



---

# Čiastkový monitorovací systém

## Cudzorodé látky v potravinách a krmivách

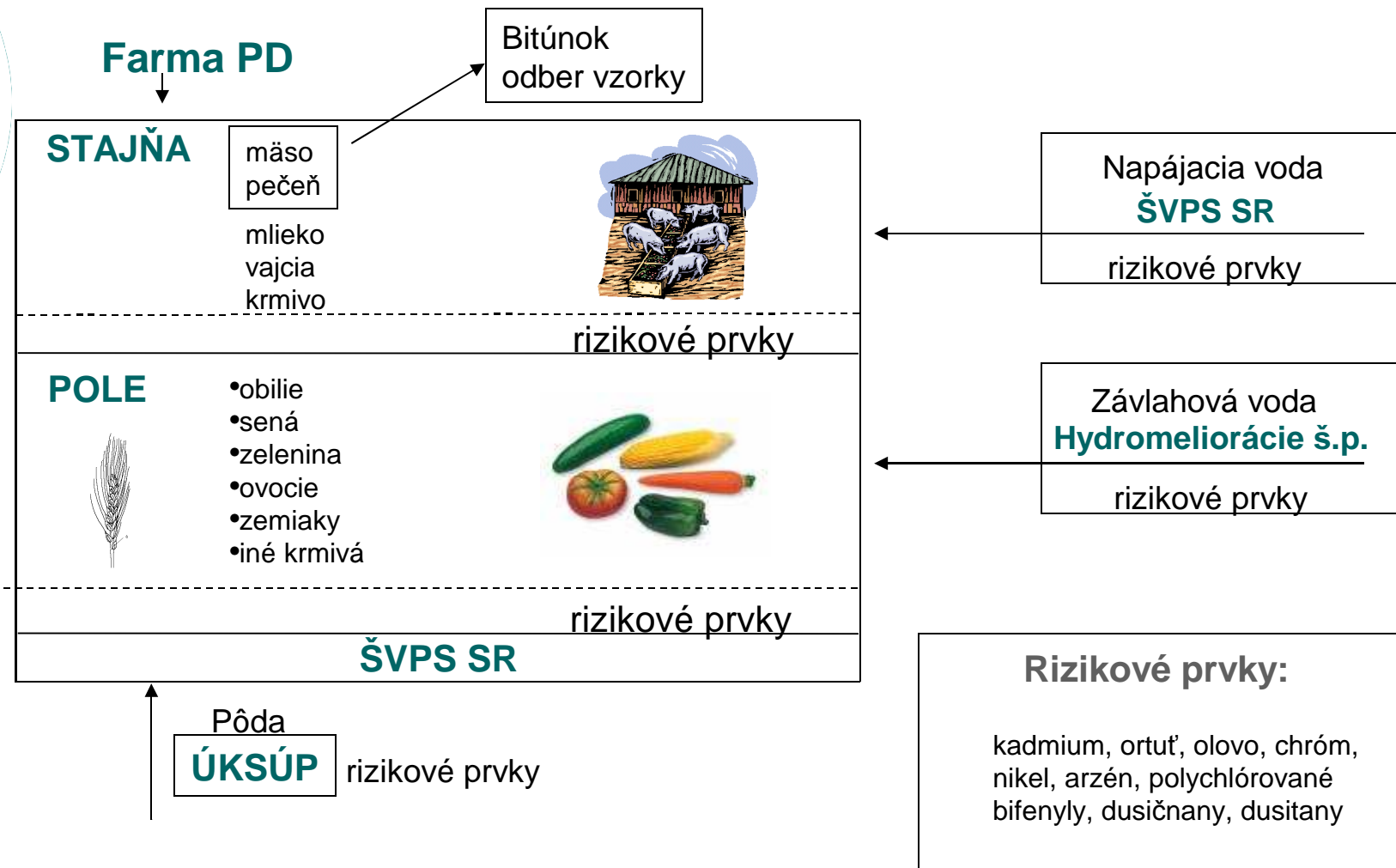
Ing. Danka Šalgovičová

Výskumný ústav potravinársky

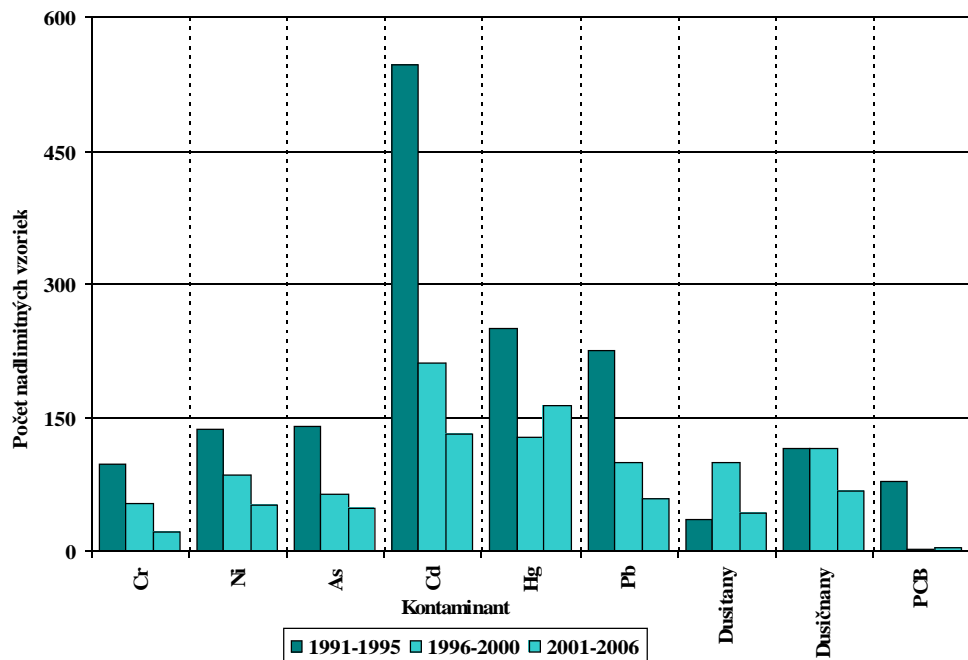
Modra, 4. – 5. 12. 2007

# KOORDINOVANÝ CIELENÝ MONITORING KCM

## System odberu vzoriek Koordinovaného Cieleneho Monitoringu



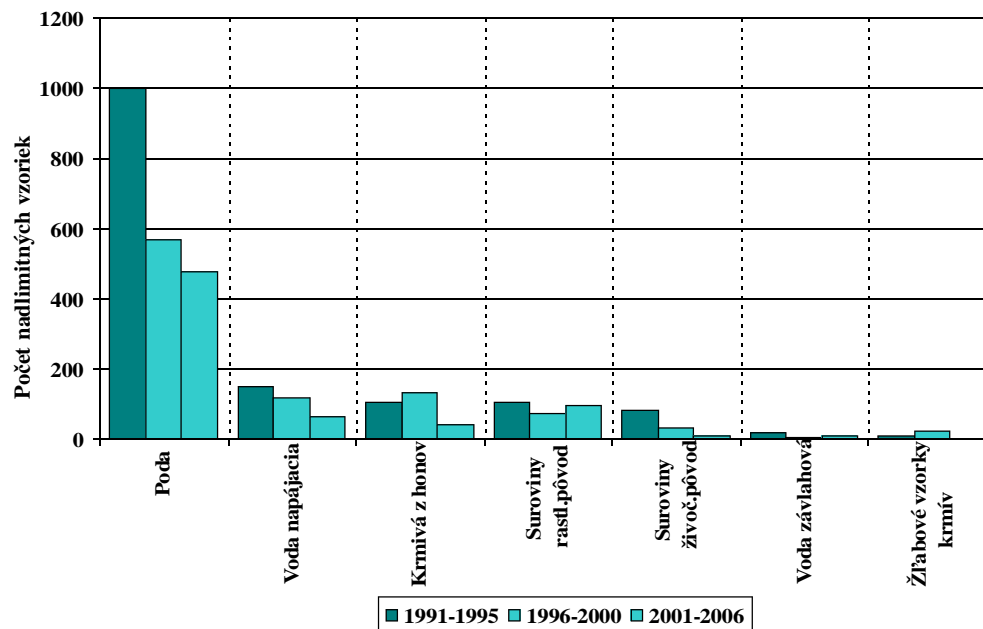
# KOORDINOVANÝ CIELENÝ MONITORING



Celkovo bolo od roku 1991 odobratých 34 454 vzoriek z ktorých 7,1% nevyhovelo stanoveným limitným hodnotám. Na tomto počte sa najviac podieľali kadmium, ortuť, olovo, dusičnany, nikel a arzén.

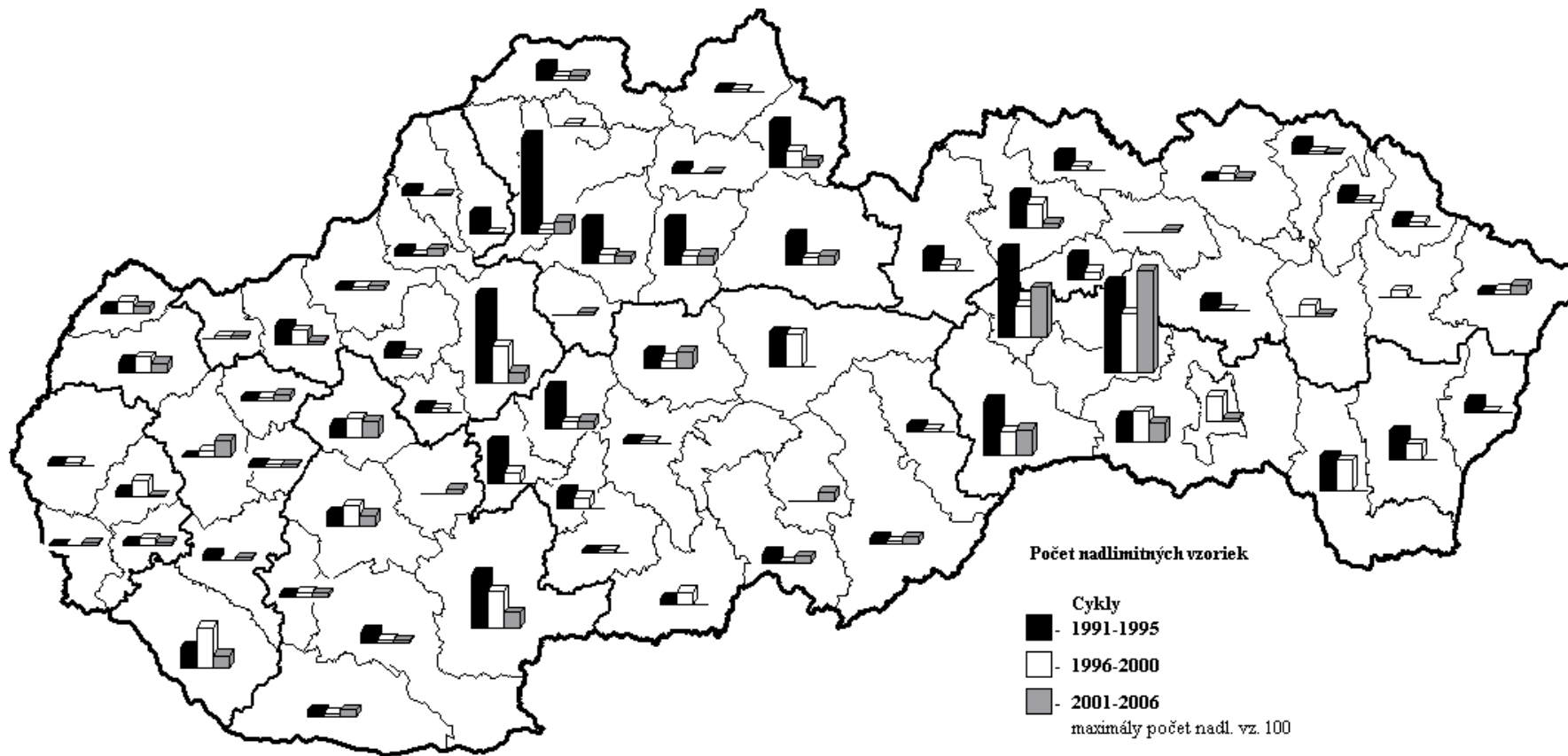
Prehľad počtu nadlimitných vzoriek jednotlivých kontaminantov v jednotlivých cykloch KCM

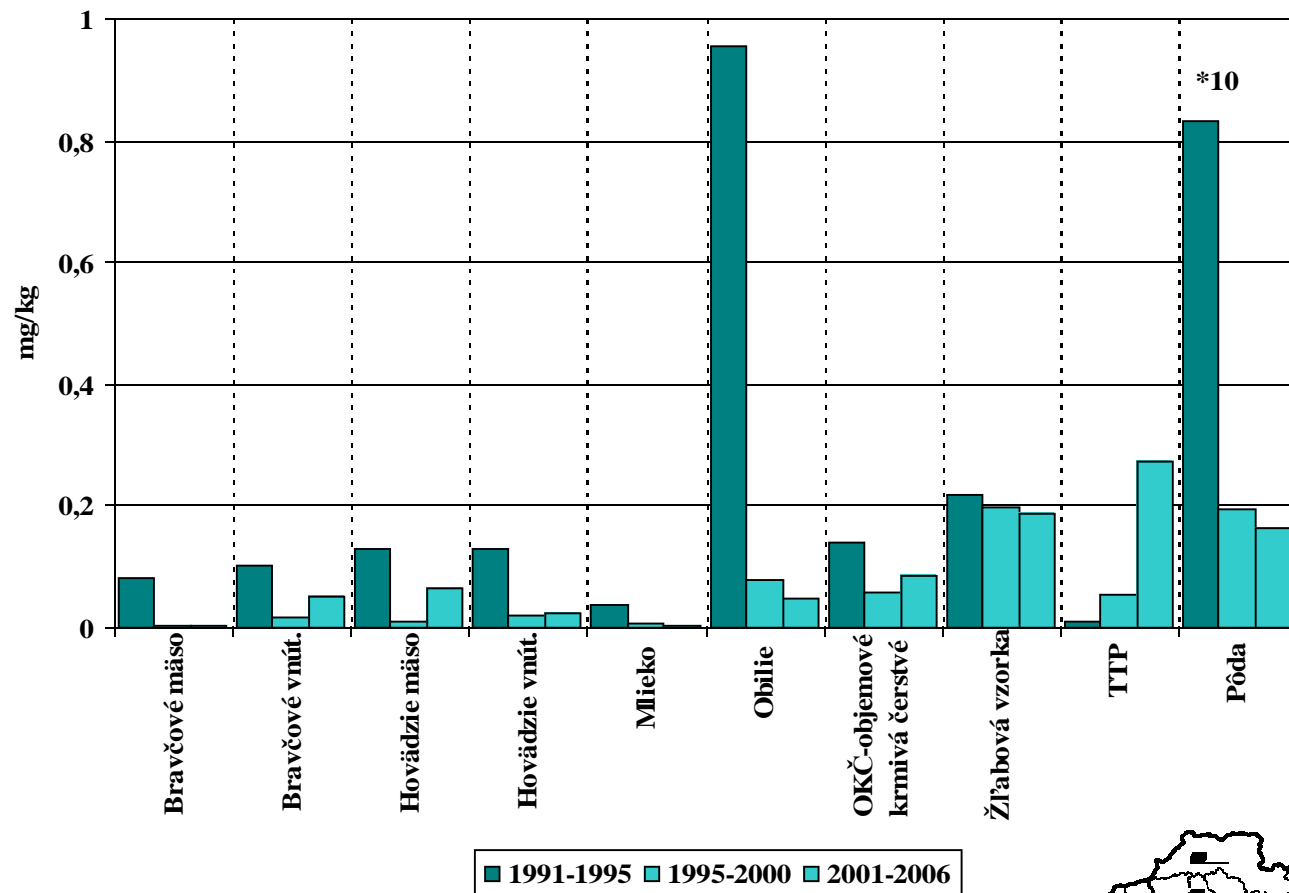
Prehľad počtu nadlimitných vzoriek jednotlivých komodít v jednotlivých cykloch KCM



