



**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 2012

březen 2013

Zpracoval: Ing. Petr Schneeweiss

Obsah

- 1. Úvod**
- 2. Přehled zjištěných výsledků v roce 2012**
 - 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, luštěniny
 - 2.11. Ochucovadla
 - 2.12. 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 2012 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 2012 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. 1274/2011 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 bifenyly v potravinách, doporučení Komise 2010/307/EC o monitorování množství akrylamidu v potravinách, doporučení Komise 2010/133/EU, o prevenci a snížení kontaminace lihovin z peckovin a lihovin z výlisků peckovin ethylkarbamátem a o monitorování obsahu ethylkarbamátu v těchto nápojích.

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

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

Ve zprávě jsou použity následující zkratky a vysvětlivky:

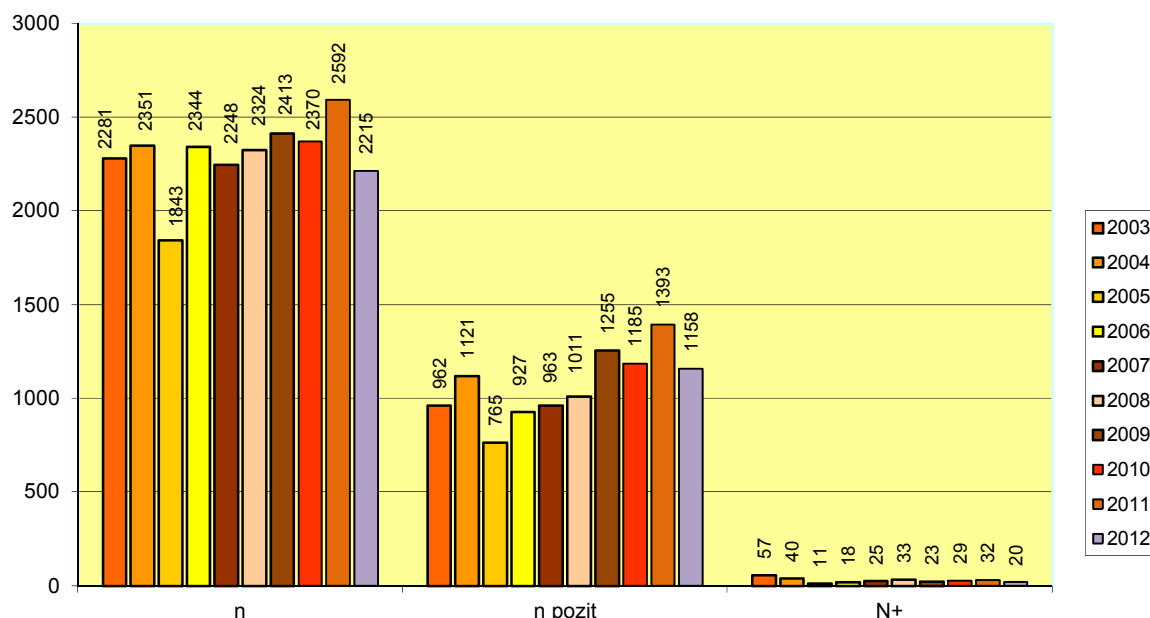
EK	Evropská Komise
EFSA	European Food Safety Authority (Evropský úřad pro bezpečnost potravin)
SZPI	Státní zemědělská a potravinářská inspekce
CL	cizorodé látky
MRL	maximální reziduální limit
DDT	dichlordiphenyltrichlorethan
PCCD	polychlorované dibenzo-p-dioxiny
PCDF	polychlorované dibenzofurany
MCPD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

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

2. Přehled zjištěných výsledků v roce 2012

V roce 2012 bylo SZPI odebráno a analyzováno v rámci monitoringu cizorodých látek 2215 vzorků. U 20 vzorků bylo zjištěno překročení maximálního limitu, což představuje z celkového počtu odebraných vzorků 0,90 % nevyhovujících (graf 1).

Graf 1: Zjištěné nálezy kontaminujících látek v potravinách v letech 2003 – 2012

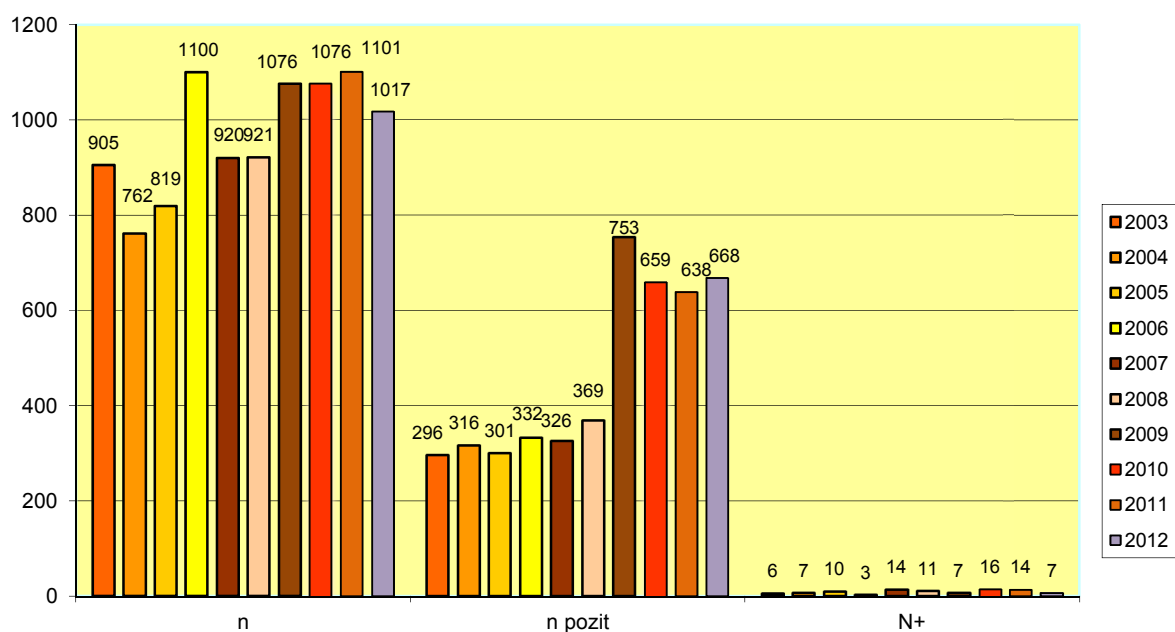


Tabulka 1: Zjištěné nálezy v rámci monitoringu cizorodých látek v roce 2012

Typ stanovení	n	pozit	% pozit	N+	%N+
Kontaminanty	2215	1158	52,3	20	0,9
Pesticidy *	1017	668	65,7	7	0,7
- tuzemsko	245	136	55,5	3	1,22
- EU	570	403	70,7	4	0,7
- dovoz	166	117	70,5	0	0
- země původu neuvedena	36	12	33,3	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 - 2012



V roce 2012 bylo odebráno 1017 vzorků na stanovení přítomnosti reziduí pesticidů, u kterých bylo provedeno celkem 379 927 rozborů. Rozsah sledovaných pesticidů včetně jejich metabolitů byl 405 (tab. č. 2).

Tabulka 2: Monitoring reziduí pesticidů v letech 2004 - 2012

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

2.1. Dětská výživa

Mykotoxiny

Ze sledovaných mykotoxinů byly v obilných příkrmech analyzovány aflatoxin B1, B2, G1, G2, deoxinivalenol, ochratoxin A, zearalenon, fumonisiny, T-2 a HT-2 toxiny. Přítomnost patulinu byla ověřována v ovocných příkrmech na bázi ovoce (především s podílem jablek) a v jablečných šťávách určených kojencům a malým dětem. V počáteční a pokračovací kojenecké výživě byl zjišťován aflatoxin M1.

Nejvýznamnějším producentem patulinu jsou mikroskopické houby rodu *Penicillium*, které jsou běžným patogenem u řady druhů ovoce a zeleniny. Patulin je zjišťován zejména v jablkách, ale jeho přítomnost byla prokázána i v hroznech, pomerančích.

SZPI provedla stanovení patulinu u 17 vzorků dětské výživy s podílem ovocné složky, která zahrnovala jak ovocné příkrmy, tak i ovocné šťávy určené dětem. U 1 vzorku ovocného příkrmu s podílem jablek se obsah patulinu přiblížil platnému limitu 10 $\mu\text{g.kg}^{-1}$.

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	17	1	5,88	0	0,00	0,45	n.d.	3,80	n.d.	7,60

Na stanovení mykotoxinů v obilných příkrmech bylo odebráno celkem 69 vzorků. Zaznamenán byl pouze jeden pozitivní nález aflatoxinu B₁ v rýžové mléčné kaši. Zjištěné množství se nacházelo pod hodnotou maximálního limitu.

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 B ₁	14	1	7,14	0	0,00	0,0036	n.d.	0,03	n.d.	0,05
suma aflatoxiny B ₁ , B ₂ ,G ₁ ,G ₂	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin B ₂	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G ₁	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G ₂	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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

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	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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

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 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 B ₁	9	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
fumonisin B ₂	9	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma fumonisiny B ₁ , B ₂	9	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.

Stejně jako v předcházejících letech nebyl v roce 2012 ve vzorcích počáteční a pokračovací výživy pro kojence a malé děti zjištěn pozitivní nále z aflatoxinu M1.

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

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

Polyaromatické uhlovodíky

Laboratorními rozbory byly u 2 vzorků obilných příkrmů zjištěny stopy benzo(a) pyrenu, pro který je limit stanovený nařízením Komise (ES) č. 1881/2006, nicméně vzorky byly hodnoceny jako vyhovující.

Tabulka 11: 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	15	2	13,33	0	0,00	0,01	n.d.	0,06	n.d.	0,07

Rezidua pesticidů

Dle koordinovaného kontrolního programu Unie byly v souladu s požadavky nařízení Komise (EU) č. 1274/2011 analyzovány vzorky obilných příkrmů. U žádného z 12 hodnocených vzorků obilných příkrmů nebyl zaznamenán pozitivní nále z rezidua pesticidu.

Dusičnany

Na přítomnost dusičnanů bylo vyšetřeno celkem 20 vzorků příkrmů s podílem ovoce a zeleniny určených dětem. Všechny naměřené hodnoty se nacházely pod hodnotou maximálního limitu uvedeného v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006. Obsah dusičnanů se pohyboval v rozmezí od 12,1 do 118 mg.kg^{-1} .

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
dusičnany(jako NO ₃)	20	17	85,00	0	0,00	35,80	23,35	101,55	n.d.	118,00

Akrylamid

Stejně jako v předchozích letech byly dle požadavků doporučení Komise 2001/307/EU, o monitorování akrylamidu v potravinách byly odebrány vzorky obilných příkrmů včetně sušenek určených dětem a ostatních příkrmů. Z 10 analyzovaných vzorků byla přítomnost akrylamidu byla zaznamenána u 2 vzorků nemléčné kaše s cereáliemi, 3 vzorků dětských sušenek a ve 2 vzorcích ostatních příkrmů. Hladiny akrylamidu se pohybovaly v rozmezí od 20 do 260 $\mu\text{g.kg}^{-1}$. U jednoho vzorku dětských sušenek byla překročena směrná hodnota stanovená doporučením Komise.

Tabulka 13: Obsah akrylamidu v obilné dětské výživě (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	10	7	70,00	0	0,00	0,05	0,02	0,17	0,00	0,26

2.2. Ovoce, zelenina, houby, skořápkové plody

Stejně jako v předchozích letech je čerstvé ovoce a zelenina nejvíce sledovanou komoditou v rámci monitoringu cizorodých látek. Největší část odebraných vzorků čerstvého ovoce a zeleniny je vyšetřena 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. Nicméně vzhledem k poměrně častým nálezům mykotoxinů ve skořápkových plodech SZPI sleduje v rámci monitoringu CL jejich přítomnost i u těch druhů skořápkových plodů, které nepodléhají zvláštnímu režimu při dovozu.

Aflatoxiny byly sledovány taktéž v sušeném ovoci, u kterého byla rozbory ověřována přítomnost i ochratoxinu A a benzo(a)pyrenu. U ovoce, zeleniny a pěstovaných hub byly zjišťovány z chemických prvků kadmium a olovo, v ovoci a zelenině rovněž dioxiny.

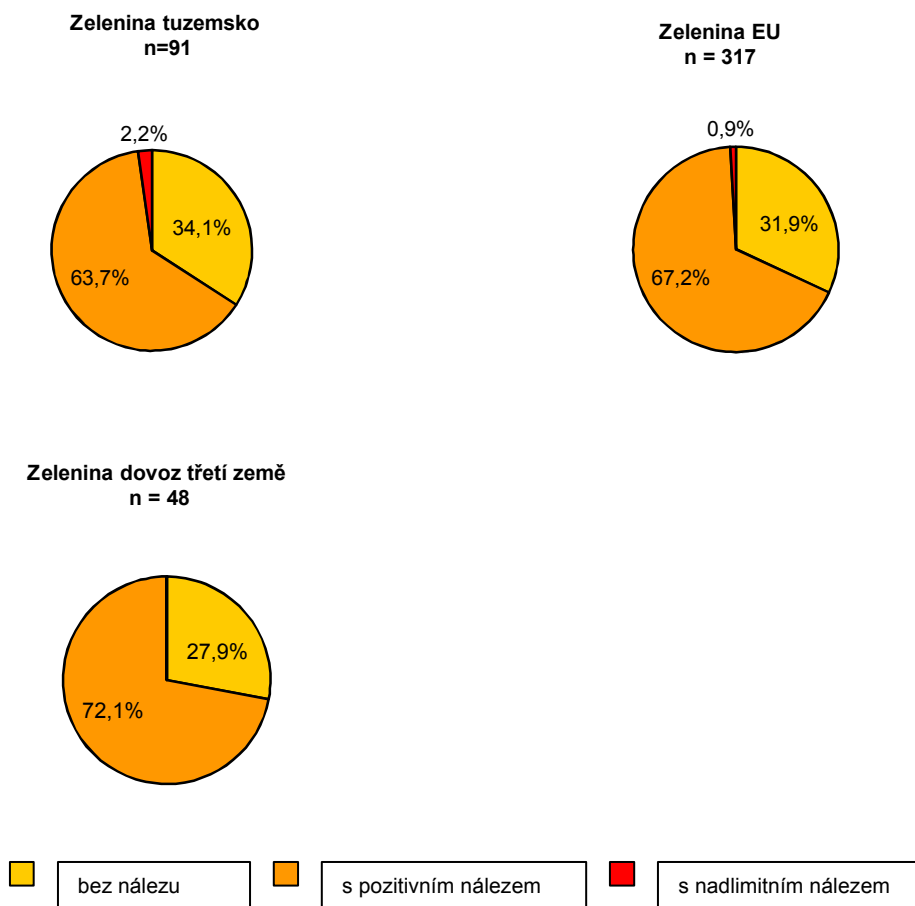
Rezidua pesticidů

V souladu s požadavky nařízení Komise (EU) č. 1274/2011 byla v roce 2012 přítomnost reziduí pesticidů hodnocena u celkem 461 vzorků čerstvé zeleniny. Dle procentuálního zastoupení analyzovaných vzorků podle jejich země původu tvořily největší podíl vzorky z EU (69 % analyzovaných vzorků), dále vzorky čerstvé zeleniny pocházející z tuzemské produkce (20 % analyzovaných vzorků) a nejmenší podíl vzorky původem ze třetích zemí (9 %).

