

УДК 631.47
AGRIS F07

СОСТОЯНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ОРОШАЕМЫХ ПОЧВ КУРА-АРАКСИНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ, ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ХЛОПЧАТНИКА

©*Ибрагимов А. Г., канд.с.-х. наук, НИИ защиты растений и технических культур МСХ
Азербайджана, г. Гянджа, Азербайджан*

FERTILITY STATE OF THE IRRIGATIVE SOILS FIT FOR THE COTTON PLANT IN THE KURA-ARAS LOWLAND

©*Ibragimov A., Ph.D., Azerbaijan Agriculture Ministry Scientific-research Institute of Plant
Protection and technical plants, Ganja, Azerbaijan*

Аннотация. В статье представлены материалы анализа общего состояния плодородия давно орошаемых сероземно–луговых, лугово–сероземных, сероземных и серо–коричневых (каштановых) почв Кура–Араксинской низменности, используемых под хлопчатником более 60-ти лет. Охарактеризовано географическое расположение, геолого–геоморфологические, почвенно–климатические условия и почвенно–мелиоративное состояние низменности. Приведены данные диагностических показателей доминирующих типов почв низменности и состояние дальнейшего их использования под хлопчатником с поддержанием плодородия.

Abstract. The article deals with the information about a general state of the grey–meadow, meadow–grey, grey and grey–brown soil fertility used under the cotton plant for more than 60 years and irrigated since ancient times. A geographical situation, geological–geomorphological, soil–climate and soil–meliorative state of the lowland have been characterized. The diagnostic parameters of the soils which dominate in the lowland have been analyzed, the information about fertility protection and their exploitation under the cotton plant in future has been shown.

Ключевые слова: Кура-Араксинская низменность, степь, почва, плодородие почв, засоленность, солонцеватость, гумус.

Keywords: Kura-Aras Lowland, field, soil, soil fertility, salinity, solonzification, humus.

Рациональная интенсификация сельскохозяйственного производства, способная обеспечить плодородие почв и получение стабильного и устойчивого урожая сельскохозяйственных культур, представляет собой глобальную проблему нашего времени.

Исследование ресурсов биосферы в связи с ежедневным изменением его представителей как растительного, так и животного мира, исчезновением одних и появлением иных живых существ, от простейших до высших, а также прямолинейное увеличение численности населения Планеты, способствующей обострению проблемы продуктов питания и усиливающая нагрузка на окружающую среду приобрела особую актуальность и в наши дни [1].

Орошаемых земли Кура–Араксинской низменности, куда входят Ширванская, Муганская, Мильская, Карабахская, Сальянская степи, Приараксинская равнина и Юго–восточная Ширвань, которые более 60 лет интенсивно используются под монокультурой хлопчатника. Не соблюдение норм и методов полива, особенно при нехватки пресной воды,

игнорирование севооборота, применения высоких доз минеральных удобрений, внесение ныне запрещенных ядохимикатов против вредителей и др. мероприятия для получения хлопка–сырца оставили свой отпечаток в виде: угнетенной почвы, в которой произошла морфогенетическая трансформация, уничтожении почвенного населения, поднятии уровня грунтовых вод выше критического, вторичного засоления и солонцевания почв.

Кура–Араксинская низменность расположена между горными хребтами Большого Кавказа на севере и Малого Кавказа на юго–западе, на юге Талышскими горами и Ленкоранской низменностью, а на востоке его берега омываются Каспийским морем. Его длина порядка 250 км и ширина около 150 км.

Рельеф к настоящему времени изучена достаточно полно и представлена слабо волнистой равниной, сформированной IV осадочными отложениями Каспия и аллювиальными наносами рек Куры и Аракса. В Верхней толще грунтов, почв особое значение приобретает именно то обстоятельство, что формирование низменности протекало при определяющем влиянии трансгрессивно–регрессивных колебаний уровня Каспия. Рельеф местности равнинный и возвышается от 10 м до 200 м над уровнем моря [2–3].

Каспийские отложения перекрываются аллювиальными отложениями Куры и Аракса, достигающие мощности 10–20 м, которые постепенно уменьшаются с запада на восток. Илистые наносы рек по своей окраске резко отличаются. Наносы Куры имеют серо–бурый цвет, а наносы Аракса — красноватый.

Климат Кура–Араксской низменности И. В. Фигуровским (1926) был определен сухим субтропическим. Л. С. Берг (1938) отнес его к климату нетропических пустынь, а В. Р. Волобуев (1965) отметил, что климат описываемого массива обусловлен переходным характером и с наибольшим основанием следует определить его как субтропический полупустынный с жарким сухим летом [3].

