



**STÁTNÍ ZEMĚDĚLSKÁ  
A POTRAVINÁŘSKÁ INSPEKCE**

**ÚSTŘEDNÍ INSPEKTORÁT**

Květná 15, 603 00 Brno

tel.: 543 540 201, fax: 543 540 202

---

**Zpráva o výsledcích plánované kontroly cizorodých látek v potravinách v roce 2011**

**březen 2012**

Zpracoval: Ing. Petr Schneeweiss

## **Obsah**

- 1. Úvod**
- 2. Přehled zjištěných výsledků v roce 2011**
  - 2.1. Dětská výživa
  - 2.2. Ovoce, zelenina, houby, skořápkové plody
  - 2.3. Brambory a výrobky z brambor
  - 2.4. Obilniny a výrobky z obilnin
  - 2.5. Pekařské výrobky
  - 2.6. Nápoje
  - 2.7. Masné a rybí výrobky
  - 2.8. Koření, káva, čaj
  - 2.9. Lihoviny
  - 2.10. Oleje, olejnatá semena
  - 2.11. Ochucovadla
  - 2.12. Doplňky stravy
- 3. Závěr**
- 4. Přílohy**

## 1. Úvod

Na základě požadavku usnesení vlády č. 61/2010 ke Strategii bezpečnosti potravin a výživy na období let 2010 až 2013 je kladen zvýšený důraz na zabezpečení státního dozoru nad potravinami uváděnými na trh, na plánované sledování zdravotní nezávadnosti surovin rostlinného a živočišného původu, používaných k výrobě potravin, na postupné snižování expozice chemickými látkami z potravin a provádění monitoringu cizorodých látek v potravinových řetězcích.

Zpráva za rok 2011 formou tabulek a grafů doplněných o krátké zhodnocení dává informaci o úrovni výskytu jednotlivých kontaminantů a reziduí pesticidů v potravinách rostlinného původu. Výsledky analýz jsou ukládány do centrální databáze informačního systému Kontrolní a laboratorní činnost SZPI, který umožňuje jejich zpracování a výstup ve formě excelových nebo pdf souborů.

Při sestavování monitoringu cizorodých látek v potravinách v roce 2011 byly zohledněny následující předpisy a dokumenty: Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 396/2005, o maximálních limitech reziduí pesticidů v potravinách a krmivech rostlinného a živočišného původu, Nařízení Komise (ES) č. 1881/2006, kterým se stanoví maximální limity určitých kontaminantů v potravinách, nařízení Komise (ES) č. 915/2010/EC týkající se koordinovaného programu k zajištění souladu s maximálními limity reziduí pesticidů v obilovinách a některých dalších produktech rostlinného původu, doporučení Komise 2006/794/EC týkající se monitorování úrovně dioxinů a polychlorovaných bifenyliů v potravinách, doporučení Komise 2010/307/EC o monitorování množství akrylamidu v potravinách, doporučení Komise 2010/133/EU, o prevenci a snížení kontaminace lihovin z peckovin a lihovin z výlisků peckovin ethylkarbamátem a o monitorování obsahu ethylkarbamátu v těchto nápojích.

V případě překročení maximálního limitu u sledovaného analytu stanoveného závazným právním předpisem, SZPI uloží zákaz prodeje či distribuce kontrolované potraviny. Není-li potravina v době ukončení analýz vyexpedována, je nařízeno stažení potraviny. Kontrolovaná osoba je pověřena provést opatření vedoucí k minimalizaci dalšího výskytu nevyhovující potraviny.

Na realizaci monitoringu cizorodých látek se podílí 7 regionálních inspektorátů (Praha, Tábor, Plzeň, Ústí nad Labem, Hradec Králové, Brno, Olomouc), které provádějí odběr vzorků, které jsou následně odesílány k laboratorním analýzám. Laboratorní vyšetření jsou prováděny v laboratořích SZPI v Praze a Brně. Pro účely analýz vzorků v rámci monitoringu cizorodých látek jsou využívány rovněž externí laboratoře – např. laboratoř Vysoké školy chemicko-technologické v Praze, laboratoř Státního veterinárního ústavu v Jihlavě, laboratoř Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě.

Ve zprávě jsou použity následující zkratky a vysvětlivky:

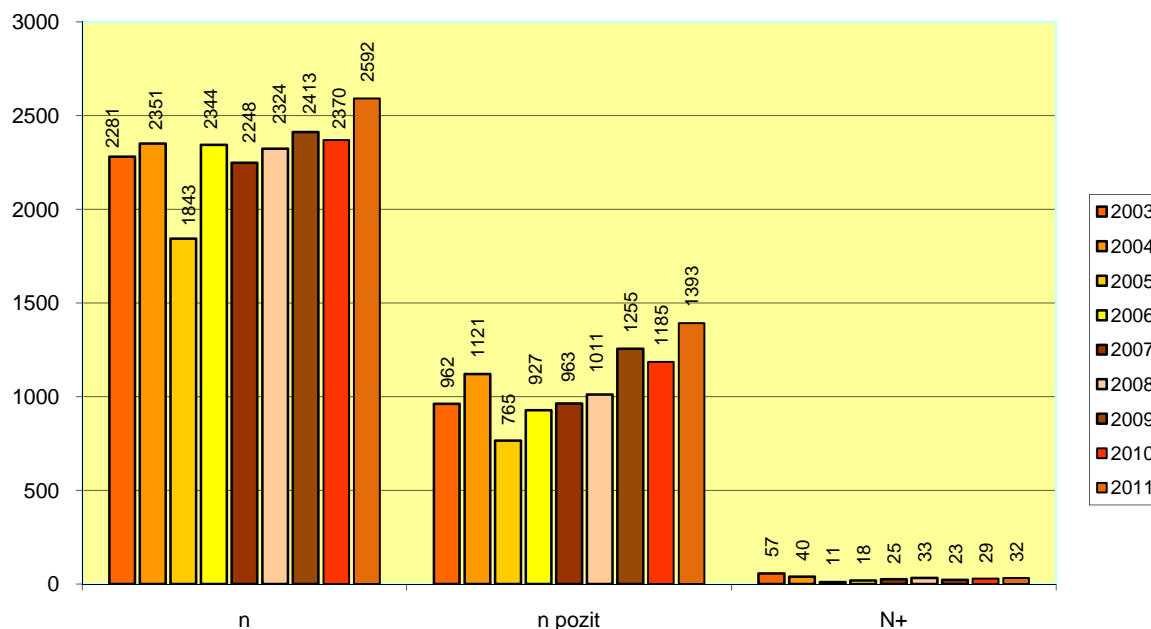
EK	Evropská Komise
EFSA	European Food Safety Authority (Evropský úřad pro bezpečnost potravin)
SZPI	Státní zemědělská a potravinářská inspekce
CL	cizorodé látky
MRL	maximální reziduální limit
DDT	dichlordiphenyltrichlorethan
PCCD	polychlorované dibenzo-p-dioxiny
PCDF	polychlorované dibenzofurany
MCPD	3-monochlorpropan-1,2-diol
PAH	polyaromatické uhlovodíky
n	počet analyzovaných vzorků (podvzorků)

pozit	počet vzorků s pozitivním nálezem (výsledek větší než mez detekce dané metody)
% pozit	procentický podíl vzorků s pozitivním nálezem
N+	počet nevyhovujících vzorků (vzorky překračující maximální limit)
% N+	procentický podíl nevyhovujících vzorků
medián	střední hodnota souboru (je-li méně než polovina výsledků pozitivních, je tato hodnota vyjádřena zkratkou n.d. = „not detected“)
průměr	aritmetický průměr souborů výsledků (u vzorků s výsledkem vyšetření pod detekčním limitem se do průměru započítává hodnota 0)
90% kv.	90% kvantil (percentil) udává hodnotu, pod níž leží nebo je jí rovno 90% všech naměřených výsledků souboru pro daný znak (tzn., že je-li méně než 10 % výsledků pozitivních, je tato hodnota vyjádřena zkratkou n.d. = „not detected“)
min	nejnižší hodnota souboru výsledků
max	nejvyšší hodnota souboru výsledků
n.d.	hodnota pod mezí stanovitelnosti („not detected“)

## 2. Přehled zjištěných výsledků v roce 2011

V roce 2011 bylo SZPI odebráno a analyzováno v rámci monitoringu cizorodých látek 2592 vzorků. U 32 vzorků bylo zjištěno překročení maximálního limitu, což představuje z celkového počtu odebraných vzorků 1,21 % nevyhovujících (graf 1).

Graf 1: Zjištěné nálezy kontaminujících látek v potravinách v letech 2003 – 2011

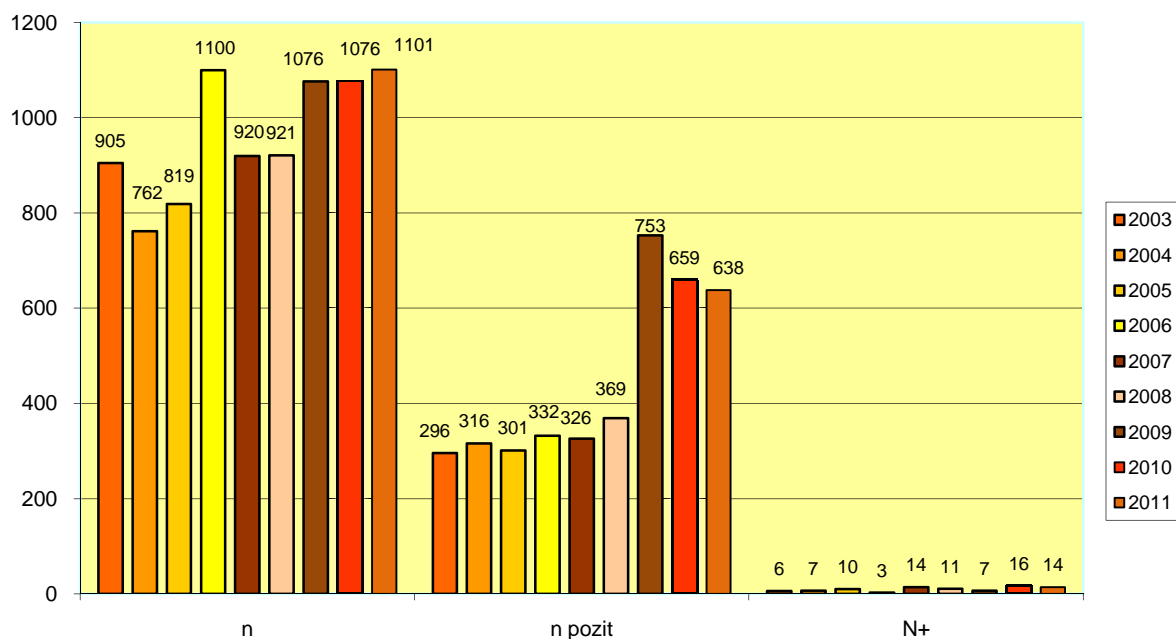


Tabulka 1: Zjištěné nálezy v rámci monitoringu cizorodých látek v roce 2011

Typ stanovení	n	pozit	% pozit	N+	%N+
Kontaminanty	1491	718	755	18	1,21
Pesticidy *	1101	449	638	14	1,27
- tuzemsko	290	135	151	4	1,38
- EU	602	231	364	7	1,16
- dovoz	176	67	106	3	1,7
- země původu neuvedena	33	16	17	0	0

n – počet vyšetření, N+ - počet nadlimitních nálezů, %N+ - podíl nadlimitních v %

**Graf 2: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v rámci monitoringu CL v potravinách v letech 2003 - 2011**



V roce 2011 bylo odebráno 1101 vzorků na stanovení přítomnosti reziduí pesticidů, u kterých bylo provedeno celkem 358 065 rozborů. Rozsah sledovaných pesticidů včetně jejich metabolitů byl 371 (tab. č. 2).

**Tabulka 2: Monitoring reziduí pesticidů v letech 2004 - 2011**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Celkový počet vzorků	762	819	1100	920	921	1076	1076	1101
Počet sledovaných pesticidů (včetně jednotlivých metabolitů zahrnutých do definice pesticidů)	145	150	184	184	338	309	309	371
Počet analýz	70 409	88 078	125 265	93 169	138 490	298 765	333 181	358065
Počet vzorků s pozitivním nálezem	316	301	332	326	369	753	659	638
Počet vzorků s nadlimitním nálezem	7	10	3	14	11	7	16	14

## 2.1. Dětská výživa

### Mykotoxiny

V případě mykotoxinů je jejich přítomnost sledována především v obilných příkrmech určených dětem, kdy se zjišťuje výskyt aflatoxinu B1, B2, G1, G2, deoxinivalenolu, ochratoxinu A, zearalenonu, fumonisinů, T-2 a HT-2 toxinu. Sledování patulinu je prováděno

u příkrmů na bázi ovoce (podíleli jablek) a v jablečných šťávách určených kojencům a malým dětem. V počáteční a pokračovací kojenecké výživě byla zjišťována přítomnost aflatoxinu M1.

Stanovení patulinu bylo provedeno u 20 vzorků ovocných příkrmů a 4 vzorků ovocných šťáv určených dětem. U žádného z analyzovaných vzorků nebyl patulin detekován.

**Tabulka 3: Obsah patulinu v ostatních příkrmech (s podílem ovoce) (hodnoty v  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
patulin	20	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

V obilných příkrmech byl ze skupiny sledovaných mykotoxinů zaznamenán pouze jeden pozitivní nález deoxinivalenolu, zjištěné množství však nepřekročilo povolený limit.

**Tabulka 4: Obsah aflatoxinů B1,B2,G1,G2 v obilných příkrmech (hodnoty v  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin B2	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

**Tabulka 5: Obsah deoxinivalenolu v obilných příkrmech (hodnoty v  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
deoxinivalenol	10	1	10,00	0	0,00	7,90	n.d.	39,50	n.d.	79,00

**Tabulka 6: Obsah ochratoxinu A v obilných a ostatních příkrmech (hodnoty v  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	11	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

**Tabulka 7: Obsah zearalenonu obilných a ostatních příkrmech (hodnoty v  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
zearalenon	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

**Tabulka 8: Obsah fumonisínů v obilných příkrmech (hodnoty v  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fumonisin B1	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
fumonisin B2	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma fumonisiny B1, B2	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

**Tabulka 9: Obsah T-2 a HT-2 toxinu v dětské obilné výživě (hodnoty v  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
T-2 toxin	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HT-2 toxin	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma T-2 a HT-2 toxinů	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Ve vzorcích počáteční a pokračovací výživy pro kojence a malé děti nebyl v roce 2011 zjištěn pozitivní nález.

**Tabulka 10: Obsah aflatoxinu M1 v dětské mléčné výživě (hodnoty v  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin M1	20	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

## **Polyaromatické uhlovodíky**

Zjištěný obsah benzo(a)pyrenu ve vzorku obilného příkrmu nepřekročil limit stanovený nařízením Komise (ES) č. 1881/2006.

**Tabulka 11: Obsah polyaromatických uhlovodíků v obilných příkrmech (hodnoty v  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzo[a]pyren	12	1	8,33	0	0,00	0,00	n.d.	0,03	n.d.	0,05

## **Rezidua pesticidů**

V souladu s požadavky nařízení Komise (ES) č. 915/2010 byly analyzovány vzorky obilných příkrmů, příkrmy na bázi ovoce a zeleniny a počáteční a pokračovací kojenecká a dětská výživa. Z celkového počtu 39 hodnocených vzorků byl u 4 zaznamenán pozitivní nález, nicméně maximální reziduální limit překročen nebyl.

**Tabulka 12: Zjištěné pozitivní nálezy reziduí pesticidů v dětské výživě (hodnoty v  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
dithiokarbamáty	38	2	5,26	0	0,00	0,001	0,00	0,00	0,00	0,03
pyrimethanil	39	1	2,56	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,003
propamocarb	39	1	2,56	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01

## **Dusičnany**

Na přítomnost dusičnanů bylo vyšetřeno celkem 60 vzorků příkrmů s podílem ovoce a zeleniny určených dětem. Dusičnany byly detekovány u 97 % analyzovaných vzorků. S výjimkou jednoho vzorku, kdy byl zjištěn obsah dusičnanů vyšší než povoluje nařízení Komise (ES) č. 1881/2006, se zjištěné hodnoty nacházely pod hodnotou maximálního limitu a pohybovaly se v rozmezí od 8,1 do 280  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ .

**Tabulka 13: Obsah dusičnanů v dětské výživě (hodnoty v  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
dusičnany(jako NO <sub>3</sub> )	60	58	96,67	1	1,67	50,11	43,00	90,90	n.d.	280,00

## **Dioxiny a polychlorované bifenyly**

SZPI odebrala 3 vzorky dětské výživy na stanovení dioxinů a polychlorovaných bifenyly s dioxinovým efektem. Jejich přítomnost byla detekována ve všech vzorcích.

**Tabulka 14: Obsah polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů (PCDD), polychlorovaných dibenzofuranů (PCDF) a polychlorovaných bifenyly s dioxinovým efektem v příkrmech pro děti ( $\text{pg}\cdot\text{g}^{-1}$  tuku)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
PCB 118	3	3	100,00	0	0,00	383,80	396,00	743,00	12,40	743,00
2378TCDD	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
12378PeCDD	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
123478HxCDD	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
123678HxCDD	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
123789HxCDD	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1234678HpCDD	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
OCDD	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.



2378TCDF	3	3	100,00	0	0,00	0,54	0,63	0,84	0,14	0,84
12378PeCDF	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
23478PeCDF	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
123478HxCDF	3	2	66,67	0	0,00	0,38	0,55	0,58	n.d.	0,58
123678HxCDF	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
234678HxCDF	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
123789HxCDF	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1234678HpCDF	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1234789HpCDF	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
OCDF	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
PCB81	3	2	66,67	0	0,00	1,41	1,45	2,79	n.d.	2,79
PCB77	3	3	100,00	0	0,00	230,23	54,10	613,00	23,60	613,00
PCB126	3	2	66,67	0	0,00	1,19	1,22	2,34	n.d.	2,34
PCB169	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
PCB123	3	2	66,67	0	0,00	6,37	5,51	13,60	n.d.	13,60
PCB114	3	2	66,67	0	0,00	4,72	3,27	10,90	n.d.	10,90
PCB105	3	3	100,00	0	0,00	73,05	69,40	147,00	2,75	147,00
PCB167	3	3	100,00	0	0,00	31,29	30,40	61,20	2,26	61,20
PCB156	3	3	100,00	0	0,00	50,37	52,70	94,50	3,92	94,50
PCB157	3	2	66,67	0	0,00	4,18	5,81	6,74	n.d.	6,74
PCB189	3	2	66,67	0	0,00	3,36	4,99	5,08	n.d.	5,08
suma PCDD/F (jako TEQ, horní mez)	3	3	100,00	0	0,00	0,97	0,83	1,28	0,80	1,28
suma PCDD/F-PCB (jako TEQ, horní mez)	3	3	100,00	0	0,00	1,18	1,03	1,68	0,84	1,68

## Akrylamid

Dle požadavku doporučení Komise 2001/37/EU, o monitorování akrylamidu v potravinách byly odebrány vzorky obilných a ostatních příkrmů. Přítomnost akrylamidu byla zaznamenána u 3 vzorků obilné výživy a jednoho vzorku sušenek určených dětem. Zjištěná množství se nacházela pod směrnou hodnotou stanovenou doporučením Komise.

**Tabulka 15: Obsah akrylamidu v obilné dětské výživě (hodnoty v mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	10	4	40,00	0	0,00	0,02	n.d.	0,10	n.d.	0,15

## 2.2. Ovoce, zelenina, houby, skořápkové plody

Čerstvé ovoce a zelenina představuje největší podíl odebraných vzorků, u kterých je sledována především přítomnost reziduí pesticidů a dusičnanů. Povinnost sledovat rezidua pesticidů a dusičnanů vyplývá z nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 396/2005 a nařízení Komise (ES) č. 1881/2006.

Z důvodu častějšího výskytu aflatoxinů u skořápkových plodů je pravidelně sledována jejich přítomnost i v rámci monitoringu CL. Kromě skořápkových plodů jsou aflatoxiny sledovány také v sušeném ovoci, u kterého jsou prováděny rozborů i na ochratoxin A a benzo(a)pyren. Ve vzorcích ovoce, zeleniny a pěstovaných houbách byla z chemických prvků zjišťována přítomnost kadmia a olova.

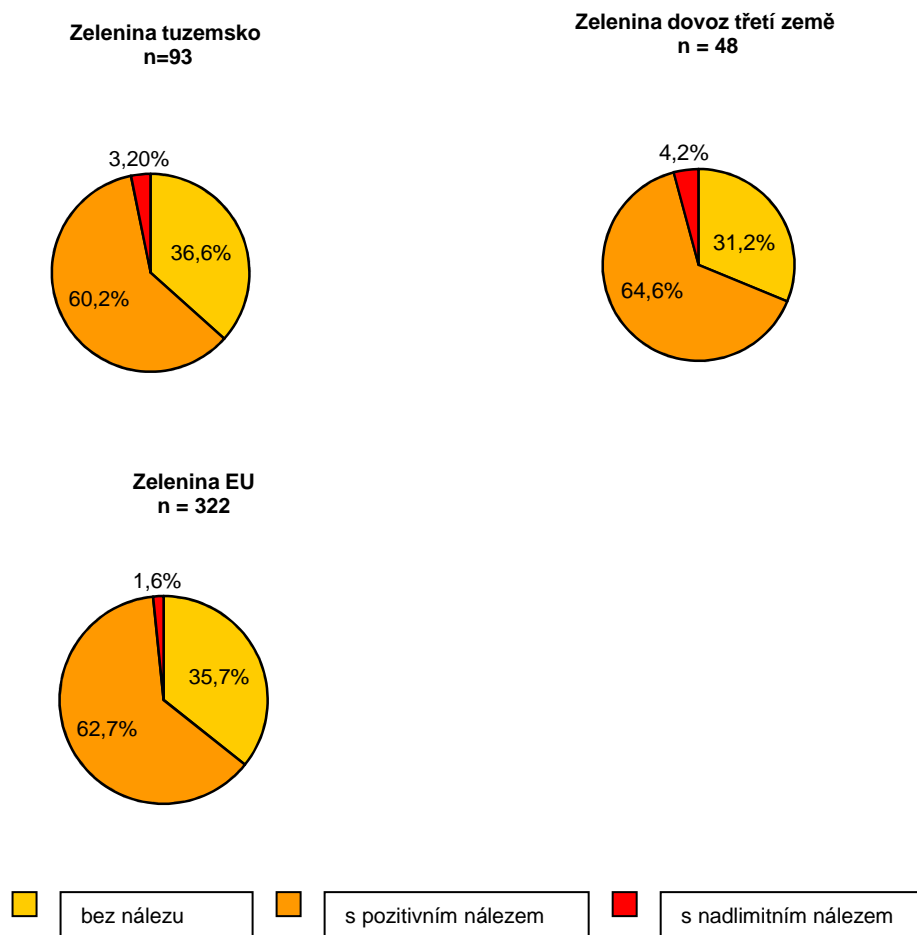
## Rezidua pesticidů

Na stanovení reziduí pesticidů bylo v roce 2011 odebráno celkem 465 vzorků zeleniny. Téměř 70 % z celkového počtu odebraných vzorků zeleniny představovaly vzorky původem ze států EU. Vzorky z ČR tvořily 20 % z celkového počtu odebraných vzorků, ze třetích zemí 10 %.

Maximální reziduální limit byl překročen u 10 vzorků zeleniny. Zjištěny byly 2 nevyhovující vzorky salátových okurek ze Španělska, 2 vzorky hlávkového salátu původem z ČR, vzorek brokolice původem z Itálie, celeru bulvového z Rakouska, kapusty kadeřavé z ČR, rajčat z Maroka, pekingského zelí z Polska a vzorek máty peprné původem z Izraele.

Ve vzorcích salátových okurek bylo zjištěno nadlimitní množství formetanatu, u salátu spiroxaminu, tebuconazolu a chlorpyrifosu. U vzorku máty byl překročen maximální reziduální limit pro účinné látky methomyl a oxamyl. Ve vzorku brokolice bylo zjištěno nadlimitní množství fluazifop-P-butylu, v celeru iprodione, v rajčatech procymidon, kapustě kadeřavé dimetomorph a ve vzorku pekingského zelí dimethoate.

Graf 3: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů ve vzorcích zeleniny z tuzemska, států EU a třetích zemí (v %)



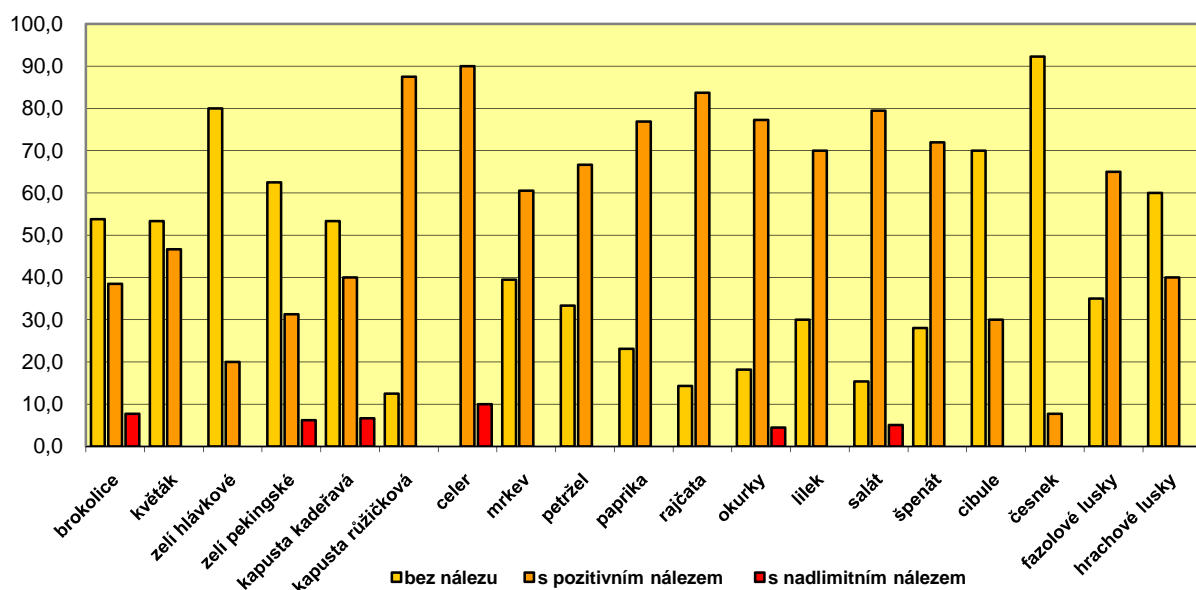
Největší podíl odebraných vzorků na stanovení pesticidů z pohledu jednotlivých zemí představovalo Španělsko (17,6 %), Nizozemí (12,0 %), Itálie (11,2 %), Polsko (8,4 %) a Belgie (7,1 %) (tab. 16).

Nejčastěji detekovanými účinnými látkami ve vzorcích zeleniny byly boscalid (15,6 %), bromidy (15,6 %), dithiokarbamáty (13,8 %), propamocarb (12,4 %), azoxystrobin (12,2 %), metalaxil (10,4 %).

**Tabulka 16: Přehled odebraných vzorků zeleniny včetně pěstovaných hub dle země původu v roce 2011**

Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků	Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků
Česká republika	101	3	Německo	14	0
Argentina	1	0	Nizozemsko	56	0
Belgie	33	0	Polsko	39	1
Bulharsko	1	0	Portugalsko	2	0
Čína	5	0	Rakousko	14	1
Egypt	2	0	Rumunsko	5	0
Francie	11	0	Řecko	2	0
Guatemala	1	0	Senegal	1	0
Chile	2	0	Slovensko	2	0
Itálie	52	1	Španělsko	82	2
Izrael	5	1	Švédsko	2	0
Keňa	4	0	Turecko	5	0
Maďarsko	10	0	Země původu neuvedená	2	0
Maroko	22	1			

**Graf 4: Procentické vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů zeleniny v roce 2011 (vyjádřeno v %)**

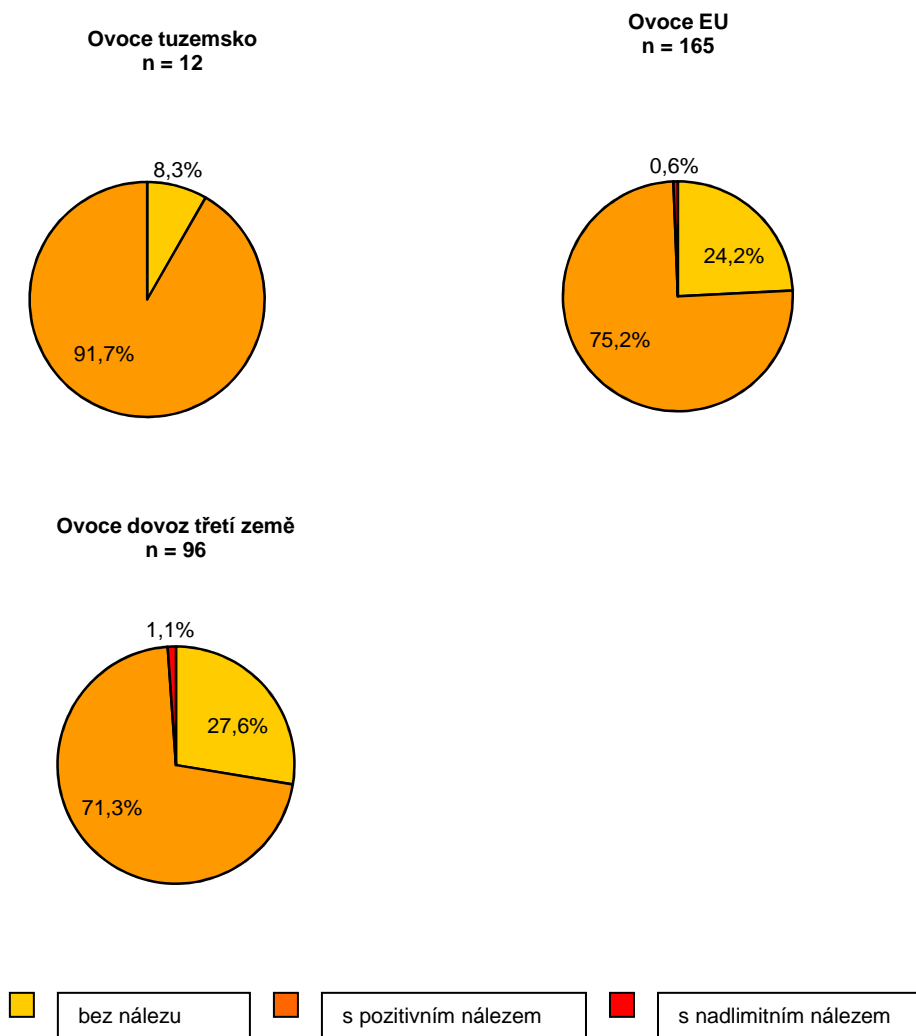


Na přítomnost reziduí pesticidů bylo analyzováno celkem 271 vzorků čerstvého ovoce. Největší podíl z celkového počtu odebraných vzorků ovoce tvořily vzorky ze zemí EU 60,9 % a vzorky ze třetích zemí 34,7 %, nejmenší podíl vzorky z ČR 4,4 %.

Z celkového počtu odebraných vzorků byl u 2 vzorků překročen MRL. Jednalo se o vzorek broskví původem ze Španělska, u kterého bylo zjištěno nadlimitní množství účinné látky

phosmet. Druhým vzorkem byla papája původem z Ekvádoru s nadlimitním množstvím methomyly.