# KOORDINOVANÝ CIELENÝ MONITORING

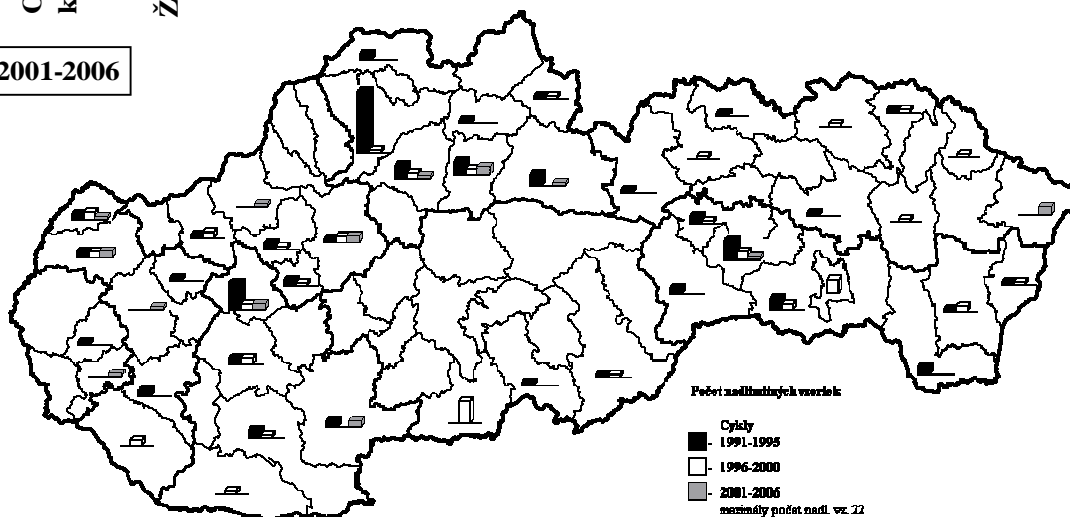
## Prehľad počtu nadlimitných vzoriek v okresoch SR v jednotlivých cykloch KCM



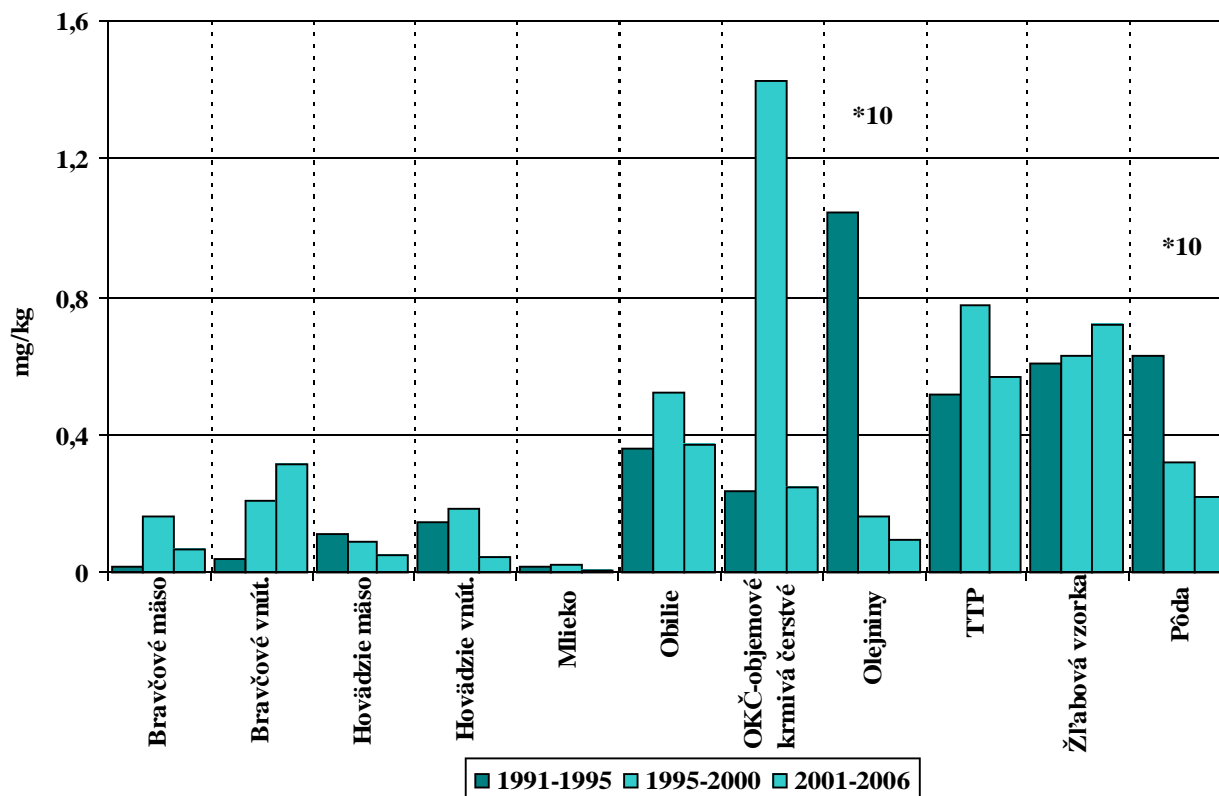


Prehľad priemerných nálezov chrómu v jednotlivých komoditách v jednotlivých cykloch KCM v okrese Žilina

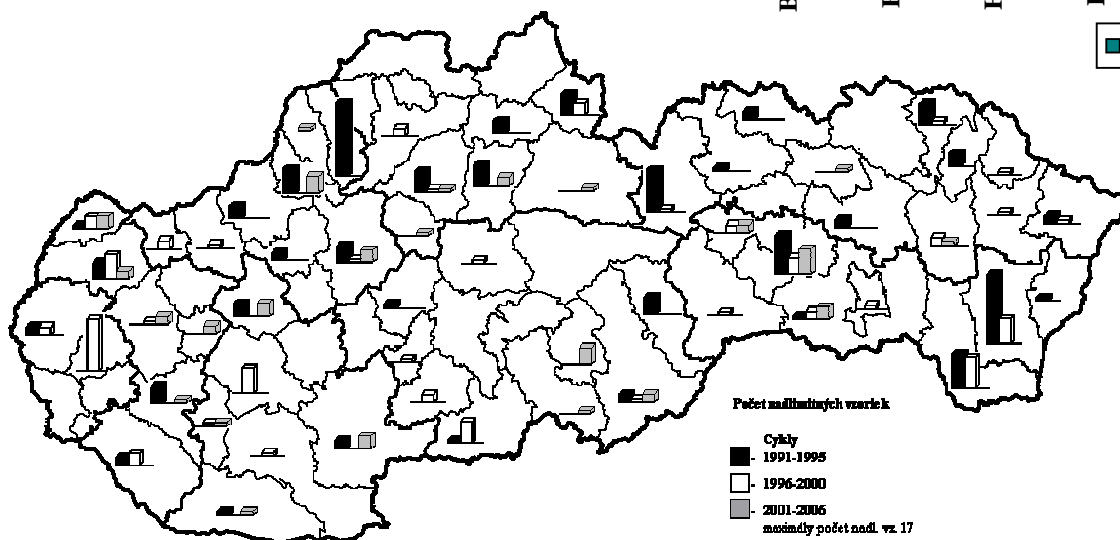
Prehľad počtu nadlimitných vzoriek chrómu v okresoch SR v jednotlivých cykloch KCM

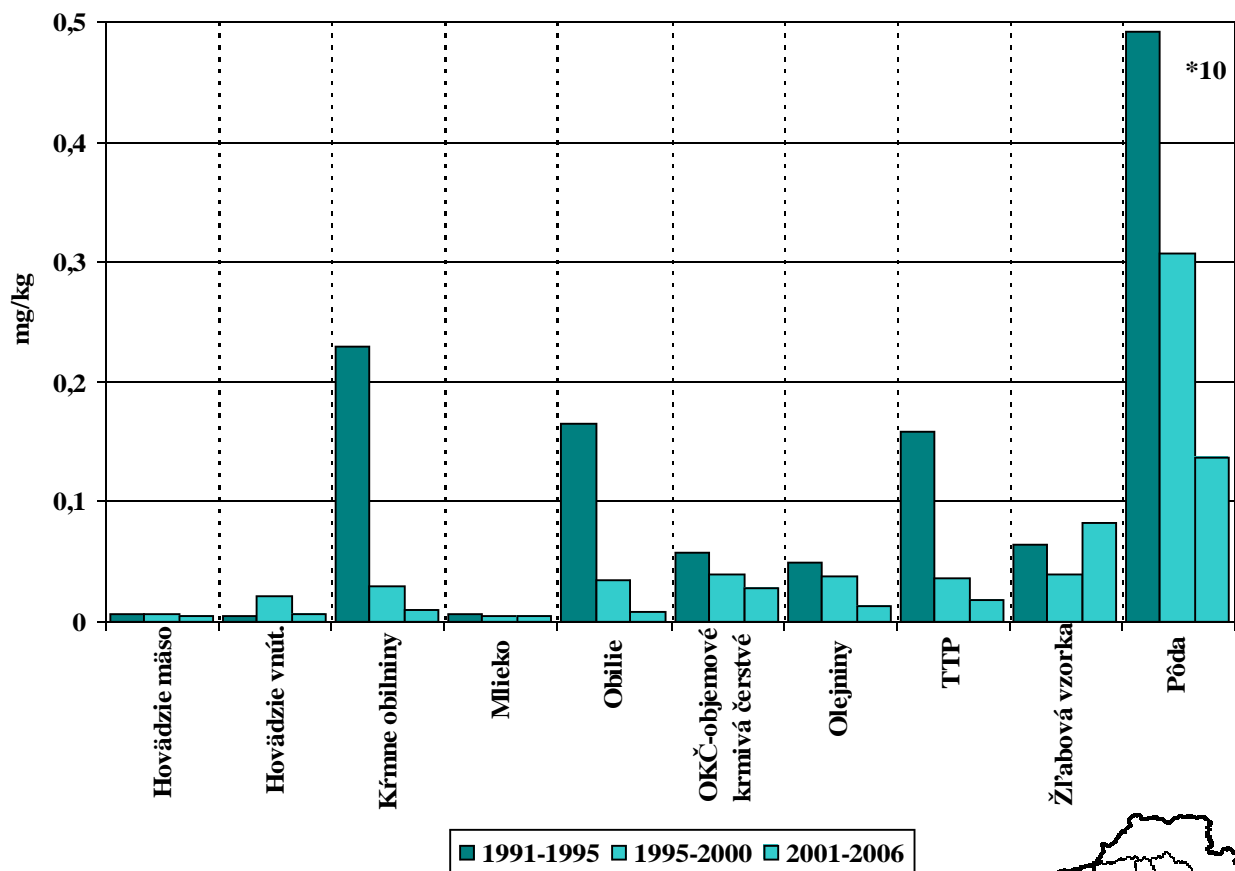


Prehľad priemerných nálezov niklu v jednotlivých komoditách v jednotlivých cykloch KCM v okrese Michalovce



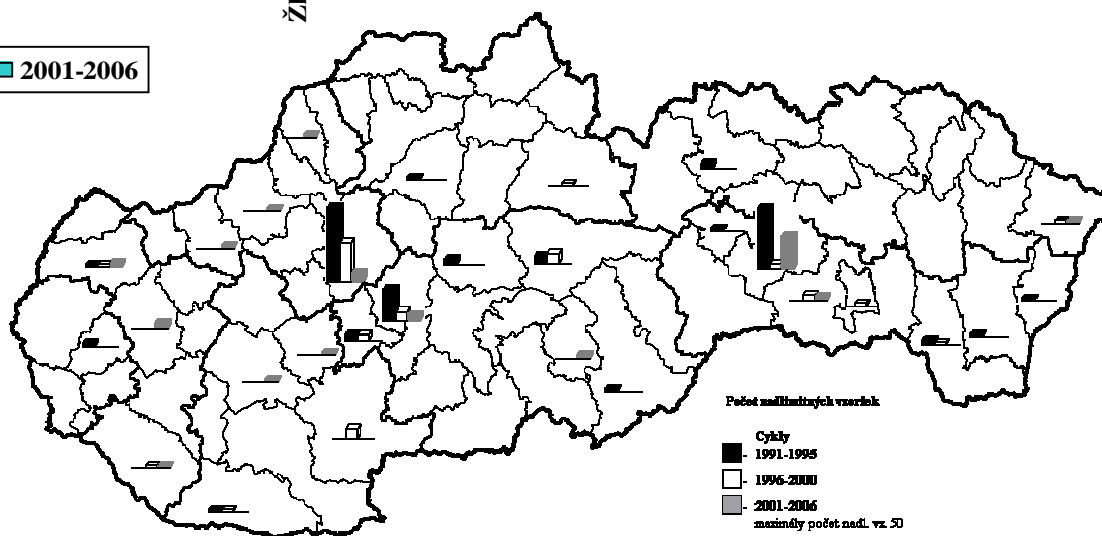
Prehľad počtu nadlimitných vzoriek niklu v okresoch SR v jednotlivých cykloch KCM

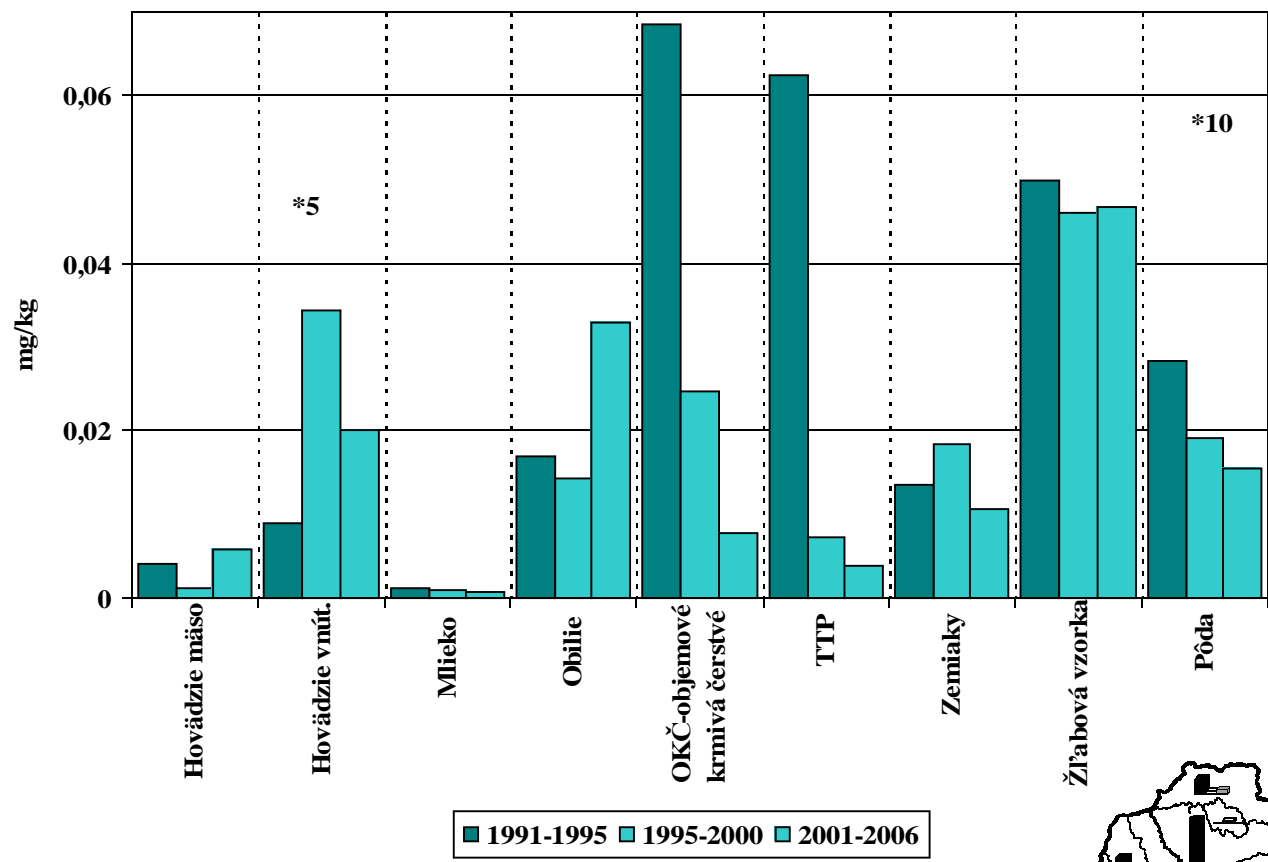




Prehľad priemerných nálezov arzénu v jednotlivých komoditách v jednotlivých cykloch KCM v okrese Prievidza

