



**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 2010

březen 2011

Zpracoval: Ing. Petr Schneeweiss

Obsah

- 1. Úvod**
- 2. Přehled zjištěných výsledků v roce 2010**
 - 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. Doplněk 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 2010 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 2010 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 2008/1213/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 bifenylů v potravinách, doporučení Komise 2010/307/EC o monitorování množství akrylamidu v potravinách, doporučení Komise 2007/196/ES, o monitorování přítomnosti furanu 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. Nemá-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:

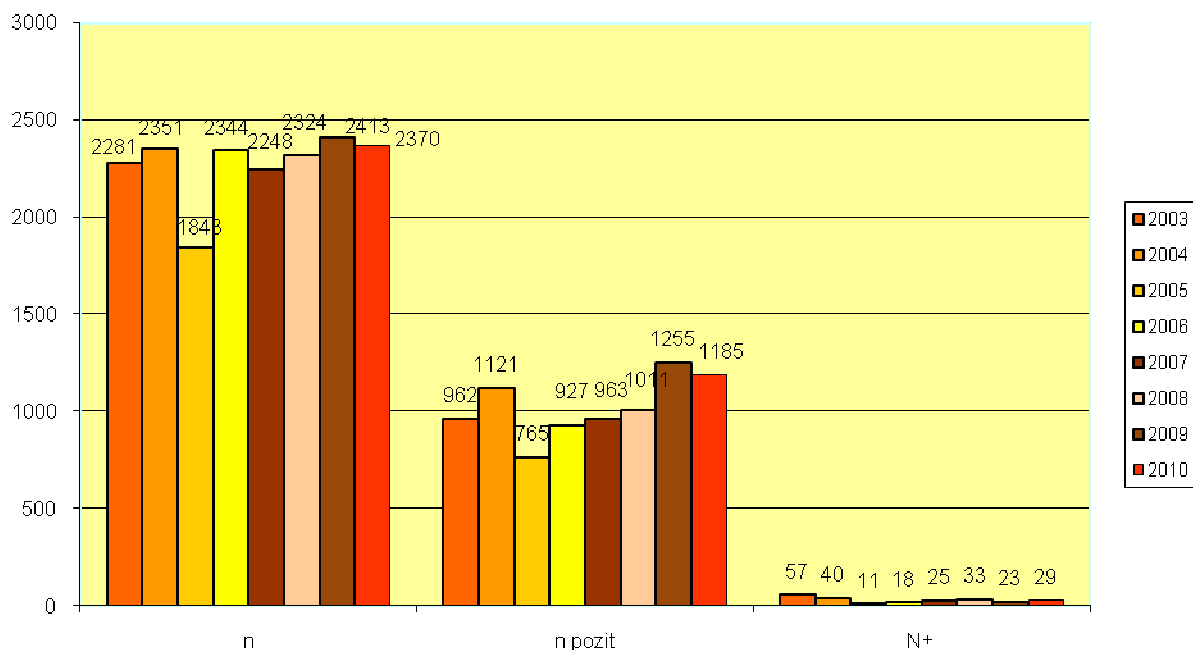
EK	Evropská Komise
EFSA	European Food Safety Authority (Evropský úřad pro bezpečnost potravin)
SZPI	Státní zemědělská a potravinářská inspekce
CL	cizorodé látky
MRL	maximální reziduální limit
DDT	dichlordiphenyltrichlorethan
PCCD	polychlorované dibenzo-p-dioxiny
PCDF	polychlorované dibenzofurany
MCPD	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 2010

V roce 2010 bylo SZPI odebráno a analyzováno v rámci monitoringu cizorodých látek 2370 vzorků. U 29 vzorků bylo zjištěno překročení maximálního limitu, což představuje z celkového počtu odebraných vzorků 1,22 % nevyhovujících (graf 1).

Graf 1: Zjištěné nálezy kontaminujících látek v potravinách v letech 2003 – 2010

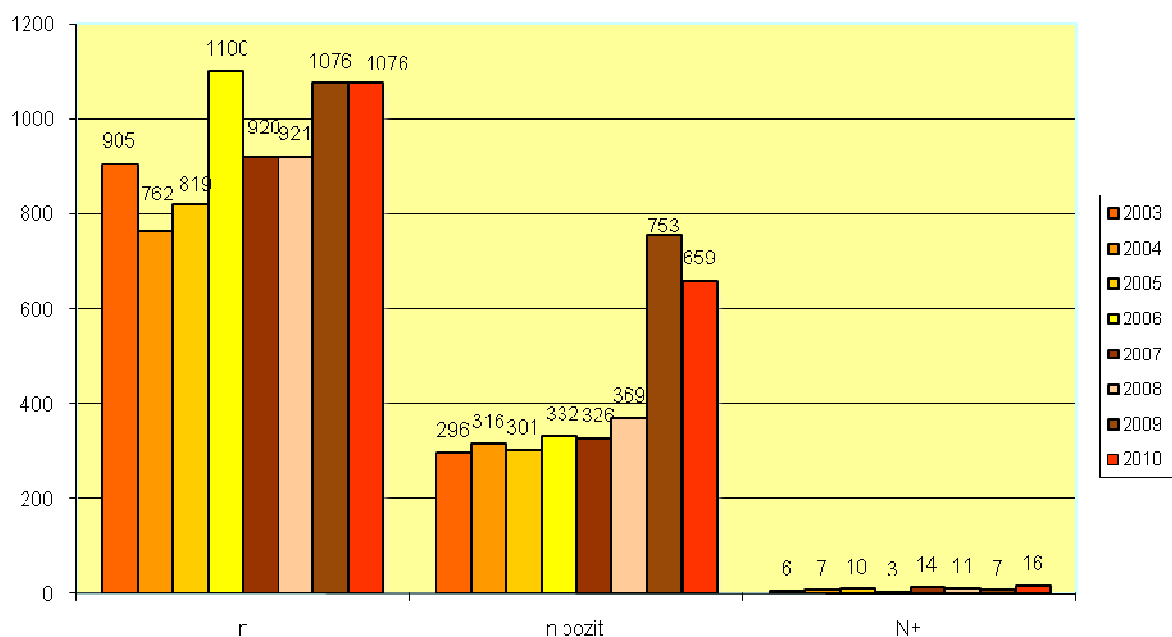


Tabulka 1: Zjištěné nálezy v rámci monitoringu cizorodých látek v roce 2010

Typ stanovení	n	pozit	% pozit	N+	%N+
Kontaminanty	1294	526	40,7	13	1,0
Pesticidy *	1076	659	61,3	16	1,5
- tuzemsko	370	210	56,8	3	0,8
- EU	540	354	65,6	4	0,7
- dovoz	140	84	60,0	9	6,4
- země původu neuvedena	26	11	42,3	0	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 - 2010



V roce 2010 bylo odebráno 1076 vzorků, u kterých bylo provedeno celkem 333 181 rozborů. Stejně jako v roce 2009 byl rozsah sledovaných pesticidů včetně metabolitů 309 (tab. č. 2).

Tabulka 2: Monitoring reziduí pesticidů v letech 2004 - 2010

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

2.1. Dětská výživa

Mykotoxiny

Z jednotlivých mykotoxinů byla v dětské výživě sledována přítomnost patulinu, aflatoxinu B1, B2, G1, G2, deoxinivalenolu, ochratoxinu A, zearalenonu, fumonisinů, T-2 a HT-2 toxinu a aflatoxinu M1.

Přítomnost patulinu byla sledována v ostatních příkrmech, obilných příkrmech a ovocných šťávách určených dětem. U 44 hodnocených vzorků byly zaznamenány 2 pozitivní nálezy. Jednalo se o vzorek ovocného příjmu s ovesnými vločkami a ovocný nápoj pro děti, kdy

bylo zjištěno 5,3, resp. 5,7 mg.kg⁻¹. Hodnoty se nacházely pod maximálním limitem 10 mg.kg⁻¹.

Tabulka 3: Obsah patulinu v ostatních příkrmech (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
patulin	19	1	5,26	0	0,00	0,28	n.d.	n.d.	n.d.	5,30

Tabulka 4: Obsah patulinu v kojenecké a pokračovací dětské výživě (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
patulin	16	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 5: Obsah patulinu v ovocných šťávách určených dětem (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
patulin	9	1	11,11	0	0,00	0,63	n.d.	5,70	n.d.	5,70

U obilných a ostatních příkrmů byla zjišťována přítomnost aflatoxinu B1, B2, G1, G2, u dětské mléčné výživy aflatoxin M1. U žádného z analyzovaných vzorků nebyl zaznamenán pozitivní nález, všechny vzorky byly vyhovující.

Tabulka 6: Obsah aflatoxinů B1,B2,G1,G2 v obilných příkrmech (hodnoty v µg.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 7: Obsah aflatoxinů B1,B2,G1,G2 v ostatních příkrmech (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin B2	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 8: Obsah aflatoxinů B1,B2,G1,G2 v počáteční a pokračovací kojenecké a dětské výživě (hodnoty v µg.kg⁻¹)

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

Tabulka 9: Obsah aflatoxinu M1 v dětské mléčné výživě (hodnoty v µg.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.

Dalšími sledovanými mykotoxiny v obilných a ostatních příkrmech pro děti vedle aflatoxinů byly deoxinivalenol, ochratoxin A, zearalenon, fumonisiny a T-2 a HT-2 toxin. Jediným zjištěným nálezem je přítomnost T-2 a HT-2 toxinu ve vzorku obilného příkrmu, nicméně pro daný mykotoxin není právním předpisem stanovený limit.

Tabulka 10: Obsah deoxinivalenolu v obilných a ostatních příkrmech (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

Tabulka 11: Obsah ochratoxinu A v obilných a ostatních příkrmech (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	19	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 12: Obsah zearalenonu obilných a ostatních příkrmech (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
zearalenon	16	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 13: Obsah fumonisinů v obilných a ostatních příkrmech (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.

Tabulka 14: Obsah T-2 a HT-2 toxinu v dětské obilné výživě (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
T-2 toxin	10	1	10,00	0	0,00	1,41	n.d.	7,05	n.d.	14,10
HT-2 toxin	10	1	10,00	0	0,00	0,79	n.d.	3,95	n.d.	7,90
suma T-2 a HT-2 toxinů	10	1	10,00	0	0,00	2,20	n.d.	11,00	n.d.	22,00

Polyaromatické uhlovodíky

Laboratorními rozbory nebyly u žádného ze vzorků obilných příkrmů zjištěny stopy benzo(a) pyrenu, pro který je limit stanovený nařízením Komise (ES) č. 1881/2006.

Tabulka 15: Obsah polyaromatických uhlovodíků v obilných příkrmech (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

Rezidua pesticidů

Dle požadavků nařízení Komise (ES) č. 1213/2008 byly provedeny analýzy na přítomnost reziduí pesticidů ve vzorcích dětské výživy. Celkový počet 58 vzorků zahrnuje jednak obilné a ostatní příkrmy, tak i počáteční a pokračovací kojeneckou a dětskou výživu. Z 58 hodnocených vzorků byl pozitivní nález rezidua pesticidu zjištěn u 7 vzorků. Maximální reziduální limit však překročen nebyl.

Tabulka 16: Zjištěné pozitivní nálezy reziduí pesticidů v dětské výživě (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
diazinon	58	1	1,72	0	0,00	0,0001	n.d.	n.d.	n.d.	0,004
dithiokarbamáty	58	1	1,72	0	0,00	0,001	n.d.	n.d.	n.d.	0,03

procymidon	58	1	1,72	0	0,00	0,00003	n.d.	n.d.	n.d.	0,002
flufenoxuron	58	1	1,72	0	0,00	0,0001	n.d.	n.d.	n.d.	0,003
lambda cyhalothrin	58	1	1,72	0	0,00	0,0001	n.d.	n.d.	n.d.	0,004
boscalid	58	1	1,72	0	0,00	0,0001	n.d.	n.d.	n.d.	0,003
propamocarb	58	1	1,72	0	0,00	0,0001	n.d.	n.d.	n.d.	0,003

Dusičnany

Dusičnany byly detekovány u 13 z 15 analyzovaných vzorků zeleninových a ovocných příkrmů pro děti. Zjištěné hodnoty se pohybovaly v rozmezí od 15 do 92 mg.kg⁻¹, tzn., že se nacházely pod hodnotou maximálního limitu 200 mg.kg⁻¹.

Tabulka 17: Obsah dusičnanů v dětské výživě (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
dusičnany(jako NO3)	15	13	86,67	0	0,00	40,33	37,50	86,25	n.d.	91,80

Dioxiny a polychlorované bifenily

SZPI odebrala 4 vzorky dětské výživy na stanovení dioxinů a polychlorovaných bifenylů s dioxinovým efektem. Jejich přítomnost byla detekována ve všech vzorcích.

