



**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



**SPRÁVA O STAVE  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY  
V ROKU 2010**



## • CHEMICKÉ RIZIKOVÉ FAKTORY

### Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

#### • Kľúčové otázky:

- Aký je vývoj obsahu cudzorodých látok v potravinovom reťazci?

#### • Kľúčové zistenia:

- Porovnanie výsledkov z dlhoročného monitoringu dokumentuje, najmä v prípade ťažkých kovov, markantné zlepšenie situácie z hľadiska poľnohospodárskej produkcie na Slovensku. Najvýraznejší je pokles v prípade kadmia. V súčasnosti najviac nevyhovujúcich vzoriek je zisťovaných na obsah ortuti.
- Dochádza k postupnému znižovaniu kontaminácie lovných zvierat a rýb, avšak kontaminácia naďalej pretrváva v priemyselných oblastiach ako sú spišsko-gemerský región, Michalovce a oblasť Žiaru nad Hronom. Vysoké priemerné nálezy sa zistili u medi, olova a ortuti.
- Z hľadiska maximálnych stanovených povolených príjmov do organizmu človeka, žiadny kontaminant nedosiahol ani polovicu povoleného limitu.

### Monitoring cudzorodých látok

Množstvá cudzorodých látok sú v potravinách regulované limitmi, ktoré sú uvedené v Potravinovom kódexe SR a sú kompatibilné s limitmi EÚ. Monitoring cudzorodých látok v potravinovom reťazci je zameraný na sledovanie zložiek potravinového reťazca ako sú pôda a vstupy do pôdy, pitná voda, napájacia a závlahová voda, krmivá, suroviny a potraviny rastlinného a živočíšneho pôvodu z domácej produkcie i z dovozu. Realizuje sa prostredníctvom Čiastkového monitorovacieho systému (ČMS). **ČMS Cudzorodé látky v potravinách a krmivách je zložený z troch samostatných subsystémov:**

- Koordinovaný cieľný monitoring (KCM), realizuje sa od roku 1991
- Monitoring spotrebného koša (MSK), realizuje sa od roku 1993
- Monitoring poľovnej zveri a rýb (MZR), realizuje sa od roku 1995.

Od roku 1994 je ČMS napojený na medzinárodný monitorovací systém GEMS/FOOD EURO.

Strediskom ČMS je Výskumný ústav potravinársky (VÚP) Bratislava.

#### • Koordinovaný cieľný monitoring

Cieľom **Koordinovaného cieľného monitoringu (KCM)** je zistiť v reálnych podmienkach poľnohospodárskej prvovýroby vo vybraných lokalitách, vzájomný vzťah medzi stupňom kontaminácie poľnohospodárskej pôdy, závlahovej vody, napájacej vody, rastlinnej a živočíšnej produkcie. Za celé sledované obdobie (19 rokov) bolo odobratých **49 491 vzoriek**, z ktorých bolo **2 963 nadlimitných**, čo predstavuje **6,0 %**. **V roku 2009** bolo zo 378-tis. honov odobratých celkom **2 246 vzoriek**, ktoré boli analyzované na obsah chemických prvkov, dusičnanov a dusitanov. Monitorovanie sa vykonávalo v 35 poľnohospodárskych subjektoch (v 24 okresoch), pričom sa analyzovali pôdne vzorky z 28 446 ha, vrátane rastlinnej produkcie z tejto pôdy. Nadlimitné vzorky v roku 2009 boli zistené v napájacích vodách a to u dusitanov a dusičnanov a v pôde u ortuti, kadmia, olova, chrómu i arzenu.

Tabuľka 161. Prehľad výsledkov Koordinovaného cieľného monitoringu v roku 2009

Komodita	Počet analýz	Počet vzoriek	Počet nadlimitných vzoriek (NL)	% NL	Cudzorodé látky
Pôda	13 568	1 679	77	4,6	Ortuť, kadmium, olovo, chróm, arzén
Voda napájacia	399	50	3	6,0	Dusitany, dusičnany
Krmivá	1 593	253	0	0	
Z toho:					
Krmivá z honov	1 295	203	0	0	
Žlabové vzorky krmív	298	50	0	0	
Suroviny	2 218	314	0	0	
Z toho:					
Suroviny rastlinného pôvodu	1 048	168	0	0	
Suroviny živočíšneho pôvodu	1 170	146	0	0	

Zdroj: VÚP



## • Monitoring spotrebného koša

Cieľom **Monitoringu spotrebného koša (MSK)**, ktorý sa realizuje od roku 1993, je získať objektívne údaje o kontaminácii potravín v obchodnej sieti a následne vyhodnotiť expozíciu obyvateľstva sledovanými cudzorodými látkami. Odbery vzoriek sa zabezpečujú nákupom v obchodnej sieti dvakrát ročne (máj, september) v 9 lokalitách SR rozdelených na:

