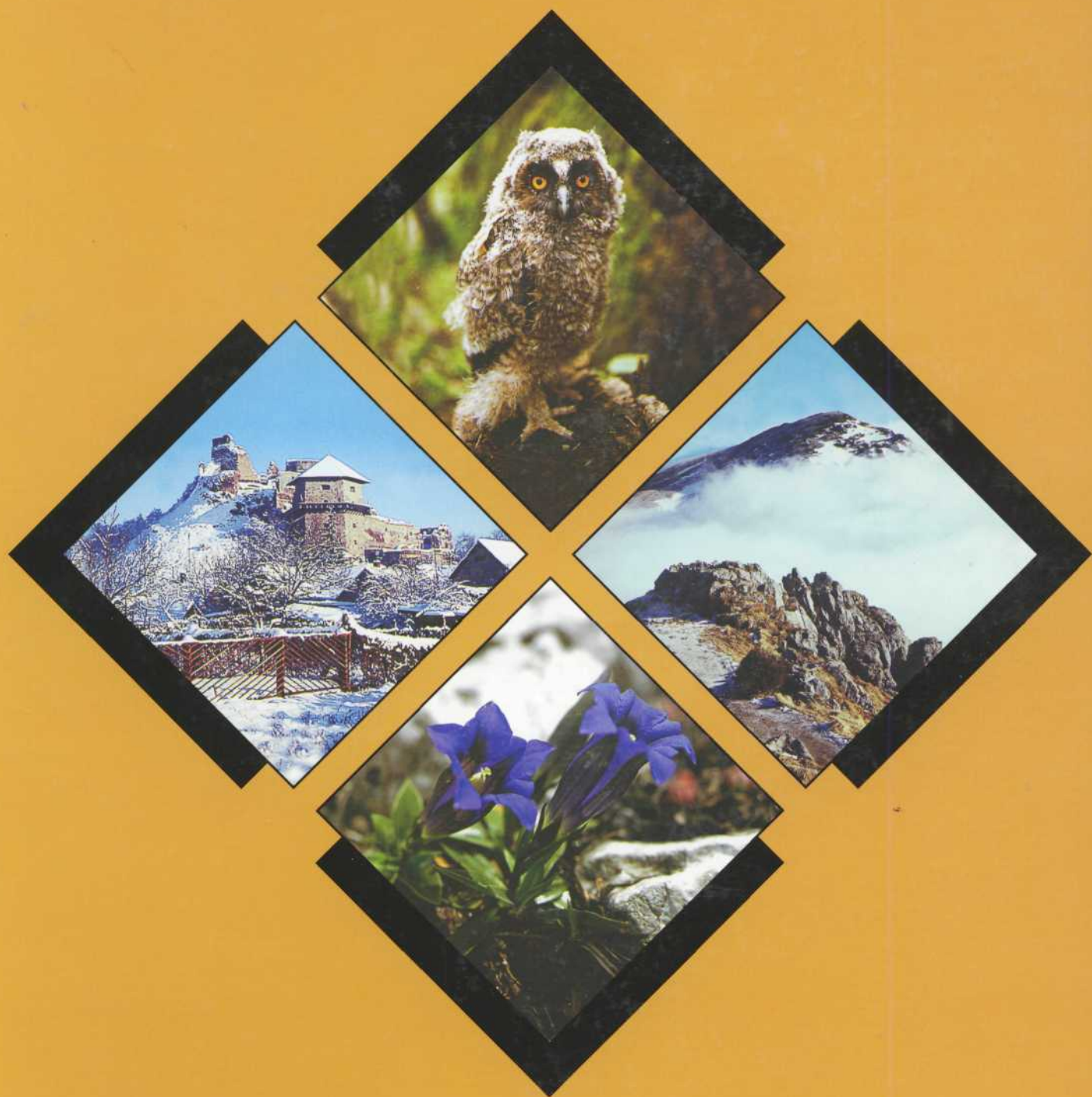




**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 1995**



MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 1995**

SLOVENSKÁ AGENTÚRA
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA



RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ



Rizikové faktory v životnom prostredí sú fyzikálne, chemické a biologické faktory, ktoré podľa súčasných poznatkov vedy spôsobujú, alebo môžu spôsobiť poruchy zdravia, fyziologických pochodov a psychických funkcií. Rizikové faktory môžu mať svoj pôvod tak v okolitom životnom prostredí, ako aj v samotnom pracovnom prostredí.

• **RADIAČNÁ SITUÁCIA**

Údaje o **radiačnej situácii** na území Slovenskej republiky zhromažďuje a vyhodnocuje Slovenské ústredie radiačnej monitorovacej siete (SÚRMS). Monitorovanie radiačnej situácie v SR v rámci SÚRMS-u zabezpečuje:

- teritoriálna sieť meračov príkonu efektívnej dávky v ovzduší
- teritoriálna sieť meračov integrálnej efektívnej dávky v ovzduší
- lokálne siete v okolí JE Jaslovské Bohunice

laboratóriá hygienickej a veterinárnej služby, MV SR sekcie CO a laboratóriá vonkajšej dozimetrie JE Jaslovské Bohunice a Mochovce.

Teritoriálnu sieť meračov príkonu efektívnej dávky v ovzduší zabezpečuje Integrovaný radiačný monitorovací systém (IRIS). Do systému IRIS je v súčasnej dobe zaradených 17 meracích čidiel typu FAG 621B, on-line prepojených so Slovenským hydrometeorologickým ústavom v Bratislave a Ústavom preventívnej a klinickej medicíny v Bratislave.

Teritoriálna sieť meračov integrálnej efektívnej dávky v ovzduší je vybudovaná na báze termoluminiscenčných dozimetrov. Tvorí ju 56 meracích miest hygienickej služby.

Lokálnu sieť, ktorú prevádzkuje JE v Jaslovských Bohuniciach tvorí:

- monitorovanie vypustí z JE (on-line systém)
- telemetrický systém na území JE a jej okolí (on-line systém)
- sieť termoluminiscenčných dozimetrov v okolí JE.

V priebehu roku 1995 nedošlo k závažným odchýlkam v obsahu **umelých rádionuklidov** v ovzduší a ich úroveň je v posledných rokoch **stabilizovaná**. Príkion efektívnej dávky sa pohyboval v rozmedzí 89 až 202 nSv.hod⁻¹ s priemerom 118 nSv.hod⁻¹ a vykazoval regionálnu závislosť (tabuľka č. VI.1). Údaje o príkone dávky umožnili odhadnúť ročnú záťaž obyvateľov Slovenskej republiky z vonkajšieho ožiarenia. Priemerná ročná efektívna dávka z vonkajšieho ožiarenia má hodnotu 811 μ Sv.rok⁻¹ (tabuľka č. VI.2).

