



**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 2023

březen 2024

Zpracoval: Ing. Petr Schneeweiss Ph.D.

Obsah

- 1. Úvod**
- 2. Přehled zjištěných výsledků v roce 2023**
 - 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. 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. Čokoláda, kakao
 - 2.15. Těstoviny
 - 2.16. Biopotraviny
- 3. Závěr**
- 4. Přílohy**

1. Úvod

Základním dokumentem České republiky v oblasti bezpečnosti potravin je strategie bezpečnosti potravin. Hlavním cílem Strategie bezpečnosti potravin a výživy 2030 schválené usnesením vlády České republiky č. 323 ze dne 29. března 2021 je zajištění výroby a uvádění pouze bezpečných a kvalitních potravin na trh včetně poskytování ověřených informací o potravinách a tím i posílení ochrany spotřebitelů.

Zároveň 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 monitoring cizorodých látek v potravinových řetězcích. Pravidelné sledování cizorodých látek v potravních řetězcích umožňuje získat přehled o zatížení zemědělského a potravinářského průmyslu kontaminujícími látkami.

Zpráva za rok 2023 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 KOPR SZPI, který umožňuje jejich zpracování a výstup ve formě excelových nebo pdf souborů.

Při sestavování monitoringu cizorodých látek v potravinách v roce 2023 byly zohledněny následující předpisy a dokumenty: Víceletý kontrolní plán pro rezidua pesticidů v ČR pro roky 2023 – 2025, Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 396/2005, o maximálních limitech reziduí pesticidů v potravinách a krmivech rostlinného a živočišného původu, Nařízení Komise (EU) 2023/915, o maximálních limitech některých kontaminujících látek v potravinách a o zrušení nařízení (ES) č. 1881/2006, prováděcí nařízení Komise (EU) 2022/741 o koordinovaném víceletém kontrolním programu Unie pro roky 2023, 2024 a 2025 s cílem zajistit dodržování maximálních limitů reziduí pesticidů v potravinách rostlinného a živočišného původu, doporučení Komise 2013/711/EC o snižování přítomnosti dioxinů, furanů a PCB v krmivech a potravinách, doporučení Komise (EU) 2019/1888 o monitorování přítomnosti akrylamidu v některých potravinách, 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, doporučení Komise 2014/661/EU o monitorování přítomnosti 2- a 3-monochlorpropan-1,2-diolu (2- a 3-MCPD), 2- a 3-MCPD esterů mastných kyselin a glycidylesterů mastných kyselin v potravinách, doporučení Komise 2014/663/EU, kterým se mění příloha doporučení 2013/711/EU o snižování přítomnosti dioxinů, furanů a PCB v krmivech a potravinách, doporučení Komise 2015/1381/EU o monitorování arsenu v potravinách, doporučení Komise 2015/976/EU o monitorování přítomnosti tropanových alkaloidů v potravinách, doporučení Komise (EU)

2016/22 o prevenci a snížení kontaminace lihovin z peckovin a lihovin z výlisků peckovin ethylkarbamátem, doporučení Komise (EU) 2017/84 o monitorování uhlovodíků minerálního oleje v potravinách a v materiálech a předmětech určených pro styk s potravinami, doporučení Komise (EU) 2018/464 o monitorování kovů a jodu v mořských řasách, halofytech a produktech na bázi mořských řas, doporučení Komise (EU) 2022/533 o monitorování přítomnosti toxinů *Alternaria* v potravinách, doporučení Komise (EU) 2022/495 týkající se monitorování přítomnosti furanů a alkylfuranů v potravinách, doporučení Komise (EU) 2022/561 o monitorování přítomnosti glykoalkaloidů v bramborách a výrobcích z brambor, doporučení Komise (EU) 2022/1431 o monitorování perfluoralkylovaných látek v potravinách. V případě překročení maximálního limitu u sledovaného analytu stanoveného závazným právním předpisem, SZPI uloží zákaz prodeje či distribuce kontrolované potraviny. Není-li potravina v době ukončení analýz vyexpedována, je nařízeno stažení potraviny. Kontrolovaná osoba je pověřena provést opatření vedoucí k minimalizaci dalšího výskytu nevyhovující potraviny.

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

Ve zprávě jsou použity následující zkratky a vysvětlivky:

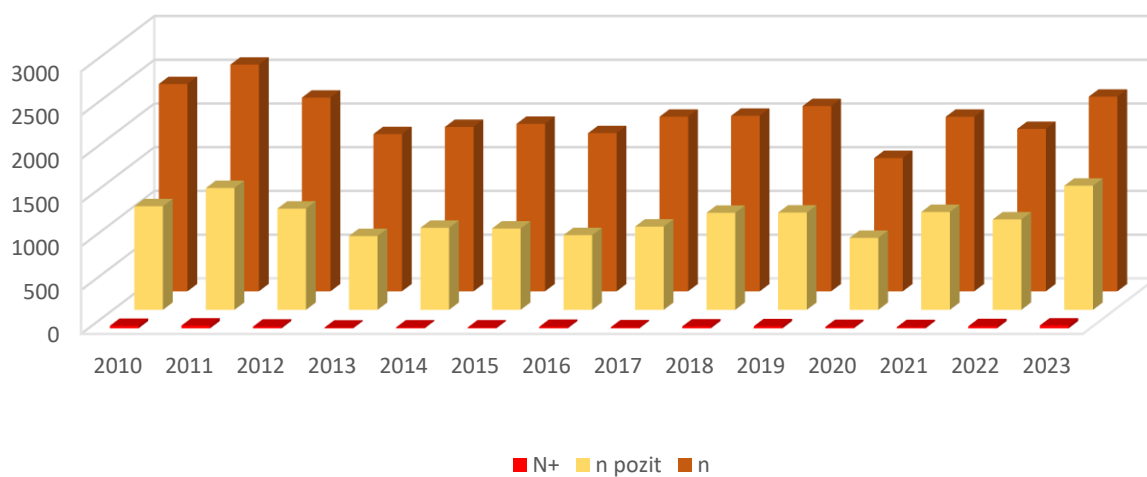
AA	akrylamid
AME	alternariol monomethylether
AOH	alternariol
CL	cizorodé látky
ČS	členský stát
EFSA	European Food Safety Authority
EK	Evropská Komise
IPH	intervenční prahová hodnota
MCPD	3-monochlorpropan-1,2-diol
MOH	uhlovodíky minerálního oleje
ML	maximální limit
MRL	maximální reziduální limit
MRM	multiresiduální metoda
OCDD	octachlorodibenzodioxin
PA	pyrolizidinové alkaloidy
PAU	polyaromatické uhlovodíky
PCCD	polychlorované dibenzo-p-dioxiny
PCDF	polychlorované dibenzofurany
PCB	polychlorované bifenyly
PFAS	perfluoralkylované látky
PFOS	perfluoroktansulfonová kyselina
PFOA	perfluoroktanová kyselina

PFNA	perfluornonanová kyselina
PFHxS	perfluorhexansulfonová kyselina
SRM	singleresiduální metoda
SZPI	Státní zemědělská a potravinářská inspekce
SZÚ	Státní zdravotní ústav
TeA	kyselina tenuazonová
TFNG	N-(4-trifluoromethylnicotinoyl)glycine)
TFNA	4-trifluoromethyl nicotinic acid
n	počet analyzovaných vzorků (podvzorků)
pozit	počet vzorků s pozitivním nálezem (výsledek větší než mez detekce dané metody)
% pozit	procentuální podíl vzorků s pozitivním nálezem
N+	počet nevyhovujících vzorků (vzorky překračující maximální limit)
% N+	procentuální 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 2023

V roce 2023 bylo SZPI odebráno a analyzováno v rámci monitoringu cizorodých látek 2226 vzorků. U 33 vzorků bylo zjištěno překročení maximálního limitu, což představuje z celkového počtu odebraných vzorků 1,5 % nevyhovujících vzorků (graf 1).

Graf 1: Zjištěné nálezy kontaminujících látek v potravinách v letech 2010–2023

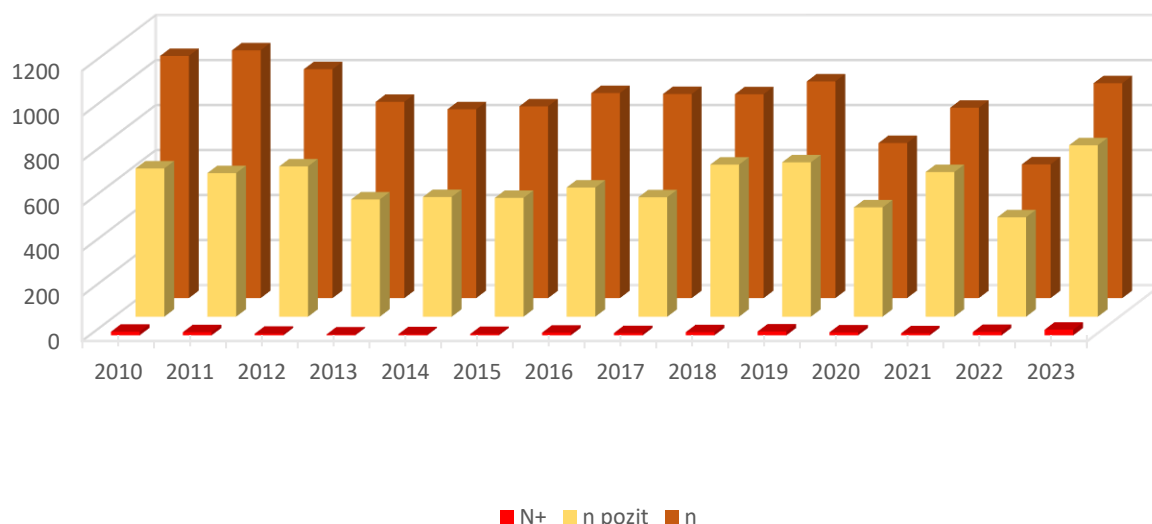


Tabulka 1: Zjištěné nálezy v rámci monitoringu cizorodých látek v roce 2023

Typ stanovení	n	pozit	% pozit	N+	%N+
Kontaminanty (bez reziduí pesticidů)	1271	657	51,7	8	0,6
Rezidua pesticidů	955	762	79,8	25	2,6
- tuzemsko	169	123	72,8	1	0,6
- EU	477	380	79,7	8	1,7
- dovoz	229	201	87,8	15	6,6
- země původu neuvedena	80	58	72,5	1	1,3
Cizorodé látky celkem	2226	1419	63,7	33	1,5

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 2010–2023



V roce 2023 bylo odebráno 955 vzorků na stanovení přítomnosti reziduí pesticidů, u kterých bylo provedeno celkem 456 914 rozborů. Rezidua pesticidů byla z celkového počtu analyzovaných vzorků detekována u 762 vzorků. Rozsah sledovaných pesticidů včetně jejich jednotlivých metabolitů a sumárních vyjádření definice reziduí byl 497 (tab. 2).