V 5 případech byla překročena hodnota maximálního reziduálního limitu. Jednalo se o vzorky cibule původem z ČR, hrachových lusků ze Španělska, kapusty kadeřavé původem z Polska, papriky z Maďarska a špenátu z ČR.

V cibuli bylo detekováno nadlimitní množství účinné látky chlorpyrifos, v hrachových luscích účinná látka methiocarb, v kapustě kadeřavé účinná látka carbendazim, v paprice účinná látka methomyl a ve špenátu účinná látka azoxystrobin.

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 (19,7 %), Španělska (17,1 %), Itálie a Polska (11,5 %), Nizozemí (9,1 %), Německa (4,8 %) a Maroka (4,1 %) (tab.). Nejčastěji detekovanou účinnou látkou v čerstvé zelenině byly dithiokarbamáty (38,46 %) boscalid (15,1 %), azoxystrobin (14,2 %), propamocarb (11,5 %), cyprodinil (8,3 %).

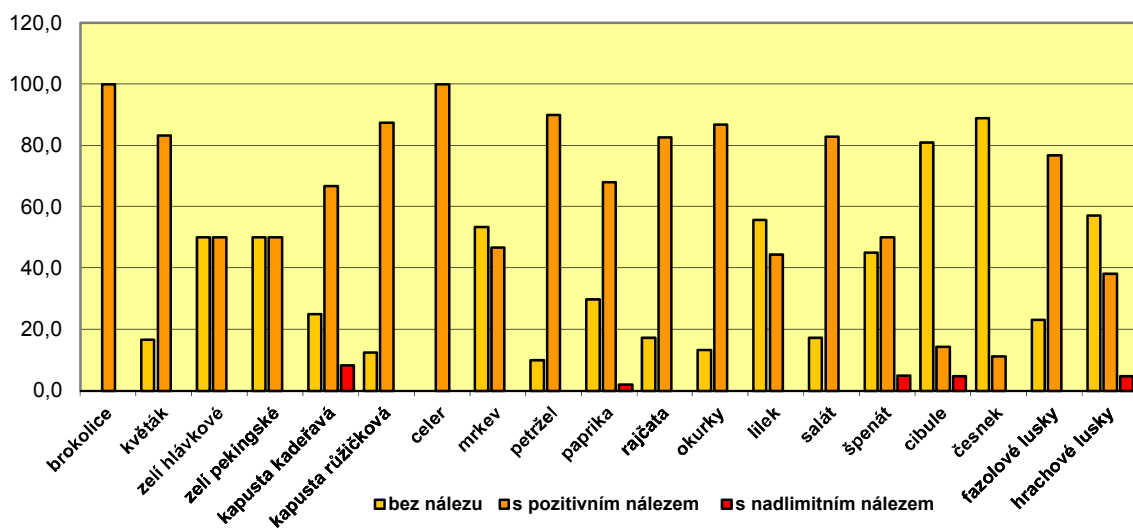
Tabulka 15: Vícenásobné nálezy reziduí pesticidů u čerstvé zeleniny v roce 2012

Celkový počet vzorků s 1 nálezem	116	Počet vzorků se 7 nálezy	5
Celkový počet vzorků s více než 1 nálezem	201	Počet vzorků s 8 nálezy	7
Počet vzorků se 2 nálezy	50	Počet vzorků s 9 nálezy	8
Počet vzorků se 3 nálezy	63	Počet vzorků s 11 nálezy	1
Počet vzorků se 4 nálezy	32	Počet vzorků s 15 nálezy	2
Počet vzorků s 5 nálezy	18	Počet vzorků s 19 nálezy	1
Počet vzorků s 6 nálezy	14		

Tabulka 16: Přehled odebraných vzorků zeleniny včetně pěstovaných hub dle země původu v roce 2012

Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků	Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků
Česká republika	91	2	Dánsko	1	0
Argentina	3	0	Francie	9	0
Brazílie	1	0	Itálie	53	0
Čína	2	0	Maďarsko	9	1
Egypt	1	0	Německo	22	0
Izrael	7	0	Nizozemsko	42	0
Keňa	1	0	Polsko	53	1
Makedonie	3	0	Portugalsko	1	0
Maroko	19	0	Rakousko	8	0
Senegal	1	0	Rumunsko	4	0
Turecko	5	0	Řecko	9	0
Zimbabwe	1	0	Slovensko	4	0
Belgie	17	0	Španělsko	79	1
Bulharsko	3	0	Švédsko	1	0

Graf 4: Procentické vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů zeleniny v roce 2012 (vyjádřeno v %)



Za účelem stanovení reziduí pesticidů bylo odebráno celkem 276 vzorků čerstvého ovoce. Z celkového počtu analyzovaných vzorků představovaly největší podíl vzorky ze zemí EU 59,0 %, dále vzorky ze třetích zemí 34,1 %, nejmenší podíl tvořily vzorky z ČR 6,9 %.

Přestože u více než 80 % odebraných vzorků čerstvého ovoce byla přítomnost rezidua detekována, nebyl zaznamenán jediný případ překročení maximálního reziduálního limitu.

Celkový počet vzorků čerstvého ovoce s 1 nálezem rezidua pesticidu byl 14. Počet vzorků s více než 1 nálezem rezidua pesticidu byl 214. Vzorků s 10 a více nálezy rezidua pesticidu v témže vzorku bylo celkem 14.

Tabulka 16: Počet vzorků s vícenásobnými nálezy reziduí pesticidů u čerstvého ovoce v roce 2012

Celkový počet vzorků s 1 nálezem	14	Počet vzorků s 8 nálezy	9
Celkový počet vzorků s více než 1 nálezem	214	Počet vzorků s 9 nálezy	7
Počet vzorků se 2 nálezy	35	Počet vzorků s 10 nálezy	1
Počet vzorků se 3 nálezy	39	Počet vzorků s 11 nálezy	4
Počet vzorků se 4 nálezy	40	Počet vzorků s 12 nálezy	6
Počet vzorků s 5 nálezy	31	Počet vzorků s 13 nálezy	1
Počet vzorků s 6 nálezy	21	Počet vzorků s 14 nálezy	2
Počet vzorků se 7 nálezy	18		

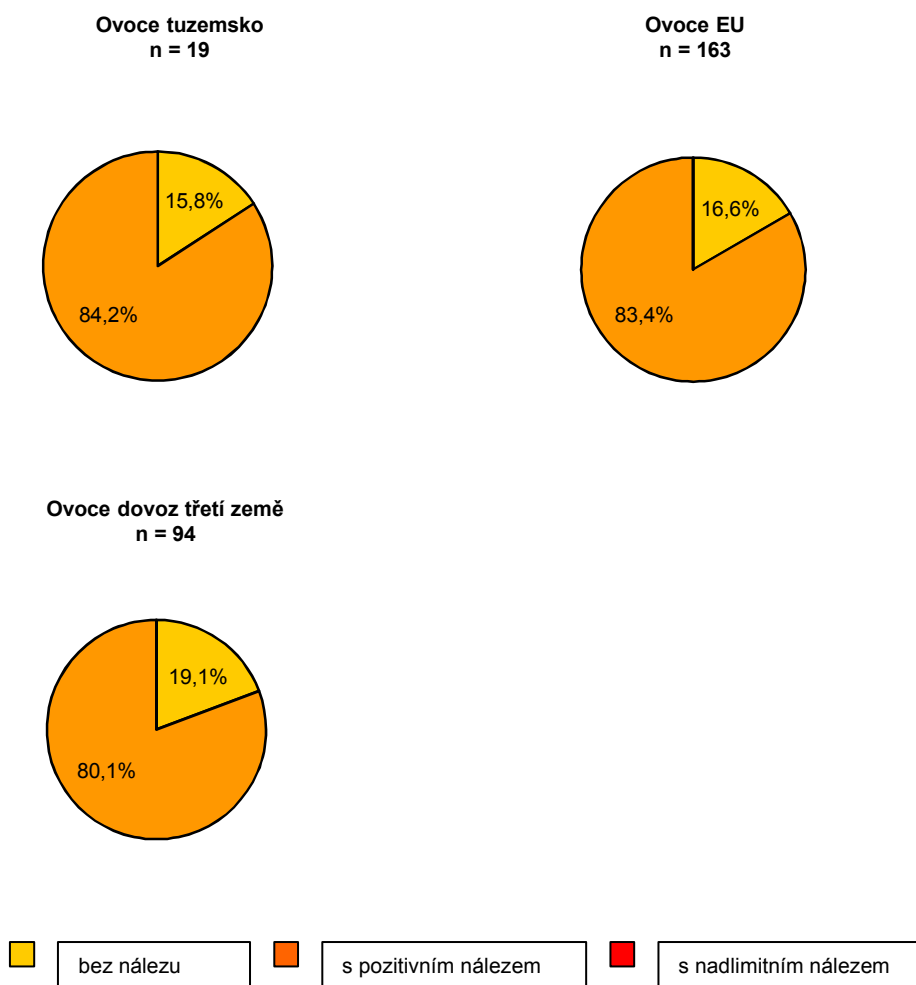
Tabulka 17: Počet vzorků s vícenásobnými nálezy rezidua pesticidů u jednotlivých druhů čerstvého ovoce

Název komodity	Počet vzorků s vícenásobným nálezem rezidua pesticidu	Název komodity	Počet vzorků s vícenásobným nálezem rezidua pesticidu
ananas	8	kiwi	2
banány	14	mango	2
broskve	15	meruňky	7
citrony	4	mandarinky	14
grapefruit	7	nektarinky	14
granátové jablko	1	papája	8
hrušky	10	pomeranče	15
jablka	34	stolní hrozny	31
jahody	19	švestky	9

Největší část odebraných vzorků čerstvého ovoce tvořily vzorky z Itálie (25,4 %), Španělska (14,9 %), ČR (6,9 %), Ekvádoru (5,1 %), JAR a Řecka (4,7 %), Polska (4,4 %) (tab. 18).

Účinnými látkami, u kterých bylo zaznamenáno nejvyšší procento pozitivních nálezů ve vzorcích ovoce, byl chlormequat (26,7 %), chlorpyrifos (25,0 %), boscalid (20,3 %), imazalil (18,1 %), dithiokarbamáty (17,2 %), pyraclostrobin (14,5 %) a thiabendazol (13,0 %).

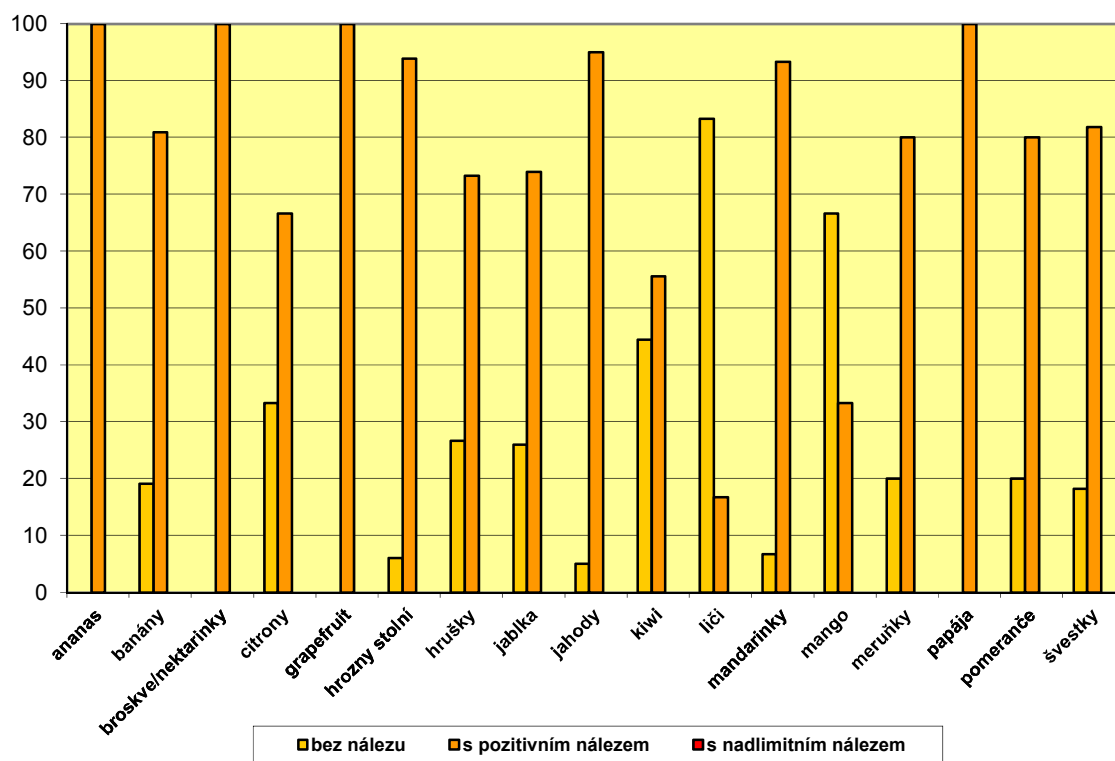
Graf 5: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů ve vzorcích ovoce z tuzemska, států EU a třetích zemí (v %)



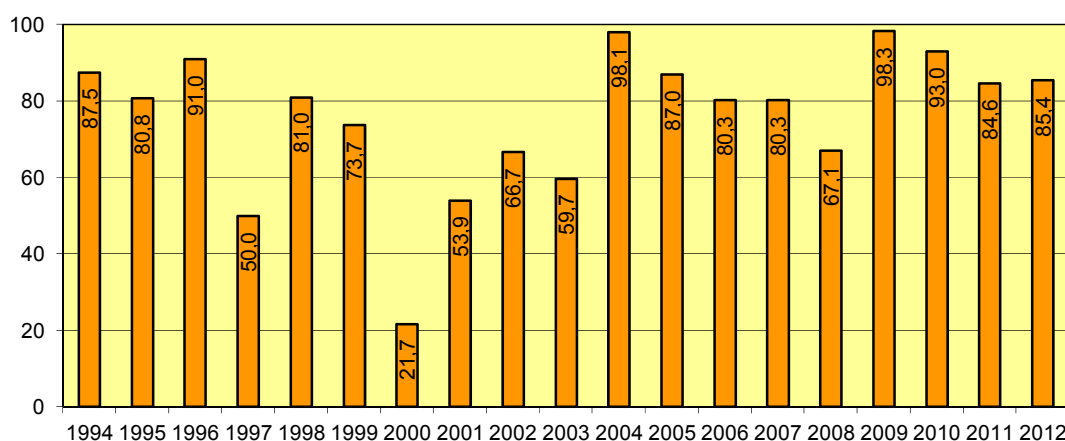
Tabulka 18: Přehled odebraných vzorků ovoce dle země původu v roce 2012