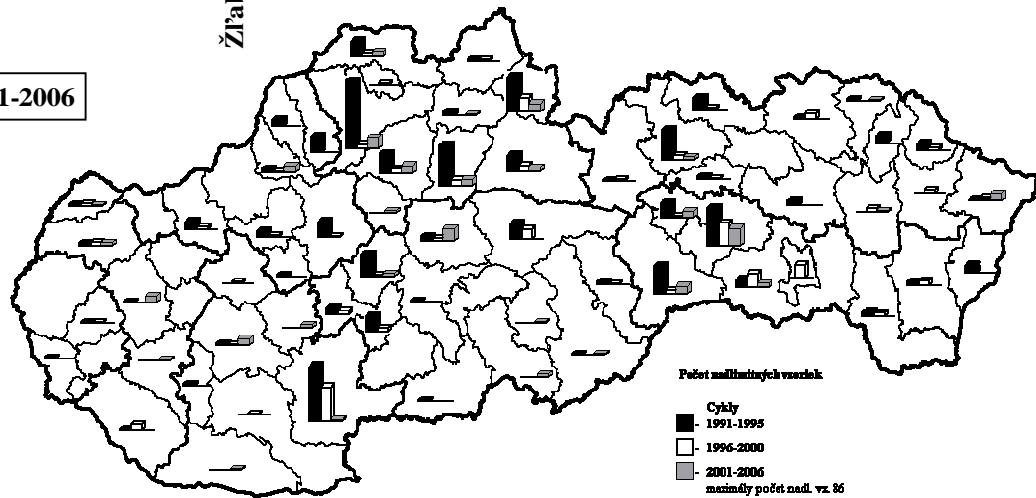
Prehľad počtu nadlimitných vzoriek arzénu v okresoch SR v jednotlivých cykloch KCM





Prehľad priemerných nálezov kadmia v jednotlivých komoditách v jednotlivých cykloch KCM v okrese Žilina

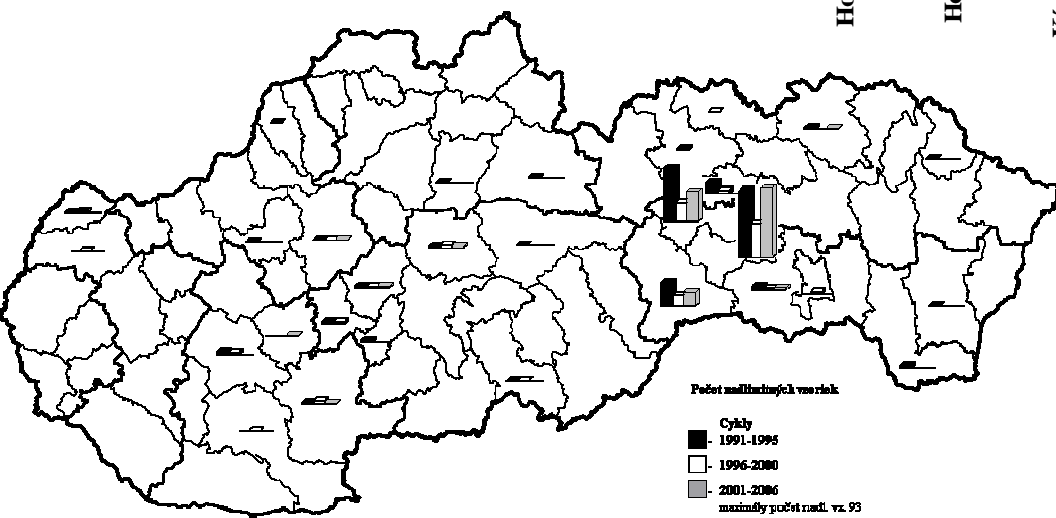
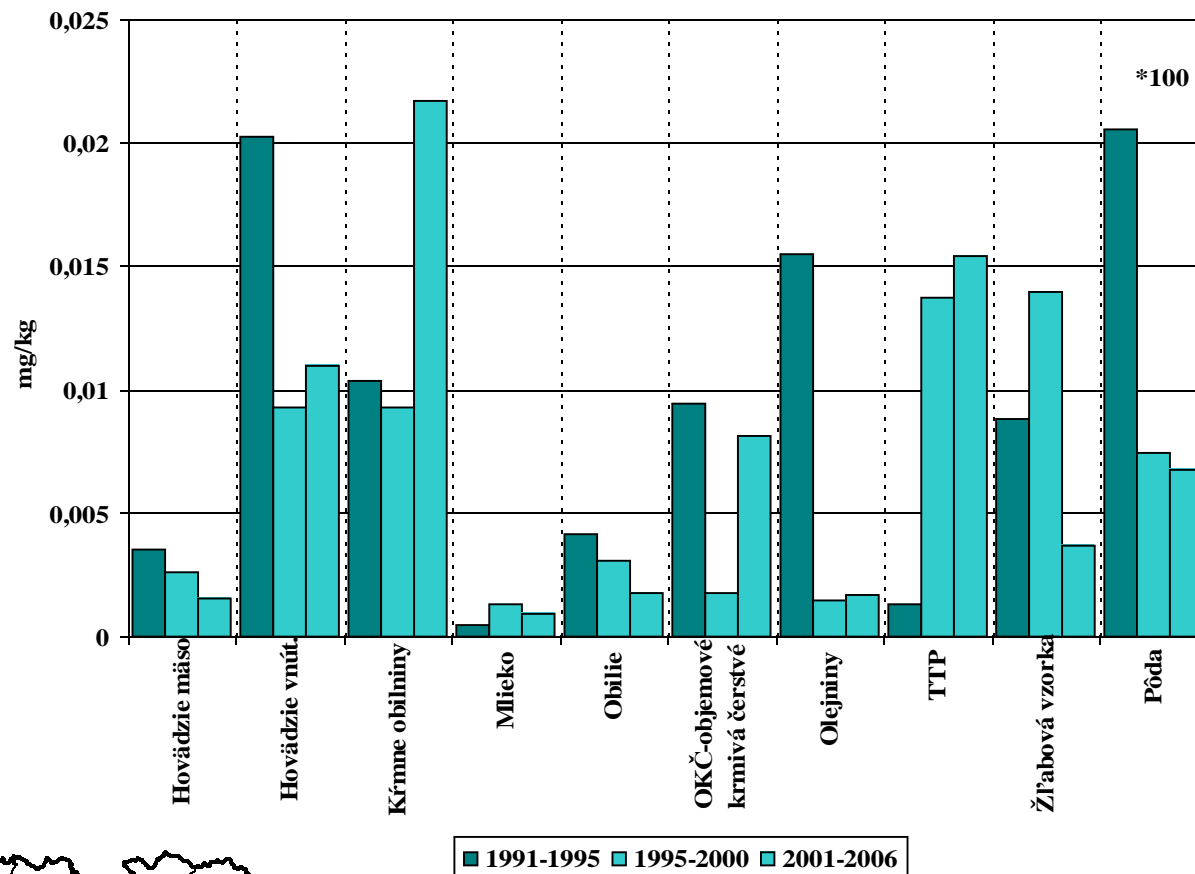
Prehľad počtu nadlimitných vzoriek kadmia v okresoch SR v jednotlivých cykloch KCM



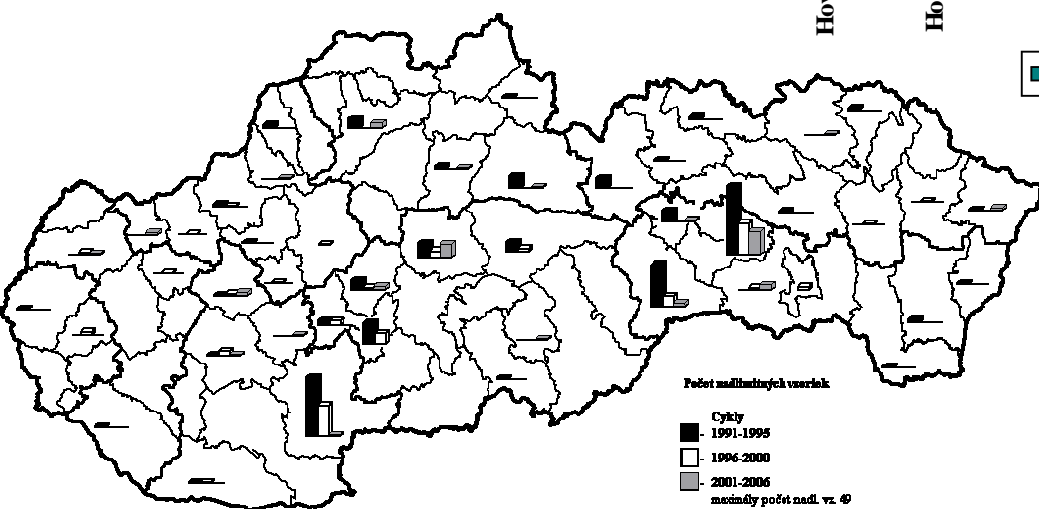
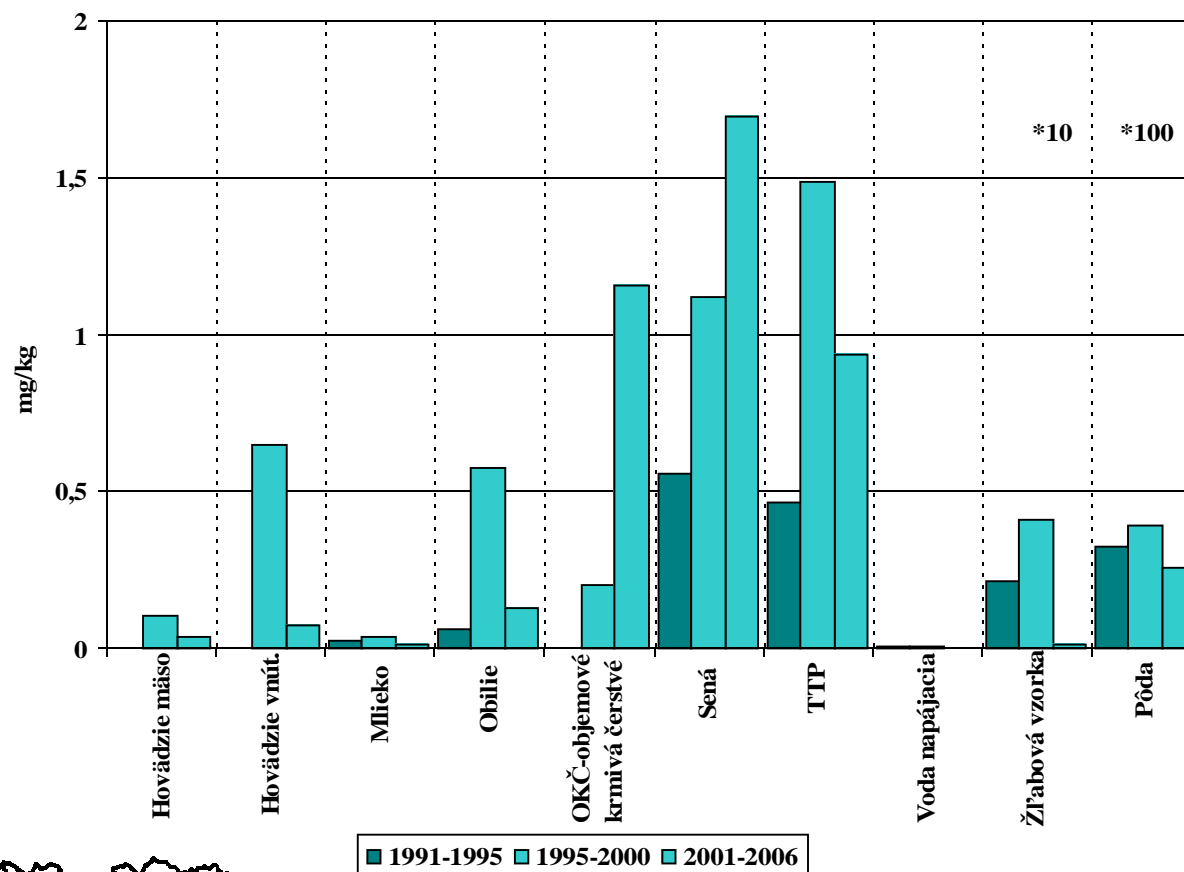
Počet nadlimitných vzoriek  
 Cykly  
 ■ 1991-1995  
 □ 1996-2000  
 ▒ 2001-2006  
 maximálny počet nadl. vz. 86



Prehľad priemerných nálezov ortuti v jednotlivých komoditách v jednotlivých cykloch KCM v okresoch Gelnica a Spišská Nová Ves



Prehľad priemerných nálezov olova v jednotlivých komoditách v jednotlivých cykloch KCM v okrese Gelnica

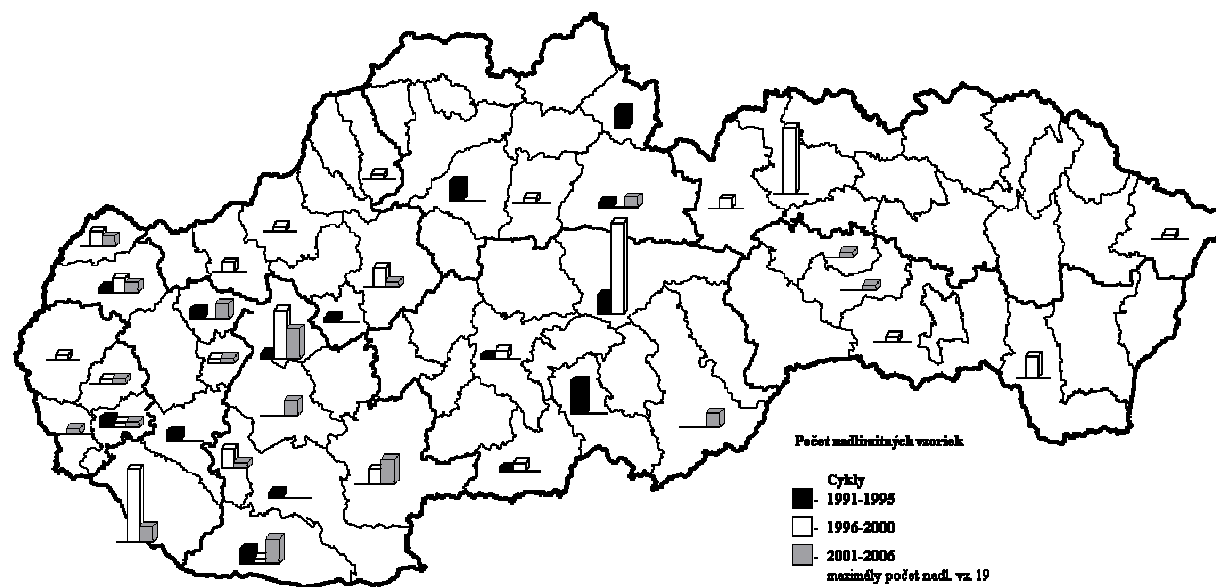


Prehľad počtu nadlimitných vzoriek olova v okresoch SR v jednotlivých cykloch KCM

