

Název: Metalothionein jako vhodný marker pro prostředí zasažené těžkými kovy

Školitel: Kateřina Tmejová

Datum: 6. 6. 2014

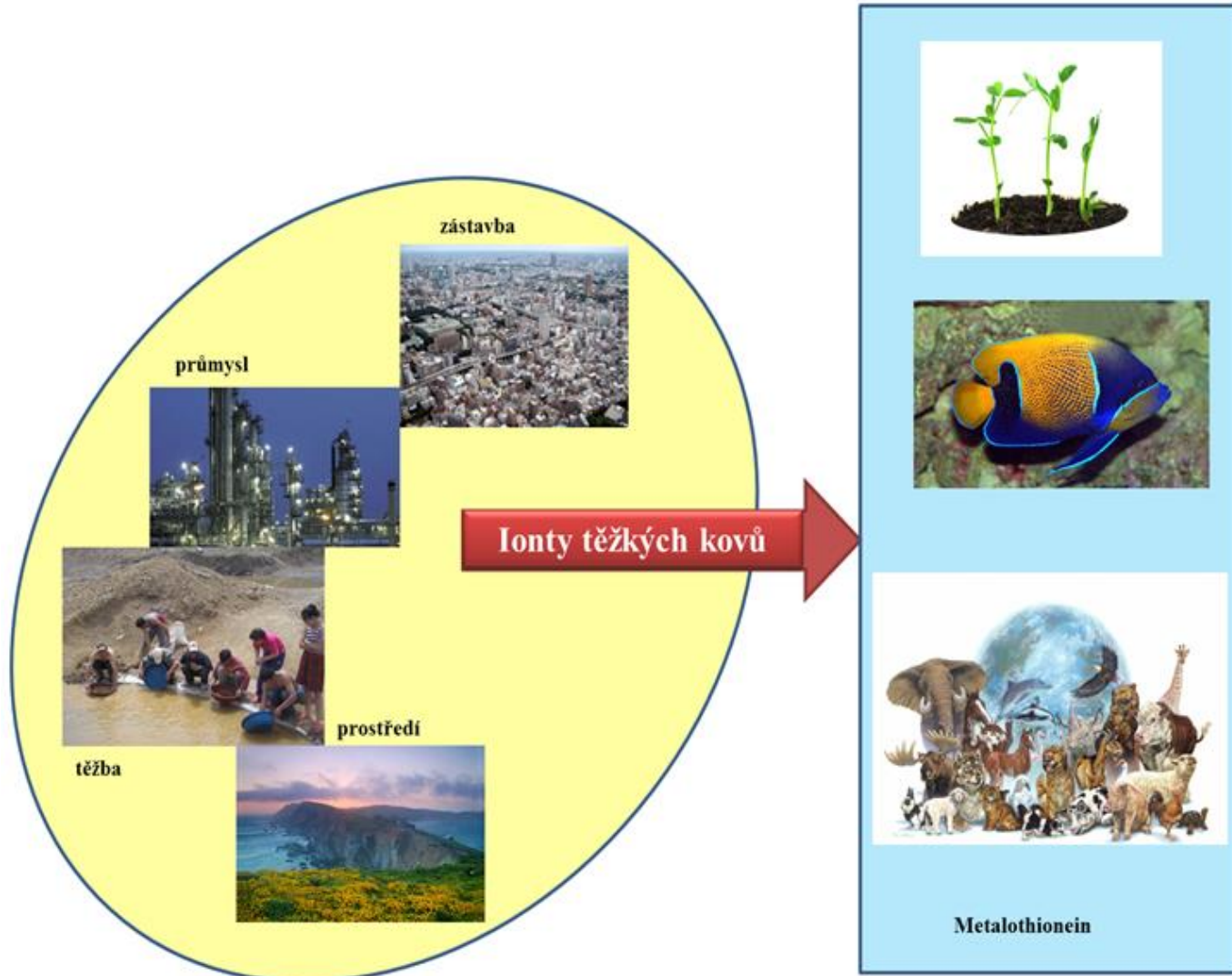


World Environment Day
5 June

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

