



**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 1994**





MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
v roku 1994**



SLOVENSKÁ AGENTÚRA
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

• PÔDA

Pôda má v životnom prostredí významnú úlohu z dvoch hľadísk. Jednak ako nenahraditeľná zložka krajiny plní produkčnú funkciu a ako zložka s kapacitne obrovským regulačným, detoxikačným a hygienickým čistiacim významom plní funkciu environmentálnu - ochraňuje iné zložky životného prostredia a prírodné zdroje.

Produkčnosť pôd závisí od ich bonity a spôsobu obhospodarovania. Najlepšie vysoko produkčné pôdy zaberajú približne len 9,2 % z poľnohospodárskeho pôdneho fondu s koncentráciou na Podunajskej nížine. Oproti tomu veľmi málo produkčné pôdy až pôdy nevhodné pre poľnohospodársku výrobu zaberajú z poľnohospodárskeho pôdneho fondu 2 %.

Hlavnými negatívnymi faktormi ovplyvňujúcimi poľnohospodársku výrobu a environmentálne funkcie pôd sú zhutňovanie a acicifikácia pôd, neuvážené rekultivácie pôd, najmä odvodnenie, nadmerná chemizácia, divoké skládky, zvýšená veterná a vodná erózia. Veternou eróziou v rozsiahlejších oblastiach je veľmi silne ohrozených 28 000 ha pôdy. Vodnou eróziou je silne ohrozených 203 900 ha a veľmi silne ohrozených 82 740 ha. Výmera pôdy s preukázaným kontaminačným vplyvom predstavuje približne 151 000 ha.

Bilancia plôch

Pozemky v katastri sa členia na poľnohospodársku pôdu, lesnú pôdu a nepoľnohospodárske a nelesné pozemky.

V roku 1994 predstavovala poľnohospodárska pôda 49,9 %, lesné pozemky 40,6 % a nepoľnohospodárske a nelesné pozemky 9,5 % z celkovej výmery SR.

Tabuľka č. 11.15 Priestorová štruktúra SR - členenie pozemkov v katastri v roku 1994

| Druh pozemku | Rozloha (ha) | % výmery |
|--------------------------------------|------------------|------------|
| Poľnohospodárska pôda | 2 446 029 | 49,9 |
| Lesné pozemky | 1 991 671 | 40,6 |
| Nepoľnohospodárske a nelesné pozemky | 466 055 | 9,5 |
| vtom | | |
| - vodné plochy | 93 678 | 1,9 |
| - zastavané plochy a nádvorcia | 128 463 | 2,6 |
| - ostatné plochy | 243 914 | 5 |
| Celková výmera SR | 4 903 755 | 100 |

Zdroj: ŠÚ SR

Monitoring pôd

Systematickým a trvalým sledovaním zmien vlastností pôdneho krytu SR sa zaoberá monitoring pôd, realizovaný pomocou troch subsystémov:

- **monitoring pôd v základnej sieti monitorovacích lokalít** na poľnohospodárskych a lesných pôdach, zabezpečovaný v rámci rezortu pôdohospodárstva Výskumným ústavom pôdnej úrodnosti (VÚPÚ) a Lesoprojektom. Tento slúži na trvalé monitorovanie najdôležitejších vlastností pôd na celom území SR v 5 - ročných intervaloch v troch štandardných hĺbkach pôdneho profilu,

- **plošný prieskum kontaminácie poľnohospodárskych pôd** vykonávaný v rámci rezortu pôdohospodárstva Ústredným kontrolným a skúšobným ústavom poľnohospodárskym (ÚKSÚP). Plošný prieskum je realizovaný len zo vzoriek povrchového pôdneho horizontu a prebieha v časovej nadväznosti s monitorovaním cudzorodých látok v poľnohospodárskych produktoch, ktoré realizuje v rámci rezortu pôdohospodárstva Výskumný ústav potravinársky (VÚP),

- **monitoring pôd vo vybraných "kľúčových" lokalitách**, ktorý slúži pre podrobnejšie sledovanie vývoja pôdných vlastností so zohľadnením priestorovej resp. sezónnej variability parametrov týchto vlastností. Tento monitoring prebieha v ročných intervaloch.

