



**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 2013

březen 2014

Zpracoval: Ing. Petr Schneeweiss

Obsah

- 1. Úvod**
- 2. Přehled zjištěných výsledků v roce 2013**
 - 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. Víno
 - 2.11. Oleje, olejnatá semena, luštěniny
 - 2.12. Ochucovadla
 - 2.13. Doplnky 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 2013 formou tabulek a grafů doplněných o krátké zhodnocení dává informaci o úrovni výskytu jednotlivých kontaminantů a reziduí pesticidů v potravinách rostlinného a živočišného 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 2013 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 (EU) č. 788/2012 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, doporučení Komise 2012/154/EU, o monitorování přítomnosti námelových alkaloidů v krmivech a potravinách.

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, Eurofins Bel/Novamann s.r.o..

Ve zprávě jsou použity následující zkratky a vysvětlivky:

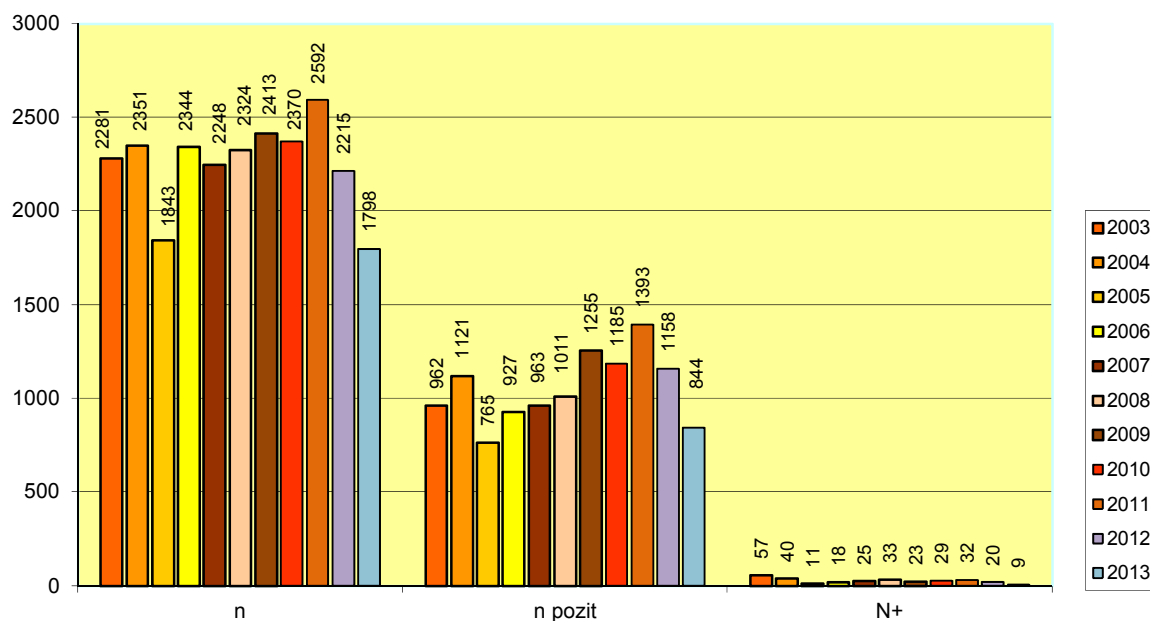
EK	Evropská Komise
EFSA	European Food Safety Authority (Evropský úřad pro bezpečnost potravin)
SZPI	Státní zemědělská a potravinářská inspekce
CL	cizorodé látky
MRL	maximální reziduální limit
DDT	dichlordiphenyltrichlorethan
PCCD	polychlorované dibenzo-p-dioxiny
PCDF	polychlorované dibenzofurany
MCPD	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 2013

V roce 2013 bylo SZPI odebráno a analyzováno v rámci monitoringu cizorodých látek 1798 vzorků. U 9 vzorků bylo zjištěno překročení maximálního limitu, což představuje z celkového počtu odebraných vzorků 0,5 % nevyhovujících (graf 1).

Graf 1: Zjištěné nálezy kontaminujících látek v potravinách v letech 2003 – 2013

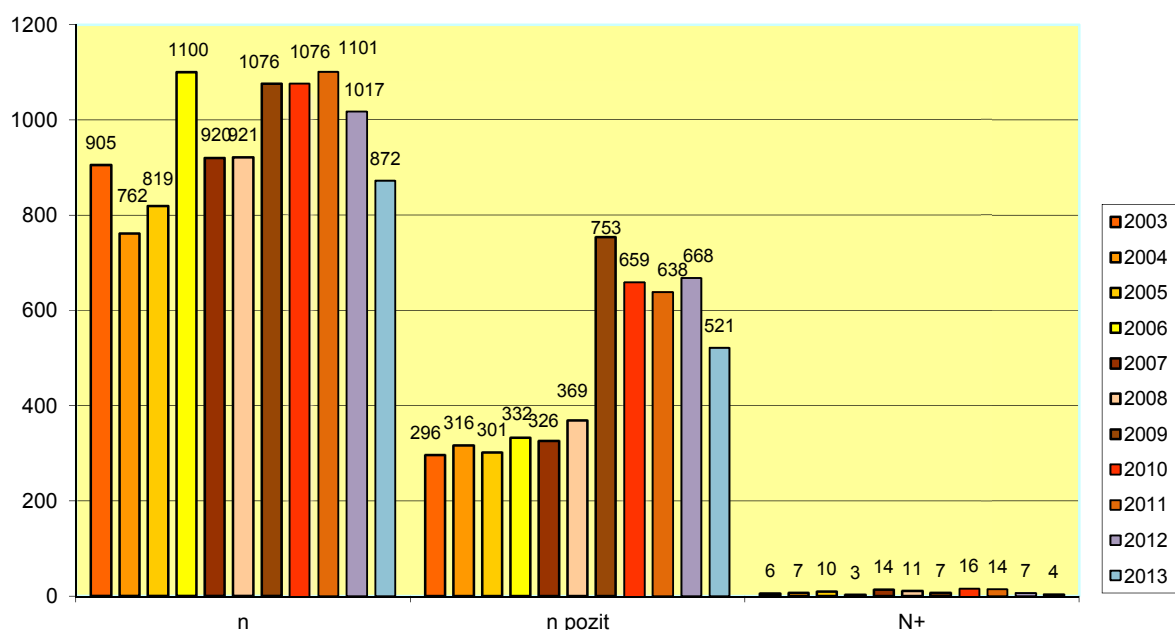


Tabulka 1: Zjištěné nálezy v rámci monitoringu cizorodých látek v roce 2013

Typ stanovení	n	pozit	% pozit	N+	%N+
Kontaminanty	1798	844	46,9	9	0,5
Pesticidy *	872	521	59,8	4	0,5
- tuzemsko	245	123	50,2	0	0,0
- EU	476	295	62,0	2	0,42
- dovoz	125	93	74,4	2	1,6
- země původu neuvedena	26	10	38,5	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 - 2013



V roce 2013 bylo odebráno 872 vzorků na stanovení přítomnosti reziduí pesticidů, u kterých bylo provedeno celkem 334 546 rozborů. Rozsah sledovaných pesticidů včetně jejich jednotlivých metabolitů zahrnutých do definice pesticidů byl 410 (tab. 2).

Tabulka 2: Monitoring reziduí pesticidů v letech 2004 - 2013

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Celkový počet vzorků	762	819	1100	920	921	1076	1076	1101	1017	872
Počet sledovaných pesticidů (včetně metabolitů)	145	150	184	184	338	309	309	371	405	410
Počet analýz	70 409	88 078	125 265	93 169	138 490	298 765	333 181	358 065	379 927	334 546
Počet vzorků s pozitivním nálezem	316	301	332	326	369	753	659	638	668	521
Počet vzorků s nadlimitním nálezem	7	10	3	14	11	7	16	14	7	4

2.1. Dětská výživa

Mykotoxiny

Ze skupiny mykotoxinů byly v obilných příkrmech analyzovány aflatoxin B1, B2, G1, G2, deoxinivalenol, ochratoxin A, zearalenon, fumonisiny FB1 a FB2, T-2 a HT-2 toxiny. Přítomnost patulinu byla ověřována v ovocných příkrmech s podílem jablek a v jablečných šťávách určených kojencům a malým dětem.

Pozitivní nález patulinu nebyl zaznamenán u žádného z 15 vzorků ovocných příkrmů a ovocných šťáv určených dětem.

Tabulka 3: Obsah patulinu v dětské výživě (s podílem ovoce) (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
patulin	15	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

U 67 vzorků dětské obilné výživy nebyla zjištěna přítomnost žádného ze sledovaných mykotoxinů.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	12	0	0,00	0	0,00	0,0000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	12	0	0,00	0	0,00	0,0000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin B2	12	0	0,00	0	0,00	0,0000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	12	0	0,00	0	0,00	0,0000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	12	0	0,00	0	0,00	0,0000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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

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

Tabulka 6: 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	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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

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

Tabulka 8: Obsah fumonisinů v obilných 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 9: 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	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.

Polyaromatické uhlovodíky

U 10 vzorků obilných příkrmů byly provedeny analýzy na přítomnost benzo(a)pyrenu a dalších polyaromatických uhlovodíků vyjádřených jako suma benzo(a)pyrenu, benzo(a)anthracenu, benzo(b)fluoranthenu a chrysenu. Přestože byly u 5 vzorků obilných příkrmů zjištěny stopy polyaromatických uhlovodíků, limit uvedený v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006 nebyl překročen ani v jednom případě.

Tabulka 10: 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]antracen	10	3	30,00	0	0,00	0,04	n.d.	0,16	n.d.	0,16
benzo[a]pyren	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
benzo[b]fluoranten	10	1	10,00	0	0,00	0,01	n.d.	0,05	n.d.	0,10
chrysen	10	2	20,00	0	0,00	0,02	n.d.	0,09	n.d.	0,12
Suma PAH	10	4	40,00	0	0,00	0,06	n.d.	0,22	n.d.	0,28

Rezidua pesticidů

Dle koordinovaného kontrolního programu Unie byly v souladu s požadavky nařízení Komise (EU) č. 788/2012 analyzovány vzorky obilných příkrmů. U žádného z 12 hodnocených vzorků obilných příkrmů nebyl zaznamenán pozitivní nález rezidua pesticidu.

Dusičnany

Na přítomnost dusičnanů bylo vyšetřeno celkem 7 vzorků zeleninových příkrmů určených dětem. Obsah dusičnanů se pohyboval v rozmezí od 14,5 do 131 mg.kg^{-1} , tzn. že všechny naměřené hodnoty se nacházely pod hodnotou maximálního limitu 200 mg.kg^{-1} uvedeného v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006.

Tabulka 11: 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)	7	7	100,00	0	0,00	40,81	28,40	131,00	14,50	131,00

Akrylamid

V souladu s požadavky doporučení Komise 2001/307/EU bylo stanovení akrylamidu provedeno u 10 vzorků obilných příkrmů včetně sušenek určených dětem a ostatních příkrmů. Z 10 analyzovaných vzorků byla přítomnost akrylamidu zaznamenána u jednoho vzorku dětských sušenek. Směrná hodnota stanovená doporučením Komise, o zkoumání množství akrylamidu v potravinách nebyla překročena.

Tabulka 12: Obsah akrylamidu v obilné dětské výživě (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	8	1	12,50	0	0,00	0,02	n.d.	0,13	n.d.	0,13

2.2. Ovoce, zelenina, houby, skořápkové plody

Hlavní podíl vzorků odebraných v rámci plánovaného sledování cizorodých látek v potravinách tvoří čerstvé ovoce a zelenina, u kterého jsou prováděny v největší míře analýzy na přítomnost reziduí pesticidů a dusičnanů. Požadavky na jejich sledování jsou stanoveny evropskou legislativou nařízením Evropského parlamentu a Rady č. 396/2005 a nařízením Komise (ES) č. 1881/2006.

Kontrola mykotoxinů ve skořápkových plodech probíhá již při dovozu v rámci tzv. zesílené úřední kontroly dle požadavků nařízení Komise (ES) č. 669/2009 a dle prováděcího nařízení Komise (ES) č. 1152/2009, kterým se stanoví zvláštní podmínky dovozu pro některé potraviny ze třetích zemí. SZPI sleduje v rámci monitoringu CL přítomnost mykotoxinů zejména u těch druhů skořápkových plodů, které nepodléhají zvláštnímu režimu při dovozu.

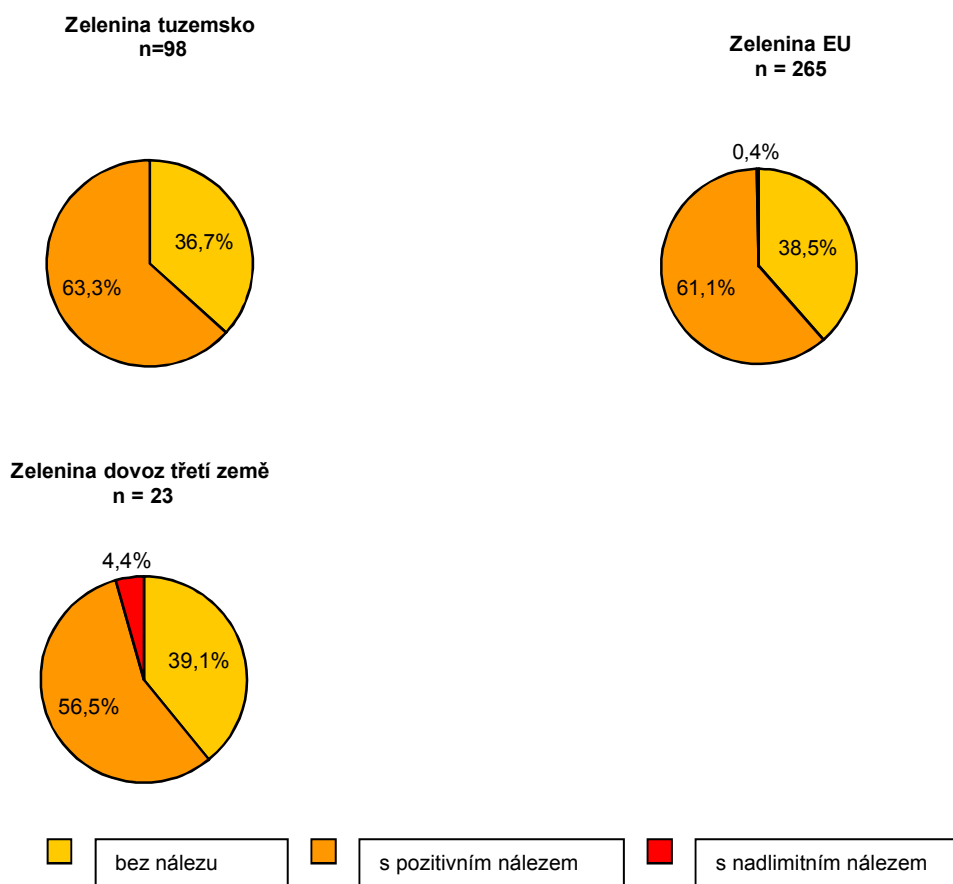
Aflatoxiny byly sledovány taktéž v sušeném ovoci, u kterého byla rozborů ověřována přítomnost i ochratoxinu A a polyaromatických uhlovodíků. U čerstvého ovoce, zeleniny a pěstovaných hub byly zjišťovány z chemických prvků kadmium a olovo, v čerstvém ovoci a zelenině rovněž dioxiny.