**Graf 5: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů ve vzorcích ovoce z tuzemska, států EU a třetích zemí (v %)**



Největší podíl odebraných vzorků ovoce představovaly vzorky z Itálie (25,8 %), Španělska (17,7 %), ČR (7,8 %), JAR (6,6 %) a Argentiny (5,5 %) (tab. 17).

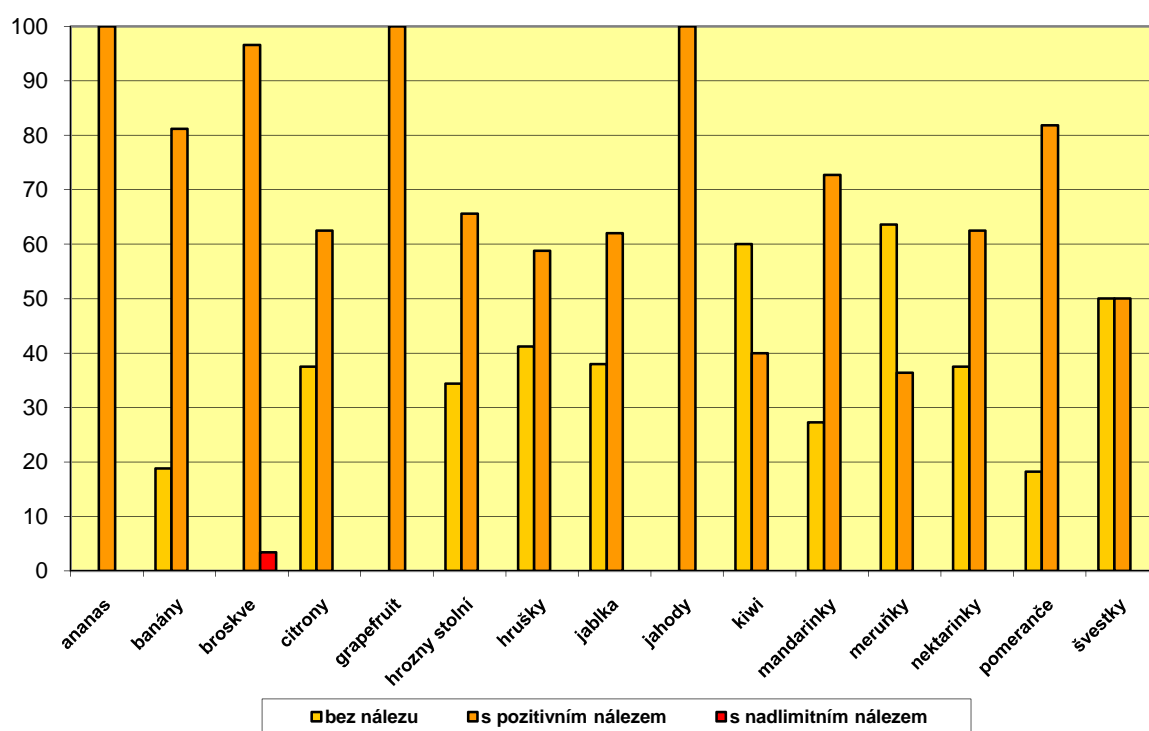
Účinnými látkami, u kterých bylo zaznamenáno nejvyšší procento pozitivních nálezů ve vzorcích ovoce byl chlorpyrifos (29,7 %), dithiokarbamáty (23,3 %), imazalil (19,9 %), boscalid (17,5 %) a thiabendazol (14,2 %).

**Tabulka 17: Přehled odebraných vzorků ovoce dle země původu v roce 2011**

Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků	Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků
Česká republika	21	0	Madagaskar	3	0
Argentina	15	0	Maďarsko	4	0
Belgie	12	0	Maroko	1	0
Brazílie	6	0	Martinik	2	0
Egypt	3	0	Německo	3	0

Ekvádor	6	1	Nizozemsko	2	0
Francie	4	0	Nový Zéland	1	0
Ghana	4	0	Peru	3	0
Honduras	1	0	Pobřeží slonoviny	4	0
Chile	7	0	Polsko	3	0
Indie	4	0	Rakousko	2	0
Itálie	70	0	Řecko	5	0
Izrael	1	0	Slovensko	3	0
Jihoafr. republika	18	0	Španělsko	48	1
Kolumbie	4	0	Turecko	5	0
Kostarika	4	0	Uruguay	2	0

**Graf 6: Procentické vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů ovoce v roce 2011 (vyjádřeno v %)**



**Graf 7: Pozitivní nálezy reziduí pesticidů v citrusových plodech v letech 1994 – 2011 (vyjádřeno v %)**



chlormequat	12	1	8,33	0	0,00	0,002	n.d.	0,01	n.d.	0,03
mepiquat	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

**Tabulka 21: Obsah chlormequatu a mepiquatu v hruškách (mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chlormequat	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
mepiquat	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

### Chemické prvky

Z chemických prvků byl v čerstvém ovoci a zelenině a pěstovaných houbách (včetně sušených) sledován obsah kadmia a olova.

V případě čerstvé zeleniny bylo odebráno celkem 42 vzorků především kořenové a brukvovité zeleniny, dále pak 15 vzorků čerstvých pěstovaných hub (žampion, hlíva ústříčná) a 8 vzorků sušených hub.

Z jednotlivých skupin zeleniny byly pozitivní nálezy zaznamenány u zeleniny kořenové, brukvovité a cibulové. Naopak u plodové zeleniny nebyl zaznamenán jediný pozitivní nálezy olova nebo kadmia. U brukvovité zeleniny se obsah olova pohyboval v rozmezí od 0,061 do 0,075 mg/kg, u kořenové od 0,006 do 0,077 mg/kg. Pouze v případě kořenové zeleniny se obsah kadmia přiblížil maximálnímu limitu 0,1 mg/kg.

U pěstovaných hub včetně zpracovaných (sušených) byla ze 23 analyzovaných vzorků u 21 zjištěna přítomnost kadmia či olova. Hladiny kadmia se v houbách pohybovaly od 0,01 do 2,7 mg/kg, u olova od 0,02 do 0,30 mg/kg.

**Tabulka 22: Obsah chemických prvků v zelenině včetně hub (hodnoty v mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	57	37	64,91	0	0,00	0,02	0,01	0,07	n.d.	0,23
olovo	57	17	29,82	0	0,00	0,02	n.d.	0,09	n.d.	0,26

**Tabulka 23: Obsah chemických prvků v pěstovaných houbách (hodnoty v mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	23	18	78,26	0	0,00	0,37	0,09	1,47	0,01	2,70
olovo	23	11	47,83	0	0,00	0,11	0,05	0,28	0,02	0,30

Ze 40 analyzovaných vzorků čerstvého ovoce byla přítomnost kadmia detekována u 3 vzorků, v případě olova u 7 vzorků. Stejně jako v předchozím roce byly analýzy prováděny především v jádrovém a peckovém ovoci. U jádrového ovoce se hodnoty kadmia pohybovaly od 0,12 do 0,33 mg/kg a olova od 0,053 do 0,064 mg/kg.

**Tabulka 24: Obsah chemických prvků v ovoci (hodnoty v mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	40	3	7,5	0	0,00	0,002	n.d.	n.d.	n.d.	0,03
olovo	40	7	17,5	0	0,00	0,01	n.d.	0,06	n.d.	0,09

Zjištěné nálezy cínu v konzervovaném ovoci a zelenině se nacházely pod hodnotou maximálního limitu stanoveného nařízením Komise (ES) č. 1881/2006.

**Tabulka 25: Obsah chemických prvků v konzervovaném ovoci (hodnoty v mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
cín	12	5	41,67	0	0,00	20,75	0,00	51,80	n.d.	52,70

### Dusičnany

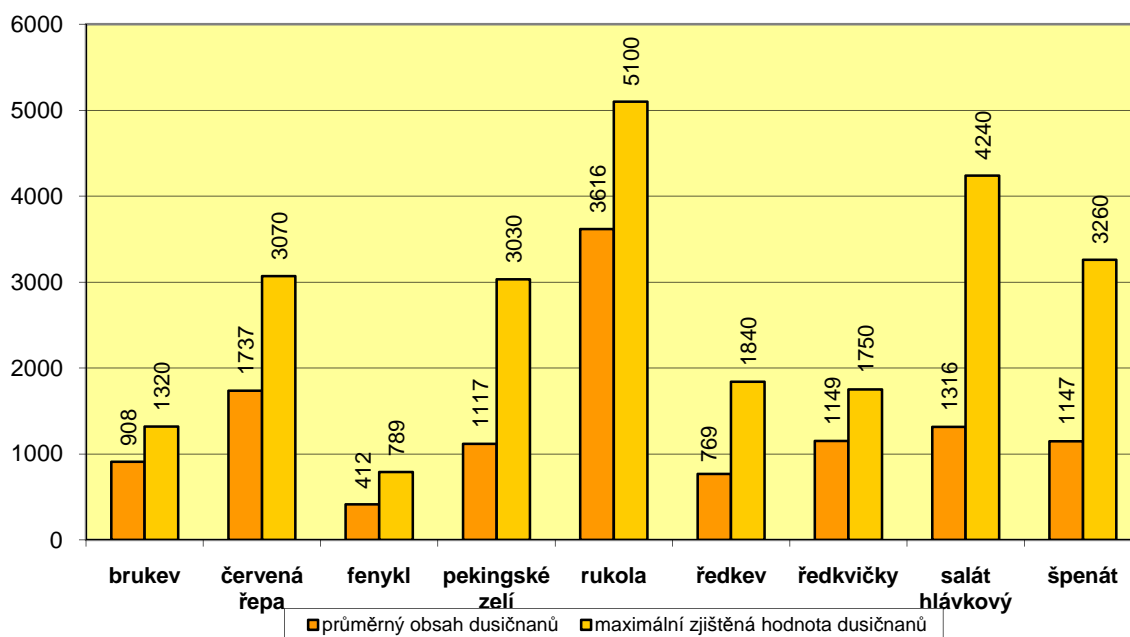
Hlavní pozornost byla zaměřena na sledování dusičnanů v listové zelenině, tedy pro komodity, pro které je nařízením Komise (ES) č. 1881/2006 stanoven limit. Kromě listové zeleniny však byla přítomnost dusičnanů zjišťována i v dalších druzích zeleniny. V roce 2011 bylo odebráno celkem 170 vzorků zeleniny, z čehož 70 % představovaly vzorky salátu a špenátu.

Překročení maximálního limitu bylo zaznamenáno u 2 vzorků špenátu původem z Francie a ČR. Nejvyšší hladiny dusičnanů byly zaznamenány u rukoly, kdy průměrná hodnota činila 3616 mg.kg<sup>-1</sup> a maximální dosáhla hodnoty 5100 mg.kg<sup>-1</sup>.

**Tabulka 26: Obsah dusičnanů v zelenině (hodnoty v mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
brukev	7	7	100,00	0	0,00	907,57	855,00	1320,00	347,00	1320,00
červená řepa	8	8	100,00	0	0,00	1737,38	1665,00	3070,00	640,00	3070,00
fenykl	7	7	100,00	0	0,00	412,14	353,00	789,00	173,00	789,00
pekingské zelí	7	7	100,00	0	0,00	1116,71	850,00	3030,00	478,00	3030,00
ředkev	7	7	100,00	0	0,00	769,14	545,00	1840,00	130,00	1840,00
ředkvička	8	8	100,00	0	0,00	1149,88	1235,00	1750,00	369,00	1750,00
rukola	7	7	100,00	0	0,00	3616,00	4220,00	5100,00	532,00	5100,00
salát	59	59	100,00	0	0,00	1316,20	1150,00	2610,00	26,00	4240,00
špenát	60	60	100,00	2	3,33	1147,34	893,00	2615,00	22,80	3260,00

**Graf 9: Průměrný obsah a maximální zjištěná hodnota dusičnanů v jednotlivých druzích zeleniny v roce 2011 (hodnoty v mg.kg<sup>-1</sup>)**



### **Polyaromatické uhlovodíky**

Ve vzorcích sušeného ovoce byl zjišťován obsah benzo(a)pyrenu. Z 10 odebraných vzorků rozinek a sušených švestek byl benzo(a)pyren detekován u 2 vzorků. Pro obsah benzo(a)pyrenu v sušeném ovoci není stanoven právním předpisem limit.

**Tabulka 27: Obsah polyaromatických uhlovodíků v sušeném ovoci (hodnoty v µg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzo[a]pyren	10	2	20,00	0	0,00	0,09	n.d.	0,47	n.d.	0,63



## Mykotoxiny

Ze skupiny mykotoxinů byly u sušeného ovoce provedeny analýzy na přítomnost aflatoxinů a ochratoxinu A. Pozitivní nález aflatoxinu B1 byl zjištěn u vzorku sušených fíků a datlí, maximální limit však nebyl překročen. Na stanovení ochratoxinu A bylo odebráno celkem 28 vzorků. U vzorku sušených fíků z Řecka byla zaznamenána hodnota  $45 \mu\text{g.kg}^{-1}$ , která výrazně překročila hodnotu maximálního limitu uvedeného v nařízení Komise (ES) č.1881/2006.

Aflatoxiny B1, B2, G1, G2 byly sledovány rovněž u suchých skořápkových plodů. Z celkového počtu 28 vzorků byly pozitivní nálezy zaznamenány u 7 vzorků. U 4 vzorků pistácií původem z Íránu a jednoho vzorku para ořechů z Brazílie byl překročen maximální limit  $8,0 \mu\text{g.kg}^{-1}$  pro aflatoxin B<sub>1</sub> a zároveň i limit  $10,0 \mu\text{g.kg}^{-1}$  pro sumu aflatoxinů B1, B2, G1, G2.

**Tabulka 28: Obsah aflatoxinů v sušeném ovoci (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	32	2	6,25	0	0,00	0,05	n.d.	n.d.	n.d.	0,90
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	32	2	6,25	0	0,00	0,05	n.d.	n.d.	n.d.	0,90
aflatoxin B2	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

**Tabulka 29: Obsah aflatoxinů v skořápkovém ovoci (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	35	7	20,00	5	14,29	4,91	n.d.	28,35	n.d.	61,70
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	35	7	20,00	5	14,29	5,70	n.d.	31,85	n.d.	66,10
aflatoxin B2	35	4	11,43	0	0,00	0,47	n.d.	3,50	n.d.	5,20
aflatoxin G1	35	1	2,86	0	0,00	0,32	n.d.	n.d.	n.d.	11,10
aflatoxin G2	35	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

**Tabulka 30: Obsah ochratoxinu A v sušeném ovoci (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

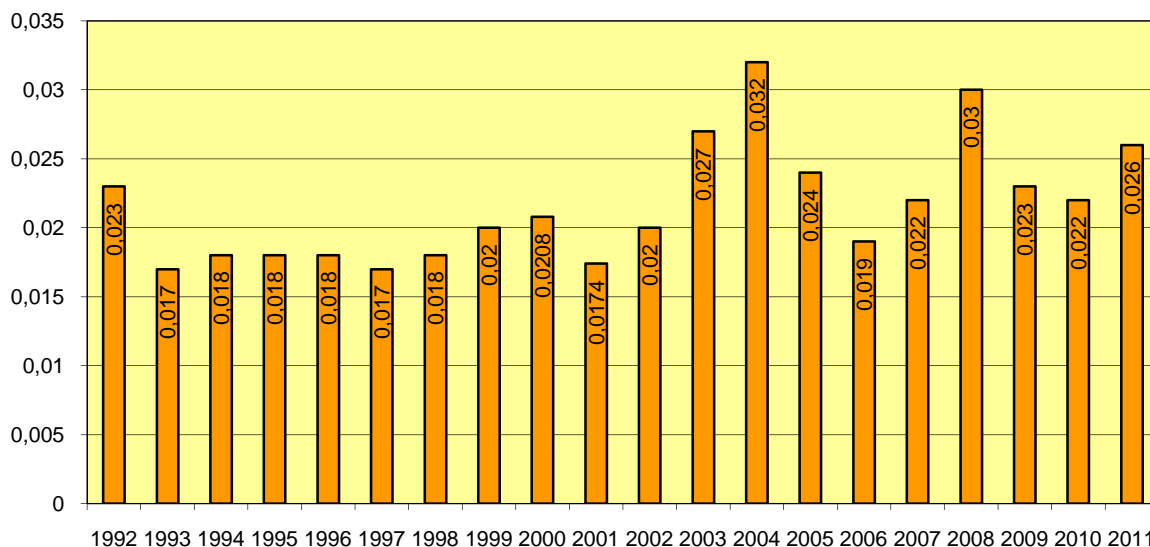
Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	28	6	21,43	1	3,57	2,68	n.d.	9,40	n.d.	45,00

## 2.3. Brambory a výrobky z brambor

### Chemické prvky

Z hlediska dlouhodobého se hladiny kadmia a olova v bramborách výrazněji neliší. Průměrná hodnota kadmia v bramborách za sledované období let 1992 – 2011 činí  $0,021 \text{ mg.kg}^{-1}$ . Přítomnost olova byla zaznamenána u 7 vzorků. Jeho obsah se pohyboval v intervalu od  $0,05$  do  $0,095 \text{ mg.kg}^{-1}$ , všechny zjištěné hodnoty se nacházely pod maximálním limitem.

