

УДК 631 3.511:631
AGRIS F07

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/74/09>

АНТРОПОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ НЕКОТОРЫХ СВОЙСТВ И СОСТАВА ГАЖЕВЫХ СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ ГЯНДЖА-КАЗАХСКОЙ РАВНИНЫ

©*Оруджева Р. Н.*, Азербайджанский государственный аграрный университет,
г. Гянджа, Азербайджан

ANTHROPOGENIC TRANSFORMATION OF SOME PROPERTIES AND COMPOSITION OF GAZH GRAY-BROWN SOILS OF THE GANJA-GAZAKH PLAIN

©*Orujeva R.*, Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan

Аннотация. Гажевые серо-коричневые почвы распространены в основном в предгорьях Малого Кавказа, на Гянджа-Казакской равнине и в низовьях бассейна Аракса. Они образованы сменой вулканических пород в жарком и сухом климате. В процессе эрозии и почвообразования колчеданные, алунитизированные и другие серосодержащие породы превращаются в гажевые, на которых образуются серо-коричневые гажевые почвы. В результате деятельности человека, т. е. глубокой вспашки и орошения, эти земли преобразуются. Выяснилось, что трансформация этих почв отчетливо ощущается по толщине гумусового слоя, его распределению по профилю, количеству и составу. Толщина гумусового слоя увеличивается с 40–45 см до 100 см. В результате трансформации длина гумусового профиля постоянно сокращается. Изменения в составе гумуса привели к увеличению содержания гуминовых кислот. Хотя коэффициент на необработанной площади снизился с 1,36 до 0,80, на орошаемой площади он изменился с 1,70 до 0,93.

Abstracts. Gay gray-brown soils are distributed mainly in the foothills of the Lesser Caucasus, on the Ganja-Gazakh plain and in the lower reaches of the Araz basin. They are formed by changing volcanic rocks in hot and dry climates. In the process of erosion and soil formation, pyrite, alunitized and other sulfur-containing rocks turn into gazh, on which gray-brown gazh soils are formed. As a result of human activity, i. e. deep plowing and irrigation, these lands are being converted. It turned out that the transformation of these soils is clearly felt in the thickness of the humus layer, its distribution along the profile, quantity and composition. The thickness of the humus layer increases from 40–45 cm to 100 cm. As a result of the transformation, the length of the humus profile is constantly decreasing. Changes in the composition of humus led to an increase in the content of humic acids. Although the coefficient in the uncultivated area decreased from 1.36 to 0.80, in the irrigated area it changed from 1.70 to 0.93.

Ключевые слова: серо-коричневые почвы, вулканические породы, аридный климат, гумус, антропогенная трансформация.

Keywords: gray-brown soils, volcanic species, arid climate, humus, anthropogenic transformation.

Важность сельского хозяйства в повышении продовольственной безопасности и укреплении сельской экономики подробно проанализирована в Государственной программе «Социально-экономическое развитие регионов на 2019–2023 годы» (https://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=24210).

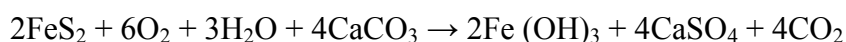
Очень ограниченные земельные ресурсы нашей страны требуют более эффективного использования и защиты существующих земель. Он занимает важное место среди земель Азербайджанской Республики с серо-коричневыми (каштановыми) почвами. Эти земли составляют 21% территории страны. Обустройство этих земель М. Е. Салаев разделил в них серо-коричневые почвы на подтипы. Эти земли занимают большую площадь в Гянджа-Газахской равнине в нижнем Карабахе, в нижнем бассейне Араза. Изучение поздних серо-коричневых почв началось в середине прошлого века. Роль Н. Г. Минашиной в изучении этих земель была велика. Исследователь впервые изучил происхождение, распространение, основные особенности состава и направления использования в сельском хозяйстве серо-коричневых почв Гянджа-Газахской равнины. Позже академик М. П. Бабаев показал изменения, происходящие в результате орошения этих земель [1, с. 55-61].

