



**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 2014

březen 2015

Zpracoval: Ing. Petr Schneeweiss

Obsah

- 1. Úvod**
- 2. Přehled zjištěných výsledků v roce 2014**
 - 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
 - 2.14. Biopotraviny
- 3. Závěr**
- 4. Přílohy**

1. Úvod

Na základě požadavku usnesení vlády č. 810/1998 (Akční plán zdraví a životního prostředí), programu Ministerstva zdravotnictví ZDRAVÍ 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 2014 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 2014 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, prováděcí nařízení Komise (EU) č. 788/2012 o koordinovaném víceletém kontrolním programu Unie pro roky 2013, 2014 a 2015 s cílem zajistit dodržování maximálních limitů reziduí pesticidů v potravinách rostlinného a živočišného 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, doporučení Komise 2013/165/EU ohledně přítomnosti toxinů T-2 a HT-2 v obilninách a výrobcích z obilovin.

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:

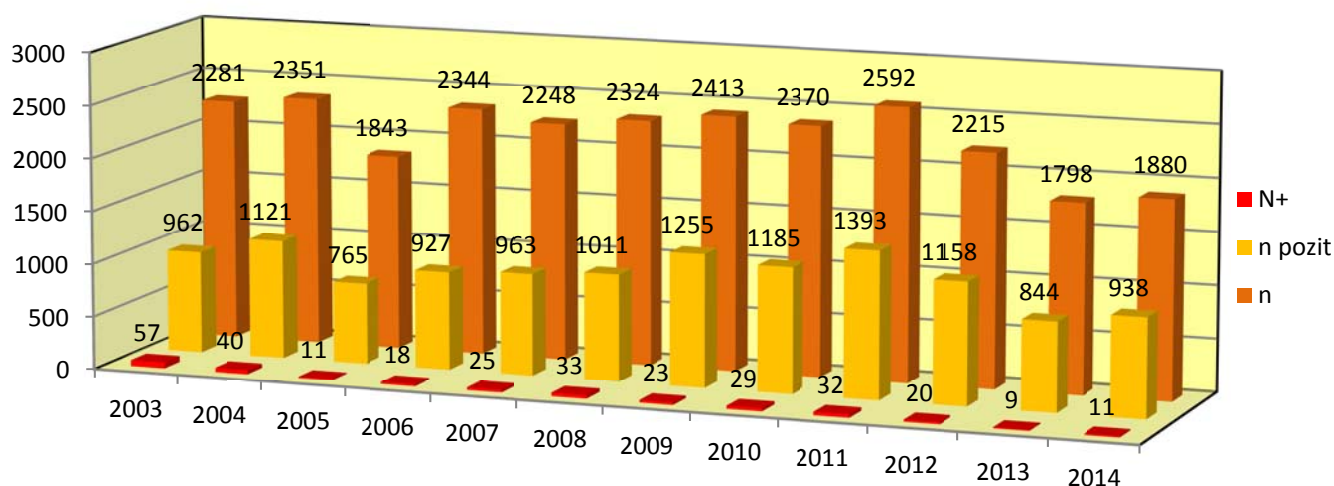
EK	Evropská Komise
EFSA	European Food Safety Authority (Evropský úřad pro bezpečnost potravin)
SZPI	Státní zemědělská a potravinářská inspekce
CL	cizorodé látky
MRL	maximální reziduální limit
DDT	dichlordiphenyltrichlorethan
PCCD	polychlorované dibenzo-p-dioxiny
PCDF	polychlorované dibenzofurany

MCPD	3-monochloropropan-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 2014

V roce 2014 bylo SZPI odebráno a analyzováno v rámci monitoringu cizorodých látek 1880 vzorků. U 11 vzorků bylo zjištěno překročení maximálního limitu, což představuje z celkového počtu odebraných vzorků 0,6 % nevyhovujících (graf 1).

Graf 1: Zjištěné nálezy kontaminujících látek v potravinách v letech 2003 – 2014

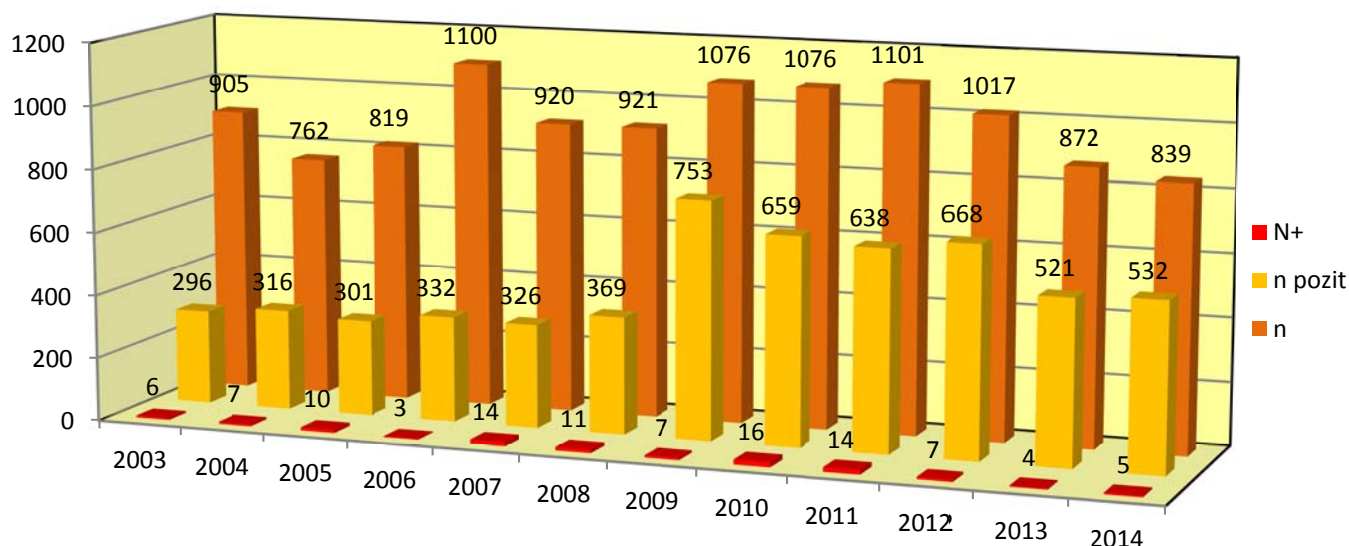


Tabulka 1: Zjištěné nálezy v rámci monitoringu cizorodých látek v roce 2014

Typ stanovení	n	pozit	% pozit	N+	%N+
Kontaminanty	1880	938	49,8	11	0,6
z toho Pesticidy *	839	532	63,4	5	0,6
- tuzemsko	243	131	53,9	1	0,4
- EU	434	291	67,1	2	0,5
- dovoz	120	94	78,3	1	0,8
- země původu neuvedena	42	16	38,1	1	2,4

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 - 2014



V roce 2014 bylo odebráno 839 vzorků na stanovení přítomnosti reziduí pesticidů, u kterých bylo provedeno celkem 327 959 rozborů. Rozsah sledovaných pesticidů včetně jejich jednotlivých metabolitů a sumárních vyjádření definice reziduí byl 421 (tab. 2). Z celkového počtu odebraných vzorků zaujímaly vzorky původem ze států EU 51,7 %, z tuzemska 29,0 %, ze třetích zemí 14,3 %. U 5,0 % vzorků nebyla země původu uvedena.

Tabulka 2: Monitoring reziduí pesticidů v letech 2004 - 2014

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Celkový počet vzorků	762	819	1100	920	921	1076	1076	1101	1017	872	839
Počet sledovaných pesticidů (včetně metabolitů)	145	150	184	184	338	309	309	371	405	410	421
Počet analýz	70 409	88 078	125 265	93 169	138 490	298 765	333 181	358 065	379 927	334 546	327 959
Počet vzorků s pozitivním nálezem	316	301	332	326	369	753	659	638	668	521	532
Počet vzorků s nadlimitním nálezem	7	10	3	14	11	7	16	14	7	4	5

2.1. Dětská výživa

Mykotoxiny

Stejně jako v předchozích letech byly v obilných příkrmech ze skupiny mykotoxinů sledovány aflatoxin B1, B2, G1, G2, deoxinivalenol, ochratoxin A, zearalenon, fumonisiny FB1 a FB2, T-2 a HT-2 toxiny. Rozbory na stanovení patulinu byly provedeny 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 přírmů 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.

Ve vzorcích dětské obilné výživě byly z jednotlivých mykotoxinů zaznamenány pozitivní nálezy pouze deoxinivalenolu a zearalenonu. Hodnota deoxinivalenolu v obilné kaši s jablky a švestkami činila $105,3 \mu\text{g.kg}^{-1}$, maximální limit $200 \mu\text{g.kg}^{-1}$ však nebyl překročen. V obilném snacku pro kojence a malé děti bylo naměřeno $14,2 \mu\text{g.kg}^{-1}$ zearalenonu, nicméně hodnota se nacházela pod maximálním limitem stanoveným nařízením Komise č. 1881/2006.

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	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin B2	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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	8	1	12,50	0	0,00	13,16	n.d.	105,30	n.d.	105,30

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
zearalenon	12	1	8,33	0	0,00	1,18	n.d.	7,10	n.d.	14,20

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fumonisín B1	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
fumonisín B2	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma fumonisiny B1, B2	8	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	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.

Polyaromatické uhlovodíky

Z polyaromatických uhlovodíků byla v obilných příkrmech stanovena přítomnost benzo(a)pyrenu, benzo(a)anthracenu, benzo(b)fluoranthenu a chrysenu. Pozitivní nález některého z výše uvedených polyaromatických uhlovodíků byl zaznamenán u 7 vzorků, k překročení limitu nedošlo 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	11	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	0,00	n.d.	n.d.
benzo[a]pyren	11	4	36,36	0	0,00	0,02	n.d.	0,08	n.d.	0,08
benzo[b]fluoranten	11	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	0,00	n.d.	n.d.
chrysen	11	6	54,55	0	0,00	0,05	0,05	0,15	n.d.	0,17
Suma PAH	11	4	36,36	0	0,00	0,06	n.d.	0,22	n.d.	0,25

Rezidua pesticidů

Dle požadavků koordinovaného kontrolního programu Unie byla rezidua pesticidů analyzována ve vzorcích obilných příkrmů. Zbytky pesticidních látek byly detekovány ve 2 z celkem 12 hodnocených vzorků. Vzorky však odpovídaly požadavkům právních předpisů.

Dusičnany

Na stanovení přítomnosti dusičnanů bylo odebráno celkem 10 vzorků příkrmů s podílem zeleniny nebo ovoce určených dětem. Zjištěné hodnoty dusičnanů se v dětské výživě pohybovaly v intervalu od 21,7 do 159 mg.kg^{-1} . U všech vzorků byla přítomnost dusičnanů prokázána, nicméně naměřené hodnoty byly 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 NO ₃)	10	10	100,00	0	0,00	54,71	31,40	140,00	21,70	159,00

Akrylamid

Dle doporučení Komise 2010/307/EU bylo stanovení akrylamidu provedeno u 10 vzorků příkrmů včetně sušenek určených dětem. Z 10 analyzovaných vzorků byl akrylamid detekován u 3 vzorků dětských sušenek. Ve 2 případech byla překročena směrná hodnota stanovená doporučením Komise č. 2013/647/EU, o zkoumání množství akrylamidu v potravinách.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	10	3	30,00	0	0,00	0,04	n.d.	0,18	n.d.	0,18

2.2. Ovoce, zelenina, houby, skořápkové plody

Čerstvé ovoce a zelenina včetně pěstovaných hub tvoří v rámci spotřebního koše ČR jednu z největších částí konzumovaných potravin, z tohoto důvodu je i v rámci monitoringu CL této skupiny potravin věnována největší pozornost.

Z jednotlivých kontaminujících látek jsou v čerstvém ovoci a zelenině sledovány zejména rezidua pesticidů a dusičnany. Požadavky na jejich sledování jsou stanoveny nařízením Evropského parlamentu a Rady č. 396/2005, prováděcím nařízením Komise (EU) č. 788/2012 a nařízením Komise (ES) č. 1881/2006.

Kontrola mykotoxinů ve skořápkovém ovoci je realizována již při dovozu v rámci tzv. zesílené úřední kontroly dle požadavků nařízení Komise (ES) č. 669/2009 a dle prováděcího nařízení Komise (ES) č. 884/2014, kterým se stanoví zvláštní podmínky dovozu pro některé potraviny ze třetích zemí. V rámci monitoringu CL jsou mykotoxiny sledovány především v druzích skořápkového ovoce, které nepodléhají zvláštnímu režimu při dovozu.

V čerstvém ovoci a zelenině včetně pěstovaných hub byly zjišťovány kromě výše uvedených kontaminantů i chemické prvky, v ovoci a zelenině rovněž dioxiny. Vedle čerstvého ovoce byly provedeny rovněž odběry sušeného ovoce, u kterého byla sledována přítomnost aflatoxinů a ochratoxinu A.

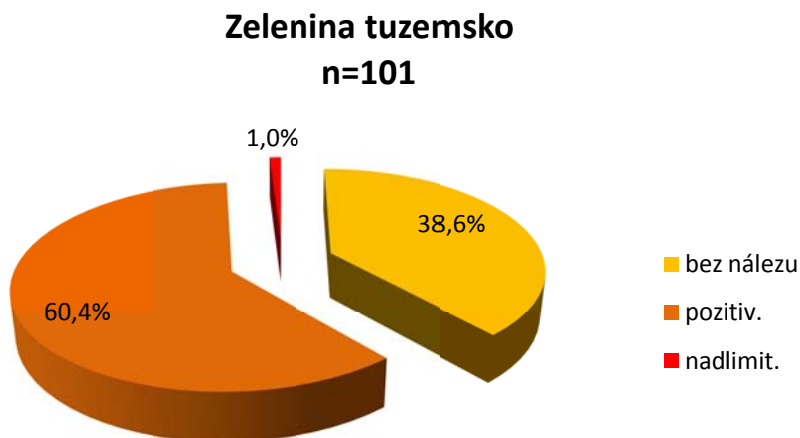
Rezidua pesticidů

Dle Víceletého kontrolního plánu pro kontrolu reziduí pesticidů v ČR, který zahrnuje požadavky koordinovaného kontrolního programu Unie byla přítomnost reziduí pesticidů v roce 2014 ověřena u celkem 384 vzorků čerstvé zeleniny včetně čerstvých pěstovaných hub.

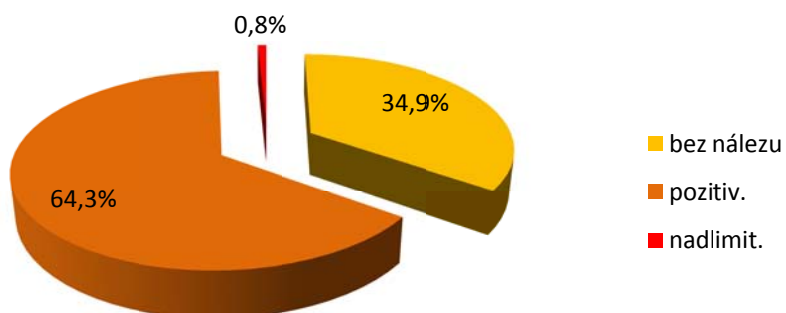
Největší část odebraných vzorků čerstvé zeleniny dle jejich původu představovaly vzorky z EU (65,6 % analyzovaných vzorků). Čerstvá zelenina pocházející z tuzemské produkce zaujímala 26,3 % a zelenina původem ze třetích zemí nejmenší podíl odebraných vzorků, a to 5,5 %. U 2,6 % vzorků nebyla země původu uvedena.

Z celkového počtu analyzovaných vzorků čerstvé zeleniny byla ve 3 případech překročena hodnota maximálního reziduálního limitu. V cibuli původem z ČR bylo zjištěno nadlimitní množství účinné látky prothioconazol. Dále byla ve vzorku rajčat zjištěna nadlimitní hodnota účinné látky flonicamid, v pekinském zelí chlorpyrifos. Oba nevyhovující vzorky zeleniny byly vyprodukovány v Polsku.

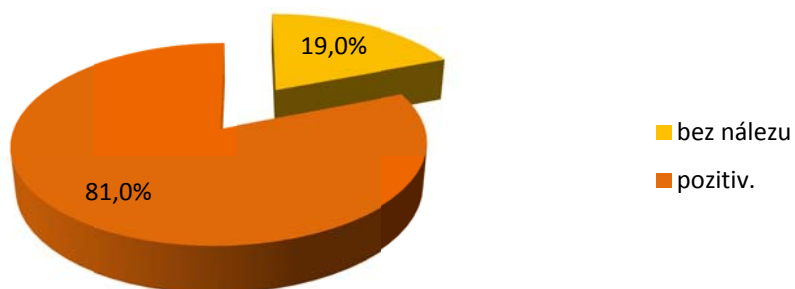
Graf 3: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů ve vzorcích zeleniny z tuzemska, států EU a třetích zemí (v %)



**Zelenina EU
n=252**



**Zelenina dovoz třetí země
n=21**

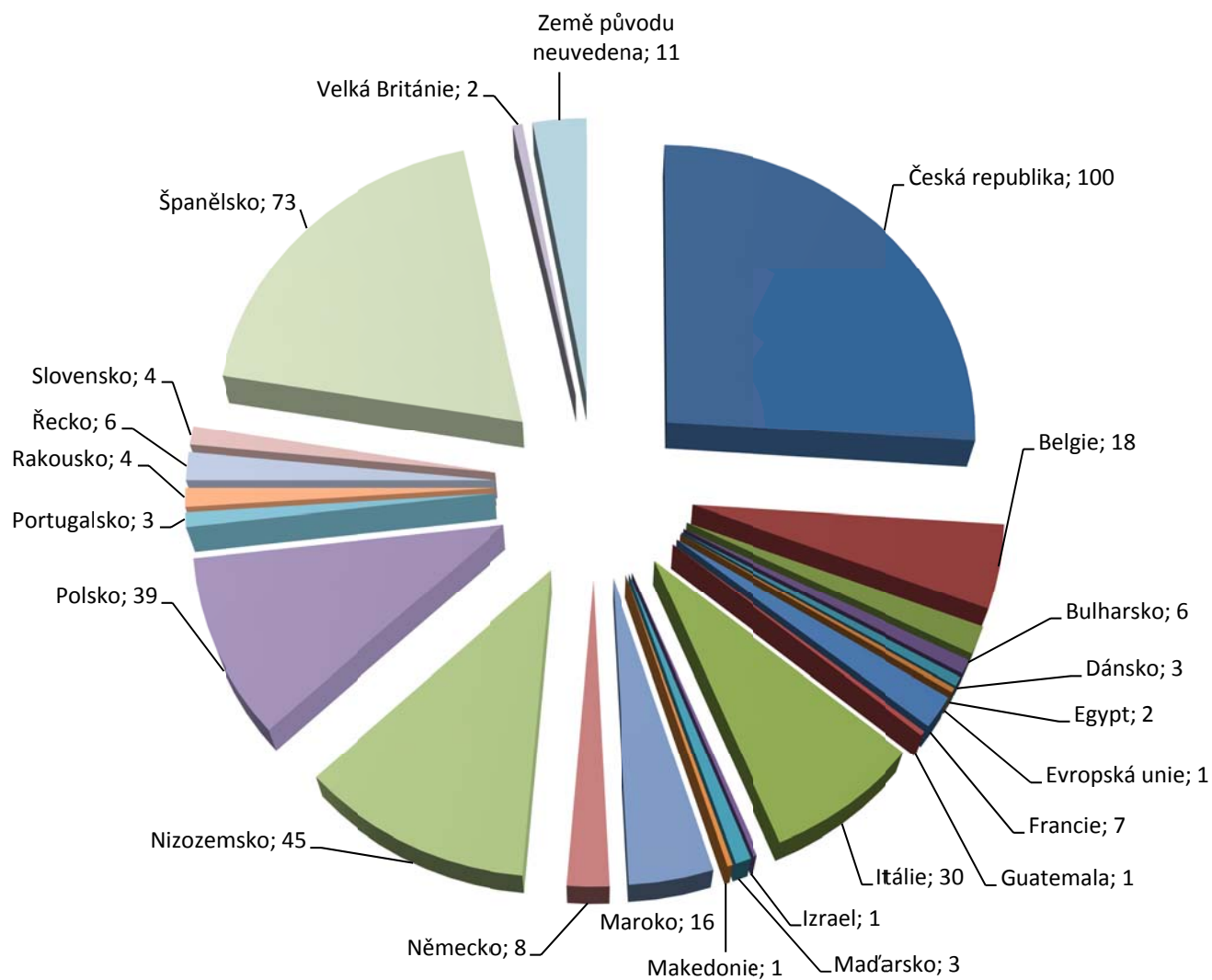


Tabulka 13: Přehled odebraných vzorků zeleniny včetně pěstovaných hub dle země původu v roce 2014

Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků	Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků
Česká republika	100	1	Slovensko	4	0
Španělsko	73	0	Dánsko	3	0
Nizozemsko	45	0	Maďarsko	3	0
Polsko	39	2	Portugalsko	3	0
Itálie	30	0	Egypt	2	0
Belgie	18	0	Velká Británie	2	0
Maroko	16	0	Evropská unie	1	0
Německo	8	0	Guatemala	1	0
Francie	7	0	Izrael	1	0
Bulharsko	6	0	Makedonie	1	0
Řecko	6	0	Země původu neuvedena	11	0
Rakousko	4	0			

Největší podíl odebraných vzorků na stanovení pesticidů z pohledu jednotlivých zemí představovaly vzorky původem z České republiky, Španělska, Nizozemí, Polska, Itálie (graf 4).

