

**PEDOZEM AND CHERNOZEM ECOMORPHOGENESIS ASSESSMENT  
BY SOIL PENETRATION RESISTANCE DATA**

**A. V. Zhukov, G. A. Zadorozhnaya**

**Oles Honchar Dnipropetrovs'k National University, Dnipropetrovs'k, Ukraine, (zadorozhnaya\_galina@list.ru)**

Soil penetration resistance variability of pedozem and ordinary chernozem have been investigated. Methods of descriptive statistics establish similarity of absolute values and dynamics of change of average values of penetration resistance of the studied soils, and also opposite dynamics of changes of factor of a variation on a profile in different soil substrata. Dynamics of geostatistical characteristics in pedozem and chernozem essentially differs that is expressed in distinctions of the linear sizes of the morphological structures which are elements of heterogeneity. The concept soil ecomorphes as the caused environment of the structural form of development of soil has been proposed.

**Keywords:** soil penetration resistance, chernozem, pedozem, recultivation, ecomorphes.

**References**

1. *Spatial agroecology and land re-cultivation* / [Demydov A.A., Kobec A.S., Grycan Ju.Y., Zhukov A.V.] Dnepropetrovsk: Izd-vo «Svydler A.L.», 2013. 560 p. (Rus.).
2. *Zhukov O.V., Zadorozhnaya G.O., Ljads'ka I.V.* Physical properties of technozems of the Nikopol manganese ore basin. *Pytannja Stepovogo lisoznavstva ta lisovoi' rekul'tyvacii' zemel'*, 2014. Vyp. 43. Pp. 93-102. (Ukr.).
3. *Ergüler Z.A., Shakoob A.* Relative contribution of various climatic processes in disintegration of clay-bearing rocks. *Engineering Geology, Kariuki and van der Meer*, 2004. № 108. Pp. 36-42.
4. *Bekarevych N.E.* Land material of the over ore sequence and its agrobiological assessment. *O rekul'tyvacy zemel' v stepy Ukraine*. Dnepropetrovsk: Promin', 1971. Pp. 20-37. (Rus.).
5. *Nettleton W.D., Nelson R.E., Brasher B.R., Derr P.S., Kittrick J.A., Farnning D.S., Hossner L.R.* Gypsiferous soils of the western United States. In *Asid sulfate weathering*. Soil Science Society of America Publication, 1982. № 10. Pp. 147-68.
6. *Demydov A.A., Grycan Ju.Y., Zhukov A.V.* The spatial variability of technozem aggregate composition. *Visnyk Dnipropetrovs'kogo derzhavnogo agrarnogo universytetu*. 2010, № 2. Pp. 11-19. (Rus.).
7. *Andrusevich K.V.* Mesofauna ecomorphical characteristic of sod-lithogenic soils on gray-green clay at the remediation of Nikopol manganese- ore basin, *Uchenye zapiski Tavricheskogo natsionalnogo universiteta im. V.I. Vernadskogo. Symferopol'*. 2014. T. 27(66), № 2. Pp. 11-20. (Rus.).
8. *Bondar G.A., Zhukov A.V.* The ecological structure of the vegetation cover formed as a result sod-lithogenic soils on loess like loams self growing. *Visnyk Dnipropetrovs'kogo derzhavnogo agrarnogo universytetu*, (2011), № 7, Pp. 54-62. (Rus.).
9. *Dmitriev E.A.* Theoretical and methodological problems of soil science. M.: GEOS, 2001. 374 p. (Rus.).
10. *Medvedev V.V.* Soil penetration resistance. Kharkiv: City Printing House, 2009. 152 p. (Rus.).
11. *Zhukov A.V., Andrusevich K.V.* Edaphic factors impact on the *Vallonia pulchella* population abundance in sod-lithogenic soils on the red-brown clays. *Zoocenosis–2013. Bioriznomanittja ta rol' tvaryn v ekosystemah. VII Mizhnarodna naukova konferencija. Ukraine, Dnipropetrovs'k, DNU, 22-25.10.2013*. Pp. 139-138. (Rus.).
12. *Zhukov A.V., Zadorozhnaya G.O.* Ecomorphic organization of the soil body: geostatistical approach, *Studia Biologica. Biologichni studii'*, 2015. Tom 9, № 3. Pp. 34–49 (Ukr.).
13. *Zhukov A.V., Zadorozhnaya G.A.* Role of the horizon-over morphological structures in vegetation organization of the sod-lithogenic soils on loess-like clays (Nikopol manganese ore basin). *Visnyk Harkivs'kogo natsionalnogo universitetu imeni V.N. Karazina*, 2015. Vyp. 25. Pp. 68-80 (Rus.).
14. *Eterevska L.V., Momot G.F., Lehcijer L.V.* Recultivated soils: approaches to classification and taxonomy. *Gruntoznavstvo*, 2008. Tom. 9, № 3. Pp. 147-150. (Ukr.).
15. *Kozlov D.N., Sorokyna N.P.* Tradition and innovation in large-scale soil mapping. *Cyfvovaja pochvennaja kartografija: teoretycheskye i eksperymental'nye issledovanyja*. M.: Yz-vo Pochvennogo in-ta im.V.V. Dokuchaeva, 2012. Pp. 53-57. (Rus.).
16. *Zhukov A.V., Zadorozhnaya G.A., Ljads'kaja I.V.* Aggregate structure of soils of the Nikopol manganese- ore basin. *Biologichnyj visnyk Melitopol'skogo derzhavnogo pedagogychnogo universytetu imeni Bogdana Hmel'nyck'kogo*, 2013. T. 3, № 3. Pp. 274-286. (Rus.).
17. *Cambardella C.A., Moorman T.B., Novak J.M., Parkin T.B., Karlen D.L., Turco R.F., Konopka A.E.* Field scale variability of soil properties in central Iowa soils // *Soil Science Soc. Am. J.*, 1994. Vol. 58. Pp. 1501–1511.
18. *Zhukov A.V., Zadorozhnaya G.A., Andrusevych E. V.* The optimal strategy of the soil sampling on the basis of the technozems electrical conductivity data. *Biologichnyj visnyk MDPU im. B. Hmel'nyck'kogo*, 2012, № 4. Pp. 64-80. (Rus.).
19. *Baljuk J.A., Kunah O.N., Zhukov A.V., Zadorozhnaya G.A., Ganzha D.S.* Sampling adaptive strategy and spatial organization estimation of soil animal communities at various hierarchical levels of urbanized territories. *Byologicheskij vestnyk Melytopol'skogo gosudarstvennogo pedagogychnogo unyversyteta imeni Bogdana Hmel'nyck'kogo*, 2014. № 4 (3). Pp. 8-33. (Rus.).