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





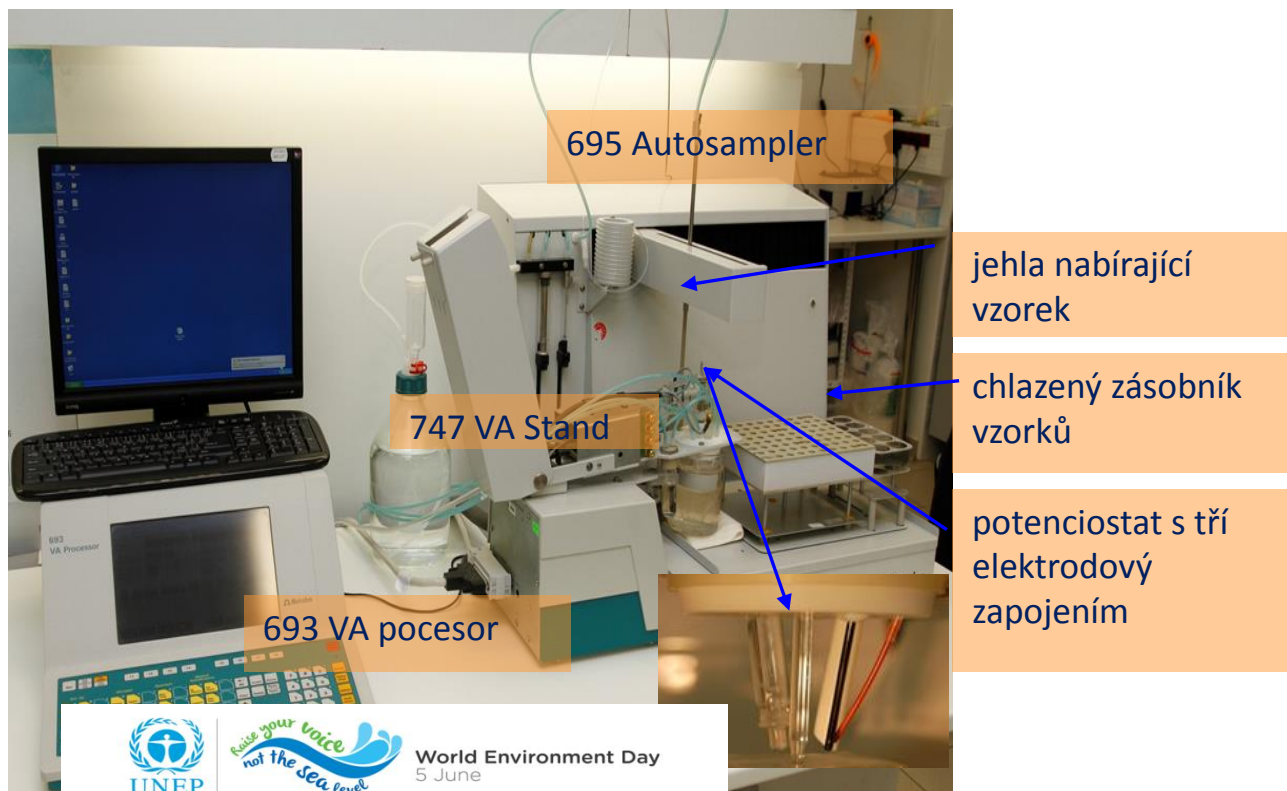
ÚVOD

- 106 netopýrů, 11 evropských druhů
- studován vliv znečištění životního prostředí
- analýza ledvin, jater, prsní svaloviny
- Pb, Cd, Zn a metalothioneinu



