г. Ш. Бонитировка ландшафтных типов Азербайджанской ССР // ДАН АзССР. 1987. №7. С. 67-70.
18. Гасанов Ш. Г. Природно-генетические особенности и бонитировка почв юго-западного Азербайджана. Баку, 1972.
19. Мамедов Г. Ш. Агроэкологические особенности и бонитировка почв Азербайджана. Баку: Элм, 1990.
20. Мамедов Р. Г. Бонитировка и агропроизводственная группировка почв по агрофизическим свойствам // Почвоведение. 1981. №2. С. 74-88.
21. Мамедов Р. Г. Агрофизические свойства почв Азерб. ССР. Баку, 1989.

22. Мамедова С. З. Почвы Ленкоранской области и их экологическая оценка // Международный экологический форум «Сохраним планету Земля». Санкт-Петербург, 2004. С. 173-176.

References:

1. Alizade, E. K., & Tarikhazer, S. A. (2015). Ekogeomorfologicheskaya opasnost' i risk na Bol'shom Kavkaze (v predelakh Azerbaidzhana). Moscow. (in Russian).
2. Budagov, B. A. (1967). Geomorfologiya i noveishaya tektonika azerbaidzhanskoj chasti Bol'shogo Kavkaza: autoref. Dr. diss. Baku. (in Russian).
3. Kashkai, M. S. (1947). Osnovnye i ul'traosnovnye porody Azerbaidzhana. Baku, Izd-vo AN Azerb. SSR. (in Russian).
4. Khain, V. E. (1975). Osnovnye etapy tektonomagmaticheskogo razvitiya Kavkaza: opyt geodinamicheskoi interpretatsii. *Geotektonika*, (1), 13-27. (in Russian).
5. Klimat Azerbaidzhana. (1968). Baku, Izd-vo AN AzSSR. (in Russian).
6. Rustamov, S. G. (1978). Vodnyi balans Azerbaidzhanskoj SSR. Baku. (in Russian).
7. Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu bonitirovki pochv v Azerbaidzhane. (1973). Baku. (in Russian).
8. Metodicheskie ukazaniya po bonitirovke pochv kormovykh ugodij Azerbaidzhanskoj SSR. (1978). Baku. (in Russian).
9. Metodicheskie rekomendatsii po bonitirovke pochv vinogradnykh i chaynykh kul'tur Azerbaidzhanskoj SSR. (1979). Baku. (in Russian).
10. Metodicheskie ukazaniya po bonitirovke pochv v tselyakh zemel'nogo kadastra Azerbaidzhanskoj SSR. (1979). Baku. (in Russian).
11. Metodicheskoe rukovodstvo po otsenke plodorodiya pochv lesnykh ugodij Azerbaidzhanskoj SSR. (1980). Baku. (in Russian).
12. Volobuev, V. R. (1948). Zasolenie pochv v Azerbaidzhane v estestvenno-istoricheskom i meliorativnom osveshchenii. Baku. (in Russian).
13. Mikailov, A. A. (1986). Agroekologicheskie osobennosti i otsenka plodorodiya meliorirovannykh pochv Shirvanskoj stepi: Ph.D. diss. Baku. (in Russian).
14. Badalov, Sh. A. (1980). Agroekologicheskaya kharakteristika i bonitirovka vinogradoprigoznykh pochv Gornoj Shirvani s tsel'yu ikh ratsional'nogo ispol'zovaniya: Ph.D. diss. Baku. (in Russian).
15. Aivazov, F. D. (1989). Agroekologicheskie osobennosti i bonitirovka pochv zimnikh pastbishch Adzhinourskoj stepi v tselyakh ikh ratsional'nogo ispol'zovaniya: autoref. Ph.D. diss. Baku. (in Russian).
16. Alieva, R. A. (1971). Kachestvennaya kharakteristika i bonitirovka pochv Sal'yanskogo raiona Azerbaidzhanskoj SSR: autoref. Ph.D. diss. Baku. (in Russian).
17. Budagov, B. A., & Mamedov, G. Sh. (1987). Bonitirovka landshaftnykh tipov Azerbaidzhanskoj SSR. *DAN AzSSR*, (7), 67-70. (in Russian).
18. Gasanov, Sh. G. (1972). Prirodno-geneticheskie osobennosti i bonitirovka pochv yugo-zapadnogo Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
19. Mamedov, G. Sh. (1990). Agroekologicheskie osobennosti i bonitirovka pochv Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
20. Mamedov, R. G. (1981). Bonitirovka i agroproduktivnaya gruppirovka pochv po agrofizicheskim svoistvam. *Pochvovedenie*, (2), 74-88. (in Russian).
21. Mamedov, R. G. (1989). Agrofizicheskie svoistva pochv Azerb. SSR. Baku. (in Russian).

22. Mamedova, S. Z. (2004). Pochvy Lenkoranskoi oblasti i ikh ekologicheskaya otsenka. *In Mezhdunarodnyi ekologicheskii forum Sokhranim Planetu Zemlya. St. Petersburg, 173-176.* (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 10.02.2020 г.*

*Принята к публикации
16.02.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Ганиева С. А. Бонитировка почв Апшеронского района, использование в кадастровых работах // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №3. С. 177-185. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/52/18>

Cite as (APA):

Ganiyeva, S. (2020). Absheron District Soils Valuation and its Application in Cadastral Works. *Bulletin of Science and Practice*, 6(3), 177-185. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/52/18> (in Russian).