Graf 4: Počet odebraných vzorků čerstvé zeleniny a hub na stanovení reziduí pesticidů dle země původu v roce 2014

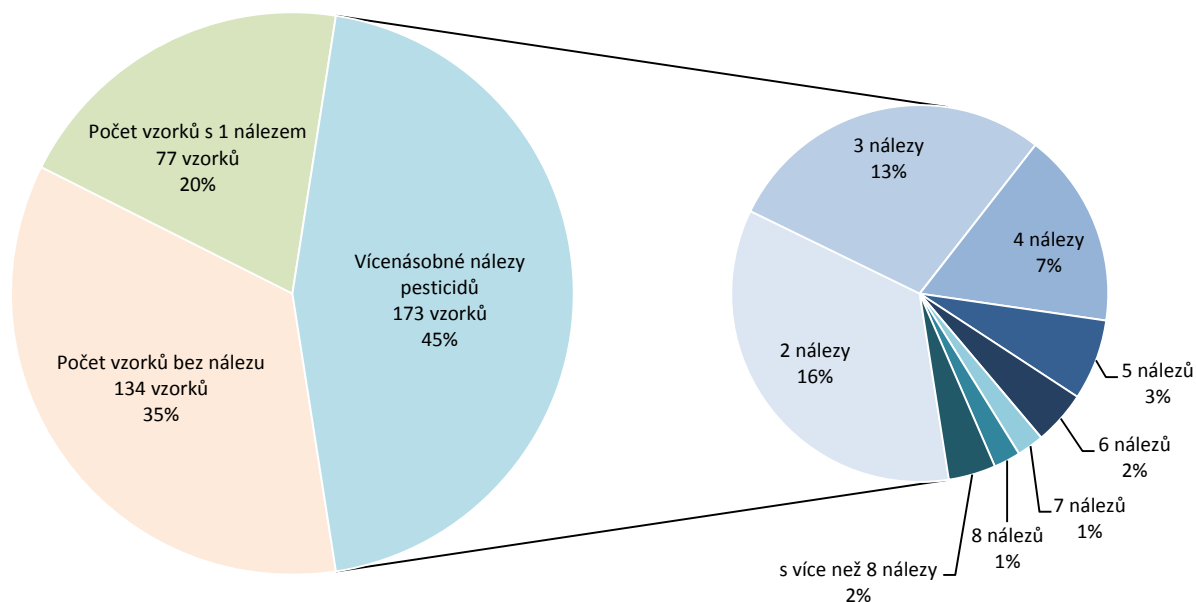


Rozsah sledovaných účinných látek (včetně jednotlivých metabolitů a sumárních vyjádření definice reziduí) ve vzorcích čerstvé zeleniny včetně hub byl 400. Počet nalezených účinných látek (včetně jednotlivých metabolitů a sumárních vyjádření definice reziduí) ve vzorcích čerstvé zeleniny byl 111. Nejčastěji detekovanou účinnou látkou v čerstvé zelenině a houbách byly azoxystrobin, boscalid, propamocarb, dithiokarbamáty, fludioxonil, cyprodinil (tab.14).

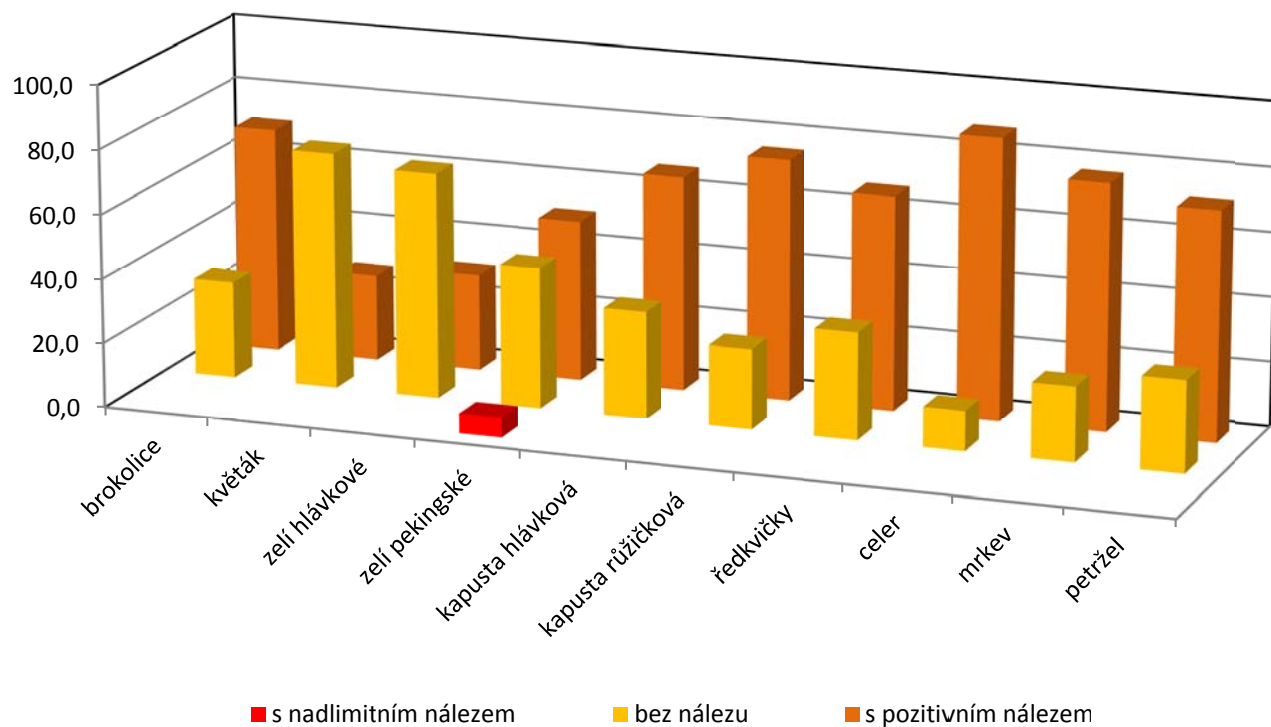
Tabulka 14: Nejčastěji detekovaná rezidua pesticidů v zelenině v roce 2014

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+
azoxystrobin	384	55	14,32	0	0,00
boscalid	384	50	13,02	0	0,00
propamocarb	384	38	9,90	0	0,00
dithiokarbamáty	54	5	9,26	0	0,00
fludioxonil	384	31	8,07	0	0,00
cyprodinil	384	28	7,29	0	0,00
imidacloprid	384	23	5,99	0	0,00
difenoconazol	384	23	5,99	0	0,00
chlorantraniliprol	384	22	5,73	0	0,00
chlorpyrifos	384	20	5,21	1	0,26
metalaxyl a metalaxyl-M	384	20	5,21	0	0,00
fluopyram	384	19	4,95	0	0,00
TNFG	383	14	3,66	0	0,00
pyraclostrobin	384	14	3,65	0	0,00
chlorothalonil	384	13	3,39	0	0,00
dimethomorph	384	13	3,39	0	0,00

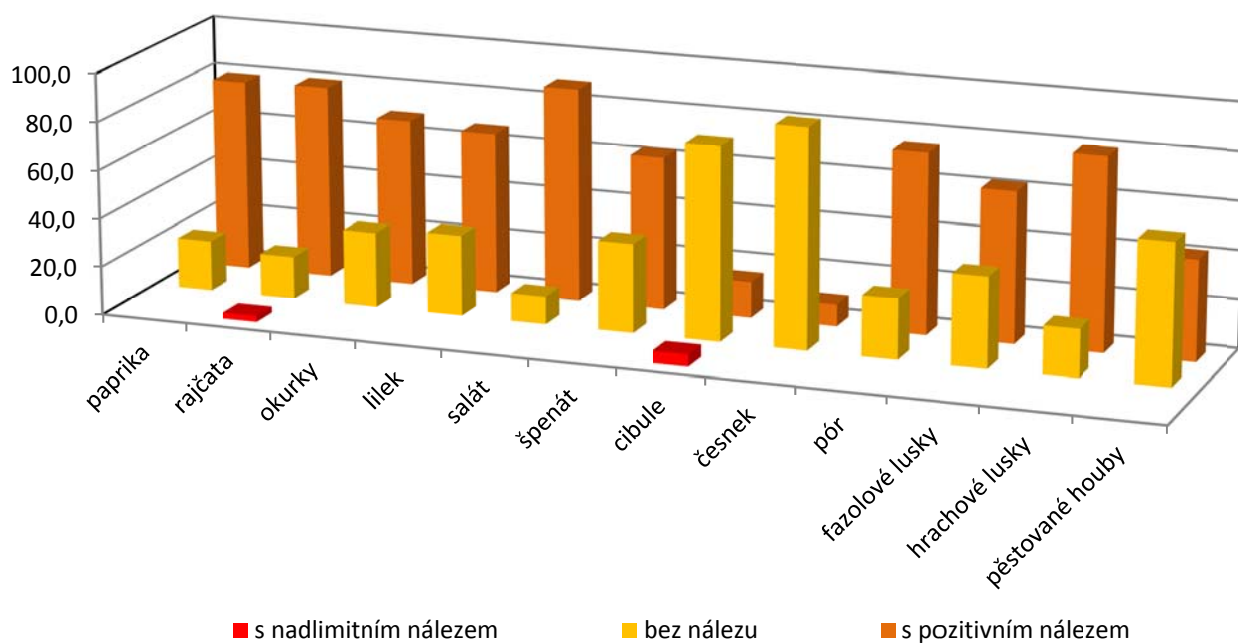
Graf 5: Vícenásobné nálezy reziduí pesticidů v čerstvé zelenině včetně hub v roce 2014 (vyjádřeno v %)



Graf 6: Procentické vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů zeleniny v roce 2014 (vyjádřeno v %)



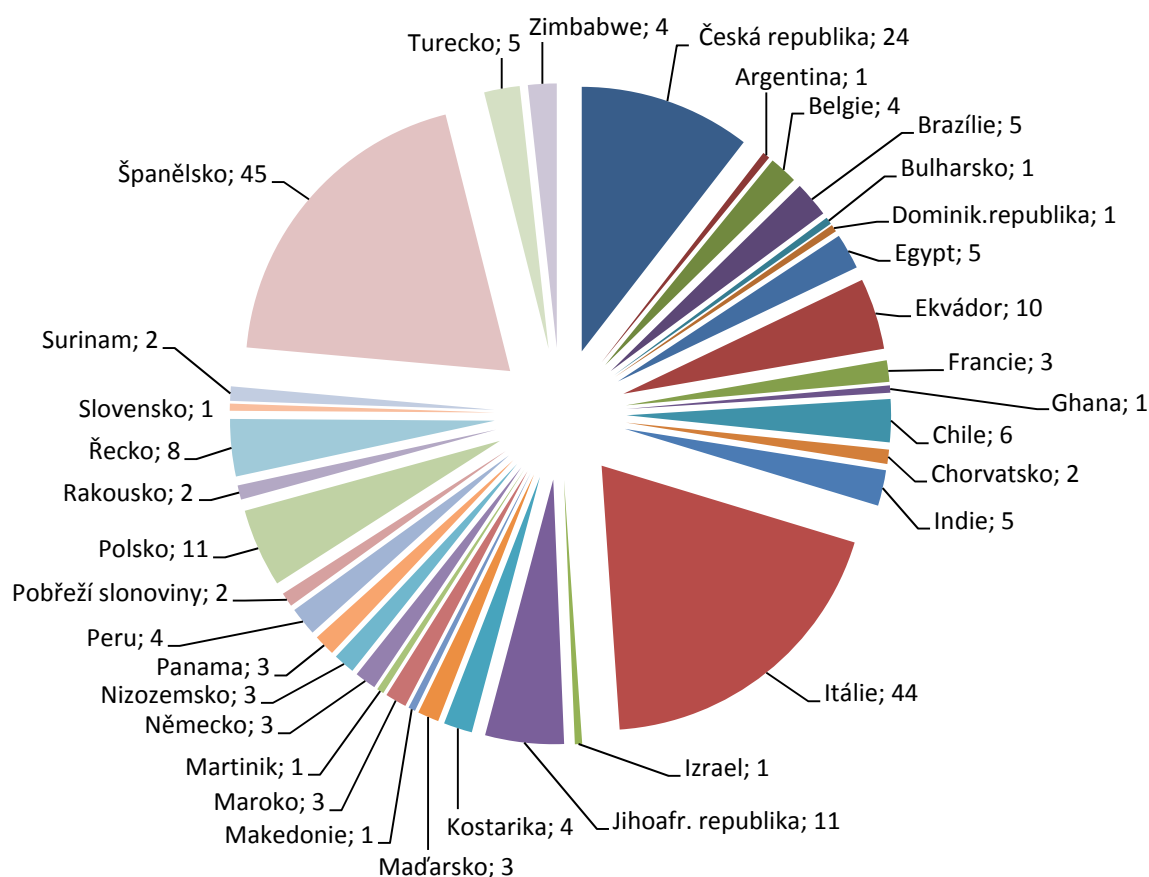
Graf 7: Procentické vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů zeleniny v roce 2014 (vyjádřeno v %)



V případě čerstvého ovoce bylo odebráno celkem 229 vzorků na stanovení přítomnosti reziduí pesticidů. Z pohledu původu země, ve které bylo ovoce vyprodukováno, zaujímalo ovoce ze zemí EU největší podíl odebraných vzorků (56,8 %), následováno podílem ovoce ze třetích zemí (32,7 %). Čerstvé ovoce z tuzemska tvořilo nejmenší část z celkového počtu odebraných vzorků (10,5 %). Procento vzorků se zjištěným pozitivním nálezem některé z pesticidních látek je poměrně vysoké. U více než 90 % odebraných vzorků čerstvého ovoce byla přítomnost reziduí pesticidů potvrzena, nicméně překročení maximálního reziduálního limitu bylo zaznamenáno pouze u vzorku liči původem z Maroka.

Největší část odebraných vzorků čerstvého ovoce tvořily vzorky ze Španělska, Itálie, ČR, JAR a Ekvádoru (graf 7).

Graf 8: Počet odebraných vzorků čerstvého ovoce na stanovení reziduí pesticidů dle země původu v roce 2014

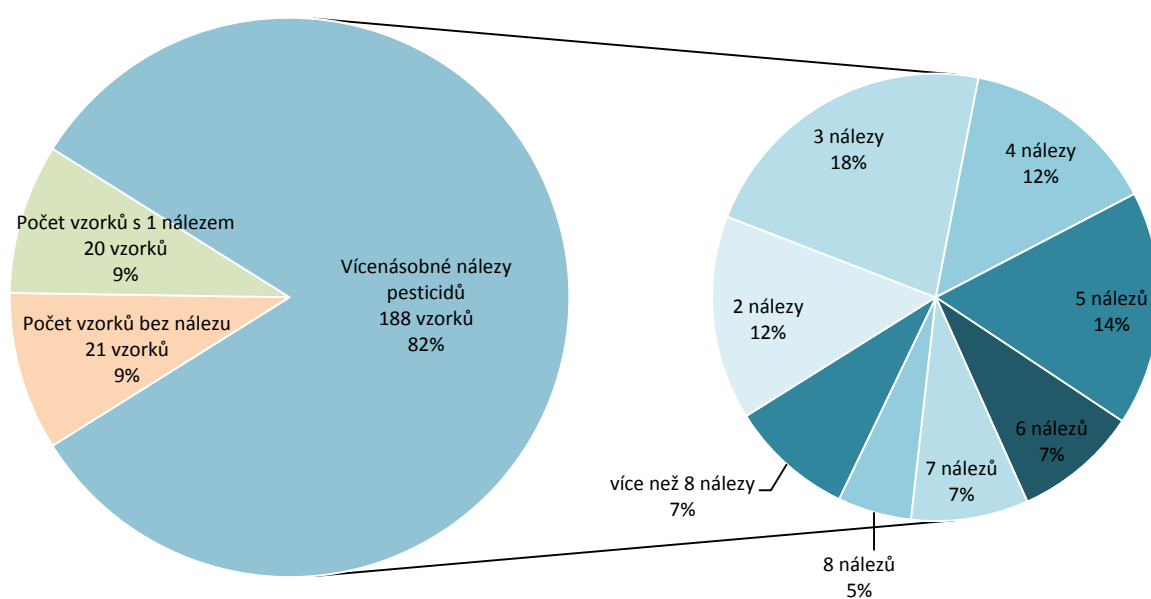


Rozsah sledovaných účinných látek (včetně jednotlivých metabolitů a sumárních vyjádření definice reziduí) ve vzorcích čerstvého ovoce byl 402. Počet nalezených účinných látek (včetně jednotlivých metabolitů a sumárních vyjádření definice reziduí) ve vzorcích čerstvého ovoce byl 108. Účinnými látkami, u kterých bylo zaznamenáno nejvyšší procento pozitivních nálezů v čerstvém ovoci byly dithiokarbamáty, chlorpyrifos, captan a folpet, imazalil, boscalid, thiabendazol, fludioxonil (tab.15)