**Graf 10: Průměrný obsah kadmia v bramborách v letech 1992 – 2011 ( $\text{mg.kg}^{-1}$ )**



**Tabulka 31: Obsah chemických prvků v bramborách (hodnoty v mg.kg<sup>-1</sup>)**

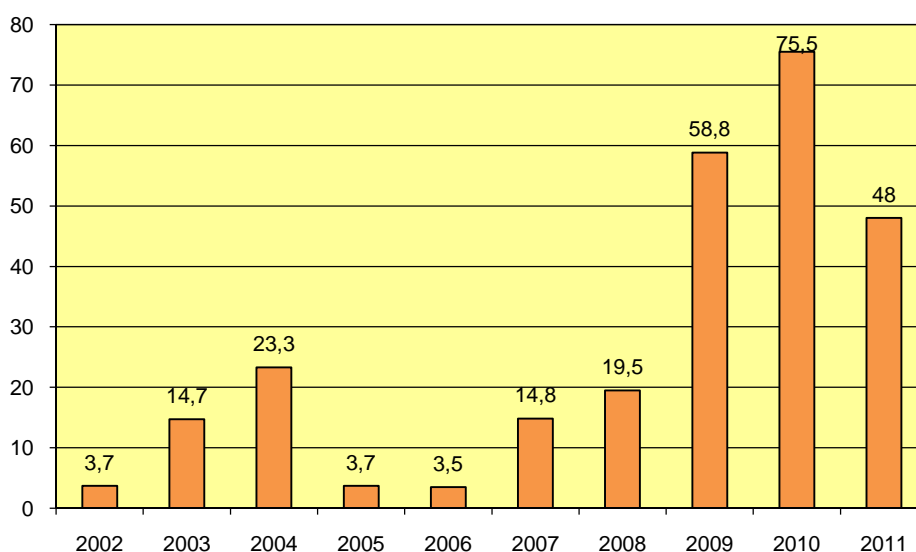
Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	25	19	76,00	0	0,00	0,03	0,02	0,05	0,01	0,06
olovo	25	7	28,00	0	0,00	0,05	0,05	0,07	0,05	0,10

### **Rezidua pesticidů**

Dle národního plánu pro sledování pesticidů v potravinách byly prováděny v bramborách analýzy na zbytky pesticidních látek. V roce 2011 bylo odebráno celkem 50 vzorků, z čehož 20 vzorků bylo původem z ČR, 27 vzorků ze zemí EU a 3 vzorky ze třetích zemí. Z grafu č. 11 je patrné, že téměř u poloviny odebraných vzorků byla přítomnost některé ze sledovaných účinných látek detekována.

U brambor byla nejčastěji detekována účinná látka propamocarb, chlorpropham a imidacloprid.

**Graf 11: Pozitivní nálezy reziduí pesticidů v bramborách v letech 2002 - 2011 (vyjádřeno v %)**



Dle požadavků nařízení Komise (ES) č. 915/2010 o koordinovaném víceletém kontrolním programu Společenství byly vzorky brambor vyšetřeny rovněž na přítomnost bromidů. U žádného z analyzovaných vzorků brambor nebyly bromidy detekovány.

**Tabulka 32: Obsah bromidů v bramborách (mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
bromidy	11	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

### Dusičnany

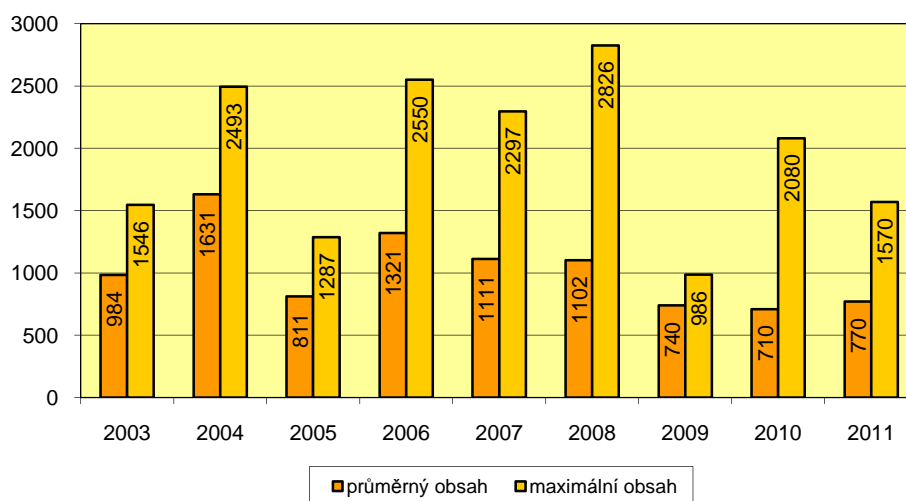
Na stanovení dusičnanů bylo odebráno celkem 10 vzorků. Obsah dusičnanů se pohyboval od 7,0 do 315 mg.kg<sup>-1</sup>, přičemž průměrná hodnota činila 107,5 mg.kg<sup>-1</sup>. Právním předpisem není limit pro dusičnany v bramborách stanoven.

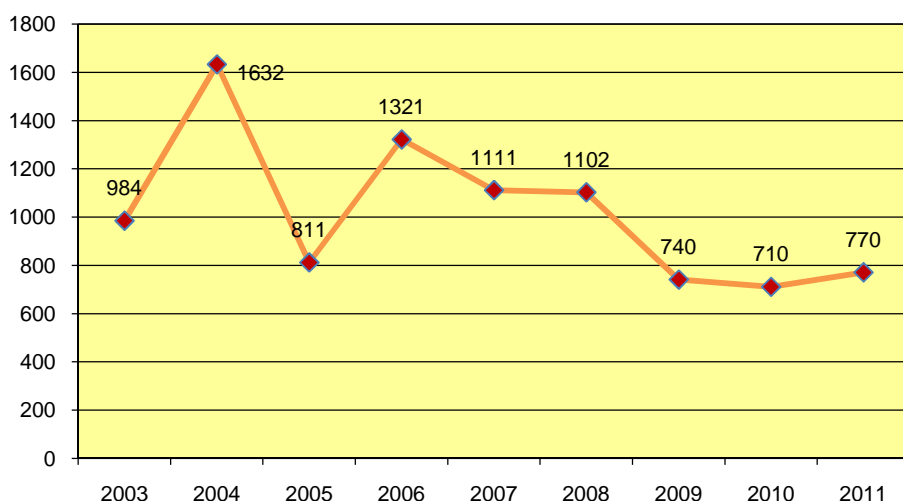
**Tabulka 33: Obsah dusičnanů v bramborách (hodnoty v mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
dusičnany(jako NO3)	10	9	90,00	0	0,00	107,46	77,75	225,00	7,00	315,00

### Akrylamid

Dle doporučení Komise 2010/307/ES byla sledována přítomnost akrylamidu v bramborových lupíncích a před smažených bramborových výrobcích. Naměřené hodnoty akrylamidu u bramborových lupínců se nacházely v rozmezí od 280 do 1570 µg.kg<sup>-1</sup>, u před smažených bramborových výrobků od 140 do 22 µg.kg<sup>-1</sup>.

**Graf 12: Zjištěné hladiny akrylamidu ve smažených bramborových lupíncích v letech 2003–2011 (hodnoty v µg.kg<sup>-1</sup>)****Graf 13: Průměrná hladina akrylamidu ve smažených bramborových lupíncích v letech 2003–2011 (hodnoty v µg.kg<sup>-1</sup>)**



## 2.4. Obilniny a obilné výrobky

### Mykotoxiny

V roce 2011 byly ve vzorcích obilnin a mlýnských obilných výrobcích sledovány aflatoxiny, deoxinivalenol, ochratoxin A, zearalenon, fumonisiny a T-2 a HT-2 toxin.

Přítomnost aflatoxinů nebyla u vzorků obilnin potvrzena. Pozitivní nález ochratoxinu A byl z celkového počtu 15 hodnocených vzorků obilnin zjištěn pouze u vzorku žita. Naměřená hodnota ochratoxinu A činila  $3,1 \mu\text{g.kg}^{-1}$ , z pohledu platného limitu bylo žito hodnoceno jako vyhovující.

U obilnin a obilnin pro přímou spotřebu byla sledována kontaminace deoxinivalenolem. Zaznamenány byly 2 pozitivní nálezy u pšenice a 3 u kukuřice. Zjištěná množství dosahovala hodnot do  $326$  a  $499 \mu\text{g.kg}^{-1}$ , všechny hodnoty se nacházely pod limitem stanoveným nařízením Komise (ES) č. 1881/2006.

U vzorků ovsa a mlýnských obilných výrobků (ovesné vločky, müsli) byly provedeny analýzy na stanovení T-2 a HT-2 toxinu. Odebráno bylo celkem 15 vzorků ovsa a 11 vzorků mlýnských obilných výrobků. Zaznamenána byla přítomnost HT-2 toxinu ve 2 vzorcích ovsa původem z ČR a Velké Británie, zjištěná množství byla  $172 \mu\text{g.kg}^{-1}$  a  $19 \mu\text{g.kg}^{-1}$ . Zearalenon nebyl detekován u žádného z analyzovaných vzorků obilnin.

**Tabulka 34: Obsah aflatoxinů v obilninách** (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin B2	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

**Tabulka 35: Obsah deoxinivalenolu v obilninách** (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
deoxinivalenol	11	2	18,18	0	0,00	75,00	n.d.	412,50	n.d.	499,00

**Tabulka 36: Obsah deoxinivalenolu v obilninách pro přímou spotřebu** (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
deoxinivalenol	7	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

**Tabulka 37: Obsah deoxinivalenolu v mouce (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
deoxinivalenol	14	6	42,86	0	0,00	127,36	n.d.	463,00	n.d.	492,00

**Tabulka 38: Obsah ochratoxinu A v obilninách (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	15	1	6,67	0	0,00	0,21	n.d.	1,55	n.d.	3,10

**Tabulka 39: Obsah zearalenonu v obilninách (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
zearalenon	9	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

**Tabulka 40: Obsah zearalenonu v obilninách pro přímou spotřebu (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
zearalenon	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

**Tabulka 41: Obsah T-2 a HT-2 toxinu v ovsu (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
T-2 toxin	15	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	0,00	n.d.	n.d.
HT-2 toxin	15	2	13,33	0	0,00	12,73	n.d.	95,50	n.d.	172,00
suma T-2 a HT-2 toxinů	15	2	13,33	0	0,00	12,73	n.d.	95,50	n.d.	172,00

**Tabulka 42: Obsah T-2 a HT-2 toxinu v mlýnských obilných výrobcích (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
T-2 toxin	15	2	13,03	0	0,00	3,20	n.d.	24,00	n.d.	43,00
HT-2 toxin	15	2	13,03	0	0,00	1,87	n.d.	14,00	n.d.	23,00
suma T-2 a HT-2 toxinů	15	2	13,03	0	0,00	5,07	n.d.	38,00	n.d.	66,00

U kukuřice a kukuřičných výrobků byla sledována přítomnost deoxinivalenolu, zearalenonu a fumonisinu FB<sub>1</sub> a FB<sub>2</sub>. Na stanovení deoxinivalenolu bylo odebráno celkem 9 vzorků kukuřice. Pozitivní nález byl zaznamenán u 3 vzorků, všechny vzorky vyhověly platnému limitu.

Z 8 vzorků kukuřice a 15 vzorků kukuřičných výrobků byl u 4 vzorků kukuřice resp. 3 vzorků kukuřičných výrobků zachycen pozitivní nález zearalenonu. Zjištěné hodnoty se nacházely výrazně pod platným limitem 350  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ , resp. 300  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ .

**Tabulka 43: Obsah deoxinivalenolu v kukuřici (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
deoxinivalenol	9	3	33,33	0	0,00	144,22	n.d.	460,00	n.d.	460,00

**Tabulka 44: Obsah zearalenonu v kukuřici (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
zearalenon	8	4	50,00	0	0,00	25,13	14,50	84,00	n.d.	84,00

**Tabulka 45: Obsah zearalenonu v kukuřičných výrobcích (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
zearalenon	15	3	20,00	0	0,00	6,19	n.d.	35,10	n.d.	40,00

Z celkového počtu 18 analyzovaných vzorků kukuřice (včetně kukuřice k přímé spotřebě) a 10 vzorků kukuřičných výrobků nebyla u žádného ze vzorků detekována přítomnost fumonisinů.

**Tabulka 46: Obsah fumonisinu FB<sub>1</sub> a FB<sub>2</sub> v kukuřici (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fumonisin B1	18	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
fumonisin B2	18	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma fumonisiny B1, B2	18	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

**Tabulka 47: Obsah fumonisinu FB<sub>1</sub> a FB<sub>2</sub> v kukuřičných výrobcích (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fumonisin B1	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
fumonisin B2	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma fumonisiny B1, B2	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

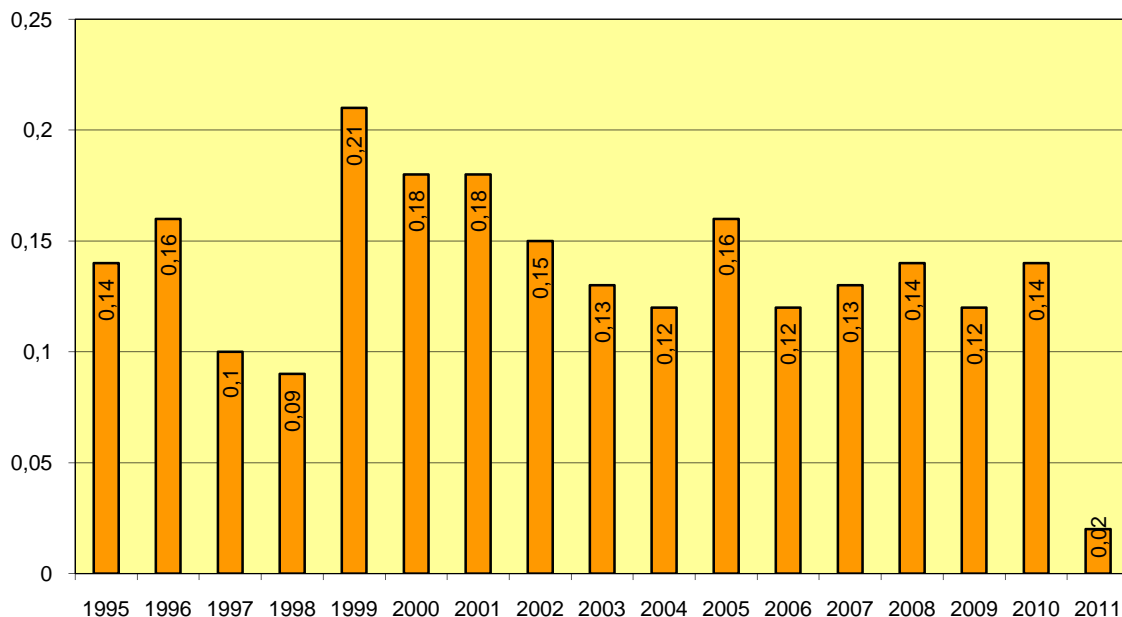
### Chemické prvky

U vzorků obilnin byla ověřována přítomnost chemických prvků a to kadmia a olova. Analýzami byly u 9 z 22 hodnocených vzorků obilnin zjištěny stopy olova, v případě kadmia u 21 vzorků. Hodnoty olova se pohybovaly v intervalu od 0,04 do 0,15  $\text{mg.kg}^{-1}$ , u kadmia od 0,014 do 0,096  $\text{mg.kg}^{-1}$ . Přes vysoký počet pozitivních nálezů všechny vzorky obilovin vyhověly platným limitům.

