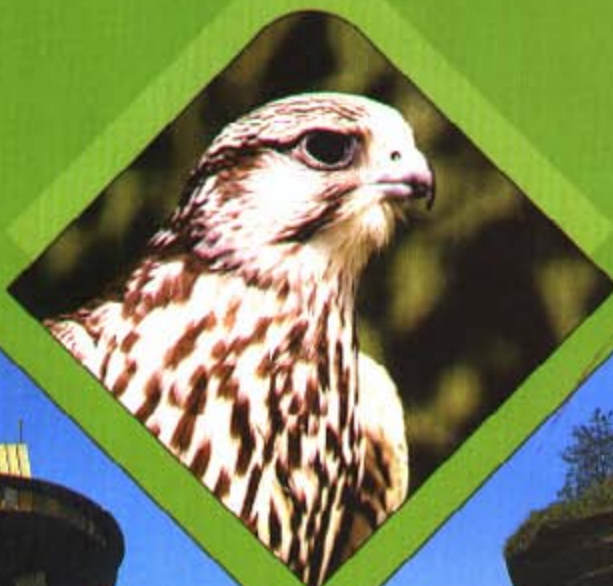


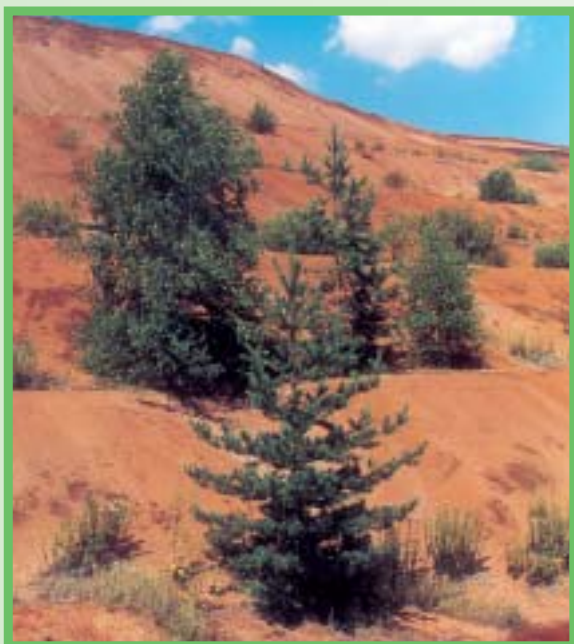


**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 2001**





Spôsob využívania poľnohospodárskeho pôdneho fondu musí zodpovedať prírodným podmienkam v danom území, zaručovať funkčnú spätosť prírodných procesov v krajinnom priestore a nesmie ohrozovať ekologickú stabilitu územia.

§ 2 ods. 2 zákona SNR č. 307/1992 Zb. o ochrane poľnohospodárskeho pôdneho fondu v znení neskorších predpisov.

● PÔDA

Bilancia plôch

V roku 2001 podiel poľnohospodárskej pôdy predstavoval 49,7 % z celkovej výmery pôdy. V porovnaní s rokom 2000 sa zaznamenal **pokles výmery poľnohospodárskej pôdy** o 1 259 ha, **nárast výmery lesných pozemkov** o 877 ha a zastavaných plôch o 3 137 ha.

Tabuľka 46. Úhrnné hodnoty druhov pozemkov (stav k 31.12.2001)

| Druh pozemku | rozloha (ha) | % výmery |
|-----------------------|--------------|----------|
| Poľnohospodárska pôda | 2 439 408 | 49,7 |
| Lesné pozemky | 2 002 130 | 40,85 |
| Vodné plochy | 92 931 | 1,9 |
| Zastavané plochy | 222 475 | 4,5 |
| Ostatné plochy | 146 403 | 3,0 |
| Celková výmera pôdy | 4 903 471 | 100,0 |

Zdroj: ÚGKK SR

Degradácia pôdy

Poškodzovanie pôd, či už **chemická degradácia** (napr. zmena chemizmu pôd vplyvom priemyselných exhalátov, slabý acidifikačný trend u pôd na kyslejších pôdotvorných substrátoch) alebo **fyzikálna degradácia** (napr. zhutňovanie podorníčia vplyvom ťažkej mechanizácie a veľkoplošných závlah, pokles humusu najmä v ornici vplyvom dlhodobého uprednostňovania priemyselných hnojív pred organickými a zvýšená plošná erózia a akumulácia pôd ako dôsledok veľkoplošného hospodárenia bez primeraných protierozných opatrení) sú sledované v rámci monitoringu - ČMS Pôda. Stav pôd v SR sa komplexne vyhodnocuje v päťročných cykloch. **Monitoring lesných pôd** prebieha v rámci ČMS Lesy. Z finančných dôvodov sa posledný odber vzoriek lesných pôd uskutočnil v roku 1998 a najbližší odber a rozšírené hodnotenie sú plánované na roky 2004-2006 v harmonizácii s projektom EÚ.

Kontaminácia pôd

V zmysle doteraz platných hygienických limitov (**Rozhodnutie MP SR o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde a o určení organizácií oprávnených zisťovať skutočné hodnoty týchto látok č. 531/1994 - 540**) bolo zistené v rámci celej výmery pôdneho fondu SR (poľnohospodárske a lesné pôdy) **1,4 % kontaminovaných pôd a 0,4 % výrazne**

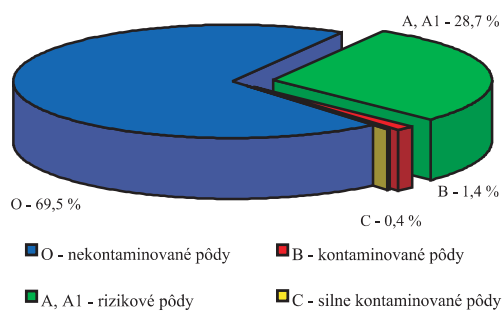
kontaminovaných pôd. Tieto sa nachádzajú prevažne v horských oblastiach s výskytom geochemických anomálií (Stredný Spiš, Slovenské rudohorie, Štiavnické vrchy, ale aj iné pohoria). Rokom 2001 bol ukončený druhý cyklus ČMS - Pôda. Po zhodnotení získaných údajov a po ich porovnaní s výsledkami prvého cyklu monitoringu pôd neboli zistené významné zmeny v **obsahu ťažkých kovov** po roku 1993, a to ani v kontaminovaných, ani v nekontaminovaných oblastiach. Toto zistenie potvrdzuje, že kontaminované pôdy na rozdiel od ostatných abiotických zložiek ŽP (ovzdušie, voda ...) si dlhodobo udržiavajú nepriaznivý stav a akékoľvek zmeny sa dejú vo väčšom časovom rozpätí.

Priemerný obsah polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAU) v poľnohospodárskych pôdach SR sa pohybuje na úrovni požadovných hodnôt (okolo 200 mg.kg⁻¹). Vyššia koncentrácia bola zaznamenaná len lokálne v oblasti niektorých priemyselných centier (Žiar nad Hronom, Strážske) a v nivách väčších riek - Dunaja a Moravy.

Pláštny prieskum kontaminácie pôd (PPKP) ako subsystém monitoringu pôd sleduje obsah ťažkých kovov vo vybraných katastrálnych územiach. Pôdy týchto území boli vybrané na základe zvýšeného obsahu ťažkých kovov, ktorý bol preukázaný v rámci 1. cyklu PPKP.

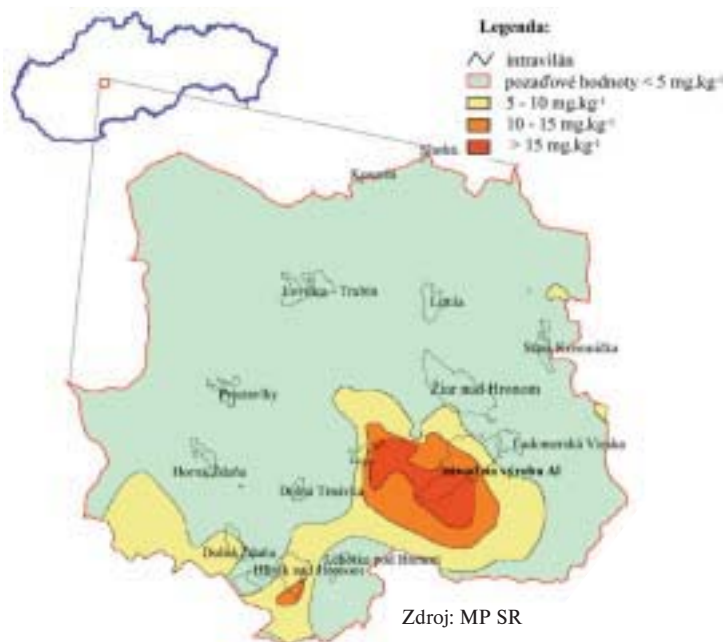
Obsah vodorozpuštného fluóru je aktuálny len v regióne Žiar nad Hronom ako dôsledok dlhodobého vplyvu výroby hliníka. Napriek tomu, že emisná situácia sa v danom regióne zlepšila o 80 - 90 %, kontaminácia pôd fluórom naďalej pretrváva, najmä v najviac kontaminovanej zóne okolia ZSNP FOUNDRY, a.s., Žiar nad Hronom. Hodnoty vodorozpuštného fluóru majú len mierne klesajúcu tendenciu (asi 3 % ročne z pôvodného obsahu na začiatku realizácie monitoringu pôd v roku 1993).

Graf 45. Zastúpenie kategórií kontaminácie pôd SR



Zdroj: VÚPOP

Mapa 10. Kontaminácia pôd vodorozpuštným fluórom v oblasti Žiar nad Hronom



Zdroj: MP SR

Mapa 11. Mapa kontaminácie pôdneho fondu



Zdroj: VÚPOP

Tabuľka 47. Prehľad kontrolovaných a nadlimitných honov v rámci PPKP v roku 2001

| Názov okresu | Kontrolované hony | | Sledované parametre | Nadlimitné hony | | Nadlimitné parametre |
|----------------------|-------------------|-------|---|-----------------|-------|--------------------------|
| | ha | počet | | ha | počet | |
| Bratislava III | 140,0 | 48 | Cu, | 104,0 | 33 | Cu, |
| Bratislava IV | 1 134,0 | 23 | F,Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | - | - | - |
| Malacky | 219,0 | 19 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | - | - | - |
| Pezinok | 1 604,5 | 84 | Cr,Ni,As,Cu,Zn,Cd,Hg,Pb, | 387,0 | 54 | As,Cu,Zn,Cd, Hg, Pb |
| Senec | 1 722,0 | 20 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | - | - | - |
| Dunajská Streda | 5 436,9 | 98 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 236,0 | 5 | Ni,Cd, |
| Galanta | 974,0 | 18 | Cr,Ni,Cd,Hg,Pb, | 26,0 | 1 | Cd, |
| Hlohovec | 1 638,0 | 33 | Cr,Ni,Cd,Hg,Pb, | - | - | - |
| Piešťany | 1 947,0 | 37 | Cr,Ni,As,Cu,Cd,Hg,Pb, | - | - | - |
| Senica | 9 711,5 | 255 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, PAU,chlór.uhľov.,min.oleje, | 181,5 | 8 | Ni,Cd,Pb, |
| Skalica | 3 986,0 | 80 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, PAU, min.oleje, | 473,0 | 12 | Cr,Ni,Cd, Hg, |
| Trnava | 1 720,0 | 28 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 87,0 | 1 | Ni, |
| Bánovce nad Bebravou | 1 628,0 | 52 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 10,0 | 1 | Cd, |
| Ilava | 10,0 | 1 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | - | - | - |
| Myjava | 1 248,0 | 26 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, chlór.uhľov.,min.oleje, | - | - | - |
| Nové Mesto nad Váhom | 1 947,3 | 76 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, PAU,PCB, | 132,2 | 6 | Ni,Cd, |
| Partizánske | 2 693,0 | 54 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 206,0 | 3 | Cr,Cd, |
| Považská Bystrica | 633,0 | 36 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 10,0 | 1 | Ni, |
| Prievidza | 10 646,0 | 519 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, PAU, | 1 934,0 | 96 | Cr,As,Cd, Hg,Pb,PAU |
| Púchov | 846,0 | 24 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 40,0 | 1 | Cd, |
| Trenčín | 709,0 | 33 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 49,0 | 2 | Ni,As, |
| Komárno | 6 595,8 | 98 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb,PAU, | - | - | - |
| Levice | 23 409,9 | 502 | Cr,Ni,As,Cu,Zn,Cd, Hg,Pb,PAU, | 5 039,5 | 107 | Cr,As,Cu, Cd,Hg,Pb,Zn |
| Nitra | 8 174,1 | 130 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | - | - | - |
| Nové Zámky | 4 127,0 | 48 | F,Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 130,0 | 1 | Hg, |
| Šaľa | 2 056,0 | 26 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 130,0 | 1 | Ni, |
| Topoľčany | 15 242,0 | 231 | Cr,Ni,As,Cu,Cd,Hg,Pb, | 836,0 | 16 | Cr,Pb, |
| Zlaté Moravce | 1 591,0 | 25 | Ni,As,Hg, | - | - | - |
| Bytča | 87,0 | 2 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | - | - | - |
| Čadca | 2 374,0 | 152 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb,PAU, | 468,0 | 29 | Cd,PAU |
| Dolný Kubín | 3 407,0 | 206 | Cr,Ni,As,Cu,Zn,Cd,Hg,Pb, | 1 387,0 | 55 | Cr,Ni,Cd, |
| Kysucké Nové Mesto | 691,0 | 44 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 13,0 | 2 | Cd, |
| Liptovský Mikuláš | 10 072,4 | 401 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 2 104,0 | 76 | Cr,Ni,Cd,Pb, |
| Martín | 3 887,0 | 195 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb,PAU, | 1 541,0 | 90 | Cr,Cd,Pb, |
| Námestovo | 4 895,0 | 192 | Cr,Ni,As,Zn,Cd,Hg,Pb, | 1 215,0 | 50 | Cr,Zn,Cd, Pb, |
| Ružomberok | 1 763,0 | 109 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb,PCB, | 632,0 | 44 | Cr,Cd,Pb, |
| Turčianske Teplice | 4 613,0 | 151 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 2 532,0 | 93 | Cr,Ni,Cd,Pb |

| | | | | | | |
|-------------------|------------------|--------------|---|-----------------|--------------|--------------------------|
| Tvrdošín | 1 874,0 | 76 | Cr,Co,Ni,As,Cu,Zn,Cd,Hg,Pb | 761,0 | 28 | Cr,Zn,Cd, |
| Žilina | 1 113,0 | 65 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 375,0 | 23 | Cr,Ni,Cd, |
| Banská Bystrica | 2 787,0 | 203 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 1 251,0 | 93 | Cr,As,Cd,Hg,Pb |
| Banská Štiavnica | 565,0 | 71 | Cr,Ni,As,Cu,Zn,Cd,Hg,Pb, | 292,0 | 31 | Cu,Zn,Cd,Hg,Pb |
| Brezno | 2 845,0 | 122 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb,PAU, | 348,0 | 16 | As,Cd,Pb, |
| Detva | 3 278,0 | 159 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | - | - | - |
| Krupina | 4 551,0 | 149 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 447,0 | 21 | Cd,Hg,Pb, |
| Lučenec | 867,0 | 28 | F,Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 39,0 | 1 | Hg, |
| Poltár | 2 319,0 | 128 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 447,0 | 18 | Cr,As,Cd,Hg, |
| Revúca | 1 787,0 | 50 | Cr,Ni,As,Cu,Cd,Hg,Pb, | 419,0 | 8 | Cd,Pb, |
| Rimavská Sobota | 1 627,0 | 46 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | - | - | - |
| Veľký Krtíš | 5 325,0 | 146 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb,PCB,chlórované uhl'ovodíky | 52,0 | 2 | Cd, |
| Zvolen | 1 476,0 | 40 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb,PAU, | 229,0 | 9 | Cd,Hg,Pb, |
| Žiar nad Hronom | 4 897,0 | 212 | F,Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 981,0 | 47 | F,As,Cd,Hg,Pb |
| Bardejov | 3 176,0 | 93 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb,PAU, | 379,0 | 12 | Cr,Cd, |
| Humenné | 2 355,0 | 111 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb,PCB, | 10,0 | 1 | Ni, |
| Kežmarok | 4 291,0 | 149 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb,PAU,PCB | 1 028,0 | 32 | Cr,Cd, |
| Levoča | 4 630,0 | 128 | Cr,Ni,As,Cu,Cd,Hg,Pb, PAU,chlórované uhl'ovodíky | 410,0 | 13 | Cd,Hg, |
| Medzilaborce | 1 783,0 | 53 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 120,0 | 3 | Cd, |
| Poprad | 2 259,0 | 65 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 157,0 | 6 | Ni,Cd, |
| Prešov | 2 678,0 | 64 | Cr,Ni,As,Cu,Cd,Hg,Pb, | 31,0 | 1 | Cd, |
| Sabinov | 923,0 | 30 | Cr,Ni,As,Cu,Cd,Hg,Pb, | 148,0 | 7 | Cd, |
| Snina | 2 107,0 | 59 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb,PAU, | 123,0 | 4 | Ni,Cd, |
| Stará Ľubovňa | 4 464,0 | 118 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb,chlórované uhl'ovodíky | 359,0 | 10 | Cd, |
| Stropkov | 829,0 | 42 | Cr,Ni,Cd,Hg,Pb, | - | - | - |
| Svidník | 3 399,0 | 126 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 168,0 | 6 | Cr,Ni,Cd, |
| Vranov nad Topľou | 2 407,0 | 54 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 47,0 | 1 | Ni, |
| Gelnica | 1 675,0 | 146 | Cr,Ni,As,Cu,Zn,Cd,Hg,Pb, PAU,chlórované uhl'ovodíky | 1 612,0 | 138 | Cr,Ni,As, Cu,Zn,Cd,Hg,Pb |
| Košice II | 4 321,0 | 88 | Cr,Ni,As,Zn,Cd,Hg,Pb, | 165,0 | 4 | As,Cd,Hg,Pb |
| Košice-okolie | 26 999,0 | 457 | Cr,Ni,As,Cu,Zn,Cd,Hg,Pb, PAU | 4 999,0 | 79 | Cr,As,Cu,Zn,Cd,Hg,Pb |
| Michalovce | 9 623,0 | 195 | Cr,Ni,As,Zn,Cd,Hg,Pb,PAU,PCB | 117,0 | 3 | Cd, |
| Rožňava | 7 353,0 | 262 | Cr,Ni,As,Cu,Zn,Cd,Hg,Pb, | 2 866,0 | 106 | Ni,As,Cd,Hg,Pb |
| Sobrance | 4 739,0 | 120 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, | 413,0 | 9 | Cd, |
| Spišská Nová Ves | 5 179,0 | 146 | Cr,Ni,As,Cu,Zn,Cd,Hg,Pb, chlórované uhl'ovodíky | 3 844,0 | 114 | Cd,Hg, |
| Trebišov | 8 286,0 | 222 | Cr,Ni,As,Cd,Hg,Pb, chlórované uhl'ovodíky | 376,0 | 11 | Ni,Cd,Pb, |
| Spolu | 282 365,4 | 8 299 | | 42 923,2 | 1 645 | |

Zdroj: MP SR

Pôdna reakcia

V posledných desaťročiach sa na **zmenách pôdnej reakcie** významne podieľajú antropogénne činitele. Používanie fyziologicky kyslo pôsobiacich hnojív, ako aj kyslé atmosférické polutanty prispievajú k zvýšenému okysľovaniu pôd. **Hodnota pH pôdy** je jedným z hlavných parametrov, ktoré ovplyvňujú priebeh väčšiny chemických reakcií v pôde. Významným negatívnym dopadom zmien pôdnej reakcie smerom ku kyslej oblasti pH je zvyšovanie mobility rizikových látok - aktívneho hliníka a ťažkých kovov.

V pôdach SR boli zistené určité **mierne acidifikačné trendy** len na kyslých pôdach a kyslých substrátoch (kyslé kambizeme, podzoly, rankre podzolové). Na ostatných pôdach neboli zistené výraznejšie zmeny pôdnej reakcie, okrem pôd v okolí cementárni a magnezitiek, kde stále prevláda alkalická pôdna reakcia (pH v KCl prevažne v rozpätí 8 - 9).

Tabuľka 48. Pôdna reakcia pôd SR

| Hlavná pôdna jednotka | Trend | Výmera poľnohospodársky využívaných pôd (ha) | Výmera poľnohospodársky využívaných pôd (%) |
|--|---|--|---|
| podzoly, litozeme, rankre, kambizeme kyslé, pseudogleje, fluvizeme | tendencia k zakysleniu | 775 379 | 31,70 |
| ostatné pôdne jednotky | pôdna reakcia osciluje okolo pôvodnej hodnoty | 1 656 007 | 68,10 |
| solončaky, slance | tendencia k alkalizácii | 4 892 | 0,20 |

Zdroj: MP SR

Vývoj pôdnej reakcie smeruje k zakysleniu v prípade pôd s hodnotou pôdnej reakcie v slabo kyslej a kyslej oblasti a môže sa perspektívne odraziť v zvýšení prístupnosti hliníka. **Vplyv voľných kationov hliníka** je jedným z najvýznamnejších faktorov obmedzujúcich výživu a rast poľnohospodárskych plodín. Akumulácia hliníka v ľudskom organizme prebieha v mozgu a negatívne ovplyvňuje centrálny nervový systém.

Zhutnenie pôd

Zhutnenie (kompakcia) poľnohospodárskych pôd SR je nasledovné: 457 tis. ha pôd potenciálne ohrozila kompakcia a 191 tis. ha je reálne zhutnených. Príčinami sú používanie ťažkej techniky a chyby v sústavách hospodárenia.

Erózia pôd

*Pod **potenciálnou eróziou** pôdy sa rozumie taká erózia (maximálna možná strata pôdy), ku ktorej by došlo na povrchu pôdy vplyvom pôsobenia prírodných činiteľov za predpokladu, že by tento povrch nebol porastený žiadnou protierozne odolnou vegetačnou pokrývkou a neboli by na ňom vybudované ani nijaké antropogénne protierozne zábrany, resp. opatrenia. Na rozdiel od potenciálnej erózie, **reálna (skutočná) erózia**, vyjadrená intenzitou pôdnych strát, alebo len postihnutím plochy pôdneho povrchu eróziou, hustotou erózných rýh a podobne, znamená erodovanosť pôdy.*

Potenciálna vodná erózia poľnohospodárskych pôd je najvýraznejšia pri pôdach s nízkym obsahom humusu a vyšším obsahom prachových častíc, ako sú napr. hnedozeme a fluvizeme. Od roku 2000 sa sledujú a následne vyhodnocujú kvantitatívne zmeny pôdnych vlastností (zrnitostné zloženie, fyzikálne vlastnosti, pH/KCl, obsah humusu a prístupného fosforu) v priestore (priestorová diferenciácia) a v čase (časová dynamika) na 8 erózných transektoch v rámci poľnohospodárskych pôd Slovenska (Plavé Vozokany, Voderady, Rišňovce, Zacharovce, Bartošovce, Kečovo, Ulič, Smolinské). Na všetkých lokalitách bola zistená väčšia či menšia intenzita erózie v závislosti od svahovitosti, pestovaných plodín, spôsobu obrábania i rozloženia a intenzity zrážok. Najnižšia intenzita erózných procesov bola zistená pod trvalými trávnatými porastami. Spomedzi všetkých sledovaných parametrov (zrnitostné zloženie, pH/KCl, obsah humusu, Ppríst) sa vplyv vodnej erózie najvýznamnejšie prejavuje na zmenách obsahu humusu a prístupného fosforu v pôde (v niektorých prípadoch aj obsahu ílu). Na základe vyhodnotenia zmien sledovaných vlastností v čase (*časová dynamika*) môžeme konštatovať, že za obdobie rokov 2000 a 2001 nebol pozorovaný zreteľný trend ich zmien. Nie je to prekvapujúce vzhľadom na veľmi krátky časový úsek sledovania.

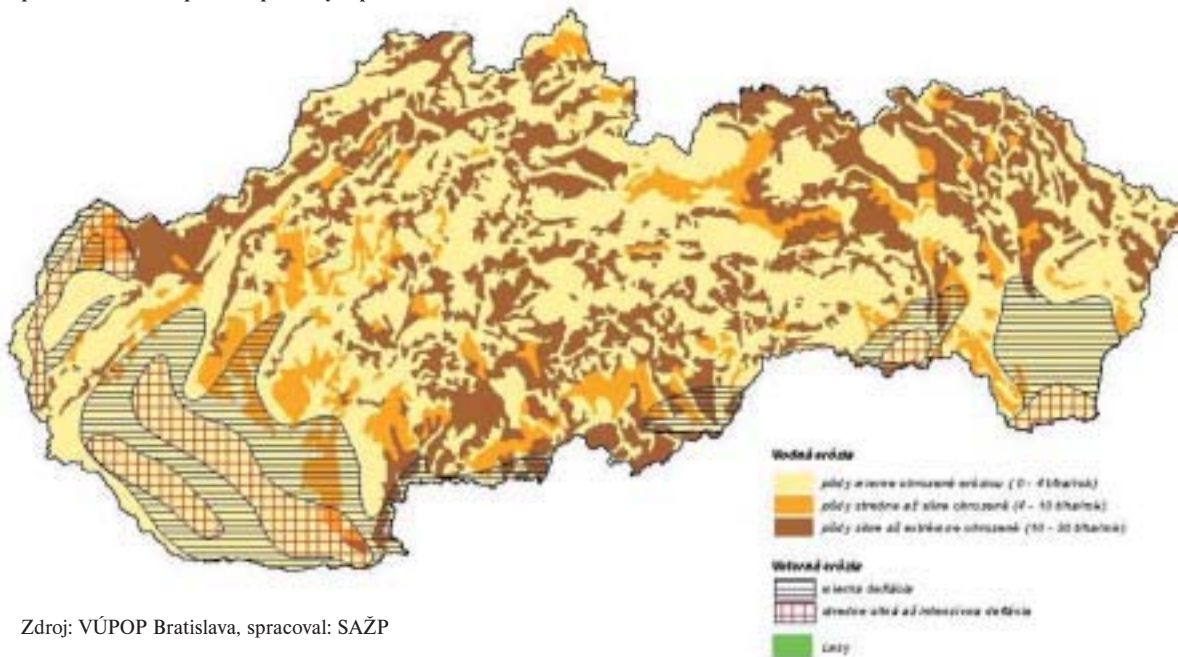
Tabuľka 49. Potenciálna vodná erózia poľnohospodárskych pôd SR

| Prehľad potenciálnej vodnej erózie PPF v SR | (ha) | (%) |
|---|-----------|------|
| · žiadna alebo slabá erózia | 1 065 420 | 45,0 |
| · stredná erózia | 473 520 | 20,0 |
| · silná erózia | 426 170 | 18,0 |
| · extrémne silná erózia | 402 490 | 17,0 |

Zdroj: MP SR

Veterná erózia nie je závažným problémom v SR. Postihuje asi 6,5 % z výmery poľnohospodárskych pôd SR a to najmä v oblastiach s ľahkými pôdami (napr. Záhorie).

Mapa 12. Ohrozenosť poľnohospodárskych pôd vodnou a veternou eróziou



Zdroj: VÚPOP Bratislava, spracoval: SAŽP



Foto: J. Bobula