

MONITORING STARÝCH ZÁTĚŽÍ V PŮDĚ

MGR. ŠÁRKA POLÁKOVÁ, PH.D.

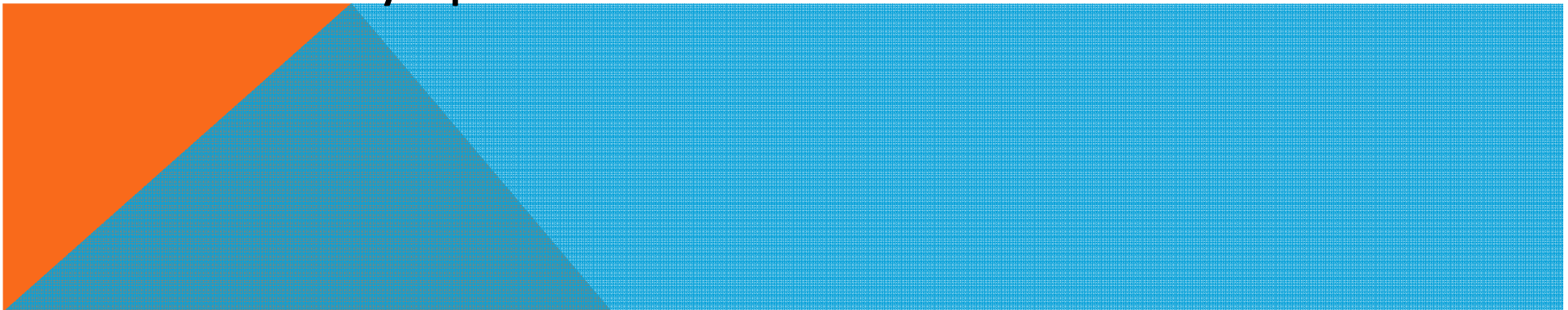
STARÉ ZÁTĚŽE

(www.mzp.cz, 1. 9. 2014)

Za starou ekologickou zátěž je považována závažná kontaminace horninového prostředí, podzemních nebo povrchových vod, ke které došlo nevhodným nakládáním s nebezpečnými látkami v minulosti (zejména se jedná např. o ropné látky, pesticidy, PCB, chlorované a aromatické uhlovodíky, těžké kovy apod.). Zjištěnou kontaminaci lze považovat za starou ekologickou zátěž pouze v případě, že původce kontaminace neexistuje nebo není znám.

- skládky odpadů, průmyslové a zemědělské areály, drobné provozovny, nezabezpečené sklady nebezpečných látek, bývalé vojenské základny, území postižená těžbou nerostných surovin nebo opuštěná a uzavřená úložiště těžebních odpadů představující závažná rizika...

ÚKZÚZ sleduje *hladiny obsahů* (nikoli hladiny kontaminace) RP a látek v zemědělských půdách

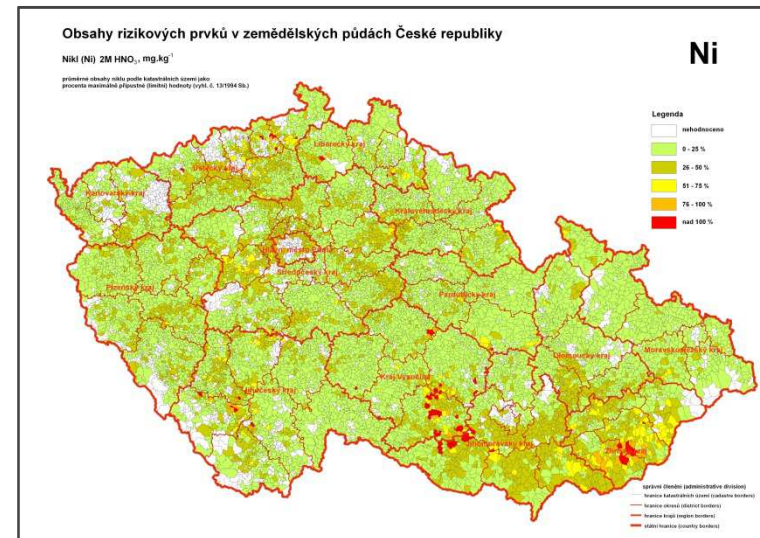


REGISTR KONTAMINOVANÝCH PLOCH I

databáze obsahů rizikových prvků existující na základě AZZP

Vzorkování

- orná půda: 7 – 10 ha; 0 – 30 cm
- trvalé travní porosty: 7 – 10 ha; 0 – 15 cm (drnová vrstva se odstraňuje)
- chmelnice: - 3 ha; 0 – 40 cm (svrchních 10 cm se odstraňuje)
- vinice: 2 ha; 0 – 30 cm, 30 – 60 cm
- intenzivní sady: 3 ha, 0 – 30 cm



Parametry:

- As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, V, Zn – 2M HNO₃, lučavka královská
- Hg – celkový obsah

REGISTR KONTAMINOVANÝCH PLOCH II

Zpracování dat:

- Zprávy - web ústavu (www.ukzuz.cz, <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/hnojiva-a-puda/bezpecnost-pudy/>), statistika pro ČR a jednotlivé okresy ([statistika okresu Břeclav](#))
- Mapy - (kartogramy)
- LPIS

Poskytování dat – vlastníků a nájemců půdy zdarma

Co se znalostí obsahu prvku v půdě?

- Vyhláška č. 13/1994 Sb.
- Hodnoty pozadí

Požadované obsahy rizikových prvků v půdě (extrakce lučavkou královskou, Hg celkový obsah, mg.kg⁻¹ suš.)