Tabuľka č.VI.1 Hodnoty H_x v systéme IRIS v roku 1995 (nSv.lt⁻¹)

Miesto	Priemer	Minimum	Maximum
Hurbanovo	92	89	95
Dudince	102	97	107
Štrbské Pleso	106	102	110
Liesek	108	90	126
Hričov	110	100	115
Prievidza	112	101	136
Stropkov	115	109	121
Mochovce	115	104	126
Piešťany	116	107	125
Kamenica	117	113	123
Milhostov	120	116	126
Sliač	124	121	129
Bohunice	124	113	132
Lučenec	128	123	132
Košice	130	124	136
Bratislava	137	117	202
Telgárt	150	149	151
Priemer SR	118	*	*
Max. SR	150	*	202
Mín. SR	92	89	*

Zdroj: ÚPKM

Tabuľka č. VI.2 Priemerné vonkajšie ožiarenie obyvateľov na Slovensku

Autor	H_x (nSv.h ⁻¹)	K^a (nSv.h ⁻¹)	E (μ Sv.rok ⁻¹)	Meracie zariadenie
Spurný (1977)	124,8	108,4	816	GM Tube STS 6
IRIS (1995)	118	102,5	811	FAG 621 B

Zdroj: ÚPKM

H_x - príkon efektívnej dávky vo vzduchu za hodinu
 K^a - príkon dávky fotónového žiarenia vo vzduchu za hodinu
 E - efektívna dávka za rok

V zložkách životného prostredia SR (ovzdušie, spád, pitná voda) bolo možné okrem prírodných rádionuklidov identifikovať **izotop Cs-137**, ktorý pochádza z globálneho spádu po skúškach jadrových zbraní v ovzduší (tabuľka č. VI.3).

Tabuľka č. VI.3 Aktivita Cs-137 v zložkách životného prostredia SR

Zložka	Rozmcr	Priemer	Pásmo
Ovzdušie	Bq.m ⁻³	1,5x10 ⁻⁶	8,2x10 ⁻⁸ - 4,6x10 ⁻⁶
Spád (mesačný)	Bq.m ⁻²	1,4x10 ⁻¹	5,2x10 ⁻⁵ - 2,2x10 ⁰
Pôda *	Bq.kg ⁻¹	2,4x10 ¹	4,0x10 ⁰ - 1,5x10 ²
Voda	Bq.l ⁻¹	<5,0x10 ⁻⁴	<1,0x10 ⁻⁴ - 2,6x10 ⁻³
Voda (Tritium)	Bq.l ⁻¹	7,9x10 ⁰	3,0x10 ⁰ - 1,4x10 ²

* -údaje z roku 1994

Zdroj: ÚPKM

Hodnoty mernej aktivity Cs-137 v ovzduší, spáde a vode sú prakticky zhodné s hodnotami monitorovanými na území SR pred haváriou v Černobyle. Merná aktivita Cs-137 v pôde vykazuje výraznú regionálnu závislosť a odráža stav⁷ po kontaminácii nášho územia po havárii JE v Černobyle.

Kontaminácia potravín a poľnohospodárskych produktov izotopom Cs-137 klesla v roku 1995 v porovnaní s rokom 1994 u väčšiny sledovaných zložiek. Hodnoty výrazne vyššie ako 1 Bq.kg⁻¹ boli namerané len u diviny, lesných plodov a húb (tabuľka č. VI.4)

Tabuľka č. VI.4 Aktivita Cs-137 v potrave a poľnohospodárskych produktoch (Bq.kg⁻¹, Bq.l⁻¹)

Produkt	Typ	Minimum	Maximum
Mlieko	čerstvé	1,0x10 ⁻³	9,0x10 ⁻²
Mäso hovädzie	čerstvé	1,0x10 ⁻¹	2,7x10 ⁰
Mäso bravčové	čerstvé	5,0x10 ⁻³	9,3x10 ⁻¹
Mäso divina	čerstvé	5,0x10 ⁻¹	8,5x10 ¹
Hydina	čerstvá	1,0x10 ⁻³	7,0x10 ⁻¹
Obilniny	sušina	3,0x10 ⁻²	1,7x10 ⁰
Zemiaky	sušina	1,0x10 ⁻³	5,0x10 ⁻¹
Zelenina	sušina	1,0x10 ⁻²	3,0x10 ⁻¹
Ovocie	sušina	1,0x10 ⁻³	1,2x10 ⁰
Lesné plody	čerstvé	1,0x10 ⁻²	2,7x10 ²
Tráva	čerstvé	1,0x10 ⁻¹	9,0x10 ⁻¹
Huby	sušina	5,0x10 ⁻¹	6,2x10 ⁰

Zdroj: ÚPKM

Kontaminácia potravín a poľnohospodárskych produktov izotopom Cs-137 v roku 1995 nepredstavovala ohrozenie zdravia obyvateľstva.

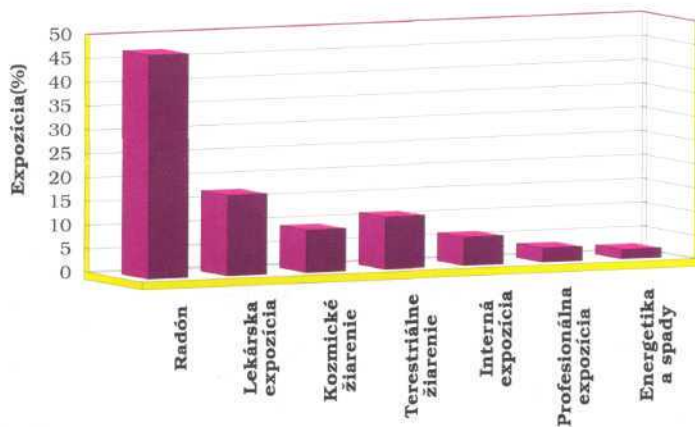
Úlohou **lokálnej siete monitorovania** radiačnej situácie v okolí **JE Jaslovské Bohunice** bolo sledovanie vypustí rádioaktívnych látok do ovzdušia a ich prípadný vplyv na kontamináciu zložiek okolitého životného prostredia.

Rádioaktívne výpuste do ovzdušia z JE Jaslovské Bohunice sa v roku 1995 pohybovali hlboko pod povolenými hodnotami. Presné hodnoty jednotlivých typov vypustí (Vzácné plyny, aerosóly alfa, aerosóly beta, Sr-89 a Sr-90, I-131, H-3) budú známe po ukončení činnosti kontrolnej komisie Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu (MAAE) koncom roku 1996.

Kontaminácia zložiek životného prostredia v okolí JE Jaslovské Bohunice sa neodlišovala od údajov⁷ teritoriálnej siete.

Významným zdrojom ožiarenia obyvateľov⁷ Slovenska je **radón a produkty jeho rádioaktívnej premeny** a to predovšetkým v obytných priestoroch (graf č. VI. 1).

Graf č. VI. 1 Podiel radónu na celkovej radiačnej záťaži obyvateľstva



Zdroj: ÚPKM

Po uskutočnení meraní v rokoch 1992 - 1993, keď sa zmerali hodnoty ekvivalentnej objemovej aktivity radónu (CEOAR) v 1 832 bytoch na Slovensku, geometrický priemer rovnovážnej objemovej aktivity radónu a produktov jeho premeny bol 40 Bq.m^{-3} . Najvyššie koncentrácie však dosahovali hodnotu viac ako $1\,400 \text{ Bq.l}^{-1}$.

