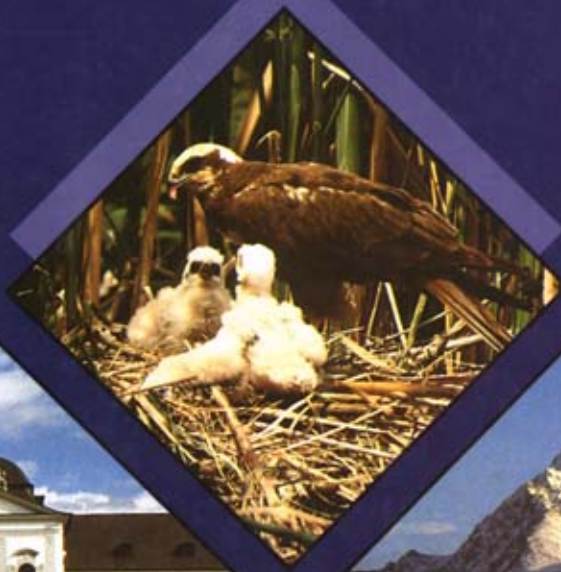




**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 1997**



*Ministerstvo životného prostredia
Slovenskej republiky*



**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 1997**



*Slovenská agentúra
životného prostredia*

Pôda

Bilancia plôch



V roku 1997 z celkovej výmery pôdy predstavoval podiel poľnohospodárskej pôdy 49,9 % a nepoľnohospodárskej 50,1 %. Oproti roku 1996 došlo k nárastu poľnohospodárskej pôdy (o 189 ha), lesných pozemkov (o 3 007 ha) a zastavaných plôch (o 22 441 ha) a k poklesu ostatných plôch (o 25 500 ha).

Tabuľka č. 38: Úhrnné hodnoty druhov pozemkov (stav k 31.12.1997)

Druh pozemku	rozloha (ha)	% výmery
Poľnohospodárska pôda	2 444 634	49,9
Lesné pozemky	1 996 373	40,7
Vodné plochy	93 310	1,9
Zastavané plochy	218 584	4,4
Ostatné plochy	150 554	3,1
Celková výmera pôdy	4 903 455	100,0

Zdroj: ÚGKK SR



Kontaminácia pôdy

Hlavné ciele

- znižovanie znečistenia pôdy na prípustnú mieru stanovenú **Rozhodnutím MP SR** o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde a o určení organizácií oprávnených zisťovať skutočné hodnoty týchto látok č. 531/1994-540.
- **dekontaminácia** najviac znehodnotených pôd, využívanie pôd poškodených imisiami na nepotravinárske účely.

Rok 1997 bol prvým rokom 2. etapy celoštátneho monitoringu pôd. Boli odobraté pôdne vzorky z celej základnej monitorovacej siete poľnohospodárskych pôd (312 lokalít) a z 21 kľúčových lokalít. V súčasnej dobe sa vykonávajú analýzy odobratých pôdných vzoriek, preto tu uvedené údaje o obsahu rizikových prvkov v pôdach sa vzťahujú k roku 1996.

Tabuľka č. 39: Najvyššie prípustné koncentrácie niektorých rizikových látok v pôde¹⁾ v mg.kg⁻¹ suchej hmoty

Riziková látka	A	A1	B	C
Kovy				
As	29	5,0	30	50
Ba	500	x	1 000	2 000
Be	3	x	20	30
Cd	0,8	0,3	5	20
Co	20	x	50	300
Cr	130	10,0	250	800
Cu	36	20	100	500
Hg	0,3	x	2	10
Mo	1	x	40	200
Ni	35	10,0	100	500
Pb	85	30,0	150	600
Se	0,8	x	5	20
Sn	20	x	50	300
V	120	x	200	500
Zn	140	40,0	500	3 000
Anorganické zlúčeniny		x		
F (celkový)	500 ²⁾	x	1 000	2 000
S (sulfidická)	2	x	20	200
Br (celkový)	20	x	50	300

1) hodnoty pre štandardnú pôdu (obsah ílovej frakcie 25 %, obsah organickej hmoty 10 %)

2) súběžne sa musí urobiť analýza vodorozpuštných foriem fluóru, pričom sa za hranicu možného toxického pôsobenia považuje hodnota nad 5 mg.kg⁻¹ vodorozpuštných foriem

