

4. DAN KARIJERA U INŽENJERSTVU OKOLIŠA



AKUMULACIJA TEŠKIH METALA U PROIZVODIMA ŽIVOTINJSKOG PORIJEKLA

(završni rad – datum obrane 19.9.2022.)

Juri Rovati (rj2852@gfv.hr), doc.dr.sc. Jelena Loborec

Geotehnički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Hallerova aleja 7, 42000 Varaždin, Hrvatska

UVOD

Rad opisuje mogućnost i način na koji se teški metali akumuliraju od njihovih izvora kroz hranidbeni lanac do konačnog proizvoda i njihov utjecaj na ljudsko zdravlje. Napredak u industriji uzrokovao je povećanu uporabu teških metala koji se emitiraju u okoliš i onečišćuju njegove komponente. Nakon što su životinje kontaminirane, kontaminirani su i njihovi proizvodi što stavlja ljude u direktnu opasnost od konzumacije takvih proizvoda.

TEŠKI METALI

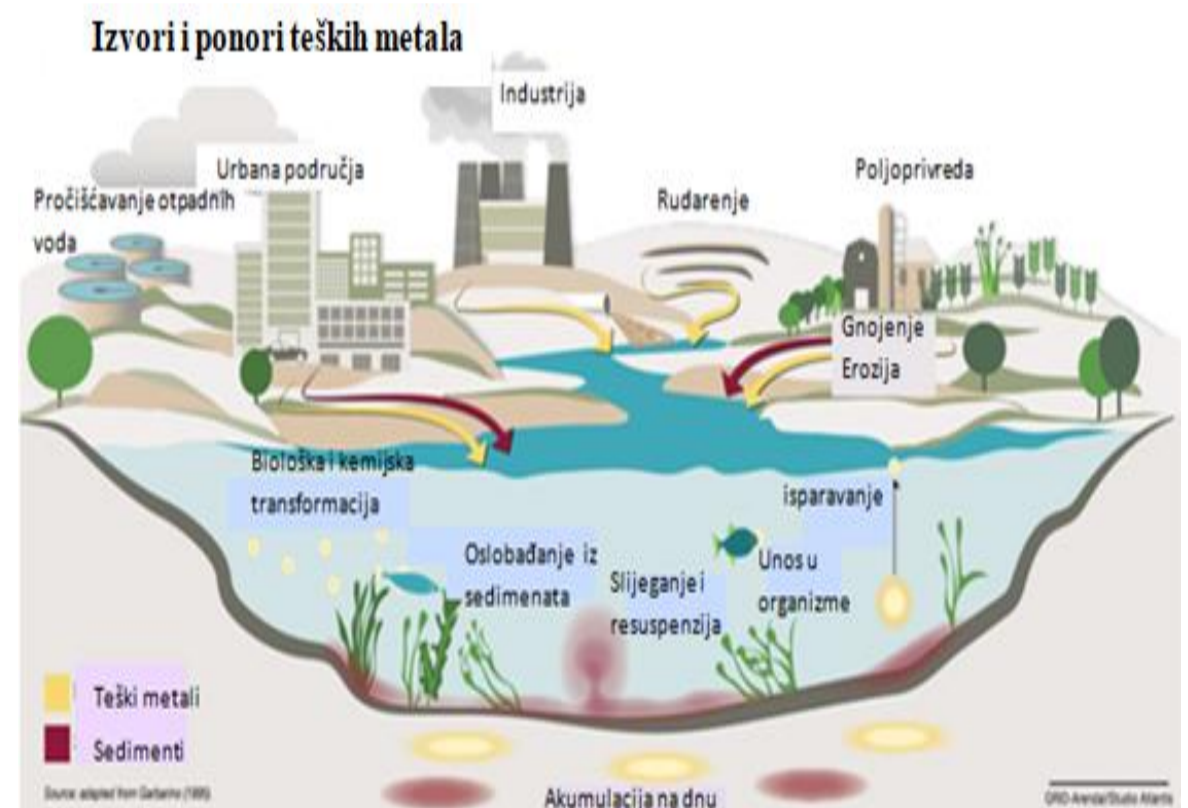
Teškim metalima smatraju se prirodni anorganski elementi relativno velike gustoće i atomske mase. Sve veća uporaba teških metala dovodi do sve većeg onečišćenja u tlu, vodama i zraku. Danas je antropogena aktivnost najveći izvor teških metala u okolišu, uslijed rudarenja, poljoprivrede, metalne industrije, odlagališta otpada, uporabe otpadnih voda, vozila i gradnja cesta. Nakon emisije oni se talože u sedimentima ili su uneseni u žive organizme.

