

УДК 633.5; 631.8
AGRIS P35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/77/17>

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ ПОД ЗЕРНОВЫМИ В ГЯНДЖА-ГАЗАХСКОМ РАЙОНЕ

©Адыгозелов П. М., Гянджинский государственный университет,
г. Гянджа, Азербайджан, Atiahi-gdu-thik@mail.ru

ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF SOILS UNDER GRAIN IN GANJA-GAZAKH REGION

©Адыгозелов П., Ganja State University, Ganja, Azerbaijan, Atiahi-gdu-thik@mail.ru

Аннотация. Основной целью исследования является определение норм экологически чистых минеральных удобрений, обеспечивающих высокие и качественные урожаи озимой ржи на орошаемых серо-коричневых (каштановых) почвах, экология которых состоит из логической оценки. На выборке земель Самухского района впервые составлена основная шкала качества на основе внутренних свойств почв, используемых под рожь (гумус, азот, фосфор, калий, ОАК) и установлены их показатели качества: темно-серо-коричневые (каштановые) почвы — 100 баллов; обыкновенные серо-коричневые (каштановые) — 95 баллов; светло-серо-коричневые (каштановые почвы) — 90 баллов.

Abstract. The main purpose of the study is to determine the norms of environmentally friendly mineral fertilizers that provide high and high-quality yields of winter rye on irrigated gray-cinnamon (chestnut) soils, and the ecology of which consists of a logical assessment. For the first time, on a sample of lands of the Samukh region, the main quality scale was compiled based on the internal properties of soils used for rye (humus, nitrogen, phosphorus, potassium, KLA) and their quality indicators were established: dark gray-brown (chestnut) soils — 100 points; ordinary gray-brown (chestnut) — 95 points; light gray-brown (chestnut soils) — 90 points.

Ключевые слова: озимая рожь, почва, минеральные удобрения, экологическая оценка.

Keywords: winter rye, soil, inorganic fertilizers, ecological assessment.

Площадь посевов ржи в нашей стране относительно невелика по сравнению с посевами пшеницы и ячменя, а значение — очень велико. Имеются большие возможности для развития этого направления в будущем практически в любой части страны, в том числе и в Гянджа-Газахском районе, являющемся объектом нашего исследования.

Применение агрохимикатов и химикатов в растениеводстве создает последствия для окружающей среды и здоровья человека, если они осуществляются ненадлежащим образом или при несоблюдении норм при внесении их в почву и растения. В связи с этим может возникнуть необходимость оптимизации применения минеральных удобрений в растениеводстве, обеспечения научно обоснованных «экологических» норм, а также экологической (агроэкологической) оценки почв исходя из эколого-биологических требований сельскохозяйственных культур. окружающая среда и здоровье человека могут сыграть важную роль в предотвращении негативных процессов.

Следует отметить, что первому подходу к экологической оценке земель в нашей стране всегда отдавалось предпочтение. Позднее учение об экологии почв было развито Г. Ш. Мамедовым [2] как «экологическая оценка почв». Согласно этой концепции, как почва, так и целые ландшафтные комплексы и факторы, их создающие (климат, рельеф, растительность и др.), имеют экологические параметры.

Экологическая оценка земель и ландшафтных комплексов республики и отдельных регионов [1, 3, 4]. Исследования в этой области отличаются масштабностью и охватом больших площадей. Г. Ш. Мамедов впервые произвел оценку земельно-ландшафтных комплексов, охватывающих все регионы Республики, составил «Карту экологической оценки земель Азербайджанской Республики» (М 1:600000). Работы других исследователей также охватили большие регионы (Лянкяранская губерния, северо-восточный склон Малого Кавказа).

Экологическая (агроэкологическая) оценка почв, а иногда и целых агроэкосистем и ландшафтных комплексов может сыграть важную роль в охране почв и окружающей среды, т. е. в установлении правильного соотношения экологии и интенсивного земледелия (мелиорации). Независимо от направленности подходов, при экологической (агроэкологической) оценке почв, агроэкосистем и ландшафтных комплексов, как видно из приведенных выше литературных источников, во всех случаях первым этапом является сравнительная оценка (оценка), основанная на внутренних свойствах грунтов. При нахождении исходных экологических баллов серо-бурых (каштановых) почв (темных, обыкновенных и светлых подтипов) мы ссылались как на материалы собственных исследований, так и на материалы предыдущих исследований.