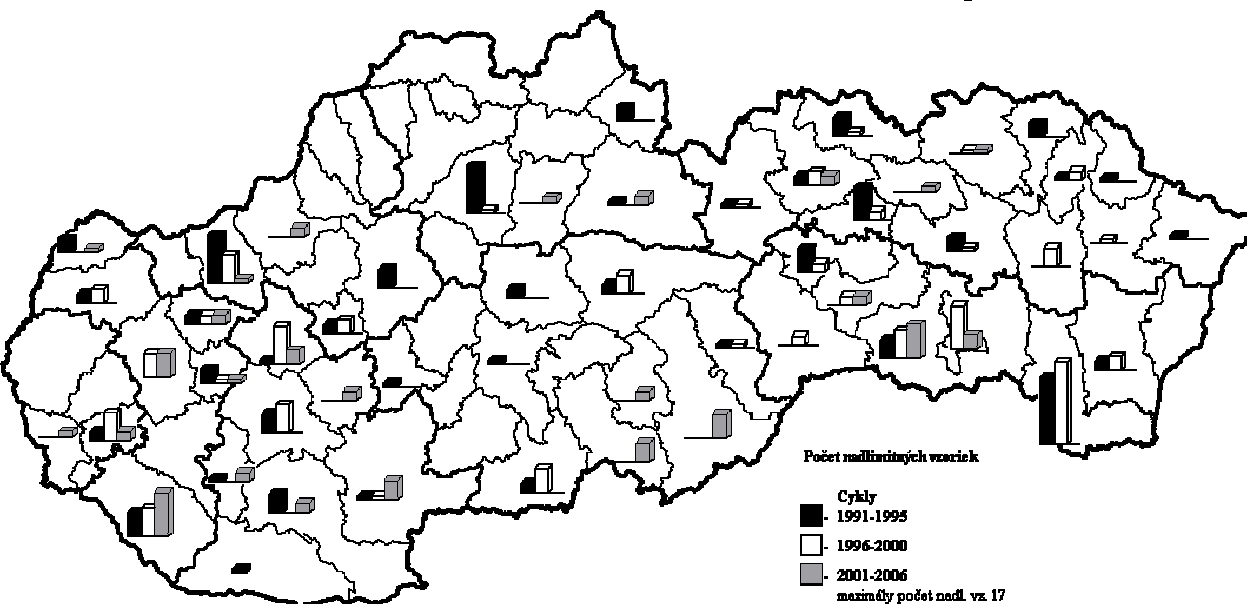
Počet nadlimitných vzoriek  
 Cykly  
 1991-1995  
 1996-2000  
 2001-2006  
 možný počet nad. vz. 4

# KOORDINOVANÝ CIELENÝ MONITORING

Prehľad počtu nadlimitných vzoriek dusitanov v okresoch SR v jednotlivých cykloch KCM

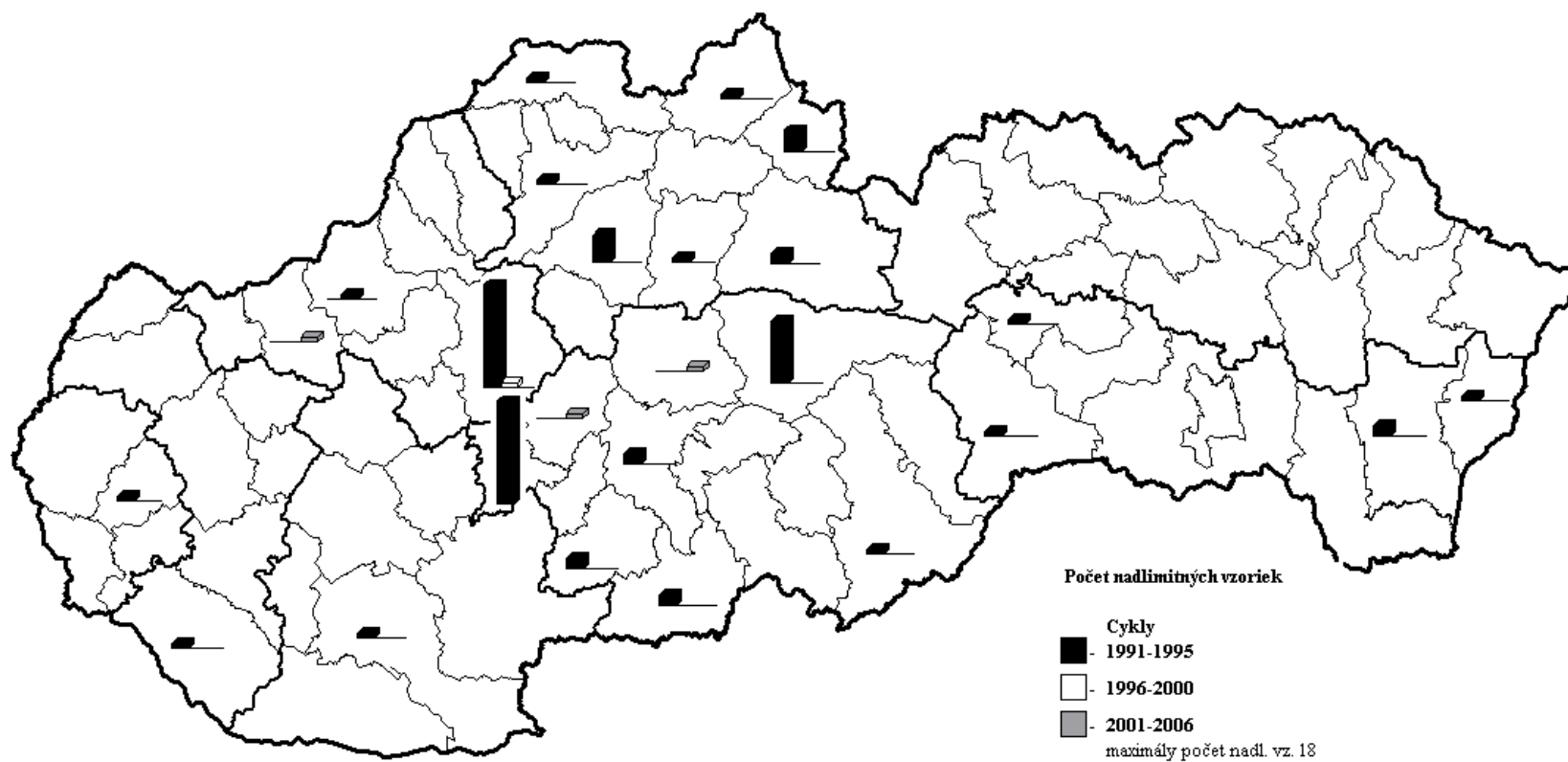


Prehľad počtu nadlimitných vzoriek dusičnanov v okresoch SR v jednotlivých cykloch KCM



# KOORDINOVANÝ CIELENÝ MONITORING

## Prehľad počtu nadlimitných vzoriek PCB v okresoch SR v jednotlivých cykloch KCM

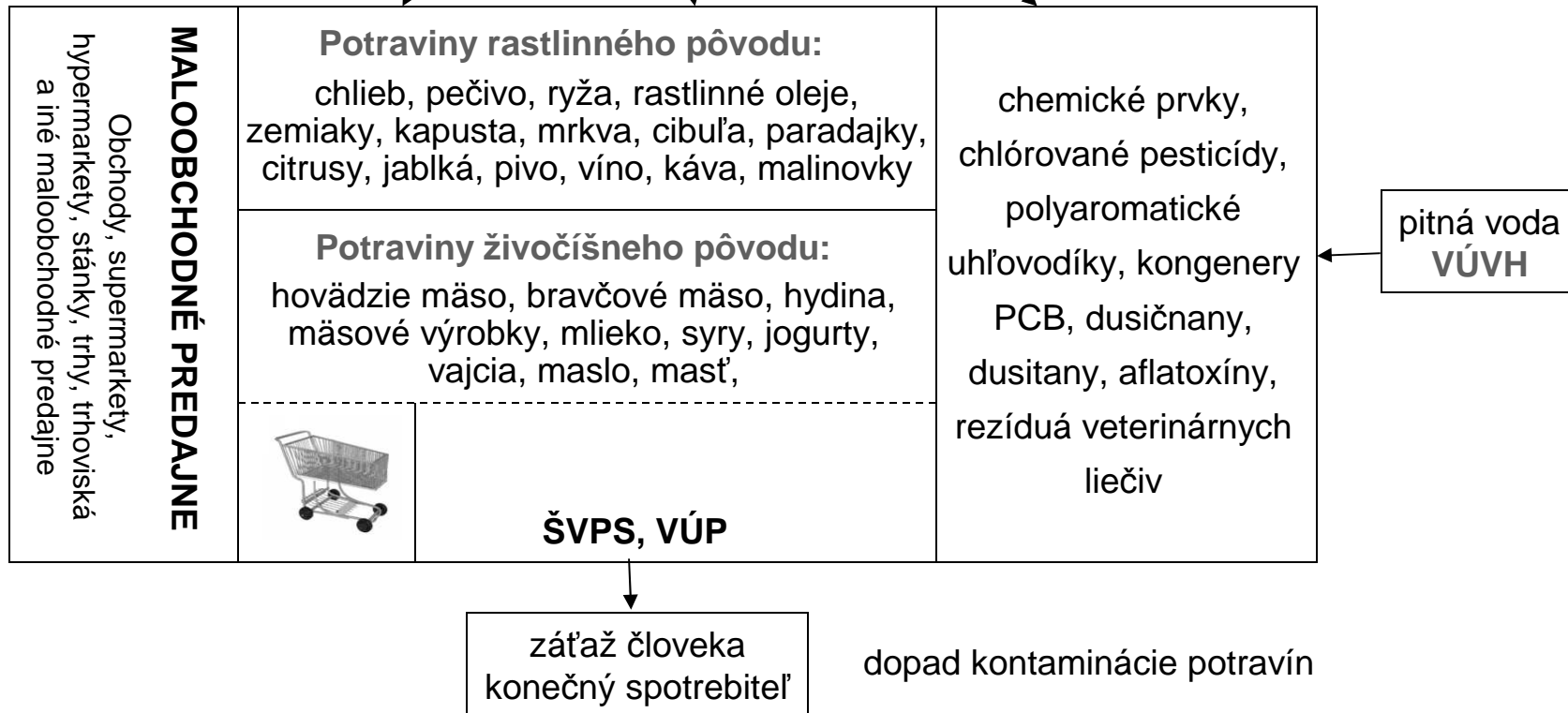
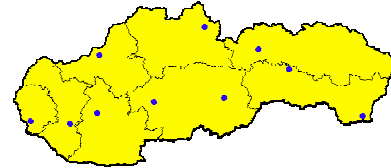


# MONITORING SPOTREBNÉHO KOŠA MSK

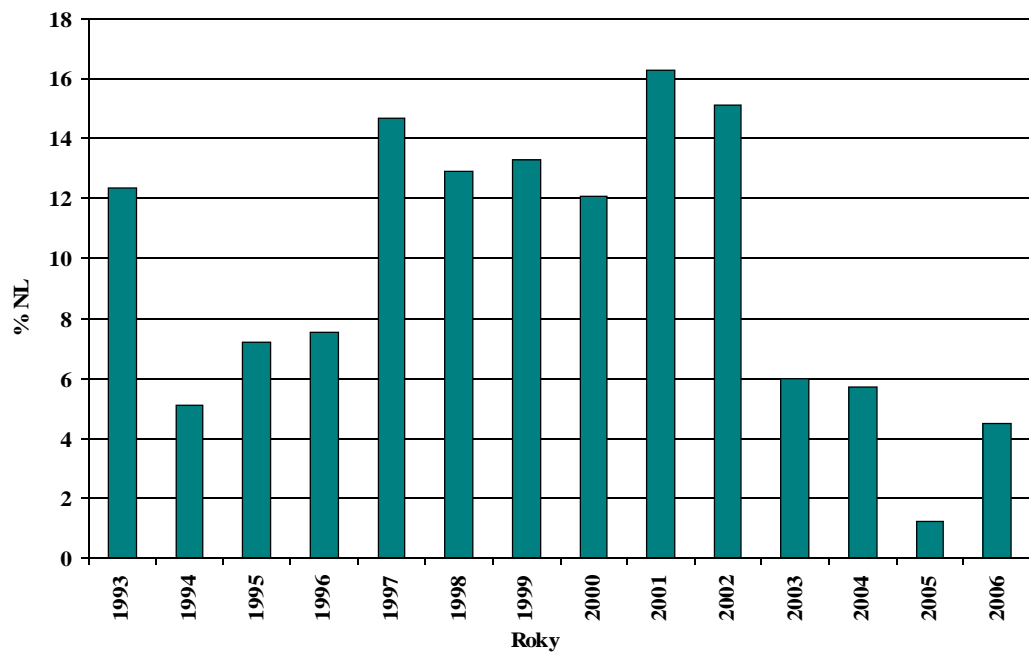
## System odberu vzoriek Monitoringu Spotrebného Koša

### Sledované lokality:

Bratislava, Žiar nad Hronom, Krompachy - I.  
Galanta, Nitra, Hnúšťa, Kráľovský Chlmec - II.  
Horná Súča, Tvrdošín, Kežmarok - III.