Ve vzorcích rýže byla sledována rovněž přítomnost kadmia a olova. Z 12 vzorků rýže bylo olovo nebo kadmium detekováno u 10 vzorků, všechny vzorky byly hodnoceny jako vyhovující.

**Tabulka 48: Obsah chemických prvků v rýži (hodnoty v  $\text{mg.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	12	9	75,00	0	0,00	0,02	0,02	0,04	n.d.	0,04
olovo	12	4	33,33	0	0,00	0,03	n.d.	0,12	n.d.	0,16

**Graf 14: Průměrný obsah arzenu v rýži v letech 1995–2011 (hodnoty v  $\text{mg.kg}^{-1}$ )**

## Rezidua pesticidů

Multiresiduálními metodami bylo na přítomnost pesticidů vyšetřeno celkem 155 vzorků obilnin včetně rýže. Pozitivní nález pesticidu byl zaznamenán u více než 40 % analyzovaných vzorků obilovin, maximální reziduální limit však překročen nebyl. Z pohledu země původu u odebraných vzorků obilnin největší podíl představovaly vzorky z ČR 65,8 %, ze zemí EU 20,7 % a ze třetích zemí 5,8 %. U 12 vzorků země původu nebyla uvedena.

Z pohledu zastoupení jednotlivých druhů obilnin bylo odebráno 32 vzorků pšenice, u kterých byly pesticidy detekovány v 18 případech (56,3 %), 32 vzorků žita s 16 pozitivními nálezy (50,0 %), 20 vzorků ovsa se 3 pozitivními vzorky (15,0 %), 20 vzorků ječmene s 10 pozitivními nálezy (50,0 %), 14 vzorků kukuřice se 2 pozitivními vzorky (14,3 %) a 37 vzorků rýže se 14 pozitivními nálezy (37,8 %).

Nejčastěji detekovanou účinnou látkou v obilninách byl chlormequat, chlorpyrifos-methyl, bromidy a primiphos-methyl.

V rámci koordinovaného monitoring EU byly u vzorků rýže a mouky provedeny rovněž analýzy na přítomnost bromidů. Pozitivní nález bromidů byl prokázán u dvou vzorků pšeničné mouky a vzorku rýže, MRL nebyl překročen.

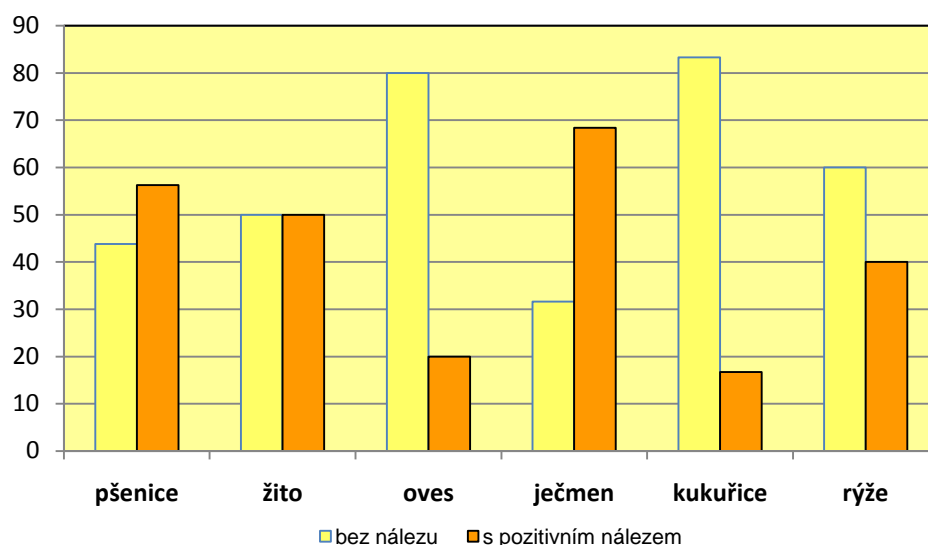
**Tabulka 49: Obsah bromidů v rýži (mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
bromidy	12	1	8,33	0	0,00	2,67	n.d.	16,00	n.d.	32,00

**Tabulka 50: Obsah bromidů v mouce (mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
bromidy	12	2	16,67	0	0,00	1,33	n.d.	8,00	n.d.	10,00

**Graf 15: Procentické vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů obilnin v roce 2011 (vyjádřeno v %)**



Dle nařízení Komise č. 901/2010/ES, o koordinovaném víceletém programu Společenství byly u 12 vzorků pšenice a 12 vzorků žita provedeny rozborů na stanovení chlormequatu

a mepiquatu. U pšenice byly zjištěny 4 pozitivní nálezy chlormequatu, hodnoty se pohybovaly od 0,062 do 0,20 mg.kg<sup>-1</sup>. V případě žita byl chlormequat detekován u 7 vzorků, naměřené hodnoty byly v rozmezí od 0,048 do 2,7 mg.kg<sup>-1</sup>. Všechny vzorky byly hodnoceny jako vyhovující.

**Tabulka 51: Obsah chlormequatu a mepiquatu v pšenici (mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chlormequat	12	4	33,33	0	0,00	0,04	n.d.	0,19	n.d.	0,20
mepiquate	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	0,00	n.d.	n.d.

**Tabulka 55: Obsah chlormequatu a mepiquatu v žitu (mg.kg<sup>-1</sup>)**

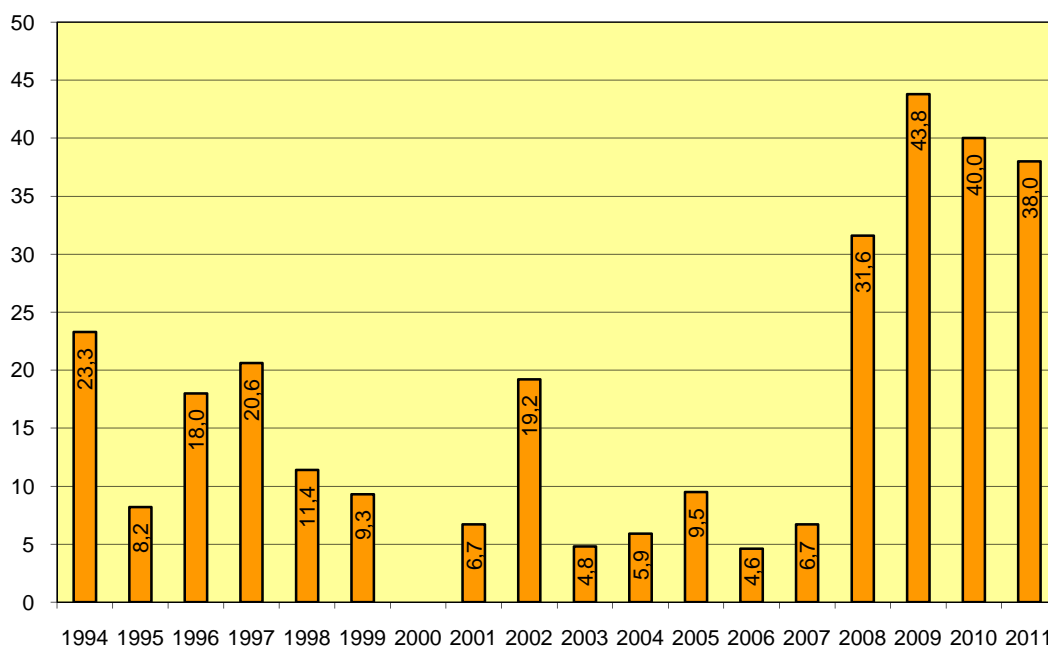
Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chlormequat	12	7	58,33	0	0,00	0,52	0,08	2,55	n.d.	2,70
mepiquate	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	0,00	n.d.	n.d.

Na stanovení glyfosátu bylo vyšetřeno celkem 13 vzorků rýže, jehož přítomnost nebyla u žádného ze vzorků potvrzena.

**Tabulka 56: Obsah glyfosátu v rýži (hodnoty v mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
glyphosate	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

**Graf 16: Pozitivní nález reziduí pesticidů v rýži v letech 1994 – 2011 (vyjádřeno v %)**



## 2.5. Pekařské výrobky



## Akrylamid

Dle doporučení Komise 2010/307/EC byla přítomnost akrylamidu ze skupiny pekařských výrobků sledována v chlebu, extrudovaných obilných výrobcích a sušenkách.

U vzorků chleba byly zaznamenány 2 pozitivní nálezy, u snídaňových cereálií 6 nálezů. V případě sušenek a krekrů byla jeho přítomnost zjištěna u všech analyzovaných vzorků. U snídaňových cereálií se množství akrylamidu pohybovalo v intervalu od 0,09 do 0,26 mg.kg<sup>-1</sup>, u sušenek a krekrů od 0,017 do 0,64 mg.kg<sup>-1</sup>.

**Tabulka 57: Obsah akrylamidu v chlebu (hodnoty v mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	7	2	28,57	0	0,00	0,01	n.d.	0,02	n.d.	0,02

**Tabulka 58: Obsah akrylamidu v extrudovaných výrobcích (snídaňové cereálie) (hodnoty v mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	7	6	85,71	0	0,00	0,14	0,11	0,26	n.d.	0,26

## Kumarin

Obsah kumarinu byl sledován v jemném pečivu (záviny, koblihy). Ve všech hodnocených vzorcích byla jeho přítomnost zaznamenána, zjištěná množství se pohybovala od 1,09 do 21,6 mg.kg<sup>-1</sup>.

Z trvanlivého pečiva byl kumarin sledován v obilných extrudovaných výrobcích (např. skořicové obilné čtverečky, mušličky) a sušenkách. Odebráno bylo 15 vzorků, z nichž u 9 byla přítomnost kumarinu potvrzena.

**Tabulka 59: Obsah kumarinu v jemném pečivu (mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kumarin	9	9	100,00	0	0,00	9,00	6,11	21,60	1,09	21,60

**Tabulka 60: Obsah kumarinu v extrudovaných výrobcích (mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kumarin	13	7	53,85	0	0,00	5,70	1,14	29,45	n.d.	35,50

## Rezidua pesticidů

V rámci národního monitoringu reziduí pesticidů byly provedeny analýzy na zbytky pesticidních látek v běžném a trvanlivém pečivu. Z 18 analyzovaných vzorků byl pozitivní nález účinné látky zaznamenán u 6 vzorků. MRL byl překročen u účinné látky fipronil ve vzorku trvanlivého pečiva (preclíky).

**Tabulka 61: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v pečivu (mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chlorpyrifos-methyl	18	4	22,22	0	0,00	0,01	n.d.	0,10	n.d.	0,16
pirimiphos-methyl	18	1	5,56	0	0,00	0,01	n.d.	0,05	n.d.	0,10
flusilazol	18	1	5,56	0	0,00	0,0004	n.d.	0,004	n.d.	0,01
fipronil	18	1	5,56	0	0,00	0,0007	n.d.	0,01	n.d.	0,01

fipronil (suma fipronilu a fipronil sulfonu vyjádřená jako fipronil)	18	1	5,56	1	5,56	0,0007	n.d.	0,01	n.d.	0,01
--	----	---	------	---	------	--------	------	------	------	------

## 2.6. Nápoje

### *Mykotoxiny*

Patulin byl stejně jako v předchozích letech sledován v jablečných šťávách. U žádného z analyzovaných vzorků nebyla jeho přítomnost zaznamenána.

**Tabulka 62: Obsah patulinu v ovocných šťávách (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
patulin	11	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Přítomnost ochratoxinu A byla ověřována u vzorků hroznové šťávy, piva a vína. U hroznové šťávy byly zjištěny 2 pozitivní nálezy ochratoxinu A. U piva bylo 100 % vzorků pozitivních, obsah ochratoxinu A kolísal v rozmezí hodnot od 0,03 do 0,08  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ .

V případě vína byla jeho přítomnost sledována u červených vín. Naměřené hodnoty ochratoxinu A ve 3 vzorcích červeného vína se nacházely pod hodnotou maximálního limitu.

**Tabulka 63: Obsah ochratoxinu A v hroznové šťávě (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	10	2	20,00	0	0,00	0,09	n.d.	0,45	n.d.	0,50

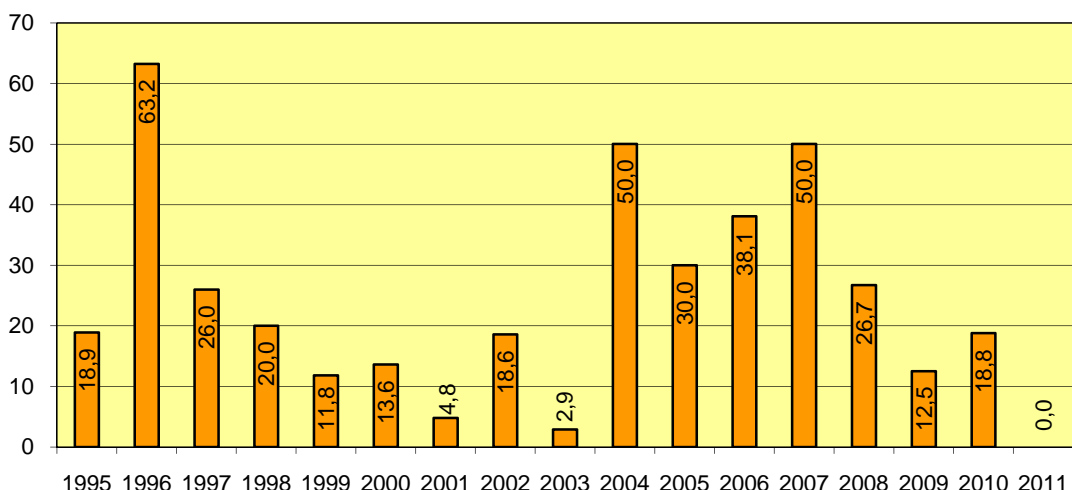
**Tabulka 64: Obsah ochratoxinu A v pivu (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	6	6	100,00	0	0,00	0,05	0,04	0,08	0,03	0,08

**Tabulka 65: Obsah ochratoxinu A ve vínu (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	13	3	23,08	0	0,00	0,05	n.d.	0,25	n.d.	0,30

**Graf 17: Pozitivní nález patulinu v ovocných šťávách v letech 1995 - 2011 (vyjádřeno v %)**



### Chemické prvky

Limit pro obsah barya v balených přírodních minerálních vodách a pramenitých vodách je stanoven vyhláškou č. 275/2004 Sb., o požadavcích na jakost a zdravotní nezávadnost balených vod a o způsobu jejich úpravy. S výjimkou jednoho vzorku byla přítomnost barya detekována u všech odebraných vzorků balených vod. Hodnoty barya se nacházely v intervalu od 0,0017 do 0,48 mg.l<sup>-1</sup>. Z hlediska platného limitu byly vzorky balených vod hodnoceny jako vyhovující.

Tabulka 66: Obsah barya v balených vodách (hodnoty v mg.l<sup>-1</sup>)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
baryum	24	23	95,83	0	0,00	0,09	0,02	0,42	n.d.	0,48

### N- nitrosaminy

Na stanovení N-nitrosaminů bylo odebráno 25 vzorků piva. Nejvyšší přípustné množství pro N-nitrosodimethylamin a sumu nitrosaminů je stanoveno vyhláškou Mzd. č. 305/2004 Sb.. U 5 vzorků byl zjištěn pozitivní nález, nicméně všechny vzorky piva vyhověly limitu uvedenému ve vyhláše.