Tabulka 18: Obsah polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů (PCDD), polychlorovaných dibenzofuranů (PCDF) a polychlorovaných bifenylů s dioxinovým efektem v počáteční a pokračovací dětské výživě (pg.g⁻¹ tuku)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
PCB 118	4	4	100,00	0	0,00	346,13	248,25	849,00	39,00	849,00
suma PCB	2	2	100,00	0	0,00	0,39	0,39	0,67	0,11	0,67
suma PCDD/F	2	2	100,00	0	0,00	0,16	0,16	0,26	0,07	0,26
2378TCDD	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
12378PeCDD	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
123478HxCDD	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
123678HxCDD	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
123789HxCDD	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1234678HpCDD	4	2	50,00	0	0,00	0,13	0,11	0,29	n.d.	0,29
OCDD	4	2	50,00	0	0,00	1,39	0,12	5,31	n.d.	5,31
suma PCDD	2	2	100,00	0	0,00	0,16	0,16	0,26	0,07	0,26
2378TCDF	4	2	50,00	0	0,00	0,17	0,02	0,64	n.d.	0,64
12378PeCDF	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
23478PeCDF	4	2	50,00	0	0,00	0,06	0,03	0,19	n.d.	0,19
123478HxCDF	4	1	25,00	0	0,00	0,02	n.d.	0,07	n.d.	0,07
123678HxCDF	4	1	25,00	0	0,00	0,03	n.d.	0,11	n.d.	0,11
234678HxCDF	4	1	25,00	0	0,00	0,02	n.d.	0,08	n.d.	0,08
123789HxCDF	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	0,00	n.d.	n.d.
1234678HpCDF	4	2	50,00	0	0,00	0,05	0,04	0,13	n.d.	0,13
1234789HpCDF	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
OCDF	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
PCB81	4	4	100,00	0	0,00	1,15	0,48	3,46	0,18	3,46
PCB77	4	4	100,00	0	0,00	16,59	8,53	46,20	3,09	46,20
PCB126	4	4	100,00	0	0,00	1,49	0,32	5,02	0,29	5,02
PCB169	4	1	25,00	0	0,00	0,17	n.d.	0,69	n.d.	0,69
PCB123	4	4	100,00	0	0,00	7,55	5,39	18,20	1,20	18,20

PCB114	4	3	75,00	0	0,00	7,33	7,55	14,20	n.d.	14,20
PCB105	4	4	100,00	0	0,00	71,85	71,50	130,00	14,40	130,00
PCB167	4	4	100,00	0	0,00	18,66	7,19	57,10	3,15	57,10
PCB156	4	4	100,00	0	0,00	32,07	15,08	90,90	7,20	90,90
PCB157	4	4	100,00	0	0,00	4,88	3,05	12,80	0,63	12,80
PCB189	4	4	100,00	0	0,00	3,13	0,91	10,10	0,60	10,10
suma PCDD/F (horní mez)	2	2	100,00	0	0,00	0,16	0,16	0,17	0,15	0,17
suma PCDD/F (střední mez)	2	2	100,00	0	0,00	0,09	0,09	0,11	0,08	0,11
suma PCDD/F (spodní mez)	2	1	50,00	0	0,00	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
suma PCB (jako TEQ, horní mez)	2	2	100,00	0	0,00	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05
suma PCB (jako TEQ, střední mez)	2	2	100,00	0	0,00	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05
suma PCB (jako TEQ, spodní mez)	2	2	100,00	0	0,00	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

Akrylamid

Na základě doporučení Komise 2001/37/EU, o monitorování akrylamidu v potravinách SZPI odebrala vzorky obilných příkrmů zahrnující i sušenky určené dětem. Stopy akrylamidu byly zjištěny u 2 vzorků sušenek a jednoho vzorku obilné kaše.

Tabulka 19: Obsah akrylamidu v obilné dětské výživě (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	7	3	42,86	0	0,00	0,05	n.d.	0,20	n.d.	0,20

Furan

SZPI i v roce 2010 prováděla monitorování obsahu furanu v tepelně upravených potravinách z důvodu poskytnutí dat pro následné posouzení rizik EFSA. V případě příkrmů pro děti byla u všech odebraných vzorků jeho přítomnost prokázána. Zjištěné obsahy se pohybovaly v rozmezí od 9 do 127 µg.kg⁻¹.

Tabulka 20: Obsah furanu v dětské výživě (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
furan	8	8	100,00	0	0,00	0,06	0,05	0,13	0,01	0,13

2.2. Ovoce, zelenina, houby, skořápkové plody

V případě vzorků čerstvého ovoce a zeleniny je dlouhodobě hlavní pozornost zaměřena na sledování reziduí pesticidů a dusičnanů. Povinnost provádět pravidelné sledování reziduí pesticidů a dusičnanů vyplývá z nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 396/2005 a nařízení Komise (ES) č. 1881/2006.

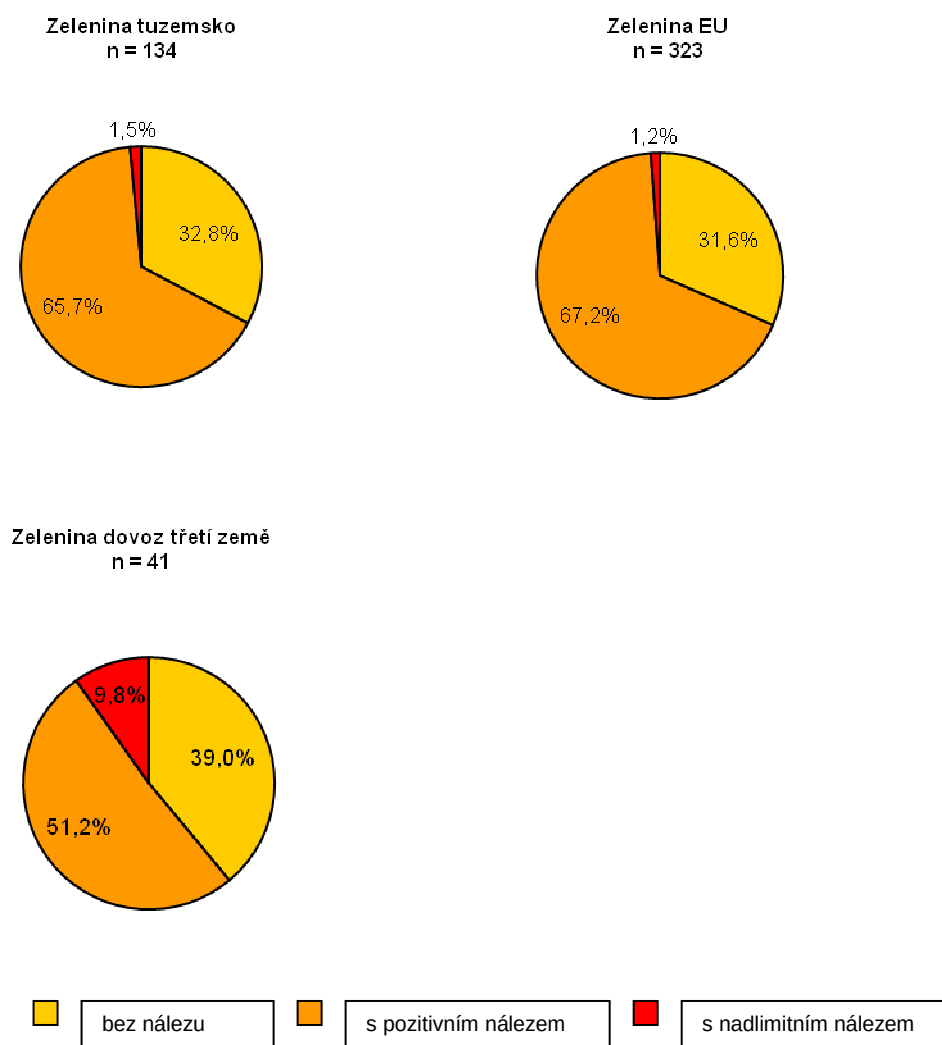
U vzorků sušeného ovoce byly provedeny rozborů na přítomnost mykotoxinů (aflatoxinu B1, B2, G1, G2, ochratoxinu A) a polyaromatických uhlovodíků. Vzorky skořápkových plodů byly vyšetřeny na přítomnost aflatoxinů B1, B2, G1, G2. Z chemických prvků bylo sledováno ve vzorcích ovoce, zeleniny a pěstovaných houbách kadmium a olovo.

Rezidua pesticidů

V roce 2010 bylo odebráno celkem 504 vzorků zeleniny na stanovení reziduí pesticidů. Hlavní podíl odebraných vzorků zeleniny představovaly vzorky původem ze států EU (64,1 %). Vzorky z ČR představovaly 26,6 %, ze třetích zemí 8,1 %. Maximální reziduální limit byl překročen u 10 vzorků zeleniny. V 5 případech se jednalo o vzorky papriky (4x země

původu Turecko, 1x Maďarsko). Dále byl maximální reziduální limit překročen u vzorku hrachových lusků (země původu ČR), vzorku kapusty růžičkové (země původu Nizozemí), vzorku kapusty kadeřavé (země původu ČR), vzorku salátových okurek původem z Řecka a vzorku póru z Francie. U papriky bylo zjištěno nadlimitní množství oxamylu a formetanatu u salátových okurek. U vzorku hrachových lusků byl překročen MRL pro účinnou látku propamocarb, u kapusty růžičkové a póru pro thiabendazol, u kapusty kadeřavé pro cyproconazol a methoxyfenozide.

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

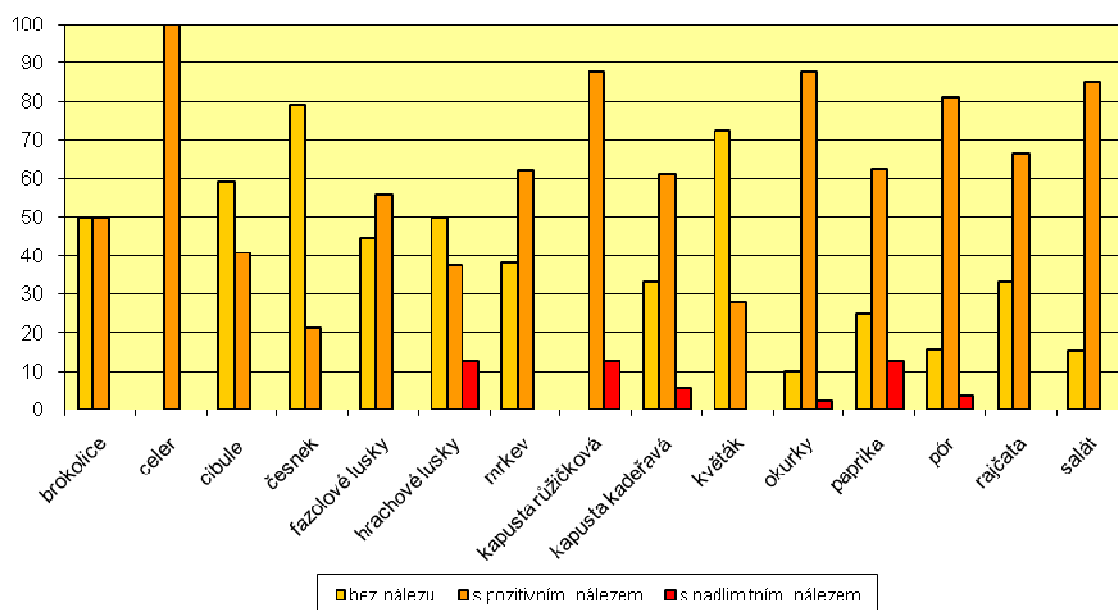


Z pohledu zastoupení jednotlivých zemí na celkovém počtu odebraných vzorků zeleniny tvořily největší podíl vzorky z ČR (26,6 %), Nizozemí (14,9 %), dále Španělska (14,7 %), Belgie (8,7 %), Itálie (6,9 %), Německa (4,4 %), Polska (3,8 %), Francie (3,2 %) (tab. 21). Účinnými látkami, u kterých bylo zaznamenáno nejvyšší procento pozitivních nálezů ve vzorcích zeleniny byly dithiokarbamáty (62,9 %), propamocarb (17,3 %), boscalid (15,0 %), bromidy (14,0 %), azoxystrobin (10,4 %), cyprodinil (9,5 %).

Tabulka 21: Přehled odebraných vzorků zeleniny dle země původu v roce 2010

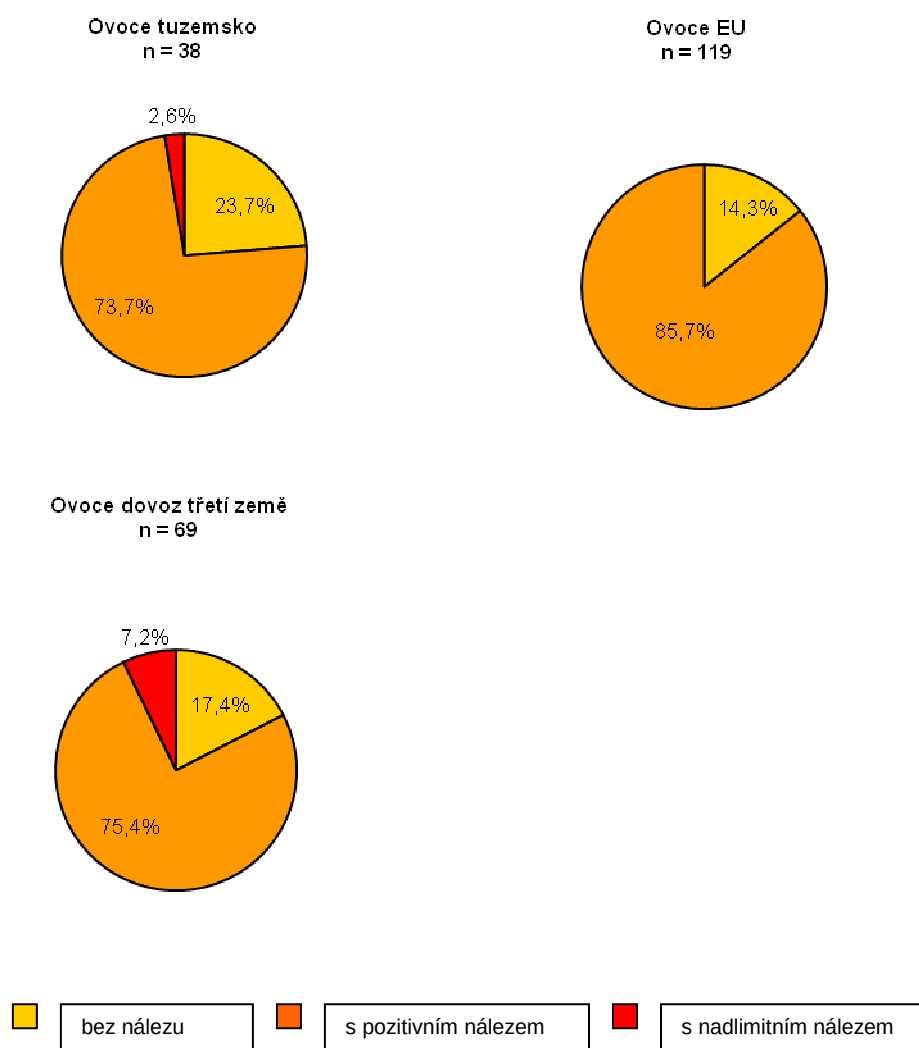
Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků
Česká republika	134	2
Argentina	1	0
Belgie	44	0
Čína	12	0
Francie	16	1
Itálie	35	0
Izrael	4	0
Keňa	2	0
Maďarsko	11	1
Maroko	12	0
Německo	22	0
Nizozemsko	75	1
Polsko	19	0
Rakousko	9	0
Řecko	8	1
Slovensko	6	0
Španělsko	74	0
Švédsko	1	0
Turecko	10	4
Velká Británie	3	0
Původ země neuveden	6	0

Graf 4: Procentické vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů zeleniny v roce 2010 (vyjádřeno v %)



Analýzám na přítomnost reziduí pesticidů bylo podrobeno celkem 226 vzorků čerstvého ovoce. Největší podíl z celkového počtu odebraných vzorků ovoce tvořily vzorky ze zemí EU 52,7 %, dále vzorky ze třetích zemí 30,5 % a vzorky z ČR 16,8 %. U 6 vzorků bylo zaznamenáno překročení MRL. Nevyhovujícími vzorky byly ve 3 případech stolní hrozny původem z Indie, u kterých byl zjištěn nadlimitní obsah chlormequatu. Dále pak vzorek broskví z Turecka s nadlimitním množstvím captanu, granátového jablka z Izraele s nadlimitním množstvím lambda cyhalothrinu a jablka z ČR s nadlimitním obsahem fenithrothionu.