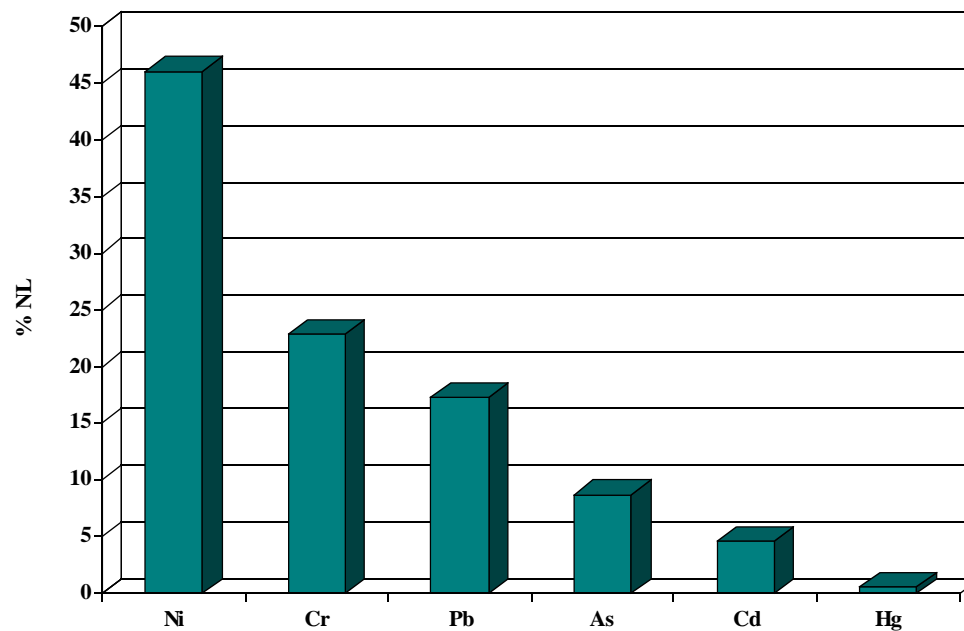
# MONITORING SPOTREBNÉHO KOŠA



Percento nadlimitných vzoriek v MSK

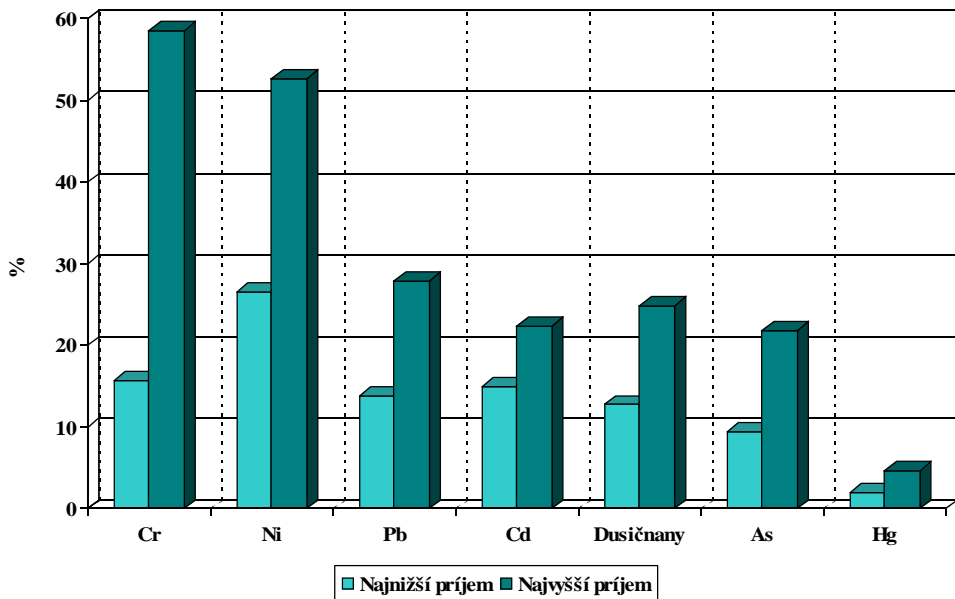
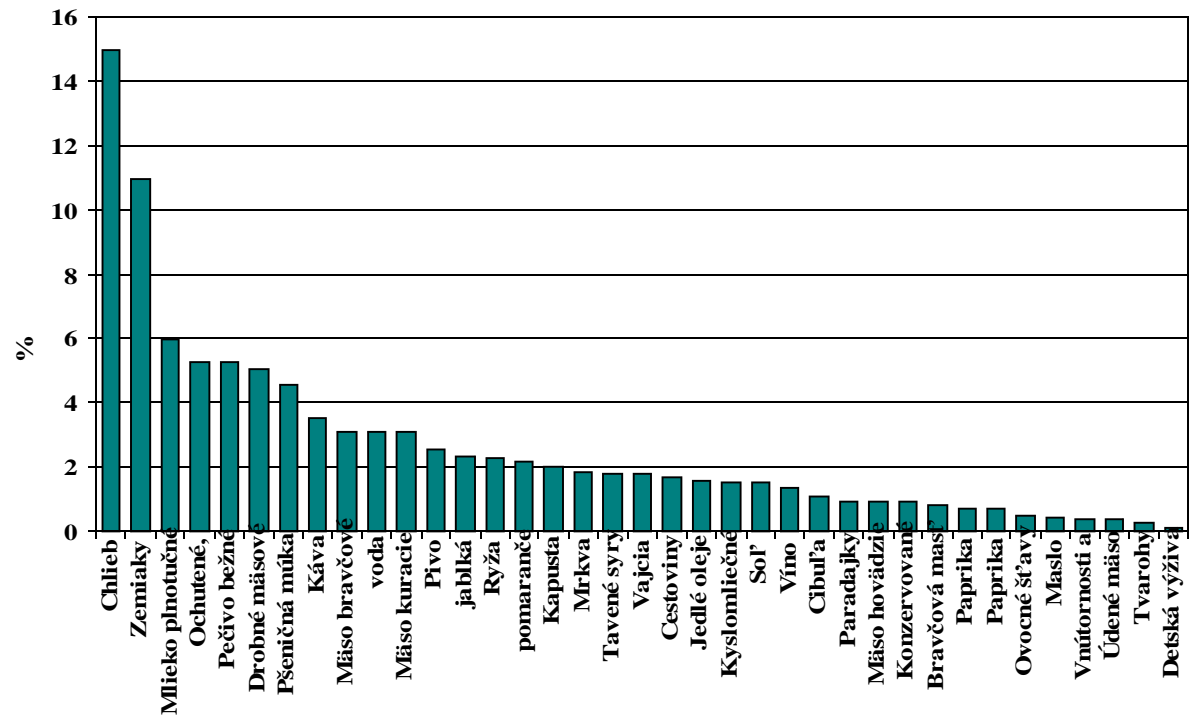


Percento nadlimitných vzoriek jednotlivých chemických prvkov v MSK



# MONITORING SPOTREBNÉHO KOŠA

Príjem chemických prvkov z jednotlivých komodít v Slovenskej republike v MSK



Percento povoleného príjmu jednotlivých kontaminantov do organizmu človeka v Slovenskej republike v MSK

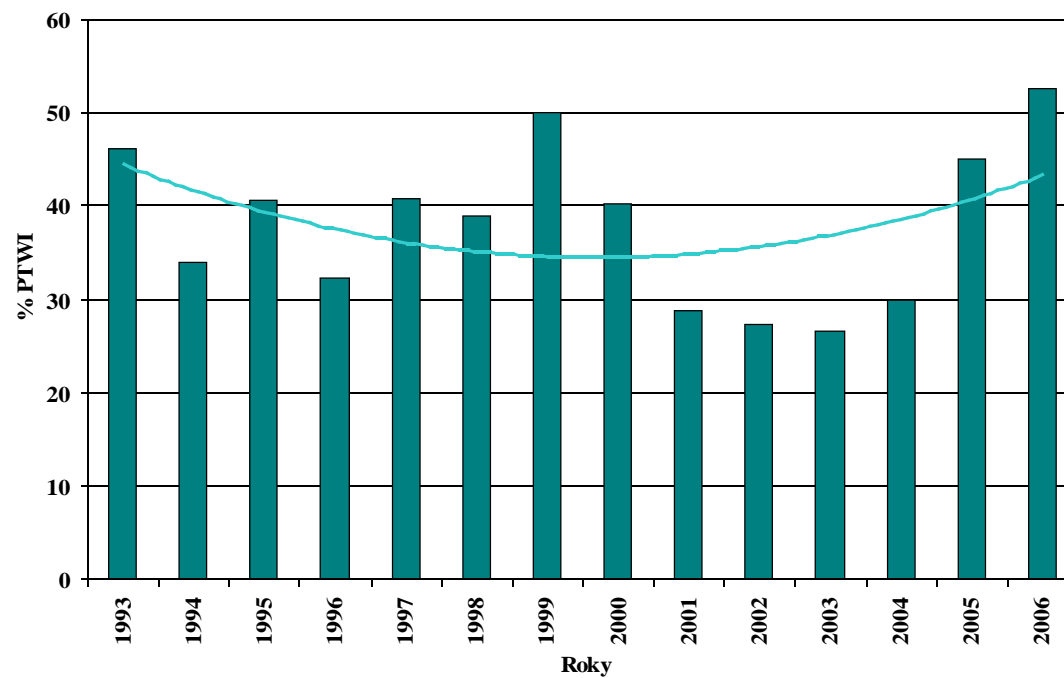
# MONITORING SPOTREBNÉHO KOŠA



Percento povoleného denného príjmu dusičnanov do organizmu človeka v Slovenskej republike v MSK



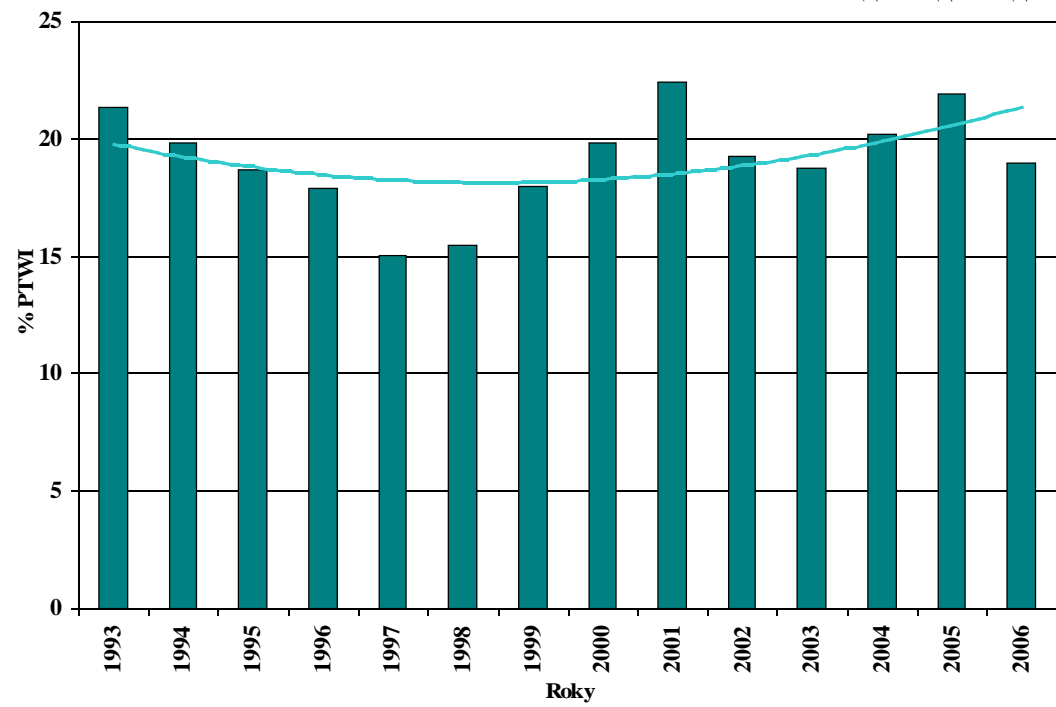
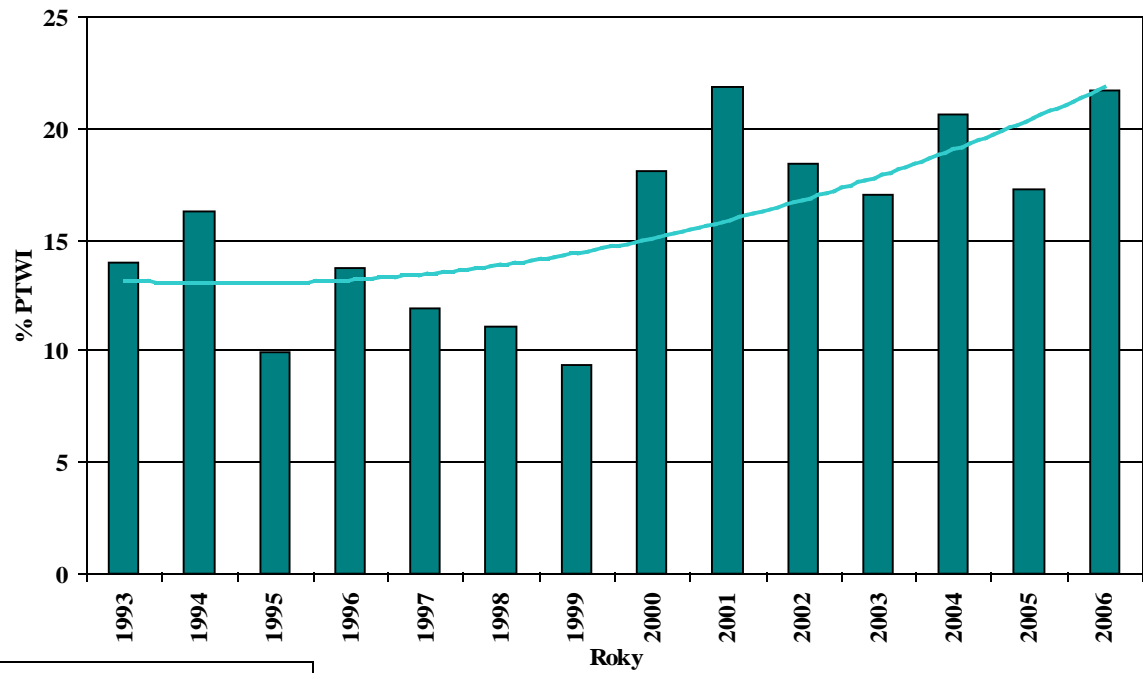
Percento povoleného týždenného príjmu niklu do organizmu človeka v Slovenskej republike v MSK





# MONITORING SPOTREBNÉHO KOŠA

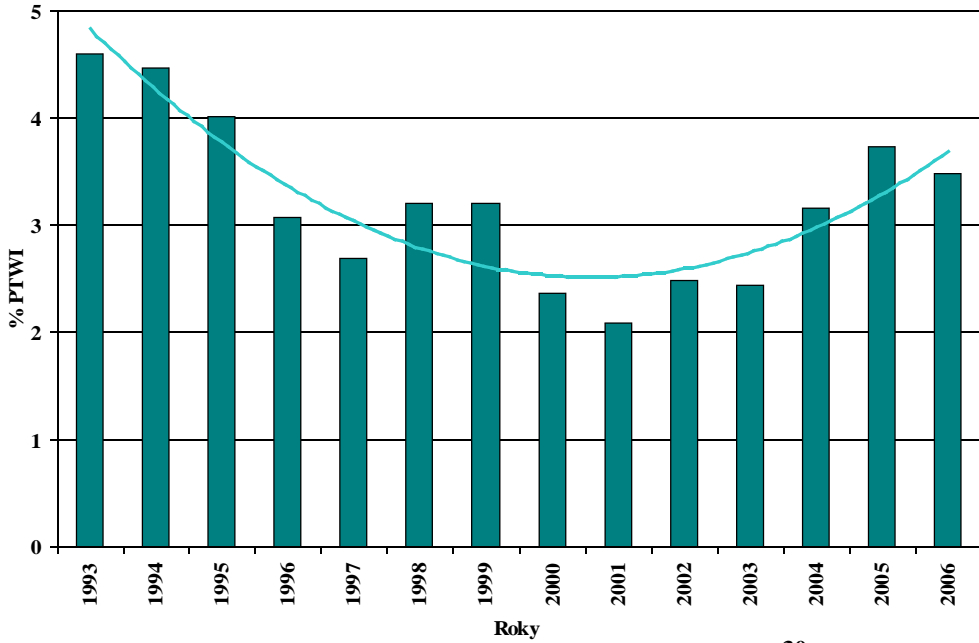
Percento povoleného  
týždenného príjmu arzénu do  
organizmu človeka  
v Slovenskej republike v MSK



Percento povoleného  
týždenného príjmu  
kadmia do organizmu  
človeka v Slovenskej  
republike v MSK



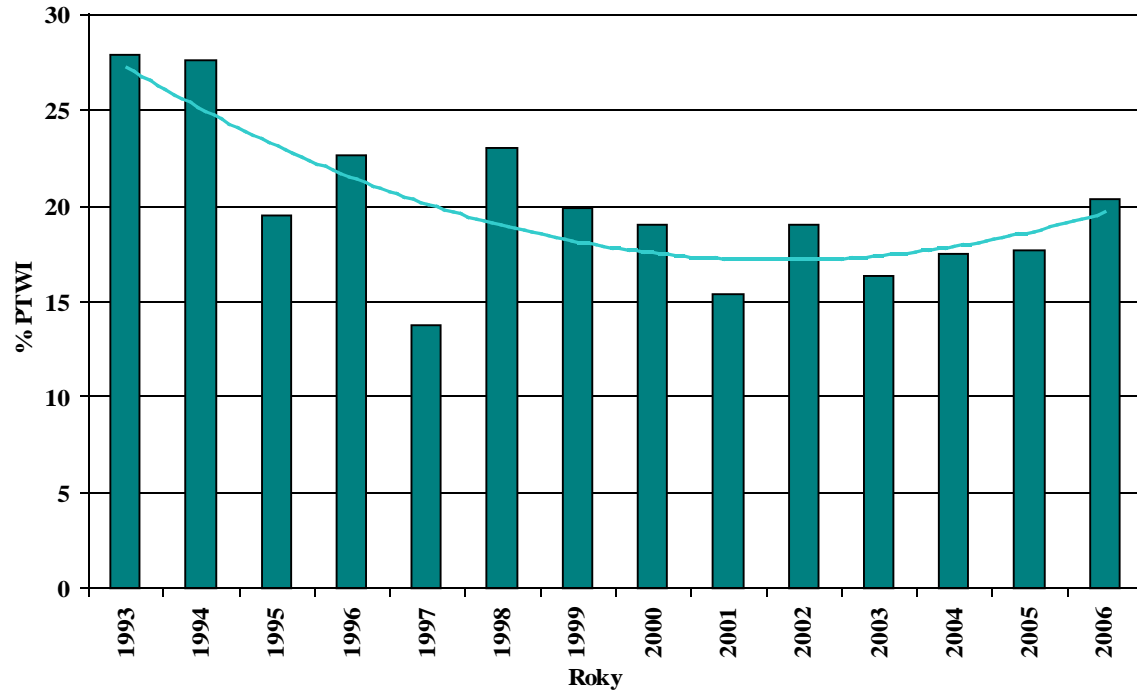
# MONITORING SPOTREBNÉHO KOŠA



Percento povoleného  
týždenného príjmu ortuti do  
organizmu človeka  
v Slovenskej republike v MSK