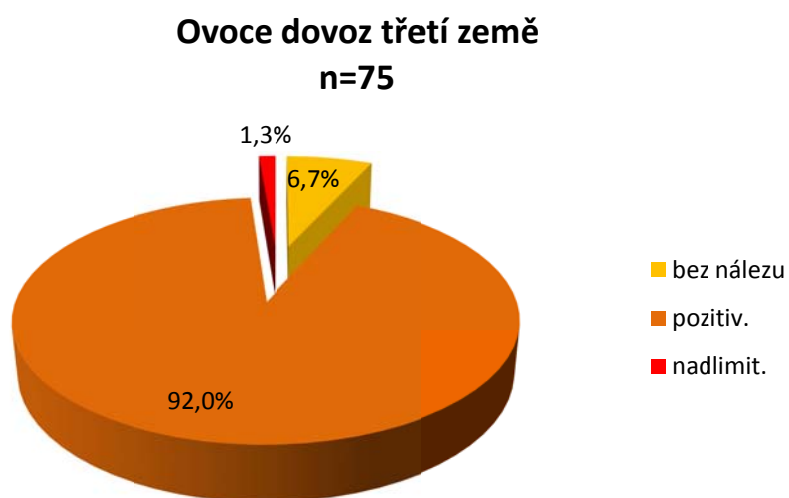
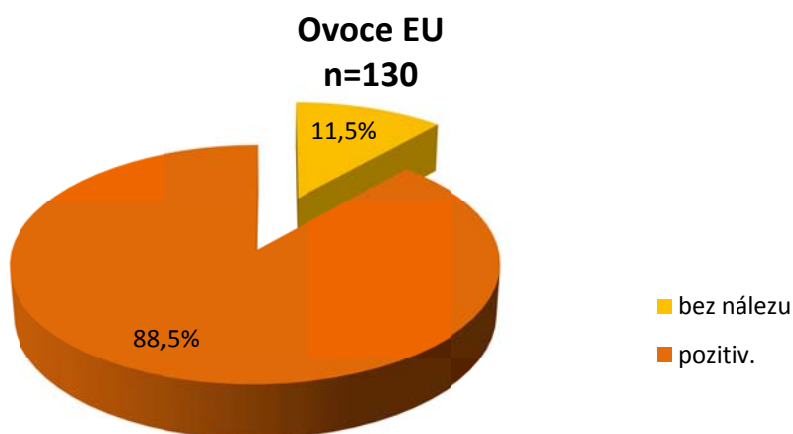
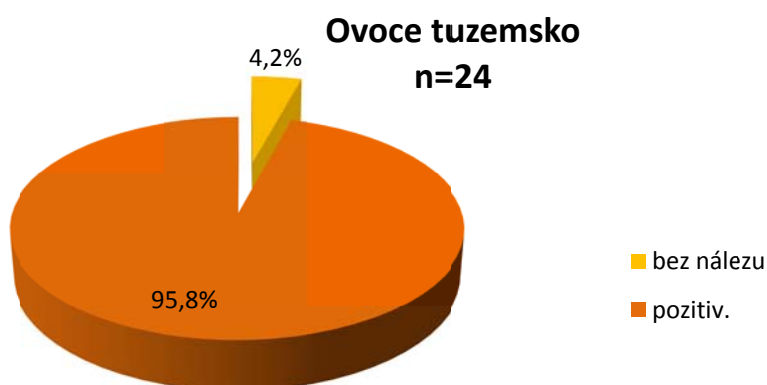
Tabulka 15: Nejčastěji detekovaná rezidua pesticidů v ovoci v roce 2014

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+
dithiokarbamáty	30	11	36,67	0	0,00
suma captanu a folpetu	77	22	28,57	0	0,00
chlorpyrifos	229	49	21,40	0	0,00
imazalil	229	45	19,65	0	0,00
boscalid	229	45	19,65	0	0,00
thiabendazol	229	39	17,03	0	0,00
fludioxonil	229	35	15,28	0	0,00
pyraclostrobin	229	30	13,10	0	0,00
captan	229	29	12,66	0	0,00
chlorantraniliprol	229	29	12,66	0	0,00
imidacloprid	229	27	11,79	0	0,00
cyprodinil	229	25	10,92	0	0,00
azoxystrobin	229	22	9,61	0	0,00
difenoconazol	229	22	9,61	0	0,00
spinosad	150	13	8,67	0	0,00
tebuconazole	229	17	7,42	0	0,00
pyrimethanil	229	17	7,42	0	0,00
trifloxystrobin	229	16	6,99	0	0,00
dithianon	229	16	6,99	0	0,00
dodine	229	15	6,55	0	0,00
thiacloprid	229	14	6,11	0	0,00
acetamiprid	229	13	5,68	0	0,00

Graf 9: Vícenásobné nálezy reziduí pesticidů v čerstvém ovoci v roce 2014 (vyjádřeno v %)



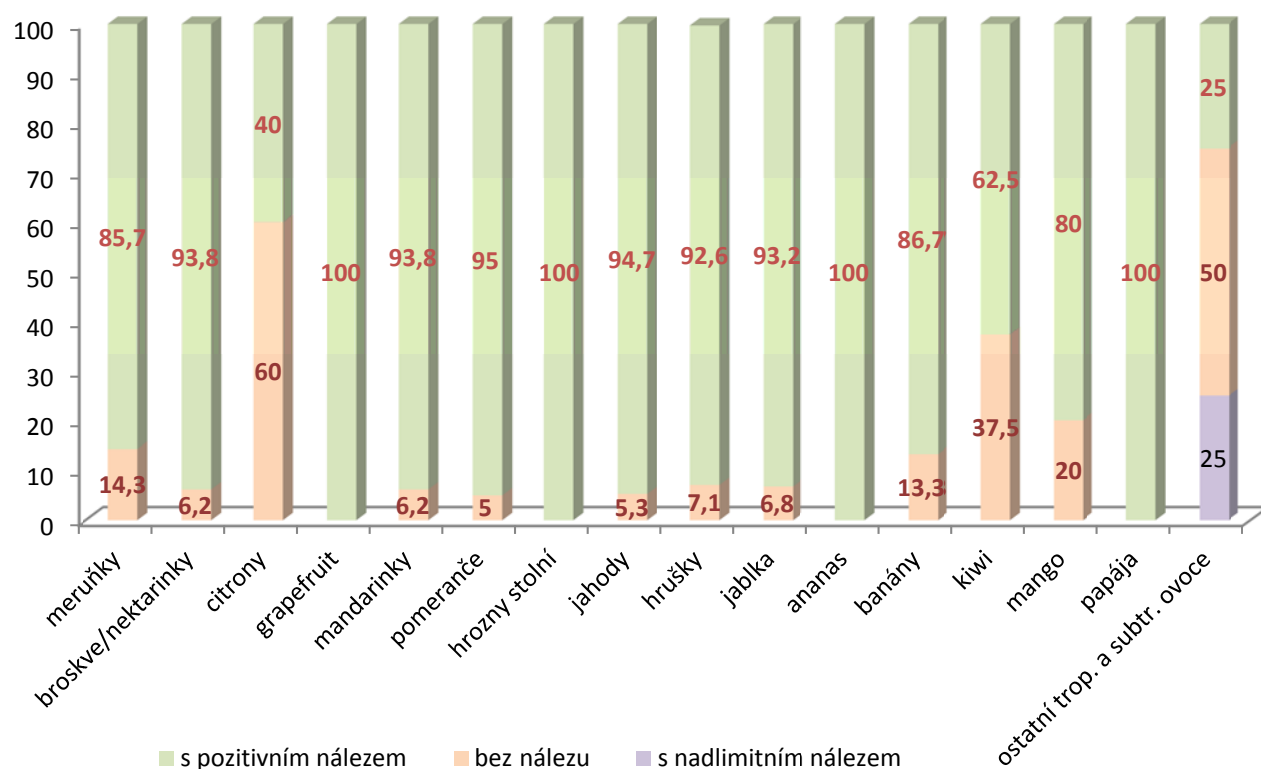
Graf 10: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů ve vzorcích čerstvého ovoce z tuzemska, států EU a třetích zemí (v %)



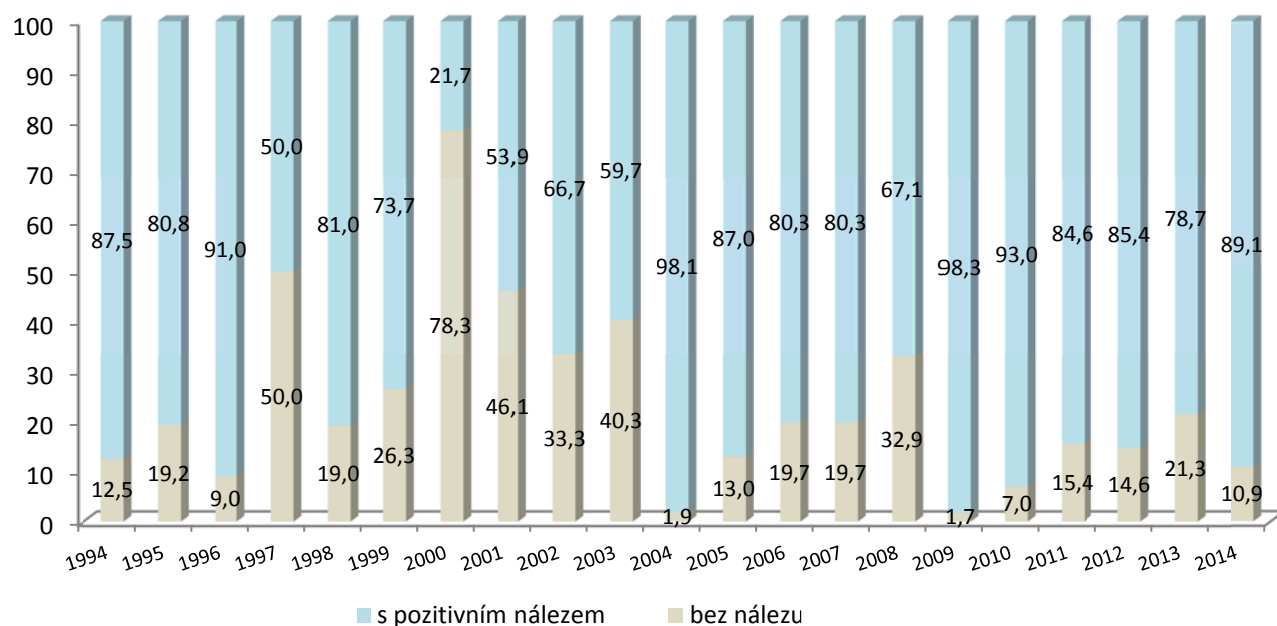
Tabulka 16: Přehled odebraných vzorků ovoce dle země původu v roce 2014

Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků	Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků
Španělsko	45	0	Maďarsko	3	0
Itálie	44	0	Maroko	3	1
Česká republika	24	0	Německo	3	0
Jihoafr. republika	11	0	Nizozemsko	3	0
Polsko	11	0	Panama	3	0
Ekvádor	10	0	Chorvatsko	2	0
Řecko	8	0	Pobřeží slonoviny	2	0
Chile	6	0	Rakousko	2	0
Brazílie	5	0	Surinam	2	0
Egypt	5	0	Argentina	1	0
Indie	5	0	Bulharsko	1	0
Turecko	5	0	Dominik.republika	1	0
Belgie	4	0	Ghana	1	0
Kostarika	4	0	Izrael	1	0
Peru	4	0	Makedonie	1	0
Zimbabwe	4	0	Martinik	1	0
Francie	3	0	Slovensko	1	0

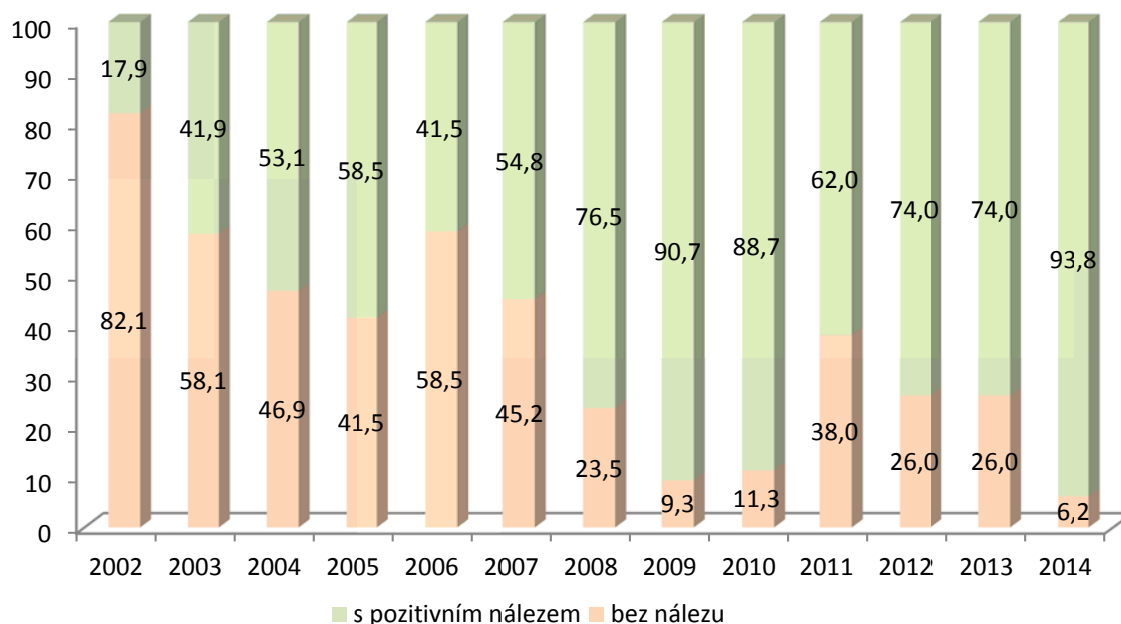
Graf 11: Procentické vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů ovoce v roce 2014



Graf 12: Pozitivní nálezy reziduí pesticidů v citrusových plodech v letech 1994 – 2014 (vyjádřeno v %)



Graf 13: Nálezy reziduí pesticidů v jablkách v letech 2002 – 2014 (vyjádřeno v %)



Dle prováděcího nařízení Komise (EU) č. 788/2012 o koordinovaném víceletém kontrolním programu Unie byly v roce 2014 stanovovány pomocí jednoúčelových metod (metoda pro zjištění jediného rezidua) u vybraných druhů ovoce a zeleniny následující účinné látky:

amitraz v hruškách, chlormequat a mepiquat v hruškách, chlormequat v mrkvi, etefon v pomerančích, fenbutatin oxid v hruškách a pomerančích.

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

Tabulka 17: Obsah amitrazu v hruškách (mg.kg⁻¹)

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

Tabulka 18: Obsah chlormequatu a mepiquatu v hruškách (mg.kg⁻¹)

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

Tabulka 19: Obsah chlormequatu v mrkvi (mg.kg⁻¹)

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

Tabulka 20: Obsah etefonu v pomerančích (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.

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

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

Tabulka 22: Obsah fenbutatin oxidu v pomerančích (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.

Dle požadavků Víceletého kontrolního plánu byly kromě čerstvé zeleniny odebrány k analýzám i vzorky sterilované zeleniny (nakládaných okurek). Z 9 hodnocených vzorků byl pozitivní nález rezidua pesticidu zaznamenán u 7 vzorků, nicméně detekovaná množství pesticidních látek se nacházela pod hodnotami maximálního reziduálního limitu.

Tabulka 23: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů ve sterilované zelenině (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
azoxystrobin	9	1	11,11	0	0,00	0,0004	0,004	n.d.	n.d.	0,004
dimethomorph	9	2	22,22	0	0,00	0,003	n.d.	0,02	n.d.	0,02
boscalid	9	2	22,22	0	0,00	0,002	n.d.	0,01	n.d.	0,01
difenoconazol	9	1	11,11	0	0,00	0,001	n.d.	0,01	n.d.	0,01
propamocarb	9	5	55,56	0	0,00	0,15	0,04	0,60	n.d.	0,60
fluopicolid	9	3	33,33	0	0,00	0,006	n.d.	0,03	n.d.	0,03
TNFG	9	1	11,11	0	0,00	0,001	n.d.	0,01	n.d.	0,01
TNFA	9	1	11,11	0	0,00	0,003	n.d.	0,02	n.d.	0,02
flonicamid (suma flonicamidu, TNFG a TNFA)	9	1	11,11	0	0,00	0,004	n.d.	0,03	n.d.	0,03

Chemické prvky

Z chemických prvků byla v čerstvém ovoci a zelenině včetně pěstovaných hub ověřována přítomnost kadmia a olova. V případě zeleniny byly rozbor provedeny v 10 vzorcích především kořenové zeleniny. Přestože byly u mrkve, petržele a bulvového celeru zjištěny stopy kadmia, všechny vzorky byly hodnoceny jako vyhovující.

Z 11 analyzovaných vzorků čerstvých pěstovaných hub bylo kadmium prokázáno u 4 vzorků, olovo u jednoho vzorku. Pozitivní nálezy byly zaznamenány u 4 vzorků hlívy ústříčné a u vzorku žampionu. Zjištěné koncentrace kadmia se v houbách pohybovaly od 0,010 do 0,067 mg.kg⁻¹ a byly výrazně pod hodnotou maximálního limitu.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	10	5	50,00	0	0,00	0,02	0,01	0,06	n.d.	0,07
olovo	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	11	4	36,36	0	0,00	0,01	n.d.	0,05	n.d.	0,07
olovo	11	2	18,18	0	0,00	0,01	n.d.	0,05	n.d.	0,05

Ve vzorku hroznového vína a merunek byla zjištěna měřitelná množství olova, která však nedosáhla hodnoty maximálního limitu uvedeného v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
olovo	8	2	25,00	0	0,00	0,01	n.d.	0,06	n.d.	0,06

Dusičnany

Největší podíl odebraných vzorků čerstvé zeleniny na stanovení dusičnanů tvořily vzorky hlávkového salátu a špenátu, pro které jsou nařízením Komise (ES) č. 1881/2006 stanoveny limity. Kromě listové zeleniny byly však dusičnany sledovány i v dalších druzích zeleniny (tab.27) I když procento vzorků čerstvé zeleniny s pozitivním nálezem dosáhlo hodnoty 100 %, u žádného ze vzorků u druhů zeleniny, pro které je právním předpisem stanoven maximální limit, nebylo zaznamenáno jeho překročení.

Nejvyšší koncentrace dusičnanů byly stejně jako v předchozích letech zjištěny u rukoly, kdy průměrná hodnota činila 4704 mg.kg⁻¹ a maximální hodnota dosáhla 6740 mg.kg⁻¹.

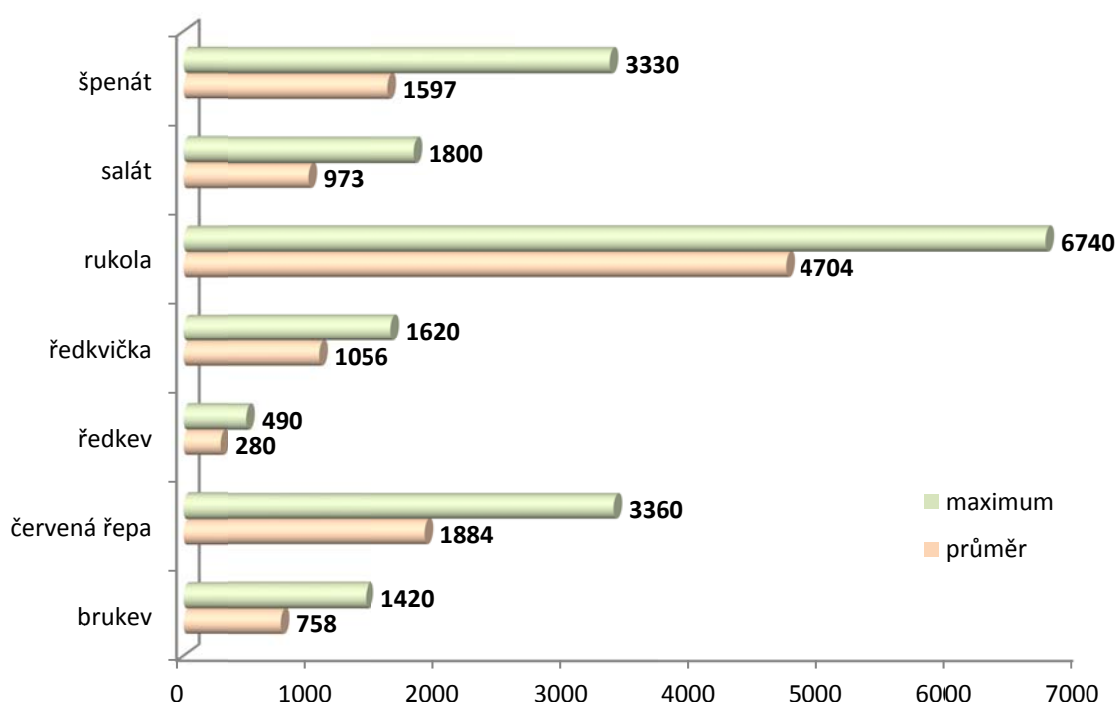
Tabulka 27: Obsah dusičnanů v zelenině (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
brukev	5	5	100,00	0	0,00	758,40	729,00	1420,00	105,00	1420,00
červená řepa	6	6	100,00	0	0,00	1883,50	1852,00	3360,00	420,00	3360,00
ředkev	4	4	100,00	0	0,00	280,23	297,50	490,00	35,90	490,00
ředkvička	5	5	100,00	0	0,00	1055,80	983,00	1620,00	678,00	1620,00
rukola	5	5	100,00	0	0,00	4704,00	4590,00	6740,00	2380,00	6740,00
salát	20	20	100,00	0	0,00	973,25	875,50	1755,00	348,00	1800,00
špenát	15	15	100,00	0	0,00	1597,27	1550,00	3325,00	387,00	3330,00

Dioxiny

Polychlorované dibenzo-p-dioxiny a dibenzofurany a planární kongenery polychlorovaných bifenyľů byly sledovány ve vzorku čerstvého ovoce a čerstvé zeleniny. Ve vzorku lilku byla detekována přítomnost polychlorovaných bifenyľů s dioxinovým efektem.