Rezidua pesticidů

V souladu s požadavky nařízení Komise (EU) č. 788/2012 byla v roce 2013 přítomnost reziduí pesticidů hodnocena u celkem 393 vzorků čerstvé zeleniny včetně čerstvých hub. Dle procentuálního zastoupení analyzovaných vzorků podle jejich země původu tvořily největší podíl vzorky z EU (67 % analyzovaných vzorků), dále vzorky čerstvé zeleniny pocházející z tuzemské produkce (25 % analyzovaných vzorků) a nejmenší podíl vzorky původem ze třetích zemí (6 %). U 2 % vzorků nebyla země původu uvedena.

Ve 2 případech byla překročena hodnota maximálního reziduálního limitu. Jednalo se o vzorek zeleninové papriky původem z Maroka a vzorek čerstvých žampionů původem z Polska. V zeleninové paprice bylo zjištěno nadlimitní množství dicofolu a tetradifolu, v žampionech účinná látka carbendazim.

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



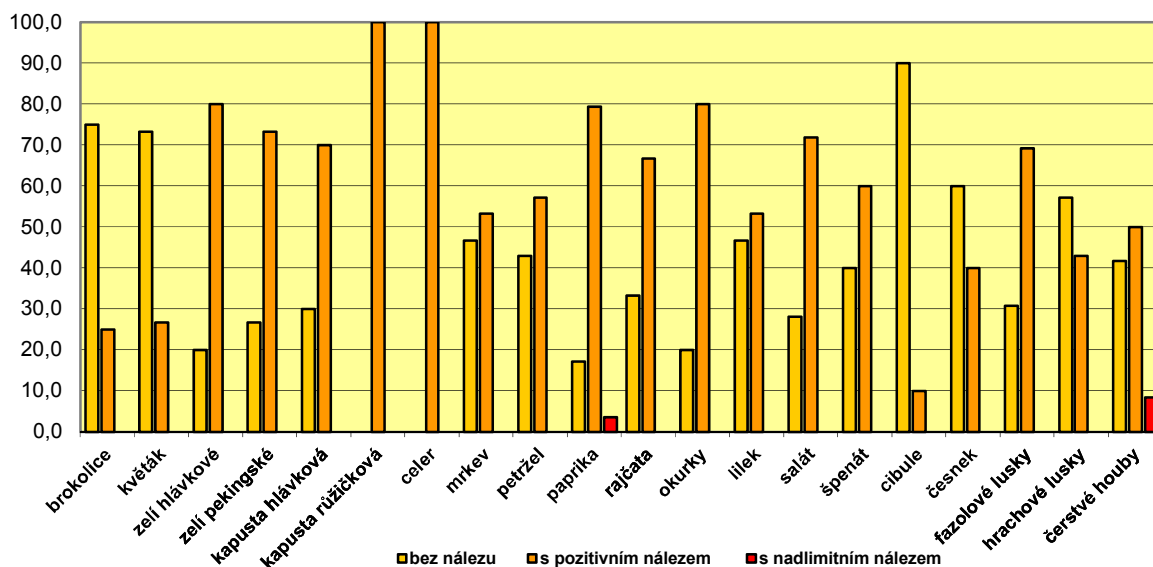
Největší podíl odebraných vzorků na stanovení pesticidů z pohledu jednotlivých zemí představovaly vzorky původem z České republiky (24,9 %), Španělska (20,1 %), Nizozemí (11,7 %), Polska (8,1 %) a Itálie (6,9 %) (tab.13).

Nejčastěji detekovanou účinnou látkou v čerstvé zelenině a houbách byly dithiokarbamáty (27,6 %) boscalid (14,3 %), azoxystrobin (11,2 %), propamocarb (10,2 %), cyprodinil (6,4 %).

Tabulka 13: Přehled odebraných vzorků zeleniny včetně pěstovaných hub dle země původu v roce 2013

Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků	Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků
Česká republika	98	0	Maroko	9	1
Argentina	1	0	Německo	14	0
Belgie	20	0	Nizozemsko	46	0
Bulharsko	4	0	Polsko	32	1
Dánsko	2	0	Portugalsko	1	0
Egypt	5	0	Rakousko	6	0
Evropská unie	1	0	Rumunsko	3	0
Francie	9	0	Řecko	3	0
Chorvatsko	2	0	Slovensko	6	0
Itálie	27	0	Španělsko	79	0
Izrael	4	0	USA	1	0
Keňa	1	0	Vietnam	2	0
Maďarsko	10	0	Země původu neuvedena	7	0

Graf 4: Procentické vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů zeleniny v roce 2013 (vyjádřeno v %)

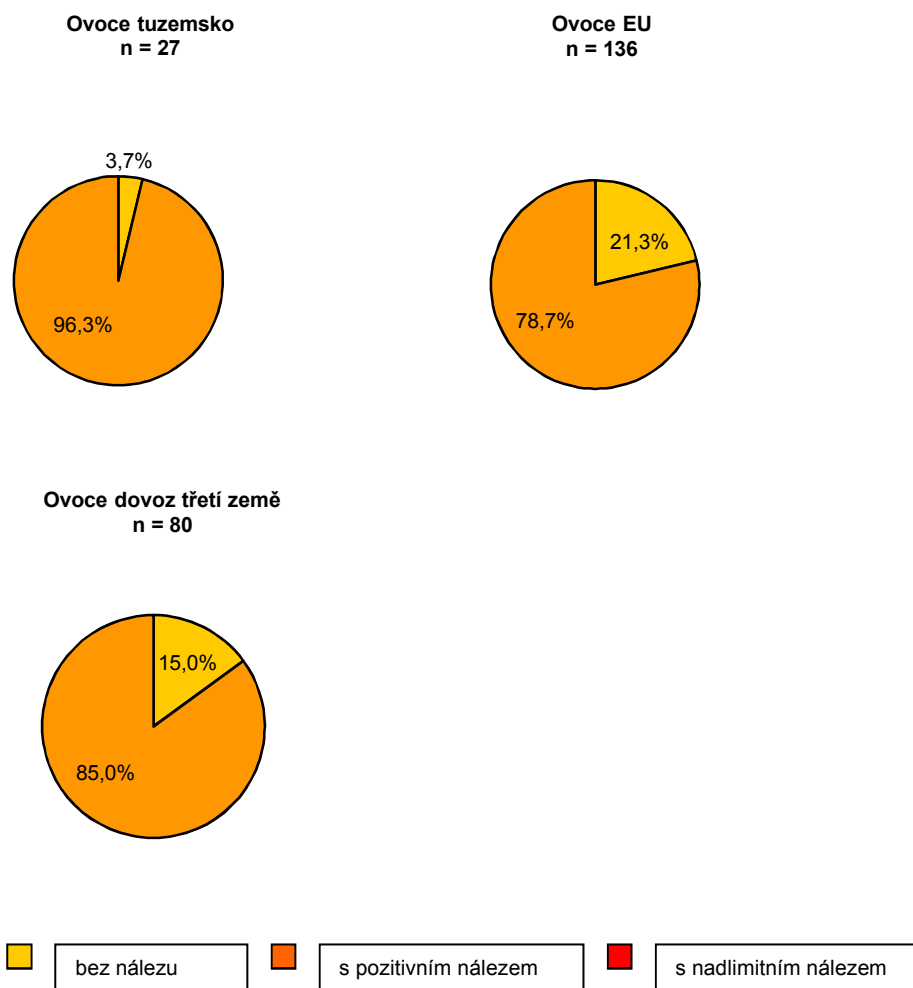


Na stanovení reziduí pesticidů bylo odebráno celkem 244 vzorků čerstvého ovoce. Z celkového počtu analyzovaných vzorků představovaly největší podíl produkty ze zemí EU (56 %), dále ovoce původem ze třetích zemí (33 %), nejmenší podíl tvořilo ovoce původem z ČR (11 %). Maximální reziduální limit nebyl překročen u žádného ze vzorků čerstvého ovoce.

Největší část odebraných vzorků čerstvého ovoce tvořily vzorky z Itálie (21,3 %), Španělska (16,4 %), ČR (9,4 %), JAR (8,2 %) a Polska (6,2 %) (tab. 14).

Účinnými látkami, u kterých bylo zaznamenáno nejvyšší procento pozitivních nálezů v čerstvém ovoci, byly dithiokarbamáty (25,6 %), chlorpyrifos (23,4 %), captan a folpet (20,3 %), boscalid (17,6 %), imazalil (15,6 %), thiabendazol (14,3 %) a pyraclostrobin (13,1 %).

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

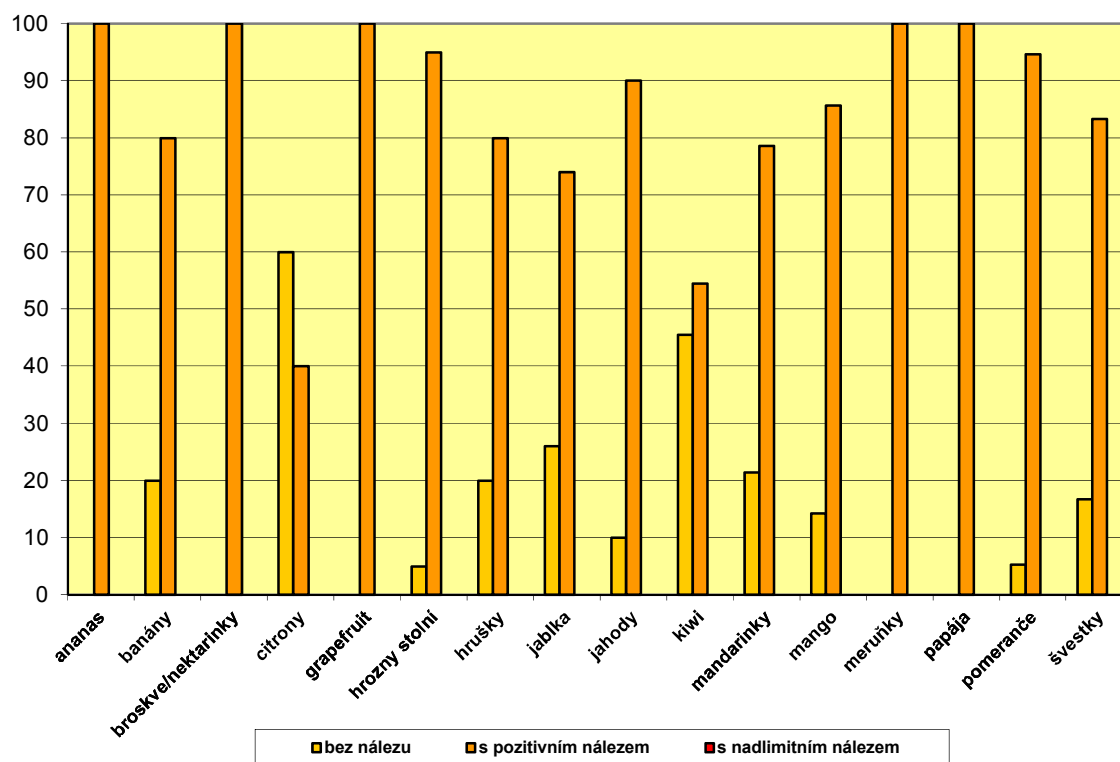


Tabulka 14: Přehled odebraných vzorků ovoce dle země původu v roce 2013

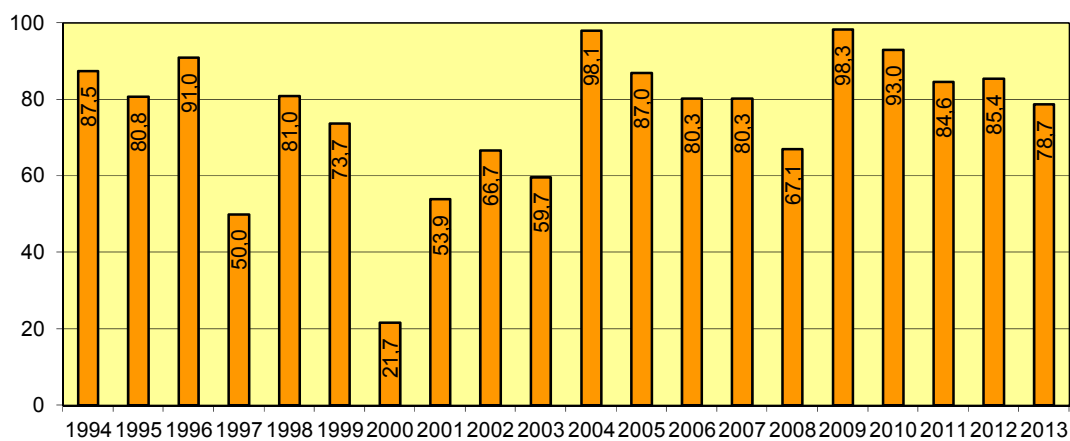
Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků	Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků
Česká republika	23	0	Kypr	2	0
Argentina	4	0	Maroko	1	0
Belgie	6	0	Martinik	2	0
Brazílie	7	0	Namibie	1	0
Bulharsko	1	0	Německo	2	0
Egypt	3	0	Nizozemsko	2	0
Ekvádor	12	0	Peru	3	0
Francie	3	0	Polsko	15	0
Ghana	3	0	Řecko	10	0
Chile	4	0	Slovensko	6	0
Chorvatsko	1	0	Srbská republika	1	0
Indie	4	0	Surinam	1	0
Itálie	52	0	Španělsko	40	0
Izrael	1	0	Turecko	3	0

