

УДК 631.452
AGRIS P 35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/96/18>

СОСТАВЛЕНИЕ ОТКРЫТЫХ ШКАЛ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ ГОРНО-ШИРВАНСКОГО КАДАСТРОВОГО РАЙОНА И ИХ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ЗЕМЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ

©Халилов А. А., канд. с.-х. наук, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан

©Рустамов С. Н., Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан

©Гасымов А. М., Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан

©Байрамова П. Б., Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан

©Абилова К. Ф., Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан,

©Алиева Т. С., Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан, tagievurfan@yahoo.com

COMPILATION OF LAND EVALUATION OPEN SCALES OF MOUNTAIN SHIRVAN CADASTRAL DISTRICT AND THEIR DISTRIBUTION BY LAND PLOTS

©Khalilov A., Ph.D., Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan

©Rustamov S., Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan

©Gasimov A., Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan

©Bayramova P., Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan

©Abilova K., Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan

©Alieva T., Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan, tagievurfan@yahoo.com

Аннотация. Приведены данные по оценке плодородия земель одного района Азербайджана. При проведении качественной оценки земель Горно-Ширванского кадастрового района опирались на методические указания, которые разработаны для данной местности. Для расчета определения балла бонитета почвенных разновидностей использовали поправочные коэффициенты на степень их засоленности, солонцеватости, эродированности, уровень окультуренности и т. д. Были составлены основная, развернутая и итоговая шкалы оценки, рассчитаны средневзвешенные баллы и коэффициент сравнительного достоинства качества земель данной территории. По результатам расчетов составлены открытые шкалы оценки земель Горно-Ширванского кадастрового района и их распределение по земельным участкам. Корректирующие коэффициенты по различным признакам почв представлены в работе.

Abstract. Data are provided on assessing the soil fertility in one district of Azerbaijan. When conducting a qualitative assessment of the lands of the Mountain Shirvan cadastral district, we relied on methodological guidelines that were developed for this area. To calculate the quality score of soil varieties, correction factors were used for the degree of their salinity, alkalinity, erosion, cultural state, etc. The main, detailed and final quality scales were compiled, the weighted average scores and the coefficient of comparative merit of the quality of lands in a given territory were calculated. Based on the results of calculations, open scales of land quality in the Mountain Shirvan

cadastral district and their distribution among land plots were compiled. Correction coefficients for various soil characteristics are presented in the work.

Keywords: evaluation, soil, soil fertility.

Ключевые слова: оценка, почва, плодородие.

Качественная оценка (бонитировка) почв является самостоятельным направлением почвоведения, учением, разрабатывающим принципы и методы оценки почв как тела природы, так и средства производства, что подтверждает их научно-теоретические основы. В связи с подъемом сельского хозяйства в Азербайджане с конца 60-х-начала 70-х годов потребность в бонитировке земель привела к повышению внимания к исследованиям в этом направлении. Карта бонитета почвенного покрова показывает оценку потенциального плодородия почв Азербайджана и закономерности его изменения. Оценка бонитета проведена в границах равнинных почвенных зон (подзон), округов и горных почвенных провинций, выделенных на карте почвенно-экологического районирования масштаба 1:2 500 000 [11]. Бонитировка почв выполнена по оригинальной методике [3].

Для каждого равнинного округа и горной провинции составлена бонитировочная шкала, рассчитанная на основе количественных показателей генетических свойств почв, коррелирующих с биологической продуктивностью: содержание гумуса (%), мощность гумусового горизонта (см), запасы гумуса (т/га), свойства почвенного поглощающего комплекса, содержание частиц физической глины (0,01 мм, %).

За эталон с оценкой в 100 баллов приняты черноземы выщелоченные среднеспособные среднегумусные. В лесостепи со следующими генетическими признаками: мощность прогумусированной толщи (A+AB) — 63 см; содержание гумуса в ней — 6,8%, запасы гумуса в слое 0-20 см — 152 т/га, в слое 0-50 см — 283 т/га, в горизонтах (A+AB) — 376 т/га, сумма обменных оснований — 31,3 ммоль (экв)/100г почвы, гидролитическая кислотность — 6,3 ммоль (экв) /100 г почвы, степень насыщенности основаниями — 85%, содержание частиц физической глины — 48%. При расчетах баллов бонитета отдельных почв использованы поправочные коэффициенты на гранулометрический состав, эродированность, окультуренность, гидроморфизм, оподзоленность, каменистость, завалуненность, засоление, солонцеватость. На основе обобщения работ, проведенных по бонитировке почв, находящихся под различными агроценозами в различных почвенных условиях Республики, были разработаны «Методические рекомендации по проведению бонитировки почв в Азербайджане», «Методические рекомендации по проведению бонитировки почв под виноградными и чайными культурами в Азербайджанской Республики», «Бонитировка почв» [11].

