

УДК 631.47  
AGRIS P35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/79/22>

**НЕКОТОРЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ  
(КАШТАНОВЫХ) ПОЧВ ПОЛУВЛАЖНЫХ СУБТРОПИКОВ  
ЛЕНКОРАНСКОГО РАЙОНА**

©*Садыхова М. Э., Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана*  
*г. Баку, Азербайджан, leyla.sadixova@gmail.com*

**SOME PHYSICAL-CHEMICAL INDICATORS GRAY-BROWN (CHESTNUT) SOILS  
OF SEMI-MOISTURE SUBTROPICS OF LENKORAN DISTRICT**

©*Sadikhova M., Institute of Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS*  
*Baku, Azerbaijan, leyla.sadixova@gmail.com*

*Аннотация.* В данной статье приводятся сведения о некоторых физико-химических свойствах серо-коричневых почв полувлажных субтропиков Ленкоранского района. Уделяется особое внимание экологическим факторам формирования этих почв. Почвы распространены в пределах равнин, предгорий и низкогорий. Формируются они на карбонатных породах, почвообразующими породами служат элювий известняков, известковые песчаники, горные карбонатные сланцы. Процесс почвообразования протекает в значительный период года в условиях недостаточной атмосферной влаги при непромывном водном режиме отвечающий эколого-географическим условиям полувлажных и сухих субтропических степей. В зональном отношении выделяют следующие основные типы почв: серо-коричневые (каштановые) серо-коричневые луговые, а также их подтипы — темные серо-коричневые, обыкновенные серо-коричневые, светлые серо-коричневые и другие. Для сопоставления полученных данных по некоторым физико-химическим показателям проводился теоретический анализ между литературными и экспериментальными показателями. В качестве отправных данных служили результаты анализов почвенных проб по естественным биотопам.

*Abstract.* This article provides information on some of the physical and chemical properties of gray-brown soils in the semi-humid subtropics of the Lenkoran district. Particular attention is paid to the ecological factors of the formation of these soils. These soils are distributed within the plains, foothills and low mountains and are formed on carbonate rocks, where the soil-forming rocks are limestone eluvium, calcareous sandstones, and mountain carbonate shales. The process of soil formation proceeds during a significant period of the year under conditions of insufficient atmospheric moisture with a leaching water regime that meets the ecological and geographical conditions of semi-humid and dry subtropical steppes. In zonal terms, the following main soil types are distinguished: gray brown (chestnut), gray brown meadow, as well as their subtypes — dark gray brown, ordinary gray-brown, light gray brown and others. To compare the obtained data for some physical and chemical indicators, a theoretical analysis was carried out between literary and experimental indicators. The results of analyses of soil samples for natural biotopes served as starting data.

*Ключевые слова:* почва, биотоп, химические показатели, катионы, глинистые фракции.

*Keywords:* soil, biotope, chemical indicators, cations, clay fractions.

Серо-коричневые почвы являются переходным звеном между коричневыми и сероземными почвами. Такой подход позволяет восстановить строгую зональную смену и целостность ряда субтропических почв Закавказья.

В морфологическом отношении серо-коричневые (каштановые) почвы характеризуются четкой дифференциацией профиля состоящей из гумусового горизонта, серо-коричневой окраской, уплотненного слабо выраженного оглиненного горизонта с ореховато-комковатой структурой и горизонта карбонатного иллювия [1, 5].

Состав обменных оснований показывает высокую насыщенность почв катионов Са, величина которого достигает 36–42 мг-экв./100 г почвы. Величина обменного натрия Na — невысокая в богарных условиях. В орошаемых массивах отмечает присутствие солонцеватости, где величина поглощенного Na достигает 11–12%. Выделение карбонатов в виде мицелярной формы отмечается на глубине 60–70 см, глубже отмечается заметно оглиненный горизонт, что является диагностическим признаком для типа серо-коричневых (каштановых) почв.

По гранулометрическому составу описываемые почвы представлены глинистым и тяжело-суглинистым разновидностями, хорошо агрегированным пахотным и подпахотным слоем. В этих почвах отмечается явное увеличение илистой фракции, особенно в средней части профиля. В составе глинистых минералов присутствуют гидрослюда, гетит и бейсделит. Серо-коричневые почвы в условиях целины практически не засолены [2–6].