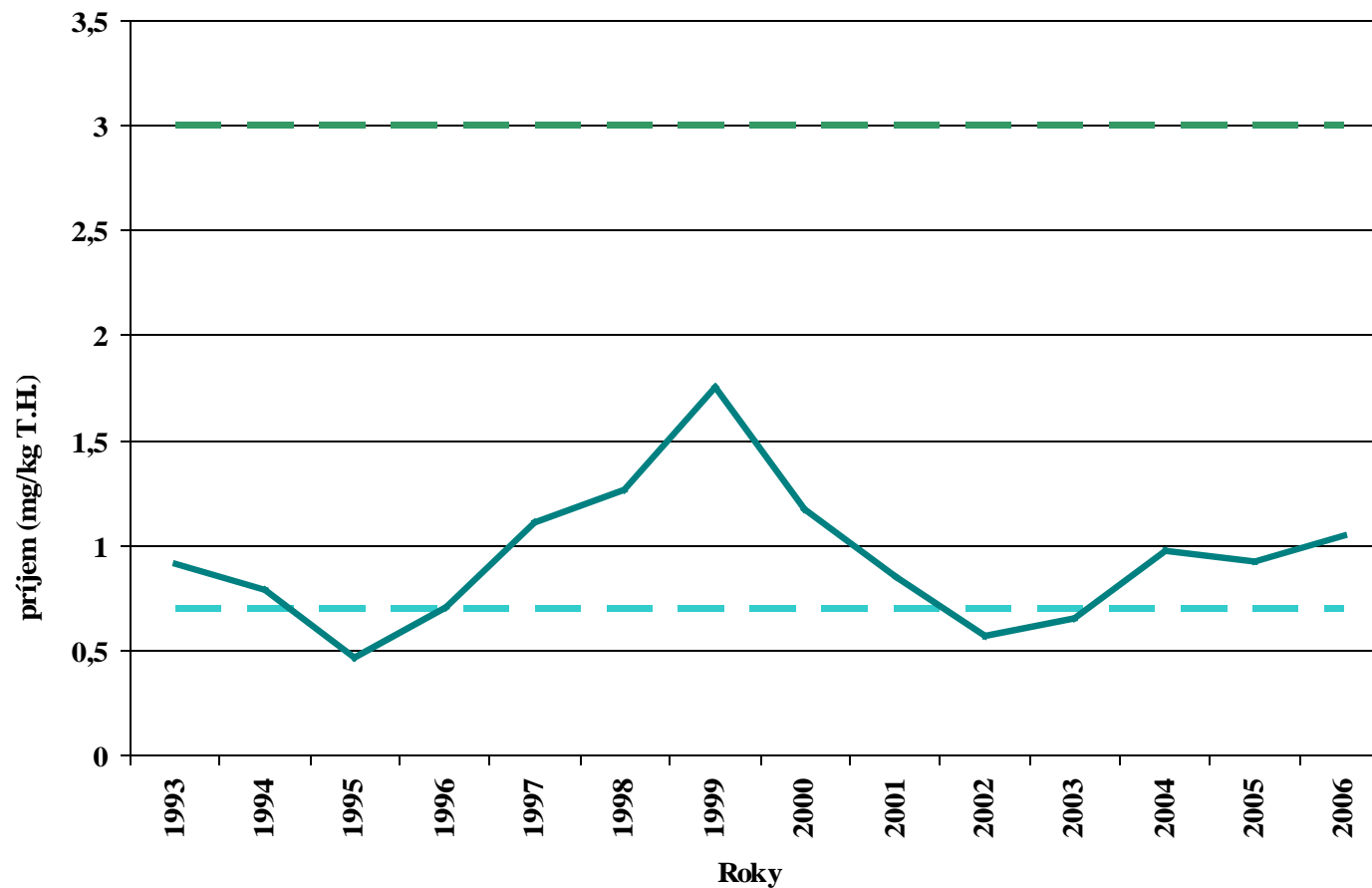


Percento povoleného  
týždenného príjmu olova do  
organizmu človeka v Slovenskej  
republike v MSK



# MONITORING SPOTREBNÉHO KOŠA

Percento odporúčaného denného príjmu chrómu do organizmu človeka v Slovenskej republike v MSK

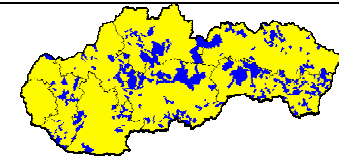


# MONITORING POĽOVNEJ ZVERI A RÝB MLZ

## System odberu vzoriek Monitoringu poľovnej zveri a rýb

### Lokality odstrelu:

Dunajská Streda, Trnava, Poprad, Žiar nad Hronom, Michalovce, Spišská Nová Ves, Trebišov



### Srniec (Jeleň)



sval  
pečeň

tuk  
trus

→ Rizikové prvky

→ Polychlórované bifenyly  
→ Kopológia

Voda  
Huby

→ Rizikové prvky

→ Rizikové prvky  
→ Rádiometria

Lišajníky



### Rizikové prvky:

kadmium, ortuť, olovo,  
chróm, nikel, arzén, meď

### Odberové miesta rýb:

Michalovce, Trebišov



### Ryby

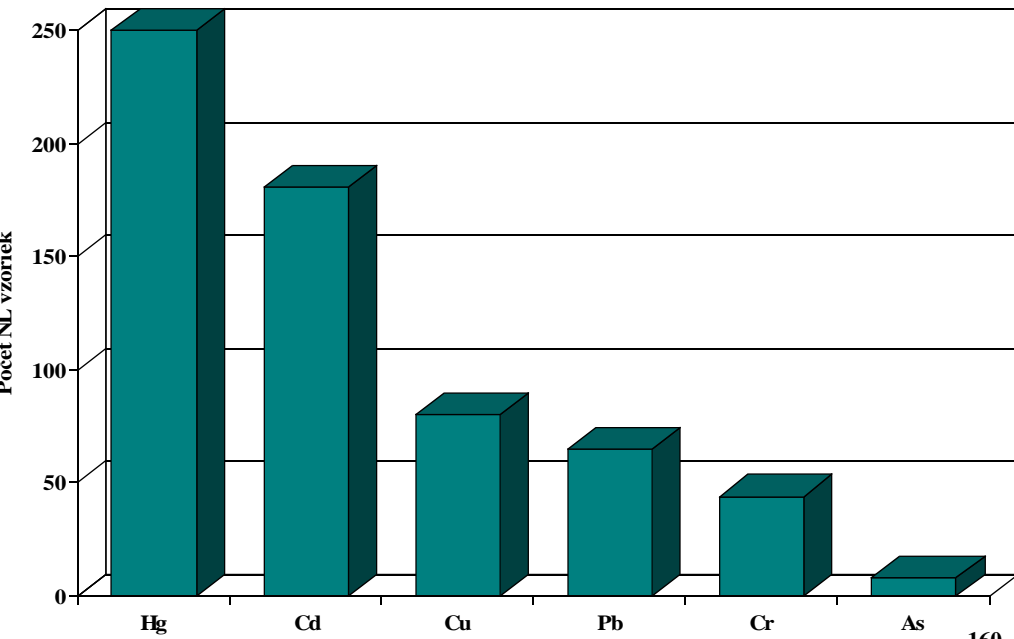
**Dravé:** štika, zubáč, sumec, úhor, jalec  
**Nedravé:** kapor, karas, pleskáč, plotica

→ Rizikové prvky  
→ Polychlórované bifenyly  
→ Dioxíny

### Rizikové prvky:

kadmium, ortuť,  
olovo, chróm,  
selén, arzén, meď

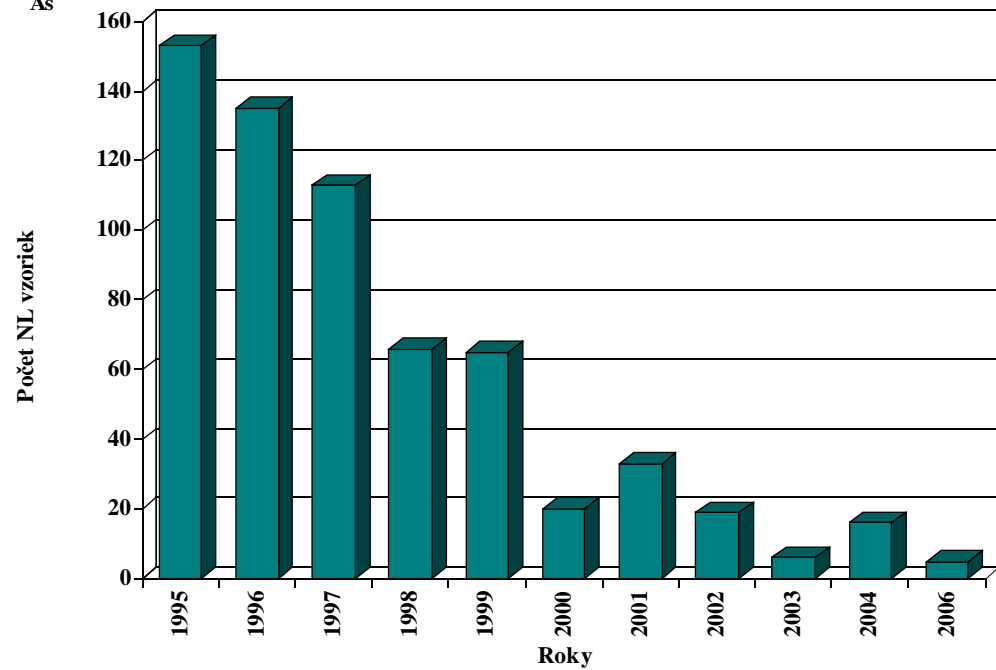
# MONITORING POĽOVNEJ ZVERI A RÝB



Prehľad počtu nadlimitných vzoriek chemických prvkov v MLZ

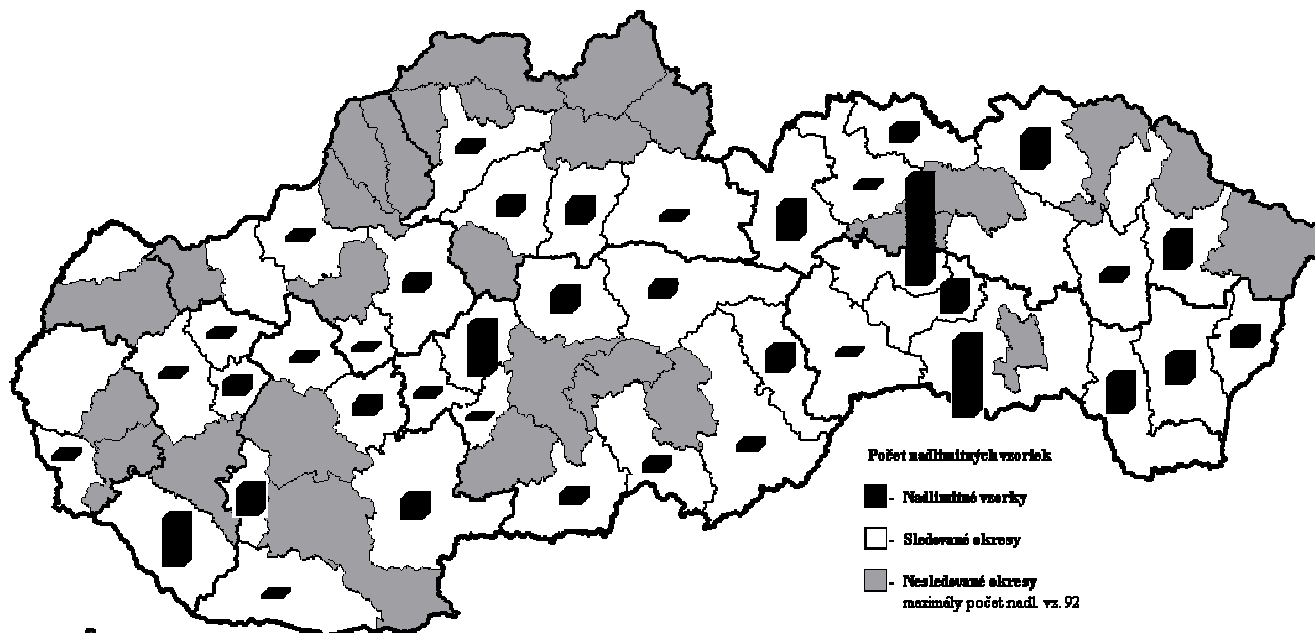


Prehľad počtu nadlimitných vzoriek MLZ v jednotlivých rokoch

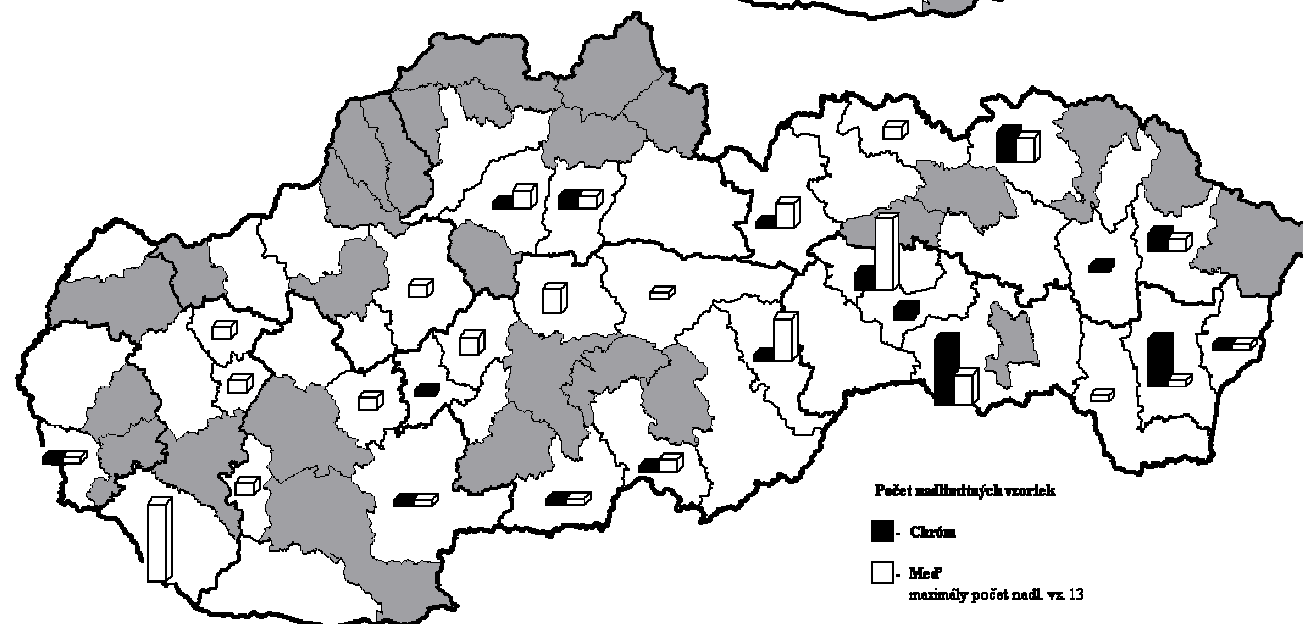


# MONITORING POĽOVNEJ ZVERI A RÝB

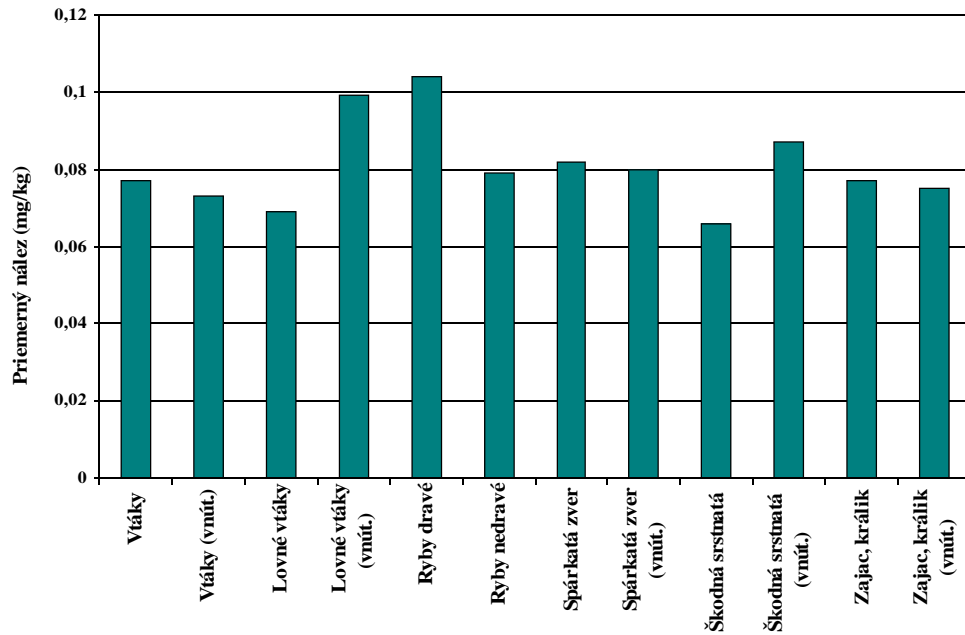
Prehľad počtu nadlimitných vzoriek chemických prvkov v okresoch SR v MLZ