Z celkového počtu odebraných vzorků zaujímaly vzorky původem ze států EU 49,9 %, z tuzemska 17,7 %, ze třetích zemí 24,0 %. U 8,4 % vzorků nebyla země původu uvedena.

Tabulka 2: Monitoring reziduí pesticidů v letech 2004–2023

Rok	Celkový počet vzorků	Počet vzorků s pozitivním nálezem	% vzorků s pozitivním nálezem	Počet vzorků s nadlimitním nálezem	% vzorků s nadlimitním nálezem	Počet sledovaných pesticidů (včetně metabolitů)*	Počet analýz
2004	762	316	41,5	7	0,9	145	70409
2005	819	301	36,8	10	1,2	150	88078
2006	1100	332	30,2	3	0,3	184	125265
2007	920	326	35,4	14	1,5	184	93169
2008	921	369	40,1	11	1,2	338	138490
2009	1076	753	70,0	7	0,7	309	298765
2010	1076	659	61,2	16	1,5	309	333181
2011	1101	638	57,9	14	1,3	371	358065
2012	1017	668	65,7	7	0,7	405	379927
2013	872	521	59,7	4	0,5	410	334546
2014	839	532	63,4	5	0,6	421	327959
2015	852	528	62,0	6	0,7	423	333583

2016	911	574	63,0	12	1,3	444	362934
2017	907	531	58,5	10	1,1	449	389541
2018	906	676	74,6	14	1,5	491	413547
2019	963	686	71,2	17	1,8	491	424392
2020	689	486	70,5	13	1,9	486	307958
2021	846	643	76,0	15	1,8	495	416811
2022	594	442	74,4	15	2,5	496	281413
2023	955	762	79,8	25	2,6	497	456914

* zahrnuje rezidua pesticidů vč. metabolitů stanovená pomocí multiresiduální metody

2.1. Dětská výživa

Mykotoxiny

V rámci monitoringu CL je zvýšená pozornost zaměřena na potraviny určené kojencům a malým dětem. V obilných příkrmech jsou pravidelně prováděna vyšetření na ověření mykotoxinů. Z jednotlivých mykotoxinů byla ve vzorcích obilných, ovocnoobilných příkrmů a obilnomléčných kaší určených kojencům a malým dětem zjišťována přítomnost aflatoxinu B1, B2, G1, G2, deoxinivalenolu, ochratoxinu A a T-2/HT-2 toxinu. V obilných příkrmech, u kterých hlavní složku tvořila kukuřice, pak přítomnost fumonisinů a zearalenonu. Patulin je sledován v ovocných příkrmech s podílem jablek určených kojencům a malým dětem.

V roce 2023 nebyl zaznamenán jediný pozitivní nález mykotoxinů ve vzorcích obilných příkrmů určených pro kojence a malé děti.

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	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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.
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.
suma aflatoxiny B1, B2, G1, 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	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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	13	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	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
------------	----	---	------	---	------	------	------	------	------	------

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fumonisin B1	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
fumonisin 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	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HT-2 toxin	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma T-2 a HT-2 toxinů	12	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tropanové alkaloidy

Na stanovení atropinu a skopolaminu bylo odebráno celkem 6 vzorků obilných příkrmů- pro kojence a malé děti. Tropanové alkaloidy nebyly detekovány u žádného z analyzovaných vzorků obilných příkrmů. Požadavek na sledování tropanových alkaloidů v potravinách vyplývá z doporučení Komise (EU) 2015/976 o monitorování přítomnosti tropanových alkaloidů.

Tabulka 10: Obsah atropinu a skopolaminu v dětské obilné výživě (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
atropin	6	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
skopolamin	6	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Polyaromatické uhlovodíky

Ve vzorcích obilných příkrmů byly zaznamenány pozitivní nálezy benzo[a]pyrenu, benzo[b]fluorantenu a chrysenu, nicméně celkové množství PAU se nacházelo pod hodnotou maximálního limitu $1 \mu\text{g.kg}^{-1}$ uvedeného v nařízení Komise (EU) 2023/915.

Tabulka 11: Obsah polyaromatických uhlovodíků v potravinách pro kojence a malé děti (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
benzo[a]antracen	6	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
benzo[a]pyren	6	1	16,67	0	0,00	0,015	n.d.	0,09	n.d.	0,09
benzo[b]fluoranten	6	2	33,33	0	0,00	0,047	n.d.	0,17	n.d.	0,17
chrysen	6	4	66,67	0	0,00	0,167	0,1	0,38	n.d.	0,38
Suma PAU	6	4	66,67	0	0,00	0,23	0,1	0,64	n.d.	0,64

Dusičnany

K rozborům na ověření přítomnosti dusičnanů jsou každoročně odebírány vzorky příkrmů s podílem zeleniny nebo ovoce určené kojencům a malým dětem. U všech analyzovaných vzorků byl zaznamenán pozitivní nález dusičnanů. Obsah dusičnanů v příkrmech pro kojence a malé děti se pohyboval od 16,4 do 74,4 mg.kg^{-1} . Všechny vzorky byly vyhovující, poněvadž zjištěná množství se nacházela pod hodnotou maximálního limitu 200 mg.kg^{-1} .

Tabulka 12: Obsah dusičnanů v dětské výživě (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
dusičnany (jako NO ₃)	8	8	100,00	0	0,00	45,9	39,8	74,4	16,4	74,4

Akrylamid

Pozitivní nález akrylamidu byl potvrzen u všech analyzovaných vzorků sušenek pro děti. Jeho obsah se pohyboval od 14,5 do 68,2 mg.kg⁻¹. Zjištěné množství akrylamidu nepřekročilo porovnávací hodnotu pro přítomnost akrylamidu v sušenkách a sucharech pro kojence a malé děti stanovenou nařízením Komise (EU) 2017/2158.

Tabulka 13: Obsah akrylamidu v dětské výživě (sušenkách pro děti) (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	4	4	100,00	0	0,00	50,35	40,05	68,2	14,5	68,2

2.2. Ovoce, zelenina, houby, skořápkové plody

Významný podíl odebraných vzorků v rámci monitoringu CL zaujímá čerstvé ovoce a zelenina včetně pěstovaných hub, ale i zpracované výrobky z ovoce a zeleniny, neboť tyto komodity zaujímají důležitou část spotřebního koše v ČR.

Ze skupiny sledovaných látek v čerstvém ovoci a zelenině je dlouhodobě hlavní pozornost zaměřena na ověření přítomnosti reziduí pesticidů a dusičnanů. Zavedením víceletého kontrolního programu pro sledování reziduí pesticidů v potravinách rostlinného a živočišného původu členské státy EU ověřují dodržování maximálních limitů reziduí pesticidů. Požadavky na zavedení a pravidelnou aktualizaci víceletého národního kontrolního programu pro rezidua pesticidů jsou stanoveny nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 396/2005.

