

Název: Rtuťnaté ionty v životním prostředí

Školitel: Renáta Kenšová

Datum: 5. 6. 2014



World Environment Day
5 June

Reg.č.projektu: CZ.1.07/2.3.00/20.0148

Název projektu: Mezinárodní spolupráce v oblasti "in vivo" zobrazovacích technik



Rtuť



- vysoká toxicita
- kumulace v živých organismech
- indikátor zátěže životního prostředí průmyslovými odpady



Rtuť



- jeden z perzistentních kovů
- tři formy
 - elementární (dýchací cesty)
 - anorganická (ledviny, trávicí ústrojí)
 - organická (CNS)

Methylrtuť

sedimenty $\xrightarrow{\text{MO}}$ organická MeHg
nejvyšší toxicita

kumulace ve tkáních vodních živočichů, ryby (50 – 100 %)
- konečný článek potravního řetězce ve vodním prostředí,
součást diety lidí

Obsah THg i MeHg sledován kontrolními orgány

- proniká hematoencefalickou bariérou a placentou
poškození CNS (třes, poruchy sluchu a zraku, nekoordinované pohyby), poškození vývoje plodu

Rtuť a hygiena potravin



- populace s vysokou konzumací ryb
- max. týdenní doporučená dávka MeHg (FAO/WHO) – **1,6 $\mu\text{g}/\text{kg}$** ž. hm. člověka
- Nařízení Komise (ES) č. 1881/2006
– produkty rybolovu a svalovina ryb
0,5 mg/kg (1 mg/kg)

Případy otrav rtutí znečištění odpadní vody

- nemoc Minamata (1953), 116 případů (†43) <http://www.youtube.com/watch?v=ihFkyPv1jtU>
- Niigata (1965), 30 případů (†5)

Projevy onemocnění

- ataxie – porucha koordinace pohybů
- necitlivost v rukou a nohou
- obecně svalová slabost
- poškození sluchu, zraku a řeči
- abnormální pohyby očí
- třes rukou
- někdy také ochrnutí a bezvědomí
- v extrémních případech šílenství
- smrt následuje během několika týdnů po nástupu příznaků
- existuje také vrozená forma, kdy přítomnost rtuti v těle matky negativně působí na plod



Případy otrav rtutí

kontaminace potravin



Irák (1961), Pákistán (1963), Guatemala (1966)

- mouka umletá z chemicky ošetřených semen obilí (fenylrtuť)

Irák (zima na přelomu let 1971 – 1972)

- pšenice dovezená jako osivo (ošetřená methylrtuť) – fungicid

Kontaminovaný chléb pozřelo asi 50 000 lidí, z nichž 459 zemřelo a 6 530 jich bylo hospitalizováno.



World Environment Day
5 June

Kontaminace Hg v ČR



Vodní nádrž Skalka u Chebu

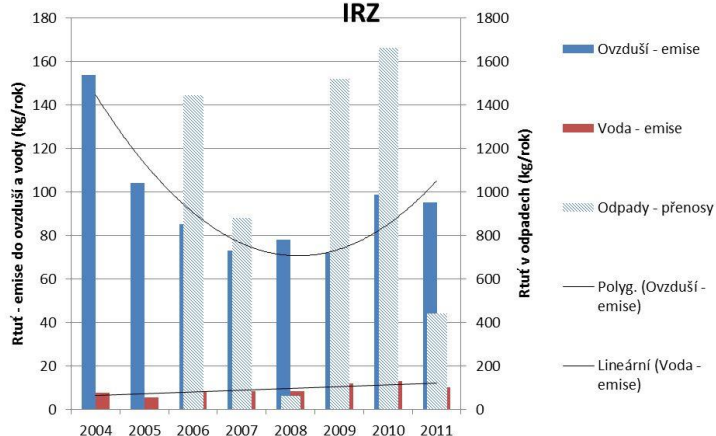
Po dobu téměř 200 let (1788 – 1985) byla řeka Reslava a následně i Ohře zatěžována odpadní vodou znečištěnou rtuť z Chemické továrny Marktredwitz (Chemische fabrik Marktredwitz).



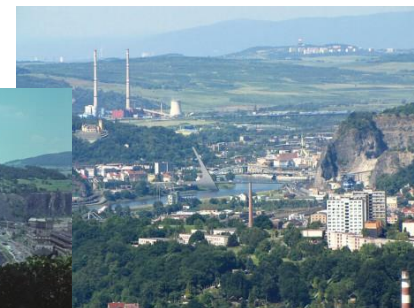
Po dokončení výstavby údolní nádrže Skalka se rtuť začala ukládat v sedimentech → ryby

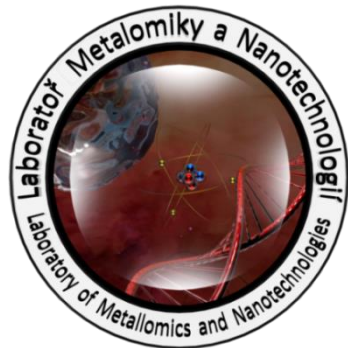
Množství rtuť ohlášené Spolanou Neratovice do

IRZ



Další Spolana Neratovice
Labe – Ústí nad Labem
Ohře





Děkuji za pozornost!

Mendel
University
in Brno



World Environment Day
5 June



UNEP Lead and Cadmium Activities

Centrum pro těžké kovy a metalomický výzkum



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