

УДК.631.47  
AGRIS P01

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539651>

## ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КАШТАНОВЫХ (СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ) ПОЧВ ЛЯНГЯБИЗСКОГО ХРЕБТА БОЛЬШОГО КАВКАЗА

©*Иманова Г. А., Институт географии им. акад. Г. А. Алиева НАН Азербайджана,  
г. Баку, Азербайджан*

## DIAGNOSTIC INDICES OF THE ECOLOGICAL CONDITION IN THE CHESTNUT (GREY-BROWN) SOILS FROM THE GREAT CAUCASUS LYANGYABIZ RANGE

©*Imanova G., Institute of Geography of ANAS, Baku, Azerbaijan*

*Аннотация.* В представленной статье обобщены результаты проведенных эколого–географических и ландшафтно–геоморфологических полевых исследований и проведен анализ данных климатологии, геологии, почвоведения и гидрологии. Помимо основных диагностических показателей каштановых почв, а также рассматриваются почвенно–климатические условия и оценка современного геоэкологического их состояния. Почвообразующие горные породы и континентальные отложения здесь представлены, главным образом, неоген–четвертичными известняками, песчаниками, конгломератами и аллювиально–пролювиальными и делювиальными разновидностями. Все возрастающее антропогенное воздействие на природу создает реальную опасность серьезного нарушения экологической обстановки, частично выраженную в деградации почвенного покрова, трансформации природного ландшафта, усилении расчленения рельефа. В связи с этим, решение данной проблемы, являясь одной из важнейших задач экономической и социальной политики мирового сообщества, требует проведения детальных эколого–геоморфологических исследований, выявления диагностических показателей. В результате анализа почв установлены количественные и качественные показатели: гигроскопическая и естественная влажность, углекислотность, щелочность, гумус, карбонатность, поглощенные химические элементы.

*Abstract.* The presented article summarizes the results of ecological–geographic and landscape–geomorphological field studies and analyzes climatology, geology, soil science and hydrology data, in addition to the main diagnostic indicators of chestnut soils, soil and climatic conditions and the assessment of the current geoecological condition. Soil–forming rocks and continental deposits here are mainly represented by Neogene–Quaternary limestones, sandstones, conglomerates and alluvial–proluvial and diluvial varieties. The increasing anthropogenic impact on nature creates a real danger of a serious disturbance of the ecological situation, partially expressed in the degradation of the soil cover, the transformation of the natural landscape, and the intensification of the dismemberment of the relief. In this regard, the solution of this problem, being one of the most important tasks of the economic and social policy of the world community, requires detailed ecological and geomorphological studies, detection of diagnostic indicators. As a result of the analysis of soils, quantitative and qualitative indicators are established: hygroscopic and natural moisture, carbon dioxide, alkalinity, hummus, carbonate content, absorbed chemical elements.

*Ключевые слова:* гумус, гранулометрический состав, карбонатность, емкость поглощения.

*Keywords:* humus, granulometric composition, calcareous, absorbing capacity.

Объектом исследования являются каштановые (серо-коричневые) почвы [1] Лянгябизского хребта Аджиноур-Джейранчельского физико-географического района Куринской межгорной котловины, расположенного в междуречье Гирдыманчай-Пирсаатчай. Ленгябизский хребет на севере возвышается над Гюрджуван и Шамахинским плато на 100-150 м, а на юге над северной окраиной Ширванской степи — на 500-800 м. Хребет долиной р. Ахсучая глубиной 400-600 м разделяется на две неравномерные части — на западе длиной 17 км и на востоке длиной 58 км [2, 3].

Исследуемая территория имеет сложное геологическое и геоморфологическое строение. Почвообразующие породы представлены здесь известняками, конгломератами неогена. Мощность отложений миоцена Шамаха-Гобустанской зоны постепенно увеличивается с севера на юг, испытывая резкие фациальные изменения [4].

В. В. Докучаев [5], определяя почву как естественное историческое тело, формирующееся под совокупным влиянием факторов почвообразования, среди которых особенно выделял климат.

Лянгябизский хребет характеризуется полупустынно-сухостепным и умеренно-теплым климатом с сухим летом. Годовое количество солнечных часов составляет 2000-2400. Сумма активных температур 3000-4500 °С. Годовое количество солнечной радиации 124-132 ккал км<sup>2</sup>. Среднегодовая температура земной поверхности 12-18 °С/год, самого холодного месяца -3+3 °С, а теплого месяца 12-18 °С. Количество осадков на юго-востоке 200-400 мм, на северо-западе 500-600 мм в год [6].

Сложность природных условий и антропогенное воздействие способствовали формированию на территории полупустынного, степного и сухостепного ландшафтов низкогорий, широколиственных лесов и послелесных лугово-кустарников и лесов [7].

Почвы исследуемой территории в различных аспектах изучались разными исследователями [8,9 и др.], данные которых использованы в наших работах.

Физическими, химическими и физико-химическими анализами почв (таб. 1) нами определялись объемный и удельный вес, гранулометрический состав, пористость, гигроскопическая влага (по Н. А. Качинскому и Р. Г. Мамедову), поглощенные основания (по К. К. Гедройцу), рН — потенциометром и гумус (по Тюрину).