Объект и методы исследования

Основной целью исследования стало определение норм экологически чистых минеральных удобрений, обеспечивающих высокие и качественные урожаи озимой ржи на орошаемых серо-коричневых (каштановых) почвах Гянджа-Газахского района, и улучшение экологии этих почв. Исследования проводились в 2017–2020 гг. в Гянджинском региональном центре аграрной науки и инноваций Министерства сельского хозяйства Самухского района на орошаемых серо-коричневых (каштановых) почвах с сортом озимой ржи «Мирбашир-46». Опыты Татла представлены в следующей схеме: 1. Контроль (без удобрений); 2. N₃₀P₃₀K₃₀; 3. N₆₀P₆₀K₃₀; 4. N₉₀P₉₀K₆₀; 5. N₁₂₀P₁₂₀K₉₀.

Полевые опыты выполнены в 4-кратной повторности, общая площадь каждого варианта 56,0 м² (8,0×7,0), расчетная площадь 50,4 м² (7,2×7,0), между каждой повторностью 0,8 220 кг семян на га (4,5 млн всхожих семян на 1 га) высевали обычным рядковым посевом. Осенью, в третьей декаде октября, посев производился агрегатом «Озтекин», который высевает зерно, произведенное в г. Коньи, Турции. Азотно-аммиачная селитра, ортофосфорный суперфосфат и сульфат калия из минеральных удобрений в поле опыта, 100% фосфорных и калийных удобрений перед посевом каждый год. Под вспашку азот вносили двукратно в виде подкормки ранней весной. В поле опыта проводились агротехнические мероприятия, принятые для Гянджа-Газахского района.

Обсуждение и анализ результатов исследования

Следует отметить, что часть свойств и составов почвы, приведенных в Таблице 1 (гумус, N, P, K и ОАК) на первом этапе оценки — как критерий нахождения баллов качества,

а остальные в 2 этап — применялся при экологической оценке (по степени проявления показателей плодородия).

Таблица 1

СОСТАВ И СВОЙСТВА ПОЧВ

Глубина, (см)	pH	Гумус, (%)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	СПО	Плотн. ост. >0,25 мм	
<i>темно-серо-коричневые (каштановые) почвы</i>								
0–30	7,7	2,16	0,15	0,14	2,35	26,5	0,45	60
30–60	8,2	1,15	0,08	0,09	1,88	22,7	0,75	45
60–100	8,4	0,83	0,05	0,06	1,53	16,5	1,00	35
<i>обыкновенные серо-коричневые(каштановые) почвы</i>								
0–30	7,8	2,00	0,14	0,13	2,36	25,9	0,55	50
30–60	8,4	1,10	0,09	0,08	1,82	22,6	1,00	45
60–100	8,6	0,78	0,04	0,07	1,46	17,3	1,50	40
<i>светло-серо-коричневые (каштановые почвы)</i>								
0–30	7,9	1,78	0,13	0,13	2,34	24,3	0,85	50
30–60	8,4	1,12	0,08	0,07	1,78	20,8	1,50	40
60–100	8,7	0,68	0,05	0,06	1,55	18,2	1,80	40

Рожь считается засухоустойчивым растением. Его корневая система в основном покрывает глубину почвы 0–30 см (90%) и 30–60 см (8–10%). Только корень стержня работает глубже, чтобы поглощать воду из нижних слоев со стороны растений. В связи с этим на первом этапе экологической оценки земель посевов ржи — при сравнительной оценке земель рассчитывались ценовые критерии для слоев 0–30 и 30–60 см. В соответствии с методикой показатели качества почв определялись путем построения базовой шкалы качества трех распространенных подтипов почв нашего объекта исследований (Таблица 2).

Таблица 2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ

Типы почвы	Гумус		N		P		K		СЕП		Ср. балл		Балл бонитета
	0–30	0–60	0–30	0–60	0–30	0–60	0–30	0–60	0–30	0–60	0–30	0–60	
темно-серо-бурые (каштановые)	<u>77</u> 100	<u>127</u> 100	<u>5,4</u> 100	<u>8,9</u> 100	<u>4,9</u> 100	<u>8,9</u> 100	<u>84</u> 100	<u>164</u> 100	<u>26,5</u> 100	<u>24,6</u> 100	100	100	100
обыкновенные серо-бурые (каштановые) почвы	<u>71</u> 92	<u>120</u> 94	<u>4,9</u> 91	<u>8,2</u> 92	<u>4,6</u> 94	<u>8,1</u> 91	<u>84</u> 100	162 98	<u>25,9</u> 98	<u>24,2</u> 98	<u>95</u>	<u>95</u>	95
светло-серо-коричневые (каштановые)	<u>64</u> 83	<u>112</u> 88	<u>4,6</u> 85	<u>7,7</u> 86	<u>4,6</u> 94	<u>7,7</u> 86	<u>84</u> 100	<u>159</u> 97	<u>24,2</u> 91	<u>22,6</u> 92	91	89	90

В ряде методических подходов при нахождении показателей качества грунтов внутренние диагностические показатели грунтов, выбранные в качестве ценового критерия, обычно доводят до слоев 0–20, 0–50, 0–100 см, и только затем работу что необходимо сделать

при составлении основной шкалы. Используя существующие методики, мы разработали базовую шкалу почв с учетом некоторых местных условий.