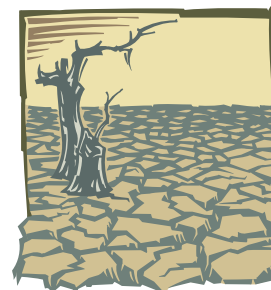
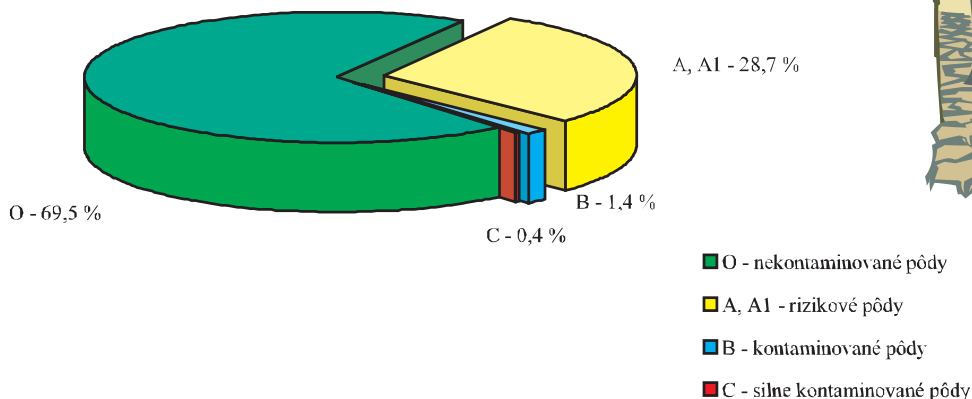
A - referenčná hodnota znamená, že pôda nie je kontaminovaná, ak je koncentrácia prvku/látky pod touto hodnotou. V prípade ak dosahuje, resp. prekračuje túto hodnotu, znamená to, že obsah tejto látky je vyšší ako sú fónové (požadové) hodnoty pre danú oblasť, prípadne vyššie ako hodnoty medze citlivosti analytického stanovenia.

A1 - referenčná hodnota vzťahujúca sa k hodnote A platná pre stanovenie rizikových (škodlivých) látok vo výluhu 2M HNO₃.

B - indikačná hodnota znamená, že kontaminácia pôd bola analyticky preukázaná. Ďalšie štúdium a kontrola miesta znečistenia sa vyžaduje vtedy, ak vznik, rozloha a koncentrácia môže mať negatívny dopad na ľudské zdravie alebo iné zložky životného prostredia.

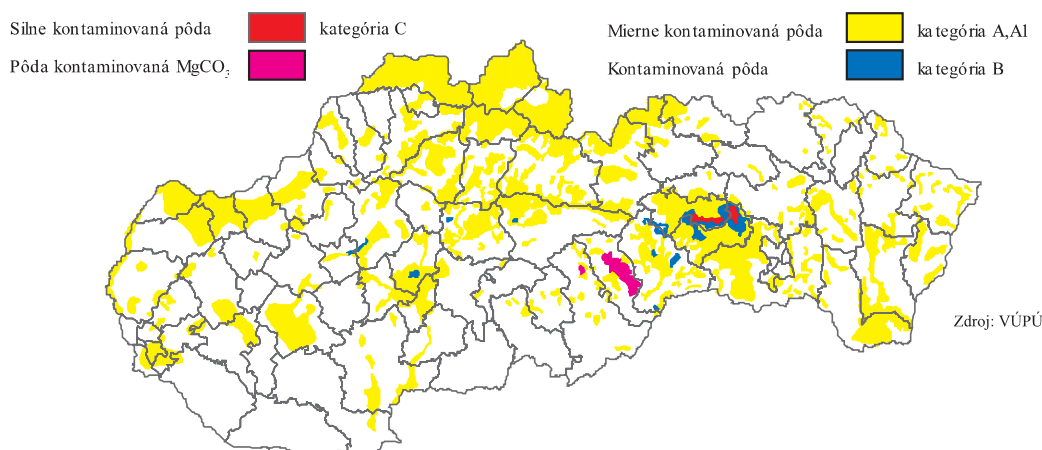
C - Indikačná hodnota pre asanáciu znamená, že ak koncentrácia prvku látky dosiahne túto hodnotu, je nevyhnutné okamžite vykonať definitívne analytické zmapovanie rozsahu poškodenia príslušného miesta a rozhodnúť o spôsobe nápravného opatrenia. Ak sa hodnoty koncentrácie nachádzajú v rozsahu B a C, je potrebné postupovať podobným spôsobom.