Изучались водно-физические свойства, морфогенетические особенности каштановых (серо-коричневых) почв, составлена карта деградированности и др. При проведении почвенных исследований на различных ключевых участках региона с плоским и наклонным рельефом, используемых под естественной и культурной растительностью (зерновые), были заложены почвенные разрезы.

В целом каштановые (серо-коричневые) почвы, являясь мощными, характеризуются суглинистой с комковатой и ореховидной структурой. Наличие физической глины (<0,01 мм) в верхнем 0-25 см слое варьирует от 70,96% до 58,14%, незначительно изменяясь с глубиной от 70,52% до 66,48% (75-120 см). Величина гумуса в верхнем аккумулятивном горизонте составляет 4,34-3,67%, постепенно понижаясь к нижним горизонтам до 1,08-0,51%.

Таблица.

ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАШТОНОВЫХ (СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ) ПОЧВ

Разрез	Глубина см	Гигроск. влажность, %	Влажнос ть, %	CO <sub>2</sub> , %	pH	Гумус %	Емкость поглощения							
							Mg. Экв. %							
							Ca	Mg	Na	Итог	Ca	Mg	Na	
К-1	0-7	5,30	24,36	1,0	7,3	4,34	1,21	36,0	9,0	0,74	45,74	78,70	19,69	1,61
	7-25	6,50	27,49	4,01	7,3	3,67	1,11	36,0	9,5	0,95	46,45	77,50	20,45	2,05
	25-45	5,36	26,52	4,01	7,3	3,46	1,15	37,5	12,0	1,1	50,60	74,11	23,71	2,18
	45-75	5,56	27,76	4,01	7,0	3,31	1,17	40,0	12,5	1,1	53,60	74,63	23,32	2,00
	75-120	5,65	30,21	10,04	7,0	3,20	1,20	40,0	13,0	1,0	54,00	74,07	24,07	1,86
К-2	0-5	5,45	18,60	12,04	7,7	3,31	12,15	46,5	1,5	0,82	48,82	95,24	3,07	1,69
	5-20	5,35	29,49	5,02	7,7	3,31	12,11	46,0	3,5	0,93	50,43	91,21	6,94	1,85
	20-40	5,73	31,36	10,04	7,7	2,22	21,24	41,0	11,5	1,2	53,70	76,35	21,42	2,23
	40-70	5,45	28,94	4,01	7,5	1,39	24,16	45,0	4,5	1,0	50,50	89,10	8,91	1,99
К-3	0-5	4,13	11,12	19,63	7,9	4,55	14,16	25,0	14,0	0,92	39,92	62,62	35,07	3,10
	5-20	4,91	16,1	23,54	8,1	1,50	19,17	28,0	11,0	1,1	40,10	69,82	27,43	2,75
	20-35	4,78	15,66	22,57	8,2	1,45	16,10	27,0	9,0	1,3	37,30	72,39	24,13	3,48
	35-50	4,73	17,36	19,63	8,2	1,19	24,19	28,0	10,9	1,3	40,20	69,65	27,11	3,24
	50-80	4,71	14,52	22,57	8,2	1,08	25,10	27,0	4,0	1,0	32,00	84,36	12,50	3,24
К-4	0-5	5,2	13,37	9,81	7,7	3,0	8,24	32,5	8,5	1,0	42,00	76,19	20,24	3,57
	5-14	6,43	20,09	12,75	8,0	1,50	8,79	30,0	7,5	1,1	38,60	77,72	19,43	2,85
	14-21	5,36	18,82	13,72	8,0	1,45	9,17	24,0	13,0	1,0	38,00	63,16	34,21	2,63
	21-33	6,35	17,26	11,77	7,7	0,62	9,96	47,0	11,0	1,3	59,30	79,26	18,55	1,46
	33-80	5,41	14,56	11,77	7,8	0,52	9,15	49,1	11,5	0,9	61,50	79,84	18,7	1,46
80-120	6,28	20,64	11,77	7,8	0,51	9,00	52,5	8,4	0,82	61,72	85,06	13,61	1,33	

Содержание общего азота в почвах согласуется с содержанием органического вещества. По профилю его величина изменяется от 0,123% до 0,061%. Об обогащенности гумуса азотом свидетельствует соотношение C:N (7,3:8,5).

Содержание карбонатов ( $\text{CaCO}_3$ ) в каштановых (серо-коричневых) почвах варьирует в достаточно широких пределах, от 1,21% — весьма слабокарбонатных, докарбонатных — 14,16%, в нижних горизонтах увеличиваясь до 25,10% — среднекарбонатных [10].

Емкость поглощения изменяется по профилю от 32,00 до 61,72 мг. экв. на 100 г почвы в нижних горизонтах, а в верхнем 0-25 см слое — 45,74-42,00 мг. экв. на 100 г почвы.

В составе обменных оснований преобладает  $\text{Ca}^{++}$ , величина которого составляет 62,62-95,24% в верхних слоях, имея срединные значения 74,11-76,35% в 25-45 см слое почвы.