Наибольшее количество осадков 250–400 мм и высокие температуры способствуют энергичному внутрипочвенному выветриванию и накоплению продуктов выветривания в толще почвенного профиля. Процесс почвообразования протекает в значительный период года в условиях недостаточного атмосферного увлажнения при непромывном водном режиме. В данных условиях среди почвенных беспозвоночных адаптированных к этим условиям являются представители насекомых из отряда жесткокрылых, а также некоторые из изопод. Поэтому, кроме классических диагностических признаков, биологические методы могут быть использованы в качестве дополнительного биологического теста при общей диагностике и характеристике морфогенетического профиля серо-коричневых почв [7].

#### *Объекты и методика исследования*

Исследования проводились на серо-коричневых (каштановых) почвах полувлажных субтропиков Ленкоранской области. В качестве объектов исследования были выбраны естественные биотопы под природной растительностью и окультуренный ценоз под зерновыми (Джалилабад) с координатами — N 39°02'4.79"; E 48°43'20.31".

Для проведения физико-химических анализов из указанных биотопов были взяты почвенные пробы с 0–10 см, 10–20 см и 20–30 см слоев.

Физико-химические анализы почвенных проб проводились по общепринятым в почвоведении методикам [1].

Полученные результаты по отдельным подтипам серо-коричневых почв сравнивались между собой и с литературными показателями.

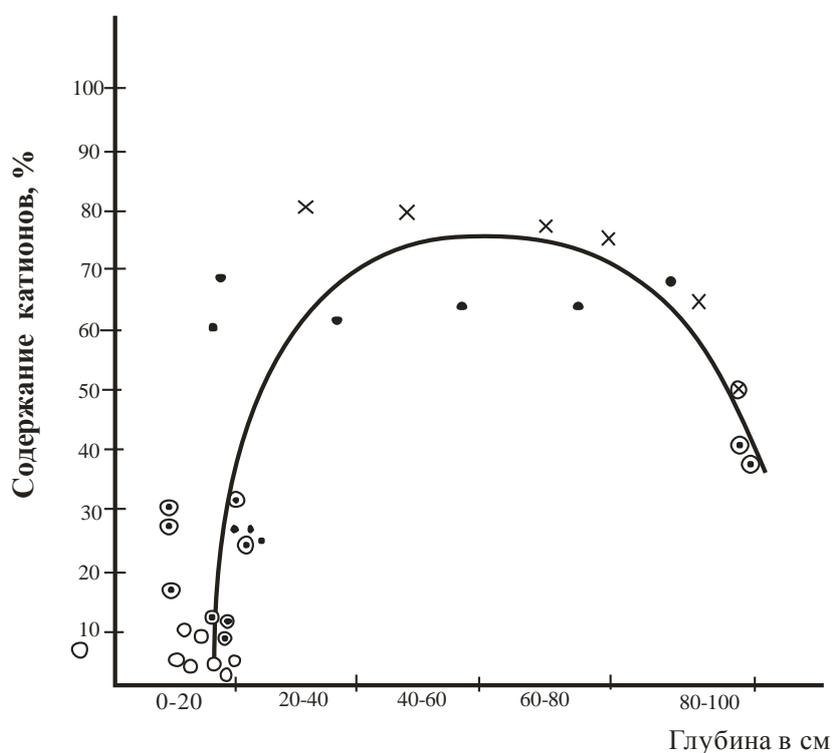
На основании полученных аналитических данных, а также сведений приведенных в литературных источниках были построены соответствующие графики (Рисунки 1, 2).

### Обсуждение результатов

Анализ литературных источников, а также полученных собственных данных и визуальных наблюдений показывают, что темные серо-коричневые почвы характеризуются более высоким содержанием карбонатов. Причем распределение карбонатов по профилю неравномерное, отличается значительное накопление их в средней и нижних частях профиля.

В составе обменных оснований преобладает кальций, содержание которого в горизонте А может достигать до 74–90%. Содержание обменного магния также высокое, особенно в средней и нижних частях профиля.

