

УДК 631.47  
AGRIS F01

https://doi.org/10.33619/2414-2948/67/13

## К ИЗУЧЕНИЮ ГУМУСНОГО СОСТОЯНИЯ ЛУГОВО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ

©Алиева Б. Б., канд. с.-н. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана,  
г. Баку, Азербайджан, aliyeva.beyli@yandex.ru

### ON THE STUDY OF THE HUMUS STATE OF MEADOW BROWN SOILS

©Aliyeva B., Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS,  
Baku, Azerbaijan, aliyeva.beyli@yandex.ru

*Аннотация.* В статье приводятся некоторые количественные показатели лугово-коричневых почв естественных ценозов, полувлажных субтропиков (Джалилабад). Изучено количественное распределение гумуса по отдельным горизонтам. Установлено уменьшение общего содержания гумуса от верхних горизонтов (10–15 см; 20–25 см) к нижним (30–35 см и >35 см) соответственно от 5,0–6,0% до 1,0–0,8%. Проведен теоретический анализ изменения содержания гумуса в некоторых луговых почвах развивающихся как в полувлажных, так и сухих субтропических условиях. Выявлено резкое уменьшение гумуса особенно в средних (40–60 см) и нижних горизонтах (60–80–100 см) изучаемых почв.

*Abstract.* The studies carried out and the results obtained on the humus state of meadow brown soils are fully consistent with the literature. The change in the humus content in the soils of the meadow soil formation process depends on the effect of surface and ground moisture on humus formation. Studies have revealed that the humus content in meadow brown soils decreases gradually and relatively evenly with depth. For meadow soils with a meadow process of soil formation, there is a general tendency for a decrease in humus from the upper horizons to the lower ones.

*Ключевые слова:* почва, гумус, горизонты, азот.

*Keywords:* soil, humus, horizon, nitrogen.

#### Введение

Процесс разложения и минерализация органического вещества, в почвах под влиянием жизнедеятельности почвенной биоты является главным источником углекислоты в природных и антропогенных (агроценозах) экосистемах. Почвы, богатые органическим веществом (подстилка, опад, корни, гумус) — активные продуценты нитратов и углекислоты, поэтому они всегда обеспечивают высокий урожай. Органическое вещество почв и в особенности гумус используется свободно живущими азотофиксирующими микроорганизмами для фиксации атмосферного азота. Поэтому высоко гумусные почвы всегда богаты азотом и его соединениями. Гумусовые вещества увеличивают поглощательную способность и улучшают гидротермический режим почвы. Кроме того гумусовые вещества способствуют нагреванию почвы, ослабляют испарение влаги из почвы и вместе с тем обеспечивают лучшую агрономически ценную структуру почв.

Экспериментами установлено, что каждый сантиметр смытого гумусового горизонта почвы снижает потенциальный урожай зерна на 0,4–2,0 ц/га. А в свою очередь потерянная тонна гумуса сопровождается уменьшением запасов полезной энергии в почве на  $4\text{--}5 \times 10^6$  ккал/га. Интенсивное использование почв приводит к значительным потерям гумуса, снижению их потенциальных возможностей, а в конечном итоге к деградации почвенного плодородия [2].

Органическое вещество улучшает химические, физико-химические, физические, тепловые, технологические свойства почвы и ее биологическую активность. При взаимодействии гумусовых веществ (гуматов, фульватов, гумусовых кислот) с тонкодисперсными частицами в почве образуются органо-минеральные коллоиды, в которых гумусовые кислоты прочно связаны с поверхностью минеральных коллоидов. Гумусовые вещества взаимодействуя с катионами алюминия, кальция, магния, натрия и другими образуют в почве соли гуминовых и фульвокислот. В почве образуются также сложные органо-минеральные соединения, которые являются резервом питания для многих групп почвенных организмов.

#### *Объекты и методика исследования*

Исследования проводились на лугово-коричневых почвах (Джалилабад) распространенных в северной части Ленкоранской области, где имеются периодически поверхностные и грунтовые увлажнения. Для лугово-коричневых почв характерными морфологическими признаками являются: наличие хорошо выраженного серовато-коричневого или темно-гумусового горизонта ( $AU > z$ ) мощностью 30–35 см, зернисто-комковатая структура, заметная оглиненность и уплотненность средней части профиля [1, 5, 7].

В качестве объектов исследования были выбраны естественные (целина), ценозы под хорошо развитым травяным травостоем. Для определения общего содержания гумуса почвенные пробы отбирались по отдельным слоям (0–10 см; 10–20 см; 20–30 см). Определение состава гумуса проводилось по ускоренной методике М. М. Кононовой, Н. П. Бельчиковой [4].

Используя полученные данные, а также литературные источники были графически проанализированы динамика изменения гумуса по отдельным горизонтам в некоторых луговых почвах.