Rezidua pesticidů

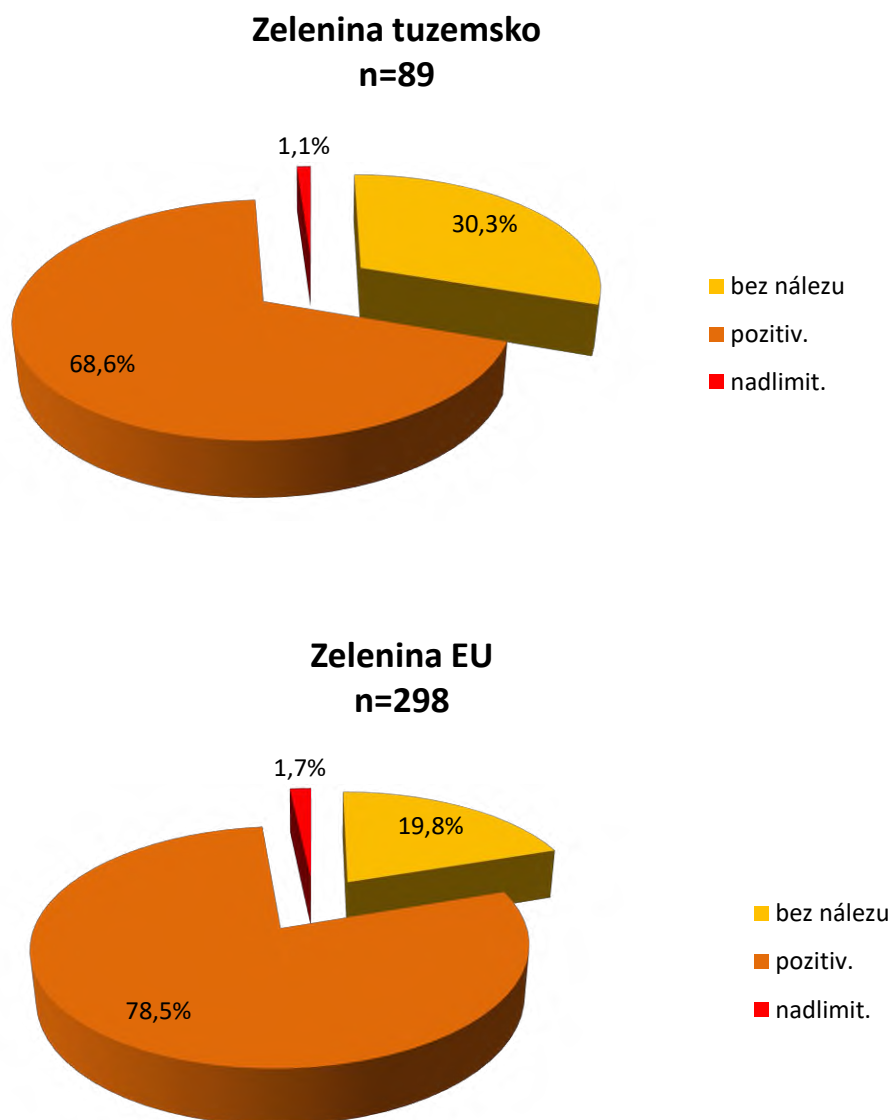
Dle Víceletého kontrolního plánu pro rezidua pesticidů 2023–2025 v ČR, do kterého byly zapracovány požadavky nařízení Komise (EU) 2022/741 o koordinovaném víceletém kontrolním programu Unie pro roky 2023, 2024 a 2025, bylo na stanovení reziduí pesticidů v roce 2023 odebráno celkem 445 vzorků čerstvé a zmrazené zeleniny včetně čerstvých bylin a pěstovaných hub.

Největší podíl odebraných vzorků čerstvé a zmrazené zeleniny dle jejich původu tvořily vzorky z EU (67,0 % analyzovaných vzorků). Čerstvá zelenina pocházející z tuzemské produkce zaujímala 20,0 % a zelenina původem ze třetích zemí 11,2 %. U 1,8 % vzorků nebyla země původu uvedena.

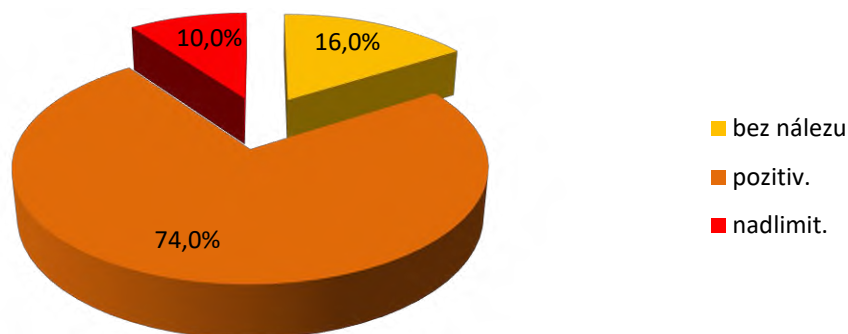
Maximální reziduální limit byl z celkového počtu analyzovaných vzorků čerstvé a mražené (zahrnutý i vzorek sterilované zeleniny) zeleniny včetně pěstovaných hub překročen v 11 případech. Jednalo se o dva vzorky zeleninové papriky, dva vzorky kořenové petržele a dále vzorek cibule, dýně, hlávkové kapusty, mrkve, hlávkového zelí, čerstvého tymiánu a

sterilovaných sójových výhonků. Ve vzorku cibule původem z Nizozemí bylo zjištěno nadlimitní množství imazalilu, v dýni původem z ČR nadlimitní množství aldrinu a dieldrinu, v hlávkové kapustě původem z Portugalska byl překročený MRL pro benzalkonium chlorid. U vzorku salátových okurek byl zaznamenán vyšší obsah účinné látky fenamiphos, u dvou vzorků zeleninové papriky původem z Albánie a Maroka účinné látky fluvalinát a buprofenzin. U dvou vzorků kořenové petržele byl zjištěn nadlimitní nález linuronu, u jednoho vzorku petržele rovněž aclonifen. Oba vzorky petržele byly původem z Polska. V sójových výhoncích původem z Thajska bylo zjištěno nadlimitní množství účinné látky 4-chlorofenoxy octové kyseliny, v čerstvém tymiánu původem z Keni nadlimitní množství chlotothalonilu, v hlávkovém zelí původem z Polska nadlimitní množství fluazifopu-P.

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



Zelenina dovoz třetí země n=50



Podíl analyzovaných vzorků zeleniny na přítomnost reziduí pesticidů dle zastoupení jednotlivých zemí byl následující: ČR 20,0 %, Španělsko 19,3 %, Nizozemí 11,9 %, Polsko 10,8 %, Itálie 10,3 %, Maroko 4,5 %, Belgie 3,4 %, Německo 3,1 %, Maďarsko 2,2 % (graf 4).

Tabulka 14: Přehled odebraných vzorků zeleniny včetně pěstovaných hub dle země původu v roce 2023

Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků	Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků
Česká republika	89	1	Brazílie	3	0
Španělsko	86	0	Keňa	3	1
Nizozemsko	53	1	Albánie	2	1
Polsko	48	3	Egypt	2	1
Itálie	46	0	Evropská unie	2	0
Maroko	20	1	Chorvatsko	2	0
Belgie	15	0	Řecko	2	0
Německo	14	0	Severní Makedonie	2	0
Maďarsko	10	0	Směs EU a mimo EU	2	0
Francie	7	0	Bulharsko	1	0
Slovensko	7	0	Izrael	1	0
Čína	5	0	Rakousko	1	0
Peru	4	0	Thajsko	1	1
Portugalsko	4	1	USA	1	0
Turecko	4	0	Neuvedeno	8	0

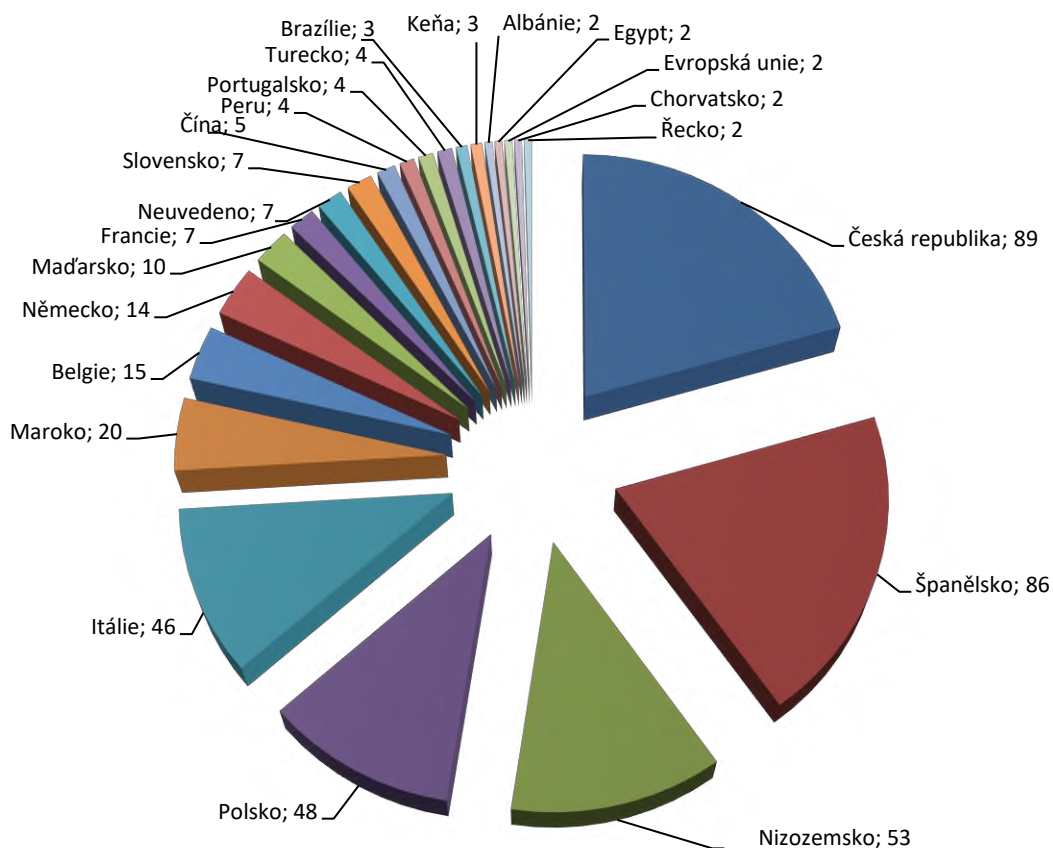
Rozsah sledovaných účinných látek (včetně jednotlivých metabolitů a sumárních vyjádření definice reziduí) stanovených pomocí MRM a SRM ve vzorcích zeleniny včetně pěstovaných hub byl 517. Počet nalezených účinných látek (včetně jednotlivých metabolitů) ve vzorcích zeleniny a pěstovaných hub byl 142. Detekovanou účinnou látkou s nejvyšším počtem

zaznamenaných pozitivních nálezů byl maleinhydrazid, chlorečnany, fluopyram, boscalid, azoxystrobin, spirotetramat, difenoconazol (tab. 15).