20. *Tarika O.G.* Agroecological feasibility of the exploitation and usage of the losses like loams within land recultivation in Nicopol manganese ore basin. Doctor dissertation manuscript. Dnipropetrovs'k, 2006. 25 p. (Ukr.).
21. *Zakharchenko A.V., Rosnovsky I.N., Ivlev D.A.* Topographical and soil physical luzhistost of soil layers. Vestnyk Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. 2007; 300 (II). Pp. 153-159. (Rus.).
22. *Rozanov B.G.* The morphology of the soil. Moskva: "Akademycheskyj proekt", 2004. 431 p.(Rus.).
23. *Belgard A.L.* Forest vegetation of the south-east of the Ukrainian SSR, Kiev: Izd-vo KGU, 1950. 263 p. (Rus.).
24. *Aleev Ju. G.* Ecomorphology. Kiev: Naukova Dumka, 1986. Pp. 424. (Rus.).
25. *Zhukov A.V.* Belgard – Akimov's ecomorphes ecological matrix. Ekologija ta noosferologija, 2010. T. 21, № 3-4. Pp. 109-111. (Ukr.).

## **ОЦІНКА ЕКОМОРФОГЕНЕЗУ ПЕДОЗЕМУ ТА ЧОРНОЗЕМУ ЗВИЧАЙНОГО НА ОСНОВІ ПОКАЗНИКІВ ТВЕРДОСТІ**

**О.В. Жуков, Г.О. Задорожна**

**Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпропетровськ, Україна,  
(zadorojhnaya\_galina@list.ru)**

Досліджено варіабельність твердості педозему і чорнозему звичайного. Методами описової статистики встановлено схожість абсолютних значень і динаміки зміни середніх значень твердості вивчених ґрунтів, а також протилежна динаміка змін коефіцієнта варіації за профілем у різних ґрунтових субстратах. Динаміка геостатистичних характеристик у педоземі і чорноземі істотно відрізняється, що виражається у відмінностях лінійних розмірів морфологічних структур, які є елементами неоднорідності. Уведено поняття ґрунтової екоморфи, як обумовленої середовищем структурної форми розвитку ґрунту.

**Ключові слова:** *твердість ґрунту, чорнозем, педозем, рекультивация, екоморфи.*