Исследования проводились на наклонной равнине Гянджа-Газах в Самухском административном районе. Этот район расположен на границе Малого Кавказа и бассейна р. Куры. Рельеф местности — пологая равнина, для которой характерно наличие холмов разной высоты. Общий наклон находится севернее долины реки Кура. Направление естественного дренажа и поверхностных потоков — на север. В этой части равнины широко распространены неогеновые и антропогенные осадочные породы. Он состоит из карбонатно-сульфатно-отвержденных глин и глин [2, 3].

Климат района исследований — сухой степной и полупустынный климат с мягкой зимой. Средняя многолетняя температура 14,8-15,0°C. Осадков выпадает 280–350 мм осенью и весной. Размер возможного испарения более 2100 мм. Поэтому растениеводство основано на орошении из-за недостатка влаги. Большое место в естественной растительности занимают эфемеры полыни и мелкие ксерофитные кустарники.

Исследование проводилось полустационарно в 5 км к северу от железной дороги Гянджа-Шамкир. Черенки производили в неповрежденной сырой почве и на виноградных плантациях, отбирали пробы на генетических горизонтах. Образцы были проанализированы в лаборатории. Изучены количество, состав и содержание азота в гумусе почв [4, с. 27–29].

Климатические условия серо-коричневых почв сухие и теплые. Мнения по поводу образования гипсовых или суглинистых почв в этом климате расходятся. Исследователи, изучающие историю освоения местности, связывают формирование гажи с распространением вулканических пород и процессами, происходящими в ней. Уклон и рельеф преобладают на южных и юго-восточных склонах. Сильные дожди не могут проникнуть в почву и теряются в результате поверхностного стока. Эта масса, скопившаяся в почве, остается на месте. Гипсовые породы образуются из пиритсодержащих аналитических и других серосодержащих пород в процессе эрозии и почвообразования. Н. Г. Минашина представляет химическую схему этого процесса следующим образом:



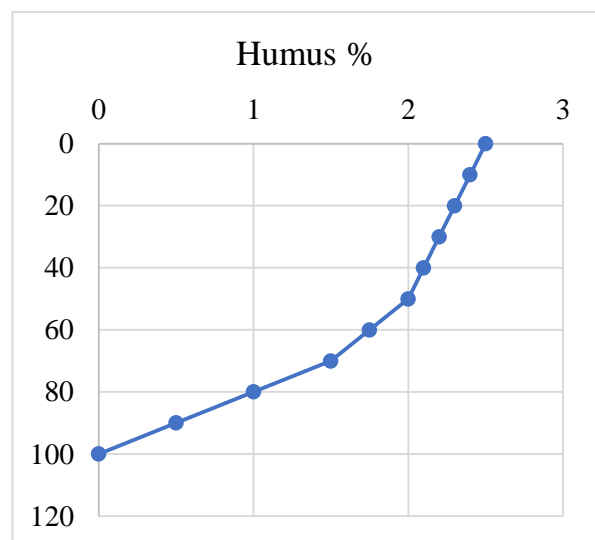
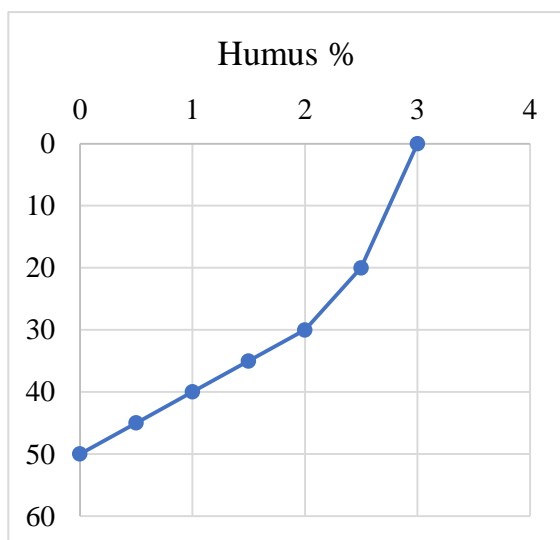
Накопления карбоната кальция образуют пробел [3, с. 584]. Состав и свойства суглинистых почв могут варьировать в зависимости от условий. Основной характерной морфологической особенностью суглинистых серо-коричневых почв является то, что почвенный профиль состоит из генетических горизонтов, состоящих из аккумулятивного

гумусового слоя, суглинистой и материнской породы, генетически связанных между собой [5, с. 93–95].