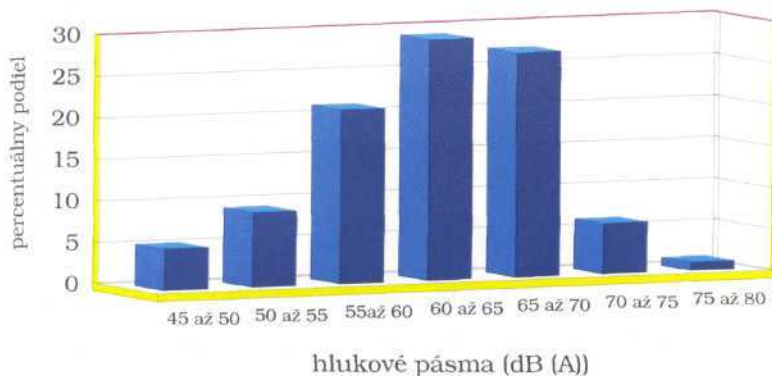
Následne sa **vytypovali** tzv. "horúce" radónové lokality vo vybraných okresoch a v roku 1994 sa **pristúpilo** k meraniam v týchto oblastiach. V roku 1995 boli realizované nápravné opatrenia v budovách, kde hodnoty ekvivalentnej objemovej aktivity **radónu** (EOAR.) vysoko prekračovali prípustnú hodnotu v školských a predškolských zariadeniach.

◆ HLUK



Monitorovanie hluku z cestnej dopravy na území Slovenskej republiky sa začalo realizovať v roku 1995 v okresných mestách Bardejov, Nové Zámky, Galanta, Trnava, Žilina, Dolný Kubín, **Liptovský Mikuláš**, Lučenec, Čadca, Martin, Považská Bystrica, Rimavská Sobota, Zvolen a v Pezinku. Z výsledkov monitoringu vyplýva, že zo vzorky celkovo 101 368 obyvateľov je cca 79% vystavených pôsobeniu hluku v intervale 55 až 70 (dBCA) - graf č.VI.2.

Graf č. VI.2 Rozdelenie obyvateľov okresných miest SR a Pezinku podľa zaťaženia hlukom pochádzajúcim z cestnej **dopravy**



Zdroj: ŠZÚ

Hluková záťaž obyvateľstva železničnou dopravou sa v roku 1995 monitorovala zatiaľ len na území Trnavy.

◆ CHEMICKÉ LÁTKY A CUDZORODÉ LÁTKY V POTRAVINOVOM REŤAZCI



Vo svete je v súčasnosti známych viac než 11 miliónov chemických substancií. V priemyselne rozvinutých krajinách sa predpokladá používanie 60 000 až 70 000 chemických substancií, pričom 3 000 z nich tvorí 90 % celkového objemu použitia. Na základe Uznesení vlády č. 669/92 a č. 487/93 bola v SR uskutočnená **inventarizácia chemických látok**, v rámci ktorej boli zhromaždené údaje o 712 chemických

látkach a 4 067 chemických prípravkoch, z ktorých len 20 % je vyrábaných v SR a 80 % je dovážaných. Údaje boli zhrnuté do **Zoznamu chemických látok v SR a Zoznamu prípravkov v SR**.

V rezorte MH SR v spolupráci s MZ SR, MŽP SR, MP SR, MO SR, MV SR, ÚBP SR, Zväzom chemického a potravinárskeho priemyslu na základe Uznesenia vlády č. 533/94 a 100/95 sa pripravuje **zákon o chemických látkach a prípravkoch**, ktorý má byť predložený vo forme návrhu zásad do legislatívnej rady vlády do konca júna 1996 a paragrafové zmeny do konca novembra roku 1996. V septembri 1995 vláda SR uznesením č. 764 zobrala na vedomie návrh riešenia systému **hodnotenia a regulácie zdravotných a environmentálnych rizík**, ktorého súčasťou je riešenie rizík z chemických látok. Do konca roku 1996 má byť navrhnutý postup legislatívnych úprav v SR v tejto oblasti.

Cudzorodé látky v požívatinách sú v zmysle vyhlášky MZ SR č. 2/1994 Z.z. látky, ktoré nie sú prirodzenou zložkou potravín, nepoužívajú sa samostatne ako požívatiny, alebo ako typické potravinárske prísady. Ďalej ide o látky, ktoré nie sú pre daný druh požívatin charakteristické a o látky, ktorých prítomnosť v požívatine, alebo ich zvýšené množstvo v nej, môže mať nežiadúci vplyv na zdravie človeka. Na základe uznesení vlády SR č. 449/92, 620/93 a 288/95 je garantom ČMS „Cudzorodé látky (CD v potravinách a krmivách“ Ministerstvo pôdohospodárstva a funkciu strediska ČMS zabezpečuje Výskumný ústav potravinársky (VÚP). ČMS CL pozostáva z troch subsystemov, z **Koordinovaného cieleného monitoringu (KCM)**, **Monitoringu spotrebného koša (MSK)** a **Monitoringu lovej zveri a rýb (MLZ)**.

Rok 1995 bol posledným rokom prvého päťročného cyklu KCM. Jeho cieľom bolo zistenie vzájomného vzťahu medzi kontamináciou poľnohospodárskej pôdy, závlahovej vody, napájacej vody, rastlinnej a živočíšnej produkcie. Za obdobie piatich rokov bolo v rámci tohto subsystému na obsah kontaminantov vyšetrených 10 363 vzoriek, čo predstavuje 70 846 analýz. Celkovo bolo monitorovaných 353 poľnohospodárskych fariem a produkcia z 3 857 honov.

Z celkového množstva sledovaných lokalít u 41 % nebolo zaznamenané prekročenie najvyššieho množstva cudzorodej látky ani u jednej zo vzoriek. Z hľadiska jednotlivých kontaminantov boli v pôde, krmivách a surovinách živočíšneho pôvodu najvýraznejšie prekročenia stanovených limitných hodnôt zaznamenané u **kadmia**, kým u napájacej vody a surovín rastlinného pôvodu boli prekročené najmä hodnoty **dusičnanov**. V závlahovej vode boli zistené nevyhovujúce vzorky hlavne v prípade dusitanov.

Až na ojedinelé výnimky, početnosť parametrov prekračujúcich stanovené limitné hodnoty na obsah chemických prvkov bez ohľadu na komoditu je sústredená do okresov Spišská Nová Ves a Žiar nad Hronom.

Od roku 1993 sa s cieľom získať objektívne údaje v kontaminácii potravín v spotrebiteľskej sieti realizuje subsystém **Monitoring spotrebného koša**. Analyzovaných bolo celkovo 1 549 vzoriek (22 490 analýz). Prekročenie stanovených maximálnych prípustných množstiev bolo z hľadiska jednotlivých cudzorodých látok zaznamenané u dusičnanov (9,1 %), chemických prvkov (4,2 %), pesticídov (2,0 %), z PAU (1,6 %). U ostatných sledovaných kontaminantov nebolo zistené prekročenie hygienických limitov. Celkovo bolo monitorovaných 10 lokalít v troch reprezentatívnych skupinách podľa stavu ŽP - silne znečistené, stredne znečistené a relatívne čisté oblasti.

Na základe zistených výsledkov, po zohľadnení všetkých sledovaných cudzorodých látok v jednotlivých sledovaných potravinách, lokality Nitra, Horná Súca, Bratislava - Trnávka sa javia ako lokality s najnižšou kontamináciou potravín v spotrebiteľskej sieti. Naopak, v lokalitách Kežmarok, Kráľovský Chlmec a Krompachy sa kontaminácia potravín v spotrebiteľskej sieti javí najvyššia.