Достаточно высокие показатели  $\text{Mg}^{+}$  в верхней части профиля 35,07-20,24%, выделяясь во втором разрезе — 3,07%.

Показатели  $\text{Na}^{+}$  раскрывают степень солонцеватости. Оценивая по шкале солонцеватости Р. Г. Мамедова [10], данные почвы следует отнести к несолонцеватым 1,61-3,57%.

Величина рН свидетельствует о слабощелочной среде, колеблющейся от 7,0-нейтральной до 8,2 — щелочной.

#### *Выводы*

Резюмируя вышеизложенное, следует отметить, что почвы исследуемой территории, являясь развитыми, имеют показатели плодородия 4,55-3,0% с реакцией водной суспензии 7,0-8,2, что позволяет судить о характере почвообразовательного процесса и осуществить объективный анализ экологического состояния каштановых (серо-коричневых) почв Лянгябизского хребта.

#### *Список литературы:*

1. Исмаилов М. Дж., Юнусов М. И., Кулиев И. А. Почвенный покров. Физическая география Азербайджана // Региональная география. Баку. 2015. С. 68-72
2. Абдуллаев Р. А. Деградация почвенного покрова Юго-восточного склона Большого Кавказа и пути ее предотвращения (на примере Лянгябизского хребта и Большой Хараминской террасы): автореф. д-ра. с.-х. наук. Баку. 2013. (in Azerbaijani)
3. Ализаде Э. К., Тарихазер С. А. Рельеф. Физическая география Азербайджана // Региональная география. Баку. 2015, С. 45-55.
4. Геология Азербайджана. Т. II. Литология. Баку: Nafta-Pressю 2005. С. 278.
5. Докучаев В. В. К учению о зонах природы: горизонтальные и вертикальные почвенные зоны. С-Петербург. Типография Спб. градоначальства, 1899. 28 с.
6. Рагимов Х. Ш., Гасанов М. С. Климат. Физическая география Азербайджана // Региональная география. Баку. 2015. С. 60-63.
7. Ализаде Э. К., Кучинская И. Е., Зейналова С. М., Керимова Е. Дж. Ландшафт. Физическая география Азербайджана // Региональная география. Баку. 2015. С. 80-91.
8. Гасанов Ю. Д. Агрофизические свойства мелиорированных земель Кура-Араксинской низменности и его возможности плодородия. Баку, 2005.
9. Мусейбов М. А. Физическая география Азербайджана. Баку. 1998.
10. Мамедов Р. Г. Агрофизическая характеристика почв Приараксинской полосы. Баку, 1970.

*References:*

1. Ismailov, M. Dzh., Yunusov, M. I., & Kuliev, I. A. (2015). Pochvennyi pokrov. Fizicheskaya geografiya Azerbaidzhana. Regional'naya geografiya. Baku. 68-72
2. Abdullaev, R. A. (2013). Degradatsiya pochvennogo pokrova Yugo-vostochnogo sklona Bol'shogo Kavkaza i puti ee predotvrashcheniya (na primere Lyangyabizskogo khrebta i Bol'shoi Kharaminskoi terrasy): avtoref. d-ra. s.-kh. nauk. Baku.
3. Alizade, E. K., & Tarikhazer, S. A. (2015). Rel'ef. Fizicheskaya geografiya Azerbaidzhana. Regional'naya geografiya. Baku. 45-55.
4. Geologiya Azerbaidzhana. (2005). V. II. Litologiya. Baku: Nafta-Pressyu. 278.
5. Dokuchaev, V. V. (1899). K ucheniyu o zonakh prirody: gorizontallye i vertikal'nye pochvennye zony. S-Peterburg. Tipografiya Spb. gradonachal'stva, 28.
6. Ragimov, Kh. Sh., & Gasanov, M. S. (2015). Klimat. Fizicheskaya geografiya Azerbaidzhana. Regional'naya geografiya. Baku. 60-63.
7. Alizade, E. K., Kuchinskaya, I. E., Zeinalova, S. M., & Kerimova, E. Dzh. (2015). Landshaft. Fizicheskaya geografiya Azerbaidzhana. Regional'naya geografiya. Baku. 80-91.
8. Gasanov, Yu. D. (2005). Agrofizicheskie svoistva meliorirovannykh zemel' Kura-Araksinskoi nizmennosti i ego vozmozhnosti plodorodiya. Baku.
9. Museibov, M. A. (1998). Fizicheskaya geografiya Azerbaidzhana. Baku.
10. Mamedov, R. G. (1970). Agrofizicheskeya kharakteristika pochv Priaraksinskoi polosy. Baku.

*Работа поступила  
в редакцию 14.12.2018 г.*

*Принята к публикации  
18.12.2018 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Иманова Г. А. Диагностические показатели экологического состояния каштановых (серо-коричневых) почв Лянгыбизского хребта Большого Кавказа // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 177-181. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-13> (дата обращения 15.01.2019).

*Cite as (APA):*

Imanova, G. (2019). Diagnostic indices of the ecological condition in the chestnut (grey-brown) soils from the Great Caucasus Lyangyabiz Range. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 177-181. (in Russian).