Со второй половины 90-х годов широкомасштабных земельных реформ, изменением земельных отношений, появлением новых земельно-имущественных форм, значение мер по бонитировке и экономической оценке земель Азербайджана не только не снизилось, но и многократно возросло. Изменения в земельно-имущественных отношениях, разработка нормативов купли-продажи земель, залогов, земельных пошлин выдвинули на первый план бонитировку земель [6].

Почвенно-бонитировочные работы в начале XXI века, проводились на основе научно-теоретических и методических основ «традиционной бонитировки». В этом направлении было проведено большое количество исследований [8, 11, 12].

Были составлены открытые бонитетные шкалы по группам земель северо-восточной

сельскохозяйственной зоны Азербайджана и отдельных земельно-кадастровых и административных районов, входящих в зону, проведена агропроизводственная группировка зоны и кадастровых районов на основе итоговых бонитетных баллов земель, составлены бонитетная картограмма и кадастровые карты зоны [9].

Проведена бонитировка мелиорированных почв под хлопчатника и злаков Кура-Аразской низменности, определены коэффициенты транспортировки по механическому составу, по засолению, по солевому составу засоления, по планировке территории, по севообороту, по твердости почв, по орошению территории с древнейших времен, провел агропроизводственную группировку мелиорированных земель Ширванской долины [1, 3].

Результат исследований

Средняя математическая погрешность, показатель точности и степень надежности показателей плодородия этих почв рассчитаны нами на основе соответствующей методики и определены таким образом, что полученные результаты вполне достоверны для принятия в качестве критериев измерения при бонитировке земельных угодий. В работах ученых, работающих в области бонитировки почв, отмечается, что для составления шкалы бонитета почв необходимо учитывать внутренние свойства почвы, непосредственно связанные с урожайностью сельскохозяйственных культур [7, 10, 11].

Для определения бонитета почвы необходимо определить основные внутренние характеристики почвы, которые непосредственно влияют на развитие растения [6].

При бонитировке земель, распределенных по Горно-Ширванскому кадастровому району, в качестве критерия для оценки были взяты следующие диагностические показатели почв: запасы гумуса, азота, фосфора (т/га) и количество поглощенных оснований (мг-экв). Совокупность этих показателей достаточным образом влияет на качественно различающиеся почвы под различными сельскохозяйственными культурами (овощами, злаком, виноградом), возделываемыми на территории. Показатели выбранных критериев рассчитываются по условно принятым глубинам: 0-20 см, 0-50 см, 0-100 см, при этом получается возможность оценивать различные слои почвы по отдельности. Бонитировка земель Горно-Ширванского кадастрового района была рассчитана по выбранным критериям (гумус, азот, фосфор) по формуле запаса (1) отобранных слоёв (0-20 см, 0-50 см, 0-100 см) [4]:

$$r = \frac{(d \cdot p \cdot v)}{100} \quad (1)$$

где, r — запасы гумуса, азота, фосфора по слоям, т/га p — содержание гумуса, азота, фосфора, в % v — плотность почвы по слою, м³/га

Наблюдения показывают, что корреляционная связь между запасными формами (т/га) некоторых диагностических признаков почв (гумус, азот, фосфор, калий) и продуктивностью сельскохозяйственных, кормовых и лесных культур выражается более интенсивно, чем в их общих формах (%) [8]. Известно, что гумус почвы считается важнейшим показателем ее плодородия. Чем выше содержание гумуса в верхнем слое почвы, тем больше будет накопление соединений азота, фосфора, калия, кальция. Большое значение в формировании плодородия играет содержание азота, фосфора и калия в почве, они выступают в качестве резервов, которые постепенно используются при подкормке растений. Сумма поглощенных оснований является одним из важных физико-химических свойств почв и служит дополнительным резервом минерального питания растений. При проведении качественной оценки земель Горно-Ширванского кадастрового района опирались на методические показания как «Методические рекомендации по проведению бонитировки земель Азербайджана»,

«Методические рекомендации по проведению бонитировки земель под виноградники и чайными культурами в Азербайджане», «Методические рекомендации по оценке плодородия лесных земель Азербайджана», «Бонитировка земель», на земельную карту Горно-Ширванского кадастрового района в масштабе 1:1000000 [1].