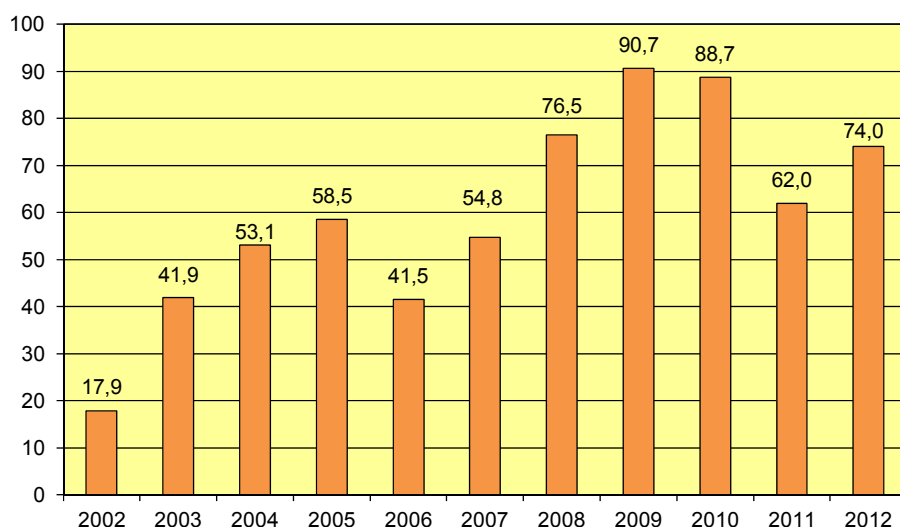
Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků	Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků
Česká republika	19	0	Peru	3	0
Argentina	5	0	Pobřeží slonoviny	6	0
Brazílie	5	0	Senegal	1	0
Dominikánská republika	2	0	Surinam	2	0
Egypt	5	0	Turecko	2	0
Ekvádor	14	0	Belgie	9	0
Ghana	4	0	Bulharsko	2	0
Chile	6	0	Francie	1	0
Indie	4	0	Itálie	70	0
Izrael	1	0	Maďarsko	4	0
Jihoafrická republika	13	0	Německo	1	0
Kamerun	2	0	Nizozemsko	6	0
Kolumbie	2	0	Polsko	12	0
Kostarika	4	0	Rakousko	3	0
Madagaskar	5	0	Řecko	13	0
Maroko	5	0	Slovensko	1	0
Martinik	2	0	Španělsko	41	0
Mexiko	1	0			

Graf 6: Procentické vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů ovoce v roce 2012 (vyjádřeno v %)



Graf 7: Pozitivní nálezy reziduí pesticidů v citrusových plodech v letech 1994 – 2012 (vyjádřeno v %)



Graf 8: Pozitivní nálezy reziduí pesticidů v jablkách v letech 2002 – 2012 (vyjádřeno v %)

V souladu s požadavky nařízení Komise (EU) č. 1274/2011 o koordinovaném víceletém kontrolním programu Unie jsou u vybraných druhů ovoce a zeleniny stanovovány rezidua pesticidů pomocí single-residue metody (metoda pro zjištění jediného rezidua). Přítomnost amitrazu, bromidů byla zjišťována v paprice. Chlormequat a mepiquat v lilku a stolních hroznech, etephon v paprice a stolních hroznech, fenbutatin oxid v lilku, paprice a stolních hroznech.

Na stanovení amitrazu a bromidů bylo odebráno 15 vzorků papriky, u žádného ze vzorků nebyla přítomnost těchto účinných látek detekována.

Přítomnost chlormequatu byla zjištěna u 4 vzorků stolních hroznů z Indie (3x) a Jihoafrické republiky (1x), naměřené hladiny chlormequatu se nacházely pod hodnotou MRL, vzorky byly hodnoceny jako vyhovující. V případě etefonu a fenbutatin oxidu nebyl zaznamenán jediný pozitivní nález v analyzovaných vzorcích.

Tabulka 19: Obsah bromidu v paprice (mg.kg^{-1})

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

Tabulka 20: Obsah amitrazu v paprice (mg.kg^{-1})

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

Tabulka 21: Obsah chlormequatu a mepiquatu ve stolních hroznech (mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chlormequat	15	4	26,67	0	0,00	0,01	n.d.	0,05	n.d.	0,05
mepiquat	15	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 22: Obsah chlormequatu a mepiquatu v lilku (mg.kg^{-1})

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

Tabulka 23: Obsah fenbutatin oxidu v lilku (mg.kg^{-1})

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

Tabulka 24: Obsah fenbutatin oxidu v paprice (mg.kg⁻¹)

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

Tabulka 25: Obsah fenbutatin oxidu v stolní hrozny (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 26: Obsah etefonu v paprice (mg.kg⁻¹)

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

Tabulka 27: Obsah etefonu v hroznech (mg.kg⁻¹)

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

Dle víceletého plánu pro sledování reziduí pesticidů v potravinách byly kromě čerstvé zeleniny odebrány a analyzovány vzorky sterilované zeleniny. Z 10 vzorků sterilovaných okurků a rajčat byl pozitivní nález pesticidní látky zaznamenán v 9 případech. Zjištěné hodnoty však vyhověly požadavkům nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 396/2005, kterým jsou stanoveny maximální limity reziduí pesticidů v potravinách a krmivech.

Tabulka 28: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů ve sterilované zelenině (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chlorpyrifos	10	1	10,00	0	0,00	0,0002	n.d.	0,001	n.d.	0,002
metalaxyl a metalaxyl-M (metalaxyl včetně směsi isomerů zahrnujících metalaxyl-M (suma isomerů))	10	2	20,00	0	0,00	0,0067	n.d.	0,034	n.d.	0,064
trifloxystrobin	10	1	10,00	0	0,00	0,0007	n.d.	0,004	n.d.	0,007
dimethomorph	10	3	30,00	0	0,00	0,003	n.d.	0,014	n.d.	0,020
fenpyroximat	10	1	10,00	0	0,00	0,0006	n.d.	0,003	n.d.	0,006
boscalid	10	1	10,00	0	0,00	0,0024	n.d.	0,012	n.d.	0,024
fluazifop-P-butyl (fluazifop volná kyselina a konjugáty)	10	1	10,00	0	0,00	0,0003	n.d.	0,002	n.d.	0,003
fluazifop (volná kyselina)	10	1	10,00	0	0,00	0,0003	n.d.	0,002	n.d.	0,003
propamocarb (suma propamocarbu a jeho soli vyjádřená jako propamocarb)	10	6	60,00	0	0,00	0,08	0,005	0,360	n.d.	0,42

Chemické prvky

V čerstvém ovoci a zelenině včetně pěstovaných hub byl zjišťována přítomnost kadmia a olova. Většinu odebraných vzorků tvořila kořenová zelenina. Celkem bylo odebráno 17 vzorků, z nichž u 11 byl zaznamenán pozitivní nález olova či kadmia. Vzorek pastináku svým obsahem kadmia nevyhověl maximálnímu limitu uvedenému v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006.

Z čerstvých pěstovaných hub bylo olovo a kadmium sledováno v žampionech a hlívě ústřední. Z 10 analyzovaných vzorků byla přítomnost chemických prvků prokázána u 8 vzorků hub. Hladiny kadmia se v houbách pohybovaly od 0,01 do 2,6 mg/kg, u olova od 0,07 do 0,12 mg/kg.

Tabulka 29: 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	26	17	65,38	1	3,85	0,04	0,02	0,15	n.d.	0,26
olovo	27	5	18,52	0	0,00	0,02	n.d.	0,09	n.d.	0,12

Tabulka 30: Obsah chemických prvků v pěstovaných houbách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	9	6	66,67	0	0,00	0,05	0,02	0,26	n.d.	0,26
olovo	10	2	20,00	0	0,00	0,02	n.d.	0,09	n.d.	0,12

Na stanovení chemických prvků (kadmium, olovo) bylo odebráno 15 vzorků čerstvého ovoce. Pouze u jednoho vzorku mandarinek byla zjištěna přítomnost olova, nicméně naměřená hodnota byla nižší než hodnota maximálního limitu.

Tabulka 31: Obsah chemických prvků v ovoci (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	15	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	n.d.	0,00
olovo	15	1	6,67	0	0,00	0,00	0,00	0,04	n.d.	0,07

Obsah cínu byl ověřován v konzervovaném ovoci, kdy bylo k analýzám odebráno celkem 10 vzorků. Ve 4 případech byla jeho přítomnost potvrzena. Zjištěné množství cínu se pohybovalo od 9,1 do 43,9 mg.kg⁻¹, hodnoty však byly nižší než maximální limit 200 mg.kg⁻¹ uvedený v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006.

Tabulka 32: 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	4	40,00	0	0,00	11,33	n.d.	40,25	n.d.	43,90

Dusičnany

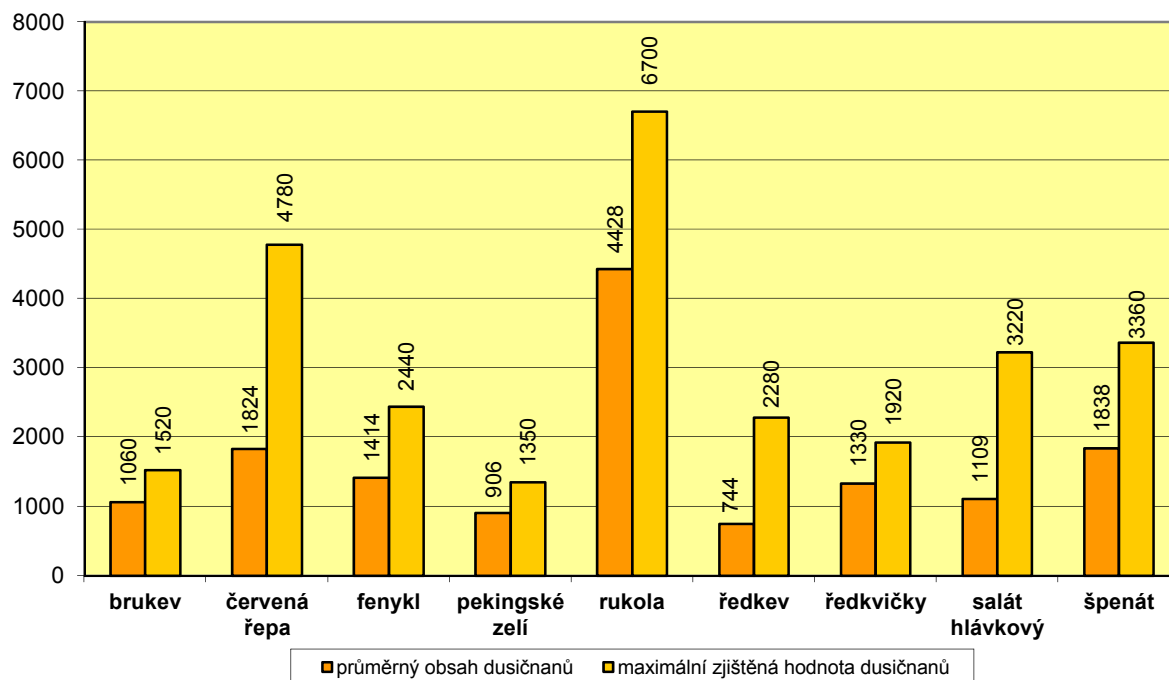
Hlavní část vzorků odebraných na stanovení dusičnanů tvořily špenát, salát a rukola, komodity, pro které jsou nařízením Komise (ES) č. 1881/2006 stanoveny limity. Odebráno bylo celkem 99 vzorků zeleniny. Přestože byly ve všech vzorcích dusičnany zjištěny, maximální limit nebyl překročen.

Nejvyšší hladina dusičnanů byla zaznamenána stejně jako v předchozích letech u rukoly, kdy průměrná hodnota činila 4428,2 mg.kg⁻¹ a maximální dosáhla hodnoty 6700 mg.kg⁻¹.

Tabulka 33: 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	1059,80	1130,00	1520,00	309,00	1520,00
červená řepa	5	5	100,00	0	0,00	1824,00	1010,00	4780,00	618,00	4780,00
fenykl	5	5	100,00	0	0,00	1414,00	1420,00	2440,00	620,00	2440,00
pekingské zelí	5	5	100,00	0	0,00	906,40	672,00	1350,00	518,00	1350,00
ředkev	5	5	100,00	0	0,00	743,86	198,00	2280,00	76,30	2280,00
ředkvička	5	5	100,00	0	0,00	1330,00	1350,00	1920,00	520,00	1920,00
rukola	11	11	100,00	0	0,00	4428,18	4670,00	6455,00	1660,00	6700,00
salát	24	24	100,00	0	0,00	1109,04	969,00	2515,00	126,00	3220,00
špenát	25	25	100,00	0	0,00	1837,60	1880,00	3170,00	186,00	3360,00

Graf 9: Průměrný obsah a maximální zjištěná hodnota dusičnanů v jednotlivých druzích zeleniny v roce 2012 (hodnoty v mg.kg⁻¹)



Dioxiny

Na stanovení dioxinů/furanů a planárních kongenerů polychlorovaných bifenyly byly odebrány 2 vzorky čerstvého ovoce a 2 vzorky čerstvé zeleniny. Přítomnost polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů (PCDD), polychlorovaných dibenzofuranů (PCDF) a polychlorovaných bifenyly s dioxinovým efektem byla zjištěna u všech analyzovaných vzorků, nicméně hodnoty se nacházely pod limitem stanoveným nařízením Komise (ES) č. 1881/2006.

Tabulka 34: Pozitivní nálezy polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů (PCDD), polychlorovaných dibenzofuranů (PCDF) a polychlorovaných bifenyly s dioxinovým efektem v čerstvé zelenině a ovoci (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	3,08	2,31	6,43	1,27	6,43
PCB81	4	4	100,00	0	0,00	0,02	0,01	0,03	0,01	0,03
PCB77	4	4	100,00	0	0,00	0,25	0,20	0,46	0,16	0,46
PCB126	4	4	100,00	0	0,00	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
PCB123	4	4	100,00	0	0,00	0,21	0,14	0,46	0,10	0,46
PCB114	4	1	25,00	0	0,00	0,01	n.d.	0,06	n.d.	0,06
PCB105	4	4	100,00	0	0,00	0,69	0,62	1,23	0,30	1,23
PCB167	4	4	100,00	0	0,00	0,35	0,30	0,59	0,20	0,59
PCB156	4	4	100,00	0	0,00	0,65	0,60	1,07	0,35	1,07
PCB157	4	4	100,00	0	0,00	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04
PCB189	4	3	75,00	0	0,00	0,04	0,05	0,05	n.d.	0,05
suma PCDD/F (jako TEQ, horní mez)	4	4	100,00	0	0,00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
suma PCB s dioxinovým efektem (jako TEQ, horní mez)	4	4	100,00	0	0,00	0,01	n.d.	0,03	n.d.	0,03
suma PCDD/F-PCB (jako TEQ, horní mez)	4	4	100,00	0	0,00	0,02	0,03	0,03	n.d.	0,03

Polyaromatické uhlovodíky

Ve vzorcích sušeného ovoce byl zjišťován obsah benzo(a)pyrenu. Ve 2 vzorcích sušených švestek byla přítomnost benzo(a)pyrenu zjištěna. Pro obsah benzo(a)pyrenu v sušeném ovoci není stanoven právním předpisem limit.