V roku 1995 sa vo vybraných lokalitách jednotlivých regiónov SR prvý krát uskutočnilo sledovanie výskytu cudzorodých látok v organizmoch **voľne žijúcej zveria rýb**.

Cieľom tohto subsystému je sledovanie prieniku kontaminantov do organizmov voľne žijúcej zveri a rýb, ako potraviny pre ľudský konzum, prípadne exportný artikel.

Ryby sú prirodzeným bioindikátorom kvality vôd a sú súčasťou ľudskej výživy. Celkovo v rámci SR bolo odobratých 360 vzoriek, vykonaných 3 480 analýz, pričom z vyšetovaných vzoriek 123 vzoriek prekročilo platné hygienické limity rizikových prvkov, 15 vzoriek limity PCB, čo predstavuje spolu 138 nevyhovujúcich vzoriek t.j. 38,3 %.

Dosiahnuté výsledky poukazujú nato, že kontaminácia územia SR je celoplošná a na príčine nie sú len miestne znečisťujúce zdroje, ale je to aj prenosom znečistenia domáceho ako aj transhraničnými vplyvmi. Z hľadiska výskytu jednotlivých rizikových prvkov, najvyššie percentá vzoriek prekračujúcich stanovené hygienické limity boli zistené u **kadmia** (39 %), **ortute** (25,2 %), **olova** (17 %), **medi** (13 %), **chrómu** (4,0 %) a **arzénu** (2,4 %).

Najviac kontaminovanými okresmi sú Spišská Nová Ves (60,2 % nevyhovujúcich vzoriek) a Poprad (51,6 % nevyhovujúcich vzoriek).

◆ OHROZENIE OZÓNOVEJ VRSTVY



Ozón (O₃) je súčasťou plynného obalu Zeme. Nachádza sa vo výške 12 až 50 km nad jej povrchom, kde tvorí ozónovú vrstvu. Stenčenie ozónovej vrstvy umožňuje prienik ultrafialového žiarenia vlnovou dĺžkou okolo 300 nm (UV-B žiarenie), ktoré má negatívne vplyvy hlavne na zrak a kožu človeka, ako aj na ostatné živočíchy a rastlinstvo.

Negatívne pôsobenie na ozónovú vrstvu sa pripisuje predovšetkým **freónom**, **halónom**, **tetrachlórniétanu** a **1,1,1-trichlórniétanu**. Sú súčasťou chladiacich zariadení, čistiacich prostriedkov, hasiacich prístrojov, polyuretánových pien (i tuhých), aerosólov a kozmetických prípravkov.

Dôsledky narušenia ozónovej vrstvy si uvedomuje celé svetové spoločenstvo. V júli 1994 pristúpilo Slovensko k **Londýnskemu dodatku (1990) Montrealského protokolu (1987)**, k Viedenskému dohovoru o ochrane ozónovej vrstvy z roku 1985. Závery odborných prieskumov ukázali, že deštrukcia ozónovej vrstvy postupuje rýchlejšie, než sa očakávalo a že je nutné sprísniť opatrenia na jej ochranu. Preto bol prijatý Kodanský (1992) a v r. 1995 Viedenský dodatok. SR k nim zatiaľ nepristúpila. Londýnska konferencia rozšírila zoznam kontrolovaných látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu a stanovila ukončenie ich používania do rokov 2000 - 2005.

V auguste 1994 MŽP SR pripravilo návrh **zákona o ochrane ozónovej vrstvy Zeme**, ktorý bude upravovať znižovanie spotreby ozón poškodzujúcich látok.

Na Slovensku sa freóny a balóny (CFCs a HCFCs) nevyrábajú, ich celková spotreba od roku 1986 klesá. Tabuľka č. VI.5 uvádza spotrebu látok ohrozujúcich ozónovú vrstvu v rokoch 1986 až 1995. Podľa záväzkov vyplývajúcich pre SR z **Viedenského dohovoru, Montrealského protokolu** a ich dodatkov mala byť od 1.1. 1994 ukončená výroba a spotreba látok skupiny A II - halóny, od 1.1.1996 ukončená výroba a spotreba regulovaných látok skupiny A I - plnohalogénové uhľovodíky, skupiny B I - ostatné plnohalogénové uhľovodíky, skupiny B II - tetrachlórmetán a skupiny B III - 1,1,1 - trichlórétán. Od roku 1996 bude možné potrebu regulovaných látok zabezpečiť len látkami pochádzajúcimi zo zásob alebo používaním recyklovaných a regulovaných látok. Tieto látky na európskom trhu budú prakticky nedostupné.

Tabuľka č.VI.5 Spotreba kontrolovaných látok v SR (t)

Skupina látok	ODP ¹⁾	1986/1989 Východisková spotreba	1992 Spotreba	1993 Spotreba	1994 Spotreba	1995 Spotreba
A.I.						
CFC 11	1,0	457	127,8	150	0	3,5
CFC 12	1,0	1 249,6	478,4	833	229,4	379,8
CFC 113	0,8	3,9	3,4	3,9	0	0,1
CFC 114	1,0	0	0	0	0	0
CFC 115	0,6	0	0	0	0	- 4,2 ²⁾
Spolu		1 710,5	609,6	986,9	229,4	379,2
A.II.						
Hal 1211	3,0	0,75	0,5	0	0	
Hal 1301	10,0	0,15	2	2	0	
Hal 2402	6,0	7,2	0	0	0	
Spolu		8,1	2,5	2	0	0
B.I.						
CFC 13	1,0	0,1	0	0,1	0	
CFC 112	1,0		0	0	0	
Spolu		0,1	0	0,1	0	0
B.II.						
CCl ₄	1,1	91	251,8	250	351,4	0,6
B.III.						
metylchloroform		200,1	107,3	180	136,7	69,4
Spolu		2 009,8	971,2	1 419	717,5	449,2

* - východiskový rok 1989

Zdroj: MŽP

SR

¹⁾ potenciál poškodenia ozónovej vrstvy (osone depleating potential)²⁾ vyvezené zo SR

Meranie **celkového ozónu** nad Slovenskom sa realizuje od septembra 1993 na stanici **SHMÚ Poprad - Gánovce**, ktorá kontinuálne registruje hrúbku ozónovej vrstvy a hodnotu UV-B slnečného žiarenia.

Priemerná ročná hodnota celkového atmosférického ozónu bola v roku 1995 316 Dobsonových jednotiek (D.U.), čo je o 6,5 % nižšia hodnota ako dlhodobý priemer (1962-1990) z Hradca Králové, ktorý sa používa aj pre našu oblasť.

Ani jedna priemerná mesačná hodnota nebola vyššia ako dlhodobý priemer a len 5 týždenných priemerov prevýšilo dlhodobý priemer. Redukcia ozónovej vrstvy bola najvýraznejšia vo februári, avšak okolo 10 % ozónu chýbalo v priemere aj v letných mesiacoch, kedy je škodlivé ultrafialové slnečné žiarenie u nás najsilnejšie vzhľadom na polohu slnka na oblohe.