Tabulka 67: Obsah N-nitrosaminů v pivu (μg.kg<sup>-1</sup>)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
N-nitrosodimethylamin (NDMA)	25	4	16,00	0	0,00	0,04	n.d.	0,25	n.d.	0,40
N-nitrosodiethylamin	25	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
N-nitrosopyrrolidin	25	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
N-nitrosopiperidin	25	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
N-nitrosomorfolin	25	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
N-nitroso-n-butylamin	6	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
N-nitrosaminy (jako suma)	23	5	21,74	0	0,00	0,06	n.d.	0,25	n.d.	0,40
N-nitrosodibutylamin	19	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

### Chlorované uhlovodíky

Chlorované a aromatické uhlovodíky, pro které jsou mezní hodnoty stanoveny vyhláškou Mzd č. 275/2004 Sb. a č. 252/2004 Sb. byly sledovány ve vzorcích balené vody. Z celkového

počtu 20 analyzovaných vzorků byl pozitivní nález chlorovaných uhlovodíků zaznamenán u 9 vzorků. Naměřené hodnoty se nacházely výrazně pod platným limitem.

**Tabulka 68: Obsah aromatických a chlorovaných uhlovodíků v balených vodách ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
1,2-dichlorethan	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
benzen	20	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
dichlormetan	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ethylbenzen	7	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
tetrachlormetan	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
toluen	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
trichlormetan	16	8	50,00	0	0,00	0,43	0,10	1,45	n.d.	1,70
xylen (jako suma o-,p- a m- )	12	1	8,33	0	0,00	0,03	n.d.	0,15	n.d.	0,30
styren	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,1-dichlorethan	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
vinylchlorid	16	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,1-dichlorethen	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2-dichlorethen	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
trichlorethen	20	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
tetrachlorethen	20	1	5,00	0	0,00	0,01	n.d.	n.d.	n.d.	0,10
bromoform	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
dibromochlormetan	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
chlorbenzen	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2,4 - trichlorbenzen	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2,3 - trichlorbenzen	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
dichlorbrommethan	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
trihalomethany	16	9	56,25	0	0,00	1,82	0,20	7,15	n.d.	7,70
1,3,5 trichlorbenzen	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

### **Rezidua pesticidů**

V rámci národního monitoringu bylo multiresiduální metodou vyšetřeno celkem 10 vzorků pomerančové šťávy. V 5 případech byla přítomnost rezidua detekována, hodnoty však byly nižší než stanovený MRL.

**Tabulka 69: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v pomerančové šťávě ( $\text{mg.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
carbendazim	10	3	30,00	0	0,00	0,02	n.d.	0,02	n.d.	0,02
imazalil	10	2	20,00	0	0,00	0,02	n.d.	0,02	n.d.	0,03
thiabendazol	10	1	10,00	0	0,00	0,01	n.d.	0,01	n.d.	0,01
carbendazim a benomyl (suma benomyly a carbendazimu vyjádřená jako carbendazim)	10	3	30,00	0	0,00	0,02	n.d.	0,02	n.d.	0,02

## **2.7. Masné a rybí výrobky**

## Polyaromatické uhlovodíky

Z polyaromatických uhlovodíků byl sledován v uzených rybách a rybích výrobcích benzo(a)pyren. Z 18 analyzovaných vzorků byla přítomnost benzo(a)pyrenu zaznamenána u 15 vzorků, hodnoty se pohybovaly od 0,05 do 4,73  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ . Přes vysoké procento vzorků s pozitivním nálezem (83 %) vyhověly všechny vzorky limitu uvedenému v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006.

**Tabulka 70: Obsah polyaromatických uhlovodíků v rybích výrobcích (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzo[a]pyren	18	15	83,33	0	0,00	1,16	0,24	4,70	n.d.	4,73

## Biogenní aminy

Přítomnost histaminu byla sledována u 10 vzorků rybích výrobků. V souladu s nařízením Komise 2073/2005/EC je každý odebraný vzorek tvořen 9 podvzorky, tzn. že bylo provedeno celkem 90 rozborů. Stanovenému limitu nevyhověl vzorek sardinek v rostlinném oleji původem z Maroka.

**Tabulka 71: Obsah histaminu v rybích výrobcích (hodnoty v  $\text{mg.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
histamin	90	6	6,67	1	10,00	16,52	n.d.	n.d.	n.d.	531,00

## Dioxiny

Na stanovení dioxinů/furanů a planárních kongenerů polychlorovaných bifenyliů byly odebrány 3 vzorky tresčích jater a 5 vzorků zmrazených ryb. Přítomnost polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů (PCDD), polychlorovaných dibenzofuranů (PCDF) a polychlorovaných bifenyliů s dioxinovým efektem byla zjištěna u všech analyzovaných vzorků, nicméně hodnoty se nacházely pod limitem stanoveným nařízením Komise (ES) č. 1881/2006.

**Tabulka 72: Obsah polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů (PCDD), polychlorovaných dibenzofuranů (PCDF) a polychlorovaných bifenyliů s dioxinovým efektem v zmrazených rybách ( $\text{pg.g}^{-1}$  tuku)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
PCB 118	5	5	100,00	0	0,00	23,64	22,10	29,40	18,20	29,40
2378TCDD	5	0	0,00	0	0,00	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
12378PeCDD	5	0	0,00	0	0,00	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
123478HxCDD	5	0	0,00	0	0,00	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
123678HxCDD	5	0	0,00	0	0,00	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
123789HxCDD	5	0	0,00	0	0,00	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
1234678HpCDD	5	0	0,00	0	0,00	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
OCDD	5	1	20,00	0	0,00	0,33	0,22	0,77	0,17	0,77
2378TCDF	5	1	20,00	0	0,00	0,16	0,20	0,31	0,04	0,31
12378PeCDF	5	0	0,00	0	0,00	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
23478PeCDF	5	0	0,00	0	0,00	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
123478HxCDF	5	0	0,00	0	0,00	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
123678HxCDF	5	0	0,00	0	0,00	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
234678HxCDF	5	0	0,00	0	0,00	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
123789HxCDF	5	0	0,00	0	0,00	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
1234678HpCDF	5	0	0,00	0	0,00	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1234789HpCDF	5	0	0,00	0	0,00	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
OCDF	5	0	0,00	0	0,00	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18

PCB81	5	0	0,00	0	0,00	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
PCB77	5	5	100,00	0	0,00	3,07	3,19	3,47	2,70	3,47
PCB126	5	0	0,00	0	0,00	0,12	0,09	0,26	0,09	0,26
PCB169	5	0	0,00	0	0,00	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
PCB123	5	5	100,00	0	0,00	2,27	1,91	3,48	1,39	3,48
PCB114	5	4	80,00	0	0,00	0,96	0,86	1,37	0,63	1,37
PCB105	5	5	100,00	0	0,00	9,66	9,07	13,00	7,10	13,00
PCB167	5	3	60,00	0	0,00	1,04	1,09	1,32	0,71	1,32
PCB156	5	4	80,00	0	0,00	2,69	2,57	3,65	1,94	3,65
PCB157	5	1	20,00	0	0,00	51,11	0,25	254,00	0,25	254,00
PCB189	5	0	0,00	0	0,00	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
suma PCDD/F (jako TEQ, horní mez)	5	3	60,00	0	0,00	0,24	0,24	0,26	0,23	0,26
suma PCDD/F-PCB (jako TEQ, horní mez)	5	5	100,00	0	0,00	0,26	0,26	0,27	0,25	0,27

## 2.8. Koření, káva, čaj

### Mykotoxiny

Vzorky koření byly analyzovány na přítomnost aflatoxinů B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub>. Odebráno bylo celkem 29 vzorků koření, u 16 vzorků byl zaznamenán pozitivní nále. Aflatoxiny byly sledovány v mleté paprice, mletém pepři, muškátovém ořechu, zázvoru a kurkumě. Hodnoty aflatoxinu B<sub>1</sub> se pohybovaly v rozmezí od 0,14 do 2,18 µg.kg<sup>-1</sup>, nacházely se pod hodnotou platného limitu.

Tabulka 73: Obsah aflatoxinů v koření (µg.kg<sup>-1</sup>)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	29	13	44,83	0	0,00	0,29	n.d.	1,17	n.d.	2,18
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	29	5	17,24	0	0,00	0,26	n.d.	1,17	n.d.	3,43
aflatoxin B2	29	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	29	1	3,45	0	0,00	0,04	n.d.	n.d.	n.d.	1,25
aflatoxin G2	29	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Ochratoxin A byl sledován ve vzorcích kávy a koření. V případě koření byla přítomnost ochratoxinu A zaznamenána u 10 vzorků, jeho množství se pohybovalo od 6,4 do 31µg.kg<sup>-1</sup>. Z 10 analyzovaných vzorků mleté a zrnkové kávy byl ochratoxin A detekován u 2 vzorků. Žádný z hodnocených vzorků nepřekročil limit uvedený v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006.

Tabulka 74: Obsah ochratoxinu A v koření (hodnoty v µg.kg<sup>-1</sup>)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	20	10	50,00	0	0,00	6,92	3,20	18,85	n.d.	31,00

Tabulka 75: Obsah ochratoxinu A v kávě (hodnoty v µg.kg<sup>-1</sup>)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	13	2	15,38	0	0,00	0,21	n.d.	1,35	n.d.	1,40

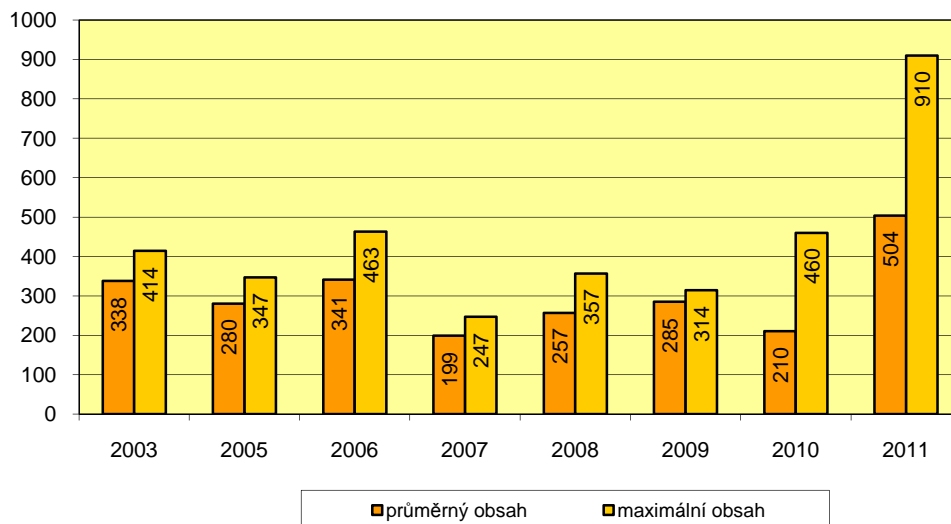
### Akrylamid

Dle doporučení Komise č. 2010/307/EC byla sledována přítomnost akrylamidu v mleté pražené kávě. Pozitivní nále akrylamidu byl zaznamenán u všech analyzovaných vzorků, jeho hladina se pohybovala od 0,21 do 0,91 mg.kg<sup>-1</sup>.

Tabulka 76: Obsah akrylamidu v kávě (hodnoty v mg.kg<sup>-1</sup>)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	7	7	100,00	0	0,00	0,50	0,51	0,91	0,21	0,91

**Graf 18: Zjištěné hladiny akrylamidu v kávě v letech 2003, 2005 - 2011 (hodnoty v  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ )**



### Rezidua pesticidů

Na stanovení reziduí pesticidů bylo odebráno 5 vzorků čaje a 3 vzorky kořenů. U čaje byly zjištěny 3 vzorky s pozitivním nálezem pesticidu, u kořenů jeden vzorek s pozitivním nálezem. MRL nebyl překročen u žádného vzorku.

**Tabulka 77: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v čaji ( $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
p,p'-DDD	6	1	16,67	0	0,00	0,001	n.d.	0,01	n.d.	0,01
p,p'-DDE	6	1	16,67	0	0,00	0,001	n.d.	0,01	n.d.	0,01
p,p'-DDT	6	1	16,67	0	0,00	0,005	n.d.	0,03	n.d.	0,03
acephate	6	1	16,67	1	16,67	0,018	n.d.	0,11	n.d.	0,11
bifenthrin	6	2	33,33	0	0,00	0,133	n.d.	0,69	n.d.	0,69
carbendazim	6	1	16,67	0	0,00	0,007	n.d.	0,04	n.d.	0,04
chlorpyrifos	6	1	16,67	0	0,00	0,009	n.d.	0,06	n.d.	0,06
DDT (suma p,p'-DDT, o,p'-DDT, p-p'-DDE a p,p'-TDE (DDD) vyjádřená jako DDT)	6	1	16,67	0	0,00	0,007	n.d.	0,04	n.d.	0,04
triadimenol	6	1	16,67	0	0,00	0,020	n.d.	0,12	n.d.	0,12
fenprothrin	6	1	16,67	0	0,00	0,004	n.d.	0,02	n.d.	0,02
fenvalerate a esfenvalerate (suma RS a SR isomerů)	6	1	16,67	0	0,00	0,007	n.d.	0,04	n.d.	0,04
triadimefon a triadimenol (suma triadimefonu a triadimenolu)	6	1	16,67	0	0,00	0,020	n.d.	0,12	n.d.	0,12
acetamiprid	6	1	16,67	1	16,67	0,065	n.d.	0,39	n.d.	0,39
imidacloprid	6	2	33,33	1	16,67	0,030	n.d.	0,16	n.d.	0,16
methomyl	6	1	16,67	0	0,00	0,006	n.d.	0,04	n.d.	0,04
methomyl a thiodicarb (suma methomylu a thiodicarb vyjádřená jako methomyl)	6	1	16,67	0	0,00	0,006	n.d.	0,04	n.d.	0,04
buprofezin	6	1	16,67	0	0,00	0,015	n.d.	0,09	n.d.	0,09
fipronil	6	1	16,67	0	0,00	0,002	n.d.	0,01	n.d.	0,01

carbendazim a benomyl (suma benomyly a carbendazimu vyjádřená jako carbendazim)	6	1	16,67	0	0,00	0,007	n.d.	0,04	n.d.	0,04
fenvalerate a esfenvalerate (suma RR a SS isomerů)	6	1	16,67	0	0,00	0,003	n.d.	0,02	n.d.	0,02
fipronil (suma fipronilu a fipronil sulfonu (MB46136) vyjádřená jako fipronil)	6	1	16,67	0	0,00	0,002	n.d.	0,01	n.d.	0,01

**Tabulka 78: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v kořeni (mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
carbendazim	5	1	20,00	0	0,00	0,05	n.d.	0,25	n.d.	0,25
chlorpyrifos	5	4	80,00	0	0,00	0,07	0,02	0,32	n.d.	0,32
linuron	5	1	20,00	0	0,00	0,002	n.d.	0,01	n.d.	0,01
tebuconazole	5	1	20,00	0	0,00	0,02	n.d.	0,08	n.d.	0,08
metalaxyl a metalaxyl-M (metalaxyl včetně směsí isomerů zahrnujících metalaxyl-M (suma isomerů))	5	1	20,00	0	0,00	0,002	n.d.	0,01	n.d.	0,01
triadimenol	5	1	20,00	0	0,00	0,05	n.d.	0,23	n.d.	0,23
cypermethrin (cypermethrin včetně ostatních směsí isomerů (suma of isomerů))	5	1	20,00	0	0,00	0,03	n.d.	0,13	n.d.	0,13
triadimefon a triadimenol (suma triadimefonu a triadimenolu)	5	1	20,00	0	0,00	0,05	n.d.	0,23	n.d.	0,23
azoxystrobin	5	1	20,00	0	0,00	0,01	n.d.	0,03	n.d.	0,03
imidacloprid	5	1	20,00	0	0,00	0,004	n.d.	0,02	n.d.	0,02
piperonyl butoxide	5	1	20,00	0	0,00	0,01	n.d.	0,05	n.d.	0,05
spiroxamine	5	1	20,00	0	0,00	0,004	n.d.	0,02	n.d.	0,02
pyraclostrobin	5	1	20,00	0	0,00	0,002	n.d.	0,01	n.d.	0,01
lufenuron	5	1	20,00	0	0,00	0,003	n.d.	0,01	n.d.	0,01
carbendazim a benomyl (suma benomyly a carbendazimu vyjádřená jako carbendazim)	5	1	20,00	0	0,00	0,05	n.d.	0,25	n.d.	0,25
boscalid	5	1	20,00	0	0,00	0,01	n.d.	0,05	n.d.	0,05
tebufenozid	5	1	20,00	0	0,00	0,02	n.d.	0,08	n.d.	0,08
2,4-dichlorfenoxyoctová kyselina (2,4-D)	5	1	20,00	0	0,00	0,003	n.d.	0,01	n.d.	0,01
methoxyfenozide	5	1	20,00	0	0,00	0,01	n.d.	0,05	n.d.	0,05
fluazifop-P-butyl (fluazifop volná kyselina a konjugáty)	5	1	20,00	0	0,00	0,005	n.d.	0,02	n.d.	0,02
fluazifop (volná kyselina)	5	1	20,00	0	0,00	0,004	n.d.	0,02	n.d.	0,02
propamocarb (suma propamocarbu a jeho soli vyjádřená jako propamocarb)	5	1	20,00	0	0,00	0,01	n.d.	0,05	n.d.	0,05

## 2.9. Lihoviny

U ovocných destilátů byly provedeny analýzy na přítomnost metanolu, ethylkarbamátu, aromatických uhlovodíků, ftalátů a zbytků denaturačního činidla bitrexu (denatonium benzoátu).