Tabulka 35: Obsah polyaromatických uhlovodíků v sušeném ovoci (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzo[a]pyren	10	2	20,00	0	0,00	0,03	n.d.	0,14	n.d.	0,16

Mykotoxiny

V sušeném ovoci byla sledována přítomnost aflatoxinů B1, B2, G1, G2 a ochratoxinu A. Z 28 odebraných vzorků sušeného ovoce nebyl zaznamenán jediný pozitivní nález aflatoxinu. Na stanovení ochratoxinu A bylo odebráno celkem 30 vzorků. U 10 vzorků rozinek byla přítomnost ochratoxinu A zjištěna, nicméně všechny vzorky vyhověly požadavkům nařízení Komise (ES) č.1881/2006.

Aflatoxiny B1, B2, G1, G2 byly sledovány rovněž v suchých skořápkových plodech. Z celkového počtu 36 vzorků byly pozitivní nálezy aflatoxinu B1 zaznamenány u 3 vzorků. Maximální limit nebyl překročen u žádného z hodnocených vzorků.

Tabulka 36: 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	28	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	28	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin B2	28	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	28	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	28	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 37: 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	36	3	8,33	0	0,00	0,31	n.d.	0,48	n.d.	8,00
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	36	3	8,33	0	0,00	0,31	n.d.	0,48	n.d.	8,00
aflatoxin B2	36	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	36	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	36	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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

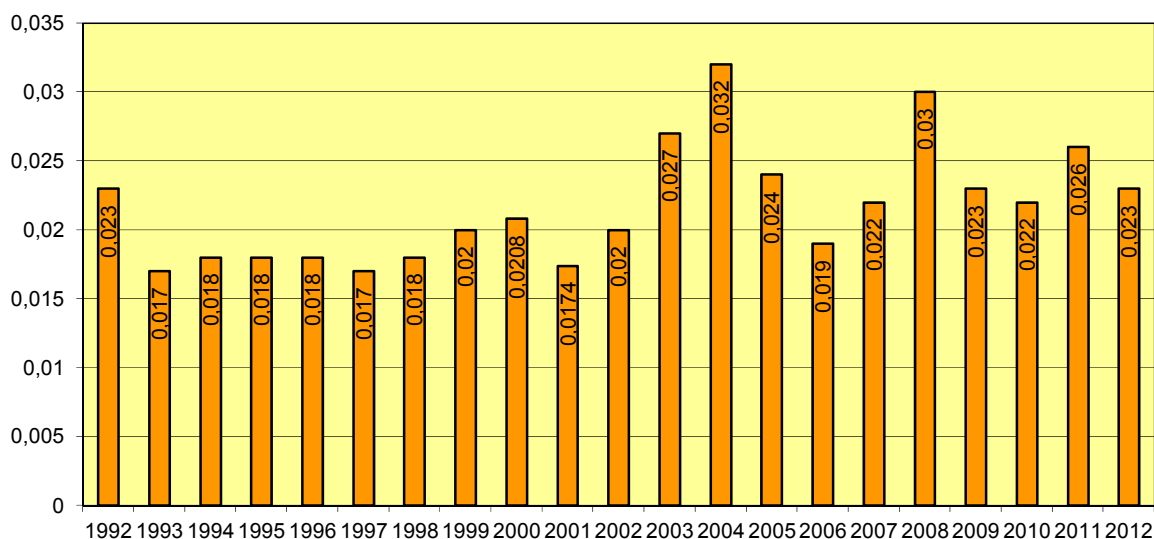
Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	30	10	33,33	0	0,00	2,40	n.d.	9,45	n.d.	13,00

2.3. Brambory a výrobky z brambor

Chemické prvky

Stejně jako v předchozích letech byla ve vzorcích brambor sledována přítomnost olova a kadmia. Stopy kadmia byly detekovány u 12 vzorků. Jeho obsah se pohyboval v intervalu od 0,012 do 0,05 mg.kg^{-1} , zjištěné hodnoty se nacházely pod maximálním limitem 0,1 mg/kg . V případě olova byly zaznamenány 2 pozitivní nálezy u brambor, z pohledu platného limitu byly oba vzorky hodnoceny jako vyhovující.

Graf 10: Průměrný obsah kadmia v bramborách v letech 1992 – 2012 (mg.kg⁻¹)



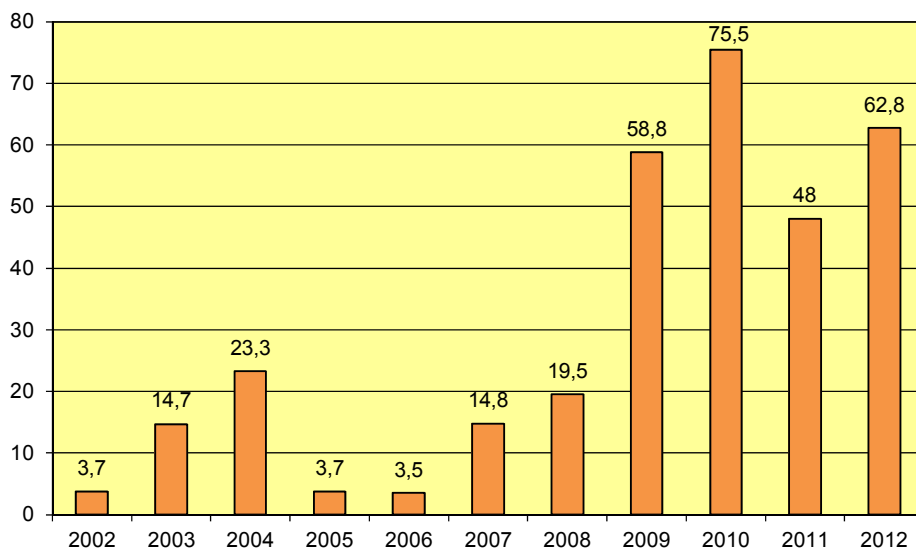
Tabulka 39: Obsah chemických prvků v bramborách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	15	12	80,00	0	0,00	0,02	0,02	0,05	n.d.	0,05
olovo	15	2	13,33	0	0,00	0,01	n.d.	0,07	n.d.	0,07

Rezidua pesticidů

Dle víceletého plánu pro sledování pesticidů v potravinách bylo na stanovení reziduí pesticidů odebráno celkem 51 vzorků brambor. Z celkového počtu odebraných vzorků tvořily vzorky původem z ČR 69 %, vzorky z EU 29 % a vzorky ze 3 zemí 2 %. U více než 60 % odebraných vzorků byla detekována přítomnost některé ze sledovaných účinných látek. Nejčastěji detekovanou účinnou látkou ve vzorcích brambor byl propamocarb a chlorpropham.

Graf 11: Pozitivní nálezy reziduí pesticidů v bramborách v letech 2002 - 2012 (vyjádřeno v %)



Dusičnany

Obsah dusičnanů byl ověřován u celkem 10 vzorků. Pozitivní nález byl zjištěn u 9 vzorků. Množství dusičnanů se pohybovalo od 19,9 do 497 mg.kg⁻¹, přičemž průměrná hodnota činila 172,8 mg.kg⁻¹. Právním předpisem není limit pro dusičnany v bramborách stanoven.

Tabulka 40: Obsah dusičnanů v bramborách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
dusičnany(jako NO3)	10	9	90,00	0	0,00	172,81	152,00	409,00	n.d.	497,00

Akrylamid

V souladu s požadavky doporučení Komise 2010/307/ES byly hladiny akrylamidu zjišťovány v bramborových lupíncích a před smažených bramborových výrobcích. Obsah akrylamidu u bramborových lupínců se pohyboval v intervalu od 373 do 2050 µg.kg⁻¹, u před smažených bramborových výrobků od 87 do 170 µg.kg⁻¹.

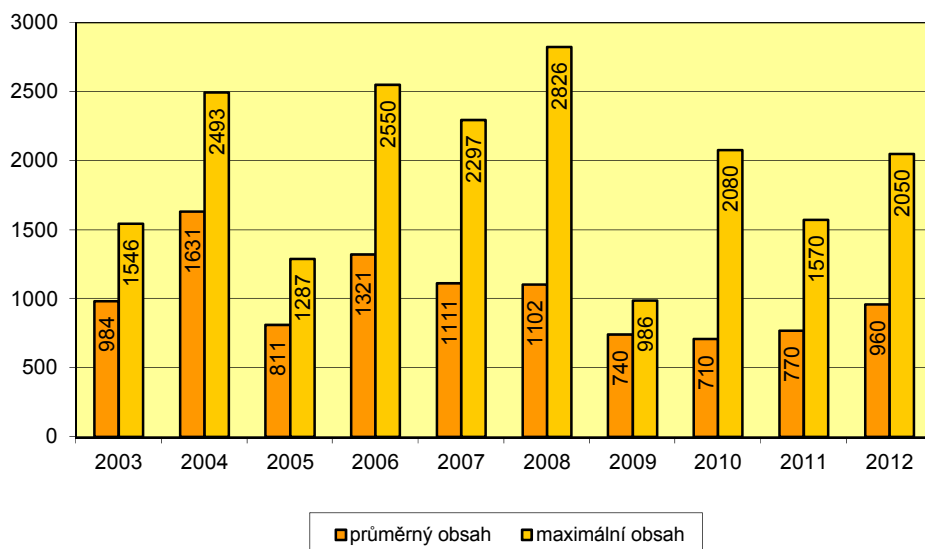
Tabulka 41: Obsah akrylamidu v bramborových lupíncích (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	4	4	100,00	0	0,00	0,96	0,71	2,05	0,37	2,05

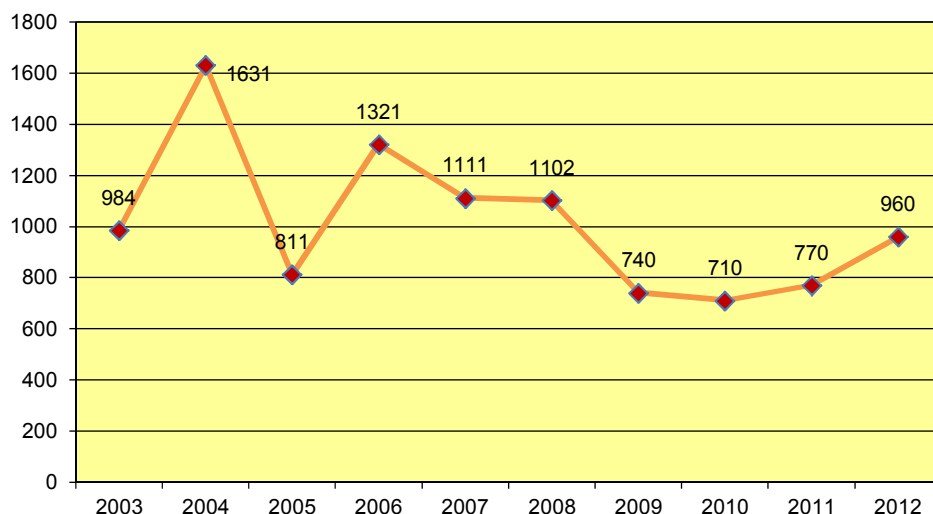
Tabulka 42: Obsah akrylamidu v před smažených bramborových výrobcích (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	5	2	40,00	0	0,00	0,05	n.d.	0,17	n.d.	0,17

Graf 12: Zjištěné hladiny akrylamidu ve smažených bramborových lupíncích v letech 2003–2012 (hodnoty v µg.kg⁻¹)



Graf 13: Průměrná hladina akrylamidu ve smažených bramborových lupíncích v letech 2003–2012
(hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)



2.4. Obilniny a obilné výrobky

Mykotoxiny

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

Na přítomnost aflatoxinů bylo vyšetřeno celkem 17 vzorků obilnin. Z celkového počtu byl pouze ve vzorku rýže původem z Pákistánu zachycen nález aflatoxinu B1. Hodnota aflatoxinu B1 byla $8,0 \mu\text{g.kg}^{-1}$ a sumy aflatoxinů B1,B2,G1,G2 $8,74 \mu\text{g.kg}^{-1}$. Obě hodnoty byly vyšší než limit uvedený v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006, z tohoto důvodu byl vzorek rýže hodnocen jako nevyhovující.

Ve vzorcích obilnin a mlýnských obilných výrobků (mouka, krupice) byl ověřován obsah deoxinivalenolu. Z 18 analyzovaných vzorků obilnin byl pouze u jednoho vzorku pšenice zaznamenán pozitivní nález. V případě mlýnských obilných výrobků byl zjištěn pozitivní nález ve 2 vzorcích pšeničné mouky (72 a $119 \mu\text{g.kg}^{-1}$) a ve vzorku kukuřičné krupice ($236 \mu\text{g.kg}^{-1}$). Zjištěná množství se nacházela pod limitem stanoveným nařízením Komise (ES) č. 1881/2006.

U žádného ze vzorků obilnin a mlýnských obilných výrobků vyšetřených na stanovení zearalenonu nebyla jeho přítomnost prokázána.

Stanovení T-2 a HT-2 toxinu bylo provedeno u 13 vzorků ovsa, 9 vzorků ovesných vloček a 8 vzorků mlýnských obilných výrobků (müsli, ovesná kaše). Pozitivní nález HT-2 toxinu byl zaznamenán ve vzorku ovsa původem z ČR. Ve vzorku ovesných vloček byl zjištěn T-2 toxin i HT-2, zjištěné množství činilo $31 \mu\text{g.kg}^{-1}$ a $75 \mu\text{g.kg}^{-1}$. Pro sumu T-2 toxin a HT-2 není právním předpisem stanoven limit.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	17	1	5,88	1	5,88	0,47	n.d.	4,00	n.d.	8,00
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	17	1	5,88	1	5,88	0,51	n.d.	4,37	n.d.	8,74
aflatoxin B2	17	1	5,88	0	0,00	0,04	n.d.	0,37	n.d.	0,74
aflatoxin G1	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
deoxinivalenol	11	3	27,27	0	0,00	38,82	0,00	177,50	n.d.	236,00

Tabulka 45: 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	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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

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

Tabulka 47: 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	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HT-2 toxin	13	1	7,69	0	0,00	3,92	n.d.	25,50	n.d.	51,00
suma T-2 a HT-2 toxinů	13	1	7,69	0	0,00	3,92	n.d.	25,50	n.d.	51,00

Tabulka 48: 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	9	1	11,11	0	0,00	3,44	n.d.	31,00	n.d.	31,00
HT-2 toxin	9	1	11,11	0	0,00	8,33	n.d.	75,00	n.d.	75,00
suma T-2 a HT-2 toxinů	9	1	11,11	0	0,00	11,78	n.d.	106,00	n.d.	106,00

Tabulka 49: 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	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HT-2 toxin	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma T-2 a HT-2 toxinů	8	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 FB_1 a FB_2 . Z celkového počtu 17 vzorků kukuřice byl deoxinivalenol detekován u 3 vzorků. Maximální zjištěné množství $1192 \mu\text{g.kg}^{-1}$ se však nacházelo pod hodnotou limitu $1750 \mu\text{g.kg}^{-1}$.