Výraznejšie **zoslabenie ozónovej vrstvy** v letnom období bolo zaznamenané už štvrtý rok po sebe.

Najväčšia hustota toku škodlivého UV-B žiarenia (zhodnotená spektrom biologickej účinnosti podľa Diffey - DUV) 201 mW/m^2 bola nameraná 9. júla na poludnie. Od začiatku roku 1995 sa UV-B žiarenie monitorovalo každý deň v pravidelných hodinových alebo polhodinových intervaloch okrem časových úsekov počas silných zrážok.



MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 1995**

SLOVENSKÁ AGENTÚRA
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

◆ ODPADY



Problematika **odpadov** je v SR upravená zákonom č. 238/1991 Zb. o odpade v znení neskorších predpisov⁷.

Bilancia vzniku odpadov

Na základe údajov sústreďených okresnými úradmi ŽP v regionálnom informačnom systéme o odpade (RISO) bolo v roku 1995 v SR vyprodukovaných celkom 25,7 mil. ton odpadov, z toho 6,2 mil. ton zvláštnych a 19,5 mil. ton ostatných odpadov⁷.

Tabuľka č.VI.6 Bilancia odpadov za rok 1995 (mil. ton)

Odpady	Množstvo
Ostatné	19,5
Zvláštne	6,2
v tom: komunálne	1,6
nebezpečné	2,5
Celkom	25,7

Zdroj: OÚŽP

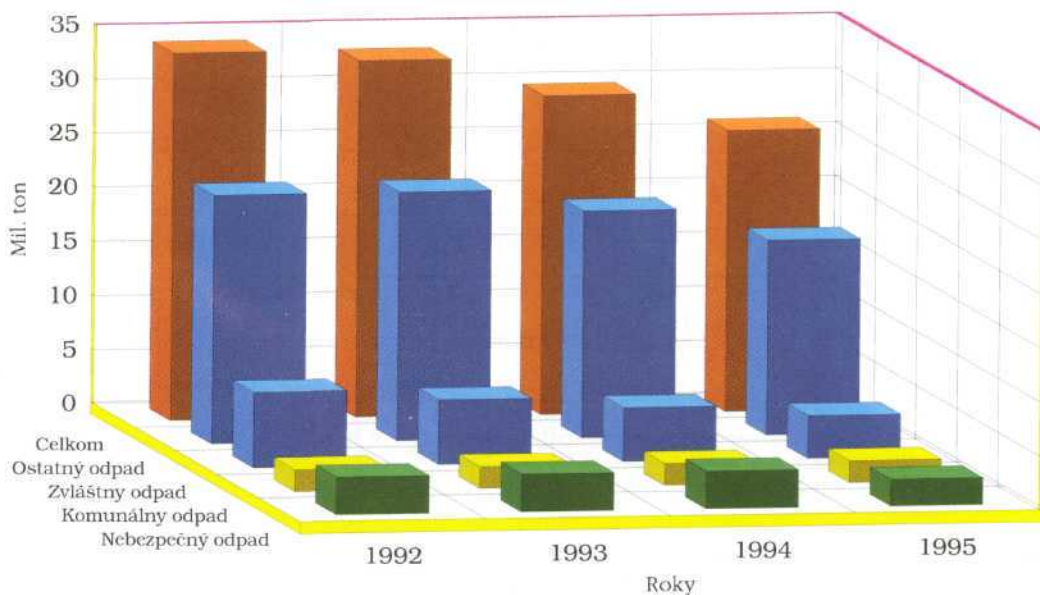
Povinnosť viesť bilancie odpadov pôvodcami odpadov vyplýva z **na-riadenia vlády SR č. 605/1992 Zb. o vedení evidencie odpadov**.

Z porovnania vzniku odpadov za jednotlivé roky vyplýva za rok 1995 pokles celkového množstva odpadov oproti roku 1994 o 13,⁷ %. Porovnaním s rokom 1992 tento pokles predstavuje 32,3 %.

Vznik ostatných odpadov za rok 1995 bol v porovnaní s rokom 1994 nižší o 12,5 %. Vznik zvláštnych odpadov za rok 1995 bol v porovnaní s rokom 1994 nižší o 17,3 %.

V rámci RISO bolo evidovaných celkom 4,0 mil. ton nebezpečných odpadov. V tomto množstve sú zahrnuté aj odpady zo septikov a žúmp v množstve 2,3 mil. ton. Po vyčlenení 2,7 mil. ton tekutého odpadu zo septikov a žúmp a **pripočítaní** tohto odpadu v sušine v množstve 0,8 mil. ton sa získal údaj reprezentujúci vznik nebezpečných odpadov v množstve 2,5 mil. ton.

Graf č.Vi.3 Vývoj vzniku odpadov za roky 1992 - 1995



Zdroj: OÚŽP

Nakladanie s odpadmi

V roku 1995 bola vykonaná analýza nakladania s odpadmi v rámci vyhodnotenia cieľov a opatrení prijatých na realizáciu prvej etapy Programu odpadového hospodárstva Slovenskej republiky (POH SR).

Fyzikálno - chemická úprava odpadov bola zameraná najmä na úpravu kvapalných nebezpečných odpadov. Ide napr. o odpadové kyseliny, moriace kúpele, odpadové roztoky s obsahom kovov, ktoré vznikajú pri povrchovej úprave kovov, odpadové

vývojky, ustaľovače, vyplachovacie a pracie vody znečistené organickými škodlivinami a ďalšie. Celkovo bolo takto upravených 42,8 % nebezpečných odpadov.

Z celkového množstva zvláštnych odpadov bolo fyzikálno - chemicky upravených iba 0,6 %. Ostatné odpady boli uvedeným spôsobom upravené v množstve 0,38 mil. ton, čo predstavuje 8 %.

Biologicky boli spracované odpady z chovu zvierat a rastlinné odpady, ktoré sa využívajú na výrobu kompostov. Biologickými metódami sa upravujú aj zeminy kontaminované ropnými látkami. V čistiarnach odpadových vôd sa na biologických stupňoch úpravy spracovávali odpady zo septikov a žúmp.

Tabuľka č.VI.7 Spôsob nakladania s nevyužívanými odpadmi v roku 1995 (mil. ton)

Spôsob nakladania s nevyužitými odpadmi	Množstvo odpadov			
	celkom	ostatné	zvláštne bez NO	nebezpečné
Fyzikálno-chemická úprava odpadov	1,30 13,00 %	0,38 8,00 %	0,02 0,60 %	0,90 42,80 %
Biologická úprava a spracovanie odpadov	2,80 28,00 %	2,10 44,00 %	0,10 3,20 %	0,60 28,60 %
Spaľovanie odpadov	0,40 4,00 %	0,07 1,50 %	0,16 5,10 %	0,17 8,10 %
Ukladanie odpadov na skládky	3,40 34,00 %	1,37 28,70 %	1,85 59,10 %	0,18 8,60 %
Skladovanie odpadov	0,50 5,00 %	0,20 4,20 %	0,20 6,40 %	0,10 4,80 %
Iný spôsob	1,60 16,00 %	0,65 13,60 %	0,80 25,60 %	0,15 7,10 %
Spolu	10,00	4,77	3,13	2,10

Zdroj: MŽP SR

Celkovo bolo biologickým spôsobom v roku 1995 upravených 2,8 mil. ton odpadov. Z toho 2,1 mil. ton ostatných odpadov (44,0 %), ďalej 0,1 mil. ton zvláštnych odpadov (3,2 %) a 0,6 mil. ton nebezpečných odpadov⁷ (28,6 %).