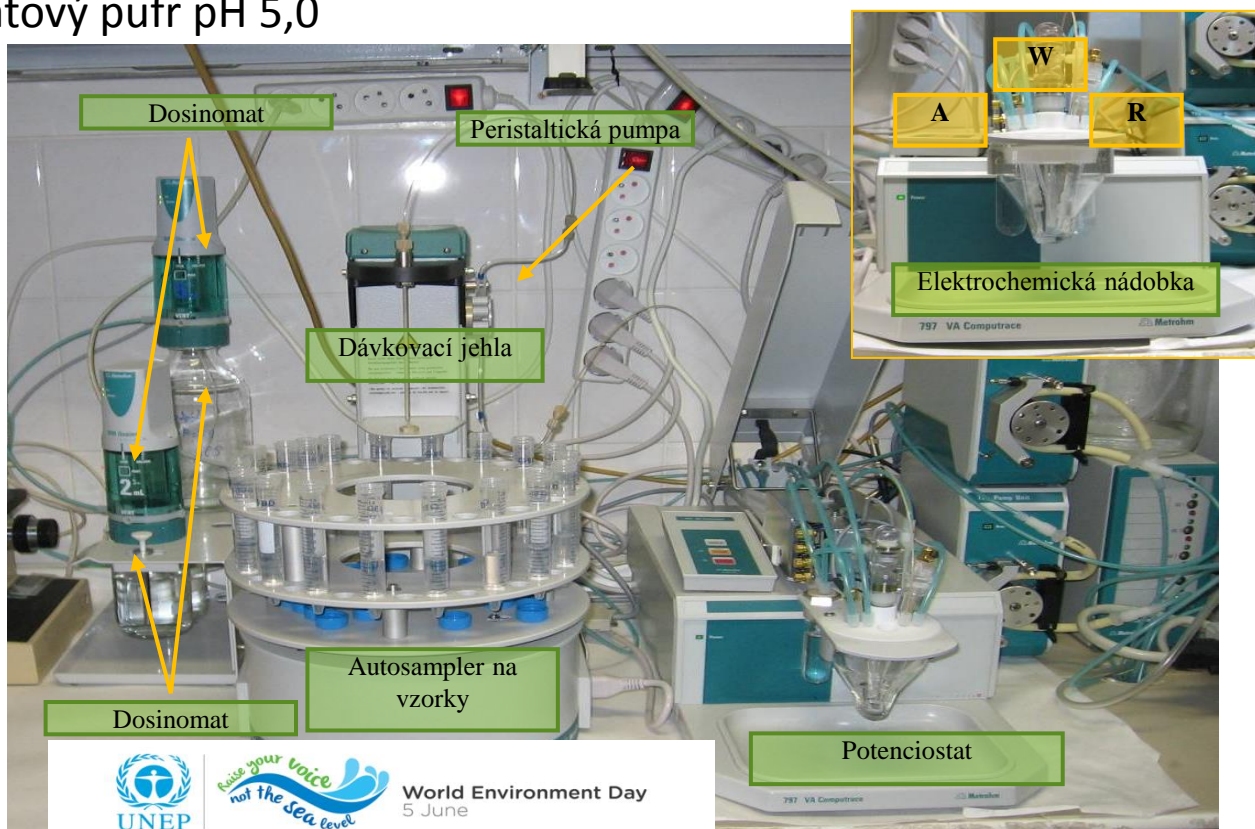
STANOVENÍ METALOTHIONEINU

- přístroj 747 VA Stand ve spojení s 693 VA procesorem a 695 Autosamplerem
- tříelektrodové zapojení, Brdičkův roztok jako elektrolyt

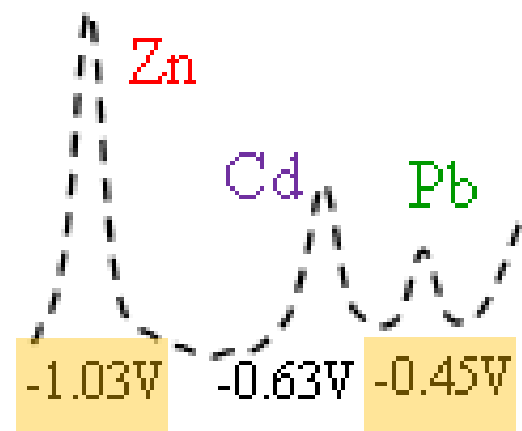
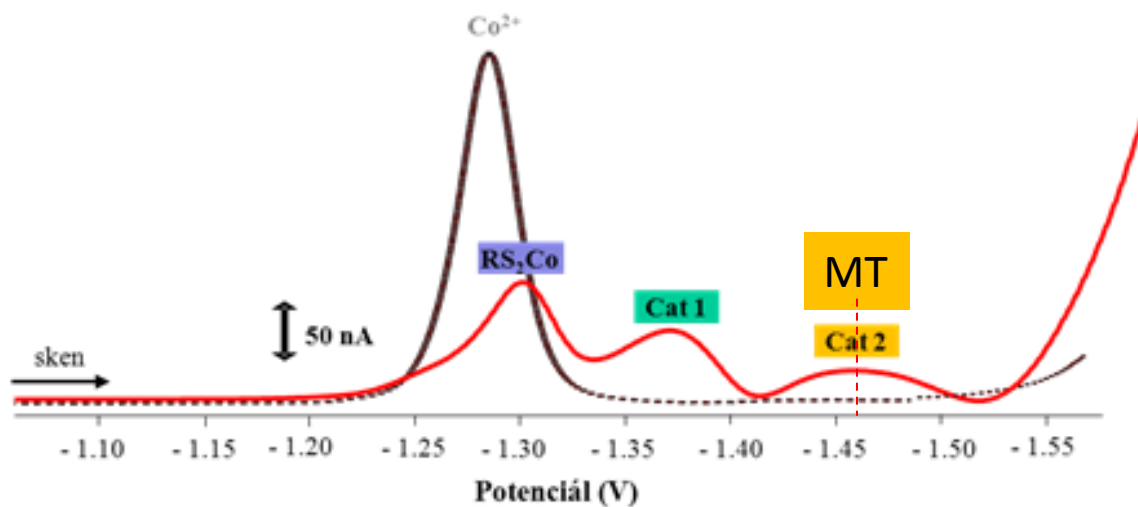


STANOVENÍ KOVŮ

- Autosampler 813 Compact Autosampler propojený s měřicí jednotkou 797 VA Computrace
- Acetátový pufr pH 5,0