Гумусовый горизонт преимущественно серо-бурый, мощностью 30–40 см (часто 20–25 см), глинистый средне- и тяжелый гранулометрический состав, легкопыльный и гористый рельеф рельефа. В этом форте обнаружены корни растений и не полностью разложившиеся органические остатки. Карбонаты в виде мицелл и пятен по мере приближения к позднему слою наталкиваются на кристаллы гипса и мелкозернистые почвы, бурно кипящие, переход в нижний горизонт резкий [3, с. 856].

В профиле гажевый горизонт или пласт темно-коричневато-белого цвета, мощностью 45–55 см, состоит из аморфных и кристаллических гипсовых песчано-песчано-глинистых частиц, намного толще и тверже, чем гумусовый горизонт, бесструктурный, в основном песок, порошок и кристаллы гипса, мелкопористый, сохнет, плохо кипит, гажевый слой постепенно замещается материнской породой [9, с. 46-48].

В этих почвах, относительно бедных органическим веществом, общее содержание гумуса в верхнем слое составляет 1,96%, а в метровом слое — 1,08%. Общее содержание азота составило 0,16% в верхнем слое и в метровом слое — 0,10%. Количество карбонатов в верхнем слое колеблется от 2,13 до 20,50% по профилю [7, с. 460]. Материнская порода, образующая почву, состоит из лессовидных глин делювиального происхождения и формируется в основном на вулканических породах [8, с. 10-15].



а) Рисунок. Трансформация распределения профиля гумуса: а) неорошаемое целинные; б) орошаемые, плантации виноградник

При возделывании и орошении серо-коричневых (каштановых) гажевых почв, их состав и морфологическая структура трансформируются. При использовании под виноградными плантациями перегной постепенно перемещается вниз из-за орошения и выращивания. Поэтому распределение гумуса по профилю, мощность гумусового горизонта и количество гумуса отличаются от необработанной площади. Мощность гумусового горизонта увеличивается вдвое, а количество гумуса увеличивается во всех горизонтах, кроме верхнего. Изменения происходят в соотношении гуминовых и фульвокислот. В нефтеносной зоне это соотношение составляет 1,36 в верхнем горизонте, но снижается до 0,80 в нижнем. Это значительная разница в землях, используемых под виноградные лозы. В верхнем горизонте

это соотношение составляет 1,06, но во втором слое (21-36 см) оно увеличивается до 1,70. Затем постепенно уменьшается до глубины 0,93 [6, с. 165-168].

Таблица
 НЕКОТОРЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ГАЖЕВЫХ ПОЧВ

Разрез	Глубина в см	Количество гумуса в %	Общий азот в %	По отношению к общему углероду в %		
				Гуминовые кислоты	Фульвокислоты	C _n : C _f
Целинные почвы						
500 м от магистрали	0-14	2,52	0,23	14,9	10,9	1,36
Гянджа-Газях	14-33	1,98	0,19	12,1	10,14	1,16
	33-42	1,51	0,12	12,5	14,16	0,80
Орошаемые под плантациями винограда						
В отдаленности	0-21	2,13	0,18	12,73	11,83	1,06
500 м от трассы	21-36	2,27	0,20	15,75	9,22	1,70
Гянджа-	36-51	1,81	0,15	14,83	10,75	1,37
	51-87	1,05	0,09	12,00	12,78	0,93

Лабораторный анализ показывает, что количество общего азота в сырой почве составляет 0,23% в верхнем горизонте, а в окультуренной — 0,18%. На необработанном участке этот показатель постепенно уменьшается по мере увеличения глубины, но во втором слое (21–36 см) в окультуренной почве этот показатель увеличивается на 0,20%, а затем постепенно снижается до 0,09%.

Исследования показали, что все показатели на пахотно-орошаемых землях подвержены резким колебаниям.

Естественно, что высокое содержание сульфата кальция в гажевых серо-коричневых почвах ограничивает его использование. Установлено, что в гажевых серо-коричневых почвах утратили прежнюю морфологическую структуру и приобрели новые характеристики в результате орошения.

Мощность гумусового горизонта увеличилась с 25-30 см до 100 см, а количество гумуса по профилю уменьшилось с 3,0% до 0,3%. В результате продуктивность этих земель повысилась. За счет поливной обработки количество азота в почве увеличивалось по профилю. Благоприятные изменения происходят в гранулометрическом составе почв, что сказывается на показателях плодородия.