Zneškodňovanie odpadov

Skládky odpadov

V roku 1995 sa v rámci vyhodnotenia 1. etapy POH SR prostredníctvom úradov životného prostredia (úradu ŽP) overovala aj evidencia skládok. Y roku 1995 bolo zaevidovaných 5 530 skládok, z toho bolo 538 skládok riadených. Na základe určených osobitných podmienok úradmi ŽP bolo prevádzkovaných 436 skládok. 102 vyhovuje všeobecne záväzným právnym predpisom platným v odpadovom hospodárstve, predovšetkým nariadeniu vlády SR č. 606/1992 Zb. o nakladaní s odpadmi. Z tohoto počtu 67 skládok má regionálny význam.

Podľa údajov úradov ŽP sa v roku 1995 ukladali 2 % odpadov na nepovolené skládky.

V rokoch 1992 - 1994 bola zrealizovaná výstavba 31 skládok. V roku 1995 bolo v súlade s platnými právnymi predpismi v odpadovom hospodárstve vybudovaných 9 skládok pre komunálny odpad v lokalitách: Želiezovce, Šahy, Plášťovce, Čakanovce, Kláštor pod Znievom, Žlkovce, Senec a skládka regionálneho charakteru v Brezne a do prevádzky bola uvedená skládka osobitného určenia v Zohore. Súčasne bolo rozostavaných 27 skládok odpadov. Od roku 1992 bolo zrekultivovaných približne 1470 skládok.

V priebehu roku 1995 bolo v zmysle zákona NR SR č. 127/1994 Zb. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie posúdených ďalších 20 zámerov a projektov na budovanie skládok komunálneho a priemyselného odpadu.

Spaľovne odpadov

Z celkového množstva vznikajúcich odpadov bolo 0,4 mil. ton odpadov zneškodnených spaľovaním. V roku 1995 bolo na Slovensku prevádzkovaných 78 spaľovní, z ktorých dve sú s kapacitou nad 100 000 ton /rok spáleného odpadu. Ide o spaľovne komunálneho odpadu v Bratislave a v Košiciach. Nebezpečný odpad zo zdravotníckych zariadení sa spaľoval v 39 spaľovniach.

Celkove je možné konštatovať, že tieto spaľovne celkove nepokrývajú požiadavky na tento spôsob zneškodňovania v rámci SR. Technicky nevyhovujú požiadavkám na ochranu ovzdušia a ich prevádzkovanie je časovo obmedzené.

Podľa zákona NR SR č. 127/1994 Zb. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie bol v roku 1995 posudzovaný projekt spaľovne nemocničného odpadu v Prešove a zábery pre spaľovňu nebezpečného odpadu v Liptovskom Mikuláši a priemyselného odpadu v Košiciach.

Skladovanie

Na území Slovenska bolo v roku 1995 skladovaných 0,5 mil. ton odpadov. Ide o dočasné uloženie odpadov až po dobu jedného roka, čo je v súlade s ustanoveniami nariadenia vlády SR č. 606/1992 Zb. o nakladaní s odpadmi.

Využívanie odpadov

Podľa získaných údajov sa z celkového množstva 25,7 mil. ton využíva 61 % odpadov⁷, pričom ostatných odpadov sa využíva 75 %, zvláštnych 15,4 % a nebezpečných 16 %. Tento vysoký podiel využívania je ovplyvnený vysokým stupňom využívania rôznych poľnohospodárskych odpadov. Z celkovej produkcie hnoja a slamy vo výške 7,2 mil. ton sa využíva 82 %, čo predstavuje 5,9 mil. ton. Z produkcie ďalších odpadov ako napr. hnojovice a tais v množstve 6,9 mil. ton ročne sa využíva 81 %, čo predstavuje 5,6 mil. ton.

Tabuľka č.VI.8 Využívanie odpadov z poľnohospodárstva v roku 1995 (mil.ton)

Využívanie odpadov bez vybraných odpadov z poľnohospodárstva (%)	Množstvo odpadov			
	celkom	ostatné	zvláštne bez nebezpečných	nebezpečné
	4,2	3,1	0,7	0,4

Zdroj: MŽP SR

Z uvedenej tabuľky **vyplýva**, že z produkcie odpadov bez vybraných poľnohospodárskych **odpadov** bolo za rok 1995 **využitých** 4,2 mil. ton odpadov. V tomto množstve sú zahrnuté odpady z potravinárskeho priemyslu **využívané** najmä ako krmivo (repné odrezky a skrojky, otruby, obilný **prach**, **zvyšky** múky, chleba a **pečíva**, sladové mláto a pod.) v celkovom množstve 1 mil. ton. Ďalšou významnou položkou je železný šrot, zberový papier, zberové sklo, ktoré sa **využívajú** hlavne materiálovo a rôzne drevné odpady (kôra, piliny a pod.), ktoré sa **využívajú** energeticky. Stavebný odpad a výkopová zemina sú **využívané** v stavebníctve na terénne úpravy.

Na spracovanie druhotných surovín sú v SR vybudované kapacity, ktoré presahujú výskyt, ale **najmä** možnosti zberu z domácich zdrojov. Vzhľadom na túto skutočnosť časť druhotných surovín je potrebné zabezpečovať dovozom. Ide hlavne o kapacity na spracovanie železného šrotu, zberového **papiera** a zberového skla. V menšej miere sa spracovávajú niektoré farebné kovy, odpadové plasty a opotrebované pneumatiky.

Železný šrot sa spracováva v podnikoch VSŽ a.s. Košice a Železiarne a.s. Podbrezová, ktoré v roku 1995 spracovali 1,1 mil. ton šrotu. Z celkového evidovaného množstva 666 tis. ton železného šrotu bolo **využitých** ako druhotná surovina 91 %. Do SR sa v roku 1995 za účelom spracovania doviezlo 234 tis. ton železného šrotu.

Zberový papier sa spracováva v JCP š.p. Štúrovo, PT a.s. Žilina, IIP a.s. Harmanec a v menšom množstve tiež v SCP š.p. Ružomberok. Tieto podniky v roku 1995 **spracovali** 175 tis. ton papiera, z čoho bolo zberom zabezpečených 109 tis. ton a 66 tis. ton bolo dovezených. Veľká časť výrobkov zo zberového papiera sa exportuje do západoeurópskych krajín.

Spracovateľským podnikom na zberové sklo je **Skloobal** a.s. Nemšová, ktorý v roku 1995 spracoval 62,2 tis. ton zberového skla. Zberom bolo získaných 21,1 tis. ton, z **vlastných** zdrojov podniku bolo použitých 27,3 tis. ton. Dovezených bolo 13,8 tis. ton zberového skla.