VYHODNOCENÍ METALOTHIONEINU A KOVŮ



VÝSLEDKY LEDVINY

druh	LEDVINY					
	n	MT (µg/g)	n	Zn (µg/g)	n	Pb (µg/g)
Myotis daubentonii	8	206,61	6	0,55	6	0,38
Pipisrellus pipistrellus	24	693,58	23	0,73	23	0,13
Pipisrellus nathusii	12	158,38	6	0,98	6	0,40
Pipisrellus pygmaeus	10	408,39	7	0,98	7	0,54
Myotis emarginatus	1	40,39	0	-	0	-
Myotis mystacinus	1	143,64	1	0,59	1	-
Myotis brandtii	1	50,22	1	0,29	1	-
Myotis nattereri	1	114,70	1	1,12	1	-
Nyctalus noctulla	3	166,28	3	0,67	3	0,17
Myotis myotis	35	162,83	32	0,43	32	0,04
Eptesicus serotinus	2	74,37	2	0,43	2	0,12

VÝSLEDKY JÁTRA

druh	JÁTRA					
	n	MT (µg/g)	n	Zn (µg/g)	n	Pb (µg/g)
Myotis daubentonii	3	10,41	1	0,54	1	0,70
Pipisrellus pipistrellus	24	166,86	23	0,35	23	0,36
Pipisrellus nathusii	4	28,48	3	0,38	3	0,59
Pipisrellus pygmaeus	7	114,49	5	0,26	5	0,32
Myotis emarginatus	1	86,11	0	-	0	-
Myotis mystacinus	1	155,06	1	0,46	1	1,82
Myotis brandtii	1	18,09	1	0,50	1	0,37
Myotis nattereri	1	196,41	0	-	0	-
Nyctalus noctulla	3	142,84	2	0,27	2	0,71
Myotis myotis	35	127,36	33	0,42	33	0,14
Eptesicus serotinus	2	61,05	1	0,95	1	2,51

VÝSLEDKY SVALOVINA

druh	SVALOVINA					
	n	MT (µg/g)	n	Zn (µg/g)	n	Pb (µg/g)
Myotis daubentonii	8	48,70	7	0,31	7	0,32
Pipisrellus pipistrellus	24	138,10	18	0,31	18	0,20
Pipisrellus nathusii	17	23,99	4	0,32	4	0,21
Pipisrellus pygmaeus	12	37,93	4	0,40	4	0,34
Myotis emarginatus	1	5,35	0	-	0	-
Myotis mystacinus	1	138,39	0	-	0	-
Myotis brandtii	1	35,53	1	0,69	1	0,35
Myotis nattereri	1	9,11	0	-	0	-
Nyctalus noctulla	3	19,03	0	-	0	-
Myotis myotis	35	95,27	32	0,35	32	0,20
Eptesicus serotinus	2	63,93	1	0,25	1	0,17

ZÁVĚR

- Účelem této studie: kvantifikovat koncentraci Pb a Cd v ledvinách, játrech a prsních svalech ve vztahu k metalothioneinu (MT) v krvi.
- Nejvyšší hladiny MT byly nalezeny v *Pipistrellus pipistrellus*.
- Vysoké hladiny MT byly také zjištěny u juvenilních netopýrů a netopýrů, kteří se živí vodním hmyzem.
- Hodnoty Zn pozitivně korelují s hodnotami metalothioneinu.
- Pb negativně korelují s hodnotami metalothioneinu.

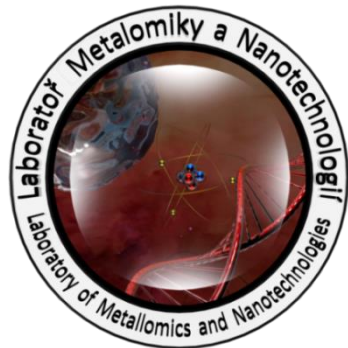


ZÁVĚR

- Kadmium bylo zjištěno pouze v játrech a ledvinách *Myotis myotis*, s výjimkou jednoho nálezu *Pipistrellus pipistrellus*.
- Mláďata *Myotis myotis* měla signifikantně vyšší hladinu Zn v játrech a ledvinách než dospělí.
- Zajímavé je, že koncentrace Pb v játrech byla přibližně dvakrát vyšší u samic než u samců druhu *Myotis myotis*. Stejný rozdíl mezi pohlavími byl nalezen v případě koncentrace Zn v ledvinách *Pipistrellus pipistrellus*.

Tato studie potvrzuje expozici netopýrů toxickými těžkými kovy (Pb, Cd) v České republice a poskytuje údaje o obsahu MT v tkáních netopýrů.





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