Graf č. 21: Zastúpenie kategórií kontaminácie pôd SR



Zdroj: VÚPÚ

Mapa č. 6: Mapa kontaminácie pôdneho fondu



Aktuálny stav obsahu vodorozpustného fluóru v pôdach regiónu Žiar nad Hronom

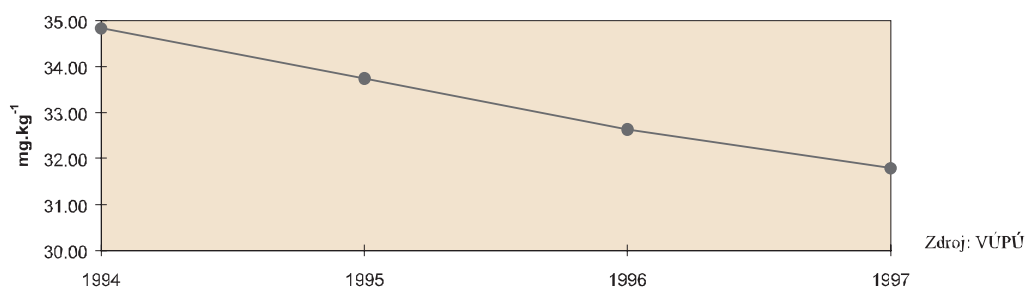
V roku 1997 sa na viacerých lokalitách rôzne vzdialených a rôznych smerom od ZSNP a.s. Žiar nad Hronom zisťoval obsah vodorozpustného fluóru ako jeho najaktuálnejší stav v pôdach daného regiónu. Boli zistené nasledovné hodnoty v mg.kg⁻¹:

Horné Opatovce (niva vedľa červených kalov) - 5,03	Žarnovica - 1,45
Horné Opatovce (oproti hlinikárni) - 31,74	Banská Belá - 1,96
Lovča - 4,38	Ilija - 2,46
Lutila - 4,09	Horná Ždaňa - 3,17
Veľké Pole - 1,83	Horný Turček - 2,76

Zdroj: VÚPÚ

Hygienický limit pre vodný výluh, ktorý sa používa pre účely kontaminácie pôd fluórom je 5 mg.kg⁻¹. Na základe zistených údajov najvyššie hodnoty, často i výrazne nadlimitné boli zistené v blízkosti ZSNP a.s. Žiar nad Hronom, ale výrazne zvýšené boli hodnoty F vodorozpustného i v jeho okolí (Lovča, Lutila, Horná Ždaňa). Vo vzdialenejšom okolí (Horný Turček, Žarnovica, Veľké Pole, Banská Belá, Ilija) boli zistené hodnoty nižšie, avšak výrazne vyššie ako v pôdach iných regiónov SR. To znamená, že zvýšený obsah F vodorozpustného v pôdach pretrváva i napriek zahájeniu novej technológie výrobného procesu. **Vysoko nadlimitné hodnoty F vodorozpustného sa udržuju v priebehu celého sledovaného obdobia, i keď je pozorovateľný mierny pokles, a to od roku 1994 až po súčasné obdobie.**

Graf č. 22: Priemerné obsahy vodorozpustného fluóru v ornici pseudogleja (Horné Opatovce)



Plošný prieskum kontaminácie pôd

Rok 1997 bol druhým rokom II. cyklu „Plošného prieskumu kontaminácie pôd“ (ďalej PPKP), podsystému ČMS - Pôda. Je priamo prepojený so systémom ASP (agrochemické skúšanie pôd) tým, že využíva organizovaný odber pôdnych vzoriek. Predmetom plnenia PPKP je sledovanie kontaminujúcich látok v pôdach vo vybraných katastrálnych územiach. Pôdy týchto území sú charakteristické zvýšeným obsahom kontaminujúcich látok, pričom aspoň jeden zo sledovaných parametrov prekračuje limitnú hodnotu. Celkom sa z roku 1997 analyzuje 1 382 vzoriek pôd. Odobraté a analyzované vzorky reprezentujú 42 956 ha zo 1 293 honov. K 31. 12. 1997 boli ukončené analýzy pôdnych vzoriek z 817 honov pri výmere 29 396 ha.