Na stanovení zearalenonu bylo odebráno celkem 26 vzorků kukuřice nebo kukuřičných výrobků, z nichž pouze u vzorku kukuřičné strouhanky byl zaznamenán pozitivní nález.

Tabulka 50: Obsah deoxinivalenolu v kukuřici (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
deoxinivalenol	17	3	17,65	0	0,00	117,53	0,00	867,00	0,00	1192,00

Tabulka 51: Obsah zearalenonu v kukuřici (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 52: 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	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Analýzám na stanovení fumonisinu FB₁ a FB₂ bylo podrobena celkem 16 vzorků kukuřice a 14 vzorků kukuřičných výrobků. Z celkového počtu hodnocených vzorků kukuřice bylo u 2 vzorků zjištěné množství vyšší než je povoleno nařízením Komise (ES) č. 1881/2006.

Tabulka 53: Obsah fumonisinu 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	16	3	18,75	0	0,00	357,63	n.d.	2589,50	n.d.	2980,00
fumonisin B2	16	2	12,50	0	0,00	72,81	n.d.	582,50	n.d.	699,00
suma fumonisiny B1, B2	16	3	18,75	2	12,50	430,44	n.d.	3172,00	n.d.	3679,00

Tabulka 54: Obsah fumonisinu 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	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
fumonisin B2	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma fumonisiny B1, B2	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Chemické prvky

Ve vzorcích obilnin byla ověřována přítomnost chemických prvků kadmia a olova. S výjimkou jednoho vzorku obilnin byla přítomnost at' už kadmia či olova prokázána ve všech vzorcích. Hodnoty olova se pohybovaly v intervalu od 0,096 do 0,51 mg.kg^{-1} , u kadmia od 0,014 do 0,067 mg.kg^{-1} . Vzorek pšenice původem z ČR a rýže původem z Polska svým obsahem olova nevyhověly platnému limitu.

Tabulka 55: Obsah chemických prvků v obilninách (hodnoty v mg.kg^{-1})

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

Rezidua pesticidů

Dle víceletého plánu pro sledování reziduí pesticidů v potravinách bylo multiresiduálními metodami vyšetřeno celkem 92 vzorků obilnin. Z celkového počtu odebraných vzorků byl u 30 zaznamenán pozitivní nález některé z účinných látek, nicméně všechny vzorky obilnin byly hodnoceny jako vyhovující.

Největší část odebraných vzorků obilnin na stanovení pesticidů z pohledu země jejich původu tvořily vzorky původem z České republiky (64,1 %), dále vzorky obilnin pocházející ze států EU (16,3 %), nejmenší podíl vzorky původem ze třetích zemí (7,6 %). U 11 vzorků nebyla země původu uvedena.

Tabulka 56: Přehled odebraných vzorků obilnin dle země původu v roce 2012

Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků
Česká republika	59	0
Argentina	2	0
Dánsko	1	0
Itálie	6	0
Kambodža	1	0
Maďarsko	1	0
Německo	2	0
Pákistán	3	0

Rakousko	3	0
Slovensko	1	0
Thajsko	1	0
Velká Británie	1	0

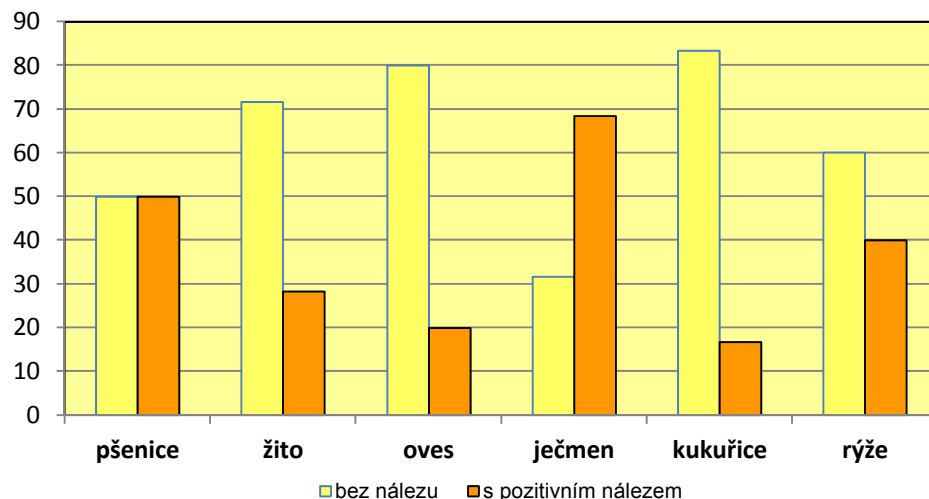
Z jednotlivých druhů obilnin bylo odebráno celkem 22 vzorků pšenice, u které byla rezidua pesticidů detekována ve 14 případech (63,6 %), 16 vzorků žita s 3 pozitivními nálezy (18,8 %), 15 vzorků ovsa s 1 pozitivním vzorkem (6,7 %), 15 vzorků ječmene s 6 pozitivními nálezy (40,0 %), 9 vzorků kukuřice s 1 pozitivním vzorkem (11,1 %) a 15 vzorků rýže s 5 pozitivními nálezy (33,3 %).

Nejčastěji detekovanou účinnou látkou v obilninách byl chlormequat. Ojedíněle byly zaznamenány nálezy glyfosátu, primiphos-methylu, chlorpyrifos-methylu a tebuconazolu.

Tabulka 57: Zjištěná rezidua pesticidů v obilninách v roce 2012

Název pesticidu	Počet vzorků analyzovaných na specifický pesticid	Počet vzorků s pozitivním nálezem	% vzorků s pozitivním nálezem
Chlormequat	14	10	71,43
Glyphosate	14	1	7,14
Pirimiphos-methyl	89	6	6,74
Chlorpyrifos-methyl	89	4	4,49
Tebuconazole	89	4	4,49
Cyproconazole	89	2	2,25
Chlorpyrifos	89	2	2,25
Piperonyl butoxide	89	2	2,25
Tricyclazole	89	2	2,25
4-Chloro-2-methylphenoxyacetic acid (MCPA)	89	2	2,25
Cyprodinil	89	1	1,12
Epoxiconazole	89	1	1,12
Fenpropimorf	89	1	1,12
MCPA and MCPB (MCPA, MCPB including their salts, esters and conjugates expressed as MCPA)	89	1	1,12
Prochloraz (sum of prochloraz and 2,4,6-Trichlorophenol expressed as prochloraz)	89	1	1,12
Propiconazole	89	1	1,12

Graf 14: Procentické vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů obilnin v roce 2012 (vyjádřeno v %)



V rámci koordinovaného monitoringu EU dle nařízení Komise (EU) č. 1274/2011 byly u vzorků pšenice provedeny single metodami vyšetření na přítomnost chlormequatu a mepiquatu, glyfosátu a etefonu.

Ze 14 analyzovaných vzorků pšenice na stanovení chlormequatu a mepiquatu byla u 10 vzorků rezidua chlormequatu zjištěna. Obsah chlormequatu se pohyboval v intervalu od 0,045 do 0,97 mg/kg. Všechny vzorky byly hodnoceny jako vyhovující.

Pouze u jednoho vzorku pšenice byly zaznamenány stopy glyfosátu, naměřená hodnota se nacházela výrazně hodnotou maximálního reziduálního limitu.

Tabulka 58: Obsah chlormequatu a mepiquatu v pšenici (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chlormequat	14	10	71,43	0	0,00	0,16	0,07	0,62	n.d.	0,97
mepiquat	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

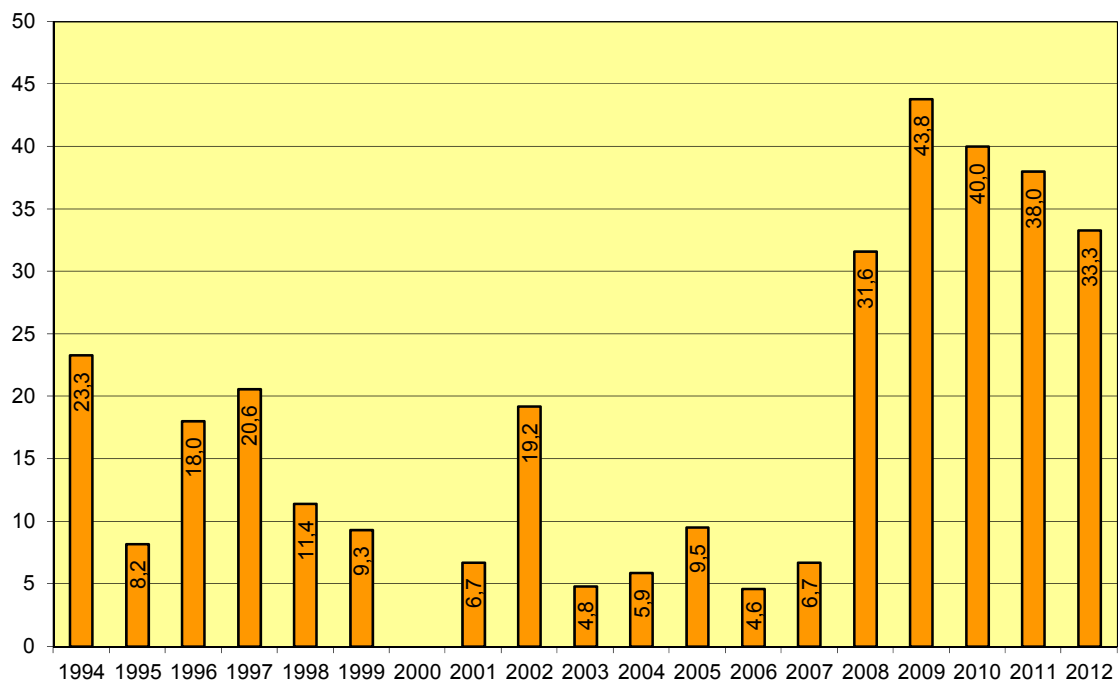
Tabulka 59: Obsah glyfosátu v pšenici (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
glyfosát	14	1	7,14	0	0,00	0,04	n.d.	0,26	n.d.	0,52

Tabulka 60: Obsah etefonu v pšenici (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.

Graf 15: Pozitivní nález reziduí pesticidů v rýži v letech 1994 – 2012 (vyjádřeno v %)



Dioxiny

Na stanovení dioxinů/furanů a planárních kongenerů polychlorovaných bifenylnů byly rovněž odebrány 2 vzorky obilnin původem z České republiky. Přestože u obou vzorků byla přítomnost polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů (PCDD), polychlorovaných dibenzofuranů

(PCDF) a polychlorovaných bifenylů s dioxinovým efektem zaznamenána, zjištěné hodnoty nepřekročily platný limit.

2.5. Pekařské výrobky

Akrylamid

Jednou z komodit, u které má být zjišťována úroveň akrylamidu dle požadavků doporučení Komise 2010/307/EC jsou pekařské výrobky. Členské státy se mají při sledování zaměřit vedle chleba i na skupinu trvanlivého pečiva, a to sušenky, perníky, extrudované snídaňové cereálie, krekerové pečivo.

U chleba byl akrylamid ve 3 případech potvrzen. V případě extrudovaných snídaňových cereálií byl přítomen ve všech vzorcích, stejně tak u krekerového pečiva a kukuřičných lupínků. U sušenek byl zaznamenán jeden vzorek s pozitivním nálezem.

Množství akrylamidu v pekařských výrobcích se pohybovalo v intervalu od 0,014 do 0,80 mg.kg⁻¹, nejvyšší hodnoty byly zjištěny u vzorku krekerového pečiva a perníku.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	5	3	60,00	0	0,00	0,12	0,05	0,47	n.d.	0,47

Kumarin

Obsah kumarinu byl sledován v jemném pečivu (záviny, koblihy) a trvanlivém pečivu (extrudované snídaňové cereálie). U jemného pečiva byl s výjimkou jednoho vzorku zjištěn nález kumarinu ve všech případech, nicméně všechny hodnoty se nacházely pod limitem uvedeném v nařízení EP a Rady (ES) 1334/2008.

Extrudovaných snídaňových cereálií (např. skořicové obilné čtverečky, mušličky) bylo odebráno celkem 12 vzorků, z nichž u 10 byla přítomnost kumarinu potvrzena. Jeden vzorek svým obsahem kumarinu nevyhověl požadavku nařízení EP a Rady (ES) 1334/2008. Zjištěný obsah kumarinu v extrudovaných snídaňových cereáliích se pohyboval od 3,28 do 34,9 mg/kg.

Tabulka 62: Obsah kumarinu v jemném pečivu (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kumarin	11	10	90,91	0	0,00	9,75	8,76	20,90	n.d.	27,60

Tabulka 63: Obsah kumarinu v extrudovaných snídaňových cereáliích (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kumarin	12	10	83,33	1	8,33	10,07	6,94	27,70	n.d.	34,90

Rezidua pesticidů

V rámci národního monitoringu reziduí pesticidů byly vzorky běžného a trvanlivého pečiva vyšetřeny na přítomnost pesticidních látek. Celkem bylo analyzováno 15 vzorků, u 9 vzorků byla zaznamenána přítomnost rezidu pesticidu. MRL nebyl překročen u žádného z kontrolovaných vzorků.

Tabulka 64: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v pečivu (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
dicofol (suma p, p' a o,p' isomerů)	15	1	6,67	0	0,00	0,004	n.d.	0,033	n.d.	0,065
chlorpyrifos	15	1	6,67	0	0,00	0,0003	n.d.	0,003	n.d.	0,005
chlorpyrifos-methyl	15	3	20,00	0	0,00	0,009	n.d.	0,062	n.d.	0,100
imazalil	15	1	6,67	0	0,00	0,001	n.d.	0,004	n.d.	0,008
pirimiphos-methyl	15	2	13,33	0	0,00	0,003	n.d.	0,022	n.d.	0,030
propargite	15	1	6,67	0	0,00	0,001	n.d.	0,009	n.d.	0,018
piperonyl butoxide	15	5	33,33	0	0,00	0,006	n.d.	0,026	n.d.	0,030
fluopyram	15	1	6,67	0	0,00	0,0003	n.d.	0,002	n.d.	0,004

2.6. Nápoje

Mykotoxiny

Přestože byl v ovocných šťávách zjištěn pozitivní nález patulinu u 2 vzorků, jeho množství se nacházelo výrazně pod hodnotou platného limitu, tudíž vzorky byly hodnoceny jako vyhovující.