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



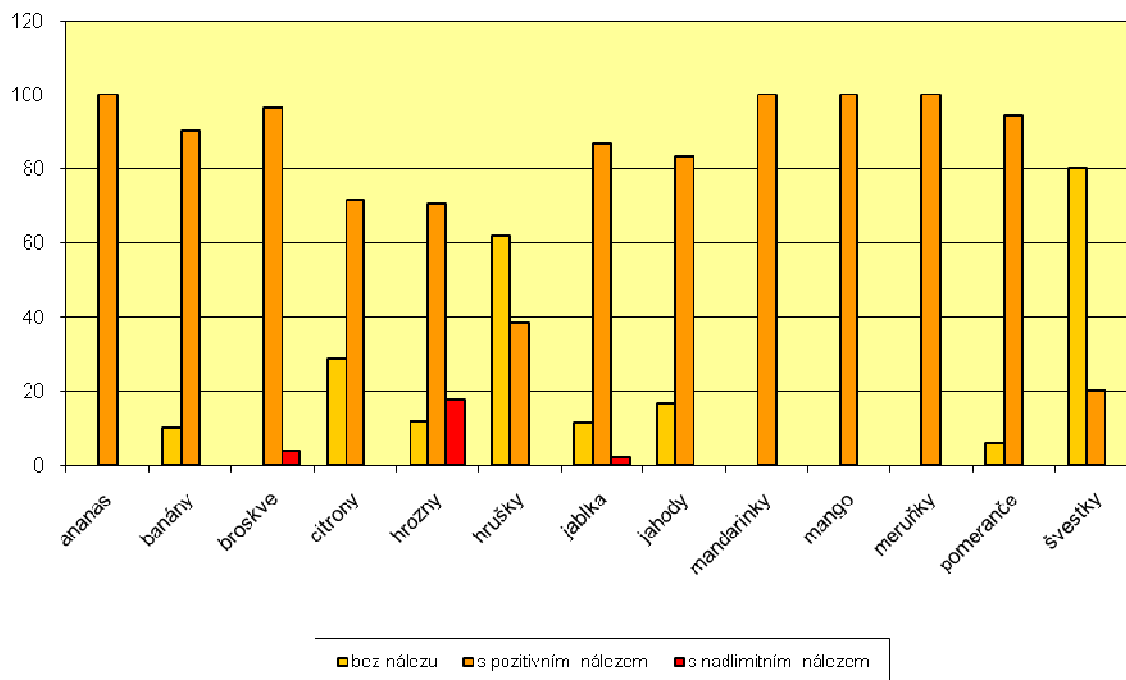
Největší podíl odebraných vzorků ovoce představovaly vzorky z Itálie (18,6 %), ČR (16,8 %), Španělska (15,9 %), JAR (4,9 %) a Belgie (4,4 %) (tab. 22).

Účinnými látkami, u kterých bylo zaznamenáno nejvyšší procento pozitivních nálezů ve vzorcích ovoce byl chlormequat (26,7 %), chlorpyrifos (25,8), dithiokarbamáty (23,7 %), imazalil (22,5 %) a boscalid (12,9 %).

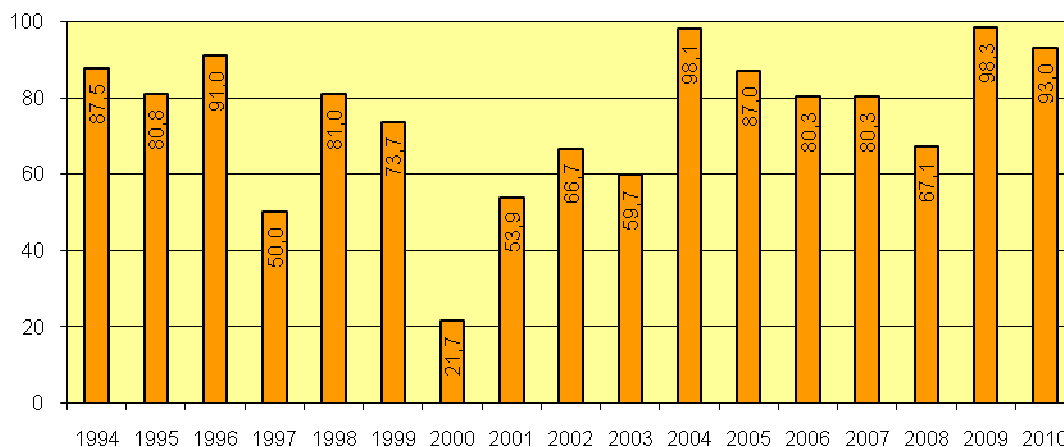
Tabulka 22: Přehled odebraných vzorků ovoce dle země původu v roce 2010

Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků	Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků
Česká republika	38	1	Madagaskar	2	0
Argentina	7	0	Maroko	4	0
Belgie	10	0	Mauricius	1	0
Brazílie	5	0	Německo	3	0
Dominik.republika	1	0	Nizozemsko	4	0
Egypt	4	0	Panama	1	0
Ekvádor	4	0	Peru	4	0
Francie	3	0	Pobřeží slonoviny	2	0
Ghana	1	0	Polsko	6	0
Chile	4	0	Rakousko	4	0
Chorvatsko	1	0	Republika Srbsko	2	0
Indie	5	3	Řecko	9	0
Itálie	42	0	Slovensko	1	0
Izrael	1	1	Slovinsko	1	0
Jihoafr. republika	11	0	Španělsko	36	0
Kolumbie	2	0	Turecko	4	1
Kostarika	3	0			

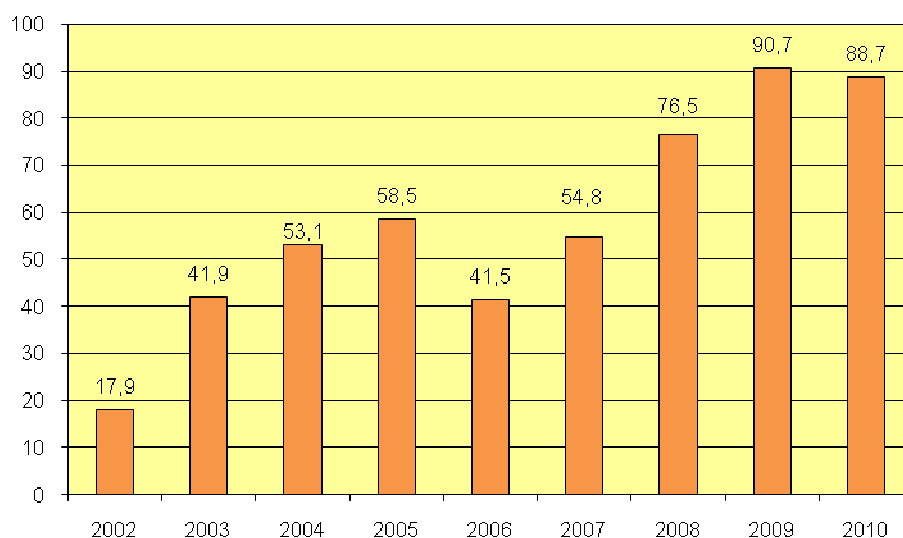
Graf 6: Procentické vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů ovoce v roce 2010 (vyjádřeno v %)



Graf 7: Pozitivní nálezy reziduí pesticidů v citrusových plodech v letech 1994 – 2010 (vyjádřeno v %)



Graf 8: Pozitivní nálezy reziduí pesticidů v jablkách v letech 2002 – 2010 (vyjádřeno v %)



Chemické prvky

Stanovení na obsah kadmia a olova bylo provedeno u 17 vzorků zeleniny (především kořenové, listové, brukvovité) a 10 vzorků pěstovaných hub (žampion, hlíva ústříčná). V případě zeleniny byl u 12 vzorků zaznamenán pozitivní nález kadmia a u 4 vzorků pozitivní nález olova. Přes vysoký počet pozitivních nálezů kadmia u vzorků pěstovaných hub, nebyl u žádného ze vzorků překročen maximální limit.

Tabulka 23: Obsah chemických prvků v zelenině včetně hub (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	27	21	77,78	0	0,00	0,03	0,01	0,14	n.d.	0,19
olovo	27	4	14,81	0	0,00	0,01	n.d.	0,06	n.d.	0,08

Tabulka 24: Obsah chemických prvků v pěstovaných houbách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	10	9	90,00	0	0,00	0,04	0,01	0,17	n.d.	0,19
olovo	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Počet vzorků ovoce, u kterých byly zjištěny stopy kadmia nebo olova byl nízký, zjištěné hladiny chemických prvků kadmia se nacházely výrazně pod maximálním limitem. Co se týče zastoupení jednotlivých druhů ovoce, byly analýzy prováděny zejména v jádrovém ovoci (hrušky, jablka) a peckovém ovoci (švestky, broskve). Zjištěné nálezy olova byly zaznamenány u 2 vzorků hrušek a jednoho vzorku broskví, stopy kadmia byly detekovány u vzorku hrušek.

Tabulka 25: Obsah chemických prvků v ovoci (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	16	1	6,25	0	0,00	0,0004	n.d.	n.d.	n.d.	0,01
olovo	16	3	18,75	0	0,00	0,01	n.d.	0,05	n.d.	0,07

Z celkového počtu 10 analyzovaných vzorků konzervovaného ovoce nevyhověl vzorek broskví v mírně sladkém nálevu původem z Číny. Zjištěná hodnota cínu činila 288 mg.kg⁻¹, přičemž nařízením Komise (ES) č. 1881/2006 stanovený limit má hodnotu 200 mg.kg⁻¹.

Tabulka 26: Obsah chemických prvků v konzervovaném ovoci (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
cín	10	9	90,00	1	10,00	119,48	115,65	258,00	n.d.	288,00

Dusičnany

V souladu s článkem 9 nařízení Komise (ES) č. 1881/2006 SZPI monitorovala obsah dusičnanů především v listové zelenině (špenát, salát hlávkový, ledový). Do sledování byly nicméně zahrnuty i další druhy zeleniny. Celkem bylo v roce 2010 odebráno 89 vzorků, kdy s výjimkou jednoho vzorku petržele byla u všech analyzovaných vzorků přítomnost dusičnanů detekována.

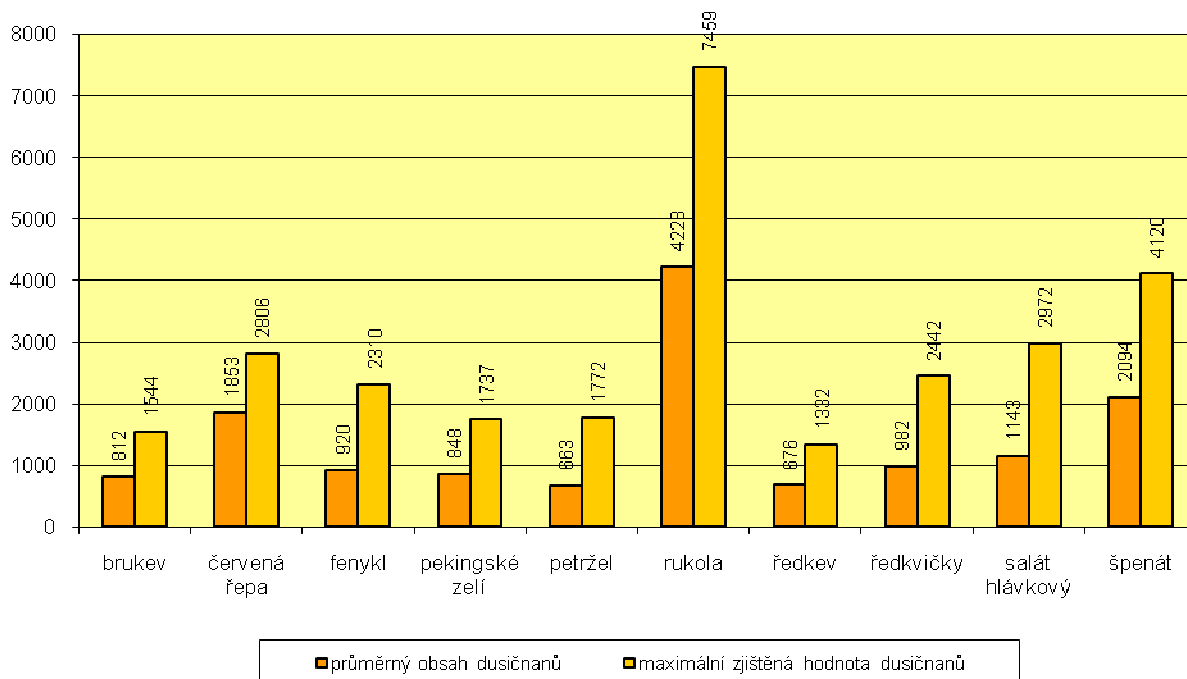
Maximální limit pro obsah dusičnanů v zelenině je nařízením Komise (ES) č. 1881/2006 stanoven pouze pro špenát a salát. Z pohledu dodržení platného limitu bylo u 3 vzorků zjištěno jeho překročení, ve všech případech se jednalo o vzorek špenátu (2x země původu Nizozemí, 1x země původu ČR).

Vysoké hladiny dusičnanů byly zaznamenány zejména u rukoly, kdy maximální hodnota činila 7459 mg.kg⁻¹ a průměrná hodnota 4228 mg.kg⁻¹.