В Горно-Ширванском кадастровом районе был выбран эталон типа почвы с самыми высокими показателями по внутренним диагностическим признакам (это выщелоченные горно-лесные бурые почвы) и определен относительно него уровень плодородия других почв. При составлении шкалы оценки бонитетные баллы других почв были рассчитаны по следующей формуле [5]:

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

где, B — бонитетный балл почвы; K_f — фактический размер любых свойств и признаков почвы; K_e — размер соответствующих показателей эталонной почвы. В результате была установлена основная шкала бонитета земель Горно-Ширванского кадастрового района (Таблица).

Таблица

КОРРЕКТИРУЮЩИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ПО РАЗЛИЧНЫМ ПРИЗНАКАМ ПОЧВ

Почвы и растения	Признаки почвы (гранулометрический состав)			
	Легкосуглинистый	Среднесуглинистый	Тяжелосуглинистый	Глинистый
Коричневый горно-лесной	0,89	1,0	0,90	0,80
Степной горно-коричневый	0,89	1,0	0,90	0,80
Горный-серо-коричневый	0,89	1,0	0,90	0,80
	Толщина мягкого слоя			
	Толстый	Средней толщины	Тонкий	
Для всех почв	1,00	0,80	0,60	

Как видно из Таблицы, на объекте исследования распространено 12 подтипов почв.

По результатам проведенных оценочных работ были получены следующие оценки: карбонатные горно-лесные бурые почвы — 91 балл, вымытые горно-лесные коричневые почвы — 83 балла, типичные горно-лесные коричневые почвы — 90 баллов, карбонатные горно-лесные коричневые почвы — 79 баллов, степные вымытые горно-коричневые почвы — 74 балла, степные типичные горно-коричневые почвы — 81 балл, степные карбонатные горно-коричневые почвы — 73 балла. окультуриванные горно-коричневые — 73 балла, темно-горно-серо-коричневые (каштановые) — 88 баллов, обыкновенные горно-серо-бурые (каштановые) — 79 баллов. Установлено, что самое низкое плодородие имеют светло горно-серо-коричневые (каштановые) почвы (67 баллов).

Работы, проводимые в этом направлении, основательно углубляют экологическую характеристику и оценку природного и агроландшафта. В практическом почвоведении оценка подтипов и разновидностей почв осуществляется с применением корректирующих коэффициентов отдельных свойств почв. В этом случае основной балл бонитета умножается на корректирующие коэффициенты и рассчитывается балл разновидности конкретного типа почвы. Применение корректировочных коэффициентов конкретизирует работы по

бонитировке и позволяет работать с оценочными баллами в зависимости от условий конкретного места [8-14].

В почвенном покрове широко распространены почвы различной толщины и механического состава. Итоговые баллы бонитета разновидностей почв рассчитывались по следующей формуле с использованием основной шкалы бонитета и корректирующих коэффициентов (по толщине мягкого слоя и гранулометрическому составу):

$$B_n = B_t \cdot K_{qr} \cdot K_y, \quad (3)$$

где: B_n — оценка бонитета разнообразия почв; B_t — оценка бонитета типа почвы; Корректирующие коэффициенты: K_{qr} — по гранулометрическому составу; K_y — по толщине мягкого слоя.

По гранулометрическому составу применяются корректировочные коэффициенты, потому что они прямо и косвенно влияют на физические и физико-химические свойства почв. По полученным показателям наилучшими агрофизическими свойствами обладают среднесуглинистые почвы, качество тяжелосуглинистых и глинистых почв механического состава ухудшается.

Эрозионный процесс широко распространен. Более 50% почв, распространенных на этой территории, подверглись различной степени эрозии. На территории, расчлененной склонами и ущельями, широко развивались эрозионные процессы, которые, в свою очередь, приводили к вымыванию почв, разложению травяного покрова и резкому снижению урожайности. Установлено, что на склонах с наклоном выше 10-15° смыв поверхности происходит быстро.

Заключение

Было изучено распределение земель Горно-Ширванского кадастрового района по формам собственности, из общего земельного фонда 43,64% (179 940 га) передано в государственную, 37,85% (156 035 га) — в муниципальную, 18,51% (76 315 га) — в частную собственность.

Проанализировано современное состояние землепользования по сельскохозяйственным угодьям государственной, муниципальной и частной форм собственности.

