

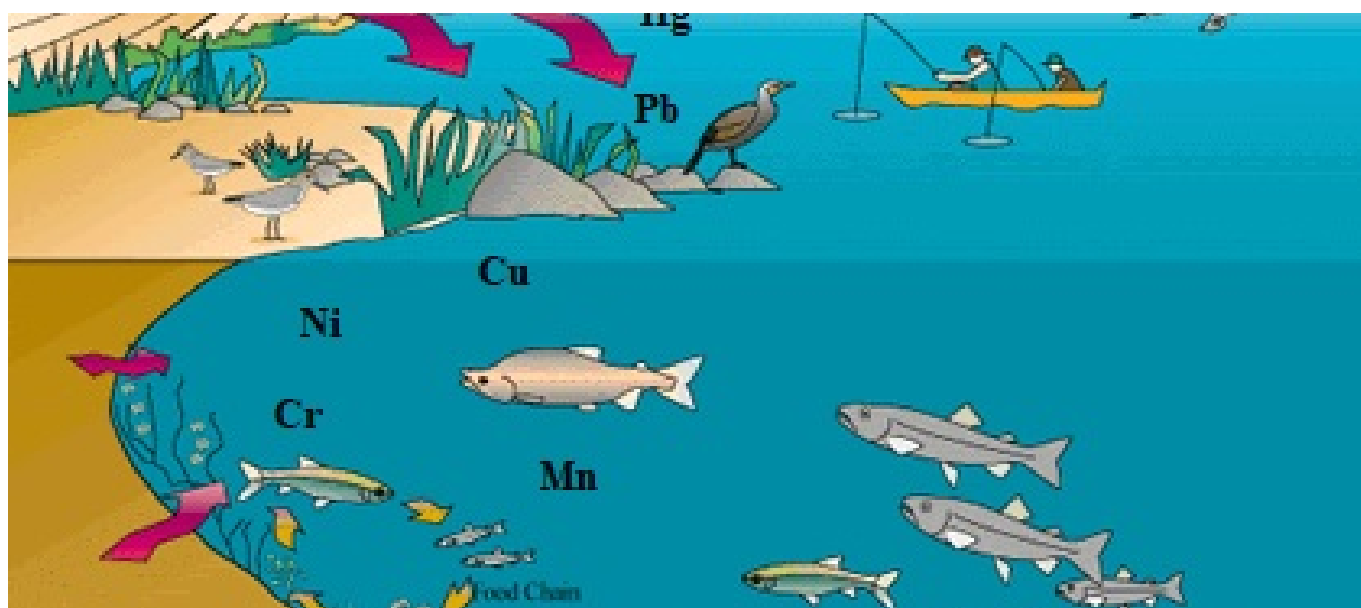
# SCI CELL

**ODBORNÝ MAGAZÍN**  
WWW.SCICELL.ORG

# 2026

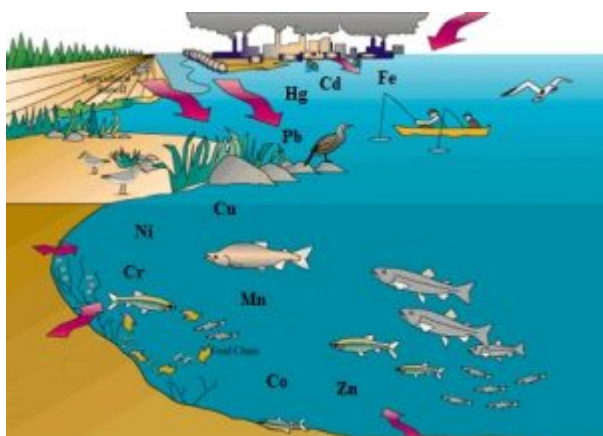
ISSN 2585-9137  
Vydavateľstvo SciCell





## Ťažké kovy v rybách

Publikované 7. mája 2018



Vedec Jaroslav Andreji so svojimi kolegami so Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre sa venujú problematike ťažkých kovov akumulovaných v rybách a vodách. Vo svojich prácach sa venujú hlavne toku rieky Nitra a rybám žijúcich v nej. V jednej zo svojich prác študovali dolnú časť rieky Nitry a akumulácii niektorých vybraných ťažkých kovov vo svalovine piatich rýb žijúcich v tejto rieke. Podľa starého Slovenského potravinového kódexu (SPK) sa sledovalo viacero ťažkých kovov ako tomu je dnes. Dnes sa legislatíva prepísala na základe Európskej normy a sledujú sa už len tri kovy. Andreji s kolektívom sledovali železo, mangán, zinok, meď, nikel, kobalt, chróm, olovo, kadmium, ortuť. Ťažké kovy sledovali v rybách z rieky Nitry, konkrétne: Jalec hlavatý, Sumec západný, Kapor obyčajný, Plotica obyčajná a Karas obyčajný. Zistili, že v rybách ťažké kovy varírovali v nasledovných hodnotách: železo od 3,7 do 21,1 mg/kg, mangán od 0,27 so 1,5 mg/kg, zinok od 3,72 do 42,82 mg/kg, meď od 0,26 do 1,82 mg/kg, nikel od 0,02 do 0,29 mg/kg, kobalt od 0,06 do 0,28 mg/kg, chróm od 0,09 do 0,28 mg/kg, olovo od 0,08 do 34,59 mg/kg, kadmium od 0,06 do 2,76 mg/kg, ortuť od 0,34 do 3,64 mg/kg. Podľa starého slovenského potravinového kódexu prekročili ortuť a olovo maximálnu povolenú hranicu (0,2 – 0,5 mg/kg živej váhy) až v 82,1 % (Hg) a 94,6 % (Pb) prípadoch vzoriek mäsa