Tabuľka č. 40: Prehľad kontrolovanej rozlohy, počtu honov, parametrov v rámci PPKP (stav k 31. 12. 1997)

Názov	Kontrolované hony		Analyzované na CL		Sledované parametre	Nadlimitné		Nadlimitné parametre
	ha	počty	ha	poč. honov		ha	hony	
Malacky	99,00	14	0,00					
Piešťany	1 357,00	20	1 357,00	20	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb			
Senica	569,00	12	569,00	12	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb			
Skalica	1 133,00	20	1 133,00	20	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb	243,00	4	Ni,Cd,Hg
Ilava	10,00	1	10,00	1	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb			
Nové Mesto nad Váhom	610,00	20	610,00	20	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb	40,00	1	Ni,Cd
Považská Bystrica	633,00	36	633,00	36	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb			
Prievidza	3 609,00	219	698,00	30	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb	234,00	11	As,Pb
Trenčín	254,00	16	254,00	16	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb	29,00	1	Ni
Komárno	1 235,00	22	1 235,00	22	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb			
Levice	4 676,00	107	1 014,00	18	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb	443,00	7	As,Cd,Hg,Pb
Nitra	2 007,00	25	2 007,00	25	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb			
Topoľčany	4 660,00	75	4 660,00	75	Cr,Ni,Cu,As,Cd,Hg,Pb			
Bytča	87,00	2	87,00	2	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb			
Čadca	214,00	16	214,00	16	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb			
Dolný Kubín	1 101,00	47	1 101,00	47	Hg			
Kysucké Nové Mesto	691,00	44	681,00	43	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb	13,00	2	Cd
Námestovo	428,00	15	428,00	15	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb			
Ružomberok	296,00	8	296,00	8	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb	29,00	1	Cr
Žilina	145,00	6	145,00	6	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb			
Banská Bystrica	660,00	30	660,00	30	Hg	141,00	9	Hg
Krupina	1 103,00	45	1 103,00	45	Hg	4,00	1	Hg
Lučenec	425,00	13	425,00	13	F,Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb	39,00	1	Hg
Revúca	1 348,00	41	1 060,00	31	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb			
Žiar nad Hronom	1 829,00	96	1 829,00	96	F,Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb	185,00	10	As,Cd,Hg,Pb
Bardejov	2 014,02	51	1 084,00	24	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb	141,00	4	Cd
Stará Ľubovňa	611,00	11	611,00	11	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb	90,00	1	Cd
Svidník	90,00	7	0,00	0				
Vranov nad Topľou	1 864,00	45	722,00	21	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb			
Gelnica	341,00	24	197,00	15	Cr,Ni,Zn,As,Cd,Hg,Pb	156,00	10	Cr,Ni,Zn,As,Cd,Hg,Pb
Košice II	3 811,00	75	2 120,00	42	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb	125,00	3	As,Cd,Hg,Pb
Košice - okolie	1 995,00	38	527,00	8	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb	313,00	4	As,Cd,Pb
Michalovce	1 140,00	36	904,00	23	Cr,Ni,Zn,As,Cd,Hg,Pb	29,00	1	Cd
Rožňava	1 299,00	41	410,00	11	Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb			
Spolu	42 956,00	1 293	29 396,00	817		2254,00	71	

Zdroj: VÚPÚ

Tabuľka č. 41: Priemerné hodnoty sledovaných parametrov v mg.kg⁻¹ v pôde za rok 1997

Názov	Cr	Ni	Cu	Zn	As	Cd	Hg	Pb	F
Piešťany	1,03	5,66			<2,0	0,131	0,046	10,17	
Senica	0,60	2,57			<2,0	0,084	0,032	6,53	
Skalica	1,13	7,02			<2,0	0,136	0,129	8,21	
Ilava	2,60	5,70			<2,0	0,140	0,150	16,00	
Nové Mesto nad Váhom	1,15	5,07			<2,0	0,145	0,069	9,12	
Považská Bystrica	0,69	2,90			<2,0	0,119	0,080	9,53	
Prievidza	0,75	1,73			4,74	0,068	0,139	9,95	
Trenčín	0,87	6,79			<2,0	0,144	0,057	12,00	
Komárno	0,75	4,90			<2,0	0,150	0,060	10,86	
Levice	0,74	3,33			4,12	0,270	0,219	23,16	
Nitra	0,94	5,02			<2,0	0,125	0,069	9,61	
Topoľčany	1,31	5,04	6,44		<2,0	0,119	0,046	9,88	
Bytča	0,65	2,90			<2,0	0,090	0,075	7,80	
Čadca	1,30	2,54			<2,0	0,174	0,101	12,64	
Dolný Kubín							0,085		
Kysucké Nové Mesto	1,84	4,11			2,01	0,236	0,075	14,99	
Námestovo	2,00	1,31			<2,0	0,177	0,095	13,06	
Ružomberok	2,69	2,95			<2,0	0,161	0,094	10,53	
Žilina	1,07	3,65			<2,0	0,123	0,103	9,18	
Banská Bystrica							0,617		
Krupina							0,075		
Lučenec	0,55	1,26			<2,0	0,053	0,118	6,66	0,48
Revúca	1,83	2,33			<2,0	0,086	0,083	13,47	
Žiar nad Hronom	0,93	1,86			4,46	0,303	0,188	21,08	0,45
Bardejov	2,15	3,20			<2,0	0,230	0,073	13,42	
Poprad	1,83	3,49			<2,0	0,129	0,092	10,09	
Stará Ľubovňa	1,95	2,77			<2,0	0,239	0,082	12,28	
Vranov nad Topľou	1,03	3,77			<2,0	0,139	0,071	10,52	
Gelnica	3,19	6,91		121,22	5,03	0,441	0,738	38,00	
Košice II	1,79	3,67			2,75	0,230	0,160	35,10	
Košice - okolie	2,44	3,10			5,63	0,208	0,085	22,90	
Michalovce	1,90	6,38		11,27	<2,0	0,155	0,056	10,85	
Rožňava	1,31	3,76			<2,0	0,096	0,102	15,49	