Tabulka 27: Obsah dusičnanů v zelenině (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
červená řepa	9	9	100,00	0	0,00	1853,11	1591,00	2806,00	775,00	2806,00
brukev	10	10	100,00	0	0,00	812,38	896,50	1389,50	87,80	1544,00
fenykl	4	4	100,00	0	0,00	919,88	643,10	2310,00	83,30	2310,00
petržel	8	7	87,50	0	0,00	662,34	589,50	1772,00	n.d.	1772,00
pekingské zelí	6	6	100,00	0	0,00	847,83	607,50	1737,00	299,00	1737,00
rukola	5	5	100,00	0	0,00	4228,00	3308,00	7459,00	1910,00	7459,00
ředkev	8	8	100,00	0	0,00	675,63	654,50	1332,00	239,00	1332,00
ředkvičky	10	10	100,00	0	0,00	982,08	734,00	2183,00	342,80	2442,00
salát	15	15	100,00	0	0,00	1143,33	980,00	2692,00	218,00	2972,00
špenát	14	14	100,00	3	21,43	2093,62	2285,50	3648,00	10,70	4120,00

Graf 9: Průměrný obsah a maximální zjištěná hodnota dusičnanů v jednotlivých druzích zeleniny v roce 2010 (hodnoty v mg.kg⁻¹)



Polyaromatické uhlovodíky

Ze skupiny polyaromatických uhlovodíků byl ve vzorcích sušeného ovoce (sušené švestky, rozinky) zjišťován obsah benzo(a)pyrenu. Nařízení Komise (ES) č. 1881/2006 stanoví pro benzo(a)pyren limity pro různé druhy komodit, nicméně pro sušené ovoce nebyl dosud stanoven. Z celkového počtu 12 odebraných vzorků sušeného ovoce byl benzo(a)pyren zaznamenán u 2 vzorků. Zjištěné hodnoty se nacházely výrazně i pod limitem stanoveným pro dětskou výživu (1,0 µg.kg⁻¹).

Tabulka 28: Obsah polyaromatických uhlovodíků v sušeném ovoci (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzo[a]pyren	12	2	16,67	0	0,00	0,02	n.d.	0,09	n.d.	0,13

Mykotoxiny

U vzorků sušeného ovoce byla ověřována přítomnost aflatoxinů a ochratoxinu A. Z 29 hodnocených vzorků byl pozitivní nález aflatoxinu zaznamenán u vzorku rozinek a sušených fíků. U vzorku rozinek byl zjištěn pozitivní nález aflatoxinu B1, B2, G1, maximální limit však nebyl překročen. V případě sušených fíků původem z Řecka byl výrazně překročen limit pro aflatoxin B1 a sumu aflatoxinů B1, B2, G1, G2.

Z 32 vzorků sušeného a proslazeného ovoce odebraných k analýzám na stanovení ochratoxinu A byla jeho přítomnost detekována u 10 vzorků. Zjištěné hladiny ochratoxinu A v sušeném a proslazeném ovoci se pohybovaly od 1,6 do 21,4 µg.kg⁻¹, limit 10 µg.kg⁻¹ byl překročen u vzorku rozinek z Turecka.

Stanovení aflatoxinů B1, B2, G1, G2 bylo provedeno rovněž u suchých skořápkových plodů. Z celkového počtu 28 vzorků byly pozitivní nálezy zaznamenány u 6 vzorků. Vzorek mandlí

(země původu USA) svým obsahem aflatoxinu B₁ (21,4 µg.kg⁻¹) překročil maximální limit 8,0 µg.kg⁻¹ a zároveň i limit 10,0 µg.kg⁻¹ pro sumu aflatoxinů B₁, B₂, G₁, G₂.

Tabulka 29: Obsah aflatoxinů v sušeném ovoci (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	29	2	6,90	1	3,45	2,48	n.d.	n.d.	n.d.	70,60
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	29	2	6,90	1	3,45	2,70	n.d.	n.d.	n.d.	76,40
aflatoxin B2	29	2	6,90	0	0,00	0,21	n.d.	n.d.	n.d.	5,80
aflatoxin G1	29	1	3,45	0	0,00	0,02	n.d.	n.d.	n.d.	0,52
aflatoxin G2	29	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 30: Obsah aflatoxinů v skořápkovém ovoci (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	28	6	21,43	1	3,57	1,09	n.d.	4,20	n.d.	21,40
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	28	3	10,71	1	3,57	1,36	n.d.	7,10	n.d.	24,00
aflatoxin B2	28	3	10,71	0	0,00	0,11	n.d.	0,30	n.d.	2,60
aflatoxin G1	28	3	10,71	0	0,00	0,18	n.d.	0,24	n.d.	4,60
aflatoxin G2	28	1	3,57	0	0,00	0,02	n.d.	n.d.	n.d.	0,60

Tabulka 31: Obsah ochratoxinu A v sušeném a proslazeném ovoci (hodnoty v µg.kg⁻¹)

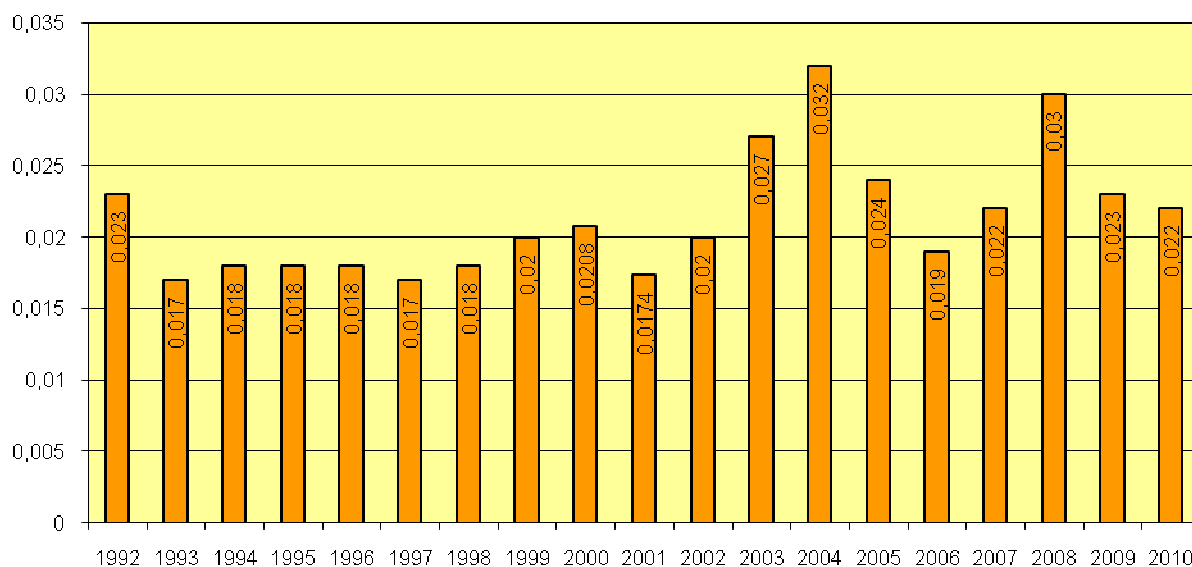
Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	32	10	31,25	1	3,13	2,11	n.d.	7,60	n.d.	21,40

2.3. Brambory a výrobky z brambor

Chemické prvky

Zjištění v případě obsahu kadmia a olova ve vzorcích konzumních brambor byla obdobná jako v roce 2009, neboť kadmium bylo detekováno ve všech analyzovaných vzorcích. Jeho množství se pohybovalo od 0,004 do 0,037 mg.kg⁻¹, maximální limit 0,1 mg.kg⁻¹ nebyl překročen. Přítomnost olova byla zaznamenána u 3 vzorků, nicméně zjištěné hodnoty se nacházejí pod limitem.

Graf 10: Průměrný obsah kadmia v bramborách v letech 1992 – 2010 (mg.kg⁻¹)



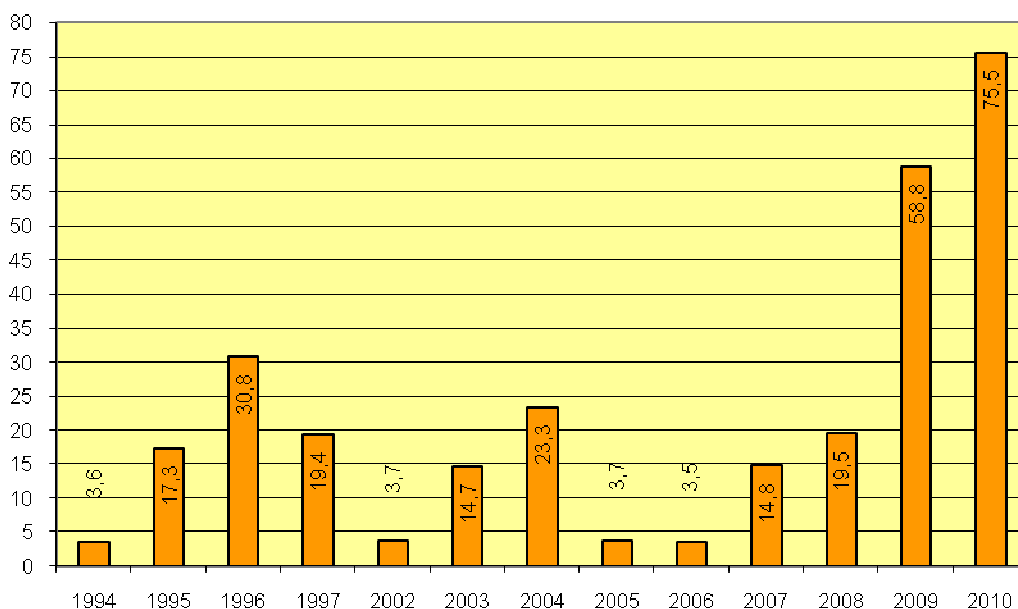
Tabulka 32: Obsah chemických prvků v bramborách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	11	11	100,00	0	0,00	0,02	0,02	0,04	0,004	0,04
olovo	11	3	27,27	0	0,00	0,01	n.d.	0,05	n.d.	0,07

Rezidua pesticidů

Brambory jsou jednou z komodit, která byl zahrnuta do národního monitoringu reziduí pesticidů v ČR. V roce 2010 bylo odebráno celkem 49 vzorků, z čehož 30 vzorků bylo původem z ČR, 18 vzorků ze zemí EU a 1 vzorek ze třetích zemí. U tuzemských brambor byla u více než 80 % vzorků detekována přítomnost některé z účinných látek, u brambor z EU byl u více než 60 % vzorků zjištěn pozitivní nález pesticidů, díky tomu je vysoké i celkové procento pozitivních nálezů (graf.) MRL však nebyl překročen u žádného z analyzovaných vzorků.

U brambor byla detekována především účinná látka propamocarb, kdy byla jeho přítomnost zaznamenána u 31 ze 49 analyzovaných vzorků (63,3 %) a v případě účinné látky chlorprophamu u 6 vzorků (12,2 %).

Graf 11: Pozitivní nálezy reziduí pesticidů v bramborách v letech 2002 - 2010 (vyjádřeno v %)

Dusičnany

Zjištěný obsah dusičnanů ve vzorcích brambor se v porovnání s rokem 2009 významně nelišil. Množství dusičnanů se pohybovalo od 10,9 do 252 mg.kg⁻¹, přičemž průměrná hodnota činila 125 mg.kg⁻¹. Právním předpisem není limit pro dusičnany v bramborách stanoven.

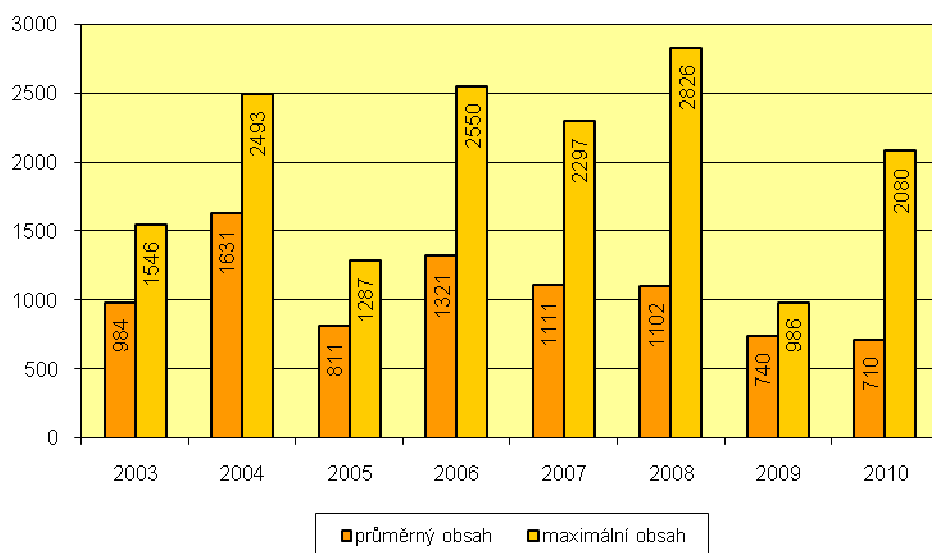
Tabulka 33: Obsah dusičnanů v bramborách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
dusičnany(jako NO ₃)	10	10	100,00	0	0,00	124,79	132,00	227,00	10,90	252,00

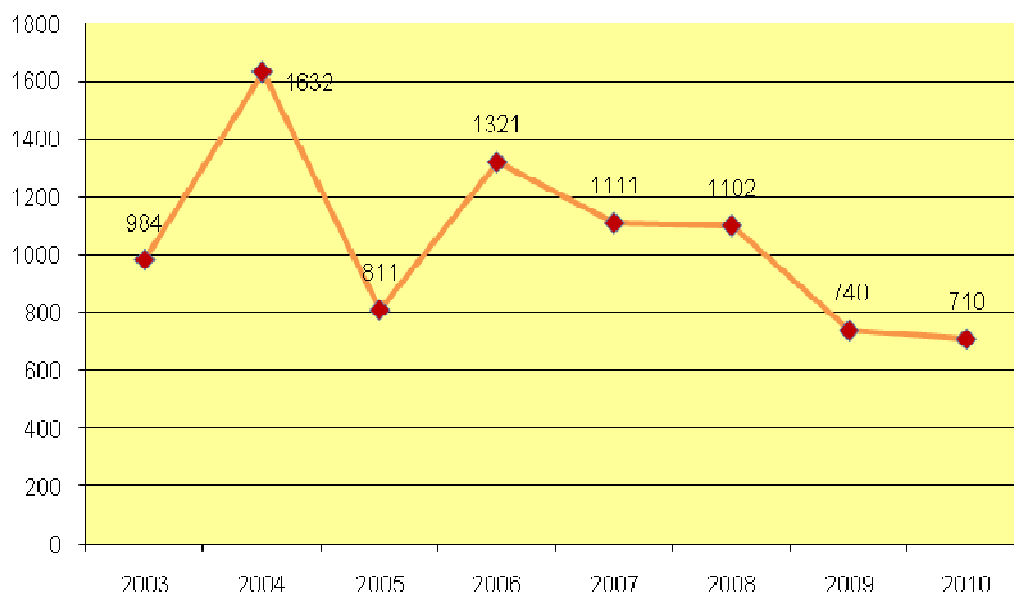
Akrylamid

Dle doporučení Komise 2010/307/ES byla sledována přítomnost akrylamidu v bramborových lupíncích. Průměrná hodnota akrylamidu byla nejnižší za sledované období let 2003 – 2010.

