

# Obsah

1. Předmluva .....	1
2. Úvod .....	2
3. Základní problémy .....	4
4. Vstupy kontaminantů do půdy .....	8
4.1. Základní problémy .....	9
4.2. Vyhlášky regulující vstupy do půdy.....	12
4.3. Výzkum otázky limitních hodnot POP v kalech ČOV .....	14
4.4. Výzkum otázky limitních hodnot rizikových látek ve vytěžených sedimentech vodních toků a nádrží .....	18
5. Kontaminace půd potenciálně rizikovými prvky .....	22
5.1. Prvé poznatky o kontaminaci půd rizikovými prvky.....	23
5.2. Stanovení limitu kontaminace půd rizikovými prvky .....	25
5.3. Rozsah geogenní a antropogenní zátěže .....	28
6. Půdně toxikologické přístupy k řešení kritických hodnot zátěže polutanty .....	44
7. Kritické vstupy rizikových prvků do rostlin.....	52
7.1. Mobilita rizikových prvků .....	54
7.2. Míra přestupu rizikových prvků z půdy do rostlin .....	59
7.3. Kritický transfer rizikových prvků z půdy do rostlin .....	63
7.4. Odvození kritických hodnot zátěže půd rizikovými prvky .....	65
7.4.1. Problematika .....	65
7.4.2. Kadmium .....	66
7.4.3. Olovo .....	69
7.4.4. Arsen .....	71
7.4.5. Měď .....	72
7.4.6. Zinek .....	73
7.4.7. Nikl, kobalt, mangan .....	75
7.4.8. Ostatní sledované stopové prvky .....	76
7.4.9. Závěry hodnocení kritických hodnot zátěže půd pro přestup RP do rostlin .....	77
8. Hodnocení a rozsah kontaminace půd perzistentními organickými polutanty .....	80
8.1. Charakteristika a možnosti hodnocení obsahů perzistentních organických polutantů .....	81
8.2. Rozsah kontaminace zemědělských půd perzistentními organickými polutanty .....	83
8.3. Výzkum transferu polycyklických aromatických uhlovodíků z půdy do rostlin .....	91
8.4. Limity hodnocení zátěže půd perzistentními organickými polutanty .....	97

9. Specifika ochrany půd a jejich prostřednictvím i dalších ekologických médií při různém jejich využití .....	114
Zemědělské půdy .....	115
Lesní půdy .....	115
Kontaminace vody prostřednictvím půdy .....	116
Urbánní půdy .....	118
10. Možnosti omezení rizik, plynoucích ze zvýšené zátěže půd rizikovými látkami .....	122
11. Právní problémy kontaminace půd .....	134
Souhrn .....	139
Summary .....	140
Použitá literatura .....	142
O autorech .....	146

## SEZNAM ZKRATEK

BTEX – suma monocyklických aromatických uhlovodíků benzen, toluen, e-benzen, xylén  
Cox – uhlík oxidovatelný  
ČGÚ – Český geologický ústav  
DDT – dichlordifenyltrichlormethylmethan  
DTPA – kyselina diethylenetriaminopentaocetová  
ED – mobilizovatelný podíl rizikových prvků v extraktu EDTA  
EDTA – kyselina ethylenediaminotetraocetová  
EPA – Environmental Protection Agency  
ČOV – čistírna odpadních vod  
C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> – suma uhlovodíků C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>  
DPZ – dálkový průzkum země  
EU – Evropská unie  
HCB – hexachlorbenzen  
HCH – hexachlorhexan  
I-TEQ – mezinárodní toxický ekvivalent  
Kow – rozdělovací koeficient oktanol/voda  
KPP – komplexní průzkum půd  
LC<sub>50</sub> – hodnota poloviny letální (smrtné) dávky  
LOEC – nejnižší hodnota sledovatelného efektu toxického působení  
MAU – monocyklické aromatické uhlovodíky  
MN – mobilní specíe (obsah rizikových prvků v 2M NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>)  
MŽe – Ministerstvo zemědělství  
MŽP – Ministerstvo životního prostředí  
NOEC – hodnota při níž již není sledován efekt toxického působení  
OCDD/OCDF – oktachlorované kongenery dibenzo-p-dioxinů a furanů  
PAU – polycyklické aromatické uhlovodíky  
PAHs – polycyklické aromatické uhlovodíky (angl.)

PCB – polychlorované bifenylly  
PCDD/F – polychlorované dibenzo-p-dioxiny a dibenzofurany  
POP – perzistentní organické polutanty  
POXL – perzistentní organické xenobiotické látky (starší ekvivalent POP)  
RP – rizikové prvky  
TO – celkový (totální) obsah RP  
TTP – trvalý travní porost  
ÚKZÚZ – Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský  
VÚMOP – Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy

### Půdní typy a subtypy

CEm – černozem modální  
LUa – Luviszem antropická  
CEp – černozem pelická  
LUm – Luviszem modální  
FLm – fluvizem modální  
PEm – Pelozem modální  
HNm – hnědozem modální  
PRm – Pararendzina modální  
KAa – kambizem antropická  
RGr – regozem arenická  
KAe – Kambizem eutrofní  
RZm – rendzina modální  
KAđ – Kambizem dystrická  
SMm – smonice modální  
KAm – Kambizem modální  
KPM – Kryptopodzol modální