Monitorovacia sieť a odbery vzoriek

Základná monitorovacia sieť Slovenska má 609 lokalít, z toho 271 lokalít poľnohospodárskych pôd a 338 lokalít lesných pôd. V plošnom prieskume kontaminácie pôd boli do roku 1994 získané údaje z 15 433 lokalít. V roku 1994 bolo vybraných 16 kľúčových monitorovacích lokalít.

Pôdy sú zároveň jedným z najvýznamnejších geologických faktorov. Okrem najdôležitejšej produkčnej funkcie plnia celý rad ďalších funkcií - pufračnú, filtračnú, transformáciu. V rámci úlohy Výskum geologických faktorov MŽP SR sleduje distribúciu 37 chemických prvkov aj v pôdach. Výstupom budú pôdne a pedochemické monoprvkové asociačné mapy pre celé územie v mierke 1 : 200 000. Pre regióny s najviac poškodeným životným prostredím sa postupne zostavujú mapy v mierke 1 : 50 000 v rámci súboru máp geologických faktorov.

V roku 1994 boli ukončené mapy geofaktorov v regiónoch Horná Nitra, Žiarska kotlina, Hornádska a Košická kotlina, Malá Fatra a Nízke Tatry.

Obsah ťažkých kovov v pôdach

Stopové prvky sa vyskytujú v pôdnom kryte v rôznych koncentráciách a v rôznych formách. Obsah a formy stopových prvkov v pôdach sa okrem lokalít bodových

zdrojov znečistenia neprejavujú výraznými a rýchlymi zmenami, aj keď je pôdny kryt nepretržite kontaminovaný stopovými prvkami z atmosferických zrážok, prašného spádu a z agrochemikálií.

Celkový obsah rizikových stopových prvkov v pôdach zahrňuje všetky formy, v ktorých sa určitý prvok v pôde vyskytuje. Slúži najmä pre porovnanie prirodzeného podielu z pôdotvorných substrátov k povrchovej časti profilu pôd, kde sa vplyv imisií a bioakumulácie prejavuje najintenzívnejšie.

V stanovení **uvoľniteľného obsahu** pôd SR sa používa výluh 2M HNO₃ (Cd, Pb, Cr, Zn, Cu, Ni, Co) a výluh 2M HCl (As).

Potenciálne uvoľniteľné obsahy prvkov sú relatívne citlivejšie pre posúdenie hygienického stavu pôd ako celkové obsahy a dá sa na základe nich zmapovať situácia v obsahu rizikových stopových prvkov v pôdach, ktorá je podmienená geochemickými aj imisiami.

Mobilné až prijateľné formy

Predstavujú rastlinami prijateľné aj vodorozpustné formy. Experimentálne sú stanovené perspektívne frakcie z kľúčových lokalít monitoringu pôd.

Celkový obsah rizikových stopových prvkov v pôdach SR

Tabuľka č. 11.16 *Poľnohospodárske pôdy SR (mg.kg⁻¹ suchej pôdy)*

| Prvok | Priemerný obsah | | | Klarkový obsah* | Hygienický limit |
|---------|-----------------|-----------|-------------|-----------------|------------------|
| | (hĺbka v m) | | | | |
| | 0-0,1 | 0,2 - 0,3 | 0,35 - 0,45 | | |
| Kadmium | 0,336 | 0,307 | 0,226 | 0,1 | 0,46 - 0,78 |
| Olovo | 27,18 | 29,68 | 26,62 | 20 | 56 - 85 |
| Meď | 25,83 | 23,13 | 20,48 | 25 | 18,6 - 36 |
| Zinok | 70,94 | 63,71 | 50,73 | 71 | 66,5 - 140 |
| Chróom | 80,35 | 70,38 | 71,02 | 35 | 90 - 130 |
| Nikel | 17,91 | 15,76 | 13,97 | 20 | 15 - 35 |
| Arzén | 18,21 | | | 1,5 | 17,4 - 29 |
| Ortuť | 0,142 | 0,105 | 0,074 | 0,08 | 0,22 - 0,3 |

Zdroj: VTJPÚ

* Klarkový obsah predstavuje štandardný obsah prvku vo vrchnej časti zemskej kôry