Prehľad počtu nadlimitných vzoriek chrómu a medi v okresoch SR v MLZ



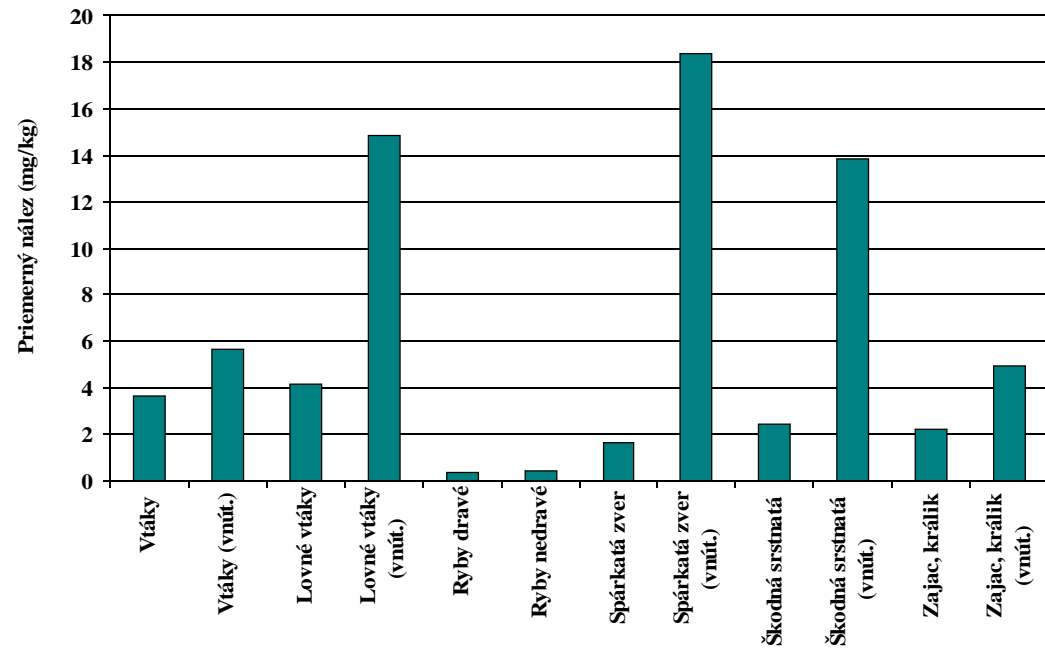
# MONITORING POĽOVNEJ ZVERI A RÝB



Prehľad priemerných nálezov chrómu v jednotlivých komoditách MLZ

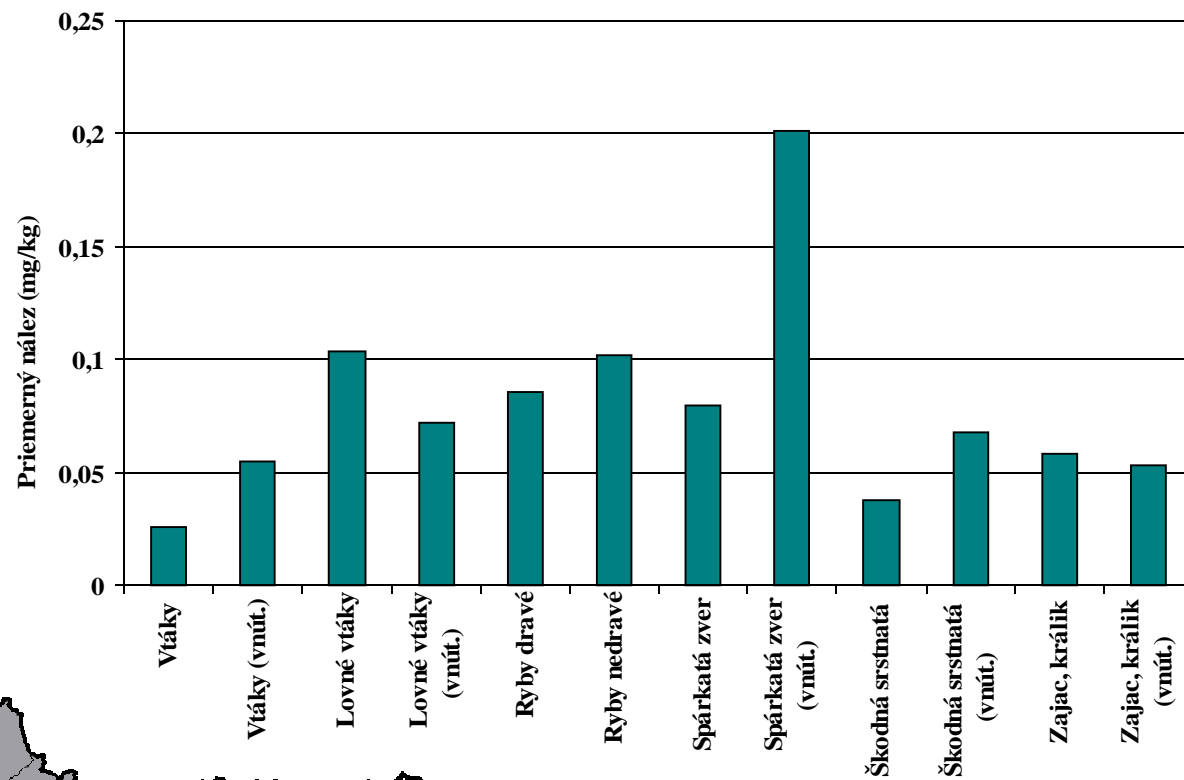


Prehľad priemerných nálezov medi v jednotlivých komoditách MLZ



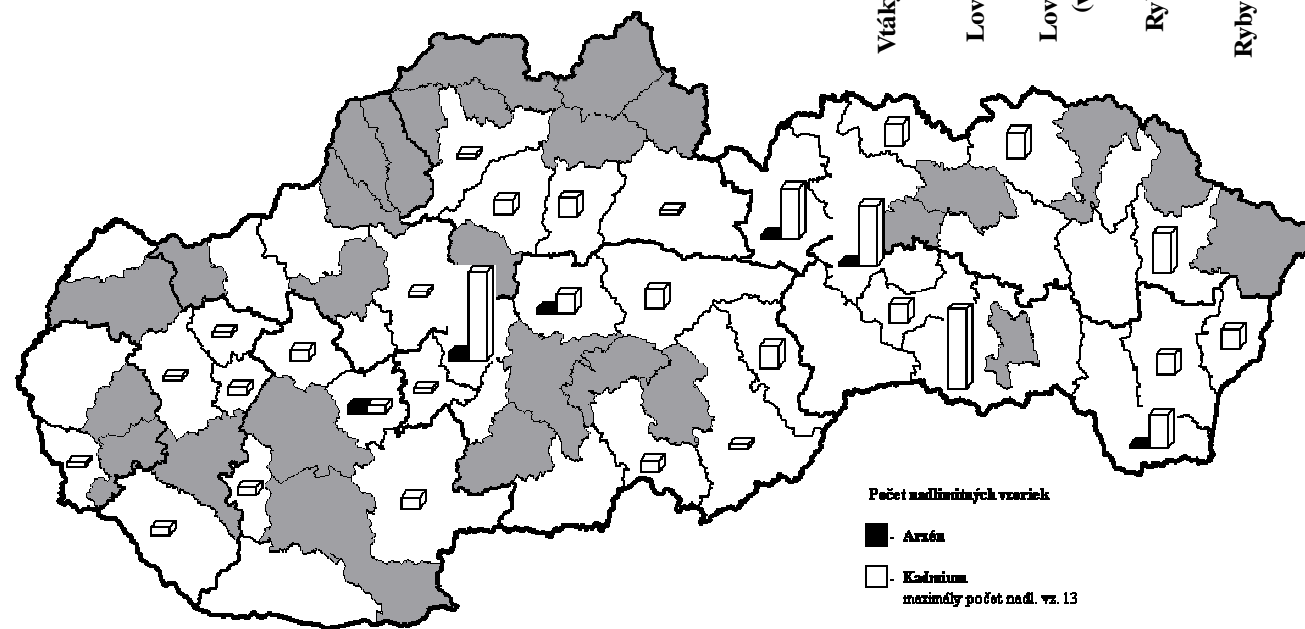
# MONITORING POĽOVNEJ ZVERI A RÝB

Prehľad priemerných  
náleзов niklu v jednotlivých  
komoditách MLZ



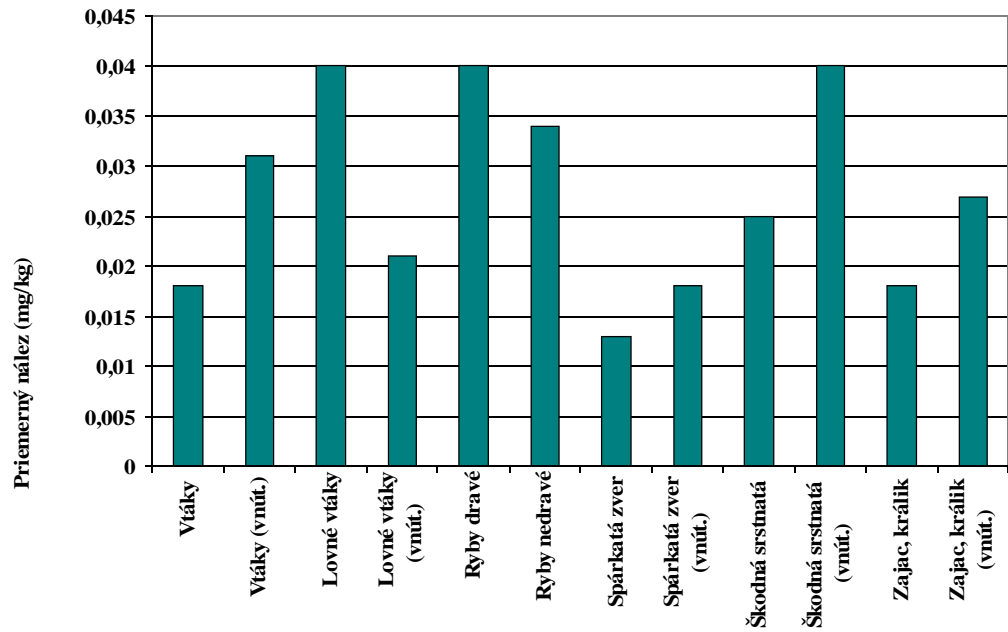
Prehľad počtu nadlimitných  
vzoriek arzénu a kadmia  
v okresoch SR v MLZ

Pačet nadlimitných vzoriek  
■ - Arzén  
□ - Kadmium  
maximálny počet nadl. vz. 13