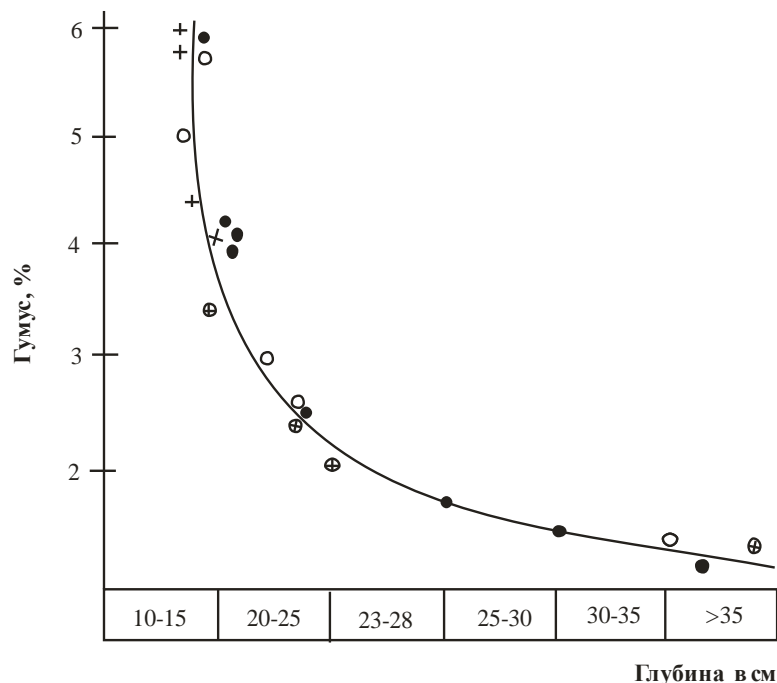
#### *Обсуждение результатов*

Результаты анализов показали, что содержание гумуса в верхних горизонтах лугово-коричневых почвах изменяется между 3,0–5,8–6,1%. Полученные данные полностью согласуются с литературными источниками [1, 5–7].

Повышенное содержание гумуса и более глубокая пропитанность им профиля связано с активным участием в процессе гумусообразования опада травянистых растений, особенно его подземной корневой части, и является характерным диагностическим признаком лугово-коричневых почв. Содержание гумуса с глубиной уменьшается постепенно и относительно равномерно. Изменение количественных показателей гумуса по профилю почвы хорошо иллюстрируется на Рисунке 1.

Состав гумуса в лугово-коричневых почвах гуматный и фульватно-гуматный соотношение Сг. к. / Сф. к. равно 0,8–1,3. С глубиной это отношение несколько сужается, и состав гумуса приобретает фульватный характер. Содержание общего азота изменяется

между 0,2–0,3%, а запасы гумуса в верхних горизонтах (0–20 см) достигают 145–160–180 т/га. Значительные площади лугово-коричневых почв занимают освоенные и окультуренные варианты. В пахотном и подпахотном горизонтах отмечается потеря структуры и распыленность гор. Отмечается постепенное уменьшение общего содержания гумуса до 2,5–3,0% и образование уплотненного подпахотного горизонта (AUa).



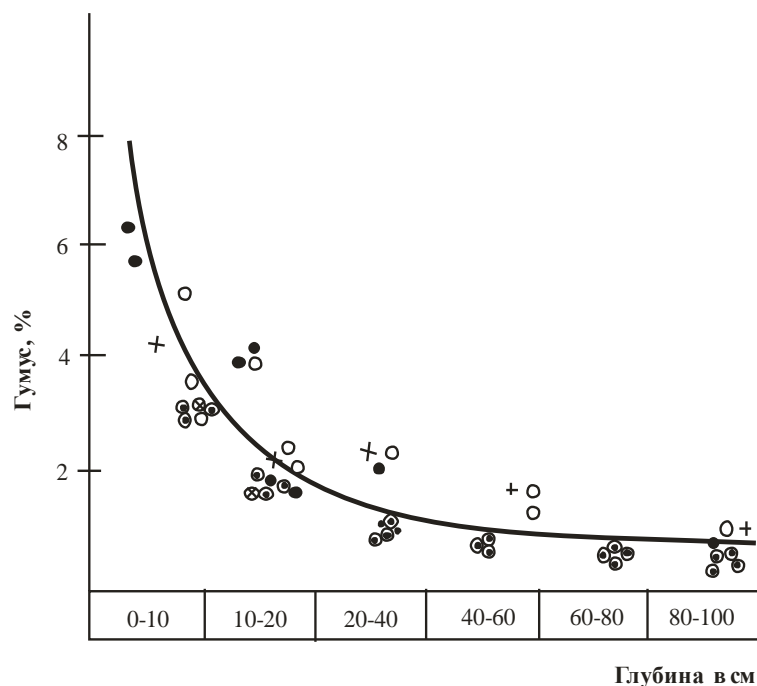
#### Условные обозначения

- + -И.С.Кауричев, [3]
- +; ⊗ -М.Э.Салаев, [6]
- - М.З.Бабаев, В.Г.Гасанов и др. [1]
- ⊕ -С.З.Мамедова, [5]
- -Данные автора