Tabuľka č. II. 17 Lesné pôdy SR (mg.kg⁻¹ suchej pôdy)

| Prvok | Priemerný obsah | | | Klarkový obsah* | Hygienický limit |
|---------|-----------------|-----------|-------------|-----------------|------------------|
| | (hĺbka v m) | | | | |
| | 0-0,1 | 0,2 - 0,3 | 0,35 - 0,45 | | |
| Kadmium | 0,627 | 0,449 | 0,385 | 0,1 | 0,46 - 0,78 |
| Olovo | 46,98 | 30,87 | 25,77 | 20 | 56 - 85 |
| Meď | 18,88 | 17,46 | 18,04 | 25 | 18,6 - 36 |
| Chróom | 35,1 | 38,06 | 39,64 | 35 | 90 - 130 |
| Nikel | 24,95 | 26,45 | 27,48 | 20 | 15 - 35 |
| Arzén | 28,35 | 26,78 | 25,65 | 1,5 | 17,4 - 29 |
| Ortuť | 0,344 | 0,189 | 0,157 | 0,08 | 0,22 - 0,3 |

Zdroj: VIJPÚ, Lesoprojekt

Tabuľka č. II. 18 Celý pôdnypokryvo SR (mg.kg⁻¹ suchej pôdy)

| Prvok | Priemerný obsah | | | Klarkový obsah* | Hygienický limit |
|---------|-----------------|-----------|-------------|-----------------|------------------|
| | (hĺbka v m) | | | | |
| | 0-0,1 | 0,2 - 0,3 | 0,35 - 0,45 | | |
| Kadmium | 0,501 | 0,39 | 0,317 | 0,1 | 0,46 - 0,78 |
| Olovo | 38,4 | 30,38 | 26,13 | 20 | 56 - 85 |
| Meď | 21,88 | 19,82 | 19,09 | 25 | 18,6 - 36 |
| Chróom | 54,8 | 51,52 | 53,15 | 35 | 90 - 130 |
| Nikel | 21,92 | 22,03 | 21,71 | 20 | 15 - 35 |
| Arzén | 23,91 | | | 1,5 | 17,4 - 29 |
| Ortuť | 0,122 | 0,155 | 0,257 | 0,08 | 0,22 - 0,3 |

Zdroj: VTIPÚ

Najfrekvencovanejšími kontaminantmi pôd v SR sú kadmium a olovo.

KADMIUM

Hygienický limit pre výluh 2M HNO₃ je 0,3 mg. kg⁻¹, pre celkový obsah 0,46 - 0,78 mg. kg⁻¹ v závislosti od typu pôdy. Klarkový obsah je 0,10 mg. kg⁻¹.

Celkový obsah v poľnohospodárskych pôdach je 0,34 mg. kg⁻¹, v lesných pôdach 0,63 mg. kg⁻¹ a v celom pôdnom pokryve 0,50 mg. kg⁻¹.

Uvoľniteľný obsah je uvedený v tabuľke č. 11.19.

Tabuľka č. 11.19 Uvoľniteľný obsah kadmia p pôdach SR v mg. kg' suchej pôdy
(vo výluhu 2M HNO₃)

| Hĺbka (m) | Celkový uvoľniteľný obsah | | | Hygienický limit |
|-------------|---------------------------|------------|-------------------|------------------|
| | Poľnohospodárske pôdy | Lesné pôdy | Celý pôdny pokryv | |
| 0-0,1 | 0,230 | 0,221 | 0,225 | 0,3 |
| 0,2 - 0,3 | 0,185 | 0,122 | 0,149 | |
| 0,35 - 0,45 | 0,142 | 0,078 | 0,107 | |

Zdroj: VUPLJ. Lesoprojekt

Obsah kadmia v povrchových horizontoch poľnohospodárskych aj lesných pôd je podobný. Vertikálny priebeh priemerných hodnôt poukazuje na výrazné zvýšenie obsahu kadmia v povrchových horizontoch zrejme **vplyvom imisií a bioakumulácie**. Na druhej strane pri maximálnych obsahoch sa tieto výrazne zvyšujú smerom k substrátu, čo svedčí o prítomnosti geochemických anomálií kadmia v pôdnom kryte.

Z hľadiska priestorovej diferenciacie obsahu Cd na území SR (mapa č. II.5) vidieť prirodzené geochemické anomálie vo všetkých vulkanických a jadrových pohoriach. V oblastiach, kde sa **prirodzené anomálie** Cd nevyskytujú, je výrazné zvýšenie jeho obsahu v povrchových pôdnych horizontoch zapríčinené najmä intenzívnym vplyvom imisií a požívaním umelých hnojív.

