

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, azad.kerimov.59@mail.ru*

ABSHERON DISTRICT SOILS VALUATION AND ITS APPLICATION IN CADASTRAL WORKS

©*Ganiyeva S., Ph.D., Azerbaijan University of Architecture and Construction, Baku, Azerbaijan, azad.kerimov.59@mail.ru*

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 больше нуждается бережному отношению, т.к. для восстановления истребленных лесов, или популяции животных и видового состава растений требуется десятилетия, то в восстановлении только двухсантиметрового слоя почвы, требуется тысячелетия.

Развитие за последние 10 лет горно-добываемой 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 первые время работы проводились в виде государственного учета землепользователей. Качественный и количественный учет почв в 50 годах, бонитировка почв в 60 годах и их экономическая оценка в 80 годах, стало началом формирования государственного земельного кадастра в республике.

Объект и методика исследований

Располагаясь на юго-востоке Большого Кавказа, Абшеронский район имеет достаточно благоприятные экономико-географические условия и является нертьемлемой частью Абшерон-Гобустанского экономического района.

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

Рельеф региона предстает 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 Абшерон-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°C, а максимальная 39-42°C. Среднегодовое количество атмосферных осадков 200 мм.

Гидрографическая сеть развита слабо. Основные реки, высыхающие летом Сумгайытчай и Джейранкечмез. Здесь около 10 крупных и мелких бессточных, соленых озер и прудов. Единственный водоем пресной воды 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.

Абшеронский район состоит из 15 административных территориальных единиц, куда входят г. Хырдалан и поселки Сарай, Мехтиабат, Джейранбатан, Гобу, Гюздек, Гокмели, Дигях, Ашагы Гюздек и селения Маммедли, Новханы, Масазыр, Фатмаи, 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 общепринятому подходу и существующей методике, на данном этапе при бонитировке почв Абшеронского административного района, оценочными критериями принимались величина гумуса, наличие азота, фосфора и калия, сумма поглощенных оснований и при сопоставительной оценки

почвенных контуров установлены баллы бонитета почв и разработана основная бонитровочная 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 растения. В связи с чем, при составлении основной шкалы бонитета почв Абшеронского района, запасы гумуса приняты как основной критерий оценки. Также приняты значения азота и сумма емкости поглощения. Расчеты проводились по формуле:

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

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 запасами некоторых диагностических показателей (гумус, азот, фосфор, калий) и продуктивности сельскохозяйственных культур, кормовыми и лесной растительностью, имеется темная 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, значения азота имеет наиболее тесную связь с гумусом. В гумусе сосредоточена 85-98% азота. По утверждению некоторых исследователей принятие значений азота как оценочной критерией не соответствует действительности [12-14].

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

Для качественной оценки почв Абшеронского района использовались опробированные методики [7-11, 15-19].

Основываясь на методике оценки содержания почв Абшерона, 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 следующей формулой [2]:

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

где, В — балл бонитета почв; Kf — фактическая величина состава и свойств почв (гумус, азот, сумма поглощенных оснований); Ке — соответствующие показатели эталонных почв.

В соответствии с методикой составлена основная бонитровочная шкала почв Абшеронского 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 показателям состава и свойств среди всех типов почв, распространенных на территории Абшеронского 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 балла; среднесуглинистые мощные серо-бурые — 64 балла.

Таблица 1

ОСНОВНАЯ ШКАЛА БОНИТЕТА ПОЧВ АБШЕРОНСКОГО 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> <u>100</u>	<u>112</u> <u>100</u>	<u>183</u> <u>100</u>	<u>3,7</u> <u>100</u>	<u>8,6</u> <u>100</u>	<u>35,0</u> <u>100</u>	<u>34,9</u> <u>100</u>	100

Составление развернутой бонитровочной шкалы. На этапе составления развернутой шкалы бонитета почв, одной 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 Абшеронского 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 бонитировки почв они учитываются с помощью поправочных коэффициентов, которые определяются в определенных полевых и камеральных условиях, на что указывают ряд авторов [19-22].

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

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

где, B_n — баллы бонитета разновидностей почв; B_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, составленные на первом этапе исследования средне арифметические 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 на Абшеронском районе указаны 3 изменяющихся основных показателей разновидности почв, к которым относятся гранулометрический состав, мощность и солонцеватость почв. Данные показатели были учтены поправочными коэффициентами (Таблица 2 и 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 Абшеронского района (Таблица 4, 5).

Таблица 4

РАЗВЕРНУТАЯ БОНИТИРОВОЧНАЯ ШКАЛА ПОЧВ АБШЕРОНСКОГО 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



Наименование почв	Баллы бонитета	Площадь, га
Итого:	57	1209,17
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
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>	55	38947,04

Как следует из Таблиц 3 и 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 АБШЕРОНСКОГО 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>		55	38947,04

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

Выводы

При исследовании фактического состояния почв Абшеронского района установлено, что в соответствии с различными свойствами рельефа и почвообразовательных пород, в исследованных почвах — скелетность и показатели солонцеватости выступают в виде ограничивающегося 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 балла; среднесуглинистые мощные серо-бурые почвы — 64 балла.

После применения поправочных коэффициентов, итоговые баллы бонитета Абшеронского района получили следующие баллы: легкоглинистые мощные серо-бурые почвы — 34 балла; среднесуглинистые мощные серо-бурые почвы — 57 балла; тяжелосуглинистые мощные серо-бурые почвы — 73 балла; среднесуглинистые мощные серо-бурые почвы — 52 балла; легкосуглинистые мощные серо-бурые почвы — 57 балла.

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. дис. ... 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: диссер. ... канд. с.-х. наук. Баку. 1986.
14. Бадалов Ш. А. Агроэкологическая характеристика и бонитировка виноградопригодных почв Горной Ширвани с целью их рационального использования: диссер.... 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. дис. ... канд. с.- х. наук. Баку. 1989.
16. Алиева Р. А. Качественная характеристика и бонитировка почв Сальянского района Азербайджанской ССР: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Баку. 1971
17. Будагов Б. А., Мамедов Г. Ш. Бонитировка ландшафтных типов Азербайджанской ССР. Баку: 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. III. 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 azerbaidzhanskoi chasti Bol'shogo Kavkaza: Avtoref. dis. ... d-ra geogr. nauk. 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 tektonomagmatischeeskogo 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 Azerbaidzhanskoi SSR. Baku. (in Russian).
7. Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu bonitirovki pochv v Azerbaidzhane. (1973). 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 Russian).
11. Metodicheskoe rukovodstvo po otsenke plodorodiya pochv lesnykh ugodii Azerbaidzhanskoi 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 Shirvanskoi stepi: disser. ... kand. s.-kh. nauk. Baku. (in Russian).
14. Badalov, Sh. A. (1980). Agroekologicheskaya kharakteristika i bonitirovka vinogradoprigochnykh pochv Gornoi Shirvani s tsel'yu ikh ratsional'nogo ispol'zovaniya: disser.... kand. s.- kh. nauk. Baku. (in Russian).
15. 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. (in Russian).
16. Alieva, R. A. (1971). Kachestvennaya kharakteristika i bonitirovka pochv Sal'yanskogo raiona Azerbaidzhanskoi SSR: Avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. Baku. (in Russian).
17. Budagov, B. A., & Mamedov, G. Sh. (1987). Bonitirovka landshaftnykh tipov Azerbaidzhanskoi SSR. Baku: 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"*. Sankt-Peterburg, 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).