Средняя температура воздуха +14,1 °С, средняя температура самого жаркого месяца — +26,5–26,3 °С (июль–август), самого холодного месяца 1,5–2,0 °С (январь–февраль). Количество среднемноголетних атмосферных осадков в целом по Кура–Араксинской низменности составляет 300–400 мм, наибольшая часть которых приурочена к осенне–зимнему периоду. Годовое количество испаряемости — 950–1100 мм, а относительная увлажненность — 62–81% [4].

В формировании грунтовых вод Кура–Араксинской низменности принимают участие различные источники питания, как речные воды и воды оросительных систем, высоконапорные воды, конденсационные воды, воды коренных пород предгорий, атмосферные осадки, ливневые воды со склонов предгорий, воды артезианских скважин, кягризов, родников и карасу. Из всех источников питания грунтовых вод конденсационные [5].

На пространстве низменности преобладают полупустынные ландшафты сухих субтропиков. На сероземных, сероземно–луговых, лугово–сероземных и серо–коричневых почвах сформирована полынно–солянковая, эфемеровая ассоциация, на темно серо–коричневых почвах — злаково–полынная и бородачевая ассоциации. На востоке солончаки и болота. В поймах рек и побережьях Куры тугайные леса, представленные ивой, тополем, вязом, карагачом и др. растительностью.

Объект и методика исследований

Объектом исследования приняты в Муганской степи — сероземно–луговые почвы МОМС Саатлинского, Сабирабадского районов, сероземы и лугово–сероземные почвы МОС Бейлаганского района Мильской степи, серо–коричневые почвы Бардинского и Тертерского

районов Карабахской степи, лугово–сероземные почвы Кюрдамирского и Уджарской ОС Ширванской степи входящие в Кура–Аразскую низменность.

Физические, химические и физико–химические анализы почв, определены общепринятыми методами Н. А. Качинского, Е. В. Аринушкиной, И. В. Тюрина и др. [6]. Морфогенетическое описание горизонтов почвенного профиля проводилась в соответствии Международной системы WRB [7].

Классификация, картография, учет земельных ресурсов, закономерное научно–обоснованное и целесообразное управление плодородием почв, является актуально–насушной проблемой практически по всех странах мира, где ежеминутно происходят отчуждение земель под действием природных катоклизм различного рода.

Классификация почв проводится не только для определения изменений, происходящих в почве, но и является формой усовершенствования управления земельных ресурсов, а с другой стороны, является элементом признания результатов исследований как в национальной, так и в международном почвоведении.

Каждое государство имеет собственную программу почвенных исследований. В одних она реализуется на уровне хозяйств, в других — на уровне государства или — на национальном уровне. Первая классификация почв принадлежит основоположнику генетического почвоведения В. В. Докучаеву. Она основывалась на литологическом строении почвы.

Питательная и сельскохозяйственная классификация почв (Food and Agriculture Organization) подразделяется на 3 этапа развития. Первая FAO–UNESCO, являясь ведущей организацией в составлении почвенной карты мира в 1961–1980 гг., использовалась при составлении почвенных карт мелкого масштаба с отображением доминирующих типов почв. Второй этап охватывает 1981–1990 гг, где усовершенствуется легенда почвенных карт, а третий этап — это разработка универсальной классификации почв МОП. В 1998 г. разработана Международная единая база почвенных ресурсов (World Soil Reference Base for soil resources-WRB) [7].

Целью исследования является проведение комплексных исследований по определению фактического состояния характерных типов почв равнин Кура–Араксинской низменности, классификация генетических горизонтов по системе WRB. Морфодиагностические показатели почв Кура–Араксинской низменности приведены в Таблице.

Как следует из Таблицы, мощность профиля генетических горизонтов орошаемых серо–коричневых почв в верхней толще составляет 20–25 см, к нижним слоям профиля увеличивается до 35–40 см. Структура почв комковатая и легко подвергается вымыванию. Величина гумуса в пахотном слое серо–коричневых почв удовлетворительна, составляя 2,20–2,50% и резко, почти в 2 раза понижаясь к нижним горизонтам до 1,25–1,20%, оцениваясь по шкале Р. Г. Мамедова как мало и удовлетворительно гумусированные [8–10].