Рисунок 1. Распределение гумуса по отдельным глубинам лугово-коричневой почвы

Реакция почвенной среды в верхних горизонтах нейтрально-слабощелочная (рН — 7,1–7,5), которая положительно сказывается на биологических процессах гумусообразования. Проведя сравнительный анализ количественных показателей гумуса в некоторых луговых почвах, для которых характерен луговой процесс почвообразования обнаруживается общая тенденция постепенного уменьшения гумуса от верхних горизонтов к нижним (Рисунок 2) [3, 6–7].

Лугово-коричневые почвы в целом характеризуются благоприятными агропроизводственными свойствами и успешно используются в сельском хозяйстве.



### Условные обозначения

- -Лугово-коричневая почва
- ✦ -Луговато-коричневая почва
- ⊕ -Лугово-коричневая, выщелоченная почва
- -Лугово-серо коричневая почва
- ⊙ -Лугово-серозёмная почва
- ⊗ -Серозёмно луговая почва

Рисунок 2. Сравнительный анализ изменения содержания гумуса по отдельным глубинам некоторых луговых почв

### Выводы

Исследованиями установлено, что в лугово-коричневых почвах содержание гумуса последовательно уменьшается от верхних горизонтов к нижним, соответственно от 5,0–6,1% до 1,0–0,8%.

Аналогичная тенденция обнаруживается при сравнительном анализе различных типов луговых почв. Однако, количественные изменения гумуса между ними можно объяснить различным влиянием на гумусообразование поверхностного и грунтового увлажнения.

### Список литературы:

1. Ковда В. А. Советское почвоведение на службе продовольственной программы. М.: Знание, 1983. 62 с.
2. Бабаев М. П., Гасанов В. Г., Джафарова Ч. М., Гусейнова С. М. Морфогенетическая диагностика, номенклатура и классификация почв Азербайджана. Баку: Элм, 2011. 448 с.
3. Салаев М. Э., Бабаев М. П., Джафарова Ч. М., Гасанов В. Г. Морфогенетические профили почв Азербайджана. Баку: Элм, 2004. 202 с.
4. Мамедова С. З. Экологическая оценка и мониторинг почв Ленкоранской области Азербайджана. Баку: Элм, 2006. 367 с.
5. Кононова М. М. Бельчикова Н. П. Ускоренные методы определения состава гумуса минеральных почв // Почвоведение. 1961. №10.

6. Салаев М. Э. Диагностика и классификация почв Азербайджана. Баку: Элм, 1991. 237 с.
7. Кауричев И. С. Почвоведение. М. Агропромиздат, 1989. 718 с.

*References:*

1. Kovda, V. A. (1983). Sovetskoe pochvovedenie na sluzhbe prodoovol'stvennoi programmy. Moscow. (in Russian).
2. Babaev, M. P., Gasanov, V. G., Dzhafarova, Ch. M., & Guseinova, S. M. (2011). Morphogenetic diagnostics, nomenclature and classification of soils in Azerbaijan. Baku, Elm, 448. (in Azerbaijani).
3. Salaev, M. E., Babaev, M. P., Dzhafarova, Ch. M., & Gasanov, V. G. (2004). Morphogenetic profiles of soils in Azerbaijan. Baku, Elm, 202. (in Azerbaijani).
4. Mamedova, S. Z. (2006). Environmental assessment and monitoring of soils in the Lankaran region of Azerbaijan. Baku, Elm, 367. (in Azerbaijani).
5. Kononova, M. M. & Bel'chikova, N. P. (1961). Uskorennyye metody opredeleniya sostava gumusa mineral'nykh pochv. *Pochvovedenie*, (10). (in Russian).
6. Salaev, M. E. (1991). Diagnostika i klassifikatsiya pochv Azerbaidzhana. Baku. (in Azerbaijani).
7. Kaurichev, I. S. (1989). Pochvovedenie. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 07.05.2021 г.*

*Принята к публикации  
12.05.2021 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Алиева Б. Б. К изучению гумусного состояния лугово-коричневых почв // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №6. С. 96-100. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/67/13>

*Cite as (APA):*

Aliyeva, B. (2021). On the Study of the Humus State of Meadow Brown Soils. *Bulletin of Science and Practice*, 7(6), 96-100. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/67/13>