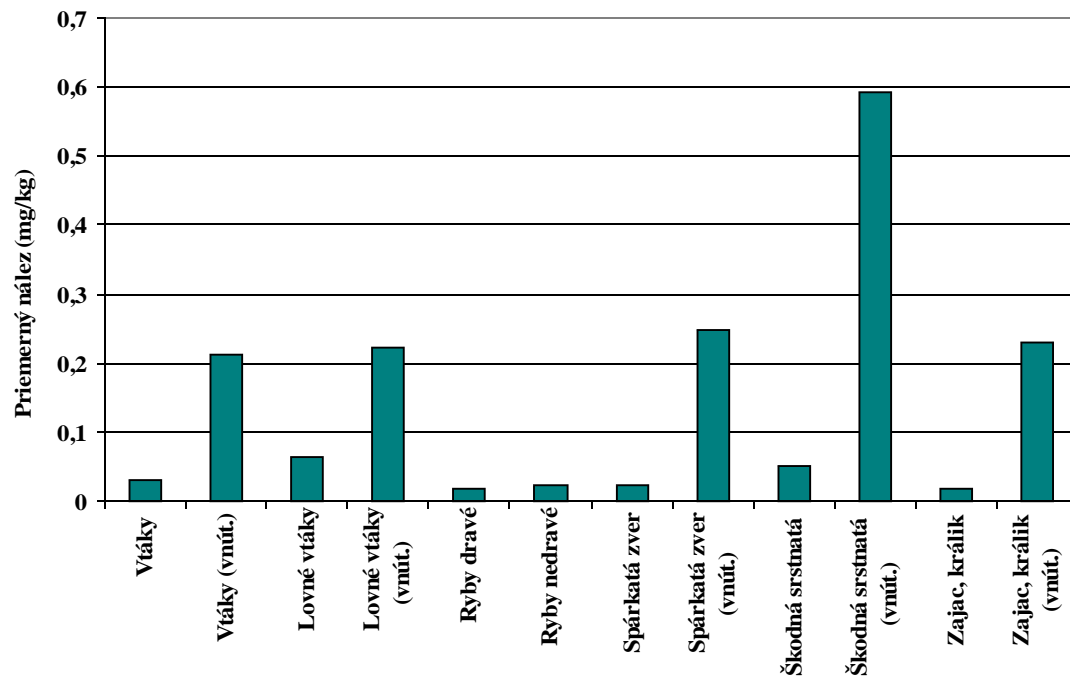


# MONITORING POĽOVNEJ ZVERI A RÝB



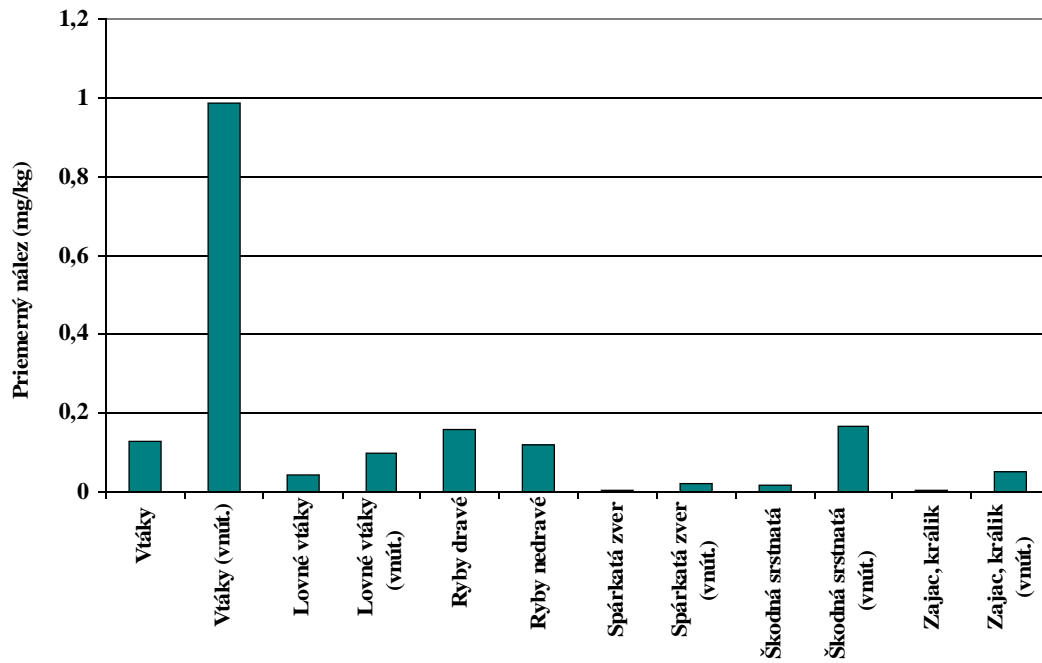
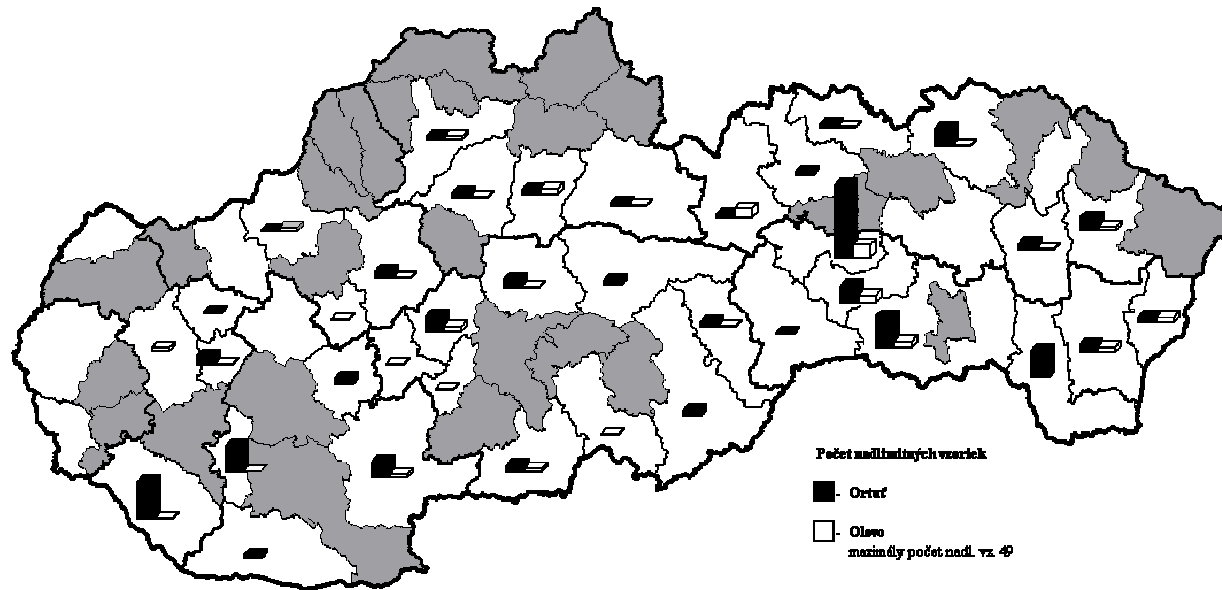
Prehľad priemerných nálezov arzénu v jednotlivých komoditách MLZ

Prehľad priemerných nálezov kadmia v jednotlivých komoditách MLZ



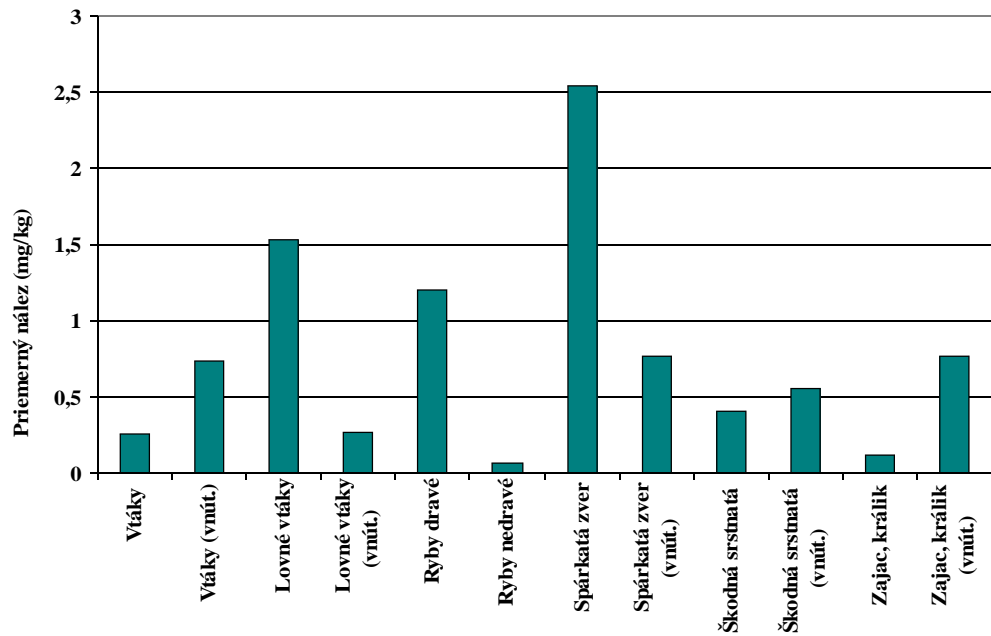
# MONITORING POĽOVNEJ ZVERI A RÝB

Prehľad počtu nadlimitných vzoriek ortuti a olova v okresoch SR v MLZ



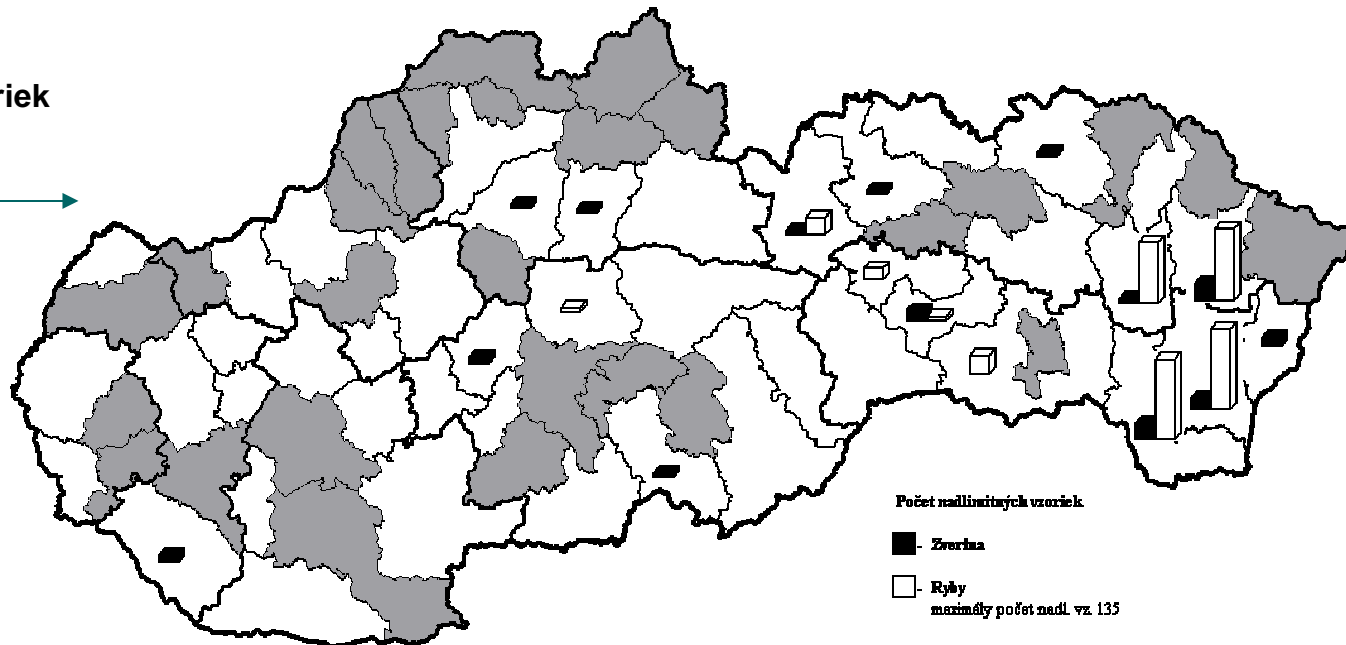
Prehľad priemerných nálezov ortuti v jednotlivých komoditách MLZ

# MONITORING POĽOVNEJ ZVERI A RÝB



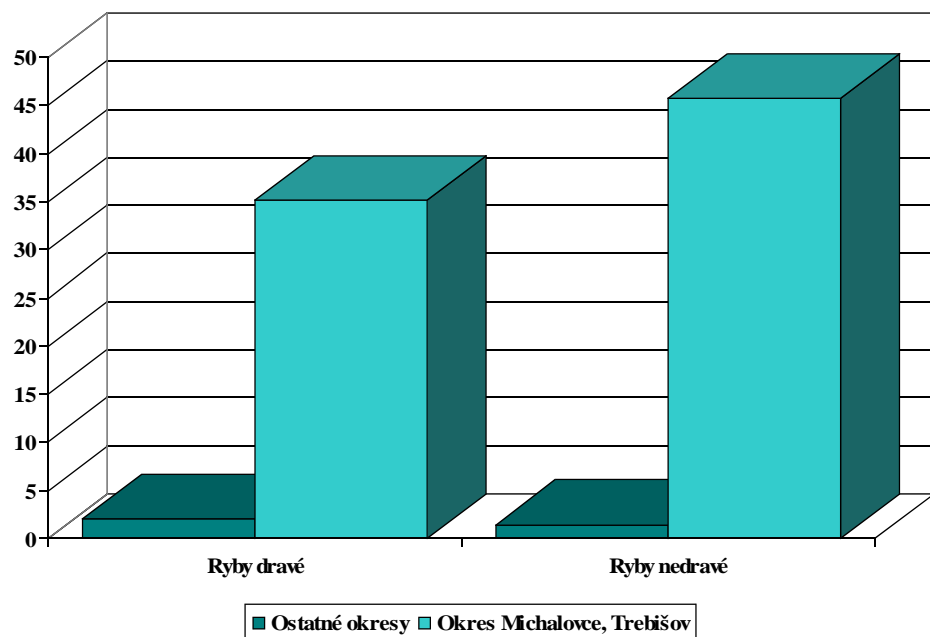
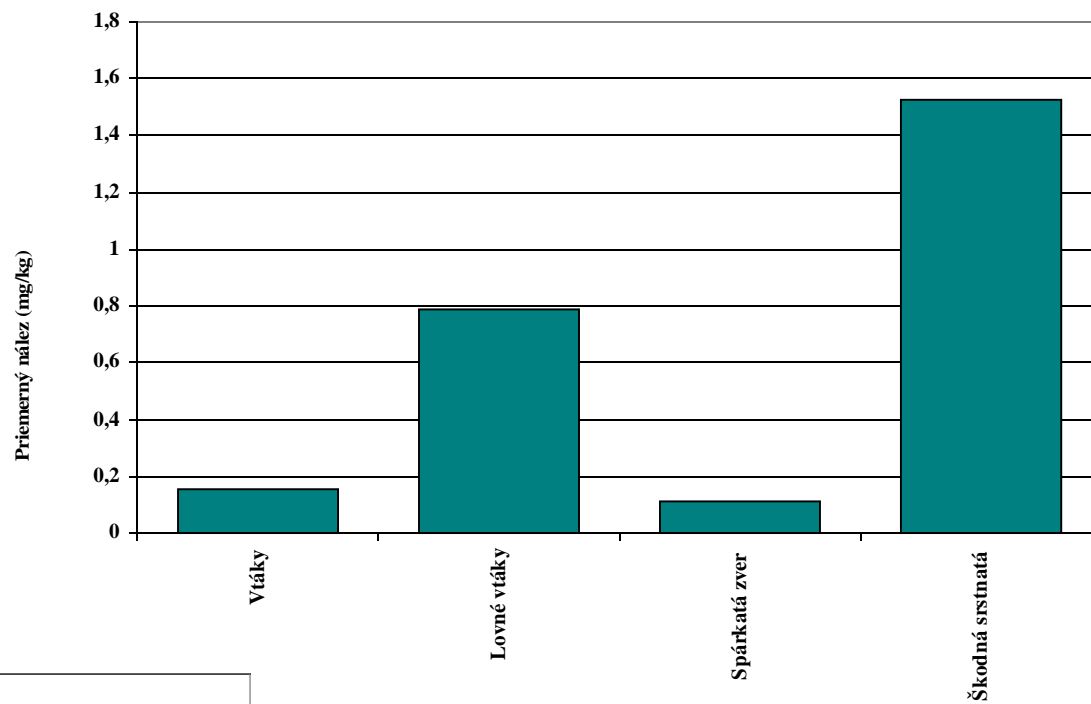
Prehľad priemerných nálezov olova v jednotlivých komoditách MLZ

Prehľad počtu nadlimitných vzoriek polychlórovaných bifenyllov v okresoch SR v MLZ



# MONITORING POĽOVNEJ ZVERI A RÝB

Prehľad priemerných nálezov polychlóvaných bifenylov vo vzorkách lovej zveri v MLZ



Prehľad priemerných nálezov polychlóvaných bifenylov vo vzorkách rýb v MLZ

## **Schválené zmeny pri realizácii Koordinovaného cieleného monitoringu:**

---

- Pri ďalšej realizácii odberať najčastejšie pestované rastlinné komodity ako sú obilie, trvalé trávne porasty, olejninu a zemiaky, čím sa zníži počet honov.
- Upraviť systém odberu vzoriek PCB tak, aby sa analyzovalo iba mlieko, popr. mäso (v prípade, že na farme nie je produkcia mlieka) a neanalyzovať žľabové vzorky krmív.
- Pri výbere poľnohospodárskych podnikov na ďalší rok realizácie KCM z každého okresu vybrať len jeden podnik.

## **Schválené zmeny pri realizácii Monitoringu spotrebného koša:**

---

- Pri odbere vzoriek zrušiť doteraz sledovaných 10 lokalít.
- Odbery aj naďalej zabezpečiť 2x ročne, ale zmeniť odberné miesta tak, aby bolo rovnomerne pokryté celé Slovensko (stred, východ, západ Slovenska) – hypermarkety, menšie obchody, malé dedinské obchody.
- Z odberu vylúčiť sledovanie chróm, aj naďalej ponechať sledovanie Pb, Cd, Hg, As, Ni.
- Upraviť počet komodít, PCB analyzovať len vo vajciach, kuracích prsiach (hydine) a masle.
- Zo sledovania vylúčiť detskú výživu.
- K živočíšnym produktom pridať med a v ňom sledovať veterinárne liečivá.
- Prehodnotiť jednotlivé rastlinné produkty.
- Pripraviť metódy na analýzu Hg a As tak, aby sa dali rozlíšiť anorganické a organické formy a mocenstvo týchto prvkov (Národné referenčné laboratórium v spolupráci s Komunitným laboratóriom).
- Z dôvodu nepridelenia finančných prostriedkov z MSK vypadáva sledovanie pitnej vody v roku 2008.

## **Schválené zmeny pri realizácii Monitoringu poľovnej zveri a rýb:**

---

- Upraviť systém odberu vzoriek PCB tak, aby do realizácie MPZ bolo zahrnuté celé Slovensko, nielen oblasť Zemplínskej šíravy. Sledovať lovné rybníky a v nich dravé a nedravé ryby.
- Z analýz vzoriek vynechať sledovanie medi, niklu a selénu.
- Pri odbere vzoriek analyzovať iba vzorky svaloviny.
- Rozšíriť sledovanie o odbery diviačej zveri.