Обыкновенные серо-коричневые почвы характеризуются выраженным карбонатным профилем. Как правило, содержание  $\text{CaCO}_3$  с глубиной увеличивается. Здесь также отмечается относительное повышение содержания поглощенного магния, особенно в средней части профиля В<sub>1</sub> и В<sub>2</sub>. Для обыкновенных серо-коричневых почв характерно наличие признаков солонцеватости, в присутствие легкорастворимых солей натрия (Рисунок 1).



#### Условные обозначения

- ; ⊗ ; × - кальций (Ca)
- ⊙ - магний (Mg)
- - натрий (Na)

Рисунок 1. Распределение катионов по профилю серо-коричневых (каштановых) почв

Светлые серо-коричневые почвы хорошо дифференцированы по всему профилю. Профиль горизонтов сильнокарбонатный, который цементирует иллювиальный горизонт. Карбонаты выделяются в виде хорошо оформленных конкреций и белоглазок. Для этих почв характерны признаки засоления и солонцеватости, что видно обусловлено орошением агроценозов и содержанием Na.

Темные серо-коричневые почвы преимущественно представлены глинистыми и тяжелоглинистыми разновидностями. В средней части отмечаются признаки оглинения. Реакция почвенного раствора щелочная (рН 7,8–8,3). Содержание илистой фракции составляет 33,9%, а физической глины — 64,2%.

Емкость поглощения темных серо-коричневых почв сравнительно высокое и колеблется от 35 до 40 мг-экв./100 г почвы. В обыкновенных серо-коричневых почвах сумма обменных катионов составляет в верхних горизонтах в среднем 25–40 мг-экв./100 г почвы, что несколько ниже чем в предыдущей почве. Емкость поглощения в светлых серо-коричневых почвах изменяется между 27,85–34,42 мг-экв./100 г почвы.

Серо-коричневые обыкновенные почвы по механическому составу преимущественно глинистые и тяжелоглинистые. Доля илистых частиц в верхних горизонтах составляет 27%, а физической глины 60% (Рисунок 2).