Список литературы:

1. Бабаев М. П., Гурбанов Э. А. Картирование деградации земель Кура-Аразской низменности // Сборник трудов АТС. 2010. Т. XI. Ч. I. С. 55-61.
2. Гусейнов А. М., Гусейнов Н. В. Химия почв. Баку. 2015. 584 с.
3. Мамедов Г. Ш. Социально-экономические и экологические основы эффективного использования земельных ресурсов Азербайджана. Баку: Элм, 2007. 856 с.
4. Оручова Р. Н. Изучение гипсометрических и морфометрических показателей в почве. Гянджа. 2019. С. 27-30.
5. Вердиева В. К. Изучение земель Джейранчол и их водно-физических свойств // Материалы XV Республиканской научной конференции докторантов и молодых исследователей, Баку. 2011. С. 93-95.
6. Вердиева В. К. Диагностические показатели почв Джейранчольского массива // Пути повышения плодородия почв Азербайджана: Материалы республиканской научно-

практической конференции, посвященной 80-летию М. И. Джафарова. Гянджа, 2016. С. 165-168.

7. Сеидалиев Н. Ю. Основы агрохимии. Баку. 2016. 460 с.

8. Вердиева В. Г. Деградация почв Азербайджанской Республики и пути их улучшения // Актуальные проблемы и тенденции развития современной науки: Материалы Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2014. С. 10–15.

9. Вердиева В. Г., Гусейнов М. С. Деградация пастбищных угодий Азербайджана из-за чрезмерного выпаса скота и способы его улучшения // Наука и мир. 2014. №9(13). С. 46–48.

References:

1. Babaev, M. P., & Gurbanov, E. A. (2010). Kartirovanie degradatsii zemel' Kura-Arazskoi nizmennosti. *Sbornik trudov ATS, 11*, 1, 55-61. (in Russian).

2. Guseinov, A. M., & Guseinov, N. V. (2015). *Khimiya pochv*. Baku.

3. Mamedov, G. Sh. (2007). *Sotsial'no-ekonomicheskie i ekologicheskie osnovy effektivnogo ispol'zovaniya zemel'nykh resursov Azerbaidzhana*. Baku.

4. Oruchova, R. N. (2019). *Izuchenie gipsometricheskikh i morfometricheskikh pokazatelei v pochve*. Gyandzha, 27-30.

5. Verdieva, V. K. (2011). *Izuchenie zemel' Dzheiranchol i ikh vodno-fizicheskikh svoistv*. In *Materialy XV Respublikanskoi nauchnoi konferentsii doktorantov i molodykh issledovatelei*, Baku, 93-95.

6. Verdieva, V. K. (2016). *Diagnosticheskie pokazateli pochv Dzheiranchol'skogo massiva*. In *Puti povysheniya plodorodiya pochv Azerbaidzhana: Materialy respublikanskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 80-letiyu M. I. Dzhafarova*, Gyandzha, 165-168.

7. Seidaliev, N. Yu. (2016). *Osnovy agrokhimii*. Baku.

8. Verdieva, V. G. (2014). *Degradatsiya pochv Azerbaidzhanskoi Respubliki i puti ikh uluchsheniya*. In *Aktual'nye problemy i tendentsii razvitiya sovremennoi nauki: Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Makhachkala, 10–15. (in Russian).

9. Verdieva, V. G., & Guseinov, M. S. (2014). *Degradatsiya pastbishchnykh ugodii Azerbaidzhana iz-za chrezmernogo vypasa skota i sposoby ego uluchsheniya*. *Nauka i mir*, (9(13)), 46–48. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 02.11.2021 г.

Принята к публикации
08.11.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Оруджева Р. Н. Антропогенная трансформация некоторых свойств и состава гажевых серо-коричневых почв Гянджа-Казахской равнины // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №1. С. 71-75. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/74/09>

Cite as (APA):

Orujeva, R. (2022). Anthropogenic Transformation of Some Properties and Composition of Gazh Gray-Brown Soils of the Ganja-Gazakh Plain. *Bulletin of Science and Practice*, 8(1), 71-75. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/74/09>