OLOVO

Hygienický limit pre výluh 2M HNO₃ je 30,0 mg. kg⁻¹, pre celkový obsah 56,0 - 85 mg. kg⁻¹ v závislosti od typu pôdy. Klarkový obsah je 20,0 mg. kg⁻¹.

Celkový obsah v poľnohospodárskych pôdach je 27,2 mg. kg⁻¹, v lesných pôdach 46,9 mg. kg⁻¹ a v pôdach SR 38,4 mg. kg⁻¹.

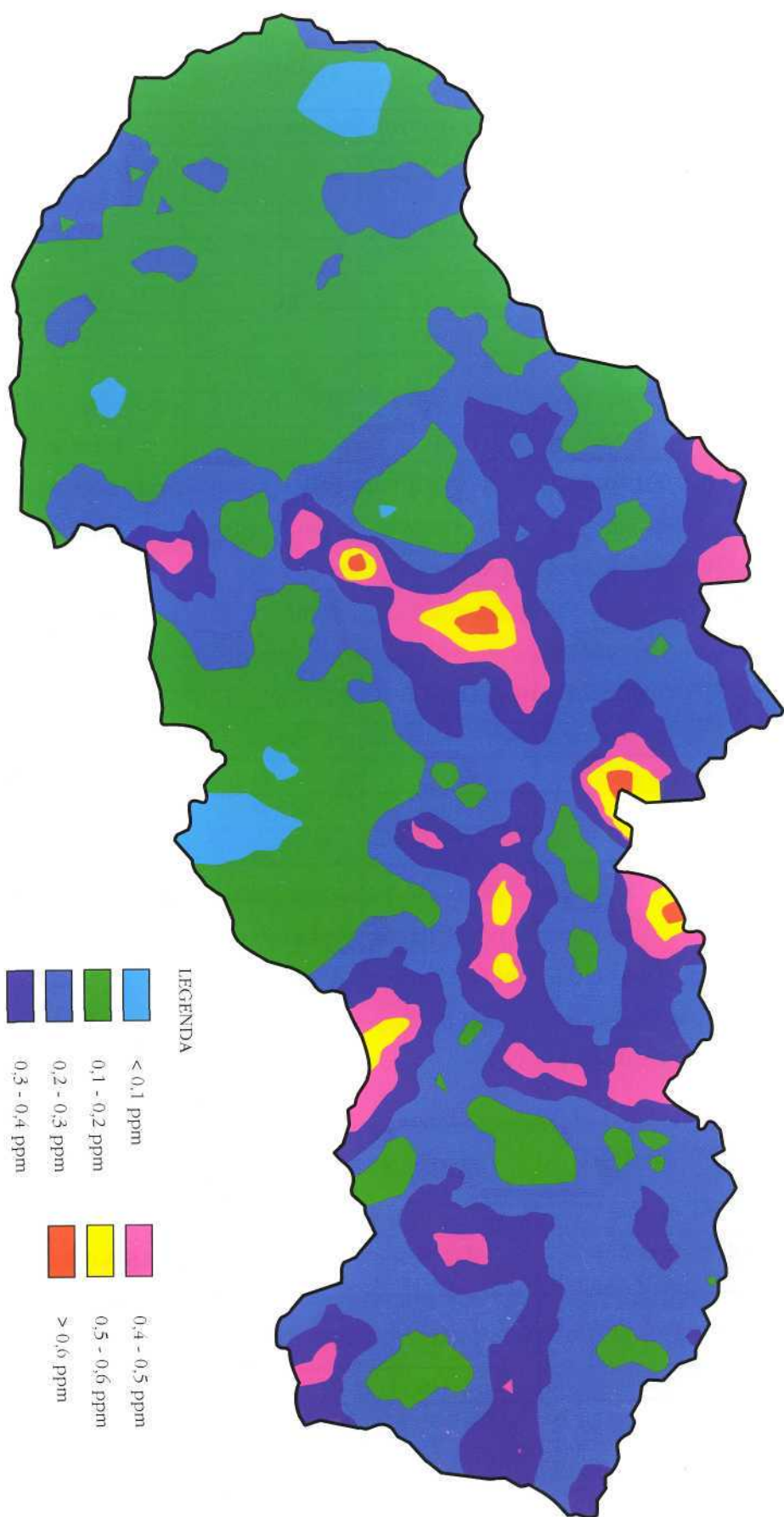
Uvoľniteľný obsah je uvedený v tabuľke č. 11.20.