Graf 14: Průměrný obsah a maximální zjištěná hodnota dusičnanů v jednotlivých druzích zeleniny v roce 2014 (hodnoty v mg.kg⁻¹)



Mykotoxiny

Ve vzorcích sušeného a skořápkového ovoce byly provedeny analýzy na ověření přítomnosti aflatoxinů B1, B2, G1, G2. V případě sušeného ovoce, kdy převážnou část odebraných vzorků tvořily sušené rozinky, byl z 26 hodnocených vzorků zaznamenán pozitivní nález pouze u jednoho vzorku rozinek. Z pohledu platného limitu byl vzorek hodnocen jako vyhovující.

V sušeném ovoci byla sledována rovněž přítomnost ochratoxinu A. Z 28 analyzovaných vzorků byl ochratoxin A detekován u 3 vzorků. Zjištěná množství ochratoxinu A však byla nižší než je povoleno nařízením Komise (ES) č. 1831/2003.

Z 38 odebraných vzorků skořápkového ovoce byla přítomnost aflatoxinů potvrzena u jednoho vzorku, nicméně vzorek byl hodnocen jako vyhovující.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	26	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	26	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin B2	26	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	26	1	3,85	0	0,00	0,07	n.d.	n.d.	n.d.	1,90
aflatoxin G2	26	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	38	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	38	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin B2	38	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	38	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	38	1	2,63	0	0,00	0,05	n.d.	n.d.	n.d.	2,03

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	28	3	10,71	0	0,00	0,91	n.d.	5,99	n.d.	13,53

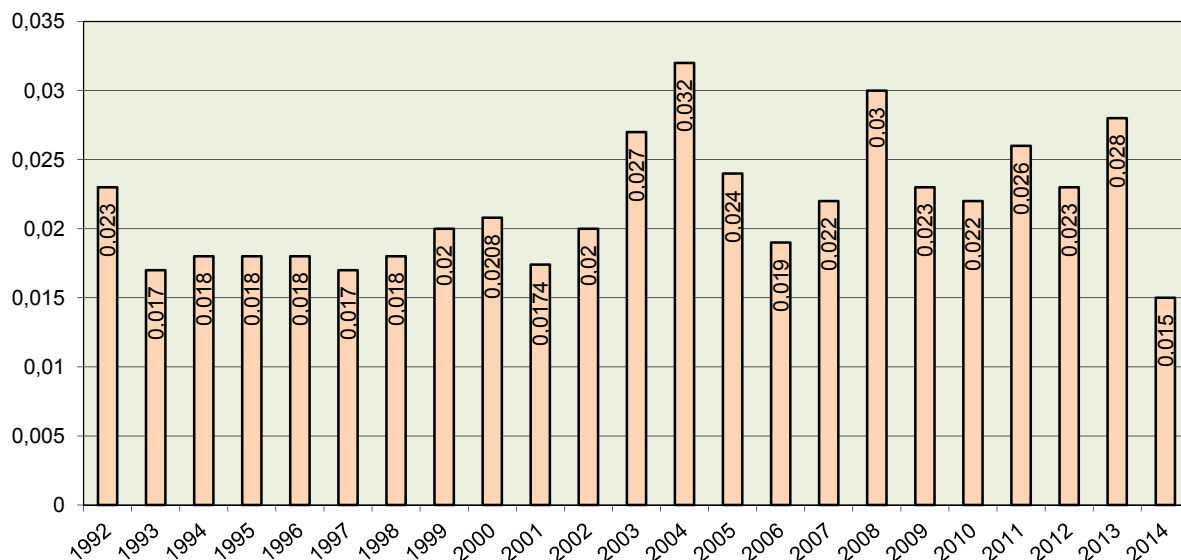
2.3. Brambory a výrobky z brambor

Chemické prvky

Z chemických prvků je ve vzorcích brambor sledována přítomnost olova a kadmia. V případě kadmia nebyly v odebraných vzorcích brambor zjištěny měřitelné koncentrace. Co se týče olova, u 11 z 13 analyzovaných vzorků brambor byla jeho přítomnost prokázána, avšak hodnoty se nacházely pod hodnotou maximálního limitu.

Tabulka 31: Obsah chemických prvků v bramborách (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	13	11	84,62	0	0,00	0,01	0,01	0,03	0,00	0,03
olovo	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Graf 15: Průměrný obsah kadmia v bramborách v letech 1992 – 2014 (mg.kg^{-1})

Rezidua pesticidů

Jednou z komodit zahrnutých do Víceletého kontrolního plánu, u kterých jsou pravidelně sledována rezidua pesticidů, jsou brambory. Na základě dlouhodobých výsledků se dá říci, že brambory se z pohledu zjištěných nálezů reziduí pesticidů jeví jako bezproblémová

komodita. Nicméně v posledních letech je zjišťováno vyšší procento brambor s pozitivním nálezem pesticidní látky (graf 14)

V roce 2014 bylo k analýzám na stanovení reziduí pesticidů odebráno 49 vzorků konzumních brambor. Největší část odebraných vzorků dle země jejich původu představovaly brambory z ČR (61 % odebraných vzorků), dále pak brambory původem ze států EU (37 %), nejmenší podíl brambory ze třetích zemí (2 %).

U 65 % hodnocených vzorků brambor byla rezidua pesticidů potvrzena, maximální reziduální limit však nebyl překročen u žádného ze vzorků. Nejčastěji detekovanou účinnou látkou ve vzorcích brambor byl opět propamocarb a chlorpropham.

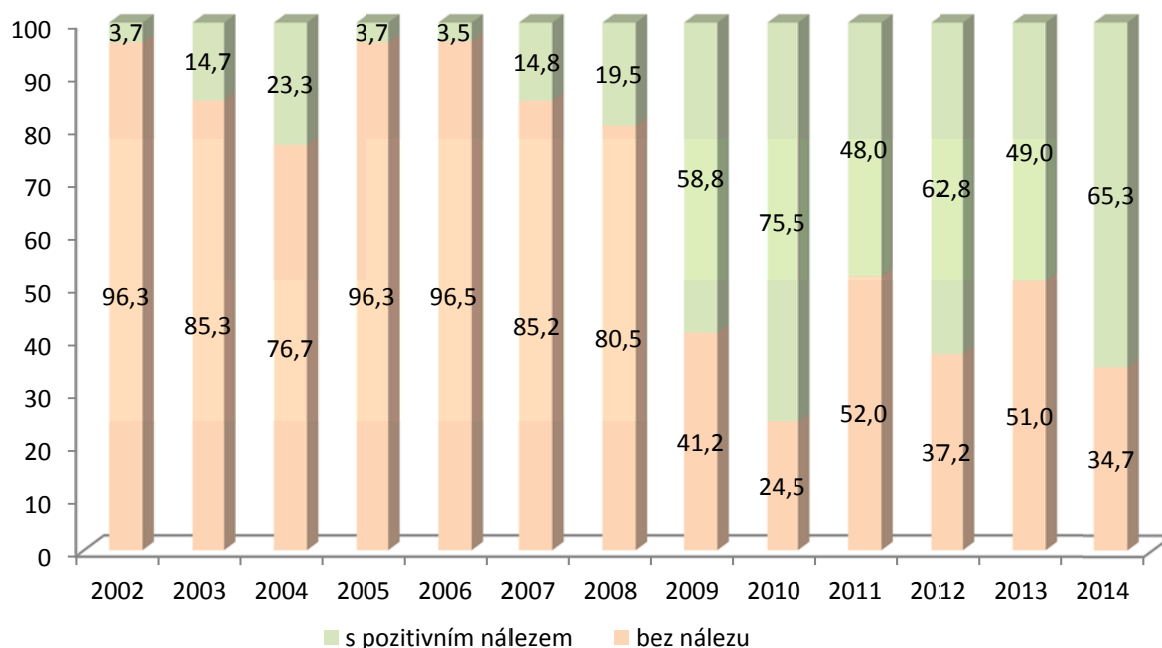
Dusičnany

V konzumních bramborách byla ověřována rovněž přítomnost dusičnanů. U všech analyzovaných vzorků byly dusičnany detekovány. Zjištěné koncentrace dusičnanů se pohybovaly v intervalu od 42 do 436 mg.kg⁻¹, průměrná hodnota činila 198 mg.kg⁻¹. Maximální limit pro obsah dusičnanů v konzumních bramborách není právním předpisem stanoven.

Tabulka 32: 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	197,73	160,00	364,00	42,30	436,00

Graf 16: Pozitivní nálezy reziduí pesticidů v bramborách v letech 2002 - 2014 (vyjádřeno v %)



Akrylamid

Dle požadavků doporučení Komise 2010/307/ES je sledování prováděno v komoditách obsahující akrylamid ve vyšších koncentracích nebo v potravinách, které výrazně přispívají

k dietárnímu příjmu člověka. Jednou z těchto komodit jsou i bramborové lupínky a před smažené bramborové výrobky.

Zjištěná úroveň akrylamidu v bramborových lupíncích dosahovala hodnot v intervalu od 430 do 870 $\mu\text{g.kg}^{-1}$. U před smažených bramborových výrobků od 43 do 53 $\mu\text{g.kg}^{-1}$, přičemž průměrný obsah akrylamidu měl hodnotu 25 $\mu\text{g.kg}^{-1}$.

Směrné hodnoty pro výrobky z brambor stanovené doporučením Komise č. 2013/647/EU nebyly překročeny. Zejména u před smažených bramborových výrobků se zjištěné hodnoty akrylamidu nacházely výrazně pod směrnými hodnotami.

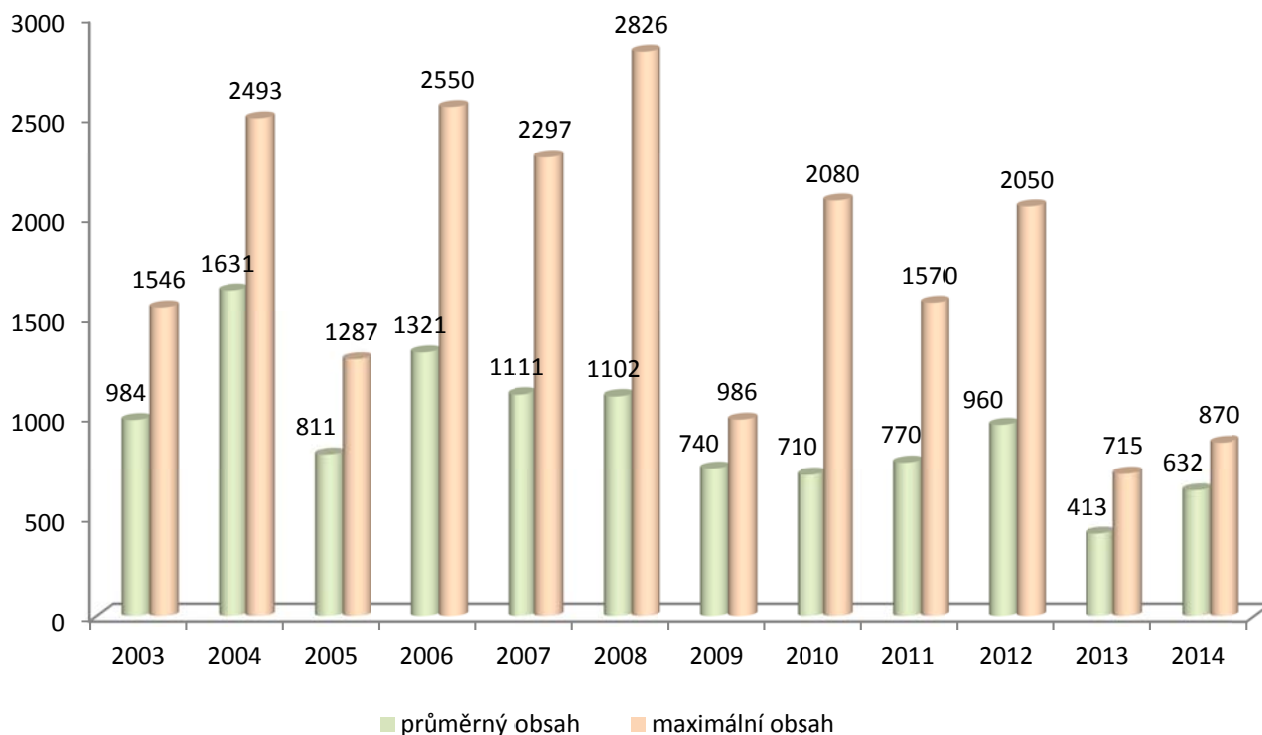
Tabulka 33: Obsah akrylamidu v bramborových lupíncích (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	6	6	100,00	0	0,00	0,63	0,56	0,87	0,43	0,87

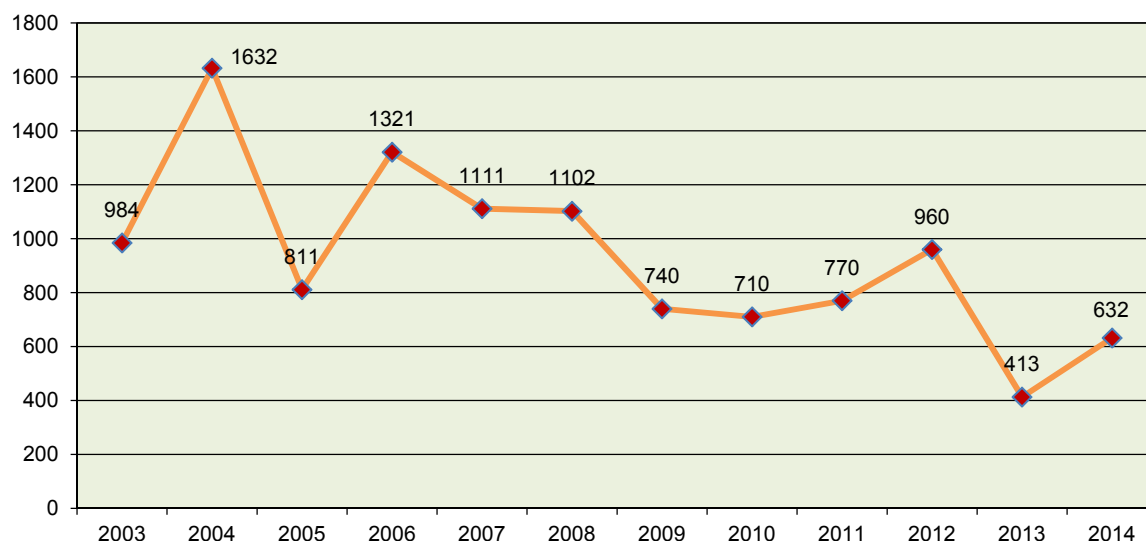
Tabulka 34: Obsah akrylamidu v před smažených zmrazených bramborových výrobcích (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	6	3	50,00	0	0,00	0,03	0,02	0,06	n.d.	0,06

Graf 17: Zjištěné hladiny akrylamidu ve smažených bramborových lupíncích v letech 2003–2014 (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)



Graf 18: Průměrná hladina akrylamidu ve smažených bramborových lupíncích v letech 2003–2014
(hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)



2.4. Obilniny a obilné výrobky

Mykotoxiny

Hlavní pozornost v případě obilnin a obilných výrobků SZPI zaměřuje na ověření přítomnosti mykotoxinů a reziduí pesticidů. V roce 2013 byl monitoring cizorodých látek rozšířen o sledování námelových alkaloidů vyplývajících z požadavků doporučení Komise 2012/154/EU. V roce 2014 byly provedeny další odběry na stanovení námelových alkaloidů nejen v obilninách, ale i v mlýnských obilných výrobcích jako je mouka a ovesné vločky. Rovněž byla ověřována kontaminace sladů určených pro výrobu piva mykotoxiny. Byl zjišťován možný výskyt deoxinivalenolu, ale i aflatoxinů.

Ze skupiny mykotoxinů byla v obilninách a výrobcích z nich provedena vyšetření na přítomnost aflatoxinů, deoxinivalenolu, ochratoxinu A, zearalenonu a T-2 a HT-2 toxinu. Ze 122 hodnocených vzorků obilnin (včetně sladů) a mlýnských obilných výrobků byly zjištěny pozitivní nálezy deoxinivalenolu v pšenici a ječmeni (6 vzorků) a v kukuřičné mouce (3 vzorky). Dále byly zjištěny pozitivní nálezy T-2 toxinu v celozrnné ovesné mouce a sladovnickém ječmeni.

V případě sladů určených pro výrobu piva nebyla přítomnost deoxinivalenolu ani aflatoxinů potvrzena, u žádného z analyzovaných vzorků nebyly zjištěny měřitelné hodnoty výše uvedených mykotoxinů.

Tabulka 35: Obsah aflatoxinů v obilných sladech (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
deoxinivalenol	14	4	28,57	0	0,00	65,86	n.d.	306,45	n.d.	404,00

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
deoxinivalenol	3	2	66,67	0	0,00	149,50	190,60	257,90	n.d.	257,90

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

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

Tabulka 39: 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	97,93	n.d.	426,35	n.d.	507,00

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	15	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 obilninách (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
T-2 toxin	16	1	6,25	0	0,00	2,74	n.d.	21,95	n.d.	43,90
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	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.

Tabulka 43: Obsah T-2 a HT-2 toxinu v müsli (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
T-2 toxin	7	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HT-2 toxin	7	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma T-2 a HT-2 toxinů	7	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 16 vzorků kukuřice byl deoxinivalenol detekován u 5 vzorků, měřitelná množství se nacházela pod hodnotou maximálního limitu.