BIOAKUMULACIJA

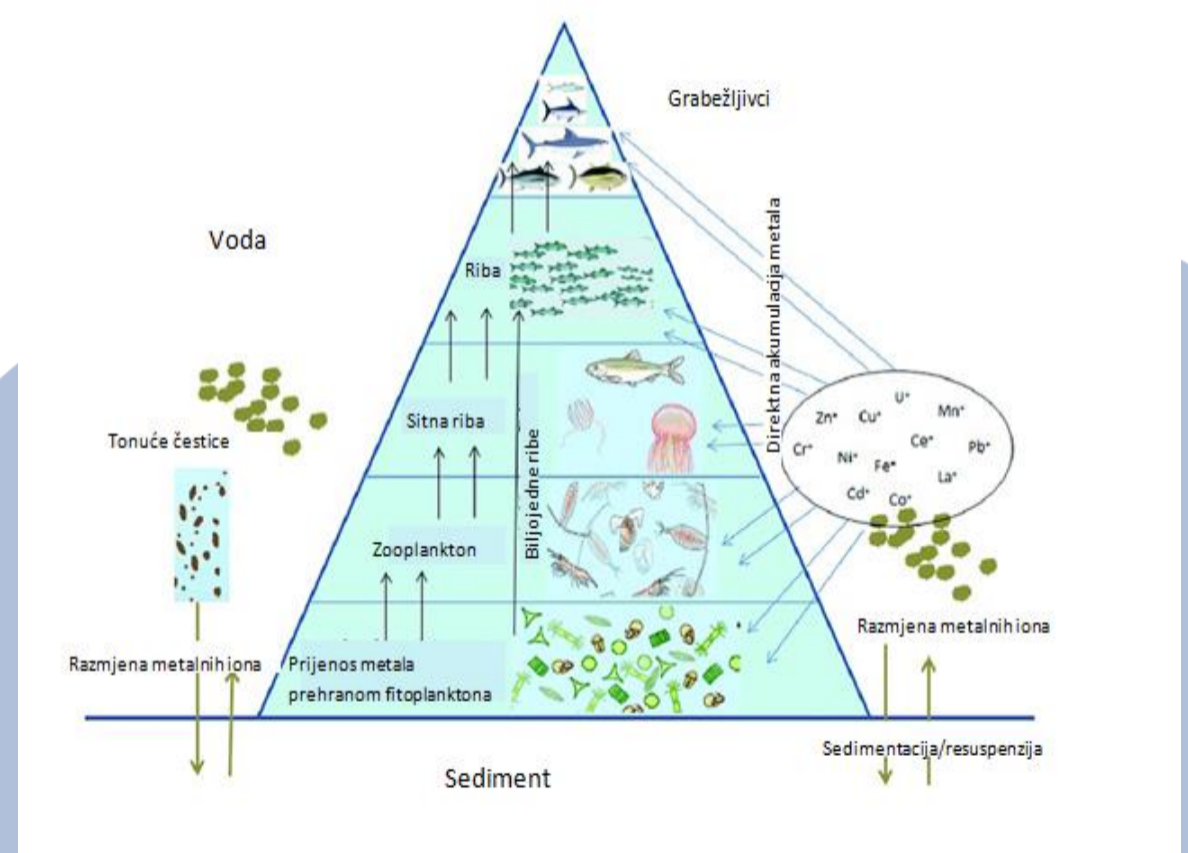
Bioakumulacija predstavlja nakupljanje onečišćivača u živim organizmima neposrednom adsorpcijom ili putem prehrambenih lanaca. Iz okoliša teške metale preuzimaju organizmi na dnu hranidbenog lanca poput biljaka ili algi kojima se zatim hrane biljojedi i biljojedne ribe u čijim se tkivima koncentracija metala povećava. Daljnjom konzumacijom takvih organizama količina teških metala u tkivima organizama sve više raste prema vrhu hranidbenog lanca na kojem se nalaze mesojedi uključujući i ljude.

LITERATURA

1. Zeder M (2012) The domestication of animals. *Journal of anthropological research*;68(2):161-190
2. Speedy AW.(2003) Global production and consumption of Animal Source Foods. *The Journal of Nutrition*;133(11):4048S–4053S
3. Bilandžić N, i sur.(2015) Sadržaj teških metala i elemenata u tragovima u različitim vrstama meda iz dubrovačke županije. *Veterinarska stanica*;46(5)
4. Zhuang P, Zou H, Shu W (2009) Biotransfer of heavy metals along a soil-plant- insect-chicken food chain: Field Study. *Journal of Environmental Sciences*;21(6):849-853
5. Pichhoda M, i sur.(2016). Effect of heavy metals on plants: An overview. *International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management*;5(3):56-66
6. Anjulo TK, Mersso BT.(2015) Assessment of dairy feeds for heavy metals. *American Academic Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences*;1(11):20-31
7. Govind P, S M.(2014) Heavy Metals Causing Toxicity in Animals and Fishes. *Research Journal of Animal, Veterinary and Fishery Sciences*;2(2):17–23.
8. Tchounwou PB, Yedjou CG, Patlolla AK, Sutton DJ (2012). Heavy metal toxicity and the environment. *U.S. National Library of Medicine*;101:133–164
9. Gall JE, Boyd RS, Rajakaruna N.(2015) Transfer of heavy metals through terrestrial food webs: A Review - environmental monitoring and assessment. *Environmental Monitoring and Assessment*;187(4)



Slika 1. Izvori i ponori teških metala



Slika 2. Primjer akumulacije metala duž hranidbenog lanca



Europska unija
"Zajedno do fondova EU"



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDovi



UČINKOVITI
LJUDSKI
POTENCIJALI

Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda.