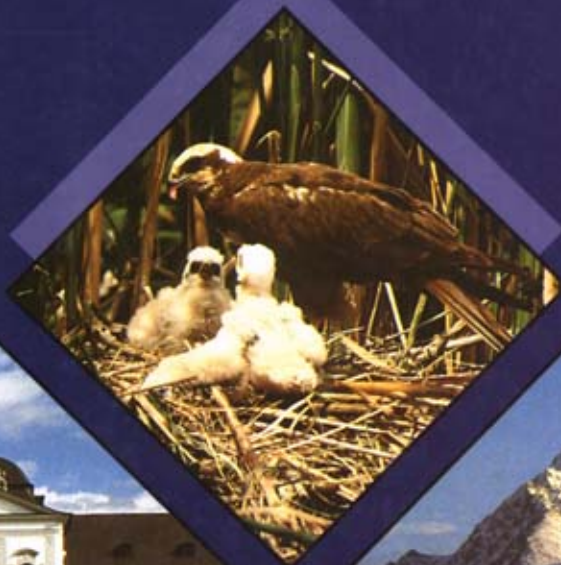




**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



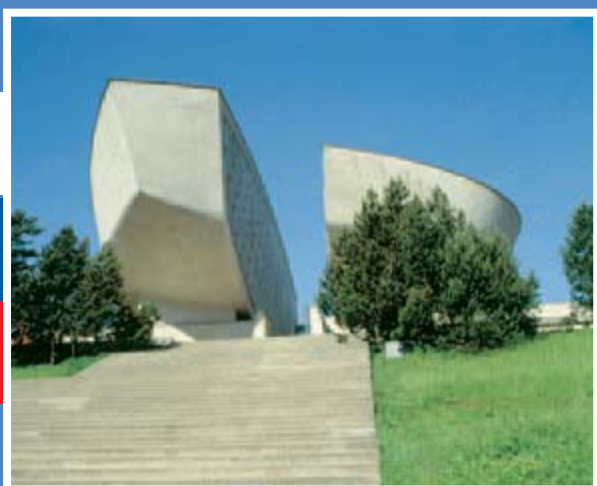
**SPRÁVA O STAVE  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY  
V ROKU 1997**



*Ministerstvo životného prostredia  
Slovenskej republiky*



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



*Slovenská agentúra  
životného prostredia*

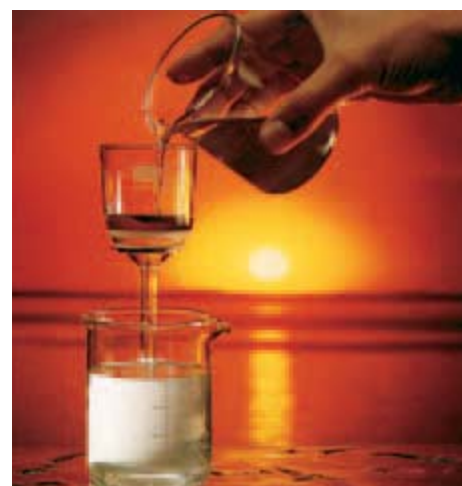
Tabuľka č. 136: Výsledky z monitorovania hlukovej záťaže obyvateľstva vo vybraných mestách SR podľa ekvivalentných hladín hluku z cestnej dopravy

Názov oblasti	% obyvateľov zaťažených hlukom z cestnej dopravy				
	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 75 dB(A)
Dunajská Streda	10,816	7,216	4,132	0,592	0
Levice	12,205	3,449	0,504	0,072	0
Nové Zámky	1,371	0,649	0,172	0,003	0
Nitra	9,745	8,082	3,962	1,183	0
Pezinok	2,940	2,163	1,683	0,240	0
Topoľčany	3,503	3,398	3,228	1,599	0,119
Trnava	11,021	9,109	3,551	0	0
Banská Bystrica	8,172	5,840	3,576	0,746	0
Bardejov	1,620	1,420	0,300	0	0
Čadca	9,675	6,059	1,528	0,792	0
Liptovský Mikuláš	6,587	5,942	4,980	0,480	0
Lučenec	4,265	2,940	0,484	0,0054	0
Martin	12,795	10,476	7,026	2,209	0,353
Považská Bystrica	9,036	7,136	5,980	0	0
Zvolen	12,311	7,568	3,293	0,063	0
Žilina	5,573	4,871	4,620	1,689	0,108
Košice	43,035	28,801	13,536	3,575	0,338
Rimavská Sobota	8,036	6,235	1,670	0,074	0
Prešov	20,449	13,259	4,842	1,921	0,092
Senica	7,062	4,092	0,846	0	0
Vranov nad Topľou	4,132	3,277	2,205	0,070	0
Dubnica nad Váhom	3,293	2,235	1,360	0	0

Zdroj: ŠZÚ SR

## Chemické rizikové faktory

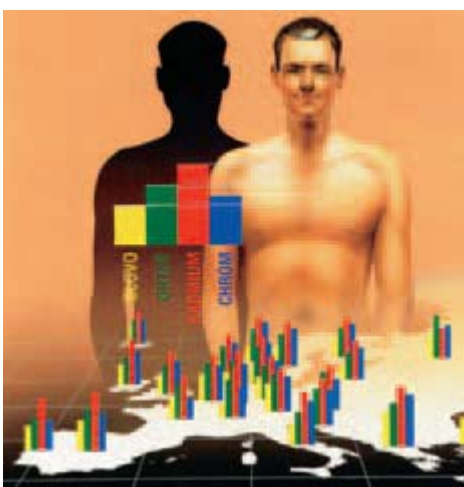
## Chemické látky



Nová chemická legislatíva SR bola pripravená v gescii MH SR v spolupráci s MZ SR, MŽP SR, MP SR, MO SR, MV SR, ÚBP SR, Asociáciou priemyselnej ekológie na Slovensku a Zväzom chemického farmaceutického priemyslu na základe Uznesenia vlády č. 533/94 a 100/95. Je to zákon o chemických látkach a prípravkoch, ktorého zásady boli prerokované a schválené vo výboroch NR SR v januári 1997. Paragrafové znenie zákona bolo predložené na rokovanie Legislatívnej rady vlády 1. decembra 1997. Predmetný zákon vytvára právne predpoklady pre zjednotenie registrácie, klasifikácie, označovania a balenia chemických látok a prípravkov vyrábaných, dovážaných a uvádzaných do obehu v SR vrátane sledovania existujúcich látok, znižovania ich rizika, hodnotenia potenciálnych účinkov chemických látok na ŽP a vychádza zo záverov prijatých na medzinárodných fórach, legislatívy OECD a EU.

V nadväznosti na pripravovaný Zákon o chemických látkach a prípravkoch sa v rámci SAŽP

zriadilo v roku 1997 **Pracovisko pre chemickú bezpečnosť**, ktoré po vstupe predmetného zákona do platnosti bude posudzovať riziká nových chemických látok a prípravkov z hľadiska životného prostredia a posudzovať ich environmentálnu bezpečnosť, ďalej zabezpečovať budovanie a vedenie databázy chemických látok a prípravkov vytvorenej v rámci inventarizácie chemických látok a prípravkov v SR v roku 1993, obsahujúcej súbor údajov potrebných pre odhad rizika, a to údaje o vlastnostiach 712 chemických látok z aspektu toxikologického, ekotoxikologického chovania látok v životnom prostredí, údaje o intoxikácii a prvej pomoci. Na základe odporúčaní Medzivládneho fóra chemickej bezpečnosti schválila vláda SR dňa 28.1.1997 uznesením č.82/1997 zriadenie a štatút Medzirezortnej komisie pre chemickú bezpečnosť. Jej zriadenie bolo iniciované s cieľom zabezpečenia všetkých činností súvisiacich s realizáciou programu chemickej bezpečnosti v SR. Jednou z prvých úloh **Medzirezortnej komisie pre chemickú bezpečnosť** bolo vypracovanie Miniprofilu chemickej bezpečnosti s hodnotením infraštruktúry pre manažment chemických látok.



## Cudzorodé látky v potravinovom reťazci

Problematika potravín je v Slovenskej republike riešená **zákonom NR SR č. 152/1995 Z.z. o potravinách a nadväzne výnosom MP SR a MZ SR č. 981/1996 - 100**, ktorým sa vykonáva prvá časť, druhá a tretia hlava druhej časti Potravinového kódexu Slovenskej republiky. Týmto výnosom sa ustanovujú spôsoby skúšania potravín, všeobecné hygienické požiadavky na výrobu potravín, ako aj cudzorodé látky v potravinách.

ČMS Cudzorodé látky v potravinách a krmivách pozostáva z troch subsystémov a to z Koordinovaného cieľového monitoringu (KCM), Monitoringu spotrebného koša (MSK) a Monitoringu lovnej zveri a rýb (MLZ).

Rok 1997 bol druhým rokom druhého päťročného cyklu subsystému **Koordinovaný cieľový monitoring** (uskutočňovaný od roku 1991), ktorého cieľom bolo zistenie vzájomného vzťahu medzi kontamináciou poľnohospodárskej pôdy, závlahovej vody, napájacej vody, rastlinnej a živočíšnej produkcie. Celkovo bolo od roku 1991 sledovaných 13 133 vzoriek, z ktorých 1 017 (7,7%) prekročilo stanovené limitné hodnoty aspoň jedného zo sledovaných kontaminantov. Z hľadiska jednotlivých kontaminantov boli v pôde a surovinách živočíšneho pôvodu najvýraznejšie prekročenia stanovených limitných hodnôt zaznamenané u fluóru a kadmia. V napájacej vode, krmivách a surovinách rastlinného pôvodu boli prekročené limitné hodnoty najmä pre dusičnany. Na kontaminácii závlahovej vody sa v najväčšej miere podieľali dusitaný.

K najzávažnejším kontaminantom zo súboru sledovaných chemických prvkov patrí kadmium. Zo súboru 4 748 vyšetovaných pôdnych vzoriek od roku 1991 prekročilo limitnú hodnotu obsahu kadmiu a v pôde celkom 496 vzoriek, čo je 10,4%. Pri hodnotení priemerných nálezov kadmiu v pôde boli najvyššie priemerné hodnoty zistené v okresoch Čadca, Tvrdošín a Levice. Druhým najzávažnejším chemickým prvkom je ortuť, kde zo súboru 4 578 vyšetovaných pôdnych vzoriek od roku 1991 prekročilo limitnú hodnotu obsahu ortuti v pôde 301 vzoriek (6,6%). Najvyššie priemerné nálezy ortuti boli zaznamenané v okrese Spišská Nová Ves.

Od roku 1993 sa v spotrebiteľskej sieti realizuje subsystém **Monitoringu spotrebného koša** (MSK) s cieľom získať objektívne údaje o kontaminácii potravín v spotrebiteľskej sieti. V každom spotrebnom koši sa vykonávajú analýzy anorganických i organických kontaminantov, liečiv, aditívnych látok a rádionuklidov. V rámci MSK bolo celkovo analyzovaných 3 026 vzoriek (46 880 analýz).

Najvyššie hodnoty týždenného príjmu do organizmu človeka boli vypočítané pre nikel (0,88 mg/osobu a týždeň), chróm (0,37 mg/osobu a týždeň), olovo (0,34/osobu a týždeň) a arzén (0,17 mg/osobu a týždeň). Vzorky s nadlimitným obsahom ťažkých kovov sa vyskytli len ojedinele. Najviac nevyhovujúcich vzoriek bolo zistených v prípade kadmia (pivo, kuchynská soľ, bravčové mäso, pitná voda), niklu (rastlinné oleje, maslo, víno) a chrómu (rastlinné oleje, kuchynská soľ). Z regionálneho hľadiska sa vzorky s nadlimitným obsahom ťažkých kovov vyskytovali hlavne v lokalitách Kežmarok a Kráľovský Chlmec. V lokalite Nitra boli na rozdiel od iných lokalít zistené vyššie hodnoty priemerných nálezov dusičnanov v zelenine.

V roku 1995 sa vo vybraných lokalitách jednotlivých regiónov SR prvýkrát uskutočnilo sledovanie výskytu cudzorodých látok v organizmoch **voľne žijúcej zveri a rýb**. Cieľom tohto subsystému je sledovanie prieniku kontaminantov do organizmov voľne žijúcej zveri a rýb, keďže ryby sú prirodzeným bioindikátorom kvality vôd a sú súčasťou ľudskej výživy. Výskyt nadlimitných hodnôt rizikových prvkov sa viazal najmä na Košický kraj (Košice - okolie, Trebišov a Spišská Nová Ves) a Prešovský kraj (Bardejov a Humenné). Najviac nadlimitných hodnôt sa vyskytovalo pri kadmiu, ortuti, olove a medi.

Tabuľka č. 137: Prehľad počtu analýz, počtu vzoriek a počtu nadlimitných vzoriek za rok 1997 v rámci ČSM Cudzorodé látky v potravinách a krmivách

subsystém	počet analýz	počet vzoriek	počet nadlimitných vzoriek	% nadlimitných vzoriek
KCM	24 135	2 706	147	5,5
MSK	14 291	743	23	3,1
MLZ	3 509	355	110	30,9

Zdroj: VÚP

## Ohrozenie ozónovej vrstvy



**Ozón ( $O_3$ )** je súčasťou plynného obalu Zeme. Vyskytuje sa až do výšky 50 km nad povrchom. Väčšina ozónu, takmer 90 %, sa nachádza v stratosfére. Najväčšia koncentrácia je vo vrstve 19 až 25 km. Ozón je pre život na Zemi mimoriadne dôležitý, pretože účinne pohlcuje letálne ultrafialové slnečné žiarenie, a tým umožňuje suchozemský život. Stenšenie ozónovej vrstvy vedie k zvýšenému prieniku žiarenia v pásme vlnových dĺžok 290 až 320 nm (UV-B žiarenie), ktoré má negatívny vplyv na kožu a zrak človeka, viaceré ekosystémy, poškodzuje rastlinné pletivá a niektoré materiály.

Slovenská republika sukcesiou **Viedenského dohovoru o ochrane ozónovej vrstvy** z roku 1985 a **Montrealského protokolu** o látkach ktoré porušujú ozónovú vrstvu (z roku 1987) sa 28. mája 1993

prihlásila k celosvetovému úsiliu ochrany ozónovej vrstvy Zeme. Vzhľadom na skutočnosť, že poškodzovanie ozónovej vrstvy má stále stúpajúci trend, dohodli sa zmluvné strany Montrealského protokolu na stretnutiach v Londýne (1990), v Kodani (1992), vo Viedni (1995) a v Montreali (1997) na sprísňujúcich úpravách a zmenách.

Slovenská republika sa stala zmluvnou stranou **Londýnskeho dodatku** 15. 4. 1994 po vyjadrení súhlasu vládou Slovenskej republiky (uznesenie č. 272 z apríla 1993) a Národnou radou SR (uznesenie č. 393 zo 17. februára 1994). Zmluvnou stranou **Kodanského dodatku** sa stala 9. 1. 1998, keď vláda SR súhlasila s týmto krokom uznesením č.535 z 15. júla 1997 a Národná rada uznesením č. 732 z 2. októbra 1997.

Podľa úprav Montrealského protokolu a zmien vyplývajúcich z Londýnskeho a Kodanského dodatku spotreba kontrolovaných látok skupiny I prílohy A Protokolu (plnochlórofluóvané uhl'ovodíky), skupiny II prílohy A Protokolu (halóny), skupiny I prílohy B Protokolu (ďalšie plnochlórofluóvané uhl'ovodíky), skupiny II prílohy B Protokolu (tetrachlórmetán), skupiny III prílohy B Protokolu (1,1,1-trichlórétán) v Slovenskej republike od 1. januára 1996 má byť nulová. Používať sa smú len látky zo zásob, recyklované a regenerované. Výnimka je možná len pre použitie týchto látok na laboratórne a analytické účely. Podľa dodatku Montrealského protokolu prijatého v roku 1992 v Kodani a následne upraveného vo Viedni v roku 1995 sa od roku 1996 reguluje výroba a spotreba látok skupiny I prílohy C Protokolu (neplnohalogenované chlórfluóvané uhl'ovodíky) so záväzkom ich úplného vylúčenia do roku 2020 s tým, že na ďalších 10 rokov sa tieto látky môžu vyrábať a spotrebúvať len pre servisné účely v množstve 0,5 % vypočítanej úrovne východiskového roku 1989. Spotreba metylbromidu zo skupiny E I podľa úprav prijatých v Montreali v roku 1997 sa má do roku 1999 znížiť o 25%, do roku 2001 o 50 %, do roku 2003 o 70 % a do roku 2005 úplne vylúčiť. Východiskovým rokom je rok 1991. Od 1. januára 1996 je zakázaná výroba a spotreba látok skupiny II prílohy C Protokolu (neplnohalogenované brómfluóvané uhl'ovodíky).

Slovenská republika plní základný záväzok vyplývajúci pre ňu z Montrealského protokolu v znení jeho úprav a zmien. Prepočítaná spotreba regulovaných látok skupiny I prílohy C Protokolu (neplnohalogenované chlórfluóvané uhl'ovodíky) podľa Kodanského dodatku (pomocou potenciálov poškodzovania ozónovej vrstvy ODP) nedosahuje ani 6 % povolenej vypočítanej úrovne spotreby týchto látok. Spotreba metylbromidu v roku 1997 dosiahla 56 % povolenej spotreby.

Tabuľka č. 138: Spotreba kontrolovaných látok v Slovenskej republike v rokoch 1992-1997

Skupina látok	1986/89	1992	1993	1994	1995	1996	1997
	východis. spotreba	spotreba	spotreba	spotreba	spotreba	spotreba	spotreba
AI - freóny	1 710,5	609,6	986,9	229,4	379,2	1,2 <sup>1)</sup>	2,05 <sup>1)</sup>
A II - halóny	8,1	2,5	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BI* - freóny	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B II* - CCl <sub>4</sub>	91,0	251,8	250,0	315,4	0,6	0,0	0,16 <sup>1)</sup>
BIII* - 1,1,1 trichlórétán	200,1	107,3	180,0	136,7	69,4	0,0	0,1 <sup>1)</sup>
C I*	49,7				37,2	61,0	59,9
C II - HBFC22B1						14,3	0,0
E** - HBr	10,0					9,6	5,6
<b>Celkom</b>	<b>2 019,5</b>	<b>971,2</b>	<b>1 419,0</b>	<b>717,5</b>	<b>449,2</b>	<b>86,1</b>	<b>61,81</b>

\* východiskový rok 1989

Zdroj: MŽP SR

\*\* východiskový rok 1991

<sup>1)</sup> spotreba látok v skupinách A I, B II a B III v roku 1996 a roku 1997 predstavuje dovoz týchto látok na analytické a laboratórne účely v súlade so všeobecnou výnimkou z Montrealského protokolu

**Poznámka 1:** V roku 1996 sa okrem uvedených látok doviezlo aj 250 ton recyklovaného tetrachlórmetánu a 20 ton regenerovaného freónu CFC 12, ktoré sa podľa platnej metodiky nezapočítavajú do spotreby. Údaje o spotrebe látok v skupinách C I, C II a E nie sú z predchádzajúcich rokov k dispozícii.

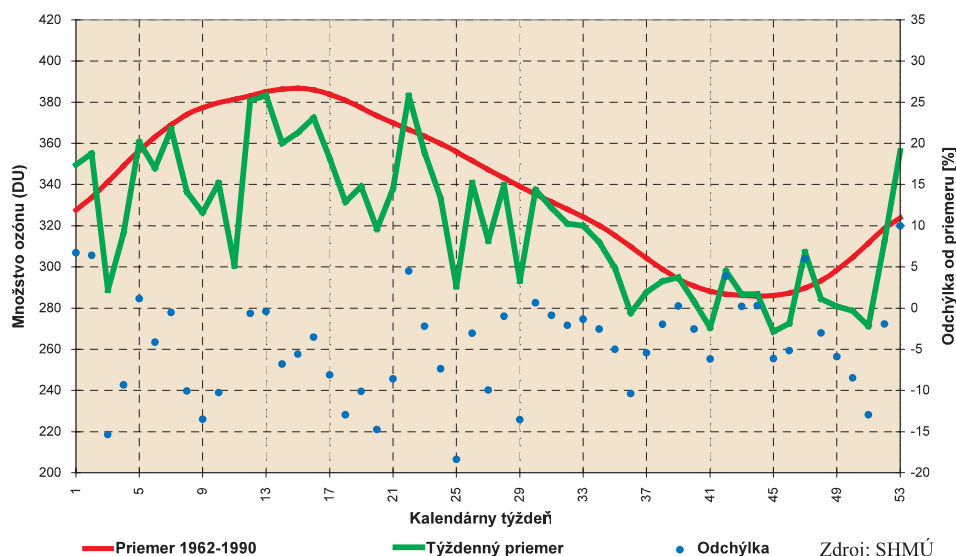
**Poznámka 2:** V roku 1997 sa okrem uvedených látok doviezlo aj 40 ton použitého freónu CFC 12, ktoré sa podľa platnej metodiky nezapočítavajú do spotreby a 2,16 metylbromidu pre Slovakofarmu, ktorý sa použil ako surovina pri výrobe liečiv a tiež sa nezapočítava podľa platnej metodiky do spotreby.

Meranie **celkového atmosférického ozónu** nad Slovenskom sa od septembra 1993 robí na stanici **SHMÚ Poprad - Gánovce**, ktorá okrem celkového ozónu monitoruje aj intenzitu slnečného UV-B žiarenia.

nia. Priemerná ročná hodnota celkového atmosférického ozónu bola v roku 1997 323 Dobsonových jednotiek (D.U.), čo je o 5 % menej ako dlhodobý priemer (1962-1990) z Hradca Králové, ktorý sa používa aj pre naše územie. Nižšie boli aj všetky mesačné priemery, v marci a máji až o 8 %. V júli a auguste bola situácia priaznivejšia ako v predchádzajúcich rokoch, záporná odchýlka mesačných priemerov bola 2, resp. 3 %. Týždenné priemery sa tiež väčšinou pohybovali pod dlhodobým priemerom.

**Intenzita slnečného UV-B žiarenia** na zemskom povrchu má výrazný ročný a denný chod, pretože závisí od výšky slnka nad obzorom. Pri menšej výške slnka sa predlžuje dráha slnečných lúčov cez ozónovú vrstvu, preto je škodlivé žiarenie účinnejšie zoslabované. Najvyššie hodnoty dosahuje v máji až auguste na poludnie za slnečného počasia. V roku 1997, i keď v máji a júni chýbalo nad našim územím v priemere okolo 8 % celkového ozónu, presiahla hustota toku škodlivého UV-B žiarenia (zhodnotená spektrom biologickej účinnosti podľa Diffey) hodnotu 175 mW/m<sup>2</sup>, nad ktorou hodnotíme intenzitu ako vysokú, len v niekoľkých dňoch od konca júna do prvej polovice augusta. Spôsobilo to prevládajúce oblačné počasia.

Graf č. 48: Celkový atmosférický ozón nad Slovenskom v roku 1997



## Odpady

### Bilancia vzniku odpadov



Podľa údajov sústredených odborními životného prostredia okresných úradov a spracovaných v SAŽP, Centre odpadového hospodárstva v Bratislave pomocou **regionálneho informačného systému o odpadoch (RISO)** bolo v roku 1996 v Slovenskej republike vyprodukovaných celkom 19,8 mil. ton odpadov, z toho 10,1 mil. ton ostatných odpadov, 9,7 mil. ton zvláštnych odpadov, z toho 1,8 mil. ton komunálnych odpadov a 1,5 mil. ton nebezpečných odpadov.