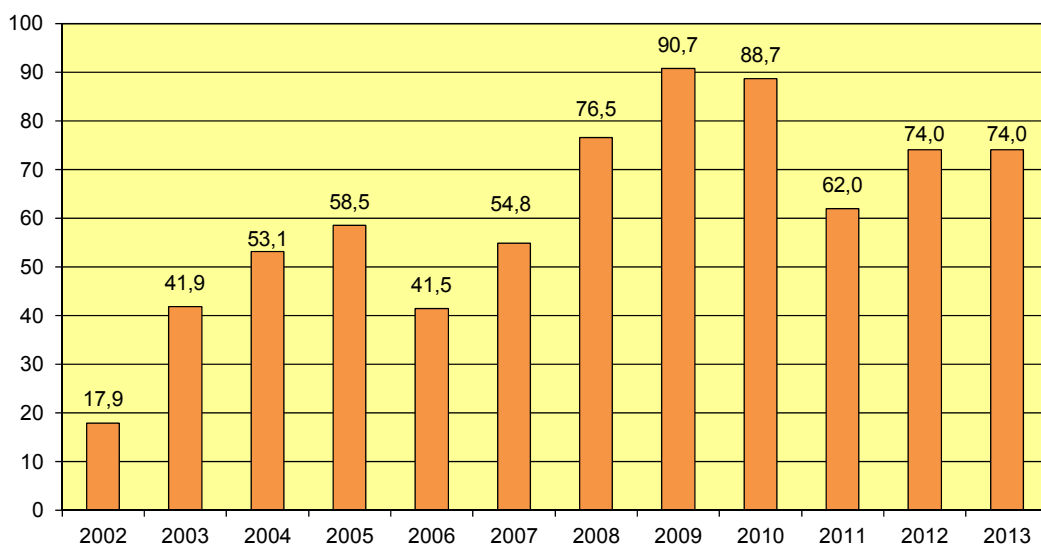
Jihoafr. republika	20	0	Uruguay	2	0
Kamerun	2	0	Venezuela	1	0
Kolumbie	1	0	Země původu neuveďena	1	0
Kostarika	4	0			

Graf 6: Procentické vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů ovoce v roce 2013 (vyjádřeno v %)



Graf 7: Pozitivní nálezy reziduí pesticidů v citrusových plodech v letech 1994 – 2013 (vyjádřeno v %)



Graf 8: Pozitivní nálezy reziduí pesticidů v jablkách v letech 2002 – 2013 (vyjádřeno v %)

V souladu s požadavky nařízení Komise (EU) č. 788/2012 o koordinovaném víceletém kontrolním programu Unie byly stanovovány pomocí jednoúčelových metod (metoda pro zjištění jediného rezidua) u vybraných druhů ovoce a zeleniny následující účinné látky: amitraz v jablkách a rajčatech, bromidy v hlávkovém salátu a rajčatech, chlormequat v rajčatech, etefon v rajčatech a jablkách, fenbutatin oxid v jablkách a rajčatech.

U žádného ze vzorků vyšetřeného jednoúčelovými metodami nebyla přítomnost některé z výše uvedených účinných látek detekována.

Tabulka 15: Obsah bromidů v rajčatech (mg.kg^{-1})

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

Tabulka 16: Obsah bromidů v salátu (mg.kg^{-1})

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

Tabulka 17: Obsah amitrazu v jablkách (mg.kg^{-1})

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

Tabulka 18: Obsah amitrazu v rajčatech (mg.kg^{-1})

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

Tabulka 19: Obsah chlormequatu a mepiquatu v rajčatech (mg.kg^{-1})

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

Tabulka 20: Obsah fenbutatin oxidu v jablkách (mg.kg^{-1})

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

Tabulka 21: Obsah fenbutatin oxidu v rajčatech (mg.kg⁻¹)

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

Tabulka 22: Obsah etefonu v jablkách (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
etefon	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 23: Obsah etefonu v rajčatech (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
etefon	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

V souladu s požadavky víceletého plánu pro sledování reziduí pesticidů v potravinách byly kromě čerstvé zeleniny odebrány k analýzám i vzorky sterilované zeleniny. U všech analyzovaných vzorků sterilovaných okurků byl zaznamenán pozitivní nález pesticidní látky, nicméně naměřené hodnoty vyhověly požadavkům nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 396/2005, kterým jsou stanoveny maximální limity reziduí pesticidů v potravinách a krmivech.

Tabulka 24: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů ve sterilované zelenině (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
dimethoat	9	1	11,11	9	0,00	0,001	n.d.	0,007	n.d.	0,007
metalaxyl a metalaxyl-M (metalaxyl včetně směsi isomerů zahrnujících metalaxyl-M (suma isomerů))	9	2	22,22	9	0,00	0,013	n.d.	0,083	n.d.	0,083
dimethoate	9	1	11,11	9	0,00	0,001	n.d.	0,007	n.d.	0,007
azoxystrobin	9	1	11,11	9	0,00	0,000	n.d.	0,004	n.d.	0,004
thiacloprid	9	1	11,11	9	0,00	0,001	n.d.	0,007	n.d.	0,007
dimethomorph	9	1	11,11	9	0,00	0,001	n.d.	0,009	n.d.	0,009
boscalid	9	2	22,22	9	0,00	0,003	n.d.	0,013	n.d.	0,013
thiamethoxam	9	1	11,11	9	0,00	0,001	n.d.	0,011	n.d.	0,011
thiamethoxam (suma thiamethoxamu a clothianidinu vyjádřená jako thiamethoxam)	9	1	11,11	9	0,00	0,001	n.d.	0,011	n.d.	0,011
propamocarb (suma propamocarbu a jeho soli vyjádřená jako propamocarb)	9	8	88,89	9	0,00	0,157	0,11	0,670	n.d.	0,670
fluopicolid	9	3	33,33	9	0,00	0,004	n.d.	0,020	n.d.	0,020

Chemické prvky

V čerstvém ovoci a zelenině včetně pěstovaných hub byla zjišťována přítomnost kadmia a olova. Odebráno bylo 8 vzorků převážně kořenové zeleniny, z nichž u 5 byl zaznamenán pozitivní nález kadmia, v jednom případě i olova. Nálezy byly zjištěny u bulvového celeru, mrkve a petržele, nicméně všechny vzorky byly hodnoceny jako vyhovující.

Z 10 analyzovaných vzorků čerstvých pěstovaných hub bylo kadmium prokázáno u 3 vzorků. Hladiny kadmia se v houbách pohybovaly od 0,011 do 0,053 mg.kg⁻¹, při čemž maximální limit má hodnotu 0,2 mg.kg⁻¹.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	8	5	62,50	0	0,00	0,02	0,02	0,08	n.d.	0,08
olovo	8	1	12,50	0	0,00	0,01	n.d.	0,06	n.d.	0,06

Tabulka 26: 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	3	30,00	0	0,00	0,01	n.d.	0,05	n.d.	0,05
olovo	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Na stanovení chemických prvků (kadmium, olovo) bylo odebráno 7 vzorků čerstvého ovoce. Pouze u vzorku manga byla zjištěna přítomnost olova, naměřená hodnota však byla nižší než hodnota maximálního limitu 0,1 mg.kg⁻¹.

Tabulka 27: Obsah chemických prvků v ovoci (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	7	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
olovo	7	1	14,29	0	0,00	0,01	0,06	0,06	n.d.	0,07

Dusičnany

Stejně jako v předchozích letech byla ověřována přítomnost dusičnanů především u listové zeleniny (špenátu, salátu, rukoly), pro kterou jsou nařízením Komise (ES) č. 1881/2006 stanoveny limity. S výjimkou jednoho vzorku byly dusičnany detekovány u všech analyzovaných vzorků čerstvé listové zeleniny, které však byly z pohledu platného limitu hodnoceny jako vyhovující.

Nejvyšší hladina dusičnanů byla opět zaznamenána u rukoly, kdy průměrná hodnota činila 4771 mg.kg⁻¹ a maximální hodnota dosáhla 6630 mg.kg⁻¹.

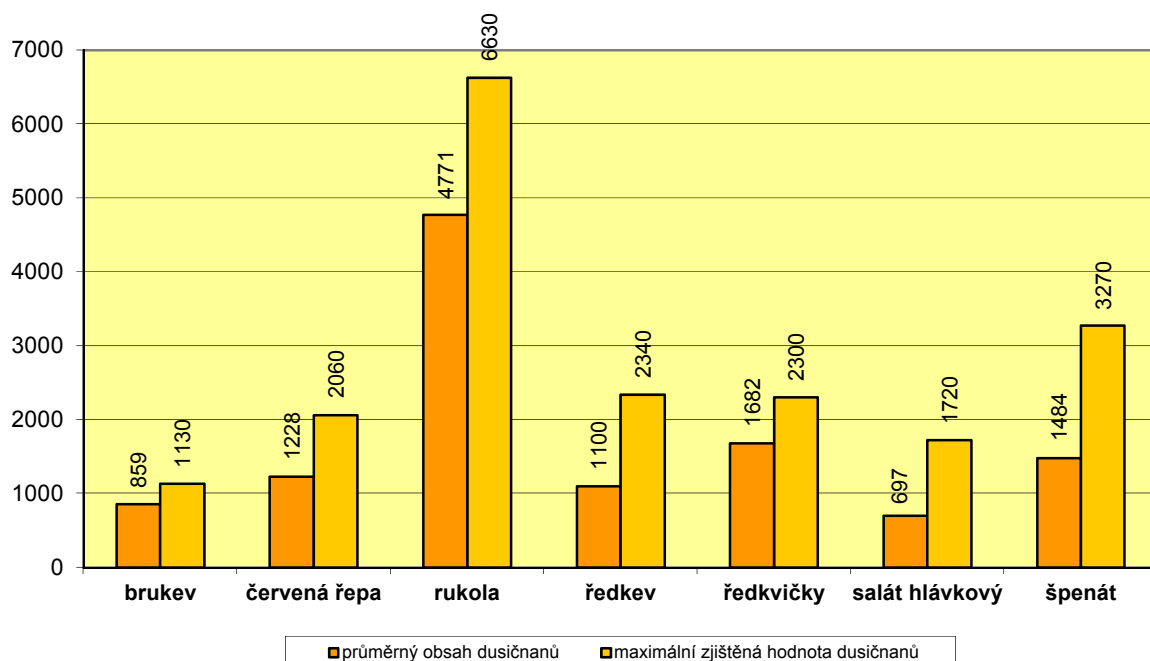
Tabulka 28: Obsah dusičnanů v zelenině (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
brukev	5	5	100,00	0	0,00	858,60	853,00	1130,00	589,00	1130,00
červená řepa	5	5	100,00	0	0,00	1228,00	1060,00	2060,00	675,00	2060,00
ředkev	5	5	100,00	0	0,00	1100,40	1030,00	2340,00	408,00	2340,00
ředkvička	5	5	100,00	0	0,00	1682,00	1470,00	2300,00	1300,00	2300,00
rukola	8	8	100,00	0	0,00	4771,25	5155,00	6630,00	1850,00	6630,00
salát	17	17	100,00	0	0,00	697,41	565,00	1550,00	161,00	1720,00
špenát	18	17	94,44	0	0,00	1484,42	1500,00	2930,00	n.d.	3270,00

Dioxiny

U 2 vzorků čerstvého ovoce a 2 vzorků čerstvé zeleniny byla provedena stanovení polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů a dibenzofuranů a planárních kongenerů polychlorovaných bifenyly. Přítomnost polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů (PCDD), polychlorovaných dibenzofuranů (PCDF) a polychlorovaných bifenyly s dioxinovým efektem nebyla zjištěna u žádného z analyzovaných vzorků.

Graf 9: Průměrný obsah a maximální zjištěná hodnota dusičnanů v jednotlivých druzích zeleniny v roce 2013 (hodnoty v mg.kg⁻¹)



Mykotoxiny

V sušeném a skořápkovém ovoci byla sledována přítomnost aflatoxinů B1, B2, G1, G2. Z 30 odebraných vzorků sušeného ovoce nebyl zaznamenán jediný pozitivní nález aflatoxinu. U skořápkového ovoce byly z 38 hodnocených vzorků aflatoxiny zjištěny u 3 vzorků. U jednoho vzorku pistácií byl výrazně překročen maximální limit pro obsah aflatoxinu B1 a sumu aflatoxinů B1, B2, G1, G2. V případě sušeného ovoce byla vedle aflatoxinů sledována i přítomnost ochratoxinu A, kdy bylo odebráno celkem 27 vzorků. Pozitivní nález byl zaznamenán u 4 vzorků rozinek, u jednoho ze vzorků bylo zjištěné množství ochratoxinu A vyšší než je povoleno nařízením Komise (ES) č. 1881/2006.