Tabulka 15: Nejčastěji detekovaná rezidua pesticidů v zelenině v roce 2023

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+
maleinhydrazid	16	6	37,5	0	0
chlorečnany	16	5	31,25	0	0
fluopyram	429	88	20,51	0	0
boscalid	429	76	17,72	0	0
azoxystrobin	428	72	16,82	0	0
spirotetramat a jeho metabolity BYI08330-enol, BYI08330-ketohydroxy, BYI08330-mono-hydroxy a BYI08330 enol-glucosid, vyjádřené jako spirotetramat	12	2	16,67	0	0
difenoconazol	428	67	15,65	0	0
kyselina fosforitá	32	5	15,62	0	0
propamocarb (suma propamocarbu a jeho soli vyjádřená jako propamocarb)	429	65	15,15	0	0

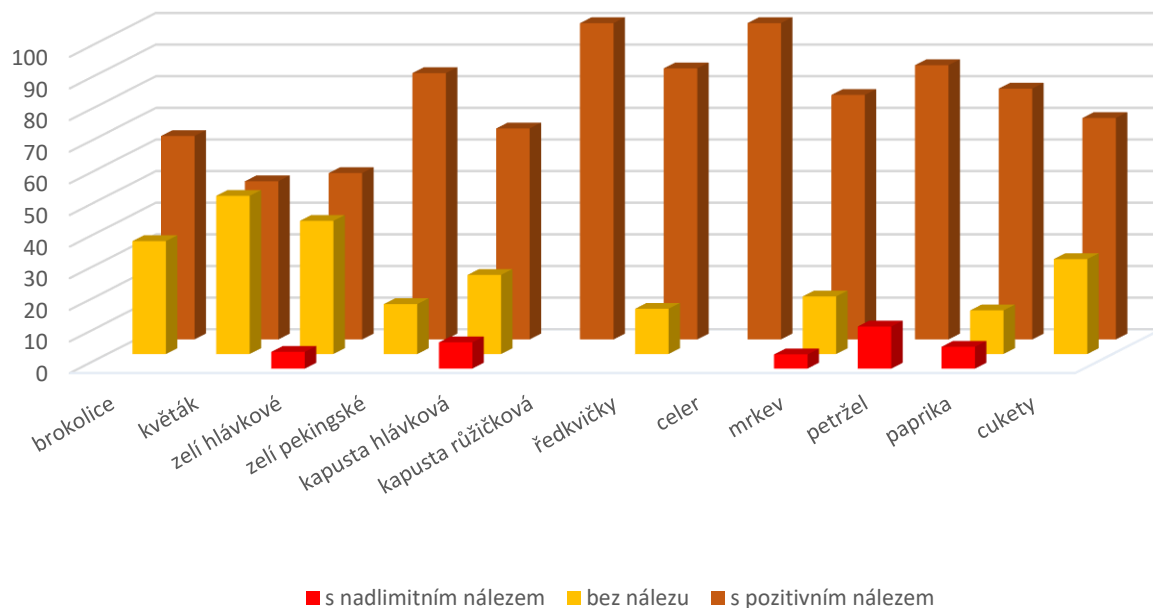
Graf 4: Přehled odebraných vzorků zeleniny a pěstovaných hub na stanovení reziduí pesticidů dle země původu v roce 2023



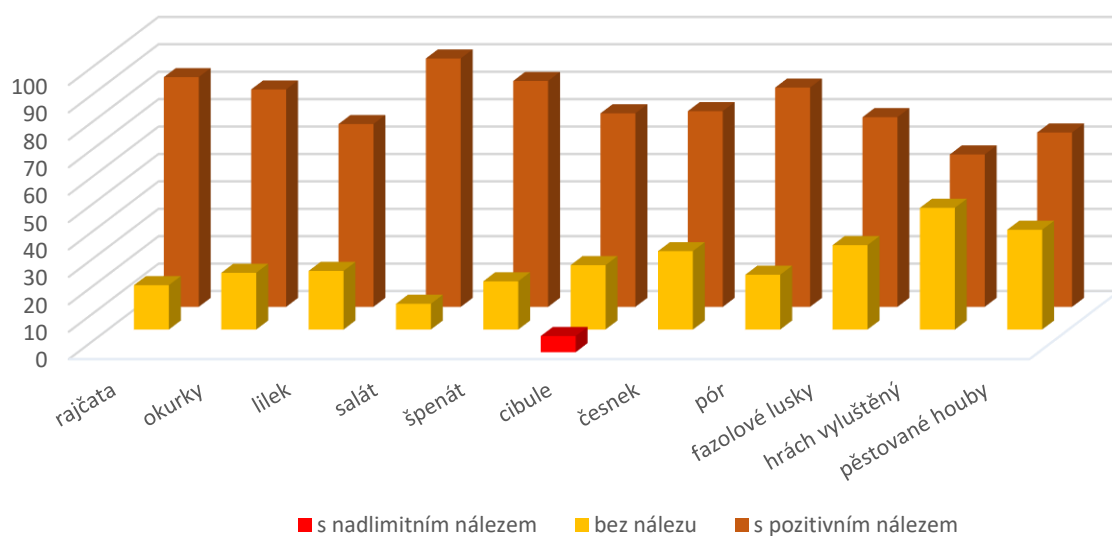
Přítomnost reziduí pesticidů byla ověřována u celkem 316 vzorků čerstvého a sušeného ovoce. Dle země původu představovalo ovoce ze zemí EU 44,3 % odebraných vzorků, ovoce ze třetích zemí 44,6 %. Nejmenší podíl z celkového počtu odebraných vzorků tvořilo ovoce z tuzemska (9,2 %). U 1,9 % odebraných vzorků nebyla země původu uvedena.

Z pohledu jednotlivých zemí tvořily největší část analyzovaných vzorků čerstvého ovoce vzorky ze Španělska (14,9 %), ČR (9,2 %), Polska (8,2 %), Itálie a Jihoafrické republiky (shodně 7,0 %), Turecka (5,7 %) Řecka (5,4 %), Číny (4,7 %), Peru (4,4 %).

Graf 5: Procentuální vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů zeleniny v roce 2023
(vyjádřeno v %)



Graf 6: Procentuální vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů zeleniny v roce 2023
(vyjádřeno v %)



U více než 91 % odebraných vzorků ovoce byl zjištěn pozitivní nález účinné látky, z toho byl u 9 vzorků překročen MRL. Ve vzorku avokáda původem z Keni bylo zjištěno nadlimitní množství chlorpyrifosu, v 5 vzorcích citrusového ovoce (citrony, mandarinky, grapefruit) původem z Turecka nadlimitní množství benzalkonium chloridu. V broskvích původem z Řecka byl překročený MRL pro účinnou látku chlorpyrifos, v jahodách původem z Německa MRL pro spinosad a v pomelu původem z Číny MRL pro famoxadon.

Tabulka 16: Přehled odebraných vzorků ovoce dle země původu v roce 2023

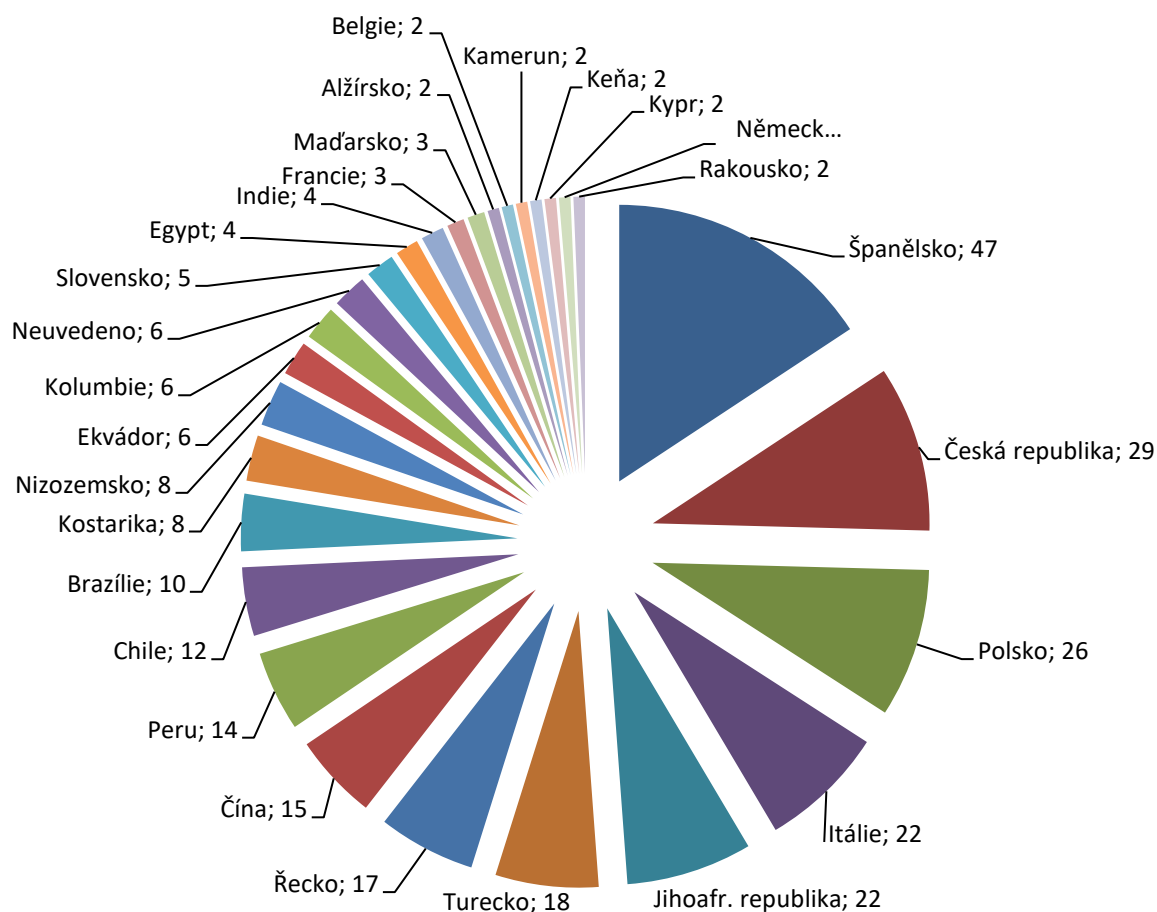
Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků	Stát původu	Počet vzorků	Počet nevyhovujících vzorků
Španělsko	47	0	Keňa	2	1
Česká republika	29	0	Kypr	2	0
Polsko	26	0	Německo	2	1
Itálie	22	0	Rakousko	2	0
Jihoafrická republika	22	0	Albánie	1	0
Turecko	18	5	Argentina	1	0
Řecko	17	1	Bosna a Hercegovina	1	0
Čína	15	1	Dominikánská republika	1	0
Peru	14	0	Chorvatsko	1	0
Chile	12	0	Izrael	1	0
Brazílie	10	0	Maroko	1	0
Kostarika	8	0	Mexiko	1	0
Nizozemsko	8	0	Namibie	1	0
Ekvádor	6	0	Nový Zéland	1	0
Kolumbie	6	0	Pobřeží slonoviny	1	0
Slovensko	5	0	Portoriko	1	0
Egypt	4	0	Severní Makedonie	1	0
Indie	4	0	Srbská republika	1	0
Francie	3	0	Tunisko	1	0
Maďarsko	3	0	Uzbekistán	1	0
Alžírsko	2	0	Zimbabwe	1	0
Belgie	2	0	Neuvedeno	6	0
Kamerun	2	0			

Rozsah sledovaných účinných látek (včetně metabolitů a sumárních vyjádření definice reziduí) stanovených pomocí MRM a SRM ve vzorcích ovoce byl 516. Počet detekovaných účinných látek (včetně metabolitů) ve vzorcích čerstvého ovoce byl 140. Účinnými látkami, u kterých bylo zaznamenáno nejvyšší procento pozitivních nálezů v čerstvém a sušeném ovoci byly kyselina fosforitá, fosetyl-Al, fludioxonil, acetamiprid, imazalil, pyrimethanil (tab.17).

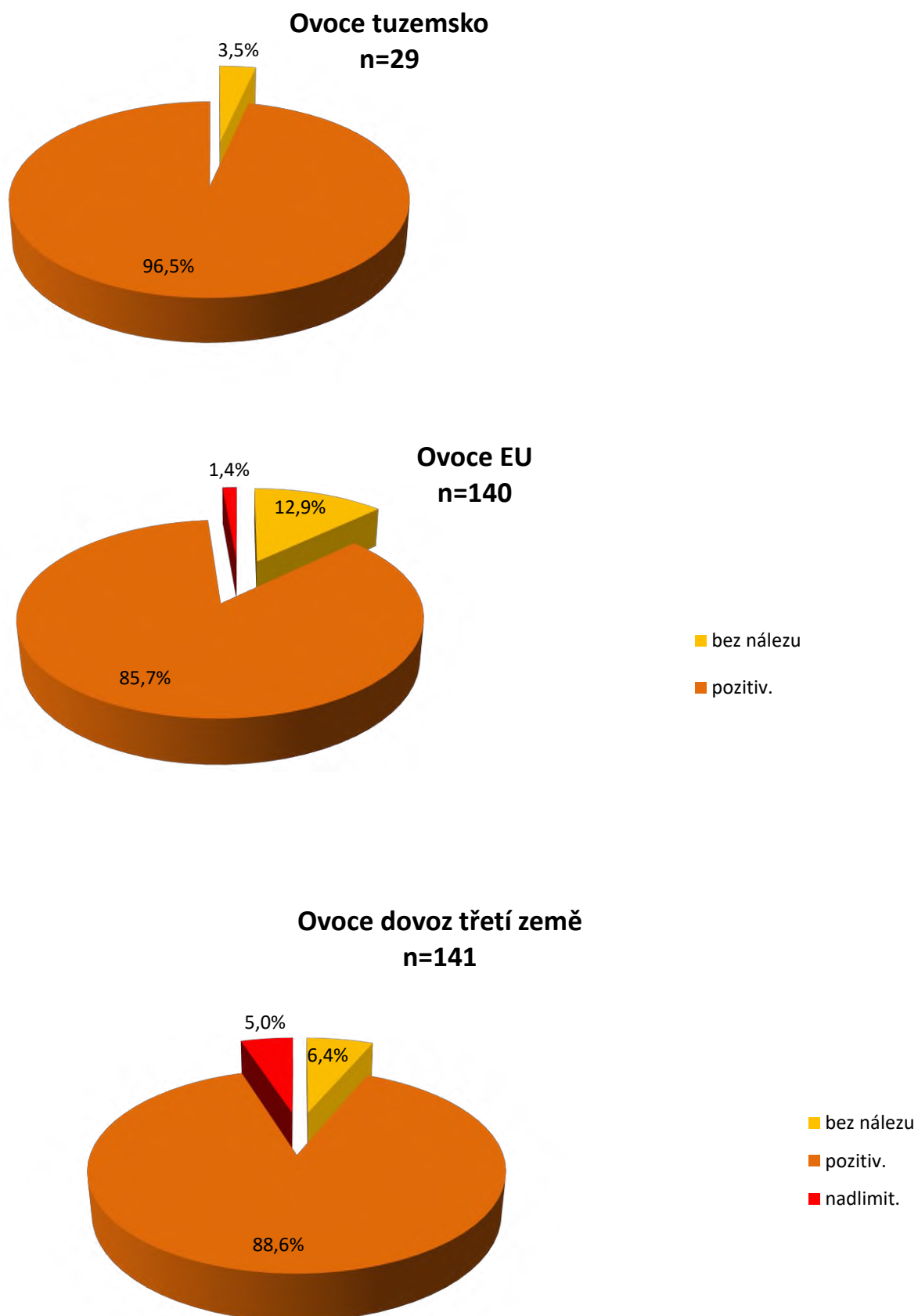
Tabulka 17: Nejčastěji detekovaná rezidua pesticidů v ovoci v roce 2023

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+
fosetyl-Al (suma fosetylu, kyseliny fosforité a jejích solí, vyjádřená jako fosetyl)	48	34	70,83	0	0
kyselina fosforitá	48	34	70,83	0	0
fludioxonil	311	95	30,55	0	0
BYIO 8330 - enol - glukoside	10	3	30	0	0
acetamiprid	311	74	23,79	0	0
imazalil (všechny poměry konstitučních izomerů)	311	73	23,47	0	0
pyrimethanil	312	69	22,12	0	0
suma spirotetramátu a spirotetramát-enolu vyjádřená jako spirotetramát	304	61	20,07	0	0
spirotetramat-enol	304	60	19,74	0	0
boscalid	311	61	19,61	0	0

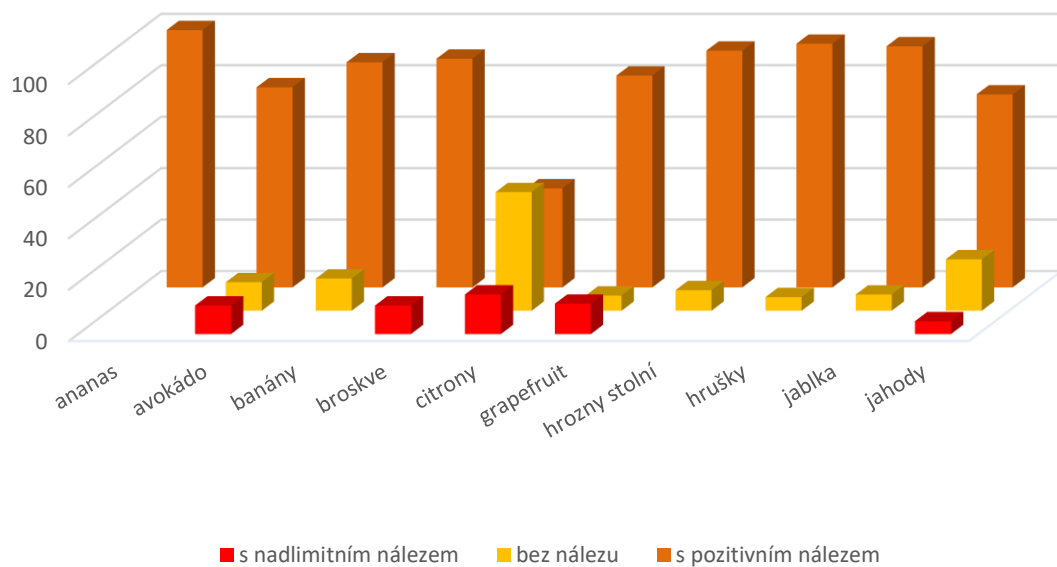
Graf 7: Počet odebraných vzorků čerstvého ovoce na stanovení reziduí pesticidů dle země původu v roce 2023