Tabulka 65: Obsah patulinu v ovocných šťávách (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
patulin	13	2	15,38	0	0,00	1,08	n.d.	7,02	n.d.	9,53

Na stanovení ochratoxinu A byly odebrány vzorky hroznové šťávy, piva a vína. U hroznové šťávy byly zjištěny 2 pozitivní nálezy ochratoxinu A. Ze 7 vzorků piva byla jeho přítomnost potvrzena u 5 vzorků, jeho obsah se pohyboval v interval od 0,01 do 0,09 µg.kg⁻¹.

Z 10 hodnocených vzorků červených vín byl u 2 vzorků ochratoxin A zjištěn. Oba vzorky vyhověly limitu uvedenému v nařízení Komise (ES) č. 1831/2003.

Tabulka 66: 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	7	2	28,57	0	0,00	0,10	n.d.	0,50	n.d.	0,50

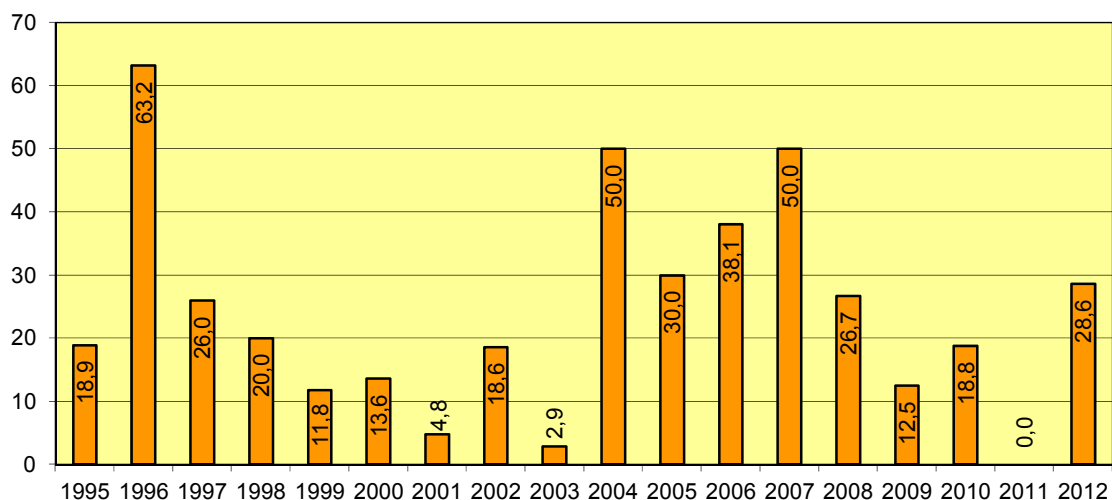
Tabulka 67: Obsah ochratoxinu A v pivu (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	7	5	71,43	0	0,00	0,03	0,03	0,09	n.d.	0,09

Tabulka 68: Obsah ochratoxinu A ve vínu (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	10	2	20,00	0	0,00	0,05	n.d.	0,23	n.d.	0,30

Graf 16: Pozitivní nález patulinu v ovocných šťávách v letech 1995 - 2012 (vyjádřeno v %)



Chemické prvky

Vyhláškou č. 275/2004 Sb., o požadavcích na jakost a zdravotní nezávadnost balených vod a o způsobu jejich úpravy se stanoví limit pro obsah barya v balených přírodních minerálních vodách a pramenitých vodách. V roce 2012 bylo odebráno celkem 24 vzorků, u 21 vzorků byla jeho přítomnost prokázána. Obsah barya v přírodních minerálních vodách a pramenitých vodách se pohyboval od 0,002 do 0,41 mg.l⁻¹. Všechny vzorky vyhověly platnému limitu.

Tabulka 69: Obsah barya v balených vodách (hodnoty v mg.l⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
baryum	24	21	87,50	0	0,00	0,05	0,01	0,22	n.d.	0,41

N- nitrosaminy

U 25 vzorků piva byly provedeny analýzy na přítomnost N-nitrosaminů. Z celkového počtu odebraných vzorků piv byl u 3 vzorků zaznamenán pozitivní nález N-nitrosodimethylaminu, nicméně nejvyšší přípustné množství pro N-nitrosodimethylamin a sumu nitrosaminů stanovené vyhláškou Mzd. č. 305/2004 Sb. nebylo překročeno.

Tabulka 70: Obsah N-nitrosaminů v pivu (μg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
N-nitrosodimethylamin (NDMA)	25	3	12,00	0	0,00	0,03	n.d.	0,20	n.d.	0,40
N-nitrosodiethylamin	25	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
N-nitrosopyrrolidin	25	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
N-nitrosopiperidin	25	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
N-nitrosomorfolin	25	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
N-nitroso-n-butylamin	6	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
N-nitrosaminy (jako suma)	25	3	12,00	0	0,00	0,03	n.d.	0,20	n.d.	0,40
N-nitrosodibutylamin	19	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Chlorované uhlovodíky

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. Z celkového počtu 20 analyzovaných vzorků byl pozitivní nález chlorovaných a aromatických uhlovodíků zaznamenán u 7 vzorků. Ve vzorku neperlivé vody byla překročena mezní hodnota pro toluen.

Tabulka 71: 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	18	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
benzen	20	1	5,00	0	0,00	0,01	n.d.	n.d.	n.d.	0,10
dichlormetan	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ethylbenzen	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
tetrachlormetan	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
toluen	20	2	10,00	1	5,00	0,03	n.d.	0,10	n.d.	0,30
trichlormetan	11	6	54,55	0	0,00	0,89	0,50	3,40	n.d.	3,40
xylén (jako suma o-,p- a m-)	20	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
styren	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
o-dichlorbenzen (1,2 DCB)	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
m-dichlorbenzen (1,3 DCB)	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
p-dichlorbenzen (1,4 DCB)	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
vinylchlorid	16	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,1-dichlorethen	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2-dichlorethen	9	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
trichlorethen	20	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
tetrachlorethen	20	1	5,00	0	0,00	0,01	n.d.	n.d.	n.d.	0,10
bromoform	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
dibromochlormetan	4	2	50,00	0	0,00	0,35	0,35	0,70	n.d.	0,70
trans-1,2-dichlorethen	2	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
cis-1,2-dichlorethen	2	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
chlorbenzen	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2,4 - trichlorbenzen	5	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.
dichlorbrommethan	4	2	50,00	0	0,00	1,35	1,35	2,70	n.d.	2,70
trihalomethany	10	6	60,00	0	0,00	2,55	1,65	6,80	n.d.	6,80
1,3,5 trichlorbenzen	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
dichlorbenzeny (suma izomerů)	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
trichlorbenzeny (suma izomerů)	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Rezidua pesticidů

Jednou z komodit, u které v souladu s požadavky nařízení Komise (EU) č. 1274/2011 o koordinovaném víceletém kontrolním programu Unie byla sledována rezidua pesticidů, je pomerančová šťáva. Multiresiduální metodou bylo prověřeno celkem 18 vzorků pomerančové šťávy. U 11 vzorků byl zjištěn pozitivní nález pesticidu, hodnoty se nacházely pod stanoveným MRL.

Tabulka 72: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v pomerančové šťávě (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
carbendazim	18	9	50,00	0	0,00	0,008	0,005	0,021	n.d.	0,021
carbofuran	18	1	5,56	0	0,00	0,001	n.d.	0,009	n.d.	0,017
imazalil	18	1	5,56	0	0,00	0,00	n.d.	0,002	n.d.	0,004
carbendazim a benomyl (suma benomyly a carbendazimu vyjádřená jako carbendazim)	18	10	55,56	0	0,00	0,009	0,009	0,021	n.d.	0,021

2.7. Masné a rybí výrobky

Polyaromatické uhlovodíky

Na stanovení benzo(a)pyrenu bylo odebráno celkem 18 vzorků uzených ryb a uzených rybích výrobků. V 16 případech byla jeho přítomnost detekována. Vzorek pasty z uzených šprotů byl hodnocen jako nevyhovující, neboť zjištěné množství překročilo limit uvedený v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006.

Tabulka 73: 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]pyren	18	16	88,89	1	5,56	1,35	0,26	6,79	n.d.	11,59

Biogenní aminy

U žádného z analyzovaných vzorků rybích výrobků nebyl histamin nalezen, všechny vzorky byly z pohledu požadavku nařízení Komise 2073/2005/EC hodnoceny jako vyhovující.

Tabulka 74: 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

Z mykotoxinů byly ve vzorcích koření sledovány aflatoxiny B₁, B₂, G₁, G₂ a ochratoxin A. Na stanovení aflatoxinů bylo odebráno celkem 32 vzorků koření, z jednotlivých druhů koření byly odebírány vzorky mleté papriky, mletého pepře, zázvoru, muškátového ořechu, mletého kmínu a kurkumy. U 12 vzorků byl zaznamenán pozitivní nález, jednalo se o mletou papriku, pepř černý a mletý zázvor. Hladina aflatoxinu B₁ se v koření pohybovala od 0,15 do 4,9 µg.kg⁻¹, aflatoxinu G₁ od 0,26 do 7,2 µg.kg⁻¹. Všechny vzorky vyhověly platnému limitu pro aflatoxiny.

Rozbory na ověření přítomnosti ochratoxinu A byly provedeny u 31 vzorků koření. U více jak třetiny hodnocených vzorků byla jeho přítomnost zjištěna, nicméně maximální limit nebyl překročen ani v jednom případě. Jeho množství se pohybovalo od 1,17 do 23,7 µg.kg⁻¹.

Tabulka 75: Obsah aflatoxinů v koření (µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	32	12	37,50	0	0,00	0,39	n.d.	1,04	n.d.	4,90
suma aflatoxiny B1, B2, G1, G2	32	6	18,75	0	0,00	0,54	n.d.	1,14	n.d.	12,10
aflatoxin B2	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

aflatoxin G1	32	3	9,38	0	0,00	0,25	n.d.	0,13	n.d.	7,20
aflatoxin G2	32	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 76: 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	31	11	35,48	0	0,00	3,76	n.d.	13,40	n.d.	23,70

U žádného ze 7 analyzovaných vzorků mleté a zrnkové kávy nebyl ochratoxin A detekován.

Tabulka 77: 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	7	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

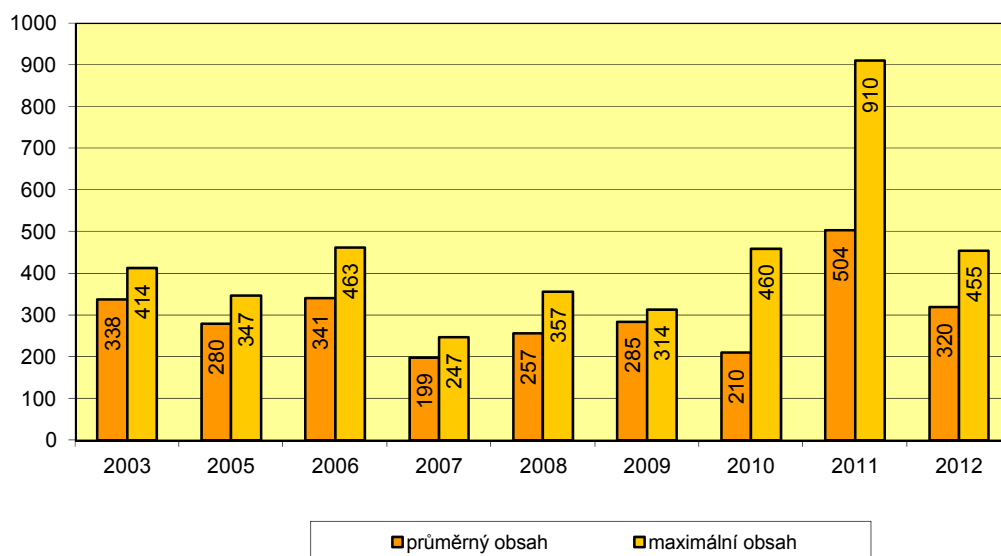
Akrylamid

Akrylamid byl v souladu s požadavky doporučení Komise č. 2010/307/EC sledován v pražené kávě (mletá, zrnková). Analýzou bylo potvrzena přítomnost ve všech vzorcích, zjištěná množství se pohybovala od 0,25 do 0,46 mg.kg^{-1} .

Tabulka 78: Obsah akrylamidu v kávě (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	0,32	0,29	0,46	0,25	0,46

Graf 17: Zjištěné hladiny akrylamidu v kávě v letech 2003, 2005 - 2012 (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)



Rezidua pesticidů

Na stanovení reziduí pesticidů bylo odebráno 7 vzorků čaje a 5 vzorků koření. Pozitivní nález rezidua pesticidu byl zjištěn u 3 vzorků čaje. Ovocný čaj původem z Polska nevyhověl svým obsahem účinné látky propargite maximálnímu reziduálnímu limitu. V případě koření byly všechny analyzované vzorky vyhovující.

Tabulka 79: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v čaji (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
carbendazim	7	2	28,57	0	0,00	0,06	n.d.	0,28	n.d.	0,28
ethion	7	1	14,29	0	0,00	0,002	n.d.	0,02	n.d.	0,02
tebuconazole	7	1	14,29	0	0,00	0,003	n.d.	0,02	n.d.	0,02
propargite	7	2	28,57	1	14,29	0,06	n.d.	0,28	n.d.	0,28
triadimenol	7	1	14,29	0	0,00	0,01	n.d.	0,09	n.d.	0,09
triadimefon a triadimenol (suma triadimefonu a triadimenolu)	7	1	14,29	0	0,00	0,01	n.d.	0,09	n.d.	0,09
thiophanate-methyl	7	1	14,29	0	0,00	0,01	n.d.	0,08	n.d.	0,08
fenhexamid	7	1	14,29	0	0,00	0,01	n.d.	0,06	n.d.	0,06
fludioxonil	7	1	14,29	0	0,00	0,002	n.d.	0,02	n.d.	0,02
buprofezin	7	1	14,29	0	0,00	0,002	n.d.	0,02	n.d.	0,02
carbendazim a benomyl (suma benomyly a carbendazimu vyjádřená jako carbendazim)	7	2	28,57	0	0,00	0,06	n.d.	0,28	n.d.	0,28
boscalid	7	1	14,29	0	0,00	0,01	n.d.	0,07	n.d.	0,07

Tabulka 80: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v kořeni (mg.kg⁻¹)

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

2.9. Lihoviny

Ve vzorcích ovocných destilátů byly stanovovány metanol, ethylkarbamát, aromatické uhlovodíky, ftaláty a zbytky denaturačních činidel (denatonium benzoátu).

Metanol

Na přítomnost metanolu bylo vyšetřeno celkem 72 vzorků lihovin. Všechny analyzované vzorky byly honoceny jako vyhovující.