Graf 12: Zjištěné hladiny akrylamidu ve smažených bramborových lupíncích v letech 2003–2010 (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)



Graf 13: Průměrná hladina akrylamidu ve smažených bramborových lupíncích v letech 2003–2010 (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)



2.4. Obilniny a obilné výrobky

Mykotoxiny

Z jednotlivých mykotoxinů byly ve vzorcích obilnin a mlýnských obilných výrobcích sledovány aflatoxiny, deoxinivalenol, ochratoxin A, zearalenon, fumonisiny a T-2 a HT-2 toxin.

U žádného ze vzorků pšenice (původem z ČR) se nepotvrdila přítomnost aflatoxinů. V případě ochratoxinu A bylo odebráno celkem 15 vzorků obilnin. Pouze u jednoho vzorku pšenice byl zaznamenán pozitivní nález, kdy zjištěná hodnota činila $1,9 \mu\text{g.kg}^{-1}$, nicméně vzorek byl hodnocen jako vyhovující.

Analýzy na stanovení deoxinivalenolu byly provedeny u obilnin a obilnin pro přímou spotřebu, které zahrnovaly i vzorky kukuřice. Z 18 hodnocených vzorků byl pozitivní nález zjištěn u 2 vzorků pšenice, hodnoty se nacházely pod limitem stanoveným nařízením Komise (ES) č. 1881/2006. U zearalenonu nebyl zaznamenán jediný pozitivní nález u obilovin.

Stejně jako v roce 2009 byla sledována úroveň kontaminace obilnin (ovsa) a mlýnských obilných výrobků T-2 a HT-2 toxinem. Odebráno bylo celkem 11 vzorků ovsu a 19 vzorků mlýnských obilných výrobků. Zaznamenána byla přítomnost HT-2 toxinu u 3 vzorků ovsu původem z ČR, zjištěná množství byla $21,3 \mu\text{g.kg}^{-1}$, $43 \mu\text{g.kg}^{-1}$ a $66 \mu\text{g.kg}^{-1}$.

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	15	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2, G1, G2	15	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin B2	15	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	15	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	15	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	1	9,09	0	0,00	31,09	n.d.	171,00	n.d.	342,00

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	1	14,29	0	0,00	30,71	n.d.	215,00	n.d.	215,00

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	12	6	50,00	0	0,00	58,08	33,50	175,00	n.d.	231,00

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	0,13	n.d.	0,95	n.d.	1,90

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	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 40: 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	11	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HT-2 toxin	11	3	27,27	0	0,00	11,85	n.d.	54,50	n.d.	66,00

Tabulka 41: 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	19	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HT-2 toxin	19	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma T-2 a HT-2 toxinů	19	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

U kukuřice a kukuřičných výrobků byla sledována přítomnost deoxinivalenolu, zearalenonu a fumonisinů FB_1 a FB_2 . Na stanovení deoxinivalenolu bylo odebráno celkem 10 vzorků kukuřice. Pozitivní nález byl zaznamenán u 6 vzorků. Zjištěná množství se pohybovala v rozmezí od 161 do $756 \mu\text{g.kg}^{-1}$, z pohledu platného limitu byly všechny vzorky hodnoceny jako vyhovující.

Z 20 vzorků kukuřice a kukuřičných výrobků byl u 3 vzorků zachycen pozitivní nález zearalenonu. Jednalo se o vzorek kukuřice a 2 vzorky kukuřičné mouky. Zjištěné hodnoty byly výrazně pod platným limitem $350 \mu\text{g.kg}^{-1}$, resp. $300 \mu\text{g.kg}^{-1}$.

Tabulka 42: Obsah deoxinivalenolu v kukuřici (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
deoxinivalenol	10	6	60,00	0	0,00	250,90	163,50	664,00	n.d.	756,00

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
zearalenon	9	1	11,11	0	0,00	3,89	n.d.	35,00	n.d.	35,00

Tabulka 44: 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	11	2	18,18	0	0,00	2,33	n.d.	12,80	n.d.	14,20

Pozitivní nálezy fumonisinů FB_1 a FB_2 byly zaznamenány u 3 z 30 hodnocených vzorků kukuřice (včetně kukuřice k přímé spotřebě) a kukuřičných výrobků. Z pohledu platného limitu byly všechny vzorky hodnoceny jako vyhovující.

Tabulka 45: Obsah fumonisinů FB_1 a FB_2 v kukuřici (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fumonisin B1	14	2	14,29	0	0,00	36,86	n.d.	258,00	n.d.	302,00
fumonisin B2	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma fumonisiny B1, B2	14	1	7,14	0	0,00	15,29	n.d.	107,00	n.d.	214,00

Tabulka 46: Obsah fumonisinů FB_1 a FB_2 v kukuřičných výrobcích (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fumonisin B1	7	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
fumonisin B2	7	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma fumonisiny B1, B2	7	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 47: Obsah fumonisinů FB_1 a FB_2 v kukuřičné mouce a krupici (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fumonisin B1	9	1	11,11	0	0,00	16,11	n.d.	145,00	n.d.	145,00
fumonisin B2	9	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma fumonisiny B1, B2	9	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Chemické prvky

U vzorků obilnin (pšenice, ječmen, žito) byly provedeny rozborů na přítomnost olova a kadmia. Z 15 vzorků obilnin byl pozitivní nález kadmia zaznamenán u 13, v případě olova u jednoho vzorku. Nařízením Komise (ES) č. 1881/2006 je stanoven limit pro obsah kadmia v obilovinách (s výjimkou pšenice a rýže), který má hodnotu $0,1 \text{ mg.kg}^{-1}$. Pro obsah olova $0,2 \text{ mg.kg}^{-1}$. Žádná ze zjištěných hodnot nebyla vyšší než uvedené limity.

Ve vzorcích rýže byla sledována přítomnost kadmia a arzenu. U všech 11 analyzovaných vzorcích rýže byly stopy kadmia a arzenu detekovány. V případě kadmia se jeho obsah pohyboval v intervalu od 0,006 do $0,074 \text{ mg.kg}^{-1}$. Maximálnímu limitu $0,2 \text{ mg.kg}^{-1}$ pro kadmium vyhověly všechny vzorky rýže. Stejně jako u kadmia i v případě arzenu byly všechny vzorky s pozitivním nálezem, hladina arzenu se pohybovala od 0,08 do $0,19 \text{ mg.kg}^{-1}$. Obsah arzenu v rýži není právním předpisem limitován.

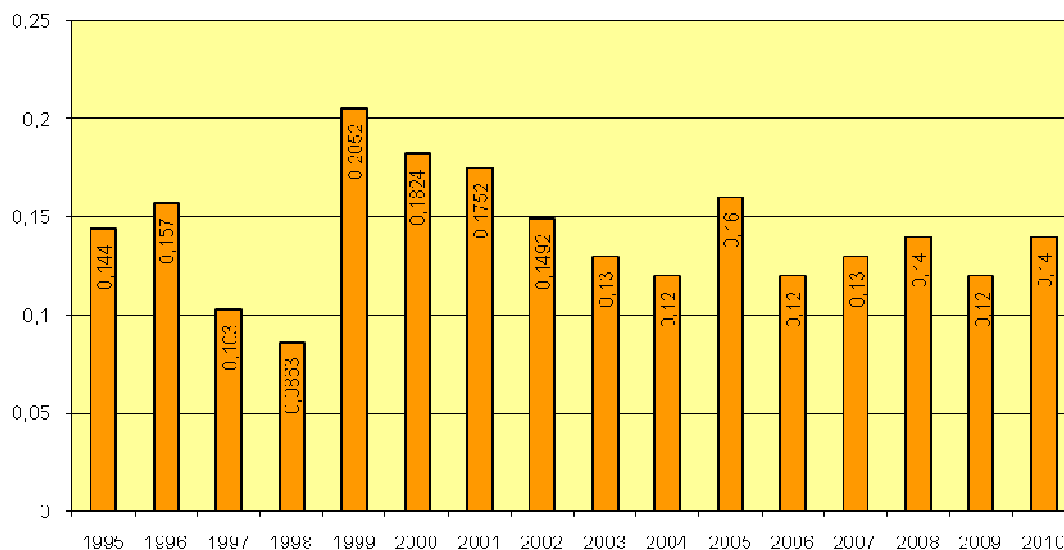
Tabulka 48: Obsah chemických prvků v obilninách (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	15	13	86,67	0	0,00	0,03	0,03	0,07	n.d.	0,09
olovo	15	1	6,67	0	0,00	0,01	n.d.	0,05	n.d.	0,09

Tabulka 49: Obsah chemických prvků v rýži (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
arzen	11	11	100,00	0	0,00	0,14	0,13	0,19	0,08	0,19
kadmium	11	11	100,00	0	0,00	0,03	0,01	0,06	0,01	0,07

Graf 14: Průměrný obsah arzenu v rýži v letech 1995–2010 (hodnoty v mg.kg^{-1})



Rezidua pesticidů

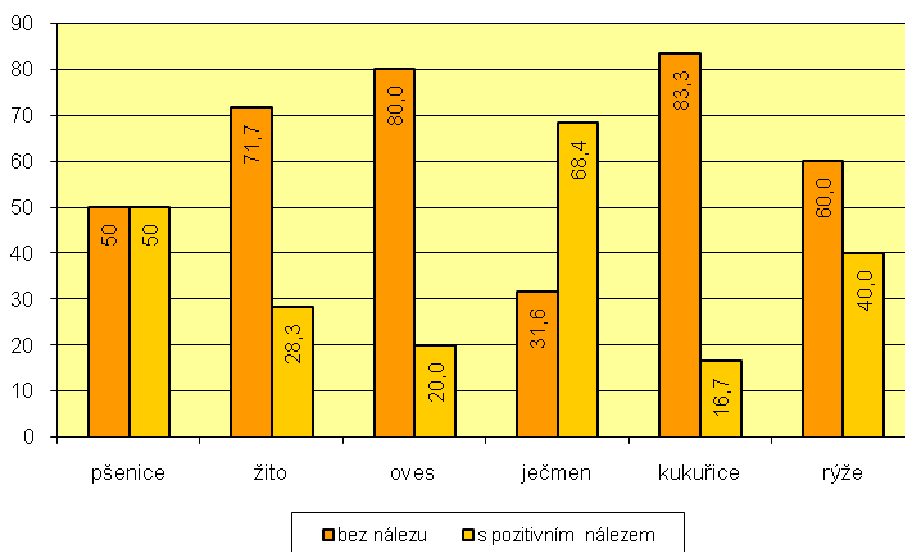
Stanovení na přítomnost reziduí pesticidů bylo provedeno u celkem 132 vzorků obilnin včetně rýže a 12 vzorků mlýnských obilných výrobků. Z celkového počtu odebraných vzorků obilnin a mlýnských obilných výrobků byl pozitivní nález zjištěn u 35,4 % vzorků.

Z celkového počtu odebraných vzorků obilnin představovaly vzorky z ČR 77,3 %, ze zemí EU 15,9 % a ze třetích zemí 4,5 %. U 3 vzorků země původu nebyla uvedena.

Z pohledu zastoupení jednotlivých druhů obilnin bylo odebráno 20 vzorků pšenice, u kterých byly pesticidy detekovány v 10 případech (50,0 %), 46 vzorků žita se 13 zjištěnými pozitivními nálezy (28,3 %), 20 vzorků ovsa se 4 pozitivními vzorky (20,0 %), 19 vzorků ječmene se 13 pozitivními nálezy (68,4 %), 12 vzorků kukuřice se 2 pozitivními vzorky (16,7 %) a 10 vzorků rýže se 4 pozitivními (40,0 %).

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

Graf 15: Procentické vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů obilnin v roce 2010 (vyjádřeno v %)



V rámci koordinovaného monitoring EU byly u vzorků žita provedeny analýzy na přítomnost bromidů. Pozitivní nález bromidů byl prokázán u jednoho vzorku, MRL nebyl překročen.

Tabulka 50: Obsah bromidů v obilninách (mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
bromidy	12	1	8,33	0	0,00	0,71	n.d.	4,25	n.d.	8,50

Dle nařízení Komise 2008/1213/ES, o koordinovaném víceletém programu Společenství byly u 12 vzorků žita provedeny rozborů na stanovení chlormequatu a mepiquatu. Zaznamenány byly v 5 případech pozitivní nálezy chlormequatu. Zjištěné hodnoty se pohybovaly od 0,17 do 0,39 mg.kg^{-1} a nacházely se pod MRL.

Analýzám na stanovení glyfosátu bylo podrobena 14 vzorků žita, jehož přítomnost nebyla u žádného ze vzorků potvrzena.