- Oblasť západného Slovenska: **Trnava – mesto, Senica, Žembovice**
- Oblasť stredného Slovenska: **Liptovský Mikuláš – mesto, Brezno, Vinica**
- Oblasť východného Slovenska: **Košice – mesto stred, Stará Ľubovňa, Veľká Ida.**

Expozícia obyvateľstva cudzorodými látkami sa porovnáva s povoleným tolerovateľným týždenným príjmom pre arzén, kadmium, ortuť, olovo, tolerovateľným denným príjmom pre nikel, doporučenou dennou dávkou pre chróm a akceptovateľným denným príjmom pre dusičnany, PCB, pesticídy. V každom spotrebnom koši sa vykonávajú analýzy vybraných chemických prvkov, dusičnanov, dusitanov, polyaromatických uhľovodíkov, PCB, vybraných reziduí pesticídov, reziduí veterinárnych liečiv, mykotoxínov a vybraných aditívnych látok. Rádioaktívna kontaminácia bola sledovaná vo vzorkách mlieka a pitnej vody.



## RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

Za obdobie **sedemnástich rokov** bolo celkovo analyzovaných **11 694 vzoriek**, z ktorých **514 vzoriek**, t. j. **4,4 %** prekročilo povolené limitné hodnoty a to predovšetkým u dusičnanov a chemických prvkov.

Do spotrebného koša sa odoberá 27 základných potravín a pitná voda (odoberaná do roku 2007). V roku 2009 bolo analyzovaných 411 vzoriek, z ktorých 4 vzorky (dusičnany, kadmium a thiabendazol) nevyhoveli stanoveným limitom. Výsledky monitoringu spotrebného koša sa vyhodnocujú vzhľadom k celkovému príjmu jednotlivých cudzorodých látok do organizmu človeka a slúžia i pre vedecké hodnotenie rizika týchto látok.

Tabuľka 162. Prehľad výsledkov Monitoringu spotrebného koša v roku 2009

Komodita	Počet analýz	Počet vzoriek	Počet nadlimitných vzoriek (NL)	% NL
<b>Spolu</b>	<b>12 652</b>	<b>411</b>	<b>4</b>	<b>1,0</b>
Zemiaky	78	13	0	0
Ovocie	2 151	33	1	3,0
Zelenina	2 731	46	2	4,3
Rastlinné tuky, oleje	65	13	0	0
Hovädzie mäso	100	29	0	0
Bravčové mäso	155	16	0	0
Mäsové výrobky	121	26	0	0
Živočišne tuky	106	14	0	0
Pekárske výrobky	1 454	16	0	0
Hydina	435	13	0	0
Vajcia triedené	273	27	0	0
Mlieko	72	12	0	0
Syry	53	13	0	0
Maslo	152	13	0	0
Mliečne výrobky	65	13	0	0
Ovocné výrobky	140	16	1	6,3
Múky, cestoviny	3 835	34	0	0
Sirupy a nealko nápoje	585	16	0	0
Pivo, slad	13	13	0	0
Vína	13	13	0	0
Pochutiny	55	22	0	0
Voda pitná pre obyvateľstvo	-	-	-	-

Zdroj: VÚP

### • Monitoring poľovnej zveri a rýb

**Monitoring poľovnej zveri a rýb (MZR)** sa realizuje od roku 1995 s cieľom získavania informácií o vplyve kontaminácie životného prostredia na vybrané druhy poľovnej zveri a rýb (z voľných vôd). Od roku 1995 bolo celkovo analyzovaných **3 617 vzoriek** rýb, zveriny, húb, lesných produktov, ale i napájacej vody a sedimentov z vodných nádrží. Stanovené limity prekročilo **20,8 %** vzoriek, u rýb sa vyskytovali najmä nevyhovujúce nálezy z dôvodu vyšších obsahov PCB, dioxinov, ortuti a kadmia. Vyššie hodnoty kadmia, ortuti boli zaznamenané i u zveriny a húb. **V roku 2009** bolo odobraných **139 vzoriek**, z ktorých **6,5 %** bolo nadlimitných, obdobne ako v predchádzajúcom období sa jednalo o prekročenie limitov PCB a ortuti v rybách zo 4 regiónov Slovenska (Spišská Nová Ves, Šaľa, Senec a Žilina).

Tabuľka 163. Prehľad výsledkov Monitoringu poľovnej zveri a rýb v roku 2009

Komodita	Počet analýz	Počet vzoriek	Počet nadlimitných vzoriek (NL)	% NL	Cudzorodé látky
<b>Spolu</b>	<b>1 413</b>	<b>139</b>	<b>9</b>	<b>6,5</b>	
Z toho:					
Ryby	549	42	9	21,4	PCB, ortuť
Zverina	608	81	0	0	
Voda napájacia	256	16	0	0	

Zdroj: VÚP