V případě zearalenonu bylo odebráno a analyzováno celkem 25 vzorků kukuřice a kukuřičných výrobků. Pozitivní nálezy byly zaznamenány u 6 vzorků kukuřice, dále u vzorku kukuřičných lupínků, kukuřičných těstovin a kukuřičných plátků. Zjištěné hodnoty se nacházely 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	15	4	26,66	0	0,00	158,68	n.d.	778,42	n.d.	1204,00

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	13	6	46,15	0	0,00	100,64	n.d.	582,80	n.d.	1068,00

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
zearalenon	12	3	25,00	0	0,00	6,33	n.d.	31,25	n.d.	37,90

Stanovení fumonisinů FB₁ a FB₂ bylo provedeno u 29 vzorků kukuřice a kukuřičných výrobků. Pozitivní nález zachycený u vzorku kukuřičné mouky nepřekročil hodnotu maximálního limitu. V případě popcornu byla výsledná suma fumonisinů B₁, B₂ vyšší než limit uvedený v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006. Z tohoto důvodu byla potravinu hodnocena jako nevyhovující.

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 B ₁	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
fumonisin B ₂	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma fumonisinů B ₁ , B ₂	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fumonisin B ₁	9	1	11,11	0	0,00	418,00	n.d.	3762,00	n.d.	3762,00
fumonisin B ₂	9	1	11,11	0	0,00	70,33	n.d.	633,00	n.d.	633,00
suma fumonisinů B ₁ , B ₂	9	1	11,11	1	11,11	488,33	n.d.	4395,00	n.d.	4395,00

Tabulka 49: 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 B ₁	13	1	7,69	0	0,00	30,08	n.d.	195,50	n.d.	391,00
fumonisin B ₂	13	1	7,69	0	0,00	10,46	n.d.	68,00	n.d.	136,00
suma fumonisinů B ₁ , B ₂	13	1	7,69	0	0,00	40,54	n.d.	263,50	n.d.	527,00

Chemické prvky

Na ověření přítomnosti kadmia a olova bylo odebráno 11 vzorků obilnin. V případě olova nebyly u žádného ze vzorků zaznamenány jeho stopy. Naopak kadmium bylo detekováno u 9 vzorků obilnin, zjištěné hodnoty se nacházely v intervalu od 0,017 do 0,079 mg.kg^{-1} . Všechny analyzované vzorky obilnin byly z pohledu platného limitu hodnoceny jako vyhovující.

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

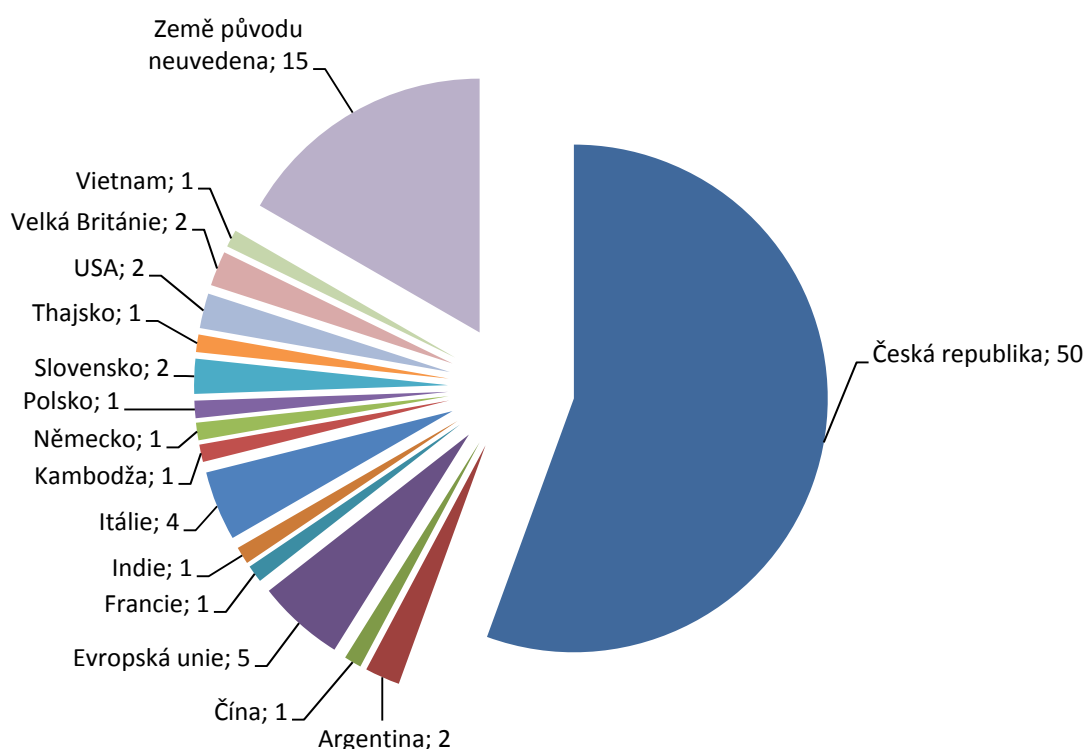
Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	11	9	81,82	0	0,00	0,03	0,03	0,06	n.d.	0,079
olovo	11	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Rezidua pesticidů

Dle požadavků Víceletého kontrolního plánu bylo multiresiduálními metodami vyšetřeno celkem 90 vzorků obilnin včetně rýže. Pozitivní nálezy pesticidních látek byly zjištěny u 19 vzorků, všechny vzorky obilnin však byly hodnoceny jako vyhovující.

Obilniny původem z České republiky zaujímaly z celkového počtu odebraných vzorků 54,4 %, obilniny ze států EU 17,8 % a ze třetích zemí 10 %. U téměř 18 % odebraných vzorků obilnin nebyla země původu uvedena.

Graf 19: Počet odebraných vzorků obilnin stanovení reziduí pesticidů dle země původu



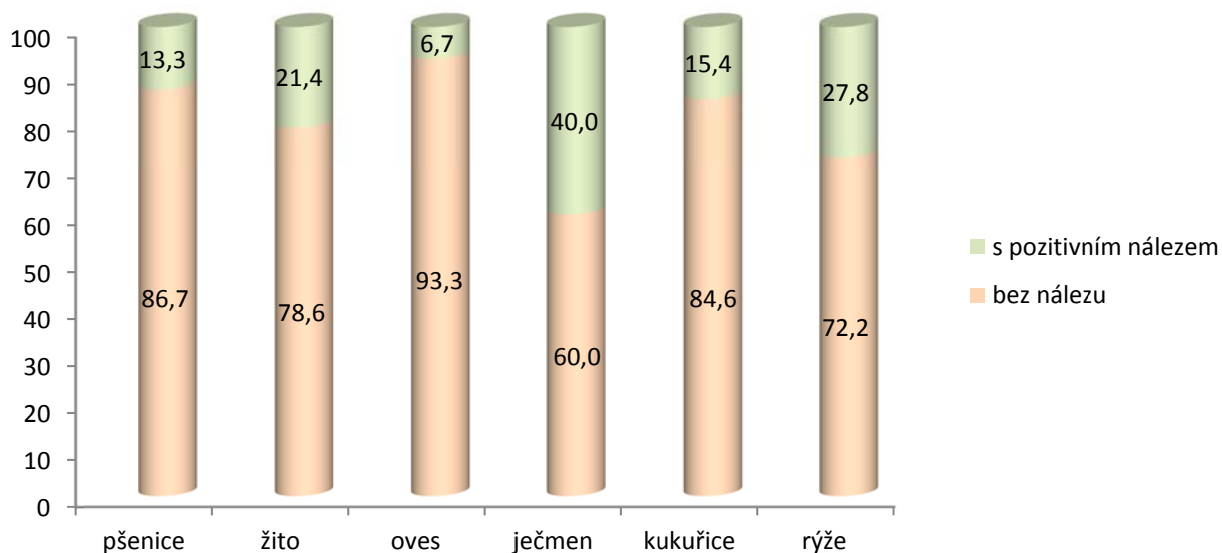
Z jednotlivých druhů obilnin bylo odebráno celkem 15 vzorků pšenice, u které byla rezidua pesticidních látek potvrzena ve 2 případech (13,3 %). Dále 14 vzorků žita se 3 pozitivními nálezy (21,4 %), 15 vzorků ovsa s jedním pozitivním nálezem (6,7 %), 15 vzorků ječmene s 6 pozitivními nálezy (40 %), 13 vzorků kukuřice se 2 pozitivními nálezy (15,4 %) a 18 vzorků rýže s 5 pozitivními nálezy (27,8 %).

Přestože byly u všech druhů obilnin zjištěny vzorky s pozitivním nálezem pesticidní látky, žádná z naměřených hodnot nedosáhla hranice maximálního reziduálního limitu.

Rozsah sledovaných účinných látek (včetně jednotlivých metabolitů a sumárních vyjádření definice reziduí) ve vzorcích obilnin byl 400, přičemž detekováno bylo 24 různých pesticidních látek (včetně jednotlivých metabolitů a sumárních vyjádření definice reziduí). Nejčastěji detekovanou účinnou látkou v obilninách byl chlormequat, pirimiphos-methyl (tab. 51).

Tabulka 51: Nejčastěji detekovaná rezidua pesticidů v obilninách v roce 2014

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+
bromidy	14	1	7,14	0	0,00
chlorpyrifos-methyl	90	5	5,56	0	0,00
pirimiphos-methyl	90	4	4,44	0	0,00
tebuconazole	90	3	3,33	0	0,00
tricyclazole	90	3	3,33	0	0,00
propiconazol	90	2	2,22	0	0,00
isoprothiolan	90	2	2,22	0	0,00

Graf 20: Procentické vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů obilnin v roce 2014 (vyjádřeno v %)

Dle koordinovaného monitoringu EU stanoveného nařízením Komise (EU) č. 788/2012 byly jednoúčelovými metodami provedeny analýzy na přítomnost bromidů v rýži, chlormequatu a mepiquatu, etephonu v rýži a pšeničné mouce a glyfosátu v pšeničné mouce. Ve vzorku rýže byly detekovány bromidy, v pšeničné mouce byly v 5 případech zjištěny měřitelné hodnoty chlormequatu.

Tabulka 52: Obsah bromidů v rýži (mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
bromidy	14	1	7,14	0	0,00	1,36	n.d.	9,50	n.d.	19,00

Tabulka 53: Obsah chlormequatu a mepiquatu v pšeničné mouce (mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chlormequat	14	5	35,71	0	0,00	0,01	n.d.	0,04	n.d.	0,06
mepiquat	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 54: Obsah chlormequatu a mepiquatu v rýži (mg.kg^{-1})

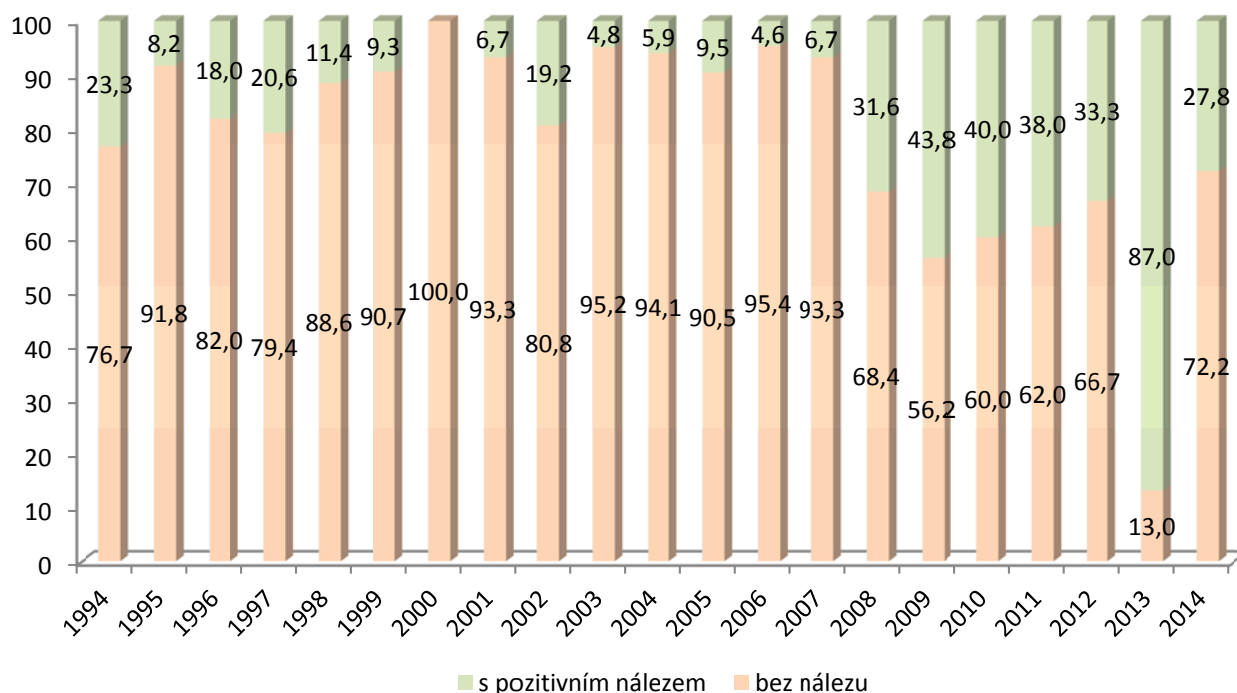
Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chlormequat	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
mepiquat	14	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 55: Obsah etefonu v rýži (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.

Tabulka 56: Obsah etefonu v pšeničné mouce (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 21: Pozitivní nález reziduí pesticidů v rýži v letech 1994 – 2014 (vyjádřeno v %)

Dioxiny

Dle doporučení Komise byly na stanovení polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů a dibenzofuranů a planárních kongenerů polychlorovaných bifenylů odebrány rovněž vzorky obilnin původem z České republiky. Přítomnost dioxinů ani PCB nebyla potvrzena u žádného z analyzovaných vzorků.

Námelové alkaloidy

Vzorky obilnin a obilných výrobků byly podrobeny zkouškám na stanovení 6 nejběžnějších námelových alkaloidů (ergometrin, ergotamin, ergosin, ergokristin, ergokryptin a ergokornin). Z jednotlivých obilnin byly odebrány žito a oves, v případě obilných výrobků žitná mouka a ovesné vločky.

Ze 17 vzorků obilnin byl pozitivní nález některého z námelových alkaloidů zaznamenán u 3 vzorků žita původem z ČR. Zjištěné hladiny námelových alkaloidů ve vzorcích žita se pohybovaly v rozmezí od 12,5 do 54,9 $\mu\text{g.kg}^{-1}$. U ovesných vloček nebyl zaznamenán jediný pozitivní nález námelových alkaloidů. U žitné mouky s výjimkou jednoho vzorku byla ve všech vzorcích přítomnost námelových alkaloidů potvrzena. V 9 vzorcích žitné mouky bylo

zaznamenáno celkem 59 pozitivních nálezů některého z námelových alkaloidů, které se pohybovaly v intervalu 11,3 do 153,1 $\mu\text{g.kg}^{-1}$. Pro námelové alkaloidy nejsou právními předpisy stanoveny limity.

Tabulka 57: 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	17	1	5,88	0	0,00	0,75	n.d.	6,40	n.d.	12,80
ergokryptin-alfa	17	1	5,88	0	0,00	2,66	n.d.	22,60	n.d.	45,20
ergokristin	17	1	5,88	0	0,00	2,52	n.d.	21,45	n.d.	42,90
ergokornin	17	1	5,88	0	0,00	3,23	n.d.	27,45	n.d.	54,90
ergokorninin	17	1	5,88	0	0,00	1,24	n.d.	10,55	n.d.	21,10
ergokristinin	17	1	5,88	0	0,00	1,06	n.d.	9,05	n.d.	18,10
ergokryptinin	17	1	5,88	0	0,00	1,14	n.d.	9,70	n.d.	19,40
ergometrin	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergometrinin	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergotamin	17	2	11,76	0	0,00	2,17	n.d.	18,45	n.d.	24,40
ergotaminin	17	1	5,88	0	0,00	0,79	n.d.	6,70	n.d.	13,40
ergosinin	17	1	5,88	0	0,00	1,07	n.d.	9,10	n.d.	18,20

Tabulka 58: 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	10	2	20,00	0	0,00	7,15	n.d.	35,75	n.d.	36,00
ergokryptin-alfa	10	9	90,00	0	0,00	53,60	36,95	139,00	n.d.	153,10
ergokristin	10	7	70,00	0	0,00	36,22	20,55	110,90	n.d.	116,60
ergokornin	10	9	90,00	0	0,00	34,18	22,70	88,25	n.d.	92,40
ergokorninin	10	4	40,00	0	0,00	8,00	n.d.	27,30	n.d.	29,00
ergokristinin	10	2	20,00	0	0,00	4,39	n.d.	21,95	n.d.	23,60
ergokryptinin	10	7	70,00	0	0,00	23,36	23,00	53,40	n.d.	60,50
ergometrin	10	1	10,00	0	0,00	2,43	n.d.	12,15	n.d.	24,30
ergometrinin	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergotamin	10	9	90,00	0	0,00	37,17	30,00	87,55	n.d.	95,00
ergotaminin	10	2	20,00	0	0,00	3,30	n.d.	16,50	n.d.	17,50
ergosinin	10	7	70,00	0	0,00	13,51	11,65	35,85	n.d.	53,30

Tabulka 59: 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	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokryptin-alfa	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokristin	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokornin	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokorninin	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokristinin	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokryptinin	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergometrin	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergometrinin	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergotamin	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergotaminin	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergosinin	13	0	10,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

2.5. Pekařské výrobky

Akrylamid

Dle doporučení Komise 2010/307/EC mají členské státy ověřovat přítomnost akrylamidu v pekařských výrobcích, a to v chlebu, sušenkách, perníku, extrudovaných snídaňových cereáliích a krekerovém pečivu.

Celkem bylo k rozborům na akrylamid odebráno 27 vzorků pekařských výrobků. U všech analyzovaných vzorků byla zjištěna detekovatelná množství akrylamidu. U vzorku sušenek s obilovinami s arašídami a lískovými ořechy byla směrná hodnota stanovené doporučením Komise překročena trojnásobně. V případě překročení směrné hodnoty se však nejedná o porušení požadavku na bezpečnost potravin.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	5	4	80,00	0	0,00	0,04	0,05	0,07	n.d.	0,07

Tabulka 61: Obsah akrylamidu v snídaňových cereáliích (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	0,10	0,12	0,15	0,04	0,15

Tabulka 62: Obsah akrylamidu v krekerovém pečivu (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	6	6	100,00	0	0,00	0,32	0,37	0,52	0,10	0,52

Tabulka 63: Obsah akrylamidu v sušenkách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	6	6	100,00	0	0,00	0,45	0,26	1,58	0,09	1,58

Tabulka 64: 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	0,33	0,33	0,39	0,23	0,39

Rezidua pesticidů

Součástí víceletého kontrolního plánu pro rezidua pesticidů je i běžné a trvanlivé pečivo. Pomocí multiresiduální metody byly vzorky pečiva vyšetřeny na přítomnost pesticidních látek. Celkem bylo analyzováno 15 vzorků, u 6 vzorků byly zbytky pesticidních látek v pečivu detekovány. MRL nebyl překročen u žádného z kontrolovaných vzorků.