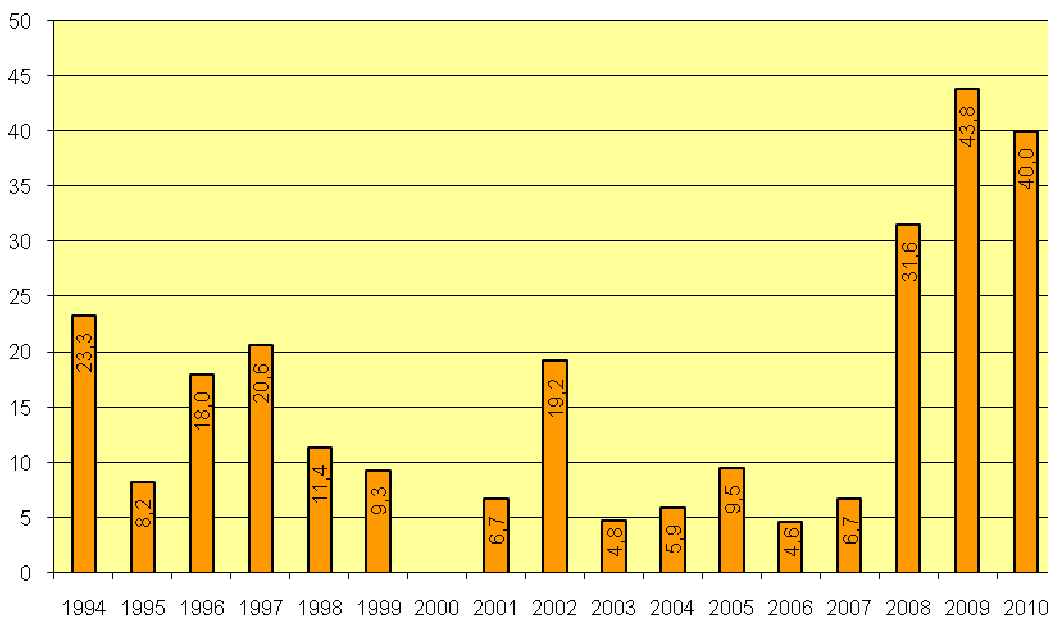
Tabulka 51: Obsah chlormequatu a mepiquatu v obilninách (mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chlormequat	12	5	41,67	0	0,00	0,11	n.d.	0,33	n.d.	0,39
mepiquate	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	0,00	n.d.	n.d.

Tabulka 52: Obsah glyfosátu v žitu (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
glyphosate	14	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 – 2010 (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.

V případě chleba byla přítomnost akrylamidu detekována u 4 z 5 hodnocených vzorků. Jeho množství se pohybovalo od 0,019 do 0,21 mg.kg⁻¹.

Ve všech vzorcích snídaňových cereálií byl akrylamid přítomen, jeho obsah kolísal od 0,033 do 0,139 mg.kg⁻¹. Stejně tak i u vzorků sušenek byla jeho přítomnost detekována ve všech vzorcích, nejvyšší zjištěná hodnota činila 1 mg.kg⁻¹.

Tabulka 53: Obsah akrylamidu v chlebu (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	5	4	80,00	0	0,00	0,05	0,02	0,21	n.d.	0,21

Tabulka 54: Obsah akrylamidu v extrudovaných výrobcích (snídaňové cereálie) (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	5	5	100,00	0	0,00	0,09	0,11	0,14	0,03	0,14

Kumarin

Obsah kumarinu byl sledován v jemném pečivu jako např. záviny, koblihy, plundry. V případě jemného pečiva byl kumarin detekován v 11 ze 14 odebraných vzorků. Zjištěná množství se pohybovala od 1,3 do 14,3 mg.kg⁻¹.

Z trvanlivého pečiva byl kumarin sledován v obilných extrudovaných výrobcích (např. skořicové obilné čtverečky, mušličky) a sušenkách. Celkem bylo odebráno 15 vzorků, z nichž u 10 byla přítomnost kumarinu potvrzena.

Tabulka 55: Obsah kumarinu v jemném pečivu (mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kumarin	14	11	78,57	0	0,00	4,19	4,59	11,01	n.d.	14,30

Tabulka 56: Obsah kumarinu v extrudovaných výrobcích (mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kumarin	15	10	66,67	0	0,00	7,25	3,56	32,35	n.d.	54,50

Rezidua pesticidů

V rámci národního monitoringu reziduí pesticidů byl proveden odběr běžného (rohlík, veka) a trvanlivého pečiva. Z 15 analyzovaných vzorků byl pozitivní nález účinné látky zaznamenán u 6 vzorků, MRL nebyl překročen u žádného ze vzorků.

Tabulka 57: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v pečivu (mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chlorpyrifos-methyl	15	1	6,67	0	0,00	0,001	n.d.	0,01	n.d.	0,01
pirimiphos-methyl	15	3	20,00	0	0,00	0,002	n.d.	0,01	n.d.	0,01
fenhexamid	15	1	6,67	0	0,00	0,001	n.d.	0,01	n.d.	0,02
piperonyl butoxide	15	2	13,33	0	0,00	0,001	n.d.	0,01	n.d.	0,01

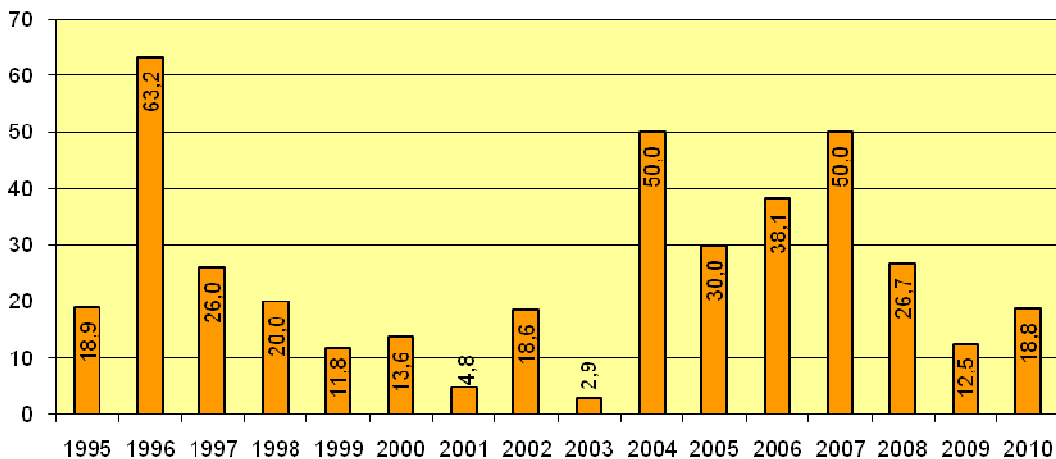
2.6. Nápoje

Mykotoxiny

Přítomnost patulinu byla sledována v jablečných šťávách. Z celkového počtu 16 vzorků byl ve 3 případech zaznamenán pozitivní nález. Naměřené hodnoty se nacházely pod maximálním limitem.

Tabulka 58: 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	16	3	18,75	0	0,00	1,21	n.d.	7,80	n.d.	10,50

Graf 17: Pozitivní nález patulinu v ovocných šťávách v letech 1995 - 2010 (vyjádřeno v %)

Přítomnost ochratoxinu A byla ověřována u vzorků hroznové šťávy, piva a vína. V případě hroznové šťávy nebyl detekován ochratoxin A u žádného z odebraných vzorků. Z 6 analyzovaných vzorků piva byl pozitivní nález ochratoxinu A zjištěn u 3 vzorků výčepního piva světlého. Jeho obsah se pohyboval od 0,012 do 0,16 $\mu\text{g.kg}^{-1}$.

V případě vína byla jeho přítomnost sledována u červených a likérových vín. Pouze u jednoho vzorku likérového vína červeného původem z Řecka byl zaznamenán pozitivní nález, kdy naměřená hodnota činila 0,5 $\mu\text{g.kg}^{-1}$.

Tabulka 59: 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	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 60: 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	3	50,00	0	0,00	0,03	0,01	0,16	n.d.	0,16

Tabulka 61: 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	12	1	8,33	0	0,00	0,04	n.d.	0,25	n.d.	0,50

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, ve znění pozdějších předpisů. U všech odebraných vzorků balených vod byla přítomnost barya prokázána, nicméně všechny vzorky vyhověly platnému limitu. Obsah barya se pohyboval od 0,002 do 0,71 mg.l^{-1} .

Tabulka 62: Obsah barya v balených vodách (hodnoty v mg.l^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
baryum	12	12	100,00	0	0,00	0,20	0,08	0,69	n.d.	0,71

N- nitrosaminy

Analýze na přítomnost N-nitrosaminů bylo podrobeno 12 vzorků piva (především světlé ležáky tuzemských pivovarů). Vyhláškou Mzd. č. 305/2004 Sb. se stanoví nejvyšší přípustné množství pro N-nitrosodimethylamin a sumu nitrosaminů zahrnující N-nitrosodimethylamin, N-nitrosodiethylamin, N-nitrosodibutylamin, N-nitrosopyrrolidin, N-nitrosomorfolin, N-nitrosopiperidin. Z 12 analyzovaných vzorků piva byl u 5 zjištěn pozitivní nález N-nitrosodimethylaminu. Ve 2 případech se jednalo o světlý ležák, dále nefiltrovaný světlý ležák, nefiltrované pšeničné pivo a speciální tmavé pivo.

Tabulka 63: Obsah N-nitrosaminů v pivu ($\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
N-nitrosodimethylamin (NDMA)	12	5	41,67	0	0,00	0,13	n.d.	0,45	n.d.	0,50
N-nitrosodiethylamin	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
N-nitrosopyrrolidin	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
N-nitrosopiperidin	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
N-nitrosomorfolin	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
N-nitroso-n-butylamin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
N-nitrosaminy (jako suma)	12	5	41,67	0	0,00	0,13	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

N-nitrosodibutylamin	7	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. U vzorku balené pitné vody perlivé byla zjištěna přítomnost tetrachlorethenu, avšak naměřená hodnota $0,5 \mu\text{g.l}^{-1}$ se nacházela hluboko pod platným limitem.

Tabulka 64: 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	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
benzen	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
dichlormetan	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ethylbenzen	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
tetrachlormetan	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
toluen	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
trichlormetan	6	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
xylén (jako suma o-,p- a m-)	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
styren	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,1-dichlorethen	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
trichlorethen	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
tetrachlorethen	10	1	10,00	0	0,00	0,05	n.d.	0,25	n.d.	0,50
bromoform	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
dibromochlormetan	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Trans-1,2-dichlorethen	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Cis-1,2-dichlorethen	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
chlorbenzen	5	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	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,3 - dichlorbenzen	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2 - dichlorbenzen	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,4 - dichlorbenzen	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2,4 - trichlorbenzen	1	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
dichlorbrommethan	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
trihalomethany	4	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 9 vzorků pomerančové šťávy. U 4 vzorků byla přítomnost rezidua detekována, MRL nebyl překročen. Zjištěnými účinnými látkami byl karbendazim, methidathion a omethoat.

2.7. Masné a rybí výrobky

Polyaromatické uhlovodíky

Z polyaromatických uhlovodíků byl sledován v uzených rybách a rybích výrobcích benzo(a)pyren, pro který je limit stanoven v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006. U 6 vzorků byla přítomnost benzo(a)pyrenu zjištěna, jeho hodnoty se pohybovaly od $0,8$ do $13,6 \mu\text{g.kg}^{-1}$. Vzorek uzených šprotů původem z Lotyšska svým obsahem benzo(a)pyrenu nevyhověl maximálnímu limitu.

Tabulka 65: 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	12	6	50,00	1	8,33	1,83	0,14	8,34	n.d.	13,62

Biogenní aminy

Úroveň kontaminace rybích výrobků histaminem byla sledována u 10 vzorků, přičemž v souladu s Nařízením Komise 2073/2005/EC je každý odebraný vzorek tvořen 9 podvzorky, tzn. že bylo provedeno celkem 90 rozborů. Přítomnost histaminu byla detekována u jednoho vzorku sardinek, který byl z pohledu platného limitu hodnocen jako vyhovující.

Tabulka 66: Obsah histaminu v rybích výrobcích (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
histamin	90	1	1,11	0	0,00	0,38	n.d.	n.d.	n.d.	34,10

2.8. Koření, káva, čaj

Mykotoxiny

Aflatoxiny B₁, B₂, G₁, G₂, pro které je maximální limit stanoven v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006, byly sledovány ve vzorcích koření (paprika mletá, pepř, kurkuma, zázvor, muškátový ořech). Odebráno bylo celkem 28 vzorků koření, z nichž u 16 byl zaznamenán pozitivní nález. Z jednotlivých druhů koření se v 8 případech jednalo o mletou papriku, 3x kurkumu, 2x pepř, 2x muškátový ořech a v jednom případě o zázvor.

Hladiny aflatoxinu B₁ se ve vzorcích koření pohybovaly v rozmezí od 0,12 do 17,0 $\mu\text{g.kg}^{-1}$. U vzorku muškátového ořechu původem z Indonésie byl překročen limit pro aflatoxin B₁ a sumu aflatoxinů.

Tabulka 67: Obsah aflatoxinů v koření ($\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	28	16	57,14	1	3,57	1,10	0,14	2,20	n.d.	17,00
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	28	10	35,71	1	3,57	1,21	n.d.	2,32	n.d.	20,50
aflatoxin B2	28	1	3,57	0	0,00	0,03	n.d.	n.d.	n.d.	0,91
aflatoxin G1	28	2	7,14	0	0,00	0,15	n.d.	0,73	n.d.	2,61
aflatoxin G2	28	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. Nařízením Komise (ES) č. 1881/2006 je maximální limit stanoven právním předpisem pro kávu, v případě koření nařízením Komise (ES) č. 105/2010. U žádného z 10 analyzovaných vzorků mleté kávy nebyl ochratoxin A detekován. Množství ochratoxinu A se u vzorků mleté papriky a pepře pohybovalo v intervalu od 0,7 do 49 $\mu\text{g.kg}^{-1}$, průměrná hodnota činila 14,5 $\mu\text{g.kg}^{-1}$.

Tabulka 68: Obsah ochratoxinu A v koření (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	18	17	94,44	0	0,00	14,47	10,15	44,50	n.d.	49,00

Tabulka 69: Obsah ochratoxinu A v kávě (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

Akrylamid

Dle doporučení Komise č. 2010/307/EC byla sledována přítomnost akrylamidu v mleté pražené kávě. Pozitivní nález akrylamidu byl zaznamenán u všech analyzovaných vzorků, jeho hladina se pohybovala od 0,087 do 0,46 mg.kg⁻¹.

Tabulka 70: Obsah akrylamidu v kávě (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	5	5	100,00	0	0,00	0,21	0,14	0,46	0,09	0,46

Furan

SZPI i v roce 2010 pokračovala v monitorování furanu v mleté kávě. U všech vzorků byla přítomnost furanu prokázána, hodnoty se pohybovaly v rozmezí od 1,0 do 3,8 mg.kg⁻¹.