### *Metanol*



Na stanovení metanolu bylo odebráno celkem 80 vzorků lihovin. Vzorek hruškovice původem z ČR svým obsahem metanolu překročil limit 12 000 mg.l<sup>-1</sup> a.a.

**Tabulka 79: Obsah metanolu v lihovinách** (hodnoty v mg.l<sup>-1</sup> a.a.)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
metanol	80	75	93,75	1	1,25	3401,12	1760,00	8505,00	n.d.	20600,00

### **Ethylkarbamát**

Dle požadavku doporučení Komise 2010/133/EU byly prováděny odběry a analýzy ovocných destilátů na stanovení ethylkarbamátu. Analýzám bylo podrobeno celkem 61 vzorků, v 38 případech byla přítomnost ethylkarbamátu prokázána. Přípustný limit byl překročen u 3 vzorků slivovice, všechny destiláty pocházely z tuzemska.

**Tabulka 80: Obsah ethylkarbamátu v lihovinách** (hodnoty v mg.l<sup>-1</sup>)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ethylkarbamát (uretan )	61	38	62,30	3	4,92	0,17	0,12	0,31	n.d.	1,80

### **Ftaláty**

Ftaláty byly sledovány u 17 vzorků ovocných destilátů. U 9 vzorků byly ftaláty detekovány, jejich přítomnost prokázána. Zjištěný obsah ethylkarbamátu se pohyboval v intervalu od 0,05 do 4,55 mg.l<sup>-1</sup> a.a..

**Tabulka 81: Obsah ftalátů v lihovinách** (hodnoty v mg.l<sup>-1</sup> a.a.)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
bis(2-ethylhexyl)ftalát	17	7	41,18	0	0,00	0,52	n.d.	3,20	n.d.	4,55
di-n-butylftalát	17	6	35,29	0	0,00	0,06	n.d.	0,33	n.d.	0,40
ftaláty (jako suma)	17	7	41,18	0	0,00	0,56	n.d.	3,20	n.d.	4,55

### **Aromatické uhlovodíky**

Z aromatických uhlovodíků byly ve vzorcích lihovin zjištěny 2 pozitivní nálezy styrenu.

**Tabulka 82: Obsah aromatických uhlovodíků v lihovinách** (mg.l<sup>-1</sup>)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzen	19	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ethylbenzen	19	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
toluen	19	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
xylen (jako suma o-,p- a m-)	19	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
styren	19	2	10,53	0	0,00	0,01	n.d.	0,04	n.d.	0,11

### **Bitrex**

Přítomnost denaturačního činidla bitrexu byla prokázána ve vzorku lihoviny, z tohoto důvodu byl vzorek hodnocen jako nevyhovující.

**Tabulka 83: Obsah bitrexu v lihovinách** (hodnoty v mg.l<sup>-1</sup> a.a.)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
bitrex	18	1	5,56	1	5,56	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

## **2.10. Oleje, olejnatá semena**

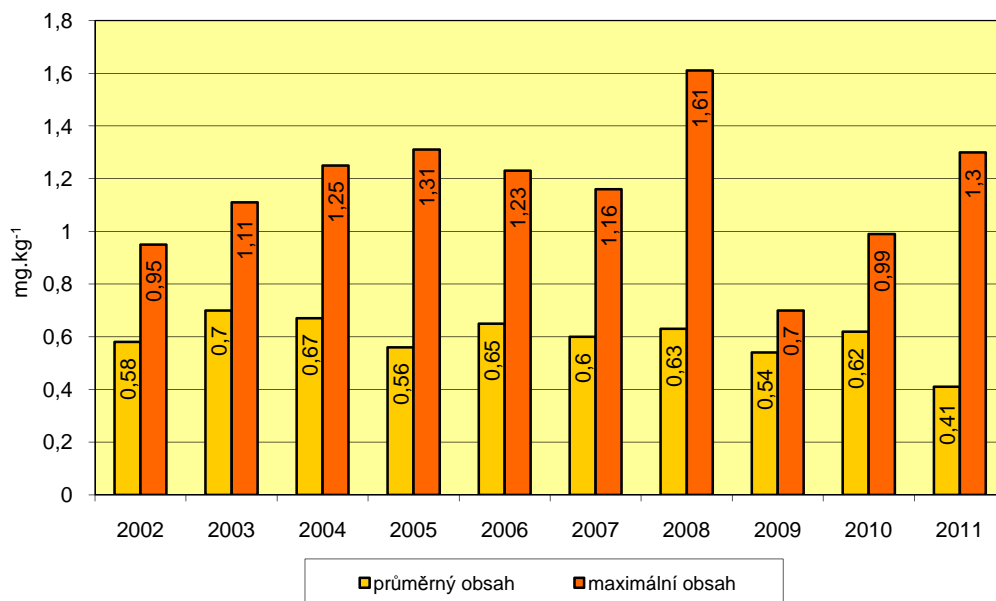
## Chemické prvky

Na stanovení obsahu kadmia bylo odebráno celkem 18 vzorků máku. U všech analyzovaných vzorků byla jeho přítomnost zjištěna, hodnoty se pohybovaly od 0,082 do 1,3 mg.kg<sup>-1</sup>.

Tabulka 84: Obsah kadmia v máku (hodnoty v mg.kg<sup>-1</sup>)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	18	18	100,00	0	0,00	0,41	0,29	1,15	0,08	1,30

Graf 19: Průměrný a maximální obsah kadmia v máku v letech 2002 – 2011 (mg.kg<sup>-1</sup>)



## Polyaromatické uhlovodíky

V roce 2011 bylo odebráno celkem 28 vzorků rostlinných olejů na stanovení benzo(a)pyrenu. Obsah benzo(a)pyrenu se pohyboval v rozmezí od 0,07 do 6,81 µg.kg<sup>-1</sup>. Ve 2 případech byl překročen limit 2,0 µg.kg<sup>-1</sup> stanovený nařízením Komise (ES) č. 1881/2006, jednalo se o pupalkový olej a olej s chilli.

Tabulka 85: Obsah polyaromatických uhlovodíků v rostlinných olejích (hodnoty v µg.kg<sup>-1</sup>)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzo[a]pyren	28	22	7,14	0	0,00	0,71	0,21	2,10	0,05	6,81

## Mykotoxiny

Na přítomnost aflatoxinů B1, B2, G1,G2 bylo odebráno 12 vzorků olejnatých semen (slunečnicová a dýňová semena). U žádného ze vzorků nebyl zachycen pozitivní nález aflatoxinů.

Tabulka 86: Obsah aflatoxinů B1, B2,G1,G2 v olejnatých semenech (hodnoty v µg.kg<sup>-1</sup>)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin B2	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

aflatoxin G1	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

### Rezidua pesticidů

Multiresiduální metodou byly vyšetřeny vzorky olejnatých semen na přítomnost reziduí pesticidů. Přítomnost pesticidů byla sledována v semenech slunečnice, sojových bobech, dýňových, lněných a sezamových semenech, celkem bylo odebráno 18 vzorků. Pozitivní nález byl zaznamenán u 5 vzorků, všechny vzorky vyhověly MRL.

**Tabulka 87: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v olejnatých semenech (mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
hexachlorbenzen (HCB)	18	2	11,11	0	0,00	0,0003	n.d.	0,0025	n.d.	0,003
diazinon	18	1	5,56	0	0,00	0,0009	n.d.	0,0080	n.d.	0,016
alfa endosulfan	18	1	5,56	0	0,00	0,0006	n.d.	0,0050	n.d.	0,010
endosulfan-sulfát	18	1	5,56	0	0,00	0,0004	n.d.	0,0035	n.d.	0,007
endosulfan (suma alfa- a beta-izomerů a endosulfan sulfátu vyjádřená jako endosulfan)	18	1	5,56	0	0,00	0,0009	n.d.	0,0085	n.d.	0,017
piperonyl butoxide	18	1	5,56	0	0,00	0,0007	n.d.	0,0060	n.d.	0,012
haloxyfop	18	1	5,56	0	0,00	0,0067	n.d.	0,0600	n.d.	0,120
trifluralin	18	1	5,56	0	0,00	0,0006	n.d.	0,0050	n.d.	0,010
thiamethoxam	18	1	5,56	0	0,00	0,0030	n.d.	0,0270	n.d.	0,054
phoxim	18	1	5,56	0	0,00	0,0013	n.d.	0,0120	n.d.	0,024
thiamethoxam (suma thiamethoxamu a clothianidinu vyjádřená jako thiamethoxam)	18	1	5,56	0	0,00	0,0030	n.d.	0,0270	n.d.	0,054
haloxyfop včetně haloxyfopu-R (Haloxyfop-R methyl a haloxyfop-R vyjádřené jako haloxyfop-R)	18	1	5,56	0	0,00	0,0067	n.d.	0,0600	n.d.	0,120

## 2.11. Ochucovadla

### 3-monochlorpropan-1,2-diol

Z 25 vzorků sojových omáček byl pozitivní nález 3-monochlorpropan-1,2-diolu zaznamenán u 6 vzorků. Zjištěné hodnoty byly nižší než hodnota limitu uvedeného v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006. Obsah 3-MCPD v sojových omáčkách se pohyboval v intervalu od 6,3 do 9,6  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ .

**Tabulka 88: Obsah 3-monochlorpropan-1,2-diolu v sójových omáčkách (hodnoty v  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
3-monochlorpropan-1,2-diol	25	6	24,00	0	0,00	5,56	5,00	7,57	n.d.	8,40

## 2.12. Doplňky stravy

## Chemické prvky

V doplňcích stravy na bázi bylinných přípravků a doplňcích složených z mořských nebo sladkovodních řas byla sledována přítomnost kadmia, olova a rtuti. Celkem bylo odebráno 24 vzorků, s výjimkou jednoho vzorku byla přítomnost některého ze sledovaných chemických prvků zaznamenána u všech vzorků. U doplňku stravy (chlorella sladkovodní řasa) byl překročen maximální limit pro obsah olova.

**Tabulka 89: Obsah chemických prvků v doplňcích stravy (hodnoty v mg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	24	18	75,00	0	0,00	0,04	0,04	0,12	n.d.	0,15
olovo	24	21	87,50	1	4,17	0,76	0,36	2,10	n.d.	5,60
rtuť	24	9	37,50	0	0,00	0,02	n.d.	0,02	n.d.	0,43

## Polyaromatické uhlovodíky

V doplňcích stravy na bázi rostlinného oleje (rakytníkový, měsíčkový, pupalkový, olej z ostropestřce mariánského) byly provedeny analýzy na obsah benzo(a)pyrenu. Hodnoty benzo(a)pyrenu se pohybovaly od 0,05 do 1,92 µg.kg<sup>-1</sup>.

**Tabulka 90: Obsah polyaromatických uhlovodíků v doplňcích stravy (hodnoty v µg.kg<sup>-1</sup>)**

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzo[a]pyren	11	8	72,73	0	20,00	0,54	0,26	1,71	n.d.	1,92

## Dioxiny

V souladu s doporučením Komise 2006/794/EC byly odebrány na stanovení dioxinů/furanů a planárních kongenerů polychlorovaných bifenyliů 3 vzorky potravních doplňků obsahující olej z ryb. Přítomnost polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů (PCDD), polychlorovaných dibenzofuranů (PCDF) a polychlorovaných bifenyliů s dioxinovým efektem byla zjištěna u všech analyzovaných vzorků.

## 3. Závěr

Do systému RASFF jsou notifikovány nadlimitní nálezy v potravinách, které představují vážné riziko a vyskytují se na trhu formou varování anebo v případě potravin, u kterých bylo identifikováno riziko, které nevyžadovalo rychlou akci, neboť potravina se ještě na trh jiných států nedostala anebo již na trhu jiných států nebyla, formou informace.

V roce 2011 byly do systému RASFF oznámeny následující nadlimitní nálezy zjištěné v rámci monitoringu cizorodých látek:

Komodita	Kontaminant/účinná látka	Zjištěná hodnota	Země původu	Číslo notifikace	Forma notifikace
brokolice	fluazifop-P-butyl	0,08 mg/kg	Itálie	(2011.0554)	informace
salátové okurky	formetanate	0,23 mg/kg	Španělsko	(2011.0373)	informace
papája	methomyl a thiodicarb	0,11 mg/kg	Ekvádor	(2011.1082)	informace
máta peprná	methomyl a thiodicarb oxamyl	3,1 mg/kg	Izrael	(2011.1581)	informace
doplňěk stravy (chlorella)	olovo	5,6 mg/kg	ČR	(2011.0373)	informace
pistácie	aflatoxin B1 suma aflatoxiny B1,	30,6 µg/kg 34,9 µg/kg	Írán	(2011.0572)	varování

	B2,G1,G2				
pistácie (první vzorek)	aflatoxin B1 suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	61,7 µg/kg 66,1 µg/kg	Írán	(2011.1391)	informace
pistácie (druhý vzorek)	aflatoxin B1 suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	40,8 µg/kg 46,0 µg/kg	Írán	(2011.1391)	varování
para ořech	aflatoxin B1 suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	10,1 µg/kg 21,2 µg/kg	Brazílie	(2011.1783)	varování
sušené figy	ochratoxin A	45 µg/kg	Řecko	(2011.0648)	varování
sardinky v rostlinném oleji	histamin	211 mg/kg	Maroko	(2011.1327)	varování
masozeleninový příkrm pro děti	dusičnany	280 mg/kg	ČR	(2011.0484)	informace

#### 4. Přílohy

Tabulka 91: Celkový přehled sledovaných komodit a analytů v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2011