Tabulka 29: 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	30	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	30	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin B2	30	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	30	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	30	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 $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	38	3	7,89	1	2,63	13,65	n.d.	0,13	n.d.	516,50
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	38	2	5,26	1	2,63	15,18	n.d.	n.d.	n.d.	574,90
aflatoxin B2	38	1	2,63	0	0,00	1,54	n.d.	n.d.	n.d.	58,40
aflatoxin G1	38	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	38	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 31: 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	27	4	14,81	1	3,70	1,72	n.d.	5,42	n.d.	30,70

2.3. Brambory a výrobky z brambor

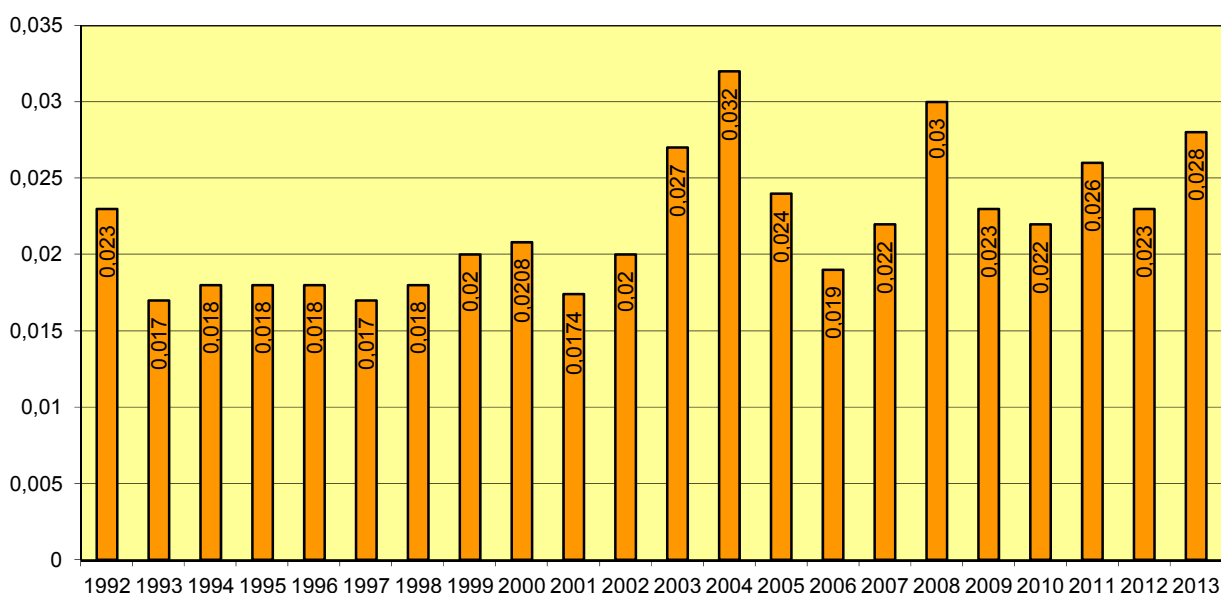
Chemické prvky

Ve vzorcích brambor byla sledována přítomnost olova a kadmia. Přestože se v bramborách objevily stopy především kadmia, všechny naměřené hodnoty se nacházely pod hodnotou maximálního limitu.

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	12	10	83,33	0	0,00	0,03	0,02	0,07	n.d.	0,08
olovo	12	1	8,33	0	0,00	0,01	n.d.	0,04	n.d.	0,07

Graf 10: Průměrný obsah kadmia v bramborách v letech 1992 – 2013 (mg.kg^{-1})



Rezidua pesticidů

Součástí národního plánu pro monitorování reziduí pesticidů v potravinách jsou jednou ze sledovaných komodit i brambory. V roce 2013 byla přítomnost reziduí pesticidů ověřena u celkem 49 vzorků. U téměř poloviny analyzovaných vzorků brambor byla rezidua pesticidů potvrzena, nicméně maximální reziduální limit nebyl překročen u žádného ze vzorků. Nejčastěji detekovanou účinnou látkou ve vzorcích brambor byl propamocarb a chlorpropham.

Dusičnany

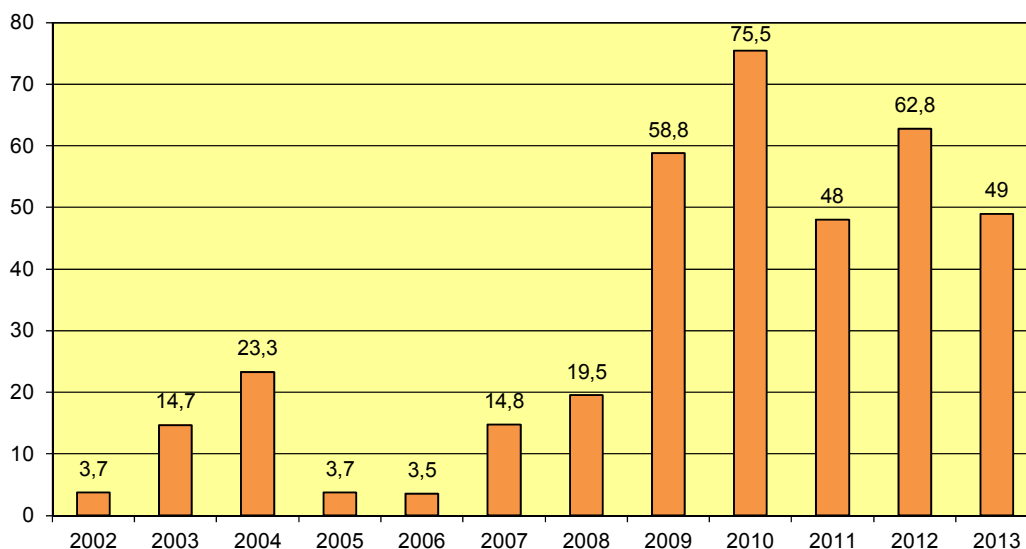
Z 10 vzorků konzumních brambor odebraných na stanovení dusičnanů byla jejich přítomnost zjištěna ve všech analyzovaných vzorcích. Obsah dusičnanů se pohyboval v rozmezí od 20,6 do 175 mg.kg^{-1} , průměrná hodnota činila 87,4 mg.kg^{-1} . Právním předpisem není limit pro dusičnany v bramborách stanoven.

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	87,37	75,35	174,50	20,60	175,00
----------------------------------	----	----	--------	---	------	-------	-------	--------	-------	--------

Graf 11: Pozitivní nálezy reziduí pesticidů v bramborách v letech 2002 - 2013 (vyjádřeno v %)



Akrylamid

V souladu s požadavky doporučení Komise 2010/307/ES byly hladiny akrylamidu zjišťovány v bramborových lupíncích a předsmažených bramborových výrobcích. Obsah akrylamidu u bramborových lupínků se pohyboval v intervalu od 314 do 715 $\mu\text{g.kg}^{-1}$, u předsmažených bramborových výrobků od 34 do 157 $\mu\text{g.kg}^{-1}$. Směrné hodnoty pro výrobky z brambor stanovené doporučením Komise nebyly překročeny.

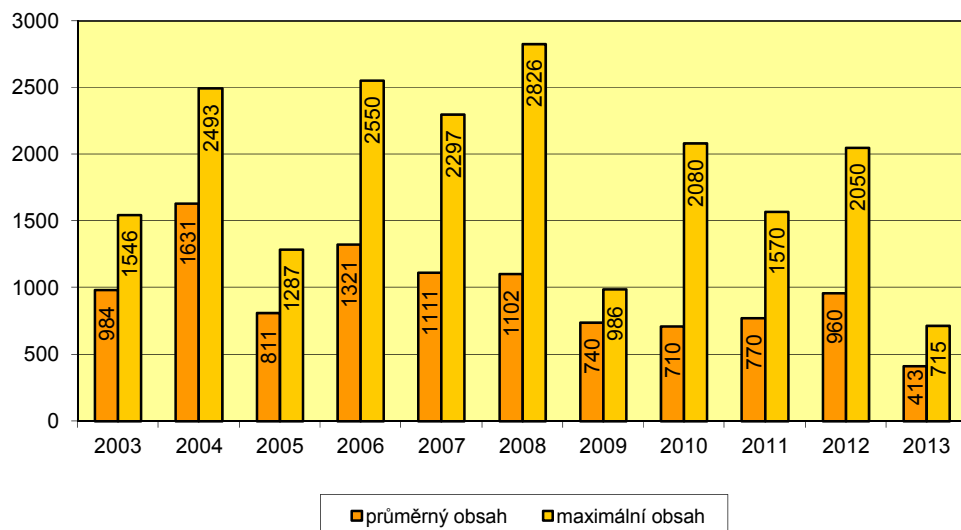
Tabulka 34: Obsah akrylamidu v bramborových lupíncích (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	6	5	83,33	0	0,00	0,41	0,46	0,72	n.d.	0,72

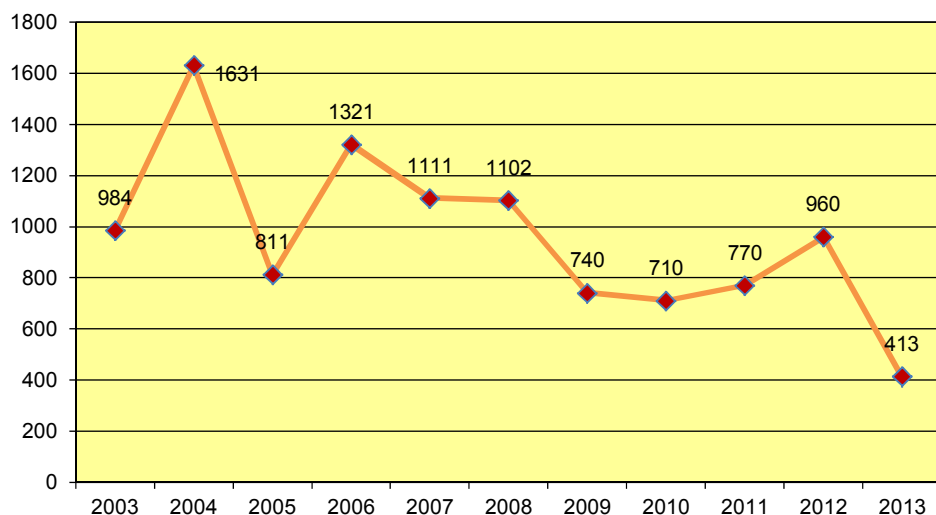
Tabulka 35: Obsah akrylamidu v předsmažených bramborových výrobcích (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	5	4	80,00	0	0,00	0,08	0,08	0,16	n.d.	0,16

Graf 12: Zjištěné hladiny akrylamidu ve smažených bramborových lupíncích v letech 2003–2013 (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)



Graf 13: Průměrná hladina akrylamidu ve smažených bramborových lupíncích v letech 2003–2013
(hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)



2.4. Obilniny a obilné výrobky

Mykotoxiny

SZPI se v rámci monitoringu cizorodých látek zaměřuje především na sledování výskytu mykotoxinů a přítomnosti reziduí pesticidů v obilninách a obilných výrobcích. V roce 2013 bylo do monitoringu cizorodých látek zařazeno i sledování námelových alkaloidů vyplývající z požadavků doporučení Komise 2012/154/EU.

Ze skupiny mykotoxinů byly ve vzorcích obilnin a mlýnských obilných výrobcích sledovány aflatoxiny, deoxinivalenol, ochratoxin A, zearalenon a T-2 a HT-2 toxin. Na přítomnost výše uvedených mykotoxinů bylo odebráno celkem 106 vzorků obilnin a mlýnských obilných výrobků. Z celkového počtu hodnocených vzorků byl zjištěn pouze pozitivní nález HT-2 toxinu ve vzorku ovesných vloček.

Tabulka 36: 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	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin B2	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
deoxinivalenol	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 38: Obsah deoxinivalenolu v mouce (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

Tabulka 39: 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	16	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
zearalenon	13	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	16	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HT-2 toxin	16	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma T-2 a HT-2 toxinů	16	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 42: Obsah T-2 a HT-2 toxinu v ovesných vločkách (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	1	9,09	0	0,00	36,64	n.d.	201,50	n.d.	403,00
suma T-2 a HT-2 toxinů	11	1	9,09	0	0,00	36,64	n.d.	201,50	n.d.	403,00

Tabulka 43: 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	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HT-2 toxin	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma T-2 a HT-2 toxinů	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

U kukuřice a kukuřičných výrobků byly provedeny rozborů na přítomnost deoxinivalenolu, zearalenonu a fumonisinu FB1 a FB2. Z celkového počtu 12 vzorků kukuřice byl deoxinivalenol detekován u jednoho vzorku, nicméně zjištěné množství se nacházelo pod hodnotou limitu $750 \mu\text{g.kg}^{-1}$. Z celkem 27 vzorků kukuřice nebo kukuřičných výrobků odebraných na stanovení zearalenonu byl pozitivní nález zaznamenán u vzorku popcornu. Zjištěná hodnota se nacházela pod platným limitem.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
deoxinivalenol	12	1	8,33	0	0,00	58,25	n.d.	349,50	n.d.	699,00

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
zearalenon	16	1	6,25	0	0,00	5,93	n.d.	47,40	n.d.	94,80

Tabulka 46: Obsah zearalenonu v kukuřičných lupíncích (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

Z 30 hodnocených vzorků kukuřice a kukuřičných výrobků byl zjištěn pozitivní nález fumonisinů FB1 a FB2 u vzorku popcornu, limit pro sumu fumonisinů FB1 a FB2 stanovený nařízením Komise (ES) č. 1881/2006 nebyl překročen.

Tabulka 47: Obsah fumonisinů FB₁ a FB₂ v kukuřici (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fumonisin B1	17	1	5,88	0	0,00	6,76	n.d.	57,50	n.d.	115,00
fumonisin B2	17	1	5,88	0	0,00	2,98	n.d.	25,35	n.d.	50,70
suma fumonisiny B1, B2	17	1	5,88	0	0,00	9,76	n.d.	83,00	n.d.	166,00

Tabulka 48: Obsah fumonisinů FB₁ a FB₂ v kukuřičných výrobcích (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fumonisin B1	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
fumonisin B2	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma fumonisiny B1, B2	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Chemické prvky

Ve vzorcích obilnin byla ověřena přítomnost chemických prvků kadmia a olova. S výjimkou jednoho vzorku obilnin byly stopy kadmia prokázány ve všech vzorcích, v případě olova byly zaznamenány 2 pozitivní nálezy. Zjištěné hodnoty kadmia se pohybovaly v rozmezí od 0,016 do 0,095 mg.kg^{-1} . Všechny analyzované vzorky obilnin byly z pohledu platného limitu hodnoceny jako vyhovující.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	12	11	91,67	0	0,00	0,04	0,04	0,09	n.d.	0,10
olovo	12	2	16,67	0	0,00	0,02	n.d.	0,10	n.d.	0,11

Rezidua pesticidů

Dle víceletého plánu pro sledování reziduí pesticidů v potravinách bylo multiresiduálními metodami vyšetřeno celkem 87 vzorků obilnin. Z celkového počtu odebraných vzorků byl u 25 zaznamenán pozitivní nález některé z účinných látek, všechny vzorky obilnin však byly hodnoceny jako vyhovující.