С учетом требований растения ржи к биологической и экологической среде, прежде всего к мощности почвенного профиля, оценку проводили на слоях 0–30 и 0–60 см (Таблица 2).

По методике некоторые почвенные показатели (гумус, азот, фосфор, калий) переводили в резервную форму (т/га) по показателям Таблица 1, а затем находили 0–30 и 0–60 бонитетов см глубины.

При сравнительной оценке за эталон были взяты темно-серобурые (каштановые) почвы, превосходящие другие почвы по своему плодородию. После этого определяли показатели качества рядовых серо-бурых (каштановых) и светло-серобурых (каштановых) почв для этих слоев в сравнении с показателями гумуса, азота, фосфора, калия и КАК стандартной почвы. Для перевода количеств гумуса, азота, фосфора и калия в резервную форму использовалась следующая формула:

$$Z = (d \times p \times v): 100$$

где, Z — запасная форма гумуса, азота, фосфора и калия в слоях 0–20, 0–50, 0–100 см, т/га; d — плотность этого слоя, г/см³; p — количество гумуса, азота, фосфора и калия, %; v — объем почвы в этом слое, м³/га.

Установлено, что плотность серо-бурых (каштановых) почв в слое 0–30 см составляет 1,19 г/см³, а в слое 0–60 см — 1,29 г/см³.

Эти показатели плотности почвы использовались при нахождении в соответствующих слоях почв запасных форм гумуса, азота, фосфора и калия. Другой индикатор почвы, СЕП (Са + Mg), сохранялся. Так, в результате оценки земель, возделываемых под рожь, ценовые показатели составили: темно-серобурые (каштановые) почвы — 100 баллов; обыкновенные серо-бурые (каштановые) почвы — 95 баллов; светло-серо-коричневые (каштановые) почвы — 90 баллов.

Вывод

Впервые в Гянджа-Газахском районе (на примере почв Самухского района) была составлена основная шкала качества на основе внутренних свойств почв, используемых под рожь (гумус, азот, фосфор, калий, ОАК) и их показателей качества. обнаружены: темно-серобурые (каштановые) земли — 100 баллов; обыкновенные серобурые (каштановые) почвы — 95 баллов; светло-серо-коричневые (каштановые почвы) — 90 баллов.

Список литературы:

1. Хусейнова Ш. В. Экологическая оценка и мониторинг земель Муганской равнины: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 2017. 20 с.
2. Мамедов Г. Ш. Экологическая оценка азербайджанских земель. Баку, 1998. 282 с.
3. Мамедова С. З. Экологическая оценка и мониторинг земель Ленкоранского района Азербайджана. Баку, 2006. 372 с.
4. Мамедов З. Р. Экологическая оценка эродированных почв северо-восточного склона Малого Кавказа: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 2010. 20 с.

References:

1. Khuseinova, Sh. V. (2017). Ecological assessment and monitoring of lands of the Mugan

Plain: authoref. Ph.D. diss. Baku.

2. Mamedov, G. Sh. (1998). Ecological assessment of Azerbaijan lands. Baku.

3. Mamedova, S. Z. (2006). Environmental assessment and monitoring of lands in Lankaran district of Azerbaijan. Baku.

4. Mamedov, Z. R. (2010). Ecological assessment of eroded soils of the northeastern slope of the Lesser Caucasus: authoref. Ph.D. diss. Baku.

*Работа поступила
в редакцию 16.03.2022 г.*

*Принята к публикации
20.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Адыгозелов П. М. Экологическая оценка почв под зерновыми в Гянджа-Газахском районе // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №4. С. 155-159.
<https://doi.org/10.33619/2414-2948/77/17>

Cite as (APA):

Adygozelov, P. (2022). Environmental Assessment of Soils Under Grain in Ganja-Gazakh Region. *Bulletin of Science and Practice*, 8(4), 155-159. (in Russian).
<https://doi.org/10.33619/2414-2948/77/17>