Список литературы:

1. Вершинин В. В., Морковкин Г. Г. Методические аспекты оценки плодородия почв для вовлечения в сельскохозяйственный оборот неиспользуемой пашни // Международный сельскохозяйственный журнал. 2023. №4 (394). С. 319-321. https://doi.org/10.55186/25876740_2023_66_4_319
2. Алиев З. Х., Джафаров А. Б. Агроэкологическая оценка и группировка пастбищных земель Азербайджана // Научные труды НИИ ГТМ. 2012. Т. 29. С. 133-139.
3. Алиева Т. Ш. Опыт применения данных бонитировки почв для начисления земельного налога // Материалы IV съезда Докучаевского общества почвоведов. Новосибирск, 2004. С. 239.
4. Вагабов Э. Э. Теоретические аспекты управления плодородием почв под овощными в Ленкоранском районе Азербайджана // Синергия теоретического и практического подхода в научных исследованиях и разработках 21 века. 2019. С. 65-71.
5. Гасанова А. Ф., Джафаров А. Б. Экологический мониторинг пастбищных земель Азербайджана // Отражение био-, гео-, антропоферных взаимодействий в почвах и почвенном покрове. 2015. С. 312-314.

6. Гусейнова Г. А. Экологический мониторинг почвенного покрова лесных биогеоценозов южного склона Большого Кавказа Азербайджана // Биоразнообразие, проблемы экологии горного алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее: Материалы международной конференции. Горно-Алтайск, 2008. Ч. 2.

7. Исаева С. Ш. К. Бонитировка почв Гусар-Гонагкендского кадастрового района Азербайджанской Республики // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. №5 (85). С. 17-21. <https://doi.org/10.37670/2073-0853-2020-85-5-12-17>

8. Исаева С. Ш. Экологическая оценка почв Гусар-Гонагкендского кадастрового района Азербайджана // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2020. №3. С. 46-54. <https://doi.org/10.31677/2072-6724-2020-56-3-46-54>

9. Мамедов Г. Б. Искендерова А. Д., Алиев Б. М., Тагиев У. Т. Исследование ресурсо-и энергосберегающих технологий для развития аграрного сектора Азербайджана // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2021. №1 (19). С. 20-31. <https://doi.org/10.36718/2500-1825-2021-1-20-31>

10. Мамедов Г. Мониторинг внесения удобрений и плодородия почв сельскохозяйственных ландшафтов Азербайджана // Новые методы и результаты исследований ландшафтов в Европе, Центральной Азии и Сибири. 2018. С. 136-140. <https://doi.org/10.25680/5728.2018.79.17.125>

11. Məmmədov G. Ş. Azərbaycan torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadənin sosial-iqtisadi və ekoloji əsasları. Bakı: Elm, 2007.

12. Мамедов Г. Ш., Шабанов Д. А., Холина Т. А. Экологическая оценка почв высокогорных ландшафтов северо-восточной части Азербайджана // Почвоведение. 2017. №5. С. 634-640.

13. Мехтиев М. М. Бонитировка почв Гянджа-Казахского кадастрового района Азербайджанской Республики // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2022. №3. С. 44-54. <https://doi.org/10.31677/2072-6724-2022-64-3-44-54>

14. Низамзаде Т. Н. Консолидация земель сельскохозяйственного назначения как фактор сохранения и улучшения почвенного покрова Азербайджанской Республики // Аграрный вестник Урала. 2020. №2 (193). С. 89-93. <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2020-193-2-89-93>

References:

1. Vershinin, V. V., & Morkovkin, G. G. (2023). Metodicheskie aspekty otsenki plodorodiya pochv dlya вовлечения в sel'skokhozyaistvennyi oborot neispol'zuemoi pashni. Mezhdunarodnyi sel'skokhozyaistvennyi zhurnal, (4 (394)), 319-321. (in Russian). https://doi.org/10.55186/25876740_2023_66_4_319

2. Aliev, Z. Kh., & Dzhaferov, A. B. (2012). Agroekologicheskaya otsenka i gruppировка pastbishchnykh zemel' Azerbaidzhana. *Nauchnye trudy NII GTM*, 29, 133-139.

3. Alieva, T. Sh. (2004). Opyt primeneniya dannykh bonitirovki pochv dlya nachisleniya zemel'nogo naloga. In *Materialy IV s"ezda Dokuchaevskogo obshchestva pochvovedov, Novosibirsk*, 239. (in Russian).

4. Vagabov, E. E. (2019). Teoreticheskie aspekty upravleniya plodorodiem pochv pod ovoshchnymi v Lenkoranskom raione Azerbaidzhana. In *Sinerгиya teoreticheskogo i prakticheskogo podkhoda v nauchnykh issledovaniyakh i razrabotkakh 21 veka*, 65-71. (in Russian).