Tabulka 65: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v pečivu (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chlorpyrifos	15	2	13,33	0	0,00	0,001	n.d.	n.d.	n.d.	0,01
chlorpyrifos-methyl	15	2	13,33	0	0,00	0,003	n.d.	0,02	n.d.	0,04
piperonyl butoxide	15	2	13,33	0	0,00	0,001	n.d.	0,01	n.d.	0,01

2.6. Nápoje

Mykotoxiny

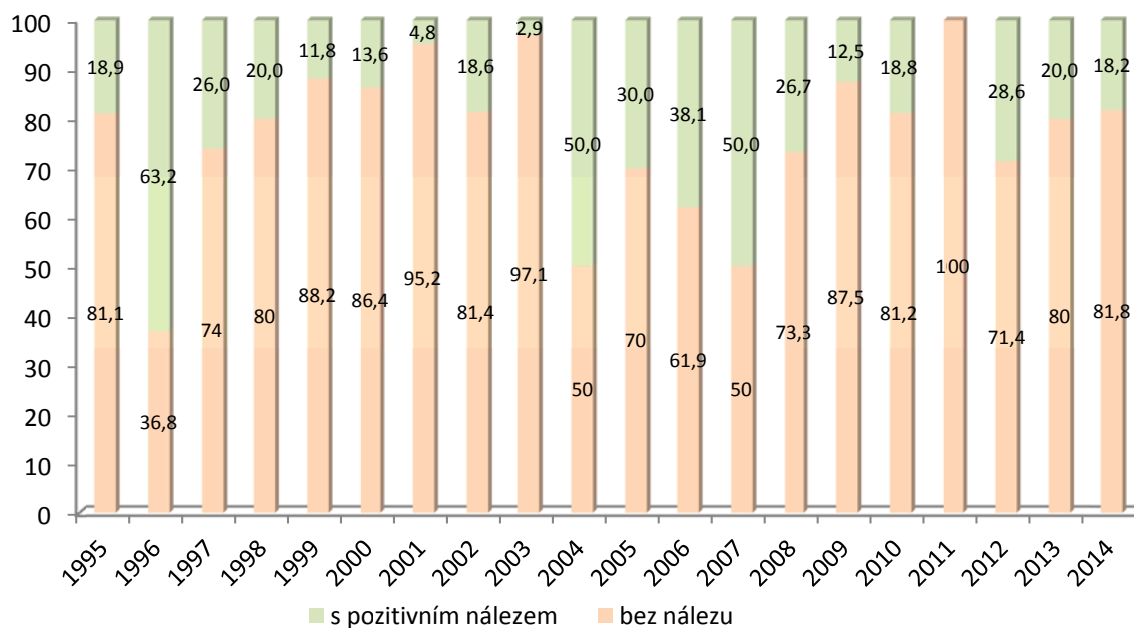
Přítomnost patulinu v jablečných šťávách je v rámci monitoringu CL sledována dlouhodobě. Přestože byly v roce 2014 u dvou vzorků jablečných šťáv zjištěny nálezy patulinu, naměřené

hodnoty byly výrazně nižší než je hodnota maximálního limitu $50 \mu\text{g.kg}^{-1}$ uvedená v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006.

Tabulka 66: Obsah patulinu v ovocných šťávách (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
patulin	11	2	18,18	0	0,00	1,33	n.d.	7,32	n.d.	9,24

Graf 22: Pozitivní nález patulinu v ovocných šťávách v letech 1995 - 2014 (vyjádřeno v %)



Ochratoxin A byl sledován ve vzorcích hroznové šťávy. U hroznové šťávy byly zjištěny pozitivní nálezy ochratoxinu A u 4 vzorků. Naměřené koncentrace ochratoxinu A se nacházely pod hodnotou maximálního limitu $2,0 \mu\text{g.kg}^{-1}$.

Tabulka 67: Obsah ochratoxinu A v hroznové šťávě (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	7	4	57,14	0	0,00	0,11	0,11	0,37	n.d.	0,37

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	9	1	11,11	0	0,00	0,03	n.d.	0,24	n.d.	0,24

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. Z 12 odebraných vzorků balených vod byla přítomnost barya prokázána u 10 vzorků. U žádného ze vzorků však nebylo zjištěno překročení nejvyšší mezní hodnoty. Zjištěné koncentrace barya v přírodních minerálních vodách a pramenitých vodách se pohybovaly od $0,01$ do $0,44 \text{ mg.l}^{-1}$.

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	12	10	83,33	0	0,00	0,09	0,02	0,43	0,00	0,44

Chlorované uhlovodíky

Ve vzorcích balené vody byly provedeny rozborů na přítomnost chlorovaných a aromatických uhlovodíků, pro které jsou nejvyšší mezní hodnoty stanoveny vyhláškou Mzd č. 275/2004 Sb. a č. 252/2004 Sb. Detekovatelná množství chlorovaných a aromatických uhlovodíků byla zjištěna z 10 analyzovaných vzorků u 4 vzorků. Mezní hodnoty pro chlorované a aromatické uhlovodíky nebyly překročeny.

Tabulka 70: 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	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
benzen	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
dichlormetan	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ethylbenzen	7	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
tetrachlormetan	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
toluen	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
trichlormetan (chloroform)	6	1	16,67	0	0,00	0,97	n.d.	5,80	n.d.	5,80
xylén (jako suma o-,p- a m-)	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
styren	6	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
o-dichlorbenzen (1,2 DCB)	2	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
m-dichlorbenzen (1,3 DCB)	2	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
p-dichlorbenzen (1,4 DCB)	2	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
vinylchlorid (chlorethen)	6	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,1-dichlorethen	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2-dichlorethen	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
trichlorethen	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
tetrachlorethen	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
bromoform	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
dibromochlormetan	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
trans-1,2-dichlorethen	1	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
cis-1,2-dichlorethen	1	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
chlorbenzen	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2,4 - trichlorbenzen	2	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2,3 - trichlorbenzen	2	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
dichlorbrommethan	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
trihalomethany	6	4	66,67	0	0,00	0,97	n.d.	5,80	n.d.	5,80
1,3,5 trichlorbenzen	1	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
dichlorbenzeny (suma izomerů)	2	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
trichlorbenzeny (suma izomerů)	2	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Rezidua pesticidů

Jednou z komodit, která byla zařazena do Víceletého kontrolního programu pro sledování reziduí pesticidů v potravinách, byla pomerančová šťáva. Multiresiduální metodou bylo vyšetřeno celkem 10 vzorků pomerančové šťávy. Přítomnost pesticidních látek nebyla prokázána u žádného z analyzovaných vzorků.

2.7. Masné a rybí výrobky

Polyaromatické uhlovodíky

Kontaminace polyaromatickými uhlovodíky byla ověřována u uzených rybích výrobků (uzené šproty v oleji) a uzených ryb, především uzených makrel. 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 14 vzorků. Přítomnost polyaromatických uhlovodíků byla potvrzena u všech analyzovaných vzorků. Ve vzorku uzených šprotů v rostlinném oleji byla zjištěná suma polyaromatických uhlovodíků vyšší než hodnota maximálního limitu.

Tabulka 71: Obsah polyaromatických uhlovodíků v rybích výrobcích (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzo[a]antracen	14	11	78,57	0	0,00	1,23	0,31	6,71	n.d.	12,33
benzo[a]pyren	14	13	92,86	0	0,00	1,12	0,39	4,78	n.d.	5,01
benzo[b]fluoranten	14	10	71,43	0	0,00	0,55	0,36	1,77	n.d.	1,96
chrysen	14	14	100,00	0	0,00	4,53	3,66	11,08	0,36	14,31
Suma PAH	14	14	100,00	1	7,14	7,43	4,85	22,50	0,63	32,35

Biogenní aminy

U žádného z 10 analyzovaných vzorků rybích výrobků nebyly měřitelné koncentrace histaminu zaznamenány, všechny vzorky odpovídaly požadavkům nařízení Komise (ES) č. 2073/2005.

Tabulka 72: 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 byl zjišťována přítomnost aflatoxinů B₁, B₂, G₁, G₂ a ochratoxinu A. Stanovení aflatoxinů bylo provedeno u 40 vzorků koření, zejména v mleté paprice a pepři. Pozitivní nález byl zaznamenán u 4 vzorků, jednalo se o mletou papriku a chilli. Zjištěné nálezy byly pod hodnotou maximálního limitu.

Z 30 hodnocených vzorků koření byla přítomnost ochratoxinu A u 9 vzorků potvrzena. Pozitivní nálezy ochratoxinu A byly zjišťovány výhradně ve vzorcích mleté papriky. Naměřená množství ochratoxinu A se pohybovala v rozmezí od 0,89 do 14,34 $\mu\text{g.kg}^{-1}$. Limit 30 $\mu\text{g.kg}^{-1}$ nebyl překročen ani v jednom případě.

Tabulka 73: Obsah aflatoxinů v koření ($\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	40	4	10,00	0	0,00	0,22	n.d.	0,74	n.d.	3,23
suma aflatoxiny B1, B2, G1, G2	40	3	7,50	0	0,00	0,18	n.d.	n.d.	n.d.	3,23
aflatoxin B2	40	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	40	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	40	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 74: Obsah ochratoxinu A v kořeni (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	30	11	36,67	0	0,00	2,69	n.d.	10,53	n.d.	14,34

Z 10 analyzovaných vzorků mleté a zrnkové kávy byl ochratoxin A detekován pouze u jednoho vzorku kávy. I když zjištěná hodnota ochratoxinu A v pražené kávě přesáhla povolený limit, po zohlednění nejistoty měření dané metody byl vzorek hodnocen jako vyhovující.

Tabulka 75: Obsah ochratoxinu A v kávě (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	10	1	10,00	0	0,00	0,56	n.d.	2,80	n.d.	5,59

V rámci monitoringu CL byly ověřovány koncentrace ochratoxinu A rovněž v bylinných čajích obsahující ve složení kořen lékořice a zelených čajích. Právě ve 2 vzorcích zeleného čaje byla jeho přítomnost prokázána. Limit pro ochratoxin A v čajích není právním předpisem stanoven, pouze pro lékořici jako složku bylinných čajů.

Tabulka 76: Obsah ochratoxinu A v čaji (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

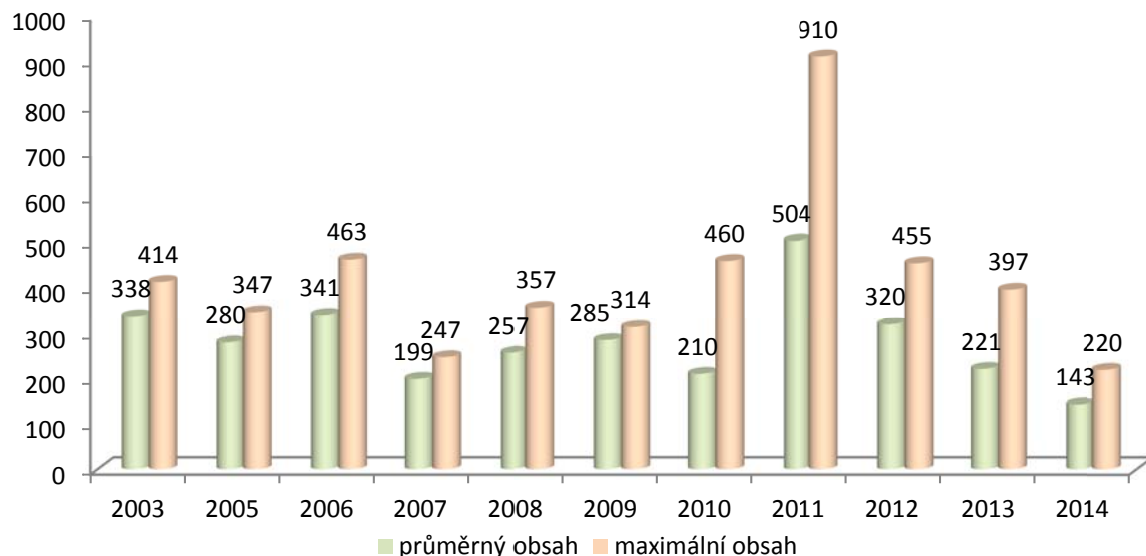
Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	5	2	40,00	0	0,00	2,63	n.d.	7,27	n.d.	7,27

Akrylamid

V souladu s doporučením Komise o monitorování akrylamidu v potravinách byly provedeny odběry pražené kávy. Analýzami byla potvrzena přítomnost ve všech vzorcích kávy, zjištěné hladiny akrylamidu se pohybovaly od 0,10 do 0,22 mg.kg^{-1} . Směrná hodnota pro praženou kávu stanovená doporučením Komise č. 2013/647/EU nebyla překročena u žádného vzorku.

Tabulka 77: 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	0,14	0,12	0,22	0,10	0,22

Graf 23: Zjištěné hladiny akrylamidu v kávě v letech 2003, 2005 - 2014 (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Rezidua pesticidů

Dle Víceletého kontrolního plánu byla rezidua pesticidů ověřována ve vzorcích čaje a koření. K analýzám bylo odebráno celkem 5 vzorků čaje a 5 vzorků koření. Pozitivní nálezy pesticidních látek byly zaznamenány u 3 vzorků zeleného čaje, maximální reziduální limit však nebyl překročen.

V případě koření byly měřitelné koncentrace pesticidních látek zaznamenány u 2 vzorků majoránky. Jeden vzorek svým obsahem chlorpyrifosu a dimethoatu překročil limit stanovený nařízením EP a Rady č. 396/2005, tudíž byl kvalifikován jako nevyhovující.

Tabulka 78: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v čaji (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
bifenthrin	5	2	40,00	0	0,00	0,04	n.d.	0,15	n.d.	0,15
bifenyl	5	1	20,00	0	0,00	0,01	n.d.	0,04	n.d.	0,04
carbendazim	5	1	20,00	0	0,00	0,03	n.d.	0,13	n.d.	0,13
beta endosulfan	5	1	20,00	0	0,00	0,004	n.d.	0,02	n.d.	0,02
endosulfan-sulfát	5	1	20,00	0	0,00	0,01	n.d.	0,05	n.d.	0,05
endosulfan (suma alfa- a beta-izomerů a endosulfan sulfátu vyjádřená jako endosulfan)	5	1	20,00	0	0,00	0,01	n.d.	0,07	n.d.	0,07
cypermethrin (cypermethrin včetně ostatních směsí isomerů (suma of isomerů))	4	1	25,00	0	0,00	0,02	n.d.	0,08	n.d.	0,08
acetamiprid	5	3	60,00	0	0,00	0,08	0,09	0,16	n.d.	0,16
imidacloprid	5	2	40,00	0	0,00	0,02	n.d.	0,09	n.d.	0,09
carbendazim a benomyl (suma benomyly a carbendazimu vyjádřená jako carbendazim)	5	1	20,00	0	0,00	0,03	n.d.	0,13	n.d.	0,13
thiamethoxam	5	1	20,00	0	0,00	0,03	n.d.	0,14	n.d.	0,14
thiamethoxam (suma thiamethoxamu a clothianidinu vyjádřená jako thiamethoxam)	5	1	20,00	0	0,00	0,03	n.d.	0,14	n.d.	0,14

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
dimethoat	5	1	20,00	0	0,00	0,12	n.d.	0,59	n.d.	0,59
chlorpyrifos	5	2	40,00	1	20,00	0,25	n.d.	1,10	n.d.	1,10
dimethoate (suma dimethoatu a omethoatu vyjádřená jako dimethoate)	5	1	20,00	1	20,00	0,12	n.d.	0,59	n.d.	0,59
lambda cyhalothrin	5	1	20,00	0	0,00	0,04	n.d.	0,18	n.d.	0,18

2.9. Lihoviny

V ovocných destilátech byla ověřována přítomnost metanolu, ethylkarbamátu, aromatických uhlovodíků a ftalátů. V roce 2014 bylo sledování rozšířeno rovněž o denaturační činidla (2-methyl-2-propanol, bitrex, 2-propanol).

Metanol

Na stanovení metanolu bylo odebráno celkem 79 vzorků lihovin. Přes vysoké procento lihovin se zaznamenaným nálezem metanolu byly všechny analyzované vzorky hodnoceny jako vyhovující.

Tabulka 80: Obsah metanolu v lihovinách (hodnoty v mg.l⁻¹ a.a.)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
metanol	79	72	91,14	0	0,00	134,63	6,48	725,00	n.d.	1024,00

Ethylkarbamát

V souladu s doporučením Komise 2010/133/EU byly provedeny analýzy na ověření ethylkarbamátu v ovocných destilátech. Ze 17 odebraných vzorků lihovin byla detekovatelná množství ethylkarbamátu zjištěna u 4 vzorků.

Součástí doporučení Komise je Kodex zásad prevence a snížení obsahu ethylkarbamátu v lihovinách z peckovin a lihovinách z výlisků peckovin. Stanovené postupy správné výrobní praxe mají vést k tomu, aby bylo dosaženo co nejnižšího obsahu ethylkarbamátu v lihovinách z peckovin a lihovinách z výlisků peckovin, přičemž cílovou hodnotou je 1 mg/l⁻¹. Zjištěné výsledky naznačují, že pro tuzemské výrobce lihovin dodržení cílové hodnoty 1 mg.l⁻¹ je dosažitelné a reálné, neboť všechny naměřené hodnoty ethylkarbamátu byly pod cílovou hodnotou.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ethylkarbamát (uretan)	17	4	23,53	0	0,00	0,05	0,00	0,33	0,00	0,41

Ftaláty

Na ověření přítomnosti ftalátů v ovocných destilátech bylo odebráno celkem 20 vzorků. Pozitivní nález ftalátů byl zjištěn u 4 vzorků. Pro obsah ftalátů v lihovinách není právním předpisem stanoven limit.

Tabulka 82: 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	4	20,00	0	0,00	0,04	n.d.	0,23	n.d.	0,28
di-n-butylftalát	20	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	0,00	n.d.	0,00
ftaláty (jako suma)	20	4	20,00	0	0,00	0,04	n.d.	0,23	n.d.	0,28

Aromatické uhlovodíky

Ze skupiny aromatických uhlovodíků byla ve vzorcích lihovin sledována přítomnost benzenu, ethylbenzen, toluenu, xylenu a styrenu. V žádném z analyzovaných vzorků lihovin nebyly aromatické uhlovodíky prokázány.

Tabulka 83: Obsah aromatických uhlovodíků v lihovinách (mg.l⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzen	22	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ethylbenzen	22	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
toluen	22	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
xylén (jako suma o-,p- a m-)	22	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
styren	22	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Denaturační činidla

V ovocných destilátech a lihovinách s přídavkem ovocného destilátu byla ověřována rovněž přítomnost denaturačních činidel 2-propanolu, 2-methyl-2-propanolu (terciálního butanolu)

a bitrexu. Z 24 hodnocených vzorků lihovin byla u 3 vzorků určitá množství 2-propanolu detekována. Nevýznamná množství zřejmě souvisí s přirozeným výskytem této látky v ovocných destilátech.

Tabulka 84: Obsah denaturačních činidel v lihovinách (hodnoty v mg.l^{-1} a.a.)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
2-propanol	24	3	12,50	0	0,00	5,07	n.d.	32,15	n.d.	57,40
2-methyl-2-propanol (terc.but)	24	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	0,00
bitrex	24	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	0,00

2.10. Víno

Mykotoxiny

V případě vína byla měřitelná hodnota ochratoxinu A zaznamenána pouze u jednoho vzorku bílého vína odrůdy Chardonnay.

Tabulka 85: Obsah ochratoxinu A ve vínu (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	9	1	11,11	0	0,00	0,03	n.d.	0,24	n.d.	0,24

Chemické prvky

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

Tabulka 86: Obsah chemických prvků ve víně (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
olovo	5	4	80,00	0	0,00	0,02	0,02	0,03	n.d.	0,03

2.11. Oleje, olejnatá semena, luštěniny

Chemické prvky

V máku byly kromě kadmia sledovány i další chemické prvky arzen, olovo a rtuť, pro které jsou povolena množství uvedena ve vyhlášce č. 329/1997 Sb. V luštěninách sledovaným chemickým prvkem bylo olovo.

V případě máku byly stopy kadmia zjištěny u všech analyzovaných vzorků. Obsah kadmia se pohyboval v rozmezí od 0,041 do 0,95 mg.kg^{-1} . Z dalších chemických prvků pak byly potvrzeny 2 nálezy arzenu, nicméně zjištěné hodnoty se nacházely pod přípustným množstvím. Pozitivní nález olova nebyl zjištěn u žádného z analyzovaných vzorků luštěnin.