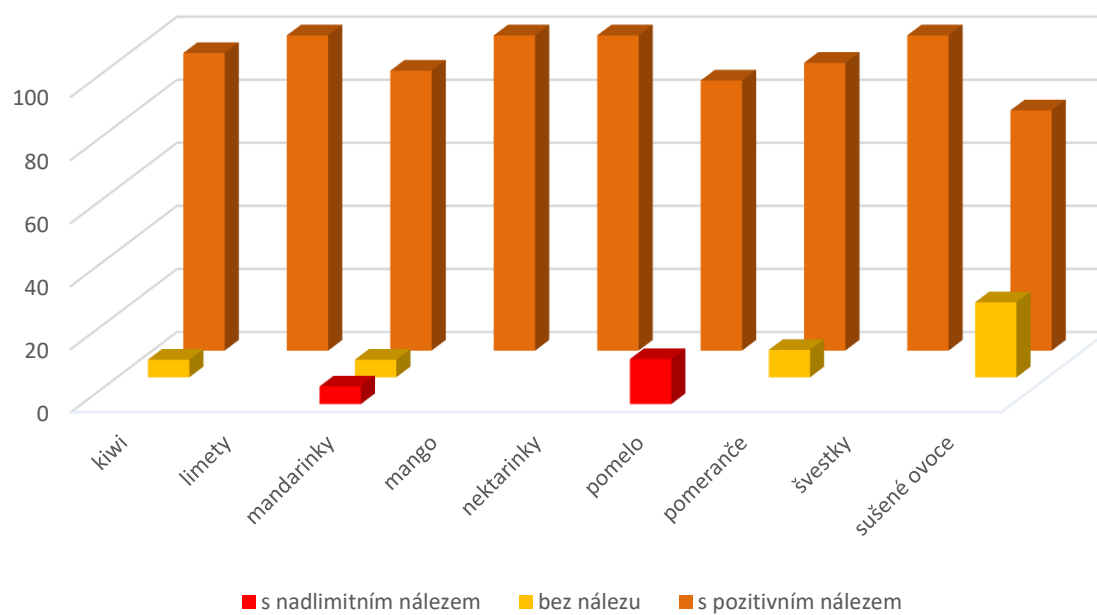
Graf 8: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů ve vzorcích čerstvého ovoce z tuzemska, států EU a třetích zemí (v %)



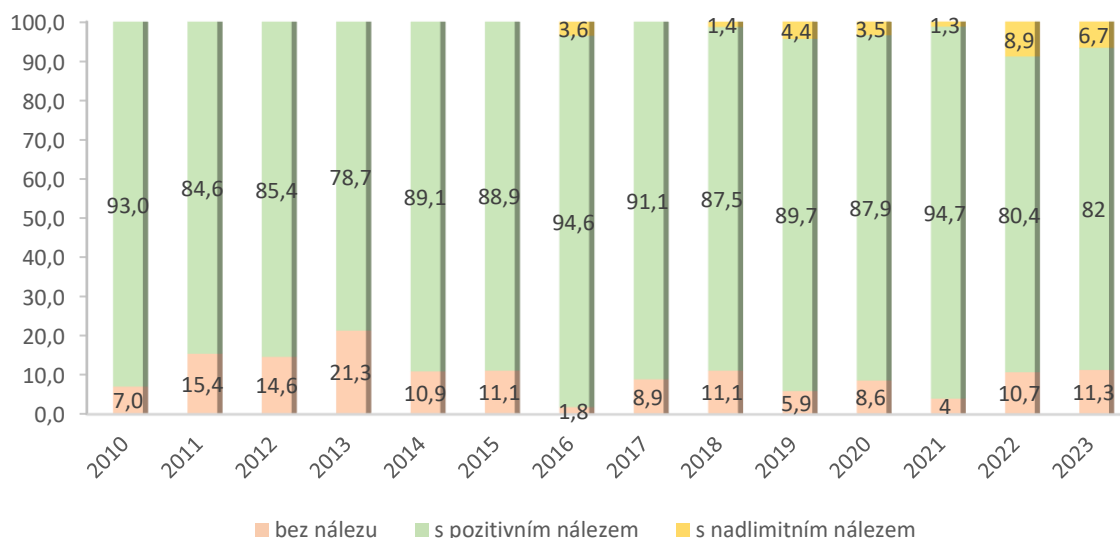
Graf 9: Procentuální vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů ovoce v roce 2023



Graf 10: Procentuální vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů ovoce v roce 2023

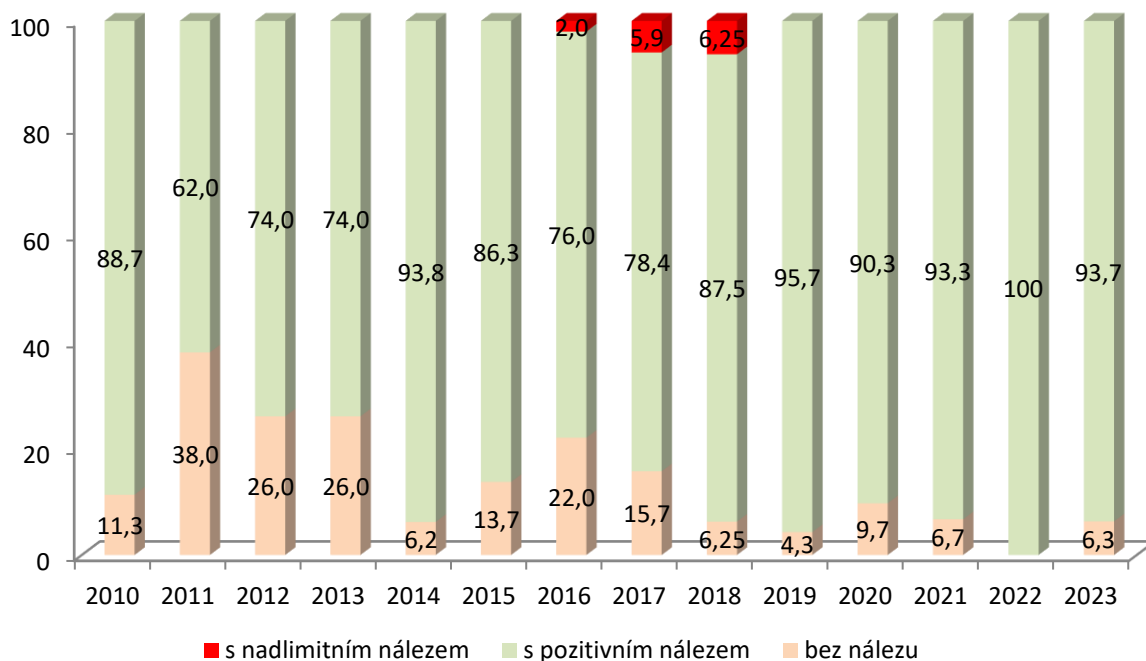


Graf 11: Pozitivní nálezy reziduí pesticidů v citrusových plodech v letech 2010–2023 (vyjádřeno v %)



Dle prováděcího nařízení Komise (EU) 2022/741 o koordinovaném víceletém kontrolním programu Unie byly v roce 2023 pomocí SRM vyšetřeny vzorky mrkve a hrušek na přítomnost chlormequatu, u hrušek i mepiquatu. U vzorků pomerančů, hrušek, kiwi, květáku, cibule a mrkve bylo provedeno stanovení glyfosátu, gufosinátu a fosetylalu-Al. Ve vzorcích pomerančů a hrušek byly provedeny rovněž analýzy na ověření fenbutatin oxidu a etephonu. Nově sledovanou účinnou látkou byl maleinhydrazid ve vzorcích cibule.

Graf 12: Nálezy reziduí pesticidů v jablkách v letech 2010–2023 (vyjádřeno v %)



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

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

Tabulka 19: Obsah chlormequatu a mepiquatu v hruškách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

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

Tabulka 20: Obsah etefonu v hruškách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

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

Tabulka 21: Obsah etefonu v pomerančích (hodnoty v mg.kg⁻¹)

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

Tabulka 22: Obsah fenbutatin oxidu v hruškách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

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

Tabulka 23: Obsah fenbutatin oxidu v pomerančích (hodnoty v mg.kg⁻¹)

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

Tabulka 24: Obsah glyfosátu, glufosinátu a fosetylu-Al v cibuli (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fosetyl	16	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0	0	0
fosetyl-Al (suma fosetylu, kyseliny fosforité a jejích solí, vyjádřená jako fosetyl)	16	3	18,75	0	0,00	0,132	0	1,2	0	1,2
glufosinát	16	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0	0	0
glufosinát (suma glufosinátu, jeho solí, MPP a NAG vyjádřená jako glufosinát)	16	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0	0	0
glyfosát	16	1	6,25	0	0,00	0,00	0	0,002	0	0,002

Tabulka 25: Obsah glyfosátu, glufosinátu a fosetylu-Al v hruškách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fosetyl	15	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
fosetyl-Al (suma fosetylu, kyseliny fosforité a jejích solí, vyjádřená jako fosetyl)	15	14	93,33	0	0,00	7,42	1,3	29,8	n.d.	29,8
glufosinát	15	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
glufosinát (suma glufosinátu, jeho solí, MPP a NAG vyjádřená jako glufosinát)	15	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
glyfosát	15	4	26,67	0	0,00	0,002	n.d.	0,018	n.d.	0,018

Tabulka 26: Obsah glyfosátu, glufosinátu a fosetylu-Al v kiwi (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fosetyl	16	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
fosetyl-Al (suma fosetylu, kyseliny fosforité a jejích solí, vyjádřená jako fosetyl)	16	9	56,25	0	0,00	0,21	0,006	0,97	n.d.	0,97
glufosinát	16	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
glufosinát (suma glufosinátu, jeho solí, MPP a NAG vyjádřená jako glufosinát)	16	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

jeho solí, MPP a NAG vyjádřená jako glufosinát)										
glyfosát	16	1	6,25	0	0,00	0,0003	n.d.	0,004	n.d.	0,004

Tabulka 27: Obsah glyfosátu, glufosinátu a fosetyl-Al v kvěťáku (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fosetyl	16	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
fosetyl-Al (suma fosetylů, kyseliny fosforité a jejich solí, vyjádřená jako fosetyl)	16	2	12,5	0	0,00	0,161	n.d.	2,3	n.d.	2,3
glufosinát	16	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
glufosinát (suma glufosinátu, jeho solí, MPP a NAG vyjádřená jako glufosinát)	16	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
glyfosát	16	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 28: Obsah glyfosátu, glufosinátu a fosetyl-Al v mrkvi (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fosetyl	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
fosetyl-Al (suma fosetylů, kyseliny fosforité a jejich solí, vyjádřená jako fosetyl)	17	1	5,88	0	0,00	0,0003	n.d.	0,005	n.d.	0,005
glufosinát	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
glufosinát (suma glufosinátu, jeho solí, MPP a NAG vyjádřená jako glufosinát)	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
glyfosát	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 29: Obsah glyfosátu, glufosinátu a fosetyl-Al v pomerančích (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fosetyl	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
fosetyl-Al (suma fosetylů, kyseliny fosforité a jejich solí, vyjádřená jako fosetyl)	17	11	64,71	0	0,00	0,5	0,062	4,6	n.d.	4,6
glufosinát	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
glufosinát (suma glufosinátu, jeho solí, MPP a NAG vyjádřená jako glufosinát)	17	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
glyfosát	17	1	5,88	0	0,00	0,001	n.d.	0,012	n.d.	0,012

Chemické prvky

V čerstvém ovoci a zelenině (kořenové, listové, plodové, cibulové) včetně pěstovaných hub byly provedeny rozbory na ověření kadmia a olova, v zelenině rovněž arzenu. V konzervované zelenině (rajčatech) byl kromě kadmia a olova zjišťován i cín. Nález některého z chemických prvků byl potvrzen u všech ze 17 hodnocených vzorků zeleniny. Zjištěné množství arzenu, olova i kadmia v čerstvé zelenině se nacházelo pod hodnotou ML stanoveného nařízením Komise (EU) 2023/915.

Přítomnost olova, kadmia a cínu ve vzorcích konzervovaných rajčat byla zaznamenána u všech analyzovaných vzorků. Obsah cínu, ale i olova a kadmia nepřekročil ML v nařízení Komise (EU) 2023/915.

Pozitivní nález kadmia byl zaznamenán u všech analyzovaných vzorků pěstovaných hub (žampion zahradní, hlíva ústříčná), nicméně ML nebyl překročený. Zjištěný obsah kadmia se

pohyboval v intervalu od 0,003 do 0,06 mg.kg⁻¹. Měřitelné množství olova nebylo detekováno u žádného vzorku hub.

Ze 14 hodnocených vzorků čerstvého ovoce byly zaznamenány pozitivní nálezy kadmia u 6 vzorků avokáda a pozitivní nález olova ve vzorku borůvek. Všechny vzorky čerstvého ovoce vyhověly platnému limitu pro Cd a Pb.

Tabulka 30: Obsah chemických prvků v čerstvé zelenině (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
arzen	5	5	100,00	0	0,00	0,005	0,003	0,007	0,002	0,007
arzen anorganický	5	2	40,00	0	0,00	0,002	n.d.	0,006	n.d.	0,006
kadmium	12	12	100,00	0	0,00	0,018	0,01	0,07	0,003	0,07
olovo	11	6	54,55	0	0,00	0,005	0,005	0,02	n.d.	0,02

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	9	9	100,00	0	0,00	0,017	0,006	0,06	0,003	0,06
olovo	9	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	14	6	42,86	0	0,00	0,006	n.d.	0,035	n.d.	0,035
olovo	14	1	7,14	0	0,00	0,001	n.d.	0,02	n.d.	0,02

Tabulka 33: Obsah chemických prvků v konzervované zelenině (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
cín	4	4	100,00	0	0,00	1,875	1,8	3,0	0,6	3,0
kadmium	4	4	100,00	0	0,00	0,014	0,01	0,025	0,009	0,025
olovo	4	4	100,00	0	0,00	0,021	0,016	0,034	0,006	0,034

Dle požadavku doporučení Komise o monitorování kovů a jódu v mořských řasách, halofytech a produktech z mořských řas byly provedeny odběry sušených mořských řas na stanovení arzenu, kadmia, olova, rtuti a jódu. Přítomnost chemických prvků byla prokázána ve všech vzorcích sušených mořských řas. Obsah arzenu se pohyboval od 14 do 70,5 mg.kg⁻¹, olova od 0,037 do 0,28 mg.kg⁻¹, kadmia od 0,56 do 2,01 mg.kg⁻¹ a rtuti od 0,002 do 0,038 mg.kg⁻¹. Obsah jodu v sušených mořských řasách dosáhl hodnot od 44,7 do 2620,0 mg.kg⁻¹. ML pro chemické prvky v mořských řasách nejsou právním předpisem stanoveny.

Tabulka 34: Obsah chemických prvků v mořských řasách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
arzen	5	5	100,00	0	0,00	33,46	21,7	70,5	14	70,5
arzen anorganický	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
jód	5	5	100,00	0	0,00	786,14	99	2620,0	44,7	2620,0
kadmium	5	5	100,00	0	0,00	1,16	0,75	2,01	0,56	2,01
olovo	5	5	0,00	0	0,00	0,15	0,105	0,28	0,037	0,28
rtuť	5	5	100,00	0	0,00	0,014	0,004	0,038	0,002	0,038

Dusičnany

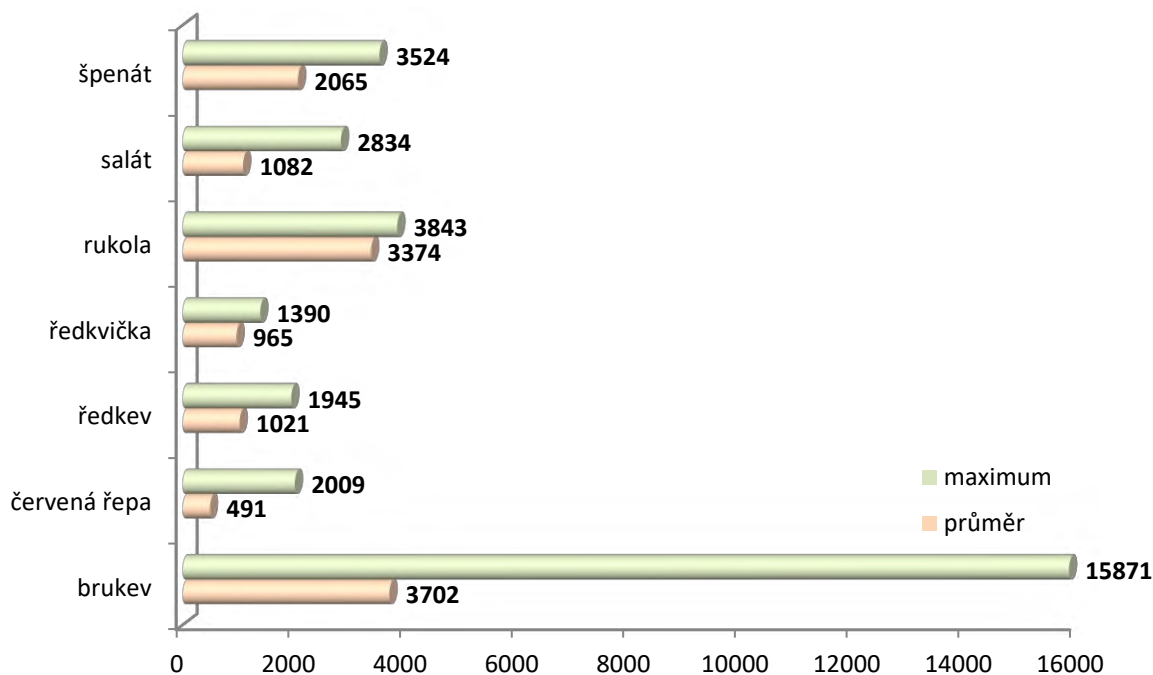
V rámci monitoringu CL je pravidelně sledována přítomnost dusičnanů v komoditách, pro které jsou nařízením Komise (EU) 2023/915 stanoveny ML jako je salát, špenát a rukola, ale i v komoditách vnímavých ke kumulaci dusičnanů, které však nemají ML regulovány.

Vyšší průměrné hodnoty dusičnanů byly zaznamenány u kedluben a rukoly. V případě kedluben byla průměrná hodnota dusičnanů ovlivněna vysokým nálezem ve vzorku kedluben původem z ČR (15871 mg.kg⁻¹). U rukoly průměrná hodnota činila 3374 mg.kg⁻¹, maximální hodnota 3842 mg.kg⁻¹. Všechny vzorky listové zeleniny byly hodnoceny jako vyhovující z pohledu platného ML v nařízení Komise (EU) 2023/915.