	As	Be	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	V	Zn
Běžné půdy	20	2,0	0,5	30	90	60	0,3	50	60	130	120
Lehké půdy	15	1,5	0,4	20	55	45	0,3	45	55	120	105

REGISTR KONTAMINOVANÝCH PLOCH III

Co se znalostí obsahu prvku v půdě? Jaká je pohyblivost prvku v půdě a jeho přestup do pěstovaných plodin?

Faktory ovlivňující pohyblivost prvků v půdě:

- vlastnosti daného prvku
- pH - zevšeobecnující pravidlo: s klesajícím pH se zvyšuje přístupnost prvků rostlinám (vyjimku tvoří As, Mo, Sb)
- celkový obsah prvku v půdě
- zrnitost
- obsah humusu
- ...

Míra zadržení prvku v půdě:

Pb > Sb > Cu > Cr > Zn > Ni > Co > Cd

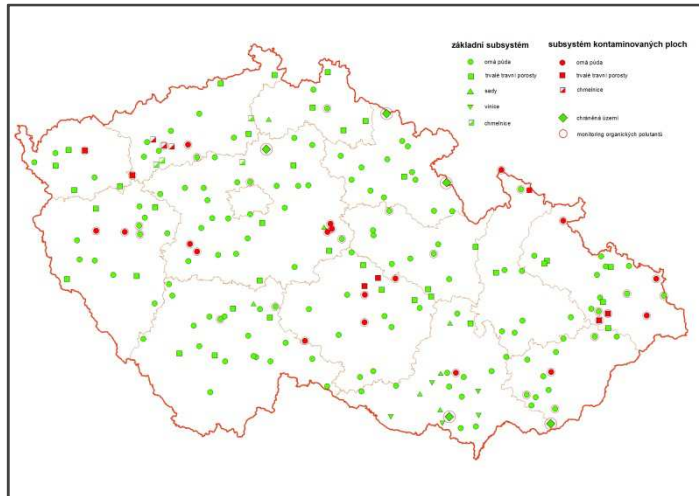
Faktory ovlivňující příjem prvků rostlinami:

- půdní (pH, obsah humusu, obsah prvku v půdě, ...)
- fyziologické (druh, varieta, zdravotní stav, stáří, typ rostlinného povrchu,)

Jak ochránit plodiny před kontaminací:

- úprava pH půdy
- dodávky kvalitní organické hmoty

BAZÁLNÍ MONITORING PŮD



Dlouhodobé sledování obsahů
rizikových prvků a látek v zemědělských
půdách

214 stanovišť

Kultury: orná půd, TTP, vinice,
chmelnice, sady

Parametry:

- fyzikální charakteristiky půdy (zrnitost, hustota, pórovitost, vodní a vzdušná kapacita, ...)
- agrochemické ukazatele: pH, přístupné živiny (P, K, Mg, Ca), přístupné mikroprvky (B, Mo, Mn, Zn, Cu)
- fyzikálně-chemické ukazatele: sorpční schopnost půdy
- prvková analýza: As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, V, Zn, Hg
- mikrobiální a biochemické parametry
- organické polutanty: pesticidy (HCH, HCB, DDT), PCB, PAH

BAZÁLNÍ MONITORING PŮD – HCH, HCB, DDT, PCB, PAH

Perzistentní organické polutanty (POPs):

- vysoká stabilita v prostředí, minimální biodegradace
- dálkový transport > globální rozšíření, všechny typy prostředí
- silně lipofilní látky > vysoká schopnost bioakumulace > zdravotní rizika

chování v půdě – silná vazba na půdní organickou hmotu

ZÁVISLOST MEZI OBSAHY POPS V PŮDĚ A ROSTLINÁCH

Obsahy POPs v zemědělských půdách a plodinách (ppb)

Půdy		PCB	HCB	HCH	DDE	DDD	DDT	DDTtot
	Průměr	6,7	5,6	1,2	40	2,9	43	85
	Medián	2,4	3,6	1,0	12	1,1	18	35
	Max	59	22	6,7	295	29	412	722

Rostliny		PCB	HCB	HCH	DDE	DDD	DDT	DDTtot
	Průměr	1,9	1,3	0,3	0,6	0,5	0,8	1,9
	Medián	1,8	1,0	0,3	0,5	0,5	0,5	1,5
	Max	5,1	9,3	2,4	2,7	1,0	5,5	7,4

ZÁVISLOST MEZI OBSAHY POPS V PŮDĚ A ROSTLINÁCH

Zjištění ÚKZÚZ – plodiny:

- závislost mezi obsahy v půdě a rostlině nebyla prokázána
- ve většině případů parametry pod mezí stanovitelnosti
- pozitivní nálezy ve 12 vzorcích (z 55 analyzovaných) – nejčastěji DDT; vysoké obsahy g-HCH v řepkovém semeni a ječné slámě bez odpovídajících obsahů v půdě
- limity pro potraviny a krmiva nepřekročeny
- pozitivní nálezy lze očekávat v zelených částech rostlin a řepkovém semeni

Ostatní výzkum

- příjem kořeny minimální – kontaminace podzemních částí rostlin je způsobená především ulpíváním půdních částic
 - => na pozemcích se zvýšeným obsahem POPs se vyvarovat pěstování kořenové zeleniny, brambor, ...
- kontaminace nadzemních částí rostlin – atmosférická depozice, ulpívání půdních částic na povrchu rostlin

Zpráva:

<http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/hnojiva-a-puda/publikace/zpravy/monitoring-pud/>

DĚKUJI ZA POZORNOST