Dle země původu tvořily největší podíl obilniny původem z České republiky (59,8 %), dále obilniny pocházející ze států EU (20,7 %), nejmenší podíl vzorky původem ze třetích zemí (9,2 %). U 9 vzorků nebyla země původu uvedena.

Tabulka 50: Přehled odebraných vzorků obilnin dle země původu v roce 2013

Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků

Česká republika	52	0
Argentina	3	0
Evropská unie	4	0
Francie	1	0
Itálie	8	0
Kambodža	1	0
Pákistán	4	0
Polsko	1	0
Řecko	1	0
Slovensko	2	0
Velká Británie	1	0
Země původu neuvedena	9	0

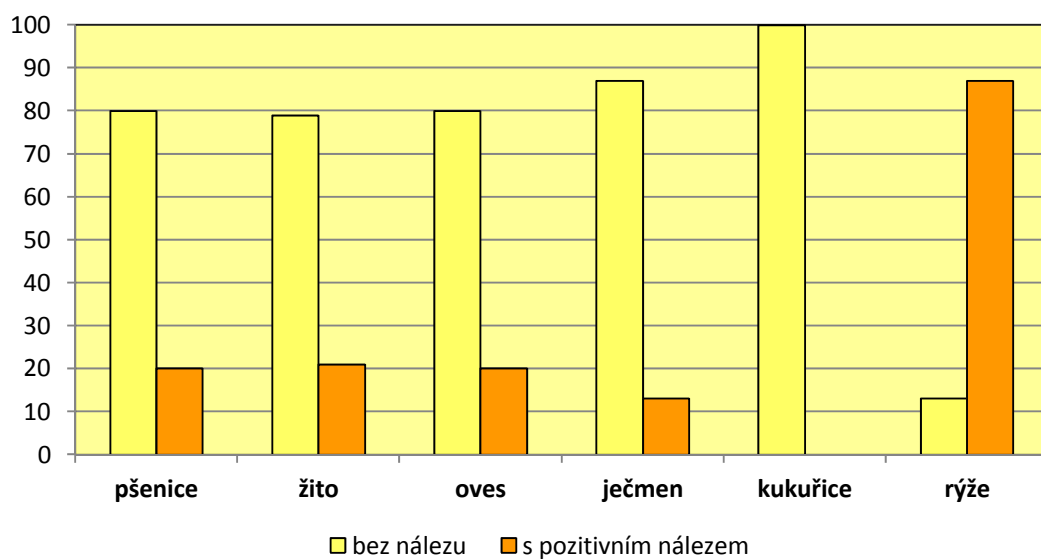
Z jednotlivých druhů obilnin bylo odebráno celkem 15 vzorků pšenice, u které byla rezidua pesticidů detekována u 3 vzorků (20,0 %), 19 vzorků žita se 4 pozitivními nálezy (21,1 %). Z 15 vzorků ovesa byl zjištěn pozitivní nález u 3 vzorků (20,0 %) a z 15 vzorků ječmene pozitivní nález u 2 vzorků (13,3 %). U kukuřice nebyla přítomnost reziduí pesticidů zaznamenána. Naopak u rýže bylo procento vzorků s pozitivním nálezem vysoké (86,7 %), avšak u žádného z analyzovaných vzorků nebylo zjištěno překročení maximálního reziduálního limitu.

Nejčastěji detekovanou účinnou látkou v obilninách byl chlormequat, pirimiphos-methyl a piperonyl butoxide.

Tabulka 51: Zjištěná rezidua pesticidů v obilninách v roce 2013

Název pesticidu	Počet vzorků analyzovaných na specifický pesticid	Počet vzorků s pozitivním nálezem	% vzorků s pozitivním nálezem
chlorpyrifos	87	4	4,60
chlorpyrifos-methyl	87	4	4,60
pirimiphos-methyl	87	6	6,90
tebuconazole	87	1	1,15
chlormequat	17	2	11,76
azoxystrobin	87	3	3,45
piperonyl butoxide	87	5	5,75
difenoconazol	87	1	1,15
tricyclazole	87	4	4,60

Graf 14: Procentické vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů obilnin v roce 2013 (vyjádřeno v %)



V rámci koordinovaného monitoring EU dle nařízení Komise (EU) č. 788/2012 byly u žita jednouúčelovými metodami provedeny analýzy na přítomnost chlormequatu a mepiquatu, glyfosátu a etefonu. Rezidua výše uvedených pesticidních látek nebyla však prokázána.

Tabulka 52: Obsah chlormequatu a mepiquatu v žitu (mg.kg^{-1})

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

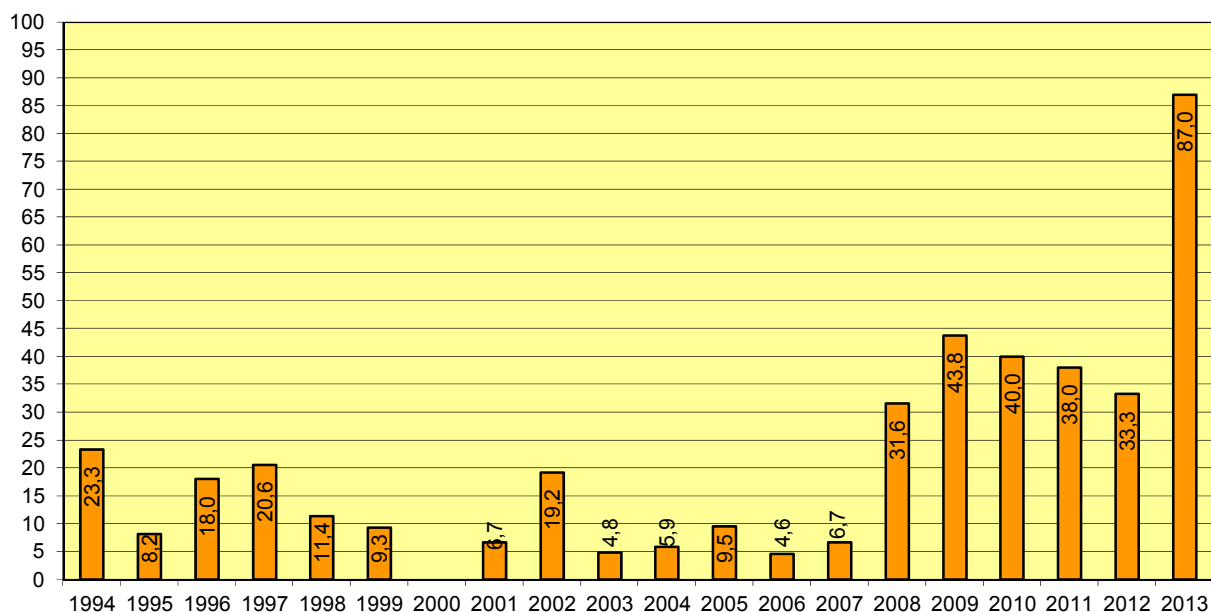
Tabulka 53: Obsah glyfosátu v žitu (mg.kg^{-1})

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

Tabulka 54: Obsah etefonu v obilninách (mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
etefon	15	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Graf 15: Pozitivní nález reziduí pesticidů v rýži v letech 1994 – 2013 (vyjádřeno v %)



Dioxiny

Na stanovení polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů a dibenzofuranů a planárních kongenerů polychlorovaných bifenyľů byly odebrány 2 vzorky obilnin původem z České republiky. V obou vzorcích byl zjištěn pozitivní nález polychlorovaných bifenyľů.

Námelové alkaloidy

Přítomnost námelových alkaloidů byla sledována v obilninách (žitu, ovsu) a obilných výrobcích (obilných moukách a ovesných vločkách). Dle doporučení Komise bylo monitorování zaměřeno na 6 nejběžnějších námelových alkaloidů (ergometrin, ergotamin, ergosin, ergokristin, ergokryptin a ergokornin) a jim příbuzné –ininy. Z 10 vzorků obilnin byl pozitivní nález námelových alkaloidů zaznamenán u jednoho vzorku žita. U obilných výrobků byly pozitivní nálezy námelových alkaloidů zjištěny ve 4 vzorcích žitné mouky.

Tabulka 55: Obsah námelových alkaloidů v obilninách (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ergosin	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokryptin-alfa	10	1	10,00	0	0,00	34,20	n.d.	171,00	n.d.	342,00
ergokristin	10	1	10,00	0	0,00	927,90	n.d.	4639,50	n.d.	9279,00
ergokornin	10	1	10,00	0	0,00	2,19	n.d.	10,95	n.d.	21,90
ergokorninin	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokristinin	10	1	10,00	0	0,00	353,80	n.d.	1769,00	n.d.	3538,00
ergokryptinin	10	1	10,00	0	0,00	12,70	n.d.	63,50	n.d.	127,00
ergometrin	10	1	10,00	0	0,00	1,67	n.d.	8,35	n.d.	16,70
ergometrinin	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergotamin	10	1	10,00	0	0,00	16,60	n.d.	83,00	n.d.	166,00
ergotaminin	10	1	10,00	0	0,00	27,60	n.d.	138,00	n.d.	276,00
ergosinin	10	1	10,00	0	0,00	1,67	n.d.	8,35	n.d.	16,70

Tabulka 56: Obsah námelových alkaloidů v obilné mouce (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ergosin	5	2	40,00	0	0,00	8,54	n.d.	27,10	n.d.	27,10
ergokryptin-alfa	5	4	80,00	0	0,00	57,44	28,90	147,00	n.d.	147,00
ergokristin	5	4	80,00	0	0,00	75,40	66,50	177,00	n.d.	177,00
ergokornin	5	4	80,00	0	0,00	39,44	19,50	104,00	n.d.	104,00
ergokorninin	5	3	60,00	0	0,00	16,68	10,50	48,20	n.d.	48,20
ergokristinin	5	3	60,00	0	0,00	24,24	27,00	53,30	n.d.	53,30
ergokryptinin	5	4	80,00	0	0,00	29,46	15,60	69,20	n.d.	69,20
ergometrin	5	2	40,00	0	0,00	10,42	n.d.	29,70	n.d.	29,70
ergometrinin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergotamin	5	4	80,00	0	0,00	52,04	52,90	116,00	n.d.	116,00
ergotaminin	5	3	60,00	0	0,00	12,86	13,60	28,10	n.d.	28,10
ergosinin	5	2	40,00	0	0,00	22,22	n.d.	76,30	n.d.	76,30

Tabulka 57: Obsah námelových alkaloidů v ovesných vločkách (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ergosin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokryptin-alfa	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokristin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokornin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokorninin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokristinin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokryptinin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergometrin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergometrinin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergotamin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergotaminin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergosinin	5	0	10,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

2.5. Pekařské výrobky

Akrylamid

Dle požadavků doporučení Komise 2010/307/EC byla ze skupiny pekařských výrobků přítomnost akrylamidu sledována v chlebu a trvanlivém pečivu, a to v sušenkách, perníku, extrudovaných snídaňových cereáliích a krekerovém pečivu.

V případě chleba byl akrylamid zjištěn u jednoho vzorku. Z 9 vzorků extrudovaných snídaňových cereálií byl jeho pozitivní nález zaznamenán u 6 vzorků. U všech analyzovaných vzorků sušenek, stejně tak krekerového pečiva a perníku byla přítomnost akrylamidu potvrzena.

S výjimkou jednoho vzorku perníku nebyly směrné hodnoty stanovené doporučením Komise překročeny.

Tabulka 58: Obsah akrylamidu v chlebu (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	6	1	16,67	0	0,00	0,01	n.d.	0,03	n.d.	0,03

Tabulka 59: Obsah akrylamidu v snídaňových cereáliích (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	9	6	66,67	0	0,00	0,09	0,07	0,30	n.d.	0,30

Tabulka 60: Obsah akrylamidu v krekrovém pečivu (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	4	4	100,00	0	0,00	0,34	0,39	0,44	0,13	0,44

Tabulka 61: Obsah akrylamidu v sušenkách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	7	7	100,00	0	0,00	0,21	0,22	0,47	0,06	0,47

Tabulka 62: Obsah akrylamidu v perníku (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	0,31	0,25	0,66	0,12	0,66

Rezidua pesticidů

V rámci národního monitoringu reziduí pesticidů byly u vzorků běžného a trvanlivého pečiva provedeny rozborů na přítomnost pesticidních látek. Celkem bylo analyzováno 13 vzorků, u 2 vzorků byla zaznamenána přítomnost rezidu pesticidu. MRL nebyl překročen u žádného z kontrolovaných vzorků.

Tabulka 63: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v pečivu (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chlorpyrifos-methyl	13	1	7,69	0	0,00	0,0006	n.d.	0,004	n.d.	0,008
pirimiphos-methyl	13	2	15,38	0	0,00	0,0038	n.d.	0,025	n.d.	0,034
cypermethrin (cypermethrin včetně ostatních směsí isomerů (suma of isomerů))	13	1	7,69	0	0,00	0,0033	n.d.	0,022	n.d.	0,043
piperonyl butoxide	13	1	7,69	0	0,00	0,01	n.d.	0,075	n.d.	0,150

2.6. Nápoje

Mykotoxiny

Zjištěné nálezy patulinu v jablečných šťávách byly nižší než je hodnota maximálního limitu 50 µg.kg⁻¹ uvedená v nařízení Komise (ES) č. 1831/2006.

Tabulka 64: Obsah patulinu v ovocných šťávách (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
patulin	15	3	20,00	0	0,00	1,18	n.d.	7,34	n.d.	9,51

Ochratoxin byl sledován ve vzorcích hroznové šťávy a vína. U hroznové šťávy nebyl zjištěn pozitivní nález ochratoxinu A. Z 8 vzorků vín byla přítomnost ochratoxinu A prokázána u jednoho vzorku, nicméně vzorek byl z pohledu platného limitu hodnocen jako vyhovující.

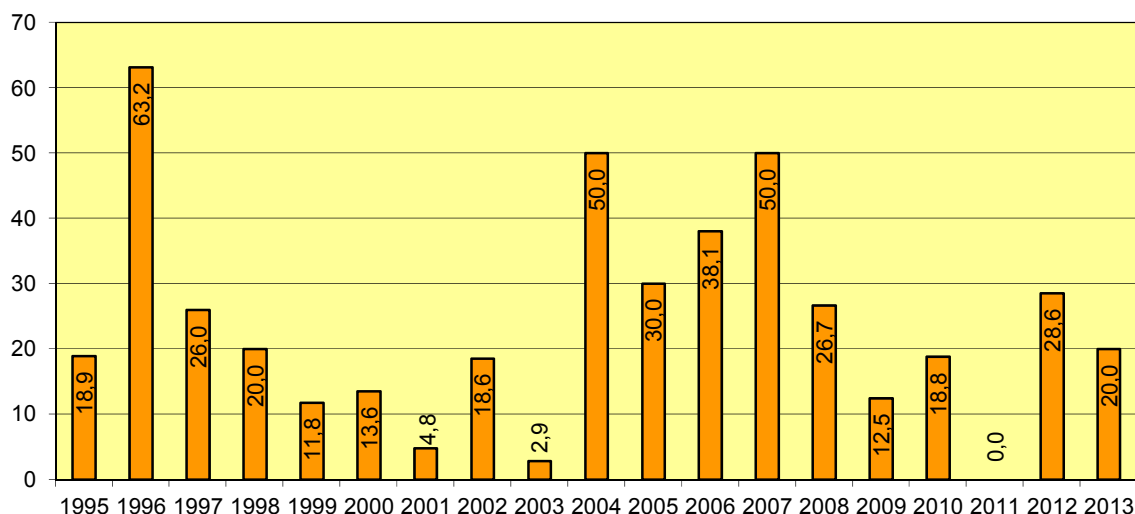
Tabulka 65: Obsah ochratoxinu A v hroznové šťávě (hodnoty v µg.kg⁻¹)

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 66: Obsah ochratoxinu A ve vínu (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	8	1	12,50	0	0,00	0,03	n.d.	0,22	n.d.	0,22

Graf 16: Pozitivní nález patulinu v ovocných šťávách v letech 1995 - 2013 (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. Celkem bylo odebráno 12 vzorků balených vod, s výjimkou jednoho vzorku byla přítomnost prokázána u všech vzorků, avšak u žádného ze vzorků nebylo zjištěno překročení nejvyšší mezní hodnoty. Množství barya v přírodních minerálních vodách a pramenitých vodách se pohybovalo od 0,008 do 0,42 mg.l⁻¹.

Tabulka 67: Obsah barya v balených vodách (hodnoty v mg.l⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
baryum	12	11	91,67	0	0,00	0,06	0,03	0,24	n.d.	0,42

Chlorované uhlovodíky

Vzorky balené vody byly vyšetřeny na přítomnost chlorovaných a aromatických uhlovodíků, pro které jsou nejvyšší mezní hodnoty stanoveny vyhláškou Mzd č. 275/2004 Sb. a č. 252/2004 Sb. Pozitivní nález chlorovaných a aromatických uhlovodíků byl z 9 analyzovaných vzorků balených vod zjištěn u 7 vzorků. Mezní hodnoty pro obsah chlorovaných a aromatických uhlovodíků nebyly překročeny.

Tabulka 68: Obsah aromatických a chlorovaných uhlovodíků v balených vodách (μg.l⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
1,2-dichlorethan	9	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
benzen	9	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ethylbenzen	2	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
toluen	9	1	11,11	0	0,00	0,04	n.d.	n.d.	n.d.	0,40
trichlormetan	9	2	22,22	0	0,00	0,14	n.d.	n.d.	n.d.	0,90
xylén (jako suma o-,p- a m-)	9	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

vinylchlorid (chlorethen)	7	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
trichlorethen	9	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
tetrachlorethen	9	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
bromoform	2	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
dibromochlormetan	2	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
dichlorbrommethan	2	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
trihalomethany	9	3	33,33	0	0,00	1,14	n.d.	n.d.	n.d.	6,80

Rezidua pesticidů

Dle požadavků nařízení Komise (EU) č. 788/2012 o koordinovaném víceletém kontrolním programu Unie byla rezidua pesticidů sledována v pomerančové šťávě. Multiresiduální metodou bylo prověřeno celkem 15 vzorků pomerančové šťávy. U 6 vzorků byl zjištěn pozitivní nález pesticidu, hodnoty se nacházely pod stanoveným MRL.

Tabulka 69: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v pomerančové šťávě (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
carbendazim	15	1	6,67	0	0,00	0,0006	n.d.	0,0045	n.d.	0,009
imazalil	15	5	33,33	0	0,00	0,003	n.d.	0,013	n.d.	0,014
thiabendazol	15	1	6,67	0	0,00	0,0004	n.d.	0,003	n.d.	0,006
carbendazim a benomyl (suma benomyly a carbendazimu vyjádřená jako carbendazim)	15	1	6,67	0	0,00	0,0006	n.d.	0,0045	n.d.	0,009

2.7. Masné a rybí výrobky

Polyaromatické uhlovodíky

Na stanovení benzo(a)pyrenu a dalších polyaromatických uhlovodíků vyjádřených jako suma benzo(a)pyrenu, benzo(a)anthracenu, benzo(b)fluoranthenu a chrysenu bylo odebráno 14 vzorků uzených ryb a uzených rybích výrobků. Přítomnost polyaromatických uhlovodíků byla zjištěna ve všech analyzovaných vzorcích. U vzorku uzených šprotů byl překročen maximální limit pro benzo(a)pyren a sumu polyaromatických uhlovodíků.

Tabulka 70: Obsah polyaromatických uhlovodíků v rybích výrobcích (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzo[a]antracen	14	13	92,86	0	0,00	1,65	0,22	7,49	n.d.	9,17
benzo[a]pyren	14	14	100,00	1	7,14	1,22	0,25	5,46	0,06	8,02
benzo[b]fluoranten	13	9	69,23	0	0,00	0,18	0,18	0,44	n.d.	0,58
chrysen	14	13	92,86	0	0,00	3,16	0,92	13,31	n.d.	13,69
Suma PAH	14	14	100,00	1	7,14	6,27	1,67	26,93	0,28	31,34

Biogenní aminy

U žádného z analyzovaných vzorků rybích výrobků nebyla přítomnost histaminu prokázána, všechny vzorky vyhověly požadavkům nařízení Komise (ES) č. 2073/2005.

Tabulka 71: Obsah histaminu v rybích výrobcích (hodnoty v mg.kg⁻¹)

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

2.8. Koření, káva, čaj

Mykotoxiny

Ve vzorcích koření byly ze skupiny mykotoxinů sledovány aflatoxiny B₁, B₂, G₁, G₂ a ochratoxin A. Přítomnost aflatoxinů byla ověřena u celkem 36 vzorků koření, z jednotlivých druhů koření byly odebírány vzorky mleté papriky, mletého pepře, zázvoru, muškátového ořechu a kurkumy. Pozitivní nález byl zaznamenán u 15 vzorků, jednalo se o mletou papriku, mletý muškátový ořech a mletý zázvor. Všechny vzorky byly hodnoceny jako vyhovující.

Stanovení ochratoxinu A bylo provedeno u 30 vzorků koření. U poloviny analyzovaných vzorků byla jeho přítomnost zjištěna. Vzorek papriky sladké nevyhověl svým obsahem ochratoxinu A, neboť zjištěné množství 49,4 µg.kg⁻¹ bylo vyšší jak hodnota maximálního limitu 30 µg.kg⁻¹.

Tabulka 72: Obsah aflatoxinů v koření (µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	36	14	38,89	0	0,00	0,55	n.d.	1,94	n.d.	8,06
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	36	7	19,44	0	0,00	0,60	n.d.	1,94	n.d.	9,27
aflatoxin B2	36	1	2,78	0	0,00	0,02	n.d.	n.d.	n.d.	0,60
aflatoxin G1	36	4	11,11	0	0,00	0,15	n.d.	0,43	n.d.	3,16
aflatoxin G2	36	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 73: Obsah ochratoxinu A v koření (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	30	15	50,00	1	3,33	6,55	0,87	16,70	n.d.	49,44

U vzorků mleté a zrnkové kávy nebyl ochratoxin A detekován.

Tabulka 74: Obsah ochratoxinu A v kávě (hodnoty v µg.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.

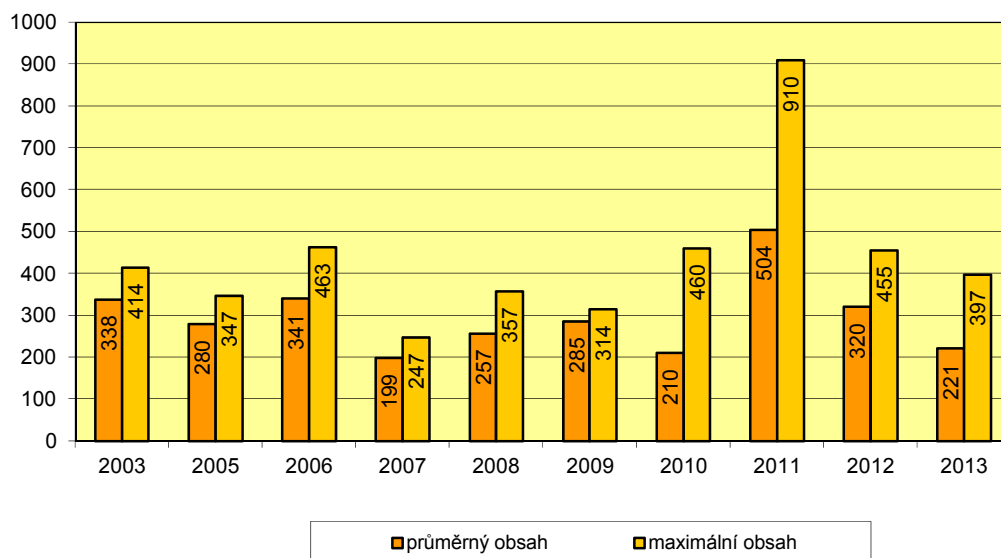
Akrylamid

Akrylamid byl dle doporučení Komise č. 2010/307/EC sledován v pražené kávě (mleté, zrnkové). Analýzou byla potvrzena přítomnost ve všech vzorcích, zjištěné hladiny akrylamidu se pohybovaly od 0,091 do 0,40 mg.kg⁻¹.

Tabulka 75: 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	0,22	0,15	0,40	0,09	0,40

Graf 17: Zjištěné hladiny akrylamidu v kávě v letech 2003, 2005 - 2013 (hodnoty v µg.kg⁻¹)



Rezidua pesticidů

Na stanovení reziduí pesticidů bylo odebráno 5 vzorků čaje a 2 vzorky koření. Maximální reziduální limit byl překročen u 2 vzorků zeleného čaje původem z Polska a Číny. V případě koření byly vzorky bez pozitivního nálezu pesticidní látky.

Tabulka 76: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v čaji (mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
bifenthrin	5	1	20,00	0	0,00	0,07	n.d.	0,34	n.d.	0,34
chlorpyrifos	5	1	20,00	0	0,00	0,01	n.d.	0,03	n.d.	0,03
cypermethrin (cypermethrin včetně ostatních směsí isomerů (suma of isomerů))	5	1	20,00	0	0,00	0,05	n.d.	0,24	n.d.	0,24
lambda cyhalothrin	5	1	20,00	0	0,00	0,03	n.d.	0,14	n.d.	0,14
acetamiprid	5	3	60,00	1	20,00	0,11	0,04	0,42	n.d.	0,42
imidacloprid	5	2	40,00	2	40,00	0,11	n.d.	0,40	n.d.	0,40
buprofezin	5	1	20,00	0	0,00	0,02	n.d.	0,10	n.d.	0,10
chlorfenapyr	5	1	20,00	0	0,00	0,04	n.d.	0,19	n.d.	0,19

2.9. Lihoviny

V ovocných destilátech stejně jako v předchozích letech byla sledována přítomnost metanolu, ethylkarbamátu, aromatických uhlovodíků a ftalátů.

Metanol

Na metanol bylo vyšetřeno celkem 29 vzorků lihovin. Všechny analyzované vzorky byly hodnoceny jako vyhovující.

Tabulka 77: Obsah metanolu v lihovinách (hodnoty v mg.l^{-1} a.a.)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
metanol	29	27	93,10	0	0,00	365,00	212,00	926,00	n.d.	1260,00

Ethylkarbamát

Na základě doporučení Komise 2010/133/EU bylo provedeno monitorování obsahu ethylkarbamátu v ovocných destilátech, kdy bylo odebráno celkem 26 vzorků. U žádného ze vzorků nebyl překročen přípustný limit.

Tabulka 78: Obsah ethylkarbamátu v lihovinách (hodnoty v mg.l⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ethylkarbamát (uretan)	26	17	65,38	0	0,00	0,16	0,10	0,48	n.d.	0,94

Ftaláty

U 26 vzorků ovocných destilátů byly provedeny analýzy na stanovení ftalátů a aromatických uhlovodíků. Pozitivní nález ftalátů byl zaznamenán u 5 vzorků.

Tabulka 79: 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	26	3	11,54	0	0,00	0,03	n.d.	0,22	n.d.	0,25
di-n-butylftalát	26	2	7,69	0	0,00	0,04	n.d.	0,03	n.d.	1,00
ftaláty (jako suma)	26	4	15,38	0	0,00	0,07	n.d.	0,24	n.d.	1,00

Aromatické uhlovodíky

V případě aromatických uhlovodíků nebyl zaznamenán jediný pozitivní nález ve vzorcích ovocných destilátů.

Tabulka 80: Obsah aromatických uhlovodíků v lihovinách (mg.l⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzen	26	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ethylbenzen	26	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
toluen	26	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
xylén (jako suma o-,p- a m-)	26	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
styren	26	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

2.10. Víno

Mykotoxiny

Z 8 hodnocených vzorků především červených vín byl u jednoho vzorku ochratoxin A detekován. Všechny vzorky vyhověly limitu uvedenému v nařízení Komise (ES) č. 1831/2006.

Tabulka 81: Obsah ochratoxinu A ve vínu (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	8	1	12,50	0	0,00	0,03	n.d.	0,22	n.d.	0,22

Chemické prvky

Ve víně byla sledována rovněž přítomnost olova, u všech vzorků se naměřené hodnoty nacházely výrazně pod hodnotou maximálního limitu.