Tabuľka č. 11.20 Uvoľniteľný obsah olova p pôdach SR v mg. kg' suchej pôdy
(vo výluhu 2M HNO₃)

| Hĺbka (m) | Celkový uvoľniteľný obsah | | | Hygienický limit |
|-------------|---------------------------|------------|-------------------|------------------|
| | Poľnohospodárske pôdy | Lesné pôdy | Celý pôdny pokryv | |
| 0 - 0,1 | 17,47 | 30,6 | 24,87 | 30 |
| 0,2 - 0,3 | 17,16 | 14,49 | 15,71 | |
| 0,35 - 0,45 | 14,74 | 10,14 | 12,24 | |

Zdroj: VÚPÚ. Lesoprojekt

Mapa č. 11.5 Obsah kadmia (v $2M HNO_3$) v povrchovom horizonte pôd SR v ppm suchej pôdy



Zdroj: VÚPIU

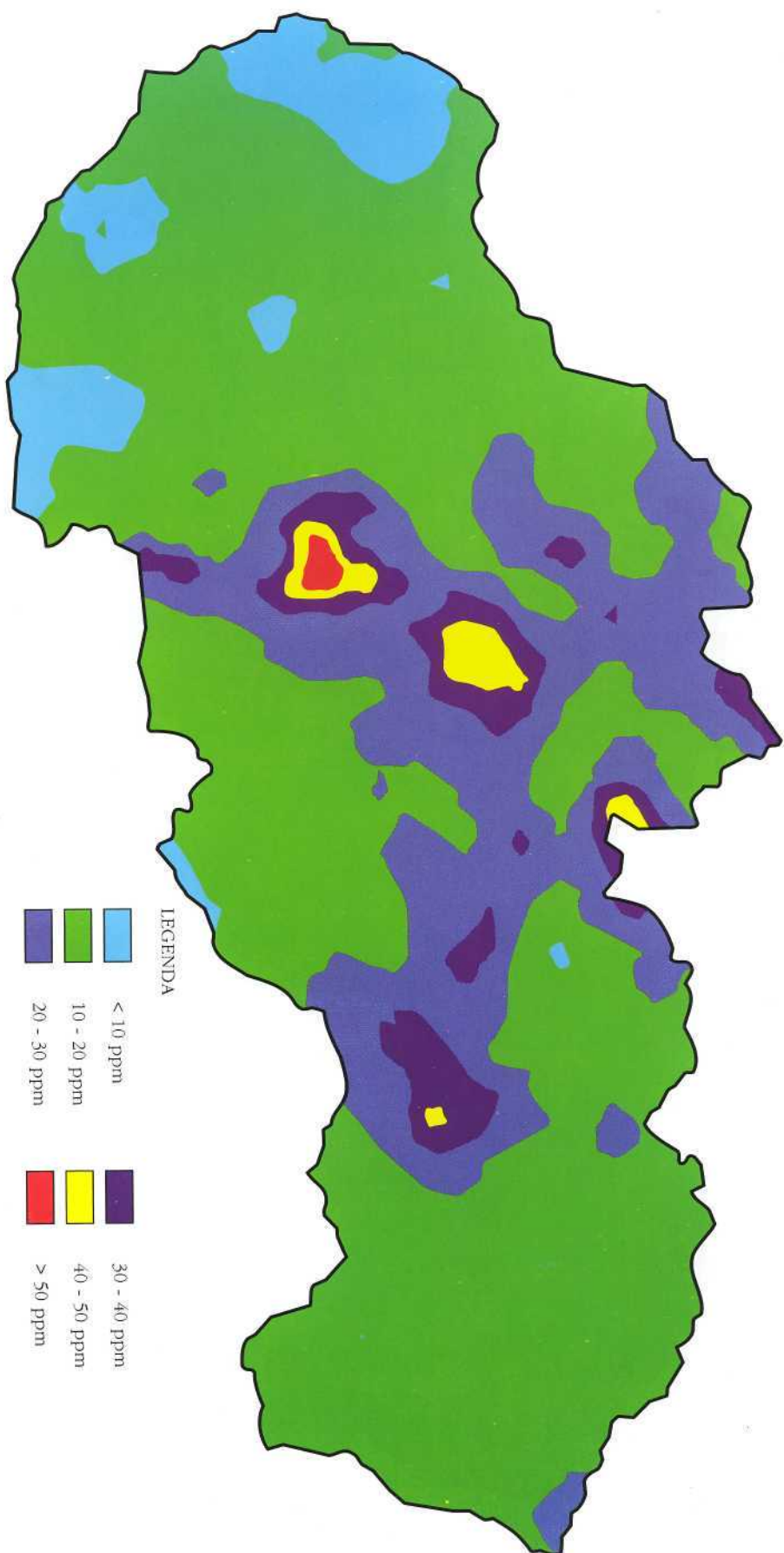
Rozdiel medzi priemernými hodnotami olova v povrchových horizontoch lesných a poľnohospodárskych pôd je opačný v porovnaní s kadmium. Relatívne vyššie hodnoty olova v lesných pôdach sa pripisujú viac výskytu **geochemických anomálií** než rozdielom v **imisnej situácii**. Ďalším dôvodom je pravdepodobne aj vyššia bioakumulácia v omnoho väčšom obsahu organickej hmoty v lesných pôdach, na ktorú sa olovo viaže. Profilový priebeh maximálnych hodnôt obsahu olova s vysokými hodnotami v podpovrchových horizontoch potvrdzuje prítomnosť geochemických anomálií. Z hľadiska priestorovej diferenciácie obsahu olova na území SR (mapa č. II.6) vidieť prirodzené geochemické anomálie, ktoré sú hojné vo všetkých vulkanických a jadrových pohoriach. V severnej a severozápadnej časti SR, kde sa takéto anomálie nevyskytujú, je možné konštatovať výraznú **imisnú záťaž**.