Tabulka 71: Obsah furanu v kávě (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
furan	4	4	100,00	0	0,00	2,68	2,95	3,80	1,00	3,80

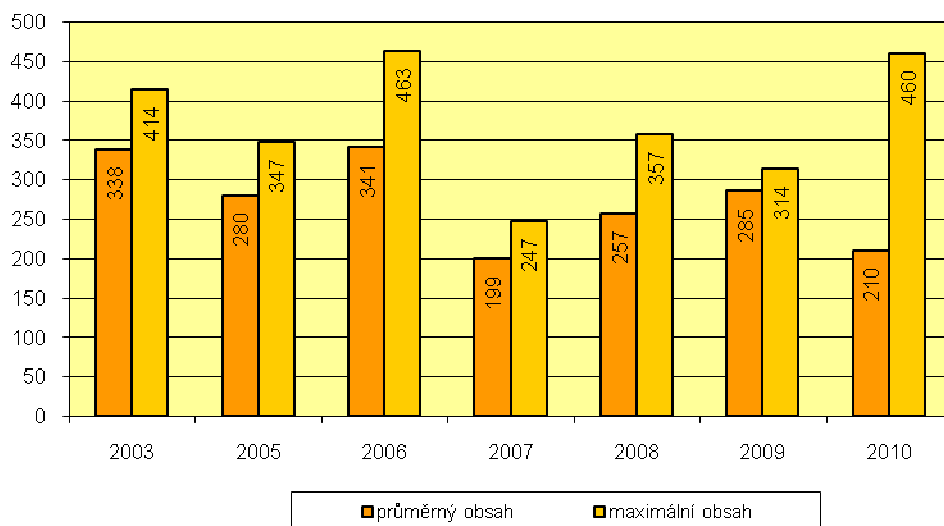
Nepovolená barviva

U vzorků koření (chilli papričky, kari, kurkuma a kořenící směsi obsahující uvedené druhy koření) byla ověřována přítomnost nepovolených barviv, která nebyla potvrzena u žádného z odebraných vzorků.

Tabulka 72: Obsah nepovolených barviv v koření a kořenících směsích (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
Sudan I (C.I.12055)	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudan II (C.I.12140)	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudan III (C.I.26100)	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudan IV (C.I.26105)	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudan orange G (C.I.11920)	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudan red 7B (C.I.26050)	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Para red (C.I.12070)	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudan red B (C.I.26110)	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudan red G (C.I.12150)	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Orange II (C.I.15510)	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Rhodamine B (C.I.45170)	19	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Butter yellow (C.I.11020)	23	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudan black B (C.I.26150)	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Toluidine red (C.I.12120)	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Bixin	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Graf 18: Zjištěné hladiny akrylamidu v kávě v letech 2003, 2005 - 2010 (hodnoty v µg.kg⁻¹)



Rezidua pesticidů

Na stanovení reziduí pesticidů bylo odebráno 5 vzorků čaje a 3 vzorky koření. U čaje byly zjištěny 3 vzorky s pozitivním nálezem pesticidu, u koření 1 vzorek s pozitivním nálezem. MRL nebyl překročen u žádného vzorku.

2.9. Lihoviny

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

Metanol

Na stanovení metanolu bylo odebráno celkem 80 vzorků. Přestože byl ve všech vzorcích metanol detekován, naměřené hodnoty se nacházely pod stanoveným limitem.

Tabulka 73: Obsah metanolu v lihovinách (hodnoty v mg.l⁻¹ a.a.)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
metanol	80	80	100,00	0	0,00	3310,99	2120,00	8715,00	2,00	10800,00

Ethylkarbamát

Sledování ethylkarbamátu je prováděno v souladu s požadavky doporučení Komise 2010/133/EU. Analýzy na stanovení ethylkarbamátu byly provedeny u celkem 77 vzorků, z nichž u 30 byla jeho přítomnost potvrzena. Přípustný limit byl překročen u 2 vzorků slivovice a u jednoho vzorku ořechovky.

Tabulka 74: Obsah ethylkarbamátu v lihovinách (hodnoty v mg.l⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ethylkarbamát (uretan)	77	30	38,96	3	3,90	0,12	n.d.	0,34	n.d.	2,00

Ftaláty

Ftaláty byly sledovány u 40 vzorků ovocných destilátů, u 14 vzorků byla jejich přítomnost prokázána. Množství ethylkarbamátu se pohybovala v intervalu od 0,1 do 1,9 mg.l⁻¹ a.a..

Tabulka 75: Obsah ftalátů v lihovinách (hodnoty v mg.l⁻¹ a.a.)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
bis(2-ethylhexyl)ftalát	40	6	15,00	0	0,00	0,06	n.d.	0,22	n.d.	1,09
di-n-butylftalát	40	12	30,00	0	0,00	0,07	n.d.	0,12	n.d.	1,72
ftaláty (jako suma)	40	10	25,00	0	0,00	0,12	n.d.	0,40	n.d.	1,90

Aromatické uhlovodíky

U vzorků odebraných na stanovení aromatických uhlovodíků a denaturačního činidla bitrexu nebyla jejich přítomnost prokázána.

Tabulka 76: Obsah aromatických uhlovodíků v lihovinách (mg.l⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzen	40	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ethylbenzen	40	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
toluen	40	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
xylén (jako suma o-,p- a m-)	40	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
styren	40	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Bitrex

Tabulka 77: Obsah bitrexu v lihovinách (hodnoty v mg.l⁻¹ a.a.)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
bitrex	35	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

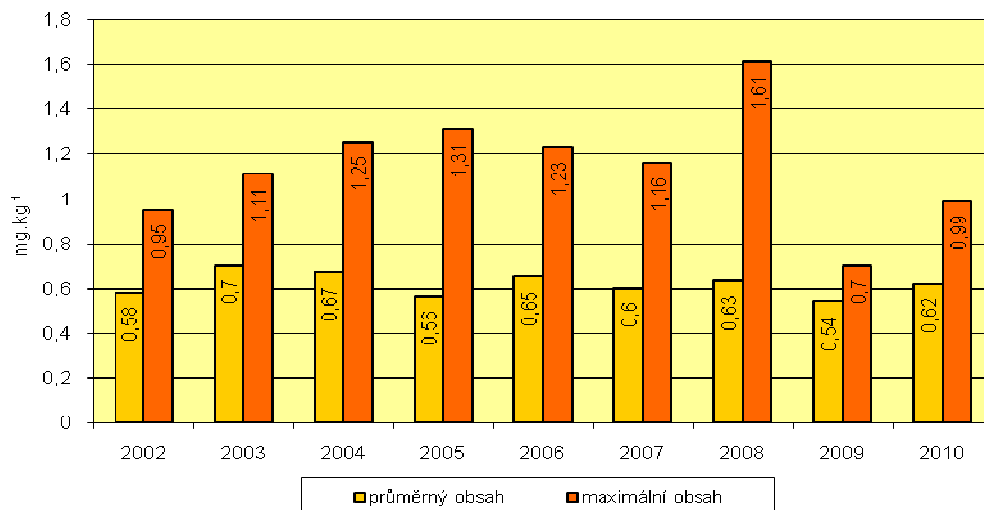
2.10. Oleje, olejnatá semena

Chemické prvky

Ze skupiny olejnatých semen byla přítomnost chemických prvků sledována v máku. Maximální zjištěná hodnota kadmia u vzorků máku činila 0,99 mg.kg⁻¹.

Tabulka 78: Obsah kadmia v máku (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	11	11	100,00	0	0,00	0,62	0,61	0,91	0,24	0,99

Graf 19: Průměrný a maximální obsah kadmia v máku v letech 2002 – 2010 (mg.kg⁻¹)

Polyaromatické uhlovodíky

Limit pro obsah benzo[a]pyrenu v rostlinných olejích stanovený nařízením Komise (ES) č. 1881/2006 činí $2,0 \mu\text{g.kg}^{-1}$. Odebráno bylo celkem 18 vzorků, u kterých byl v 10 případech zjištěn pozitivní nález. U žádného ze vzorků nebyla naměřená hodnota vyšší než maximální limit.

Tabulka 79: Obsah polyaromatických uhlovodíků v rostlinných olejích (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzo[a]pyren	18	10	55,56	0	0,00	0,29	0,19	0,95	n.d.	1,03

Mykotoxiny

Na přítomnost aflatoxinů B1, B2, G1,G2 bylo odebráno 11 vzorků olejnatých semen (slunečnice 9 vzorků, tykev 1 vzorek, podzemnice olejnatá 1 vzorek). Všechny vzorky byly bez zjištěného nálezu.

Tabulka 80: Obsah aflatoxinů B1, B2,G1,G2 v olejnatých semenech (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	11	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	11	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin B2	11	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	11	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	11	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Nepovolená barviva

Přítomnost nepovolených barviv byla sledována rovněž ve vzorcích palmového oleje. U žádného z odebraných vzorků nebyla nepovolená barviva prokázána.

Tabulka 81: Obsah nepovolených barviv v rostlinných olejích (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
Sudan I (C.I.12055)	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudan II (C.I.12140)	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudan III (C.I.26100)	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudan IV (C.I.26105)	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudan orange G (C.I.11920)	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudan red 7B (C.I.26050)	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Para red (C.I.12070)	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudan red B (C.I.26110)	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudan red G (C.I.12150)	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Orange II (C.I.15510)	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Rhodamine B (C.I.45170)	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Butter yellow (C.I.11020)	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sudan black B (C.I.26150)	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Toluidine red (C.I.12120)	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
bixin	4	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. Celkem bylo odebráno 9 vzorků sojových bobů, 7 vzorků slunečnicových semen a 2 vzorky dýňových semen. U sojových bobů byly zjištěny 3 pozitivní vzorky, u kterých byla detekována účinná látka fluazifop a tebuconazole. U vzorku dýňových semen byla zjištěna rezidua endosulfanu a trifluralinu. Všechny vzorky vyhověly MRL.

Tabulka 82: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v olejnatých semenech (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
alfa endosulfan	18	1	5,56	18	0	0,00	0,0002	n.d.	0,002	n.d.	0,004
endosulfan-sulfát	18	1	5,56	18	0	0,00	0,001	n.d.	0,01	n.d.	0,02
endosulfan (suma alfa- a beta-izomerů a endosulfan sulfátu vyjádřená jako endosulfan)	18	1	5,56	18	0	0,00	0,001	n.d.	0,01	n.d.	0,02
tebuconazole	18	3	16,67	18	0	0,00	0,002	n.d.	0,02	n.d.	0,02
trifluralin	18	1	5,56	18	0	0,00	0,001	n.d.	0,005	n.d.	0,01
fluazifop (volná kyselina)	18	2	11,11	18	0	0,00	0,01	n.d.	0,07	n.d.	0,08

2.11. Ochucovadla

3-monochlorpropan-1,2-diol

Z 25 vzorků sojových omáček byl pozitivní nález 3-monochlorpropan-1,2-diolu zaznamenán u 7 vzorků. Naměřené hodnoty se nacházely pod limitem 20 µg.kg⁻¹ uvedeném v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006. Hladiny MCPD v sojových omáčkách se pohybovaly v intervalu od 5,0 do 8,4 µg.kg⁻¹.

Tabulka 83: Obsah 3-monochlorpropan-1,2-diolu v sójových omáčkách (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
3-monochlorpropan-1,2-diol	25	7	28,00	0	0,00	1,89	n.d.	8,01	n.d.	8,40

Furan

Přítomnost furanu byly sledovány v sójových omáčkách. U všech odebraných vzorků byl zaznamenán pozitivní nález furanu.

Tabulka 84: Obsah furanu v sójových omáčkách (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
furan	3	3	100,00	0	0,00	0,02	0,01	0,04	0,01	0,04

2.12. Doplnky stravy

Chemické prvky

Na stanovení obsahu kadmia, olova a rtuti byly odebírány především doplňky stravy na bázi bylinných přípravků a přípravky složené z mořských nebo sladkovodních řas. Z 20 odebraných vzorků byla přítomnost některého z chemických prvků zaznamenána u 18 vzorků. Přes vysoké procento vzorků s pozitivním nálezem nebylo u žádného vzorku zjištěno překročení limitu uvedeného v nařízení Komise č. 1881/2006.

Tabulka 85: Obsah chemických prvků v doplňcích stravy (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	20	15	75,00	0	0,00	0,09	0,03	0,25	n.d.	0,65
olovo	20	15	75,00	0	0,00	0,53	0,16	1,77	n.d.	2,90
rtuť	16	11	68,75	0	0,00	0,002	0,001	0,01	n.d.	0,01

Polyaromatické uhlovodíky

V doplňcích stravy na bázi rostlinného oleje (rakytníkový, pupalkový, olej z černého kmínu) byly provedeny analýzy na obsah benzo(a)pyrenu. U vzorku rakytníkového oleje bylo zjištěno 16,8 µg.kg⁻¹, což je množství překračující maximální limit uvedený v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006.

Tabulka 86: Obsah polyaromatických uhlovodíků v doplňcích stravy (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzo[a]pyren	5	2	40,00	1	20,00	4,27	0,16	16,76	n.d.	16,76

Dioxiny

V souladu s doporučením Komise 2006/794/EC byly odebrány na stanovení dioxinů/furanů a planárních kongenerů polychlorovaných bifenyľů 2 vzorky potravních doplňků obsahující olej z ryb. Polychlorované dibenzo-p-dioxiny (PCDD), polychlorované dibenzofurany (PCDF) polychlorované bifenyly s dioxinovým efektem byly detekovány u obou vzorků.

3. Závěr

Prostřednictvím systému RASFF byly některé z nadlimitních nálezů u potravin, které představovaly vážné riziko a vyskytovaly se na trhu notifikovány buď 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.

Formou varování byly notifikovány nálezy: cínu v broskvích v mírně sladkém nálevu původem z Číny (2010.0705), benzo(a)pyrenu v uzených šprotech z Lotyšska (2010. 1561), aflatoxinů v mletém muškátovém oříšku z Indonésie (2010.0934), sušených fíkách z Řecka (2010.1742), mandlí z USA (2010.1732) a ochratoxinu A v rozinkách z Turecka (2010.0320).

Jako informace byly do systému RASFF oznámeny následující nálezy: benzo(a)pyrenu v rakytníkovém oleji z Ukrajiny (2010.1393), 2x dusičnanů ve špenátu z Nizozemska (2010.1219 a 2010.1283), účinné látky formetanatu v okurkách salátových z Řecka (2010.1778) a 2x v paprice z Turecka (2010.0632 a 2010.0791), účinné látky oxamylu v paprice původem z Maďarska (2010.1370) a původem z Turecka (2010.0366), účinné látky captanu v broskvích z Turecka (2010.1002) a 3x chlormequatu v hroznech z Indie (2010.0943, 2010.0909, 2010. 0910).