Гранулометрический состав серо–коричневых почв по содержанию физической глины (<0,01 мм) представлен средне глинистыми 62–81%, увеличиваясь к нижним горизонтам до 71–88% тяжело глинистыми. При этом илистые фракции (<0,001 мм) в пахотном слое почв составляют 24–35 и в нижних горизонтах профиля 35–45%. Содержание азота соответствует значениям гумуса — 0,20–0,30 и 0,12% и 0,20% соответственно в верхней и нижней части профиля.

Таблица.

НЕКОТОРЫЕ МОРФОДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
 ОРОШАЕМЫХ ПОЧВ КУРА–АРАКСИНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Наименование почв	Мощность горизонта, см	Гумус, %	Азот, %	CaCO ₃	pH	Емкость поглощения	Гранулом. состав	
							<0,01 мм	<0,001 мм
Орошаемые серо– коричневые	AYa'vzca 20–27	2,20–2,50	0,20–0,30	6–8	7,8–7,9	25–32	62–81	25–35
	AYa''vca 28–35	1,25–1,20	0,12–0,20	8–12	7,9–8,0	22–25	71–88	35–45
	BTca 30–38	1,95–1,20		10–15		18–23		
	B/Ca 20–25							
	CLca 35–40							
Орошаемые лугово– сероземные	AYa'vzc 20–28	1,60–2,20	0,15–0,25	8–10	7,9–8,0	16–29	60–80	25–30
	AYa''vca 22–25	1,20–1,80	0,09–0,18	10–15	8,0–8,2	15–25	70–85	35–40
	A/Bca 30–35	0,85–1,20		12–18		12–20		
	BCAvca 18–25							
	Ccas 50–60							
Орошаемые сероземные	AYa'vz 20–26	1,35–2,10	0,12–0,18	7–10	7,9–8,0	15–28	58–78	25–30
	AYa''vca 25–30	1,05–1,80	0,07–0,16	10–16	8,1–8,3	14–25	72–85	38–42
	A/Bca 22–30	0,65–1,0				10–17		
	B/Cca 38–42							
	Ccas 50–55							

Значение карбонатности достаточно низкое в верхней части профиля (6–8%), оценивается слабокарбонатными и постепенно увеличивается к нижним горизонтам до окарбончатенного (10–15%), что связано с выщелачиванием CaCO₃.

Реакция среды щелочная, составляя в пахотном слое 7,8–7,9, незначительно увеличиваясь к нижним горизонтам до 7,9–8,0.

Сумма поглощенных оснований достаточно высока, составляя 25–32 мг/экв, понижаясь к нижним горизонтам до 18–23 мг/экв. В комплексе поглощенных оснований доминирует Ca — 76–81%. На долю Mg приходится 14–19%, а Na, указывающий на степень солонцеватости сильно подвергается изменению по профилю почв. Если в верхней части профиля почвы не солонцеватые (2,29–3,49%), то с глубиной величина Na резко увеличивается до 8,61–10,74%, от слабо солонцеватого до средне–солонцеватого.

Орошаемые лугово–сероземные почвы низменности по мощности генетических горизонтов, как следует из Таблицы, также высока — 20–30 см, увеличиваясь к материнской породе до 50–60 см. Структура почвенных агрегатов мелко–зернисто–комковатая и не устойчива к выщелачиванию. По гранулометрическому составу данные почвы тяжело

глинистые, где содержание физической глины (<0,01 мм) в верхней части — 60–80%, увеличиваясь к нижним горизонтам до 70–85%.

Величина гумуса на орошаемых лугово–коричневых почвах довольно низкая, составляя 1,60–2,20% в верхней части почвенного профиля, постепенно уменьшаясь к нижним горизонтам до 1,20–1,80% и 0,85–1,20%, что оценивается по Р. Г. Мамедову как мало и весьма малогумусные. Величина азота соответственно составляет 0,15–0,25% и 0,09–0,18% с увеличением глубины. Почвы окарбоначенные и значения CaCO₃ варьируют от 10–18%.

Реакция среды щелочная (рН 7,9–8,2). Сумма поглощенных оснований изменяется от 12–29 мг/экв. В комплексе преобладает Са — 68–76%, что связано с отложениями ракушечника. А Mg при этом колеблется в пределах 15–18%. Содержание Na достаточно высока, составляя 13–18% — от средне–солонцеватого до сильно солонцеватого.

Анализ орошаемых типичных сероземных почв показало, что в целом по гранулометрическому составу, почвы легко глинистые, местами средне и тяжело–глинистые. Содержание физической глины (<0,01 мм) 58–78 и 72–85% изменяясь по глубине.