Tabuľka č. U.21 Uvoľniteľný obsah ďalších rizikových stopových prvkov v pôdach SR v mg / suchej pôdy (vo výluhu 2M HNO₃)

| Prvok Hĺbka (m) | Celkový uvoľniteľný obsah | | | Hygienický limit |
|--------------------|---------------------------|-------------|----------------------|---------------------|
| | Poľnohospodárske pôdy | Lesné pôdy | Celý pôdny pokryv | |
| Meď | | | | |
| 0 - 0,1 | 10,25 | 5,81 | 7,74 | 20 |
| 0,2 - 0,3 | 9,24 | 4,21 | 6,34 | |
| 0,35 - 0,45 | 8,11 | 3,92 | 5,73 | |
| Zinok | | | | |
| 0 - 0,1 | 15,28 | | | 40 |
| 0,2 - 0,3 | 13,22 | | | |
| 0,35 - 0,45 | 14,59 | | | |
| Chróm | | | | |
| 0 - 0,1 | 2,64 | 1,95 | 2,25 | 10 |
| 0,2 - 0,3 | 2,26 | 2,13 | 2,19 | |
| 0,35 - 0,45 | 2,09 | 2,33 | 2,22 | |
| Nikel | | | | |
| 0 - 0,1 | 4,39 | 2,74 | 3,46 | 10 |
| 0,2 - 0,3 | 3,85 | 2,16 | 2,93 | |
| 0,35 - 0,45 | 3,3-i | 2,09 | 2,66 | |

Zdroj: VĽPli. Lesoprojekt

Mapa č. II.6 Obsah olova (v 2M HNO₃) v povrchnom horizonte pôd SR v ppm suchej pôdy



Zdroj: VÚPIU

Obsah organických kontaminantov

Z organických kontaminantov boli v monitorovacej sieti sledované len polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU), ako suma ich 12 zložiek.

Celkovo bolo zhodnotených 309 pôdných sond. Zistené hodnoty sa pohybovali v rozmedzí 4,2 - 9 439 mg PAU kg⁻¹. Priemerná hodnota bola 387,297 mg PAU kg⁻¹. Priemerná hodnota s vylúčením extrémnych hodnôt bola 164 mg PAU kg⁻¹. Táto hodnota je v súlade s niektorými zahraničnými poznatkami, ktoré dokumentujú prevažný obsah PAU v pôdach v priemernom rozpätí 100 - 300 mg. kg⁻¹. Nad referenčnou hodnotou PAU 1 000 mg. kg⁻¹ sa zo sledovaných lokalít poľnohospodárskych pôd SR vyskytuje len 0 % lokalít. Možno konštatovať, že poľnohospodárske pôdy SR nie sú vo významnejšej miere kontaminované PAU. Zvýšené hodnoty sa vyskytujú v okolí priemyselných centier ako aj v blízkosti skládok odpadov.