Tabulka 81: Obsah metanolu v lihovinách (hodnoty v mg.l⁻¹ a.a.)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
metanol	72	65	90,28	0	0,00	2810,75	647,00	8935,00	n.d.	11000,00

Ethylkarbamát

U ovocných destilátů byl v souladu s požadavky doporučení Komise 2010/133/EU sledován obsah ethylkarbamátu. Celkem bylo odebráno 55 vzorků, u 28 byla přítomnost detekována. U tří vzorků ovocných destilátů původem z ČR byl překročen přípustný limit.

Tabulka 82: Obsah ethylkarbamátu v lihovinách (hodnoty v mg.l⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ethylkarbamát (uretan)	55	28	50,91	3	5,45	0,16	0,05	0,32	n.d.	2,40

Ftaláty

U 20 vzorků ovocných destilátů byly provedeny analýzy na stanovení ftalátů. Pozitivní nález byl zaznamenán u jednoho vzorku, naměřené množství činilo 0,55 mg.l⁻¹ a.a..

Tabulka 83: 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	20	1	5,00	0	0,00	0,03	n.d.	n.d.	n.d.	0,55
di-n-butylftalát	20	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ftaláty (jako suma)	20	1	5,00	0	0,00	0,03	n.d.	n.d.	n.d.	0,55

Aromatické uhlovodíky

Aromatické uhlovodíky nebyly prokázány u žádného z 20 analyzovaných vzorků lihovin.

Tabulka 84: Obsah aromatických uhlovodíků v lihovinách (mg.l⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzen	20	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ethylbenzen	20	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
toluen	20	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
xylen (jako suma o-,p- a m-)	20	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
styren	20	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Bitrex

Přítomnost denaturačního činidla bitrexu nebyla ve vzorcích lihovin prokázána.

Tabulka 85: Obsah bitrexu v lihovinách (hodnoty v mg.l⁻¹ a.a.)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
bitrex	25	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

2.10. Oleje, olejnatá semena, luštěniny

Chemické prvky

Na stanovení obsahu kadmia bylo odebráno celkem 10 vzorků máku, na přítomnost olova v luštěninách 6 vzorků. V případě máku byly stopy kadmia zjištěny u všech analyzovaných vzorků. Hladina kadmia se pohybovala od 0,14 do 1,2 mg.kg⁻¹. Ve vzorku čočky byl zaznamenán pozitivní nález olova, jeho množství se však nacházelo pod maximálním limitem.

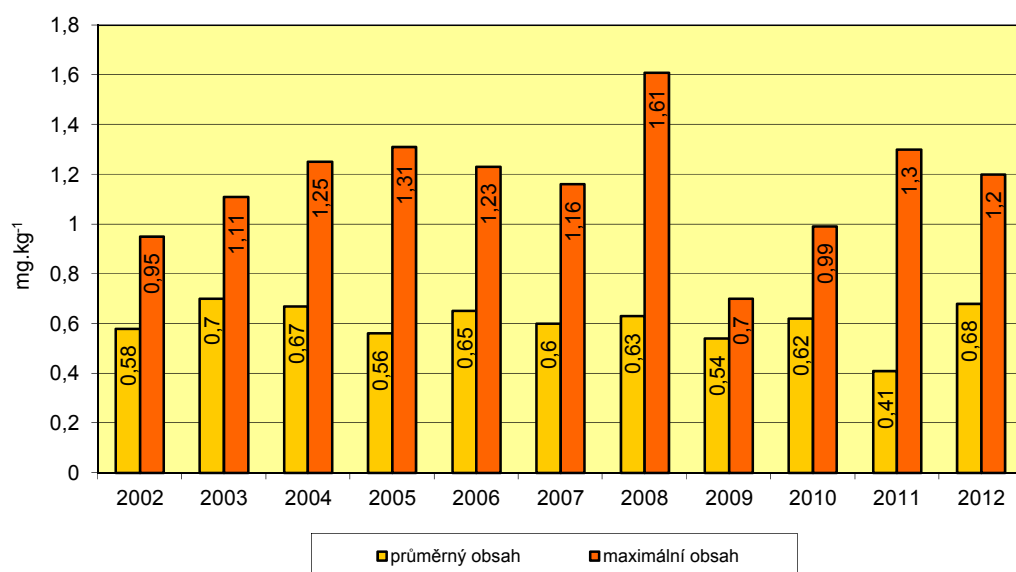
Tabulka 86: Obsah kadmia v máku (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	10	10	100,00	0	0,00	0,68	0,79	1,02	0,14	1,20

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
olovo	6	1	16,67	0	0,00	0,01	n.d.	0,05	n.d.	0,05

Graf 17: Průměrný a maximální obsah kadmia v máku v letech 2002 – 2012 (mg.kg⁻¹)



Polyaromatické uhlovodíky

Na stanovení benzo(a)pyrenu bylo v roce 2012 odebráno celkem 30 vzorků rostlinných olejů. U více než 80 % hodnocených vzorků byla jeho přítomnost prokázána. Zjištěné nálezy benzo(a)pyrenu se pohybovaly v rozmezí od 0,06 do 4,77 $\mu\text{g.kg}^{-1}$. V jednom případě naměřené množství benzo(a)pyrenu překročilo limit stanovený nařízením Komise (ES) č. 1881/2006.

Tabulka 88: 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	30	25	83,33	1	3,33	0,54	0,30	1,27	n.d.	4,77

Mykotoxiny

Na přítomnost aflatoxinů B1, B2, G1, G2 bylo odebráno 13 vzorků olejnatých semen (semena slunečnice, lnu a dýně). Ve vzorku slunečnice loupané byl zachycen pozitivní nález aflatoxinu B1, nicméně vzorek byl hodnocen jako vyhovující.

Tabulka 89: 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	13	1	7,69	0	0,00	0,06	n.d.	0,38	n.d.	0,75
suma aflatoxiny B1, B2, G1, G2	13	1	7,69	0	0,00	0,06	n.d.	0,38	n.d.	0,75
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.

Rezidua pesticidů

Dle požadavků nařízení Komise (EU) č. 1274/2011 o koordinovaném víceletém kontrolním programu Unie pro roky 2012, 2013 a 2014 s cílem zajistit dodržování maximálních limitů reziduí pesticidů v potravinách rostlinného a živočišného původu byly v roce 2012 jednou ze sledovaných komodit panenské olivové oleje. Multiresiduální metodou bylo vyšetřeno celkem 20 vzorků olejů. Ve všech analyzovaných vzorcích byla přítomnost některé z účinných látek

detekována, nicméně ani v jednom případě nebyl maximální reziduální limit překročen. Nejčastěji zjišťovanou pesticidní látkou v olivových olejích byl terbutylazin, formetanate a chlorpyrifos.

Kromě olivových olejů byly na stanovení reziduí pesticidů odebrány vzorky olejnatých semen. Celkem bylo odebráno 7 vzorků máku, 10 vzorků sojových bobů a 7 vzorků ostatních olejnatých semen (len, sezam, slunečnice). Z celkového počtu odebraných vzorků olejnatých semen byl pozitivní nález zaznamenán u 7 vzorků.

Tabulka 90: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v olivových olejích (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
dimethoat	20	3	15,00	0	0,00	0,0013	n.d.	0,004	n.d.	0,019
chlorpyrifos	20	6	30,00	0	0,00	0,0036	n.d.	0,015	n.d.	0,024
fenthion	20	1	5,00	0	0,00	0,0001	n.d.	n.d.	n.d.	0,002
cypermethrin (cypermethrin včetně ostatních směsí isomerů (suma of isomerů))	20	2	10,00	0	0,00	0,0019	n.d.	0,002	n.d.	0,033
phosmet	20	5	25,00	0	0,00	0,0017	n.d.	0,008	n.d.	0,012
lambda cyhalothrin	20	3	15,00	0	0,00	0,0008	n.d.	0,004	n.d.	0,008
buprofezin	20	3	15,00	0	0,00	0,0007	n.d.	0,004	n.d.	0,005
pyriproxifen	20	2	10,00	0	0,00	0,0005	n.d.	0,002	n.d.	0,006
fenpropidin	20	1	5,00	0	0,00	0,0002	n.d.	n.d.	n.d.	0,004
phosmet (suma phosmetu a phosmet-oxonu vyjádřená jako phosmet)	20	3	15,00	0	0,00	0,0014	n.d.	0,008	n.d.	0,012
formetanate (suma formetanatu a jeho solí vyjádřená jako formetanate hydrochlorid)	20	7	35,00	0	0,00	0,0027	n.d.	0,008	n.d.	0,021
terbutylazin	20	11	55,00	0	0,00	0,0065	0,006	0,016	n.d.	0,032

Tabulka 91: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v olejnatých semenech (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
hexachlorbenzen (HCB)	24	1	4,17	0	0,00	0,0003	n.d.	n.d.	n.d.	0,01
parathion-methyl	24	1	4,17	0	0,00	0,0012	n.d.	n.d.	n.d.	0,03
tebuconazole	24	1	4,17	0	0,00	0,0005	n.d.	n.d.	n.d.	0,01
metalaxyl a metalaxyl-M (metalaxyl včetně směsí isomerů zahrnujících metalaxyl-M (suma isomerů))	24	1	4,17	0	0,00	0,0004	n.d.	n.d.	n.d.	0,01
acetamiprid	24	1	4,17	0	0,00	0,0005	n.d.	n.d.	n.d.	0,01
clopyralid	24	1	4,17	0	0,00	0,0175	n.d.	n.d.	n.d.	0,42
difenoconazol	24	1	4,17	0	0,00	0,0006	n.d.	n.d.	n.d.	0,01
fluazifop-P-butyl (fluazifop volná kyselina a konjugáty)	24	2	8,33	0	0,00	0,0041	n.d.	0,02	n.d.	0,06
fluazifop (volná kyselina)	24	2	8,33	0	0,00	0,0035	n.d.	0,02	n.d.	0,05

Estery 3-monochlorpropan-1,2-diolu

Přítomnost esterů 3-MCPD byla sledována v rafinovaných rostlinných olejích. U jednoho vzorku byl pozitivní nález zaznamenán.

Tabulka 92: 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
estery 3-monochlorpropan-1,2-diol	10	1	10,00	0	0,00	0,04	n.d.	0,22	n.d.	0,44

2.11. Ochucovadla

3-monochlorpropan-1,2-diol

Z 15 vzorků sojových omáček vyšetřených na 3-monochlorpropan-1,2-diol byla u 5 vzorků jeho přítomnost potvrzena. Obsah 3-MCPD v sojových omáčkách se pohyboval v rozmezí od 6,38 do 8,51 $\mu\text{g.kg}^{-1}$. Všechny hodnoty byly nižší než hodnota limitu uvedeného v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006.

Tabulka 93: Obsah 3-monochlorpropan-1,2-diolu v sójových omáčkách (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
3-monochlorpropan-1,2-diol	15	5	33,33	0	0,00	2,41	n.d.	8,28	n.d.	8,51

2.12. Doplnky stravy

Chemické prvky

Stopy kadmia, olova a rtuti byly zjišťovány v doplňcích stravy na bázi bylinných přípravků a doplňcích složených z mořských nebo sladkovodních řas. Rozbory byly provedeny u celkem 12 vzorků, přítomnost některého ze sledovaných chemických prvků byla zaznamenána u 6 vzorků. Vzorky byly z pohledu platného limitu hodnoceny jako vyhovující.

Tabulka 94: Obsah chemických prvků v doplňcích stravy (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	12	6	50,00	0	0,00	0,04	0,01	0,14	n.d.	0,18
olovo	12	5	41,67	0	0,00	0,31	n.d.	1,37	n.d.	2,20
rtuť	12	1	8,33	0	0,00	0,00	n.d.	0,01	n.d.	0,01

Polyaromatické uhlovodíky

V doplňcích stravy na bázi rostlinného oleje (rakytníkový, pupalkový, olej z ostropestřce mariánského) byla sledována přítomnost benzo(a)pyrenu. Jeho obsah se pohyboval od 0,23 do 17,2 $\mu\text{g.kg}^{-1}$.

Tabulka 95: Obsah polyaromatických uhlovodíků v doplňcích stravy (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzo[a]pyren	7	6	85,71	0	0,00	3,13	0,23	17,20	n.d.	17,20

3. Závěr

Data získaná v rámci monitoringu cizorodých látek v potravinách jsou odesílána na Státní zdravotní ústav - Centrum zdraví, výživy a potravin, který zkompletovaná a validovaná data za ČR poskytuje Evropskému úřadu pro potraviny, který získal na základě článku 23 a 33 nařízení EP a Rady (ES) č. 178/2002 od Evropské komise mandát ke sběru všech dostupných dat s výskytem chemických kontaminantů v potravinách a krmivech.