Tabulka 82: Obsah chemických prvků ve víně (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
olovo	5	5	100,00	0	0,00	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02

Rezidua pesticidů

Dle požadavků nařízení Komise (EU) č. 788/2012 o koordinovaném víceletém kontrolním programu Unie byly vzorky vína vyšetřeny multiresiduální metodou na přítomnost reziduí pesticidů. Z 15 odebraných vzorků vína byl u 9 zjištěn pozitivní nález pesticidu, hodnoty se nacházely pod stanoveným MRL.

Tabulka 83: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů ve víně (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
carbendazim	14	1	7,14	0	0,00	0,0009	n.d.	0,006	n.d.	0,012
dithiokarbamáty	13	1	7,69	0	0,00	0,0085	n.d.	0,055	n.d.	0,110
metalaxyl a metalaxyl-M (metalaxyl včetně směsi isomerů zahrnujících metalaxyl-M (suma isomerů))	14	5	35,71	0	0,00	0,0014	n.d.	0,005	n.d.	0,006
thiophanate-methyl	14	2	14,29	0	0,00	0,0129	n.d.	0,091	n.d.	0,093
fenhexamid	14	4	28,57	0	0,00	0,0054	n.d.	0,034	n.d.	0,062
pyrimethanil	14	3	21,43	0	0,00	0,0034	n.d.	0,023	n.d.	0,039
spiroxamine	14	1	7,14	0	0,00	0,0004	n.d.	0,003	n.d.	0,006
tetraconazol	14	1	7,14	0	0,00	0,0004	n.d.	0,003	n.d.	0,005
carbendazim a benomyl (suma benomyly a carbendazimu vyjádřená jako carbendazim)	14	1	7,14	0	0,00	0,0009	n.d.	0,006	n.d.	0,012
boscalid	14	1	7,14	0	0,00	0,0038	n.d.	0,027	n.d.	0,053
iprovalicarb	14	3	21,43	0	0,00	0,0020	n.d.	0,013	n.d.	0,013
methoxyfenozide	14	4	28,57	0	0,00	0,0099	n.d.	0,065	n.d.	0,089

Jednoúčelovými metodami byla ověřována ve víně přítomnost chlormequatu, mepiquatu a etefonu. U žádného ze vzorků vína nebyly výše uvedené pesticidní látky detekovány.

Tabulka 84: Obsah chlormequatu a mepiquatu ve víně (mg.kg⁻¹)

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

Tabulka 85: Obsah etefonu ve víně (mg.kg⁻¹)

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

2.11. Oleje, olejnatá semena, luštěniny

Chemické prvky

Ve vzorcích máku byla sledována přítomnost kadmia, v luštěninách a rostlinných olejích olovo. V případě máku byly stopy kadmia zjištěny u všech analyzovaných vzorků. Obsah kadmia se pohyboval v rozmezí od 0,28 do 1,3 mg.kg⁻¹. Pozitivní nález olova byl zjištěn v lněném oleji a v červených fazolích.

Tabulka 86: Obsah kadmia v máku (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	5	5	100,00	0	0,00	0,76	0,76	1,30	0,28	1,30

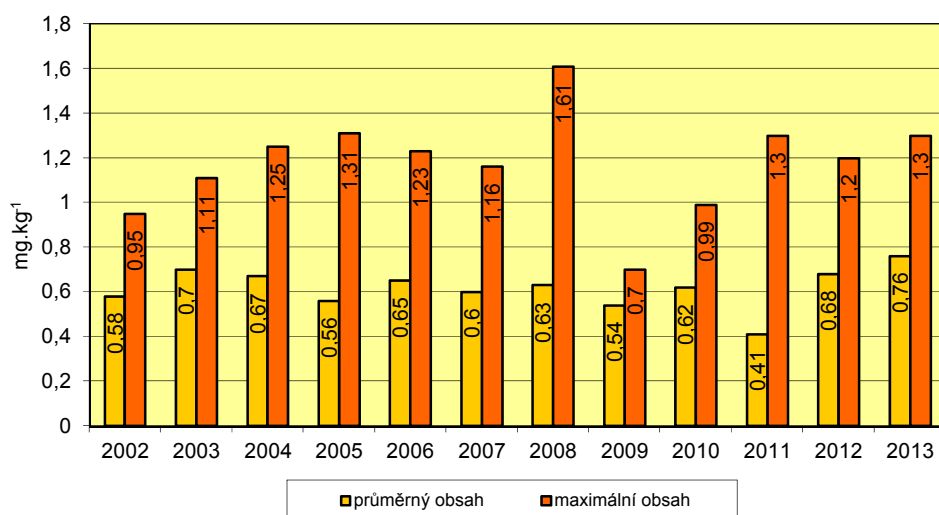
Tabulka 87: Obsah olova v luštěninách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
olovo	5	1	20,00	0	0,00	0,04	n.d.	0,19	n.d.	0,19

Tabulka 88: Obsah chemických prvků v rostlinných olejích (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
olovo	5	1	20,00	0	0,00	0,02	n.d.	0,09	n.d.	0,09

Graf 18: Průměrný a maximální obsah kadmia v máku v letech 2002 – 2013 (mg.kg⁻¹)



Polyaromatické uhlovodíky

Na stanovení benzo(a)pyrenu a dalších polyaromatických uhlovodíků vyjádřených jako suma benzo(a)pyrenu, benzo(a)anthracenu, benzo(b)fluoranthenu a chrysenu bylo odebráno celkem 16 vzorků rostlinných olejů.

U 14 vzorků byla přítomnost polyaromatických uhlovodíků prokázána. Hodnoty benzo(a)pyrenu se pohybovaly v rozmezí od 0,07 do 0,66 µg.kg⁻¹, suma polyaromatických uhlovodíků dosáhla hodnot od 0,09 do 3,61 µg.kg⁻¹. Limit pro benzo(a)pyren a sumu polyaromatických uhlovodíků stanovený nařízením Komise (ES) č. 1881/2006 nebyl překročen u žádného vzorku.

Tabulka 89: Obsah polyaromatických uhlovodíků v rostlinných olejích (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
--------	---	-------	---------	----	-----	--------	--------	---------	-----	-----

benzo[a]antracen	16	9	56,25	0	0,00	0,15	0,05	0,60	n.d.	0,62
benzo[a]pyren	16	12	75,00	0	0,00	0,20	0,14	0,58	n.d.	0,66
benzo[b]fluoranten	16	7	43,75	0	0,00	0,15	n.d.	0,62	n.d.	0,68
chrysen	16	12	75,00	0	0,00	0,54	0,28	2,23	n.d.	2,63
Suma PAH	16	14	87,50	0	0,00	1,03	0,53	3,26	n.d.	3,61

Mykotoxiny

Na přítomnost aflatoxinů B1, B2, G1, G2 bylo odebráno 10 vzorků olejnatých semen (semena slunečnice, podzemnice olejné, dýně). V podzemnici olejné byl zjištěn pozitivní nález aflatoxinu B1, vzorek však byl hodnocen jako vyhovující.

V luštěninách byly provedeny analýzy na přítomnost ochratoxinu A, u žádného ze vzorků nebyl ochratoxin detekován.

Tabulka 90: 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	10	1	10,00	0	0,00	0,04	n.d.	0,22	n.d.	0,44
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 91: Obsah ochratoxinu A v luštěninách (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

Rezidua pesticidů

Dle požadavků víceletého plánu pro sledování reziduí pesticidů v potravinách byly multiresiduální metodou vyšetřeny vzorky olivových olejů a olejnatých semen.

V případě olivových olejů byl u 3 vzorků zjištěn pozitivní nález, maximální reziduální limit však nebyl překročen. Ze skupiny olejnatých semen byla rezidua pesticidů stanovena v 5 vzorcích máku, 10 vzorcích sojových bobů a 5 vzorcích ostatních olejnatých semen (len, sezam, slunečnice, dýně). Zbytky pesticidních látek byly zjištěny u 7 vzorků olejnatých semen.

Tabulka 92: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v olivových olejích (mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
bifenthrin	5	1	20,00	0	0,00	0,0012	n.d.	0,006	n.d.	0,006
etrimfos	5	1	20,00	0	0,00	0,0016	n.d.	0,008	n.d.	0,008
heptachlor	5	1	20,00	0	0,00	0,0006	n.d.	0,003	n.d.	0,003
chlorpyrifos	5	2	40,00	0	0,00	0,0038	n.d.	0,013	n.d.	0,013
propoxur	5	1	20,00	0	0,00	0,0020	n.d.	0,010	n.d.	0,010
tefluthrin	5	1	20,00	0	0,00	0,0012	n.d.	0,006	n.d.	0,006
terbutylazin	5	3	60,00	0	0,00	0,0048	0,005	0,010	n.d.	0,010

Tabulka 93: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v olejnatých semenech (mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
diazinon	20	1	5,00	0	0,00	0,0014	n.d.	n.d.	n.d.	0,028
chlorpyrifos-methyl	20	1	5,00	0	0,00	0,0015	n.d.	n.d.	n.d.	0,030
alfa endosulfan	20	1	5,00	0	0,00	0,0011	n.d.	n.d.	n.d.	0,022
endosulfan-sulfát	20	1	5,00	0	0,00	0,0007	n.d.	n.d.	n.d.	0,013
endosulfan (suma alfa- a beta-izomerů a endosulfan sulfátu vyjádřená jako endosulfan)	20	1	5,00	0	0,00	0,0018	n.d.	n.d.	n.d.	0,035
metalaxyl a metalaxyl-M (metalaxyl včetně směsi isomerů zahrnujících metalaxyl-M (suma isomerů))	20	1	5,00	0	0,00	0,0010	n.d.	n.d.	n.d.	0,020
piperonyl butoxide	20	1	5,00	0	0,00	0,0010	n.d.	n.d.	n.d.	0,019
difenoconazol	20	2	10,00	0	0,00	0,0015	n.d.	0,007	n.d.	0,015
fluazifop-P-butyl (fluazifop volná kyselina a konjugáty)	20	2	10,00	0	0,00	0,0024	n.d.	0,010	n.d.	0,027
fluazifop (volná kyselina)	20	2	10,00	0	0,00	0,0020	n.d.	0,009	n.d.	0,023
carboxin	20	3	15,00	0	0,00	0,009	n.d.	0,011	n.d.	0,150

Estery 3-monochlorpropan-1,2-diolu

Přítomnost esterů 3-MCPD byla sledována v rostlinných olejích. S výjimkou jednoho vzorku byly estery-MCPD detekovány ve všech vzorcích. Zjištěné množství esterů-MCPD se pohybovalo od 0,11 do 1,90 mg.kg⁻¹.

Tabulka 94: Obsah esterů 3-monochlorpropan-1,2-diolu v rostlinných olejích (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
3-monochlorpropan-1,2-diol	10	9	90,00	0	0,00	0,39	0,19	1,21	n.d.	1,90

2.12. Ochucovadla

3-monochlorpropan-1,2-diol

Hlavními zdroji příjmu 3-MCPD z potravin jsou sójová omáčka a výrobky na bázi sójové omáčky. Z 15 vzorků sojových omáček odebraných na stanovení 3-monochlorpropan-1,2-diol byla jeho přítomnost potvrzena u jednoho vzorku. Naměřená hodnota byla nižší než hodnota limitu uvedeného v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006.

Tabulka 95: 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	15	1	6,67	0	0,00	0,74	n.d.	5,58	n.d.	11,15

2.13. Doplnky stravy

Chemické prvky

V doplňcích stravy na bázi bylinných přípravků a doplňcích složených z mořských nebo sladkovodních řas byly zjišťovány hladiny kadmia, olova a rtuti. Analyzováno bylo celkem 11 vzorků, přítomnost některého ze sledovaných chemických prvků byla zaznamenána u 5 vzorků. U doplňku stravy obsahujícím sladkovodní řasu byl zjištěn nadlimitní obsah olova.

Tabulka 96: Obsah chemických prvků v doplňcích stravy (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	11	2	18,18	0	0,00	0,02	n.d.	0,11	n.d.	0,17
olovo	11	5	45,45	1	9,09	0,72	n.d.	3,30	n.d.	5,50
rtuť	11	1	9,09	0	0,00	0,001	n.d.	0,01	n.d.	0,01

Dioxiny

U 2 vzorků doplňků stravy s podílem oleje z ryb byly provedeny analýzy na přítomnost polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů a dibenzofuranů a polychlorovaných bifenyků. Pozitivní nálezy byly zaznamenány pouze u některých kongenerů polychlorovaných bifenyků.

3. Závěr

Data získaná v rámci monitoringu cizorodých látek v potravinách jsou odesílána na Státní zdravotní ústav - Centrum zdraví, výživy a potravin, který provádí jejich zkompletování a validovaná data jsou za Českou republiku poskytována Evropskému úřadu pro potraviny.

Na základě hodnocení zdravotního rizika byly některé nadlimitní nálezy kontaminující látky v potravinách oznámeny do systému rychlého varování (RASFF). 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 trh jiných států nebyla, formou informace.