Pôdna reakcia a aktívny hliník (Al)

Hodnota pH pôdy je jedným z hlavných kritérií vplyvajúcich na priebeh väčšiny chemických reakcií. Bezprostredne ovplyvňuje mobilitu hliníka v pôde, čo je v mnohých prípadoch pokladané za najnepriaznivejší dôsledok zakysľovania pôd. Hranica determinujúca rozpustnosť Al v pôde je pH 6,5.

Zlúčeniny Al sa stávajú pohyblivejšími v podmienkach s kyslou a veľmi kyslou reakciou.

Tabuľka č. 11.22 Slan pôdnej reakcie na kľúčových lokalitách

| Lokalita | Pôdny subtyp | pH/H ₂ O | | pH/CaCl ₂ | | pH/KCl | |
|-------------------|------------------|---------------------|-------|----------------------|-------|--------|-------|
| | | | | | | | |
| Moravský lán | RMm | 5,17 | 0,279 | 4,55 | 0,243 | 4,35 | 0,269 |
| Raková | KMm | 5,44 | 0,279 | 4,93 | 0,254 | 4,78 | 0,298 |
| Nädná Ves | FMg | 5,72 | 0,159 | 5,31 | 0,118 | 5,04 | 0,107 |
| Žiar nad I Ironom | PGm | 5,92 | 0,087 | 5,28 | 0,052 | 5,21 | 0,060 |
| Malanta | HMm | 5,98 | 0,161 | 5,29 | 0,13 | 5,15 | 0,096 |
| Liesek | PGm | 6,06 | 0,356 | 5,52 | 0,413 | 5,41 | 0,398 |
| Rudňany | KMm | 6,25 | 0,442 | 5,76 | 0,494 | 5,56 | 0,483 |
| Stakčín | PGm | 6,64 | 0,442 | 6,39 | 0,355 | 6,32 | 0,334 |
| Istebné | KMg | 7,16 | 0,095 | 6,77 | 0,124 | 6,56 | 0,168 |
| Dvorníky | FMm | 7,21 | 0,100 | 6,78 | 0,118 | 6,60 | 0,129 |
| Koš | PGm | 7,24 | 0,097 | 6,92 | 1,150 | 6,84 | 0,116 |
| Jelšava | PGm | 7,54 | 0,060 | 7,15 | 0,049 | 6,83 | 0,039 |
| Voderady | ČMm ^m | 7,78 | 0,087 | 7,62 | 0,012 | 7,27 | 0,048 |

Tabuľka č. 11.22 Stav pôdnej reakcie na kľúčových lokalitách (pokračovanie)

| Lokalita | Pôdny subtyp | pH/H ₂ O | | pH/CaCl ₂ | | pH/KCl | |
|-----------|--------------|---------------------|-------|----------------------|-------|--------|-------|
| | | | | | | | |
| Macov 1 | ČAm | 7,83 | 0,053 | 7,65 | 0,073 | 7,43 | 0,064 |
| Popolníky | FMnt' | 7,88 | 0,014 | 7,79 | 0,038 | 7,35 | 0,020 |
| Macov 2 | ČMm | 8,00 | 0,054 | 7,71 | 0,048 | 7,55 | 0,031 |

Zdroj: VÚPÚ

Vysvetlivky: RMni - regozem typická, KMm - kambizem typická, FMg - fluvizem glejová, PGm - pseudoglej typická, HMm - Imedozem typická. KMG - kambizem pseudoglejová. FMni - tluvizni typická. FMnt' - fluvizem typická karbonátová, ČMm' - černoziem typická karbonátová, ČAm - čieniica typická, ČMm - černoziem typická

Plošný prieskum kontaminácie pôd

Celkom sa v roku 1994 analyzovalo v rámci plošného prieskumu 3 663 pôdnych vzoriek, čo predstavuje 3 496 honov poľnohospodárskych pôd. Z vyhodnocovaného súboru parametrov s nadlimitným výskytom aspoň jedného, bolo celkom 897 honov, t.j. 25,7 %.