Komodita/analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezů	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem	kontaminant/účinná látka	koncentrace kontaminant/reziduum	hygienický limit	Nevyhovující potravina/země původu
<b>Chemické prvky</b>								
brambory	25	5	20	0				
rýže	12	2	10	0				
obilniny	22	1	21	0				
luštěniny	9	3	6	0				
ovoce	40	31	9	0				
zelenina	42	14	28	0				
mák	18	0	18	0				
výrobky z O + Z v plechových obalech	12	7	5	0				
houby	23	2	21	0				
doplňky stravy	24	1	22	1	olovo	5,6 mg/kg	3,0 mg/kg	neuveдена
dětská výživa	12	11	1	0				
balené vody	24	1	23	0				
ovocné šťávy	20	20	0	0				
víno	12	10	2	0				
rostlinné oleje	12	8	4	0				
<b>celkem</b>	<b>307</b>	<b>116</b>	<b>190</b>	<b>1</b>				
<b>Polyaromatické uhlovodíky</b>								
sušené ovoce	10	8	2	0				
rybí výrobky	18	3	15	0				
doplňky stravy	11	3	8	0				
oleje	28	4	22	2	benzo(a)pyren	3,97 µg/kg 6,81µg/kg	2,0 µg/kg	pupalkový olej/ČR olej s chilli/ČR
dětská výživa	12	11	1	0				
<b>celkem</b>	<b>79</b>	<b>29</b>	<b>48</b>	<b>2</b>				
<b>Aflatoxiny</b>								
koření	29	16	13	0				
sušené ovoce	32	30	2	0				
suché skořápkové plody	35	28	2	5	aflatoxin B1 suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2 aflatoxin B1 suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2 aflatoxin B1 suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2 aflatoxin B1 suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2 aflatoxin B1 suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2 aflatoxin B1 suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	30,6  34,9 40,8 46,0 61,7 66,7 26,1 28,8 10,1 21,2	8 µg/kg  10 µg/kg	Pistácie /Írán  Pistácie /Írán  Pistácie /Írán  Pistácie /Írán  Para ořechy/Brazílie
mlýnský obilný výrobek	1	1	0	0				
obilniny	17	17	0	0				
olejnatá semena	12	12	0	0				
obilná výživa	14	14	0	0				
<b>celkem</b>	<b>140</b>	<b>118</b>	<b>17</b>	<b>5</b>				
<b>Aflatoxin M1</b>								
mléčná výživa	20	20	0	0				
<b>Deoxinivalenol</b>								

Komodita/analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezů	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem	kontaminant/účinná látka	koncentrace kontaminant/reziduum	hygienický limit	Nevyhovující potravina/země původu
kukuřice	10	7	3	0				
dětská výživa obilná	10	9	1	0				
mouka	14	8	6	0				
obilniny	11	9	2	0				
obilniny pro přímou spotřebu	7	7	0	0				
těstoviny	8	5	3	0				
<b>celkem</b>	<b>60</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>0</b>				
<b>Ochratoxin A</b>								
sušené ovoce	28	22	5	1	ochratoxin A	45 µg/kg	5 µg/kg	sušené figy/Řecko
koření	20	10	10	0				
káva	13	11	2	0				
hroznová šťáva	10	8	2	0				
obilniny	16	14	2	0				
mlýnské obilné výrobky	3	3	0	0				
dětská obilná výživa	11	11	0	0				
pivo	6	0	6	0				
víno	13	10	3	0				
<b>celkem</b>	<b>120</b>	<b>89</b>	<b>30</b>	<b>1</b>				
<b>Patulin</b>								
dětská výživa na bázi ovoce	16	16	0	0				
dětská výživa – ovocné šťávy	4	4	0	0				
jablečná šťáva	11	11	0	0				
<b>celkem</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				
<b>Zearalenon</b>								
dětská obilná výživa	10	9	1	0				
kukuřice	8	4	4	0				
kukuřičné výrobky	15	12	3	0				
obiloviny	9	9	0	0				
obiloviny pro přímou spotřebu	8	8	0	0				
<b>celkem</b>	<b>50</b>	<b>42</b>	<b>8</b>	<b>0</b>				
<b>Fumonisin FB<sub>1</sub> +FB<sub>2</sub></b>								
kukuřičná mouka, krupice	1	1	0	0				
kukuřice	18	18	0	0				
kukuřičné výrobky	9	9	0	0				
dětská obilná výživa	12	12	0	0				
<b>celkem</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				
<b>T-2 a HT-2 toxin</b>								
obilniny	15	13	2	0				
dětská obilná výživa	10	10	0	0				
mlýnské obilné výrobky	15	13	2	0				
<b>celkem</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>0</b>				
<b>Aromatické uhlovodíky</b>								
lihoviny	19	17	2	0				
<b>Chlorované uhlovodíky</b>								
balené vody	20	9	11	0				
<b>Biogenní aminy</b>								
ryby+rybí výrobky	10	9	0	1	histamin	211, 222, 69,5, 419, 34,5, 531 mg/kg	100 mg/kg	sardinky/Maroko

Komodita/analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezů	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem	kontaminant/účinná látka	koncentrace kontaminant/reziduum	hygienický limit	Nevyhovující potravina/země původu
<b>N-nitrosaminy</b>								
pivo	25	20	5	0				
<b>Metanol</b>								
lihoviny	80	5	74	1	metanol	20600 mg/l a.a.	12000mg/l a.a.	hruškovice/ČR
<b>Ethylkarbamát</b>								
lihoviny	61	23	35	3	ethylkarbamát	1,8 mg/l 0,88 mg/l 1,3 mg/l	0,4 mg/l	slivovice/ČR slivovice/ČR slivovice/ČR
<b>Ftaláty</b>								
lihoviny	17	8	9	0				
<b>Bitrex</b>								
Celkem	18	17	0	1				
<b>PCDD/F + PCB</b>								
potravní doplňky	3	0	3	0				
dětská výživa	3	0	3	0				
obilná								
ryby a rybí výrobky	8	0	8	0				
balená voda	1	1	0	0				
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>0</b>				
<b>3-MCPD</b>								
sójové omáčky	25	19	6	0				
<b>Akrylamid</b>								
káva	7	0	7	0				
chléb	7	5	2	0				
bramborové lupínky	7	0	7	0				
předsmážené bramborové výrobky	5	3	2	0				
kukuřičné lupínky	3	1	2	0				
snídaňové cereálie	5	0	5	0				
dětská obilná výživa	10	6	4	0				
Sušenky, krekry	6	0	6	0				
<b>celkem</b>	<b>50</b>	<b>15</b>	<b>35</b>	<b>0</b>				
<b>Kumarin</b>								
snídaňové cereální výrobky	13	6	7	0				
pečivo jemné s obsahem skořice	9	0	9	0				
sušenky	2	0	2	0				
<b>celkem</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>0</b>				
<b>Dusičnany</b>								
ředkvičky	8	0	8	0				
salát	59	0	59	0				
brukev	7	0	7	0				
brambory	10	1	9	0				
špenát	60	0	58	2	dusičnany	3030 mg/kg 3260 mg/kg	2500 mg/kg	Francie ČR
červená řepa	8	0	8	0				
pekingské zelí	7	0	7	0				
rukola	7	0	7	0				
fenykl hlíznatý	7	0	7	0				
ředkev	7	0	7	0				
dětská výživa	60	2	57	1	dusičnany	280 mg/kg	200 mg/kg	ČR
<b>celkem</b>	<b>240</b>	<b>3</b>	<b>234</b>	<b>3</b>				
<b>CELKEM</b>	<b>1491</b>	<b>718</b>	<b>755</b>	<b>18</b>				



**Tabulka 92: Rezidua pesticidů v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2011**

Komodita/analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezu	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem	účinná látka	koncentrace rezidua	MRL	země původu
<b>Pesticidy</b>								
brokolice	13	7	5	1	fluazifop-P-butyl	0,8	0,2	Itálie
celer	10	0	9	1	iprodione	0,09	0,02	Rakousko
cibule	20	14	6	0				
česnek	13	12	1	0				
řezalové lusky	20	7	13	0				
hrachové lusky	10	6	4	0				
hrách vyluštěný	3	1	2	0				
kapusta růžičková	8	1	7	0				
kapusta kadeřavá	15	8	6	1	dimethomorph	0,14	0,05	ČR
květák	15	8	7	0				
kukuřice cukrová	3	3	0	0				
lilek	20	6	14	0				
mrkev	38	15	23	0				
okurky salátové	44	8	34	2	formetanate formetanate	0,13 0,23	0,05	Španělsko Španělsko
paprika	39	9	30	0				
pastinák	1	0	1	0				
petržel	9	3	6	0				
pór	25	9	16	0				
rajčata	49	7	41	1	procymidon	0,1	0,02	Maroko
ředkvičky	12	4	8	0				
salát	39	6	31	2	spiroxamine tebuconazole chlorpyrifos	0,52 0,14 0,10	0,05 0,05 0,05	ČR ČR
špenát	25	7	18	0				
ostatní listová zelenina (máta)	2	1	0	1	methomyl oxamyl	3,1 0,04	0,3 0,01	Izrael
byliny	1	1	0	0				
zelí hlávkové	15	12	3	0				
zelí pekingské	16	10	5	1	dimethoate	0,05	0,02	Polsko
<b>Zelenina celkem</b>	<b>465</b>	<b>165</b>	<b>290</b>	<b>10</b>				
ČR	93	34	56	3				
EU	322	115	202	5				
dovoz	48	15	31	2				
země původu neuvedena	2	1	1	0				
ananas	6	0	6	0				
banány	16	3	13	0				
broskve/nectariny	29	0	28	1	phosmet	0,22	0,05	Španělsko
citrony	8	3	5	0				
grapefruit	5	0	5	0				
hrozny stolní	32	11	21	0				
hrušky	34	14	20	0				
jablka	50	19	31	0				
jahody	15	0	15	0				
kaki	1	0	1	0				
kiwi	10	6	4	0				
liči	4	4	0	0				
mandarinky	17	1	16	0				
mango	5	1	4	0				
meruňky	5	1	4	0				
papája	6	0	5	1	methomyl	0,11	0,02	Ekvádor
pomeranče	22	4	18	0				
švestky	6	0	6	0				

Komodita/analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezu	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem	účinná látka	koncentrace rezidua	MRL	země původu
<b>Ovoce celkem</b>	<b>271</b>	<b>67</b>	<b>202</b>	<b>2</b>				
ČR	12	1	11	0				
EU	165	40	124	1				
dovoz	94	26	67	1				
brambory	50	26	24	0				
čerstvé houby	11	3	8	0				
čaj	6	3	2	1	acephate acetamiprid imidacloprid	0,11 0,39 0,16	0,05 0,1 0,05	Polsko
džus pomerančový	10	5	5	0				
pšenice	32	14	18	0				
oves	20	17	3	0				
žito	32	16	16	0				
ječmen	20	10	10	0				
kukuřice	11	11	0	0				
kukuřice pro přímou spotřebu	3	1	2	0				
rýže	37	23	14	0				
soja	10	8	2	0				
olejnatá semena	10	6	4	0				
rostlinné oleje	6	4	2	0				
mouka	24	14	10	0				
luštěniny	4	2	2	0				
koření	5	0	5	0				
sterilovaná zelenina	15	5	10	0				
sušená zelenina	2	2	0	0				
běžné pečivo	10	6	4	0				
trvanlivé pečivo	8	6	1	1	fipronil	0,013	0,005	ČR
počáteční a pokračovací výživa pro kojence a děti	15	14	1	0				
obilné příkrmky	14	14	0	0				
ostatní příkrmky	10	7	3	0				
<b>Ostatní komodity celkem</b>	<b>365</b>	<b>217</b>	<b>146</b>	<b>2</b>				
ČR	185	100	84	1				
EU	115	76	38	1				
dovoz	34	26	8	0				
země původu nevedena	31	15	16	0				
<b>CELKEM</b>	<b>1101</b>	<b>449</b>	<b>638</b>	<b>14</b>				
ČR	290	135	151	4				
EU	602	231	364	7				
dovoz	176	67	106	3				
země původu nevedena	33	16	17	0				

**Tabulka 93: Celkový přehled sledovaných analytů v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2011**

Analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezu	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem
Chemické prvky	283	115	167	1
Baryum	24	1	23	0
Polyaromatické uhlovodíky	79	29	48	2
Aflatoxiny	140	118	17	5
Aflatoxin M1	20	20	0	0
Deoxinivalenol	60	45	15	0
Ochratoxin A	120	89	30	1
Patulin	31	31	0	0
Zearalenon	50	42	8	0
Fumonisin FB <sub>1</sub> +FB <sub>2</sub>	40	40	0	0
T-2 a HT-2 toxin	40	36	4	0
Aromatické uhlovodíky	19	17	2	0
Chlorované uhlovodíky	20	9	11	0
Biogenní aminy	10	9	0	1
N-nitrosaminy	25	20	5	0
Metanol	80	5	74	1
Ethylkarbamát	61	23	35	3
Ftaláty	17	8	9	0
Bitrex	18	17	0	1
PCDD/F + PCB	15	1	14	0
3-MCPD	25	19	6	0
Akrylamid	50	15	35	0
Kumarin	24	6	18	0
Dusičnany	240	3	234	3
<b>Kontaminanty celkem</b>	<b>1491</b>	<b>718</b>	<b>755</b>	<b>18</b>
<b>Pesticidy celkem</b>	<b>1101</b>	<b>449</b>	<b>638</b>	<b>14</b>
<b>Monitoring Celkem</b>	<b>2592</b>	<b>1167</b>	<b>1393</b>	<b>32</b>



Komodita	Počty vzorků dle země původu															
	EU				ČR				Třetí země				země původu neuvedena			
	n	neg.	pozit.	N+	n	neg.	pozit.	N+	n	neg.	pozit.	N+	n	neg.	pozit.	N+
jahody	11	3	8	0	3	0	3	0	4	0	4	0				
kiwi	9	3	6	0												
liči									3	3	0	0				
mandarinky	8	0	8	0					6	0	6	0				
mango									5	0	5	0				
meruňky	4	0	4	0												
papája									4	0	4	0				
pomeranče	14	1	13	0					4	0	4	0				
švestky	1	0	1	0	3	3	0	0	1	1	0	0				
<b>Celkem ovoce</b>	<b>119</b>	<b>17</b>	<b>102</b>	<b>0</b>	<b>38</b>	<b>9</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>69</b>	<b>12</b>	<b>52</b>	<b>5</b>				
brambory	18	7	11	0	30	5	25	0	1	0	1	0				
houby	10	5	5	0	10	0	10	0								
džus pomerančový	5	4	1	0	2	1	1	0					2	0	2	0
sterilované okurky	7	2	5	0	9	0	9	0	1	0	1	0	2	1	1	0
sušená zelenina					3	2	1	0								
kečup	1	0	1	0												
běžné pečivo					8	5	3	0								
trvanlivé pečivo	2	0	2	0	2	1	1	0					1	1	0	0
chléb					2	2	0	0								
čaj	1	0	1	0					3	2	1	0	1	0	1	0
koření	1	1	0	0					1	0	1	0	1	1	0	0
pšenice	2	1	1	0	18	9	9	0								
žito	3	3	0	0	43	30	13	0								
oves	1	1	0	0	19	15	4	0								
ječmen	5	1	4	0	14	5	9	0								
kukuřice	1	1	0	0	8	6	2	0	1	1	0	0	2	2	0	0
rýže	7	5	2	0					3	1	2	0				
soja									9	6	3	0				
olejnatá semena	1	1	0	0	1	1	0	0	5	5	0	0	2	1	1	0
pohanka	1	1	0	0												
mouka					11	8	3	0								
krupice					1	1	0	0								
luštěniny	1	1	0	0									1	0	1	0

Komodita	Počty vzorků dle země původu															
	EU				ČR				Třetí země				země původu neuvedena			
	n	neg.	pozit.	N+	n	neg.	pozit.	N+	n	neg.	pozit.	N+	n	neg.	pozit.	N+
kukuřice na pražení	1	0	1	0					2	1	1	0	1	1	0	0
počáteční a pokračovací kojenecká a dětská výživa	12	12	0	0					1	1	0	0	3	2	1	0
obilné příkrmy	4	4	0	0					3	2	1	0	1	1	0	0
ostatní příkrmy	12	11	1	0	16	12	4	0					1	1	0	0
dětská výživa nápoje	2	2	0	0	1	1	0	0					2	2	0	0
Celkem ostatní komodity	98	63	35	0	198	104	94	0	30	19	11	0	20	13	7	0
<b>CELKEM</b>	<b>540</b>	<b>182</b>	<b>354</b>	<b>4</b>	<b>370</b>	<b>157</b>	<b>210</b>	<b>3</b>	<b>140</b>	<b>47</b>	<b>84</b>	<b>9</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>0</b>