Zdroj: VÚPÚ

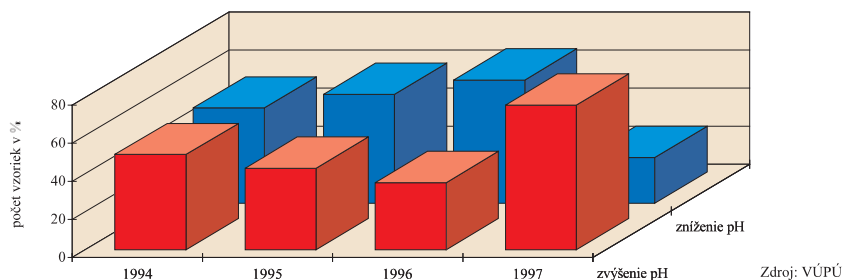


Pôdna reakcia a aktívny extrahovateľný hliník

Pôdna reakcia je výrazom pôsobenia súboru endogénnych a exogénnych činiteľov. Je nevyhnutné hodnotiť pôdnu reakciu ako výsledok procesov prebiehajúcich medzi pôdnym komplexom a ostatnými pôdnymi vlastnosťami v závislosti na podmienkach stanovišta. Toxicita pôdneho hliníka výrazne koreluje s pôdnou reakciou. Rozpustnosť zlúčenín hliníka je najvyššia v kyslých pôdach, kde spôsobuje hliníkový stres vegetácie. V slabo kyslej a neutrálnej oblasti vzrastá podiel hydroxihlinitých iónov. Prevažná časť hliníka v pôdnom roztoku interferuje s organickými látkami a vytvára komplexy rôznej stability.

Zmeny pôdnej reakcie v CaCl_2 od roku 1994 ako zvýšenie a zníženie na kľúčových lokalitách zobrazuje nasledujúci graf. Výraznejšie znižovanie pH v CaCl_2 v rokoch 1995, 1996 vystriedalo zvýšenie pH na 76% v roku 1997.

Graf č. 23: Zmeny pH v CaCl_2 na kľúčových lokalitách



Erózia pôd

Degradácia pôdy eróznymi procesmi je jedným z hlavných problémov poľnohospodárstva nielen na Slovensku, ale aj v rámci Európy či ostatných svetadielov. Ide o vážny environmentálny problém, ktorý má za následok vytváranie nežiaducich stružiek, rýh a výmoľov na poľnohospodárskej pôde, znižovanie hĺbky pôdneho profilu, stratu jemnozeme a živín, zhoršovanie textúry a štruktúry pôdy. V konečnom dôsledku vedie k znižovaniu prirodzenej úrodnosti pôdy, poškodzovaniu rastlinného krytu, znečisťovaniu vodných tokov, zanášanju vodných nádrží.

Hlavné ciele

- zníženie výmery pôd silne až veľmi silne ohrozených eróziou pozemkovými úpravami, zatrávenie svahovitých a eróziou ohrozených orných pôd (150 - 180 tis. ha do roku 2000 až 2010).

V rámci poľnohospodárskych pôd SR je v súčasnosti 40 % pôd so silným poškodením vodnou eróziou. Veternou eróziou je slabo poškodzovaná len zanedbateľná plocha pôd.