Tabulka 87: Obsah chemických prvků v máku (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
arzen	5	2	40,00	0	0,00	0,01	n.d.	0,04	n.d.	0,04
kadmium	5	5	100,00	0	0,00	0,42	0,51	0,95	0,04	0,95
olovo	6	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
rtuť	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 88: Obsah olova v luštěninách (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
olovo	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Morfinové alkaloidy

SZPI v roce 2014 monitoring cizorodých látek rozšířila o sledování morfinových alkaloidů v zahraničním a tuzemském máku. Na stanovení morfinových alkaloidů - morfinu, kodeinu, thebainu, noscapinu a papaverinu bylo odebráno celkem 28 vzorků máku. Z celkového počtu odebraných vzorků máku bylo 24 vzorků původem z ČR, 4 vzorky z EU. U jednoho vzorku nebyla země původu uvedena.

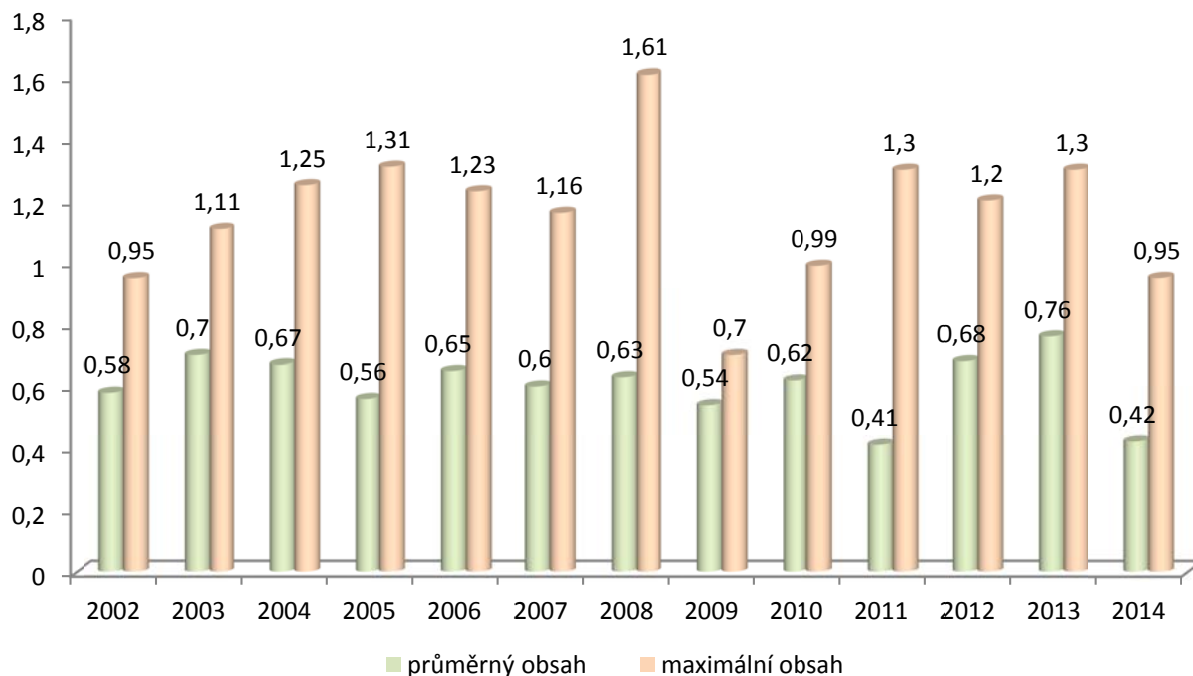
S výjimkou jednoho vzorku byla přítomnost morfinových alkaloidů zaznamenána u všech analyzovaných vzorků máku. Naměřená množství morfinu v máku se pohybovala od 1,2 do 86,1 mg kg⁻¹, kodeinu od 0,056 do 2,2 mg kg⁻¹, thebainu od 0,062 do 20,7 mg kg⁻¹, noscapinu od 0,053 do 1,16 mg kg⁻¹ a papaverinu od 0,05 do 1,15 mg kg⁻¹.

U 2 vzorků máku původem z ČR (balený v SR) zjištěný obsah morfinu překročil nejvyšší přípustné množství uvedené ve vyhlášce č. 329/1997 Sb.

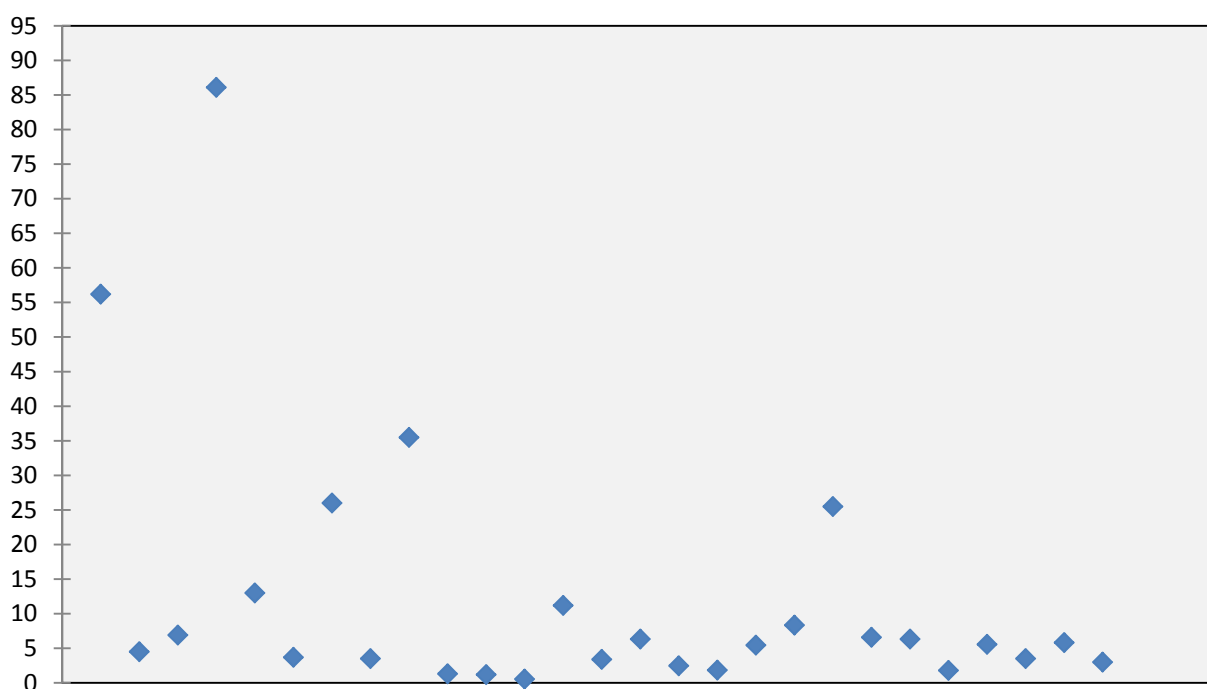
Tabulka 89: Obsah morfinových alkaloidů v máku (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
morfin	28	27	96,43	2	7,14	11,98	5,51	45,85	n.d.	86,10
kodein	28	25	89,29	0	0,00	0,73	0,38	2,14	n.d.	5,48
thebain	28	21	75,00	0	0,00	2,31	0,25	12,67	n.d.	20,70
noscapin	28	17	60,71	0	0,00	0,25	0,10	0,94	n.d.	1,16
papaverin	28	11	39,29	0	0,00	0,18	n.d.	0,69	n.d.	1,15

Graf 24: Průměrný a maximální obsah kadmia v máku v letech 2002 – 2014 (mg.kg⁻¹)



Graf 25: Obsah morfinu v jednotlivých vzorcích máku (v mg.kg⁻¹)



Polyaromatické uhlovodíky

Úroveň kontaminace rostlinných olejů polyaromatickými uhlovodíky byla ověřována u celkem 16 vzorků. S výjimkou jednoho vzorku rostlinných olejů byla laboratorními rozbory přítomnost polyaromatických uhlovodíků prokázána u všech vzorků. Naměřené koncentrace benzo(a)pyrenu dosahovaly hodnoty od 0,08 do 11,28 $\mu\text{g.kg}^{-1}$, suma polyromatických uhlovodíků dosáhla hodnot od 0,07 do 35,71 $\mu\text{g.kg}^{-1}$.

U dýňového oleje původem z Číny byl překročen maximální limit 2 $\mu\text{g.kg}^{-1}$ jak pro benzo(a)pyren, tak i pro sumu polyaromatických uhlovodíků (10 $\mu\text{g.kg}^{-1}$).

Tabulka 90: 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]antracen	16	14	87,50	0	0,00	0,75	0,13	4,99	n.d.	9,31
benzo[a]pyren	16	14	87,50	1	6,25	0,90	0,18	5,92	n.d.	11,28
benzo[b]fluoranten	16	13	81,25	0	0,00	0,51	0,25	2,61	n.d.	4,74
chrysen	16	14	87,50	0	0,00	0,99	0,18	5,89	n.d.	10,39
Suma PAH	16	16	100,00	1	6,25	3,15	0,71	19,21	0,07	35,71

Mykotoxiny

Z jednotlivých olejnatých semen byla přítomnost aflatoxinů B1, B2, G1, G2 ověřována ve slunečnici, dýni a máku. Odebráno bylo celkem 10 vzorků, aflatoxiny však nebyly nalezeny u žádného vzorku.

Tabulka 91: 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	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin B2	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Rezidua pesticidů

Dle požadavků víceletého plánu pro sledování reziduí pesticidů v potravinách byly multiresiduální metodou vyšetřeny vzorky rostlinných olejů a olejnatých semen. Z olejnatých semen byly na ověření pesticidních látek odebrány sója, mák, len, dýně a slunečnice.

Pozitivní nález reziduí pesticidů byl zjištěn u 2 vzorků olivových olejů, MRL však nebyl překročen. Z 5 odebraných vzorků máku byly pesticidní látky detekovány u 2 vzorků. Dále byly zbytky pesticidních látek zjištěny u jednoho vzorku sóji a ve vzorku dýňových semen, ale v nízkých koncentracích, takže nedošlo k překročení maximálního reziduálního limitu.

Tabulka 92: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v olivových olejích (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
dimethoat	5	1	20,00	0	0,00	0,002	n.d.	0,01	n.d.	0,011
cypermethrin (cypermethrin včetně ostatních směsí isomerů (suma of isomerů))	5	2	40,00	0	0,00	0,013	n.d.	0,03	n.d.	0,034
lambda cyhalothrin	5	1	20,00	0	0,00	0,004	n.d.	0,02	n.d.	0,019

Tabulka 93: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v máku (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
acetamiprid	5	1	20,00	0	0,00	0,004	n.d.	0,018	n.d.	0,018
thiacloprid	5	1	20,00	0	0,00	0,026	n.d.	0,13	n.d.	0,13
haloxyfop	5	1	20,00	0	0,00	0,003	n.d.	0,014	n.d.	0,014
haloxyfop včetně haloxyfopu-R (Haloxyfop-R methyl a haloxyfop-R vyjádřené jako haloxyfop-R)	5	1	20,00	0	0,00	0,003	n.d.	0,014	n.d.	0,014

Tabulka 94: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v sóji (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fludioxonil	9	1	11,11	0	0,00	0,0006	n.d.	0,005	n.d.	0,005
fluazifop-P-butyl (fluazifop volná kyselina a konjugáty)	9	1	11,11	0	0,00	0,0006	n.d.	0,005	n.d.	0,005
fluazifop (volná kyselina)	9	1	11,11	0	0,00	0,0006	n.d.	0,005	n.d.	0,005

Tabulka 95: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v ostatních olejnatých semenech (mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
imidacloprid	5	1	20,00	0	0,00	0,001	n.d.	0,005	n.d.	0,005
isofenphos-methyl	5	1	20,00	0	0,00	0,001	n.d.	0,007	n.d.	0,007

Estery 3-monochlorpropan-1,2-diolu

Estery 2- a 3-monochlorpropan-1,2-diolu (MCPD) jsou významnými kontaminujícími látkami ve zpracovaných jedlých olejích používaných jako potravina nebo složka potravin. Jejich přítomnost byla ověřena u 10 vzorků rostlinných olejů. Zjištěná množství esterů-MCPD se pohybovala od 0,11 do 0,25 mg.kg⁻¹.

Tabulka 96: Obsah esterů 3-monochlorpropan-1,2-diolu v rostlinných olejích (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
estery 3-monochlorpropan-1,2-diolu	10	7	70,00	0	0,00	0,13	0,15	0,24	n.d.	0,25

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. V sójové omáčce z Thajska bylo zjištěno $369,4 \mu\text{g.kg}^{-1}$, což je množství výrazně překračující limit $20 \mu\text{g.kg}^{-1}$ uvedený v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006.

Tabulka 97: 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	1	6,67	1	6,67	24,63	n.d.	184,70	n.d.	369,40

2.13. Doplnky stravy

Chemické prvky

Stejně jako v předchozích letech byly chemické prvky sledovány v doplňcích stravy, a to v doplňcích složených z mořských nebo sladkovodních řas a bylinných přípravcích prodávaných jako tradiční čínská medicína. V uvedených doplňcích stravy byly zjišťovány hladiny kadmia, olova a rtuti. Z 11 analyzovaných vzorků byly stopy některého ze sledovaných chemických prvků detekovány u 5 vzorků.

Tabulka 98: 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	4	36,36	0	0,00	0,04	n.d.	0,17	n.d.	0,26
olovo	11	3	27,27	0	0,00	0,28	n.d.	1,46	n.d.	2,60
rtuť	11	2	18,18	0	0,00	0,00	n.d.	0,01	n.d.	0,01

Dioxiny

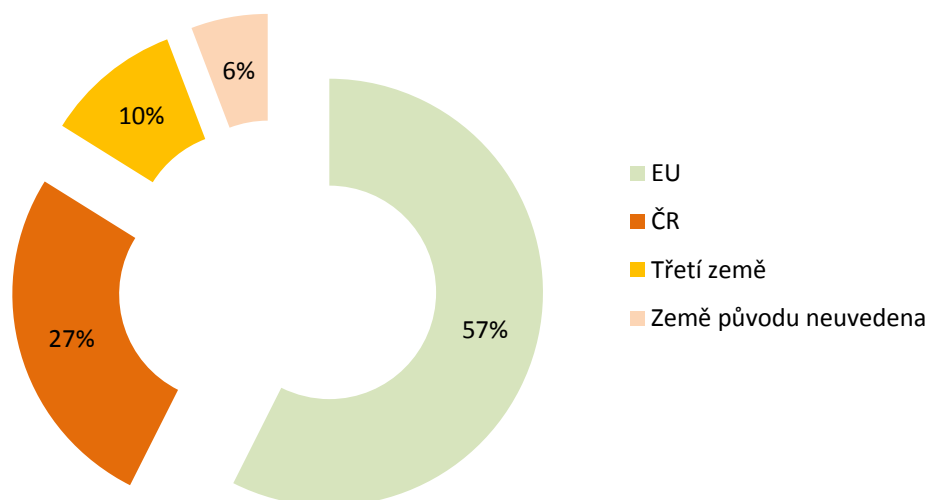
K laboratorním analýzám na ověření přítomnosti polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů a dibenzofuranů a polychlorovaných bifenyly byly odebrány dva vzorky doplňků stravy obsahující nenasycené mastné kyseliny získané z rybího oleje. U obou vzorků byla zaznamenána měřitelná množství polychlorovaných bifenyly s dioxinovým efektem. Zjištěná celková suma dioxinů a PCB s dioxinovým efektem však byla nižší než hodnota maximálního limitu uvedená v nařízení Komise č. 1881/2006.

2.14. Biopotraviny

Z celkového počtu odebraných vzorků potravin v rámci monitoringu cizorodých látek představovaly 8 % biopotraviny. Největší část odebraných vzorků biopotravin dle jejich původu zaujímaly biopotraviny z EU (57,4 %), dále biopotraviny pocházející z tuzemska 26,5 %, nejmenší část biopotravin původem ze třetích zemí (10,3 %). U 5,8 % odebraných vzorků biopotravin nebyla země původu uvedena.

Přítomnost kontaminujících látek včetně reziduí pesticidů byla ověřena u celkem 155 vzorků biopotravin. U 87 % odebraných vzorků biopotravin nebyla kontaminace cizorodými látkami potvrzena, naopak u 13 % vzorků biopotravin byl pozitivní nález kontaminující látky zaznamenán. Všechny biopotraviny byly z pohledu platných limitů hodnoceny jako vyhovující, neboť u žádné biopotraviny nebylo zjištěno nadlimitní množství kontaminující látky.

Graf 26: Počet odebraných vzorků biopotravin v rámci monitoring CL v roce 2014 dle původu



Tabulka 99: Přehled sledovaných kontaminantů v biopotravinách v roce 2014

Sledovaný analyt/skupina analytů	Komodita	Počet vzorků	Bez nálezu	S pozitiv.	N+
Chemické prvky	Mrkev	1	1	0	0
	Ječmen	1	0	1	0
Polyaromatické uhlovodíky	Dětská výživa	3	1	2	0
	Rostlinný olej	1	0	1	0
3-monochlorpropan-1,2-diol (MCPD)	Sójová omáčka	1	0	0	0
Námelové alkaloidy	Ovesné vločky	6	6	0	0
	Žitná mouka	2	1	1	0
	Oves, žito	5	5	0	0
Aflatoxiny	Obilné příkrmy pro děti	2	2	0	0
	Sušené ovoce	1	1	0	0
Deoxinivalenol	Obilniny	6	3	3	0
	Obilný příkrm	1	1	0	0
	Obilné výrobky	3	3	0	0
	Těstoviny	1	1	0	0
Fumonisy	Kukuřice	2	2	0	0
	Kukuřičné výrobky	2	2	0	0
H-T2 toxin, T-2 toxin	Obilniny (oves, ječmen)	8	8	0	0
	Obilné příkrmy pro děti	2	2	0	0
Patulin	Dětská výživa	6	6	0	0
Ochratoxin A	Obilné příkrmy pro děti	4	4	0	0
	Hroznová šťáva	1	1	0	0
	Obilniny	3	3	0	0
	Sušené ovoce	2	2	0	0

Zearalenon	Kukuřice	2	1	1	0
	Obilniny	2	2	0	0
	Mlýnské obilné výrobky	1	1	0	0
Dusičnany	Příkrmy pro děti	3	0	3	0
	Špenát	1	0	1	0
Akrylamid	Příkrmy pro děti	6	6	0	0

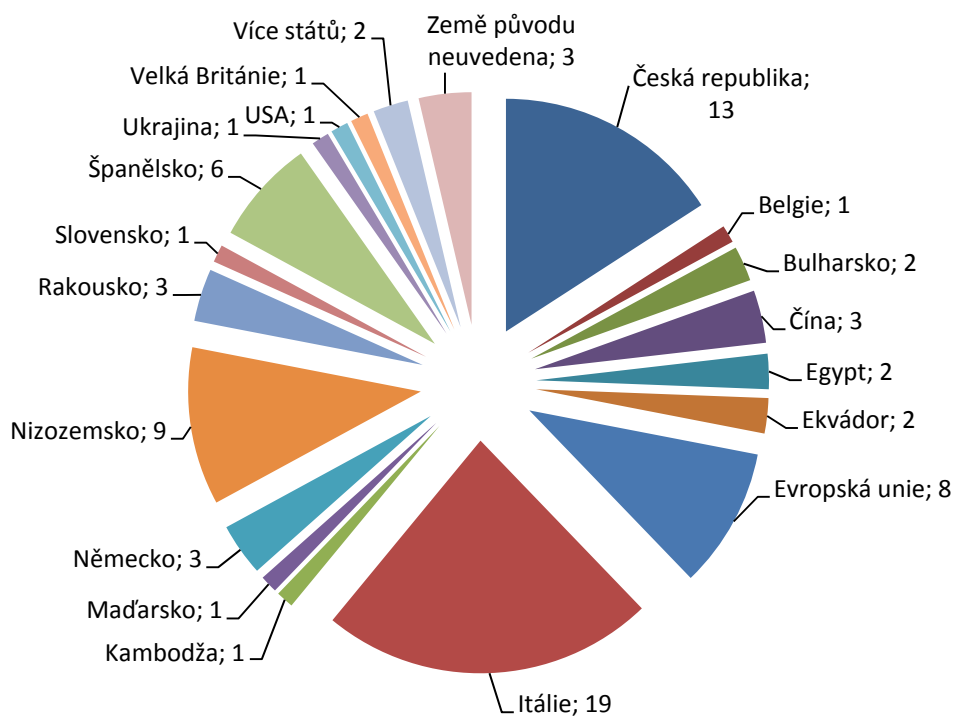
Rezidua pesticidů

Hlavní část odebraných vzorků biopotravin byla podrobena analýzám na ověření přítomnosti reziduí pesticidů, neboť dle prováděcího nařízení Komise (EU) č. 788/2012 o koordinovaném víceletém kontrolním programu Unie mají členské státy za povinnost odebrat kromě konvenčně vyprodukovaných potravin i produkty pocházející z ekologického zemědělství.