Tabuľka č. 11.23 Prehľad výsledkov plošného prieskumu v roku 1994

| Údaj | SR | | Západné Slovensko | | Stredné Slovensko | | Východné Slovensko | |
|------------------|--------|------|-------------------|-----|-------------------|-----|--------------------|------|
| | Počet | % | Počet | % | Počet | % | Počet | % |
| Vzorkované hony | 12 408 | - | 4 750 | - | 3 905 | - | 3 753 | - |
| Analyzované hony | 3 196 | 100 | 1 167 | 100 | 1 085 | 100 | 1 244 | 100 |
| Nadlimitné hony | 897 | 25,7 | 42 | 3,7 | 105 | 9,7 | 750 | 60,3 |

Zdroj: VÚPÚ, ÚKSÚP

Tabuľka č. 11.24 Prehľad výsledkov plošného prieskumu v roku 1994 podľa okresov

| Okres | Počet honov | | | Nadlimitné parametre |
|---------------------|---------------|--------------|----------------|----------------------|
| | analyzovaných | nadlimitných | % nadlimitných | |
| Bratislava - vidiek | 155 | 3 | 1,9 | Cd, Ni |
| Dunajská Streda | 110 | 1 | 0,9 | Cd |
| Galanta | 43 | 0 | 0 | - |
| Komárno | 90 | 3 | 3,3 | Cd, Ni, Cr, As |
| Levice | 85 | 15 | 17,6 | Pb, Cd, Cu, As |
| Nové Zámky | 74 | 0 | 0 | - |
| Senica | 140 | 0 | 0 | - |

Tabuľka č.II.24 Prehľad výsledkov plošného prieskumu v roku 1994 podľa okresov (pokračovanie)

| Okres | Počet honov | | | Nadlimitné parametre |
|---------------------------|---------------|--------------|----------------|---------------------------------------|
| | analyzovaných | nadlimitných | % nadlimitných | |
| Topoľčany | 109 | 11 | 10,1 | Cd, Ni, Cr |
| Trenčín | 112 | 2 | 1,8 | Cd, Ni |
| Nitra | 135 | 5 | 3,7 | Cd, Cr, Hg |
| Trnava | 114 | 2 | 1,8 | Pb, Cd |
| Západné Slovensko | 1 167 | 42 | 3,7 | Cd, Pb, Ni, Cr, As, Hg, Cu |
| Banská Bystrica | 60 | 12 | 20 | As, Pb, Cd, Hg |
| Čadca | 38 | 5 | 13,2 | Cd |
| Dolný Kubín | 109 | 17 | 15,6 | Cd, Cr, Ni, Pb |
| Liptovský Mikuláš | 100 | 18 | 18 | Cd, Cr, Pb |
| Lučenec | 92 | 8 | 8,7 | Pb, Cd |
| Martin | 60 | 7 | 11,7 | Cd, Ni |
| Považská Bystrica | 50 | 0 | 0 | - |
| Prievidza | 65 | 2 | 3,1 | Cd, As |
| Rimavská Sobota | 143 | 4 | 2,8 | Pb, Cd, Cr |
| Veľký Krtíš | 109 | 0 | 0 | - |
| Zvolen | 110 | 1 | 0,9 | Pb |
| Žiar nad Hronom | 64 | 30 | 46,8 | Pb, Cd, Zn, Hg, Cu, F |
| Žilina | 85 | 1 | 1,2 | Cd |
| Stredné Slovensko | 1 085 | 105 | 9,7 | Cd, Pb, Cr, Cu, Zn, As, Hg, F |
| Bardejov | 46 | 8 | 17,4 | Cd |
| Humenné | 136 | 88 | 64,7 | Cd, Pb |
| Košice | 203 | 116 | 57,1 | Cd, Pb, Cu, Ni, Hg, Zn |
| Michalovce | 160 | 63 | 39,4 | Cd |
| Poprad | 106 | 62 | 58,5 | Cd |
| Prešov | 38 | 30 | 78,9 | Cd |
| Rožňava | 74 | 54 | 73 | Cd, Pb, Hg |
| Spišská Nová Ves | 164 | 130 | 79,3 | Cd, Cu, Hg, Cr, As |
| Stará Ľubovňa | 67 | 53 | 79,1 | Cd, Cr |
| Svidník | 58 | 41 | 70,7 | Cd |
| Trebišov | 151 | 99 | 65,6 | Cd, Ni, As |
| Vranov nad Topľou | 41 | 6 | 14,6 | Cd |
| Východné Slovensko | 1 244 | 750 | 60,3 | Cd, Pb, Ni, Cu, Cr, As, Hg, Zn |

Zdroj: VÚPÚ, ÚKSÚP