5. Gasanova, A. F., & Dzhaferov, A. B. (2015). Ekologicheskii monitoring pastbishchnykh zemel' Azerbaidzhana. In *Otrazhenie bio-, geo-, antroposfernykh vzaimodeistvii v pochvakh i pochvennom pokrove*, 312-314. (in Russian).

6. Guseinova, G. A. (2008). Ekologicheskii monitoring pochvennogo pokrova lesnykh biogeotsenozov yuzhnogo sklona Bol'shogo Kavkaza Azerbaidzhana. In *Bioraznoobrazie, problemy ekologii gornogo altaya i sopredel'nykh regionov: nastoyashchee, proshloe, budushchee: Materialy mezhdunarodnoi konferentsii. Gorno-Altaysk, 2.* (in Russian).
7. Isaeva, S. Sh. K. (2020). Bonitirovka pochv Gusar-Gonagkenskogo kadaстрового raiona Azerbaidzhanskoi Respubliki. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, (5 (85)), 17-21. (in Russian). <https://doi.org/10.37670/2073-0853-2020-85-5-12-17>
8. Isaeva, S. Sh. (2020). Ekologicheskaya otsenka pochv Gusar-Gonagkenskogo kadaстрового raiona Azerbaidzhana. *Vestnik NGAU (Novosibirskii gosudarstvennyi agrarnyi universitet)*, (3), 46-54. (in Russian). <https://doi.org/10.31677/2072-6724-2020-56-3-46-54>
9. Mamedov, G. B. Iskenderova, A. D., Aliev, B. M., & Tagiev, U. T. (2021). Issledovanie resurso-i energosberegayushchikh tekhnologii dlya razvitiya agrarnogo sektora Azerbaidzhana. *Sotsial'no-ekonomicheskii i gumanitarnyi zhurnal Krasnoyarskogo GAU*, (1 (19)), 20-31. (in Russian). <https://doi.org/10.36718/2500-1825-2021-1-20-31>
10. Mamedov, G. (2018). Monitoring vneseniya udobrenii i plodorodiya pochv sel'skokhozyaistvennykh landshaftov Azerbaidzhana. In *Novye metody i rezul'taty issledovaniy landshaftov v Evrope, Tsentral'noi Azii i Sibiri*, 136-140. (in Russian). <https://doi.org/10.25680/5728.2018.79.17.125>
11. Mamedov, G. Sh. (2007). Sotsial'no-ekonomicheskie i ekologicheskie osnovy ratsional'nogo ispol'zovaniya zemel'nykh resursov Azerbaidzhana. Baku. (in Azerbaijani).
12. Mamedov, G. Sh., Shabanov, D. A., & Kholina, T. A. (2017). Ekologicheskaya otsenka pochv vysokogornyykh landshaftov severo-vostochnoi chasti Azerbaidzhana. *Pochvovedenie*, (5), 634-640. (in Russian).
13. Mekhtiev, M. M. (2022). Bonitirovka pochv Gyandzha-Kazakhskogo kadaстрового raiona Azerbaidzhanskoi Respubliki. *Vestnik NGAU (Novosibirskii gosudarstvennyi agrarnyi universitet)*, (3), 44-54. (in Russian). <https://doi.org/10.31677/2072-6724-2022-64-3-44-54>
14. Nizamzade, T. N. (2020). Konsolidatsiya zemel' sel'skokhozyaistvennogo naznacheniya kak faktor sokhraneniya i uluchsheniya pochvennogo pokrova Azerbaidzhanskoi Respubliki. *Agrarnyi vestnik Urala*, (2 (193)), 89-93. (in Russian). <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2020-193-2-89-93>

Работа поступила
в редакцию 16.10.2023 г.

Принята к публикации
23.10.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Халилов А. А., Рустамов С. Н., Гасымов А. М., Байрамова П. Б., Абилова К. Ф., Алиева Т. С. Составление открытых шкал оценки земель Горно-Ширванского кадастрового района и их распределение по земельным участкам // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №11. С. 132-138. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/96/18>

Cite as (APA):

Khalilov, A., Rustamov, S., Gasimov, A., Bayramova, P., Abilova, K., & Alieva, T. (2023). Compilation of Land Evaluation Open Scales of Mountain Shirvan Cadastral District and Their Distribution by Land Plots. *Bulletin of Science and Practice*, 9(11), 132-138. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/96/18>