Multiresiduálními metodami bylo v roce 2014 vyšetřeno celkem 82 vzorků biopotravin. Z pohledu jejich původu bylo zastoupení odebraných vzorků biopotravin následující: 15,9 % biopotraviny z ČR, 68,3 % biopotraviny z EU, 12,2 % biopotraviny z třetích zemí. U 3,6 % odebraných vzorků nebyla země původu uvedena.

Rezidua pesticidů byla detekována u 7 vzorků biopotravin. Ve 3 případech se jednalo o čerstvou zeleninu, a to mrkev původem z Itálie (2 vzorky) a cibuli původem z Nizozemí. Dále byly pesticidní látky detekovány ve 2 vzorcích konzumních brambor pocházející z tuzemské produkce, ve vzorku bezpluchého ječmene z EU a ve vzorku biobanánů původem z Ekvádoru. U žádného z analyzovaných vzorků biopotravin nebyl překročen maximální reziduální limit.

Graf 27: Počet odebraných vzorků biopotravin na stanovení reziduí pesticidů dle země původu v roce 2014



Tabulka 100: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v biopotravinách v roce 2014 (mg.kg⁻¹)

Název biopotraviny	Analyt	Výsledek rozboru (mg/kg)	Země původu
BIO Brambory konzumní pozdní BIONTA	chlorpropham	0,026	Česká republika
BIO Brambory konzumní pozdní BIONTA	chlorpropham (suma chlorprophamu a 3-chloranilinu vyjádřená jako chlorpropham)	0,026	Česká republika
BIO Brambory konzumní pozdní BIONTA	imazalil	0,012	Česká republika
Ječmen bezpluchý BIO	TNFA	0,004	Evropská unie
Ječmen bezpluchý BIO	TNFG	0,008	Evropská unie
Ječmen bezpluchý BIO	flonicamid (suma flonicamidu, TNFG a TNFA)	0,012	Evropská unie
BIO mrkev	chlorypyrifos	0,012	Itálie
BIO BANÁNY BALENÉ	thiabendazol	0,002	Ekvádor
BIO Brambory konzumní pozdní	p,p'-DDT	0,007	Česká republika
BIO Brambory konzumní pozdní	p,p'-DDE	0,014	Česká republika
BIO Brambory konzumní pozdní	DDT (suma p,p'-DDT, o,p'-DDT, p-p'-DDE a p,p'-TDE (DDD) vyjádřená jako DDT)	0,023	Česká republika
BIO Cibule žlutá	chlorypyrifos	0,009	Nizozemsko
BIO KAROTKA	boscalid	0,005	Itálie

3. Závěr

Na základě nařízení EK č. 178/2002 Evropský úřad pro bezpečnost potravin vyžaduje od členských států každoroční předávání laboratorních výsledků o kontaminujících látkách v potravinách. Do sběru dat je zapojena i Česká republika v rámci systému DATEC.CZ. Data získaná v rámci monitoringu cizorodých látek v potravinách SZPI odesílá na Státní zdravotní ústav - Centrum zdraví, výživy a potravin, který v rámci systému DATEX.CZ provádí shromažďování, konečnou úpravu a následné odesílání dat za Českou republiku.

V roce 2014 byly některé nadlimitní nálezy kontaminující látky v potravinách zjištěné v rámci monitoringu cizorodých látek oznámeny do systému rychlého varování (RASFF). Do systému RASFF jsou nadlimitní nálezy v potravinách notifikovány formou varování nebo informace (tab. 101).

Tabulka 101: Přehled nevyhovujících zjištění v rámci monitoringu cizorodých látek, které byly v roce 2014 oznámeny do systému RASFF

Komodita	Kontaminant/účinná látka	Zjištěná hodnota	Země původu	Číslo notifikace	Forma notifikace
Uzené šproty	suma PAH	32,35 mg/kg	Estonsko	2014.0408	Varování
Dýňový olej	benzo[a]pyren suma PAH	11,28 mg/kg 35,71 mg/kg	Čína	nenotifikováno	-
Popcorn	suma fumonisiny B1, B2	4395 µg/kg	neuveдена	2014.1548	Varování
Sójová omáčka	3-MCPD	369,4 µg/kg 40% _s	Thajsko	2014.0788	Informace
Mák	morfin	56,2 mg/kg	ČR	2014.0670	Varování
Mák	morfin	86,1 mg/kg	ČR	nenotifikováno (bilaterální výměna informací s SK)	-
Cibule	prothioconazol	0,042 mg/kg	ČR	nenotifikováno	-
Rajčata	flonicamid	0,73 mg/kg	Polsko	2014.1653	Informace
Pekinské zelí	chlorypyrifos	1,1 mg/kg	Polsko	2014.1509	Informace
Liči	profenofos	0,035 mg/kg	Maroko	nenotifikováno	-
Majoránka	chlorypyrifos dimethoate	1,1 mg/kg 0,59 mg/kg	neuveдена	nenotifikováno	-

4. Přílohy

Tabulka 102: Celkový přehled sledovaných komodit a analytů v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2014

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	13	2	11	0				
obilniny	11	2	9	0				
luštěniny	4	4	0	0				
ovoce	8	6	2	0				
zelenina	10	5	5	0				
mák	6	1	5	0				
houby	11	6	5	0				
doplňky stravy	11	6	5	0				
balené vody	12	2	10	0				
víno	5	1	4	0				
celkem	91	35	56	0				
Polyaromatické uhlovodíky								
ryby, rybí výrobky	14	0	13	1	suma PAH	32,35 mg/kg	23,9 mg/kg	Uzené šproty/Estonsko
rostlinné oleje	16	0	15	1	benzo[a]pyren suma PAH	11,28 mg/kg 35,71 mg/kg	2 mg/kg 10 mg/kg	Dýňový olej/Čína
dětská výživa	11	4	7	0				
celkem	41	4	35	2				
Aflatoxiny								
koření	40	36	4	0				
sušené ovoce	26	25	1	0				
suché skořápkové plody	38	37	1	0				
obilné slady	14	14	0	0				
olejnatá semena	10	10	0	0				
dětská obilná výživa	12	12	0	0				
celkem	140	134	6	0				
Deoxinivalenol								
kukuřice	15	11	4	0				
dětská výživa obilná	8	7	1	0				
mouka	11	8	3	0				
obilniny	17	11	6	0				
těstoviny	7	6	1	0				
obilné výrobky	2	2	0	0				
obilné slady	14	14	0	0				
celkem	74	59	15	0				
Ochratoxin A								
sušené ovoce	28	25	3	0				
koření	30	19	11	0				
káva	10	9	1	0				
čaj	5	3	2	0				
hroznová šťáva	7	3	4	0				
obilniny (vč.rýže)	15	15	0	0				
obilné výrobky	2	2	0	0				
dětská obilná výživa	12	12	0	0				
víno	9	8	1	0				
celkem	118	96	22	0				
Patulin								
dětská výživa na bázi ovoce	15	15	0	0				
jablečná šťáva	11	9	2	0				
výrobky z jablek	3	3	0	0				
celkem	29	27	2	0				
Zearalenon								

dětská obilná výživa	12	11	1	0				
kukuřice	13	7	6	0				
kukuřičné výrobky	12	9	3	0				
obiloviny	10	10	0	0				
obilné výrobky	4	4	0	0				
ryže	1	1	0	0				
celkem	52	42	10	0				
Fumonisin FB₁ +FB₂								
kukuřice	10	10	0	0				
kukuřičné výrobky	13	12	1	0				
kukuřice k přímé spotřebě	9	8	0	1	suma fumonisiny B1, B2	4395 µg/kg	1000 µg/kg	země původu neuvedena
olejnatá semena	1	1	0	0				
dětská obilná výživa	8	8	0	0				
celkem	41	39	1	1				
T-2 a HT-2 toxin								
obilniny	16	15	1	0				
dětská obilná výživa	8	8	0	0				
ovesné vločky	8	8	0	0				
müsli	7	7	0	0				
mlýnské obilné výrobky	1	0	1	0				
celkem	40	38	2	0				
Aromatické uhlovodíky								
lihoviny	22	22	0	0				
Chlorované+aromatické uhlovodíky								
balené vody	10	6	4	0				
Biogenní aminy								
ryby+rybí výrobky	10	10	0	0				
Metanol								
lihoviny	79	7	72	0				
Ethylkarbamát								
lihoviny	17	13	4	0				
Ftaláty								
lihoviny	20	16	4	0				
Denaturační činidla								
lihoviny	24	21	3	0				
PCDD/F + PCB								
zelenina	1	0	1	0				
ovoce	1	1	0	0				
obilniny	2	2	0	0				
doplňky stravy	2	0	2	0				
celkem	6	3	3	0				
3-MCPD								
sójové omáčky	15	14	0	1	3-MCPD	369,4 µg/kg 40% _{s.}	20 µg/kg 40% _{s.}	Sójová omáčka /Thajsko
Estery MCPD								
rostlinné oleje	10	3	7	0				
Akrylamid								
káva	5	0	5	0				
chléb	5	1	4	0				
bramborové lupínky	6	0	6	0				
předsmážené bramborové výrobky	6	3	3	0				

snídaňové cereálie	5	0	5	0				
dětská obilná výživa	4	1	3	0				
kekry	6	0	6	0				
příkrmy pro děti	6	6	0	0				
sušenky	6	0	6	0				
perníky	5	0	5	0				
celkem	54	11	43	0				
Námelové alkaloidy								
obilniny	17	14	3	0				
ovesné vločky	13	13	0	0				
mouka	10	1	9	0				
celkem	40	28	12	0				
Morfinové alkaloidy								
mák	28	1	25	2	morfin	56,2 mg/kg 86,1 mg/kg		ČR ČR
Dusičnany								
ředkvičky	5	0	5	0				
salát	20	0	20	0				
brambory	10	0	10	0				
brukev	5	0	5	0				
špenát	15	0	15	0				
červená řepa	6	0	6	0				
rukola	5	0	5	0				
ředkev	4	0	4	0				
dětská výživa	10	0	10	0				
celkem	80	0	80	0				
CELKEM	1041	629	406	6				

Tabulka 103: Rezidua pesticidů v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2014

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	10	3	7	0				
celer	8	1	7	0				
cibule	20	16	3	1	prothioconazol	0,042 mg/kg	0,02 mg/kg	ČR
česnek	11	10	1	0				
fazolevé lusky	16	6	10	0				
hrachové lusky	10	2	8	0				
hrách vyluštěný	5	1	4	0				
kapusta hlávková	9	3	6	0				
kapusta růžičková	4	1	3	0				
kapusta kadeřavá	1	1	0	0				
kukuřice cukrová	2	1	1	0				
květák	15	11	4	0				
lilek	15	5	10	0				
mrkev	30	7	23	0				
okurky salátové	29	9	20	0				
okurky nakládané	9	2	7	0				
paprika	29	6	23	0				
pastiňák	1	0	1	0				
petržel	7	2	5	0				
petržel nať	2	1	1	0				
pór	16	4	12	0				
rajčata	40	7	32	1	flonicamid	0,73 mg/kg	0,3 mg/kg	Polsko
ředkvičky	9	3	6	0				
salát	26	3	23	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
špenát	19	7	12	0				
byliny	3	1	2	0				
zelí hlávkové	10	7	3	0				
zelí pekinské	16	7	8	1	chlorpyrifos	1,1 mg/kg	0,5 mg/kg	Polsko
čerstvé houby	12	7	5	0				
Zelenina celkem	384	134	247	3				
ČR	101	39	61	1				
EU	252	88	162	2				
dovoz	21	4	17	0				
země původu neuvedena	10	3	7	0				
ananas	5	0	5	0				
avokádo	1	1	0	0				
banány	15	2	13	0				
broskve/nectariny	32	2	30	0				
citrony	5	3	2	0				
grapefruit	5	0	5	0				
hrozny stolní	21	0	21	0				
hrušky	14	1	13	0				
jablka	44	3	41	0				
jahody	19	1	18	0				
kaki	1	0	1	0				
kiwi	8	3	5	0				
liči	2	1	0	1	profenofos	0,035 mg/kg	0,01mg/kg	Maroko
mandarinky	16	1	15	0				
mango	5	1	4	0				
meruňky	7	1	6	0				
papája	4	0	4	0				
pomeranče	20	1	19	0				
švestky	5	0	5	0				
Ovoce celkem	229	21	207	1				
ČR	24	1	23	0				
EU	130	15	115	0				
dovoz	75	5	69	1				
země původu neuvedena	0	0	0	0				
brambory	49	17	32	0				
čaj	5	2	3	0				
džus pomerančový	10	10	0	0				
pšenice	15	13	2	0				
oves	15	14	1	0				
žito	14	11	3	0				
ječmen	15	9	6	0				
kukuřice	13	11	2	0				
rýže	18	13	5	0				
sója	9	8	1	0				
mák	5	3	2	0				
ostatní olejnatá semena	5	3	2	0				
rostlinné oleje	5	3	2	0				
mouka	16	8	8	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
koření	5	3	1	1	chlorpyrifos dimethoate	1,1 mg/kg 0,59 mg/kg	0,28 mg/kg 0,11mg/kg	země původu neuvedena
pečivo	15	9	6	0				
obilné příkrmy	12	10	2	0				
Ostatní komodity celkem	226	147	78	1				
ČR	118	71	47	0				
EU	52	38	14	0				
dovoz	24	16	8	0				
země původu neuvedena	32	22	9	1				
CELKEM	839	302	532	5				
ČR	243	111	131	1				
EU	434	141	291	2				
dovoz	120	25	94	1				
země původu neuvedena	42	25	16	1				

Tabulka 104: Celkový přehled sledovaných analytů v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2014

Analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezu	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem
Chemické prvky	91	35	56	0
Polyaromatické uhlovodíky	41	4	35	2
Aflatoxiny	140	134	6	0
Deoxinivalenol	74	59	15	0
Ochratoxin A	118	96	22	0
Patulin	29	27	2	0
Zearalenon	52	42	10	0
Fumonisin FB ₁ +FB ₂	41	39	1	1
T-2 a HT-2 toxin	40	38	2	0
Aromatické uhlovodíky	22	22	0	0
Chlorované uhlovodíky	10	6	4	0
Biogenní aminy	10	10	0	0
Metanol	79	7	72	0
Ethylkarbamát	17	13	4	0
Ftaláty	20	16	4	0
Denaturační činidla	24	21	3	0
PCDD/F + PCB	6	3	3	0
3-MCPD	15	14	0	1
Estery 3-MCPD	10	3	7	0
Akrylamid	54	11	43	0
Ergotalkaloidy	40	28	12	0
Morfinové alkaloidy	28	1	25	2
Dusičnany	80	0	80	0
Kontaminanty celkem	1041	629	406	6
Pesticidy celkem	839	302	532	5
Monitoring Celkem	1880	931	938	11

Tabulka 105: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů dle země původu v roce 2014

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	10	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
celer	4	1	3	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cibule	14	11	3	0	4	3	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0
česnek	9	8	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fazolové lusky	8	4	4	0	4	2	2	0	1	0	1	0	3	0	3	0
hrachové lusky	4	1	3	0	5	1	4	0	1	0	1	0	0	0	0	0
hrách vyluštěný	2	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0
kapusta hlávková	2	1	1	0	7	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kapusta růžičková	3	1	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
kapusta kadeřavá	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kukuřice cukrová	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0
květák	8	7	1	0	7	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
lilek	15	5	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
mrkev	20	7	13	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
okurky salátové	28	8	20	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
okurky nakládané	1	0	1	0	6	2	4	0	0	0	0	0	2	0	2	0
paprika	19	4	15	0	2	1	1	0	8	1	7	0	0	0	0	0
pastiňák	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
petržel	4	1	3	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
petržel nat'	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pór	14	4	10	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rajčata	33	6	26	1	1	1	0	0	6	0	6	0	0	0	0	0
ředkvičky	5	3	2	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
salát	11	0	11	0	15	3	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
špenát	14	4	10	0	4	2	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0
byliny	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
zelí hlávkové	1	0	1	0	8	6	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0
zelí pekinské	14	5	8	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
čerstvé houby	6	3	3	0	6	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem zelenina	252	88	162	2	101	39	61	1	21	4	17	0	10	3	7	0
ananas	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0
avokádo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
banány	0	0	0	0	0	0	0	0	15	2	13	0	0	0	0	0
broskve/nektariny	31	2	29	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
citrony	3	3	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0
grapefruit	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0
hrozny stolní	5	0	5	0	0	0	0	0	16	0	16	0	0	0	0	0
hrušky	5	0	5	0	7	1	6	0	2	0	2	0	0	0	0	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	32	3	29	0	10	0	10	0	2	0	2	0	0	0	0	0
jahody	12	1	11	0	6	0	6	0	1	0	1	0	0	0	0	0
kaki	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kiwi	6	3	3	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0
liči	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0
mandarinky	14	1	13	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0
mango	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	4	0	0	0	0	0
meruňky	7	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
papája	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0
pomeranče	10	1	9	0	0	0	0	0	10	0	10	0	0	0	0	0
švestky	4	0	4	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem ovoce	130	15	115	0	24	1	23	0	75	5	69	1	0	0	0	0
brambory	18	8	10	0	30	9	21	0	1	0	1	0	0	0	0	0
čaj	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	3	1	2	0
džus pomerančový	6	6	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0
pšenice	0	0	0	0	12	11	1	0	1	1	0	0	2	1	1	0
oves	4	4	0	0	8	7	1	0	0	0	0	0	3	3	0	0
žito	3	3	0	0	10	8	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0
ječmen	2	1	1	0	13	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kukuřice	3	3	0	0	6	5	1	0	3	3	0	0	1	0	1	0
rýže	4	2	2	0	0	0	0	0	5	3	2	0	9	8	1	0
sója	3	3	0	0	1	1	0	0	5	4	1	0	0	0	0	0
mák	0	0	0	0	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ostatní olejnatá semena	1	1	0	0	0	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0
rostlinné oleje	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0
mouka	1	1	0	0	14	6	8	0	0	0	0	0	1	1	0	0
koření	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	2	1	0	1
pečivo	0	0	0	0	14	8	6	0	0	0	0	0	1	1	0	0
obilné příkrmy	4	4	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	4	2	2	0
Celkem ostatní komodity	52	38	14	0	118	71	47	0	24	16	8	0	32	22	9	1
CELKEM	434	141	291	2	243	111	131	1	120	25	94	1	42	25	16	1