Илистые фракции (<0,001 мм) при этом составляют 25–30% и 38–42%. Почвы малогумусированные, как в пахотном слое почв, так и в нижних слоях, составляя 1,35–2,10% и 0,65–1,00%. Азот соответственно — 0,12–0,18% и 0,07–0,16%. По степени карбонатности сероземные почвы слабокарбонатные и окарбоначенные. Реакция среды щелочная — 8,4. Величина CaCO₃ изменяется в пределах 7–10% и 15–18%.

Сумма поглощенных оснований составляют 15–28 мг/экв в пахотном слое, уменьшаясь с глубиной до 10–17 мг/экв. В комплексе превосходит Са — 61–71%. На долю Mg приходится 20–26%. Обменный натрий составляя 8,52–11,53%, указывает на слабо и среднюю солонцеватость почв.

Резюмируя результаты анализов орошаемых почв используемых в основном под насаждениями хлопчатника, можно заключить, что доминирующие почвы — сероземы, с подтипами по Кура–Араксинской низменности, требуют проведения ряда агротехнических мероприятий, жесткого контроля применения органических удобрений и проведения мелиоративных работ по очистки давно наполненных растительными сорняками дренаж и проведения гипсования солонцеватых почв, повсеместное проведение севооборотов с целью поднятия плодородия орошаемых земель и получения высоких и устойчивых урожаев хлопка–сырца.

Список литературы:

1. Фигуровский И. В. Климатическое районирование Азербайджана. Ч. 2. Климатография АССР. Баку, 1926. 196 с.
2. Берг Л. С. Природа СССР. М.: Учпедгиз, 1938. 312 с.
3. Волобуев В. Р. Генетические формы засоления почв Кура–Араксинской низменности. Баку: Изд-во Акад. наук АзССР, 1965. 248 с.
4. Султан-заде Ф. В. Биоразнообразие и ее охрана. Баку, 2015. 247 с.
5. Хаин В. Е. Геология Азербайджана. ч. 3. История геологического развития, Баку, 1953.
6. Шихлинский Э. М. Климат Азербайджана. Баку: Элм, 1969, 340 с.
7. Рустамов С. Г. Реки Азербайджанской ССР и их гидрологические особенности. Баку: Изд. АН Азерб. ССР, 1960. 192 с.
8. Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв. М.: Моск. ун-т, 1970. 487 с.

9. Бабаев М. П., Исмаилов А. И., Гусейнова С. М. Интеграция национальных почв Азербайджана Международной системе классификации. Баку, 2017. 271 с. (на азерб. яз.)
10. Мамедов Р. Г. Агрофизическая характеристика почв Прикуринской полосы. Баку, 1970. 276 с.

References:

1. Figurovskii, I. V. (1926). Klimaticheskoe raionirovanie Azerbaidzhana. Ch. 2. Klimatografiia ASSR. Baku, 196.
2. Berg, L. S. (1938). Priroda SSSR. Moscow, Uchpedgiz, 312.
3. Volobuev, V. R. (1965). Geneticheskie formy zasoleniya pochv Kura-Araksinskoj nizmennosti. Baku, Izd-vo Akad. nauk AzSSR, 248.
4. Sultan-zade, F. V. (2015). Bioraznobrazie i ee ohrana. Baku, 247.
5. Hain, V. E. Geologiya Azerbaydzhana. ch.3. Istoriya geologicheskogo razvitiya, Baku, 1953.
6. Shihlinskii, Ye. M. (1969). Klimat Azerbaydzhana. Baku, Elm, 340.
7. Rustamov, S. G. (1960). Reki Azerbaidzhanskoj SSR i ikh gidrologicheskie osobennosti. Baku Izd. AN Azerb. SSR. 192.
8. Arinushkina, E. V. (1970). Rukovodstvo po khimicheskomu analizu pochv. Moscow, Mosk. un-t, 487.
9. Babaev, M. P., Ismailov, A. I., & Guseinova, S. M. (2017). Integration of national soils of Azerbaijan by the International Classification System. Baku, 271, (in Azerbaijani.)
10. Mamedov, R. G. (1970). Agrofizicheskaya kharakteristika pochv Prikurinskoj polosy. Baku, 276.

*Работа поступила
в редакцию 25.10.2018 г.*

*Принята к публикации
28.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Ибрагимов А. Г. Состояние плодородия орошаемых почв Кура-Араксинской низменности, пригодных для возделывания хлопчатника // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 214-219. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/ibragimov-a> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Ibragimov, A. (2018). Fertility state of the irrigative soils fit for the cotton plant in the Kura-Aras Lowland. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 214-219. (in Russian).