Okrem uvedených druhotných surovín sa v odpade vyskytujú aj ďalšie využiteľné zložky, napr. farebné kovy, **odpadové** plasty a odpadový textil. Odpadovú gumu v našich podmienkach predstavujú **hlavne** opotrebované pneumatiky. V roku 1993 začala

prevádzku technologická linka na recykláciu pneumatík firmy Regum s.r.o. Dolné Zelenice. Opatrebované pneumatiky sa ďalej využívajú aj energeticky na spaľovanie v cementárňach.

V roku 1995 sa začalo s prípravou spracovateľskej kapacity na úpravu a využívanie odpadových olovených akumulátorov so sídlom v Seredi, s využitím priestorov v bývalej Niklovej Ľuti. Na podporu tejto aktivity MŽP SR zabezpečilo vypracovanie štúdie s cieľom zosúladiť zber, prepravu a spracovanie tohto odpadu s legislatívou odpadového hospodárstva. Očakáva sa, že tento program bude riešiť nakladanie s akubatériami na celom území Slovenskej republiky.

Nakladanie s komunálnym odpadom

Tabuľka č.VI.9 Nakladanie s odpadmi (t)

Názov odpadu	Produkcia	Využívanie	Fyzikálno-chemická úprava	Biologická úprava	Ukladanie na skládky	Iný spôsob nakladania	Skladovanie	Spaľovanie
Domový odpad z domácností	924 264	1 306	428	285	795 890	22 089	1 317	120 843
Ostatný odpad z obcí podobný domovému	332 884	572	69	469	310 101	8 043	332	13 298
Oddelene vytriedený domový odpad s obsahom škodlivín	356	55	53	0	215	2	1	30
Objemný odpad z domácností	70 112	3 645	8	625	61 023	3 761	450	600
Ostatný objemný odpad z obcí	112 250	170	5	9	112 224	2 007	82	7 754
Uličné smeti	5 073	2 087	0	28	52 666	249	17	27
Odpad zo zelene	97 593	24 746	33	23 964	45 282	327	249	3 092
Komunálny odpad celkom	1 620 531	32 581	596	25 380	1 377 401	36 478	2 448	145 644
%	100,0	2,01	0,04	1,57	85,0	2,25	0,16	8,98

Zdroj: RISO

Z uvedených analýz vyplýva, že 85 % odpadov sa zneškodňuje skládkovaním. V záujme znižovania nárokov na skládkovanie sa venuje pozornosť zavádzaniu separovaného zberu. V roku 1995 bol separovaný zber zavedený v 591 obciach a mestách. Náklady obce pri nakladaní s komunálnym odpadom na jedného obyvateľa v roku 1995 predstavujú 120,6 Sk a na zavedenie separovaného zberu 8,7 Sk. Štátny fond životného prostredia SR prispel obciam na zavedenie separovaného zberu v roku 1995 dotáciou vo výške 9,2 mil. Sk.

Dovoz, vývoz a tranzitná preprava odpadov

Počas roku 1995 MŽP SR udelilo celkom 152 súhlasov na dovoz, vývoz a tranzit odpadov, ktorých platnosť skončila v roku 1995. Z tohoto počtu sa 94 súhlasov týkalo dovozu odpadov, 17 vývozu nebezpečných odpadov a na tranzit cez územie SR bolo vydaných 41 súhlasov.

Povolené množstvá nemusia vždy zodpovedať skutočne dovezeným množstvám. Dovezené množstvo obvykle neprekračuje 30 - 40% povoleného.

Tabuľka č.VI. 10 Množstvá a štruktúra odpadov povolených na dovoz podľa rozhodnutí vydaných MŽP SR v roku 1995 (t)

Druh odpadu	Množstvo
odpadové stavebné drevo, drevo z demolácií	0,85
zberový papier	43 340,10
odpadový chrómmagnezit	7 000
vysokopecná troska	8 000
zberové sklo	8 300
uhľový kal	1 000
okuje	200
železný šrot	533 316
odpad z obrábania	11 100
odpad z hliníka a jeho zliatin	200
odpad z meďi a jej zliatin	28 485
šrot neželezných kovov, neželezné obaly bez obsahu škodlivín	0,05
odpad z káblov	1 200
sulfidové výluhy	7 400
odpadové transformátorové,teplonosné a hydraulické oleje bez polychlórovaných bifenylov a polychlórovaných terfenylov	1 800
odpad z polyetylénu	1 500
odpad z polyamidov	600
opotrebované pneumatiky	5 011
odpad z vlákien a vlny	700
zvyšky z látok a tkanín	200
staré odevy, handry	1 450
Spolu	680 803

Zdroj: MŽP SR

Najväčšie množstvá odpadov boli dovezené za účelom ich využitia ako druhotnej suroviny v existujúcich spracovateľských kapacitách.

V súvislosti s povoľovaním vývozu nebezpečných odpadov⁷ je potrebné uviesť, že v SR nie sú vybudované dostatočné kapacity na využívanie a zneškodňovanie nebezpečných odpadov. Z tohoto dôvodu MŽP SR vydáva súhlasy na vývoz nebezpečných odpadov do štátov, v ktorých je zabezpečené nakladanie s týmito odpadmi.

V roku 1995 bol povolený vývoz nebezpečných odpadov do Belgicka, Českej republiky, Fínska, Rakúska, Slovinskej republiky, Spolkovej republiky Nemecko a Talianskej republiky.

Na dovoz odpadov a vývoz niektorých nebezpečných odpadov určených na využitie ako druhotnej suroviny je okrem súhlasu MŽP SR potrebná aj licencia, ktorú udeľuje Ministerstvo hospodárstva SR na základe vyhlášky MH SR č. 302/1995 Zb. o podmienkach udeľovania úradného povolenia na dovoz a vývoz tovaru a služieb.

Tabuľka č.VI. 11 Množstvá jednotlivých nebezpečných odpadov povolených na vývoz na základe vydaných rozhodnutí MŽP SR v roku 1995 (t)

Druh odpadu	Množstvo
olovené stery	400
stery ľahkých kovov s obsahom hliníka	400
cinový popol	20
olovený popol	100
prach z filtrov s obsahom neželezných kovov	80
odpadová kyselina kremičitá a kremelina znečistená anorganickými škodlivosťami.	12
odpad olova a jeho zliatin	2 550
olovené akumulátory	13 470
odpad ortuti, zvyšky s obsahom ortuti, ortuťové výbojky, žiarivky	129,3
kal s obsahom olova	315
zvyšky sklárskych kmeňov znečistených škodlivosťami	150
odpadové soli bárya	15,3
vyradené prístroje a prevádzkové prostriedky s obsahom polychlórovaných bifenylov	177,6
odpadové oleje pre spaľovacie motory a prevodovky	5 050
Spolu	22 869,2

Zdroj: MŽP SR

Rozhodnutia MŽP SR povoľujúce tranzit odpadov cez územie SR, umožnil tranzitnú prepravu odpadov z 13 do 10 krajín Európy, a to prevažne prepravu odpadov kategórie ostatný odpad -14 druhov odpadov, kategórie zvláštny odpad - 2 druhy odpadov a kategórie nebezpečný odpad - 2 druhy odpadov. Povolenia sa týkali najmä železného šrotu, opotrebovaných pneumatík, zberového papiera a odpadu z PVC,

Informačný systém o odpadoch

V rámci riešenia projektu PHARE EC/WAS/5 "Waste Sector Study" bolo v roku 1995 vytvorené programové vybavenie pre informačný systém o odpadoch. Pre potreby úradov životného prostredia bol vytvorený Regionálny informačný systém o odpadoch (RISO), rozšírený o moduly správneho konania a monitoringu zariadení na zneškodňovanie odpadov. V roku 1995 bolo RISO distribuované všetkým úradom životného prostredia v Slovenskej republike.