Některé nadlimitní nálezy kontaminující látky v potravinách byly na základě hodnocení zdravotního rizika 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 96: Přehled nevyhovujících zjištění v rámci monitoringu cizorodých látek, které byly v roce 2012 oznámeny do systému RASFF

Komodita	Kontaminant/účinná látka	Zjištěná hodnota	Země původu	Číslo notifikace	Forma notifikace
Pšenice	olovo	0,43 mg/kg	ČR	nenotifikováno	
Rýže parboiled	olovo	0,51 mg/kg	Polsko	2012.0678	varování
Pastinák	kadmium	0,22 mg/kg	původ suroviny neznámý	2012.1266	informace
Pasta z uzených šprotů	benzo[a]pyren	11,59 µg/kg	Polsko	nenotifikováno	
Rostlinný olej	benzo[a]pyren	4,77 µg/kg	více států	nenotifikováno	
Rýže basmati	aflatoxin B1 suma aflatoxiny B1, B2, G1, G2	8,0 µg/kg 8,74 µg/kg	Pákistán	2012.0218	varování
Popcorn	suma fumonisinů	2665 µg/kg	neuvedena	nenotifikováno	
Popcorn	suma fumonisinů	3679 µg/kg	neuvedena	nenotifikováno	
Neperlivá voda	toluen	0,2 µg/l	ČR	nenotifikováno	
Meruňkovice	ethylkarbamát	0,92 mg/l	ČR	nenotifikováno	
Slivovice	ethylkarbamát	2,40 mg/l	ČR	nenotifikováno	
Slivovice	ethylkarbamát	1,12 mg/l	ČR	nenotifikováno	
Cereální čtverečky se skořicí	kumarin	34,9 mg/kg	Litva	2012.1642	informace
Cibule	chlorpyrifos	0,51 mg/kg	ČR	nenotifikováno	
Hrachové lusky	methiocarb	0,48 mg/kg	Španělsko	2012.0869	informace
Kapusta kadeřavá	carbendazim	0,22 mg/kg	Polsko	nenotifikováno	
Paprika	methomyl	0,2 mg/kg	Maďarsko	2012.1237	informace
Špenát	azoxystrobin	0,14 mg/kg	ČR	nenotifikováno	
Žampiony	carbendazim	5,7 mg/kg	ČR	nenotifikováno	
Čaj	propargite	0,12 mg/kg	Polsko	nenotifikováno	

4. Přílohy

Tabulka 97: Celkový přehled sledovaných komodit a analytů v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2012

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	15	1	14	0				
obilniny	14	1	11	2	olovo olovo	0,43 mg/kg 0,51 mg/kg	0,2 mg/kg	Pšenice/ČR Rýže parboiled/Polsko
luštěniny	6	5	1	0				
ovoce	15	14	1	0				
zelenina	17	5	11	1	kadmium	0,22 mg/kg	0,1 mg/kg	Pastinák/původ neznámý
mák	10	0	10	0				
výrobky z O + Z v plechových obalech	10	6	4	0				
houby	10	2	8	0				
doplňky stravy	12	6	6	0				
balené vody	24	3	21	0				
víno	6	3	3	0				
rostlinné oleje	6	3	3	0				
mlýnský obilný výr.	1	0	1	0				
celkem	146	49	94	3				
Polyaromatické uhlovodíky								
sušené ovoce	10	8	2	0				
ryby, rybí výrobky	18	2	15	1	benzo[a]pyren	11,59 µg/kg	3,5 µg/kg	Pasta z uzených šprotů/Polsko
doplňky stravy	7	1	6	0				
oleje	30	5	24	1	benzo[a]pyren	4,77 µg/kg	2,0 µg/kg	Rostlinný olej/vícestátů
dětská výživa	15	13	2	0				
celkem	80	29	49	2				
Aflatoxiny								
koření	32	20	12	0				
sušené ovoce	28	28	0	0				
suché skořápkové plody	36	33	3	0				
mlýnský obilný výrobek	2	2	0	0				
obilniny	17	16	0	1	aflatoxin B1 suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	8,0 µg/kg 8,74 µg/kg	2 µg/kg 4 µg/kg	Rýže Basmati/Pákistán
olejnatá semena	13	12	1	0				
obilná výživa	14	13	1	0				
celkem	142	124	17	1				
Aflatoxin M1								
mléčná výživa	20	20	0	0				
Deoxinivalenol								
kukuřice	17	14	3	0				
dětská výživa	10	10	0	0				
obilná								
mouka	10	7	3	0				
mlýnské obilné výrobky	2	2	0	0				
obilniny	18	17	1	0				
těstoviny	5	5	0	0				
celkem	62	55	7	0				
Ochratoxin A								
sušené ovoce	30	20	10	0				
koření	31	20	11	0				
káva	7	7	0	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
hroznová šťáva	7	5	2	0				
obilniny	14	14	0	0				
mlýnské obilné výrobky	1	1	0	0				
dětská obilná výživa	12	12	0	0				
pivo	7	2	5	0				
víno	10	8	2	0				
celkem	119	89	30	0				
Patulin								
dětská výživa na bázi ovoce	17	16	1	0				
jablečná šťáva	13	11	2	0				
celkem	30	27	3	0				
Zearalenon								
dětská obilná výživa	14	14	0	0				
kukuřice	12	12	0	0				
kukuřičné výrobky	14	13	1	0				
obiloviny	8	8	0	0				
mlýnské obilné výrobky	2	2	0	0				
celkem	50	49	1	0				
Fumonisin FB₁ +FB₂								
kukuřice	16	13	1	2	suma fumonisinů	2665 µg/kg 3679 µg/kg	847 µg/kg	Popcorn/země původu neuvedena Popcorn/země původu neuvedena
kukuřičné výrobky	14	14	0	0				
dětská obilná výživa	9	9	0	0				
celkem	39	36	1	2				
T-2 a HT-2 toxin								
obilniny	13	12	1	0				
dětská obilná výživa	10	10	0	0				
ovesné vločky	9	8	1	0				
mlýnské obilné výrobky	8	8	0	0				
celkem	40	38	2	0				
Aromatické uhlovodíky								
lihoviny	20	20	0	0				
Chlorované+aromatické uhlovodíky								
balené vody	20	12	7	1	toluen	0,2 µg/l	0,1 µg/l	Neperlivá voda/ČR
Biogenní aminy								
ryby+rybí výrobky	10	10	0	0				
N-nitrosaminy								
pivo	25	22	3	0				
Metanol								
lihoviny	72	7	65	0				
Ethylkarbamát								
lihoviny	55	27	25	3	ethylkarbamát	0,92 mg/l 2,40 mg/l 1,12 mg/l	0,4 mg/l	Meruňkovice/ČR Slivovice/ČR Slivovice/ČR
Ftaláty								
lihoviny	20	19	1	0				
Bitrex								
Celkem	25	25	0	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
PCDD/F + PCB								
zelenina	2	0	2	0				
ovoce	2	0	2	0				
obilniny	2	0	2	0				
celkem	6	0	6	0				
3-MCPD								
sójové omáčky	15	10	5	0				
Estery MCPD								
rostlinné oleje	10	9	1	0				
Akrylamid								
káva	4	0	4	0				
chléb	5	2	3	0				
bramborové lupínky	4	0	4	0				
předsmážené bramborové výrobky	5	3	2	0				
kukuřičné lupínky	4	0	4	0				
snídaňové cereálie	4	0	4	0				
múslí	4	0	4	0				
dětská obilná výživa	10	3	7	0				
kekry	5	0	5	0				
sušenky, perníky	3	2	1	0				
celkem	48	10	38	0				
Kumarin								
snídaňové cereální výrobky	12	2	9	1	kumarin	34,9 mg/kg	20 mg/kg	Cereální čtverečky se skořicí/Litva
pečivo jemné s obsahem skořice	11	1	10	0				
dehydratovaný výrobek	1	0	1	0				
celkem	24	3	20	1				
Dusičnany								
ředkvičky	5	0	5	0				
salát	24	0	24	0				
brambory	10	1	9	0				
brukev	5	0	5	0				
špenát	25	0	25	0				
červená řepa	5	0	5	0				
pekingské zelí	5	0	5	0				
rukola	11	0	11	0				
fenykl hlízatý	5	0	5	0				
ředkev	5	0	5	0				
dětská výživa	20	3	17	0				
celkem	120	4	116	0				
CELKEM	1198	695	490	13				

Tabulka 98: Rezidua pesticidů v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2012

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								
brokolice	15	0	15	0				
celer	12	0	12	0				
cibule	21	17	3	1	chlorpyrifos	0,51	0,05	ČR
česnek	9	8	1	0				
fazolevé lusky	13	3	10	0				
hrachové lusky	12	7	4	1	methiocarb	0,48	0,2	Španělsko
hrách vyluštěný	9	5	4	0				
kapusta růžičková	8	1	7	0				
kapusta kadeřavá	12	3	8	1	carbendazim	0,22	0,1	Polsko
květák	18	3	15	0				
kukuřice cukrová	5	5	0	0				
lilek	27	15	12	0				
mrkev	30	16	14	0				
okurky salátové	53	7	46	0				
paprika	47	14	32	1	methomyl	0,2	0,02	Maďarsko
pastinák	2	0	2	0				
petržel	10	1	9	0				
pór	20	5	15	0				
rajčata	52	9	43	0				
ředkvičky	12	6	6	0				
salát	29	5	24	0				
špenát	20	9	10	1	azoxystrobin	0,14	0,05	ČR
byliny	3	2	1	0				
zelí hlávkové	6	3	3	0				
zelí pekinské	16	8	8	0				
Zelenina celkem	461	152	304	5				
ČR	91	31	58	2				
EU	317	101	213	3				
dovoz	43	12	31	0				
země původu neuvedena	10	8	2	0				
ananas	8	0	8	0				
banány	21	4	17	0				
broskve/nektariny	30	0	30	0				
citrony	6	2	4	0				
granátové jablko	1	0	1	0				
grapefruit	7	0	7	0				
hrozny stolní	33	2	31	0				
hrušky	15	4	11	0				
jablka	50	13	37	0				
jahody	20	1	19	0				
kiwi	9	4	5	0				
liči	6	5	1	0				
mandarinky	15	1	14	0				
mango	6	4	2	0				
meruňky	10	2	8	0				
papája	8	0	8	0				
pomeranče	20	4	16	0				
švestky	11	2	9	0				
Ovoce celkem	276	48	228	0				
ČR	19	3	16	0				
EU	163	27	136	0				

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
dovoz	94	18	76	0				
brambory	51	19	32	0				
čerstvé houby	12	4	7	1	carbendazim	5,7	1,0	ČR
čaj	7	3	3	1	propargite	0,12	0,03	Polsko
džus pomerančový	18	7	11	0				
pšenice	22	8	14	0				
oves	15	14	1	0				
žito	16	13	3	0				
ječmen	15	9	6	0				
kukuřice	9	8	1	0				
rýže	15	10	5	0				
soja	10	7	3	0				
mák	7	5	2	0				
ostatní olejnatá semena	7	5	2	0				
rostlinné oleje	20	0	20	0				
mouka	12	7	5	0				
luštěniny	2	0	2	0				
koření	5	4	1	0				
sterilovaná zelenina	10	1	9	0				
běžné pečivo	10	3	7	0				
trvanlivé pečivo	5	3	2	0				
obilné příkrmky	12	12	0	0				
Ostatní komodity celkem	280	142	136	2				
ČR	135	72	62	1				
EU	90	35	54	1				
dovoz	29	19	10	0				
země původu neuvedena	26	16	10	0				
CELKEM	1017	342	668	7				
ČR	245	106	136	3				
EU	570	163	403	4				
dovoz	166	49	117	0				
země původu neuvedena	36	24	12	0				

Tabulka 99: Celkový přehled sledovaných analytů v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2012

Analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezu	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem
Chemické prvky	122	46	73	3
Baryum	24	3	21	0
Polyaromatické uhlovodíky	80	29	49	2
Aflatoxiny	142	124	17	1
Aflatoxin M1	20	20	0	0
Deoxinivalenol	62	55	7	0
Ochratoxin A	119	89	30	0
Patulin	30	27	3	0
Zearalenon	50	49	1	0
Fumonisin FB ₁ + FB ₂	39	36	1	2
T-2 a HT-2 toxin	40	38	2	0
Aromatické uhlovodíky	20	20	0	0
Chlorované uhlovodíky	20	12	7	1
Biogenní aminy	10	10	0	0
N-nitrosaminy	25	22	3	0
Metanol	72	7	65	0
Ethylkarbamát	55	27	25	3
Ftaláty	20	19	1	0
Bitrex	25	25	0	0
PCDD/F + PCB	6	0	6	0
3-MCPD	15	10	5	0
Estery 3-MCPD	10	9	1	0
Akrylamid	48	10	38	0
Kumarin	24	3	20	1
Dusičnany	120	5	115	0
Kontaminanty celkem	1198	695	490	13
Pesticidy celkem	1017	342	668	7
Monitoring Celkem	2215	1037	1158	20

Tabulka 100: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů dle země původu v roce 2012

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	14	0	14	0	1	0	1	0								
byliny	2	2	0	0					1	0	1	0				
celer	5	0	5	0	7	0	7	0								
cibule	12	12	0	0	8	4	3	1	1	1	0	0				
česnek	3	2	1	0	1	1	0	0	5	5	0	0				
fazolevé lusky	7	1	6	0	5	2	3	0	1	0	1	0				
hrachová zrna	12	7	4	1	4	3	1	0	1	0	1	0	4	2	2	0
kapusta růžičková	8	1	7	0												
kapusta kadeřavá	8	3	4	1	4	0	4	0								
květák	11	2	9	0	7	1	6	0								
kukuřice cukrová	1	1	0	0									4	4	0	0
lilek	26	15	11	0					1	0	1	0				
mrkev	22	14	8	0	8	2	6	0								
okurky salátové	45	5	40	0	6	0	6	0	2	2	0	0				
paprika	24	6	17	1	4	4	0	0	19	4	15	0				
pastinák	2	0	2	0												
petržel	7	0	7	0	3	1	2	0								
pór	17	3	14	0	3	2	1	0								
rajčata	37	7	30	0	3	2	1	0	12	0	12	0				
ředkvičky	8	4	4	0	4	2	2	0								
salát	19	1	18	0	10	4	6	0								
špenát	14	7	7	0	4	0	3	1					2	2	0	0
zelí hlávkové	2	2	0	0	4	1	3	0								
zelí pekinské	11	6	5	0	5	2	3	0								
Celkem zelenina	317	101	213	3	91	31	58	2	43	12	31	0	10	8	2	0
ananas									8	0	8	0				
banány									21	4	17	0				
broskve+nektarinky	30	0	30	0												
citrony	6	2	4	0												
granátové jablko	1	0	1	0												
grapefruit	2	0	2	0					5	0	5	0				
hrozny stolní	10	2	8	0					23	0	23	0				
hrušky	9	2	7	0	3	0	3	0	3	2	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+
jablka	40	11	29	0	9	1	8	0	1	1	0	0				
jahody	12	1	11	0	4	0	4	0	4	0	4	0				
kiwi	7	4	3	0					2	0	2	0				
liči									6	5	1	0				
mandarinky	13	1	12	0					2	0	2	0				
mango									6	4	2	0				
meruňky	9	2	7	0					1	0	1	0				
papája									8	0	8	0				
pomeranče	16	2	14	0					4	2	2	0				
švestky	8	0	8	0	3	2	1	0								
Celkem ovoce	163	27	136	0	19	3	16	0	94	18	76	0				
brambory	16	6	10	0	35	13	22	0								
houby	3	2	1	0	9	2	6	1								
džus pomerančový	11	3	8	0	1	0	1	0	1	1	0	0	5	3	2	0
sterilovaná zelenina	6	1	5	0	3	0	3	0	1	0	1	0				
běžné pečivo	3	0	3	0	7	3	4	0								
trvanlivé pečivo	2	1	1	0	3	2	1	0								
čaj	4	1	2	1	1	1	0	0	2	1	1	0				
koření	1	1	0	0					2	1	1	0	2	2	0	0
pšenice					18	8	10	0					4	0	4	0
žito	3	3	0	0	9	8	1	0					4	2	2	0
oves	3	2	1	0	12	12	0	0								
ječmen					14	9	5	0					1	0	1	0
kukuřice	3	3	0	0	4	3	1	0	2	2	0	0				
rýže	6	4	2	0	2	1	1	0	5	3	2	0	2	2	0	0
soja					3	2	1	0	6	4	2	0	1	1	0	0
mák					5	3	2	0	1	1	0	0	1	1	0	0
ostatní olejnatá semena	1	1	0	0					4	3	1	0	2	1	1	0
olivové oleje	20	0	20	0												
mouka	2	1	1	0	9	5	4	0					1	1	0	0
luštěniny									2	0	2	0				
obilné příkrmy	6	6	0	0					3	3	0	0	3	3	0	0
Celkem ostatní komodity	90	35	54	1	135	72	62	1	29	19	10	0	26	16	10	0
CELKEM	570	163	403	4	245	106	136	3	166	49	117	0	36	24	12	0