Tabulka 97: Přehled nevyhovujících zjištění v rámci monitoringu cizorodých látek, které byly v roce 2013 oznámeny do systému RASFF

Komodita	Kontaminant/účinná látka	Zjištěná hodnota	Země původu	Číslo notifikace	Forma notifikace
Doplňek stravy - Chlorella	Olovo	5,5 mg/kg	ČR	2013.1631	Varování
Uzené šproty	Benzo(a)pyren Suma PAH	8,02 µg/kg 31,34 µg/kg	Estonsko	2013.0225	Varování
Pistácie	Aflatoxin B1 Suma aflatoxiny B1, B2, G1, G2	516,5 µg/kg 574,9 µg/kg	Írán	2013.0893	Varování
Rozinky	Ochratoxin A	30,7 µg/kg	Indie	-	provedeno převzorkování kontrolované šarže → vyhovující
Paprika sladká	Ochratoxin A	49,44 µg/kg	ČR	2013.0512	Varování
Paprika	Dicofol Tetradifol	0,37 mg/kg 0,12 mg/kg	Maroko	2013.0576	Informace
Žampiony	Carbendazim	3,7 mg/kg	Polsko	2013.1345	Informace
Zelený čaj	Acetamiprid Imidacloprid	0,42 mg/kg 0,40 mg/kg	Polsko	Nenotifikováno na základě hodnocení zdravotního rizika	
Zelený čaj	Imidacloprid	0,13 mg/kg	Čína	Nenotifikováno na základě hodnocení zdravotního rizika	

4. Přílohy

Tabulka 98: Celkový přehled sledovaných komodit a analytů v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2013

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	12	2	10	0				
obilniny	12	1	11	0				
luštěniny	5	4	1	0				
ovoce	7	6	1	0				
zelenina	8	3	5	0				
mák	5	0	5	0				
houby	10	7	3	0				
doplňky stravy	11	6	4	1	olovo	5,5 mg/kg	3,0 mg/kg	Chlorella/ČR
balené vody	12	1	11	0				
víno	5	0	5	0				
rostlinné oleje	5	4	1	0				
celkem	92	34	57	1				
Polyaromatické uhlovodíky								
ryby, rybí výrobky	14	0	13	1	benzo(a)pyren suma PAH	8,02 µg/kg 31,34 µg/kg	4,08 µg/kg 23,9 µg/kg	Uzené šproty/Estonsko
oleje	16	2	14	0				
dětská výživa	10	5	5	0				
celkem	40	7	32	1				
Aflatoxiny								
koření	36	21	15	0				
sušené ovoce	30	30	0	0				
suché skořápkové plody	38	35	2	1	aflatoxin B1 suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	516,5 µg/kg 574,9 µg/kg	8,0 µg/kg 10,0 µg/kg	Pistácie/Irán
obilniny	13	13	0	0				
mlýnský obil. výrobek	1	1	0	0				
olejnatá semena	10	9	1	0				
dětská obilná výživa	12	12	0	0				
celkem	140	121	18	1				
Deoxinivalenol								
kukuřice	12	11	1	0				
dětská výživa obilná	10	10	0	0				
mouka	16	16	0	0				
obilniny	17	17	0	0				
těstoviny	5	5	0	0				
celkem	60	59	1	0				
Ochratoxin A								
sušené ovoce	27	23	3	1	ochratoxin A	30,7 µg/kg	10,0 µg/kg	Rozinky/Indie
koření	30	15	14	1	ochratoxin A	49,44 µg/kg	30,0 µg/kg	Paprika sladká/ČR
káva	8	8	0	0				
hroznová šťáva	7	5	2	0				
obilniny	16	16	0	0				
luštěniny	9	9	0	0				
dětská obilná výživa	13	13	0	0				
víno	8	7	1	0				
celkem	118	96	20	2				
Patulin								
dětská výživa na bázi ovoce	15	15	0	0				
jablečná šťáva	15	12	3	0				
celkem	30	27	3	0				

Komodita/analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezu	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem	kontaminant/účinná látka	koncentrace kontaminant/reziduum	hygienický limit	Nevyhovující potravina/země původu
Zearalenon								
dětská obilná výživa	12	12	0	0				
kukuřice	16	15	1	0				
kukuřičné výrobky	11	11	0	0				
obiloviny	13	13	0	0				
celkem	52	51	1	0				
Fumonisin FB₁ +FB₂								
kukuřice	17	16	1	0				
kukuřičné výrobky	13	13	0	0				
dětská obilná výživa	10	10	0	0				
celkem	40	39	1	0				
T-2 a HT-2 toxin								
obilniny	16	16	0	0				
dětská obilná výživa	10	10	0	0				
ovesné vločky	11	10	1	0				
mlýnské obilné výrobky	3	3	0	0				
celkem	40	39	1	0				
Aromatické uhlovodíky								
lihoviny	26	26	0	0				
Chlorované+aromatické uhlovodíky								
balené vody	9	5	4	0				
Biogenní aminy								
ryby+rybí výrobky	10	10	0	0				
Metanol								
lihoviny	29	2	27	0				
Ethylkarbamát								
lihoviny	26	9	17	0				
Ftaláty								
lihoviny	26	21	5	0				
PCDD/F + PCB								
zelenina	2	2	0	0				
ovoce	2	2	0	0				
obilniny	2	0	2	0				
doplňky stravy	2	0	2	0				
celkem	8	4	4	0				
3-MCPD								
sójové omáčky	15	14	1	0				
Estery MCPD								
rostlinné oleje	10	1	9	0				
Akrylamid								
káva	5	0	5	0				
chléb	6	5	1	0				
bramborové lupínky	6	1	5	0				
předsmažené bramborové výrobky	5	1	4	0				
snídaňové cereálie	9	3	6	0				
dětská obilná výživa	8	7	1	0				
kekry	4	0	4	0				
sušenky, perníky	12	0	12	0				

Komodita/analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezu	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem	kontaminant/účinná látka	koncentrace kontaminant/reziduum	hygienický limit	Nevyhovující potravina/země původu
celkem	55	17	38	0				
Námelové alkaloidy								
obilniny	10	9	1	0				
ovesné vločky	5	5	0	0				
mouka	5	1	4	0				
celkem	20	15	5	0				
Dusičnany								
ředkvičky	5	0	5	0				
salát	17	0	17	0				
brambory	10	0	10	0				
brukev	5	0	5	0				
špenát	18	1	17	0				
červená řepa	5	0	5	0				
rukola	8	0	8	0				
ředkev	5	0	5	0				
dětská výživa	7	0	7	0				
celkem								
CELKEM	80	1	79	0				

Tabulka 99: Rezidua pesticidů v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2013

Komodita/analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezu	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem	účinná látka	koncentrace rezidua (mg/kg)	MRL (mg/kg)	země původu
Pesticidy								
batáty	1	0	1	0				
brokolice	8	6	2	0				
celer	6	0	6	0				
cibule	20	18	2	0				
česnek	10	6	4	0				
fazolové lusky	13	4	9	0				
hrachové lusky	14	8	6	0				
kapusta hlávková	10	3	7	0				
kapusta růžičková	5	0	5	0				
kopr	1	0	1	0				
kukuřice cukrová	7	6	1	0				
květák	15	11	4	0				
lilek	15	7	8	0				
mrkev	30	14	16	0				
okurky salátové	30	6	24	0				
okurky nakládané	9	0	9	0				
paprika	29	5	23	1	Dicofol Tetradifol	0,37 0,12	0,02 0,01	Maroko
petržel	7	3	4	0				
pór	20	7	13	0				
rajčata	39	13	26	0				
ředkvičky	8	3	5	0				
salát	32	9	23	0				
špenát	20	8	12	0				
byliny	2	1	1	0				
zelí hlávkové	15	3	12	0				
zelí pekinské	15	4	11	0				
čerstvé houby	12	5	6	1	Carbendazim	3,7	1,0	Polsko
Zelenina celkem	393	150	241	2				
ČR	98	36	62	0				
EU	265	102	162	1				
dovoz	23	9	13	1				

Komodita/analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezů	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem	účinná látka	koncentrace rezidua (mg/kg)	MRL (mg/kg)	země původu
země původu neuvedena	7	3	4	0				
ananas	6	0	6	0				
banány	15	3	12	0				
broskve/nektariny	32	0	32	0				
citrony	8	6	2	0				
grapefruit	6	0	6	0				
hrozny stolní	20	1	19	0				
hrušky	15	3	12	0				
jablka	50	13	37	0				
jahody	20	2	18	0				
kiwi	11	5	6	0				
kumquat	1	0	1	0				
liči	3	3	0	0				
mandarinky	14	3	11	0				
mango	7	1	6	0				
meruňky	6	0	6	0				
papája	5	0	5	0				
pomeranče	19	1	18	0				
švestky	6	1	5	0				
Ovoce celkem	244	42	202	0				
ČR	27	1	26	0				
EU	136	29	107	0				
dovoz	80	12	68	0				
země původu neuvedena	1	0	1	0				
brambory	49	25	24	0				
čaj	5	2	1	2	Acetamidrid Imidacloprid Imidacloprid	0,42 0,40 0,13	0,1 0,05 0,05	Polsko Čína
džus pomerančový	15	9	6	0				
pšenice	15	12	3	0				
oves	15	12	3	0				
žito	19	15	4	0				
ječmen	15	13	2	0				
kukuřice	8	8	0	0				
rýže	15	2	13	0				
soja	10	8	2	0				
mák	5	2	3	0				
ostatní olejnatá semena	5	3	2	0				
rostlinné oleje	5	2	3	0				
mouka	10	9	1	0				
luštěniny	3	3	0	0				
koření	2	2	0	0				
víno	14	5	9	0				
pečivo	13	11	2	0				
obilné příkrmy	12	12	0	0				
Ostatní komodity celkem	235	155	78	2				
ČR	120	85	35	0				

Komodita/analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezu	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem	účinná látka	koncentrace rezidua (mg/kg)	MRL (mg/kg)	země původu
EU	75	48	26	1				
dovoz	22	9	12	1				
země původu neuvedena	18	13	5	0				
CELKEM	872	347	521	4				
ČR	245	122	123	0				
EU	476	179	295	2				
dovoz	125	30	93	2				
země původu neuvedena	26	16	10	0				

Tabulka 100: Celkový přehled sledovaných analytů v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2013

Analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezu	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem
Chemické prvky	80	33	46	1
Baryum	12	1	11	0
Polyaromatické uhlovodíky	40	7	32	1
Aflatoxiny	140	121	18	1
Deoxinivalenol	60	59	1	0
Ochratoxin A	118	96	20	2
Patulin	30	27	3	0
Zearalenon	52	51	1	0
Fumonisin FB ₁ + FB ₂	40	39	1	0
T-2 a HT-2 toxin	40	39	1	0
Aromatické uhlovodíky	26	26	0	0
Chlorované uhlovodíky	9	5	4	0
Biogenní aminy	10	10	0	0
Metanol	29	2	27	0
Ethylkarbamát	26	9	17	0
Ftaláty	26	21	5	0
PCDD/F + PCB	8	4	4	0
3-MCPD	15	14	1	0
Estery 3-MCPD	10	1	9	0
Akrylamid	55	17	38	0
Ergotalkaloidy	20	15	5	0
Dusičnany	80	1	79	0
Kontaminanty celkem	926	298	323	5
Pesticidy celkem	872	347	521	4
Monitoring Celkem	1798	645	844	9

Tabulka 101: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů dle země původu v roce 2013

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+
batáty									1	0	1	0				
brokolice	6	4	2	0	2	2	0	0								
byliny					1	0	1	0	1	1	0	0				
celer	2	0	2	0	4	0	4	0								
cibule	10	10	0	0	5	3	2	0	5	5	0	0				
česnek	9	5	4	0					1	1	0	0				
fazolové lusky	7	2	5	0	2	1	1	0	3	1	2	0	1	0	1	0
houby čerstvé	7	2	4	1	5	3	2	0								
hrachová zrna	6	3	3	0	4	3	1	0					4	2	2	0
kapusta růžičková	3	0	3	0	2	0	2	0								
kapusta kadeřavá	6	2	4	0	4	1	3	0								
kopr	1	0	1	0												
květák	13	10	3	0	2	1	1	0								
kukuřice cukrová	5	5	0	0	1	0	1	0					1	1	0	0
lilek	13	6	7	0	2	1	1	0								
mrkev	24	12	12	0	5	1	4	0	1	1	0	0				
okurky salátové	28	5	23	0	2	1	1	0								
okurky nakladačky (sterilované)	3	0	3	0	4	0	4	0	2	0	2	0				
paprika	22	5	17	0	1	0	1	0	6	0	5	1				
petržel	2	1	1	0	5	2	3	0								
pór	18	5	13	0	2	2	0	0								
rajčata	33	13	20	0	3	0	3	0	3	0	3	0				
ředkvičky	6	2	4	0	2	1	1	0								
salát	15	2	13	0	16	7	9	0					1	0	1	0
špenát	12	5	7	0	8	3	5	0								
zelí hlávkové	6	2	4	0	9	1	8	0								
zelí pekingské	8	1	7	0	7	3	4	0								
Celkem zelenina	265	102	162	1	98	36	62	0	23	9	13	1	7	3	4	0
ananas									6	0	6	0				
banány									15	3	12	0				
broskve+nektarinky	28	0	28	0	3	0	3	0	1	0	1	0				
citrony	7	6	1	0					1	0	1	0				
grapefruit	3	0	3	0					3	0	3	0				
hrozny stolní					4	0	4	0	16	1	15	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+
hrušky	6	1	5	0	4	0	4	0	5	2	3	0				
jablka	40	12	28	0	8	0	8	0	1	1	0	0	1	0	1	0
jahody	12	2	10	0	7	0	7	0	1	0	1	0				
kiwi	8	4	4	0					3	1	2	0				
kumquat									1	0	1	0				
liči									3	3	0	0				
mandarinky	9	3	6	0					5	0	5	0				
mango									7	1	6	0				
meruňky	6	0	6	0												
papája									5	0	5	0				
pomeranče	14	1	13	0					5	0	5	0				
švestky	3	0	3	0	1	1	0	0	2	0	2	0				
Celkem ovoce	136	29	107	0	27	1	26	0	80	12	68	0	1	0	1	0
brambory	20	13	7	0	27	12	15	0	2	0	2	0				
džus pomerančový	8	7	1	0	3	0	3	0					4	2	2	0
pečivo	2	1	1	0	11	10	1	0								
čaj	1	0	0	1					4	2	1	1				
koření													2	2	0	0
pšenice	2	2	0	0	10	8	2	0					3	2	1	0
žito	1	1	0	0	18	14	4	0								
oves	2	1	1	0	11	11	0	0					2	0	2	0
ječmen	2	2	0	0	12	10	2	0					1	1	0	0
kukuřice	1	1	0	0	1	1	0	0	3	3	0	0	3	3	0	0
rýže	10	2	8	0					5	0	5	0				
soja	1	1	0	0	4	4	0	0	5	3	2	0				
mák					4	2	2	0	1	0	1	0				
ostatní olejnatá semena	1	1	0	0	1	0	1	0	2	1	1	0	1	1	0	0
olivové oleje	5	2	3	0												
mouka	1	1	0	0	8	7	1	0					1	1	0	0
luštěniny	2	2	0	0	1	1	0	0								
obilné příkrmy	9	9	0	0	2	2	0	0					1	1	0	0
víno	7	2	5	0	7	3	4	0								
Celkem ostatní komodity	75	48	26	1	120	85	35	0	22	9	12	1	18	13	5	0
CELKEM	476	179	295	2	245	122	123	0	125	30	93	2	26	16	10	0