Modul správneho konania umožňuje čiastočne automatizovať správne konanie v podmienkach úradu životného prostredia a modul monitoringu monitorovať zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky odpadov), t.j. umožňuje hodnotenie skládok z hľadiska ich vplyvu na životné prostredie.

Tabuľka č.VI. 12 Bilancia povoleného množstva dovážaných odpadov a vyvázaných nebezpečných odpadov podľa jednotlivých krajín v roku 1995 (t)

Krajina	Dovoz odpadu	Vývoz odpadu
Belgicko	-	80
Bieloruská republika	7 500	-
Česká republika	130 710	13 980,3
Chorvátska republika	1 560	-
Fínsko	-	150
Francúzska republika	104	-
Holandsko	805	-
Litovská republika	900	-
Maďarská republika	135 700	-
Poľská republika	78 400	-
Rakúska republika	4 578	1 616,3
Republika Kazachstan	8 000	-
Ruská federácia	108 266	-
Spolková republika Nemecko	23 645	227,6
Slovinská republika	-	6 615
Talianska republika	2 000	200
Ukrajina	177 985	-
Švajčiarska konfederácia	650	-
Spolu	680 803	22 869,2

Zdroj: SAŽP

V roku 1995 sa funkčnosť RISO overovala pri zbere údajov o vzniku zvláštnych a nebezpečných odpadov na celom území Slovenskej republiky. Podkladom pre zber údajov boli hlásenia pôvodcov odpadov o vzniku a nakladaní so zvláštnym a nebezpečným odpadom za rok 1994 v zmysle nariadenia vlády SR č. 605/1992 Zb. o vedení evidencie odpadov.

RISO bol v roku 1995 napĺňaný údajmi prostredníctvom úradov životného prostredia alebo prostredníctvom pracovísk Slovenskej agentúry životného prostredia. Celkovo bolo zozbieraných približne 38 000 záznamov o odpadoch, z toho bolo okolo 28 000 záznamov o ich vzniku. Bolo zaevidovaných približne 11 mil. ton odpadov, ktoré vznikli v roku 1994.

◆ HAVÁRIE A ŽIVELNÉ POHROMY



Slovenská inšpekcia životného prostredia zaevidovala v roku 1995 v Slovenskej republike 129 hlásení o havarijnom zhoršení kvality vody oproti 121 haváriám v roku 1994. Na havarijnom zhoršení kvality vody sa najväčšou mierou podieľali ropné látky a to až v 76 prípadoch, exkrementy hospodárskych zvierat spôsobili 11 havárií, nezistené príčiny 10 havárií, z toho na rieke Dunaj 6 havárií.

Z celkového počtu prípadov úhynu **rýb** (19) v 31 % bol dôvodom deficit kyslíka. K významným haváriám patria: havárie úniku surovej ropy z ropovodu **Družba** do Latorice, ďalej havária úniku emulgátora E 30 (iMerzolan) v Nováckych chemických závodoch a. s. Nováky do toku Nitra, havária úniku nafty v Agrostave Zlaté Moravce do Hosťoveckého potoka, havária nafty TVS Kráľova Hoľa v lokalite CHVO v pásme PHO II. stupňa vodárenského toku Čierny Váh.

Tabuľka č.VI. 13 Vývoj havarijného zhoršenia kvality vody

Rok	Počet ev. havárií	Povrchové vody			Podzemné vody		
		Počet	Vodárenské toky a nádrže	Hraničné toky	Počet	Znečistenie	Ohrozenie
1990	207	137	11	26	70	35	35
1991	193	156	3	20	37	16	21
1992	172	127	2	11	45	20	25
1993	142	95	3	12	47	10	37
1994	121	82	5	7	39	10	29
1995	129	73	5	11	56	8	48

Zdroj: SHMÚ

V roku 1995 boli hlásené **havarijné zosuvy** na lokalitách Veľká Čausa, Malá Čausa, Lipník, Diviaky, Bojnice, Nová Baňa, Banská Bystrica - časť Senica a Dolná Mičiná. Zosuvné územia ohrozovali rodinnú zástavbu, teleso a povrch vozoviek a produktovody. Na týchto ohrozených lokalitách prebiehali inžiniersko-geologické práce a najnutnejšie stabilizačné opatrenia. Na lokalite Veľká Čausa sa overovala možnosť hĺbkového

pod povrchového odvodnenia. Výsledkom bolo zabránenie katastrofálnemu priebehu svahovej poruchy a priamym hmotným škodám na rodinnej zástavbe.

V porovnaní s rokom 1994 vzrástol počet **požiarov** v Slovenskej republike o 679 prípadov. Priame škody spôsobené požiarom sa zvýšili o 27⁷ 452 800 Sk. Počet usmrtených osôb pri požiaroch vzrástol o 21 a počet zranených osôb o 49 (Tabuľka č. VI. 14).

Rozhodujúci vplyv na výšku škôd majú predovšetkým požiare **budov a hál pre výrobu a služby**, u ktorých bol v porovnaní s predchádzajúcim rokom zaznamenaný nárast o 228 825 900 Sk. Tieto požiare sa podieľajú na celkových škodách 55 percentami.

Z hodnotenia požiarovosti podľa objektov a priestorov vzniku vyplýva, že najčastejšie horelo na **poľnohospodárskych plochách a prírodnom prostredí**, kde bolo evidovaných 2 216 požiarov. Ďalej bolo podľa uvedených kritérií zaevidovaných 811 požiarov na **skládkach odpadov**, 809 požiarov v **bytových domoch** a 803 požiarov **dopravných prostriedkov a pracovných strojov**. Zaevidovaných bolo aj 254 požiarov **lesných porastov**, čo je pokles o 112 prípadov oproti roku 1994. V tabuľke č.VI.14 je uvedený prehľad počtu požiarov, výšky škôd a počtu osôb pri nich usmrtených a zranených podľa príčin vzniku požiarov.

Tabuľka č.VI.14 Počet požiarov, výška škôd a počet osôb pri nich usmrtených a zranených podľa príčin vzniku požiaru v roku 1995

Príčina	Počet požiarov	Škoda (tis. Sk)	Usmrtení	Zranení
Úmysel	214	28 512,9	3	13
Deti bez dozoru	772	11 516,1	0	16
Nedbalosť a neopatrnosť osôb	4 130	90 691,9	31	68
Nevyhovujúci stav a nesprávne používanie komínových zariadení	197	15 075,3	1	6
Nevyhovujúci stav vykurovacích telies, dymovodov a ich inštalácie	81	3 859,1	1	3
Prevádzkovo technické poruchy	1 430	330 349,5	1	55
Mimoriadne a iné dôvody a udalosti vzniku požiaru	154	13 175,2	11	18
Neobjasnené príčiny vzniku požiaru	661	65 243,9	11	23
Spolu	7 639	558 423,9	59	202

Zdroj: PTEÚ