rýb. Množstvo kadmia v mäse rýb bolo  $0,88 \pm 0,76$  mg/kg živej váhy. Maximálna možná hranica obsahu kadmia, bola podľa SPK prekročená vo všetkých prípadoch. Po prepočte na priemerné hodnoty sa zistila nasledovná postupnosť obsahu ťažkých kovov (od najvyšších po

najnižšie) Fe > Zn > Pb > Cd > Hg > Cu > Mn > Ni > Cr > Co. V článku ďalej popisujú, že najväčšími kontaminátormi sú hlavne čističky odpadových vôd, elektrárne, chemické závody, kože spracujúci priemysel, alkoholový a škrobový priemysel a hnedouhoľné bane na toku rieky Nitry. Pomalý tok rieky a vysoká vrstva sedimentu sú vhodným prostredím na akumuláciu ťažkých kovov. Je dobre popísané, že ryby ako najvyššie postavené živočíchy v potravinovom reťazci, sú vhodným indikátorom znečistenia v riekach. Jaroslav Andreji s kolektívom už informácie o znečistení tejto rieky poskytujú dlhší čas, nič sa však nedeje, pretože ako sa vyjadril pre SciCell magazín k náprave zatiaľ nedošlo. Obsah ťažkých kovov je rovnaký, zmenila sa iba legislatíva, ktorá sa oproti našej pôvodnej stala benevolentnejšou a vyhodila množstvo ťažkých kovov, z ktorých pri posudzovaní vhodností rýb na konzumáciu, ostali len tri. Môžu byť naše ryby v takomto prípade zdravé? Jeme my, zdravšie? Sme my, na dobrej ceste?

#### Literatúra:

Andreji, J., Stranai, I., Massanyi, P., & Valent, M. (2006). Accumulation of some metals in muscles of five fish species from lower Nitra River. *Journal of Environmental Science and Health Part A*, 41(11), 2607-2622.

Ilustračný obrázok prerobený a citovaný zo zdroja: <http://watersome.blogspot.sk/2012/09/bioaccumulation-of-heavy-metals.html>