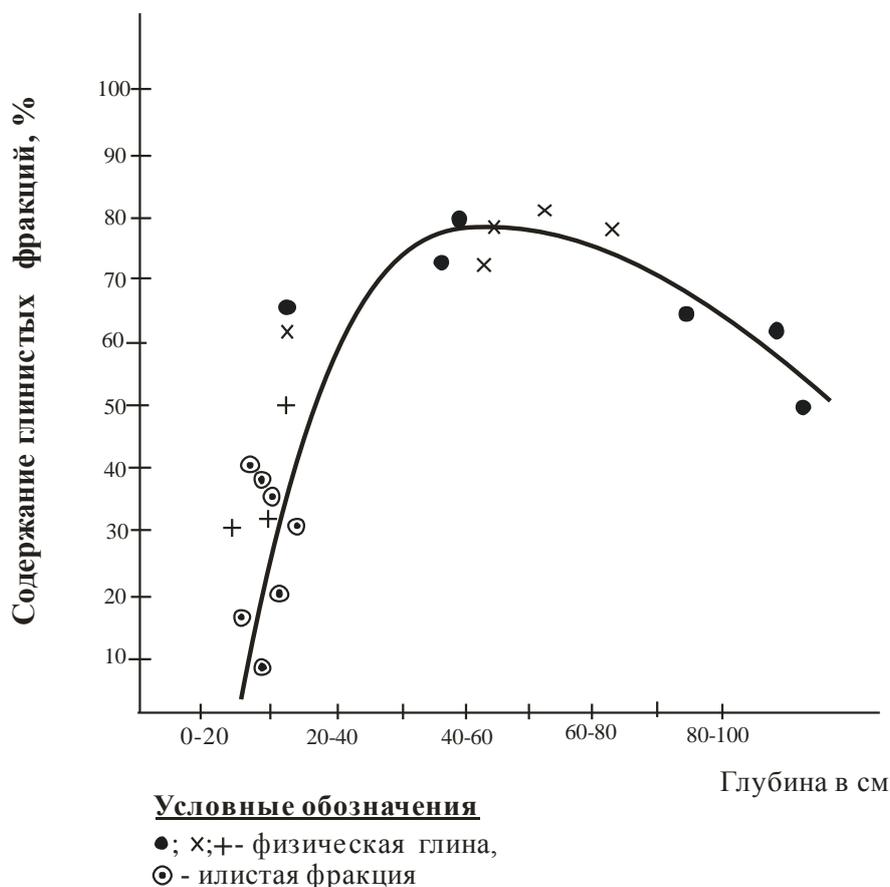


Рисунок 2. Количественное распределение глинистых фракций по профилю серо-коричневых (каштановых почв)

### Выводы

Анализ почвенных проб, взятых из выделенных для использования биотопов показал, что серо-коричневые почвы характеризуются более высоким содержанием карбонатов, катиона, кальция и относительным увеличением катиона магния. В солонцеватых вариантах отмечается содержание натрия. Изучаемые серо-коричневые почвы по гранулометрическому составу являются глинистыми и тяжелоглинистыми почвами.

*Список литературы:*

1. Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв. М., 1970. 487 с.
2. Бабаев М. П., Гасанов В. Г., Гусейнова С. М. Морфогенетическая диагностика, номенклатура и классификация почв Азербайджана. Баку, 2011. 448 с.
3. Гасанова Т. А. Значение биологической диагностики серо-коричневых (каштановых) почв естественных и окультуренных ценозов Карамарьямского плато: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 2018. 20 с.
4. Мамедова С. З. Экологическая оценка и мониторинг почв Ленкоранского района Азербайджана. Баку, 2006. 367 с.
5. Салаев М. Э. Диагностика и классификация почв Азербайджана. Баку, 1991. 227с.
6. Салаев М. Э., Бабаев М. П., Джафарова Ч. М., Гасанов В. Г. Морфогенетические профили почв Азербайджана. Баку, 2004. 201 с.
7. Самедов П. А. Экогруппы беспозвоночных животных и их биодиагностические значения // Труды общества почвоведов Азербайджана. 2016. Т. 14. С. 60-62.

*References:*

1. Arinushkina, E. V. (1970). Rukovodstvo po khimicheskomu analizu pochv. Moscow. (in Russian).
2. Babaev, M. P., Gasanov, V. G., & Guseinova, S. M. (2011). Morfogeneticheskaya diagnostika, nomenklatura i klassifikatsiya pochv Azerbaidzhana. Baku. (in Azerbaijani).
3. Gasanova, T. A. (2018). Znachenie biologicheskoi diagnostiki sero-korichnevykh (kashtanovykh) pochv estestvennykh i okul'turenykh tsenozov Karamar'yamskogo plato: Avtoref. ... kand. s.-kh. nauk. Baku. (in Azerbaijani).
4. Mamedova, S. Z. (2006). Ekologicheskaya otsenka i monitoring pochv Lenkoranskoi oblasti Azerbaidzhana. Baku. (in Azerbaijani).
5. Salaev, M. E. (1991). Diagnostika i klassifikatsiya pochv Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
6. Salaev, M. E., Babaev, M. P., Dzhafarova, Ch. M., & Gasanov, V. G. (2004). Morfogeneticheskie profili pochv Azerbaidzhana. Baku. (in Azerbaijani).
7. Samedov, P. A. (2016). Ekogruppy bespozvonochnykh zhivotnykh i ikh biodiagnosticheskie znacheniya. *Trudy obshchestva pochvovedov Azerbaidzhana*, 14, 60-62. (in Azerbaijani).

*Работа поступила  
в редакцию 18.04.2022 г.*

*Принята к публикации  
29.04.2022 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Садыхова М. Э. Некоторые физико-химические показатели серо-коричневых (каштановых) почв полувлажных субтропиков Ленкоранского района // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №6. С. 189-193. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/79/22>

*Cite as (APA):*

Sadikhova, M. (2022). Some Physical-Chemical Indicators Gray-brown (Chestnut) Soils of Semi-moisture Subtropics of Lenkoran District. *Bulletin of Science and Practice*, 8(6), 189-193. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/79/22>