

Na osnovu statističkih analiza i indeksa zagađenja procenjeno je poreklo proučavanih mikroelemenata u zemljištu. U prvu grupu mogu se svrstati Cr i Fe kao isključivo geološkog porekla, u drugu grupu Cd kao isključivo antropogenog porekla. U trećoj grupi se nalaze Ni, Pb, Zn i Cu čije poreklo je verovatno delom geološkog porekla, a delom usled antropogenih aktivnosti.

4. ZAKLJUČAK

Zagađivanje životne sredine, naročito hemijskim supstancama, jedan je od najznačajnijih faktora degradacije neobnovljivog resursa zemljišta. Ekološki indeks rizika zbirno ukazuje na rizik od proučavanih teških metala na površini zemljišta. Cilj u ovom radu je da se utvrdi uticaj industrijskih emisija na sadržaj štetnih mikroelemenata u zemljištu, kao i potencijalni rizik od štetnih mikroelemenata u zemljištima opštine Pančevo. Uzorci zemljišta su uzeti na napuštenim poljoprivrednim zemljištima na 25 lokaliteta. U zemljištima u neposrednoj blizini "Azotare" utvrđene su veće koncentracije Zn, Cu, i Ni u odnosu na granične.

Na osnovu statističkih analiza i indeksa zagađenja procenjeno je poreklo proučavanih mikroelemenata u zemljištu. U prvu grupu mogu se svrstati Cr i Fe kao isključivo geološkog porekla, u drugu grupu Cd kao isključivo antropogenog porekla. U trećoj grupi se nalaze Ni, Pb, Zn i Cu čije poreklo je verovatno delom geološkog porekla a delom usled antropogenih aktivnosti.

5. LITERATURA

- (2010): Uredba o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remediacionih programa, Službeni glasnik Republike Srbije 88
- Acosta J.A., Martinez-Martinez, S., Faz, A., Arocena, J. (2011): Accumulations of major and trace elements in particle size fractions of soils on eight different parent materials, *Geoderma* 161 (2011) 30–42,
- Adriano D.C. (2001): Trace Elements in Terrestrial Environments: Biogeochemistry, Bioavailability, and Risks of Metals. Springer, New York, (866)
- Alvarez-Ayuso, E., Garcia-Sanchez, A., 2003. Sepiolite as a feasible soil additive for the immobilization of cadmium and zinc. *The Science of the Total Environment* 305, 1–12.
- Alloway, B.J. (1995): Heavy Metals in Soils, second edition, Blackie Academic & Professional, London-Glasgow, (370)
- Belanović, S., Bjedov, I., Čakmak D., Obratov-Petković, D., Kadović, R., Beloica J. (2013): Influence of Zn on the availability of Cd and Cu to Vaccinium species in unpolluted areas - A Case study of Stara planina Mt. (Serbia), *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, Vol. 8, No. 3, p. 5 - 14
- Belanović S., Čakmak D., Kadović R., Beloica J., Perović V., Alnaass N., Saljniković (2012): Pristupačnost mikroelemenata (Pb, Cd, Cu i Zn) u odnosu na svojstva zemljišta pod pašnjacima Stare Planine, *Glasnik Sumarskog fakulteta* 106, Univerzitet u Beogradu
- Čakmak D. fakultet, Beograd (41-56), DOI:10.2298/GSF1206041B

Cheng, J. L., Shi, Z., Zhu, Y. W., (2007): Assessment and Mapping of Environmental Quality in Agricultural Soils of Zhejiang Province, China. *Journal of Environmental Sciences*, 19: 50–54

Gutiérrez-Galindo, E.A., Muñoz-Barbosa, A., Walter, L., Macías-Zamora, J.V., Segovia-Zavala, J.A., (2007): Sources and factors influencing the spatial distribution of heavy metals in a coastal lagoon adjacent to the San Quintín volcanic field, Baja California, Mexico. *Marine Pollution Bulletin* 54, 1962–1989.

Håkanson, L., (1980): An Ecological Risk Index for Aquatic Pollution Control: A Sedimentological Approach. *Water Research*, 14: 975–1001

Hu, Y., Liu, X., Bai, J., Shih, K., Zeng, E.Y., Cheng, H. (2013): Accumulations of major and trace elements in particle size fractions of soils on eight different parent materials, *Geoderma* 161, pp. 30 - 42.

Kabata-Pendias A., Pendias H. (2000): Trace Elements in Soils and Plants. CRC Press, Boca Raton, (413)

Kadović R., Knežević M. (2002): Teški metali u šumskim ekosistemima Srbije. Šumarski fakultet Univerziteta u Beogradu i Ministarstvo za zaštitu prirodnih bogatstava i životne sredine Republike Srbije, Beograd, Serbia

Nachtegaal, M., Sparks, D.L., (2004): Effect of iron oxide coatings on zinc sorption mechanism at the clay–mineral/water interface. *J. Colloid Interface Sci.* 276, 13–23.

Lu X. (2005): The risk for heavy metal mobility from corrosion products to soil and groundwater, master thesis, KTH Land and Water Resources Engineering, (1-15)

Qingjie, G., Jun, D., Yunchuan, X., Qingfei, W., Liqiang, Y. (2008): Calculating Pollution Indices by Heavy Metals in Ecological Geochemistry Assessment and a Case Study in Parks of Beijing, *Journal of China University of Geosciences*, Vol. 19, No. 3, p. 230–241

Qui, H. (2010): Studies on the Potential Ecological Risk and Homology Correlation of Heavy Metal in the Surface Soil, *Journal of Agricultural Science*, Fachinelli et al., 2001; Vol. 2, No. 2., 194 - 201, ISSN: 1916-9752

Xue-Song, W., Yong, Q., Yong-Kang, C., 2006. Heavy metals in urban roadside soils, part I: effect of particle size fractions on heavy metals partitioning. *Environmental Geology* 50, (1061–1066).