4. Přílohy

Tabulka 87: Celkový přehled sledovaných komodit a analytů v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2010

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
Chemické prvky								
brambory	11	0	11	0				
rýže	11	0	11	0				
obilniny	15	2	13	0				
ovoce	16	12	4	0				
zelenina	17	3	14	0				
mák	11	0	11	0				
výrobky z O + Z v plechových obalech	10	1	8	1	cín	288 mg/kg	200 mg/kg	broskve v mírně sladkém nálevu/Čína
houby	10	1	9	0				
doplňky stravy	20	2	18	0				
balené vody	12	0	12	0				
celkem	133	21	111	1				
Polyaromatické uhlovodíky								
sušené ovoce	12	10	2	0				
rybí výrobky	12	6	5	1	benzo(a)pyren	13,62 µg/kg	2,0 µg/kg	uzené šproty/Lotyšsko
doplňky stravy	5	3	1	1	benzo(a)pyren	16,76 µg/kg	5,0 µg/kg	rakytíkový olej/Ukrajina
olej	18	8	10	0				
dětská výživa	12	12	0	0				
celkem	59	39	18	2				
Aflatoxiny								
koření	28	12	15	1	aflatoxin B ₁ suma aflatoxiny B ₁ , B ₂ , G ₁ , G ₂	17,0 µg/kg 20,5 µg/kg	5,0 µg/kg 10,0 µg/kg	muškátový ořech mletý/Indonésie
sušené ovoce	29	27	1	1	aflatoxin B ₁ suma aflatoxiny B ₁ , B ₂ , G ₁ , G ₂	70,6 µg/kg 76,4 µg/kg	2,0 µg/kg 5,0 µg/kg	fíky sušené/Recko
proslazené ovoce	2	2	0	0				
suché skořápkové plody	28	22	5	1	aflatoxin B ₁ suma aflatoxiny B ₁ , B ₂ , G ₁ , G ₂	21,4 µg/kg 24,0 µg/kg	8,0 µg/kg 10,0 µg/kg	mandle/USA
obilniny	15	15	0	0				
olejnatá semena	11	11	0	0				
mlýnské obilné výrobky								
počáteční a pokračovací výživa	6	6	0	0				
ostatní dětská výživa	10	10	0	0				
obilná výživa	14	14	0	0				
celkem	143	119	21	3				
Aflatoxin M1								
mléčná výživa	20	20	0	0				
Deoxinivalenol								
kukuřice	13	7	6	0				
dětská výživa	20	20	0	0				
obilná								
mouka	12	6	6	0				
obilniny	15	13	2	0				
celkem	60	46	14	0				

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
Ochratoxin A								
sušené ovoce	32	22	9	1	ochratoxin A	21,4 µg/kg	10,0 µg/kg	rozinky/Turecko
koření	18	1	17	0				
káva	10	10	0	0				
hroznová šťáva	8	8	0	0				
obilniny	15	14	1	0				
dětská obilná výživa	19	19	0	0				
pivo	6	3	3	0				
víno	12	11	1	0				
celkem	120	88	31	1				
Patulin								
dětská výživa na bázi ovoce	35	34	1	0				
dětská výživa – ovocné šťávy	9	8	1	0				
jablečná šťáva	16	13	3	0				
celkem	60	55	5	0				
Zearalenon								
dětská obilná výživa	16	16	0	0				
kukuřice	9	8	1	0				
kukuřičné výrobky	11	9	2	0				
obiloviny	14	14	0	0				
celkem	50	47	3	0				
Fumonisin FB₁ +FB₂								
kukuřičná mouka, krupice	9	8	1	0				
kukuřice	14	12	2	0				
kukuřičné výrobky	7	7	0	0				
dětská obilná výživa	10	10	0	0				
celkem	40	37	3	0				
T-2 a HT-2 toxin								
obilniny	11	8	3	0				
dětská obilná výživa	10	9	1	0				
mlýnské obilné výrobky	19	19	0	0				
celkem	40	36	4	0				
Sudan + nepovolená barviva								
koření (chilli, kari, kurkuma)	32	32	0	0				
palmový olej	4	4	0	0				
celkem	36	36	0	0				
Aromatické uhlovodíky								
lihoviny	40	40	0	0				
Chlorované uhlovodíky								
balené vody	10	9	1	0				
Biogenní aminy								
ryby+rybí výrobky	10	9	1	0				
N-nitrosaminy								
pivo	12	7	5	0				
Metanol								
lihoviny	80	0	80	0				
Ethylkarbamát								

lihoviny	77	47	27	3	ethylkarbamát	0,92 mg/l 0,62 mg/l 2,0 mg/l	0,4 mg/l	slivovice/ČR ořechovka/ČR slivovice/ČR
Ftaláty								
lihoviny	40	26	14	0				
Bitrex								
Celkem	35	35	0	0				
PCDD/F + PCB								
potravní doplňky (s podílem tuku z mořských živočichů)	2	0	2	0				
dětská výživa obilná	2	0	2	0				
počáteční kojenecká výživa	2	0	2	0				
celkem								
3-MCPD								
sójové omáčky	25	18	7	0				
Akrylamid								
káva	5	0	5	0				
chléb	5	1	4	0				
bramborové lupínky	5	0	5	0				
snídaňové cereálie	5	0	5	0				
dětská obilná výživa	7	4	3	0				
sušenky	3	0	3	0				
celkem	30	5	25	0				
Furany								
mletá káva	4	0	4	0				
sojová omáčka	3	0	3	0				
dětská výživa - zeleninové a masozeleninové příkrmy	8	0	8	0				
džemy, marmelády	4	0	4	0				
polévky (tekuté)	1	1	0	0				
konzervovaná (sterilovaná) zelenina	4	2	2	0				
celkem	24	3	21	0				
Kumarin								
extrudované výrobky	15	5	10	0				
pečivo jemné s obsahem skořice	14	3	11	0				
Mlýnské obilné výrobky	1	1	0	0				
celkem	30	9	21	0				
Dusičnany								
ředkvičky	10	0	10	0				
salát	15	0	15	0				
brukev	10	0	10	0				
petržel	8	1	7	0				
brambory	10	0	10	0				
špenát	14	0	11	3	dusičnany	3034 mg/kg 2750 mg/kg 4120 mg/kg	2500 mg/kg 2500 mg/kg 3000 mg/kg	špenát/Nizozemí špenát/Nizozemí špenát/ČR
červená řepa	9	0	9	0				
pekingské zelí	6	0	6	0				
rukola	5	0	5	0				
fenykl hlíznatý	4	0	4	0				
ředkev	8	0	8	0				

dětská výživa	15	2	13	0				
celkem	114	3	108	3				
CELKEM	1294	755	526	13				

Tabulka 88: Rezidua pesticidů v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2010

Komodita/analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezu	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem	účinná látka	koncentrace rezidua	MRL	země původu
Pesticidy								
brokolice	10	5	5	0				
celer	10	0	10	0				
cibule	27	16	11	0				
česnek	19	15	4	0				
fazolevé lusky	18	8	10	0				
hrachové lusky	8	4	3	1	propamocarb	0,29	0,1	ČR
hrách vyluštěný	5	3	2	0				
kapusta růžičková	8	0	7	1	thiabendazol	0,22	0,05	Nizozemí
kapusta kadeřavá	18	6	11	1	cyproconazol methoxyfenozide	0,11 0,13	0,05 0,02	ČR
květák	18	13	5	0				
lilek	18	5	13	0				
mrkev	50	19	31	0				
okurky salátové	40	4	35	1	formetanate	0,16	0,05	Řecko
paprika	40	10	25	5	oxamyl oxamyl formetanate formetanate formetanate	0,07 0,06 0,27 0,83 0,26	0,02 0,02 0,05 0,05 0,05	Maďarsko Turecko Turecko Turecko Turecko
pastinák	2	0	2	0				
petržel	10	1	9	0				
pór	26	4	21	1	thiabendazol	0,15	0,05	Francie
rajčata	60	20	40	0				
ředkvičky	10	4	6	0				
salát	40	6	34	0				
špenát	26	11	15	0				
zelí hlávkové	22	3	19	0				
zelí pekinské	19	7	12	0				
Zelenina celkem	504	164	330	10				
ČR	134	44	88	2				
EU	323	102	217	4				
dovoz	41	16	21	4				
země původu neuvedena	6	2	4	0				
ananas	5	0	5	0				
banány	10	1	9	0				
broskve	28	0	27	1	captan	3,2	0,02	Turecko
citrony	7	2	5	0				
grapefruit	4	0	4	0				
granátové jablko	1	0	0	1	lambda cyhalothrin	0,06	0,02	Izrael
hrozny stolní	17	2	12	3	chlormequat chlormequat chlormequat	0,25 0,24 0,24	0,05	Indie Indie Indie
hrušky	21	13	8	0				
jablka	53	6	46	1	fenitrothion	0,02	0,01	ČR
jahody	18	3	15	0				
kiwi	9	3	6	0				
liči	3	3	0	0				
mandarinky	14	0	14	0				
mango	5	0	5	0				

Komodita/analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezu	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem	účinná látka	koncentrace rezidua	MRL	země původu
meruňky	4	0	4	0				
papája	4	0	4	0				
pomeranče	18	1	17	0				
švestky	5	4	1	0				
Ovoce celkem	226	38	182	6				
ČR	38	9	28	1				
EU	119	17	102	0				
dovoz	69	12	52	5				
brambory	49	12	37	0				
čerstvé houby	20	5	15	0				
čaj	5	2	3	0				
džus pomerančový	9	5	4	0				
pšenice	20	10	10	0				
oves	20	16	4	0				
žito	46	33	13	0				
ječmen	19	6	13	0				
kukuřice	12	10	2	0				
kukuřice na pražení	4	2	2	0				
pohanka	1	1	0	0				
rýže	10	6	4	0				
soja	9	6	3	0				
olejnatá semena	9	8	1	0				
mouka	11	8	3	0				
mlýnské obilné výrobky (krupice)	1	1	0	0				
luštěniny	2	1	1	0				
kečup	1	0	1	0				
koření	3	2	1	0				
sterilovaná zelenina	19	3	16	0				
sušená zelenina	3	2	1	0				
chléb	2	2	0	0				
běžné pečivo	8	5	3	0				
trvanlivé pečivo	5	2	3	0				
počáteční a pokračovací výživa pro kojence a děti	16	15	1	0				
obilné příkrmy	8	7	1	0				
ostatní příkrmy	29	24	5	0				
dětská výživa nápoje	5	5	0	0				
Ostatní komodity celkem	346	199	147	0				
ČR	198	104	94	0				
EU	98	63	35	0				
dovoz	30	19	11	0				
země původu neuvedena	20	13	7	0				
CELKEM	1076	401	659	16				
ČR	370	157	210	3				

Komodita/analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezu	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem	účinná látka	koncentrace rezidua	MRL	země původu
EU	540	182	354	4				
dovoz	140	47	84	9				
země původu neuvedena	26	15	11	0				

Tabulka 89: Celkový přehled sledovaných analytů v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2010

Analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezu	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem
Chemické prvky	133	21	111	1
Polyaromatické uhlovodíky	59	35	22	2
Aflatoxiny	143	119	21	3
Aflatoxin M1	20	20	0	0
Deoxinivalenol	60	46	14	0
Ochratoxin A	120	88	31	1
Patulin	60	55	5	0
Zearalenon	50	47	3	0
Fumonisin FB ₁ + FB ₂	40	37	3	0
T-2 a HT-2 toxin	40	36	4	0
Sudan + nepovolená barviva	36	36	0	0
Aromatické uhlovodíky	40	40	0	0
Chlorované uhlovodíky	10	9	1	0
Biogenní aminy	10	9	1	0
N-nitrosaminy	12	7	5	0
Metanol	80	0	80	0
Ethylkarbamát	77	47	27	3
Ftaláty	40	30	10	0
Bitrex	35	35	0	0
PCDD/F + PCB	6	0	6	0
3-MCPD	25	18	7	0
Akrylamid	30	5	25	0
Furany	24	3	21	0
Kumarin	30	9	21	0
Dusičnany	114	3	108	3
Kontaminanty celkem	1294	755	526	13
Pesticidy celkem	1076	401	659	16
Monitoring Celkem	2370	1156	1185	29

Tabulka 89: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů dle země původu v roce 2010

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+
brokolice	8	4	4	0	2	1	1	0								
celer	2	0	2	0	8	0	8	0								
cibule	18	13	5	0	9	3	6	0								
česnek	6	3	3	0					13	12	1	0				
fazolové lusky	4	1	3	0	7	3	4	0	5	4	1	0	2	0	2	0
hrachové lusky	2	1	1	0	6	3	2	1								
hrách vyluštěný	4	2	2	0	1	1	0	0								
kapusta růžičková	8	0	7	1												
kapusta kadeřavá	7	3	4	0	11	3	7	1								
květák	12	9	3	0	6	4	2	0								
lilek	18	5	13	0												
mrkev	36	12	24	0	13	7	6	0	1	0	1	0				
okurky salátové	33	4	28	1	6	0	6	0	1	0	1	0				
paprika	25	8	16	1	4	2	2	0	11	0	7	4				
pastinák	2	0	2	0												
petržel	3	0	3	0	7	1	6	0								
pór	25	4	20	1	1	0	1	0								
rajčata	46	19	27	0	4	1	3	0	10	0	10	0				
ředkvičky	8	4	4	0	2	0	2	0								
salát	21	1	20	0	19	5	14	0								
špenát	19	7	12	0	3	2	1	0					4	2	2	0
zelí hlávkové	6	0	6	0	16	3	13	0								
zelí pekinské	10	2	8	0	9	5	4	0								
Celkem zelenina	323	102	217	4	134	44	88	2	41	16	21	4	6	2	4	0
ananas									5	0	5	0				
banány	2	0	2	0					8	1	7	0				
broskve	20	0	20	0	1	0	1	0	7	0	6	1				
citrony	6	2	4	0					1	0	1	0				
granátové jablko									1	0	0	1				
grapefruit	2	0	2	0					2	0	2	0				
hrozny stolní	5	0	5	0					12	2	7	3				
hrušky	11	5	6	0	4	3	1	0	6	5	1	0				
jablka	26	3	23	0	27	3	23	1								

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				
Celkem ovoce	119	17	102	0	38	9	28	1	69	12	52	5				
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
CELKEM	540	182	354	4	370	157	210	3	140	47	84	9	26	15	11	0