Tabulka 35: Obsah dusičnanů v zelenině (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
brukev	6	6	100,00	0	0,00	3701,9	1340,9	15871,0	417,0	15871,0
červená řepa	5	5	100,00	0	0,00	490,8	100,8	2009,0	73,3	2009,0
ředkev	5	5	100,00	0	0,00	1021,4	679,0	1944,7	139,2	1944,7
ředkvička	5	5	100,00	0	0,00	965,1	758,5	1390,0	753,6	1390,0
rukola	6	6	100,00	0	0,00	3373,6	3473,0	3843,0	2100,0	3843,0
salát	18	18	100,00	0	0,00	1081,8	970,9	2834,0	266,0	2834,0
špenát	15	14	93,33	0	0,00	2065,3	2306,8	3524,8	n.d.	3524,8

Graf 13: Průměrný a maximální obsah dusičnanů v jednotlivých druzích zeleniny v roce 2023 (hodnoty v mg.kg⁻¹)



Dioxiny

Na stanovení polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů a dibenzofuranů a planárních kongenerů polychlorovaných bifenyľů s dioxinovým efektem byly odebrány vzorky čerstvé zeleniny a ovoce původem z ČR. Přestože byla ve všech vzorcích ovoce a jednom vzorku zeleniny přítomnost PCDD/PCDF a kongenerů PCB s dioxinovým efektem potvrzena, zjištěná suma PCDD a PCDF vyjádřená v ekvivalentech toxicity Světové zdravotnické organizace (WHO) za použití WHO-TEF (IPH=0,30 pg.g⁻¹) a suma PCB vyjádřená v ekvivalentech toxicity WHO za použití WHO-TEF (IPH=0,10 pg.g⁻¹) vyhověly intervenční prahové hodnotě dle Doporučení Komise 2013/711/EU o snižování přítomnosti dioxinů, furanů a PCB v krmivech a potravinách.

Perfluoralkylované látky

Dle doporučení Komise (EU) 2022/1431 o monitorování perfluoralkylovaných látek v potravinách byly odebrány vzorky kořenové zeleniny (mrkev původem z ČR) a mořských řas (řasa Nori – původ Jižní Korea, řasa Wakame – původ Japonsko). Ve vzorku mořské řasy Nori byla detekována přítomnost kyseliny perfluorhexansulfonové (PFHxS). Zjištěná hodnota PFHxS činila 3,85 µg.kg⁻¹. Pro mořské řasy není nařízením Komise (EU) 2023/915 stanovený ML pro sumu PFOS, PFOA, PFNA, PFHxS. Vzorky mrkve byly bez zjištěného nálezu perfluoralkylovaných látek.

Mykotoxiny

Ze skupiny mykotoxinů jsou u vzorků sušeného a skořápkového ovoce pravidelně prováděna vyšetření na přítomnost aflatoxinů B₁, B₂, G₁, G₂, v případě sušeného ovoce taktéž stanovení ochratoxinu A.

Z jednotlivých druhů sušeného ovoce největší podíl odebraných vzorků tvořily rozinky, nicméně aflatoxiny byly analyzovány i v dalších druzích sušeného ovoce meruňkách, datlích a klikvě. Pozitivní nález aflatoxinů byl zaznamenán pouze u jednoho vzorku sušených meruněk původem z Turecka, nicméně zjištěné množství aflatoxinu B₁ bylo pod hodnotou ML.

Analýzy aflatoxinů byly ze skupiny skořápkových plodů provedeny zejména v lískových ořechách a sladkých mandlích. Z 26 hodnocených vzorků byl pozitivní nález aflatoxinu zaznamenán u vzorku lískových ořechů původem z Turecka, vzorku para ořechů (původ neuveden) a 3 vzorků mandlí (původ USA, Španělsko). U žádného vzorku skořápkového vzorku nebyl překročen ML stanovený v nařízení Komise (EU) 2023/915.

Z 30 vzorků sušeného ovoce byl ochratoxin A potvrzen u 8 vzorků rozinek. Naměřená množství ochratoxinu A se pohybovala od 1,8 do 12,6 µg.kg⁻¹. U žádného vzorku nebylo zaznamenáno překročení ML 8,0 µg.kg⁻¹. U výrobků obsahujících jablka jako je jablečné pyré nebo jablečkový

kompot, byla zjišťována přítomnost patulinu. U žádného z 11 odebraných vzorků nebyl patulin potvrzen.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	25	1	4,00	0	0,00	0,045	n.d.	1,13	n.d.	1,13
aflatoxin B2	25	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	25	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	25	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2, G1, G2	25	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 37: Obsah aflatoxinů ve skořápkovém ovoci (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	26	5	19,23	0	0,00	0,17	n.d.	2,57	n.d.	2,57
aflatoxin B2	26	1	3,85	0	0,00	0,015	n.d.	0,39	n.d.	0,39
aflatoxin G1	26	1	3,85	0	0,00	0,054	n.d.	1,41	n.d.	1,41
aflatoxin G2	26	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2, G1, G2	26	2	7,69	0	0,00	0,20	n.d.	2,96	n.d.	2,96

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	30	8	26,67	0	0,00	1,39	n.d.	12,6	n.d.	12,6

Tabulka 39: Obsah patulinu v jablečných výrobcích (pyré, kompoty) (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

Akrylamid

Dle doporučení Komise 2019/1888 pro monitorování přítomnosti akrylamidu byly k analýzám odebrány výrobky ze zeleniny (smažená cibule), sušené ovoce a pražené ořechy. Pozitivní nález AA byl zjištěn u tří vzorků pražených kešu ořechů ($11,8 \mu\text{g.kg}^{-1}$, $28,4 \mu\text{g.kg}^{-1}$, $95,5 \mu\text{g.kg}^{-1}$) a ve vzorku pražených mandlí ($161 \mu\text{g.kg}^{-1}$). V případě smažené cibule byly zjištěny pozitivní nálezy u všech analyzovaných vzorků. Obsah akrylamidu se pohyboval od 480 do $1297 \mu\text{g.kg}^{-1}$. U sušeného ovoce nebyla přítomnost AA zaznamenána. Pro výrobky ze zeleniny (smažená cibule), sušené ovoce a pražené ořechy nejsou nařízením Komise (EU) 2017/2158 stanoveny porovnávací hodnoty pro přítomnost AA v potravinách.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	4	4	100,00	0	0,00	828,75	699,0	1297,0	480,0	1297,0

Tabulka 41: Obsah akrylamidu v sušeném ovoci (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	5	4	80,00	0	0,00	59,34	11,8	161,0	n.d.	161,0

Estery 3-monochlorpropan-1,2-diolu a glycidylestery mastných kyselin

Analýza na přítomnost esterů 3-monochlorpropan-1,2-diolu a glycidylesterů mastných kyselin byla provedena ve vzorku zeleninových chipsů a smažené cibule. Množství esterů 3-MCPD v zeleninových chipsech dosáhlo hodnoty $470,0 \mu\text{g.kg}^{-1}$, v sušené cibuli $1008 \mu\text{g.kg}^{-1}$. Glycidylestery byly detekovány pouze ve vzorku zeleninových chipsů.

Tabulka 43: Obsah esterů 3-monochlorpropan-1,2-diolu a glycidylesterů v zeleninových chipsech (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
estery 3-monochlorpropan-1,2-diolu	2	2	100,00	0	0,00	739,00	739,0	1008,0	470,0	1008,0
estery glycidolu (vyjádřené jako celkový glycidol)	2	1	50,00	0	0,00	151,50	151,5	303,0	n.d.	303,0

Alternariol

Dle doporučení Komise (EU) 2022/553 o monitorování přítomnosti toxinů *Alternaria* v potravinách byly odebrány zpracované výrobky z rajčat (rajčatové pyré, pasírovaná rajčata) na stanovení alternariolu, alternariol monomethyletheru a kyseliny tenuazonové. Z alternariových toxinů byla ve zpracovaných výrobcích z rajčat zjištěna pouze přítomnost TeA, která byla potvrzena u všech odebraných vzorků. Množství TeA se pohybovalo od $35,1$ do $157,0 \mu\text{g.kg}^{-1}$.

Tabulka 44: Obsah alternariolu, alternariol monomethyletheru a kyseliny tenuazonové ve zpracovaných výrobcích z rajčat (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
alternariol	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
alternariol methylether	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
kyselina tenuazonová	4	4	100,00	0	0,00	74,18	48,85	157,0	35,1	157,0

Chloristan (perchlorát)

Stanovení chloristanu bylo provedeno v kořenové, listové, košťálové listové zelenině a ovoci. Rezidua chloristanu byla zjištěna s výjimkou jednoho vzorku ovoce u všech odebraných vzorků, ML stanovený nařízením Komise (EU) 2023/915 však nebyl překročený.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chloristan	5	5	100,00	0	0,00	0,041	0,021	0,01	0,01	0,1

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chloristan	6	6	100,00	0	0,00	0,021	0,021	0,031	0,009	0,031

Tabulka 47: Obsah chloristanu v košťálové listové zelenině (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chloristan	5	5	100,00	0	0,00	0,071	0,071	0,093	0,02	0,093

Tabulka 48: Obsah chloristanu v ovoci (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chloristan	4	3	75,00	0	0,00	0,016	0,007	0,041	n.d.	0,041

Kyselina kyanovodíková

Stanovení kyseliny kyanovodíkové bylo provedeno v meruňkových jádrech původem z Číny a Kyrgystánu, přítomnost ale nebyla prokázána.

Tabulka 49: Obsah kyseliny kyanovodíkové v meruňkových jádrech (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kyselina kyanovodíková	2	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

2.3. Brambory a výrobky z brambor

Rezidua pesticidů

V souladu s požadavky Víceletého kontrolního plánu pro kontrolu reziduí pesticidů v ČR jsou u konzumních brambor prováděny analýzy na ověření přítomnosti reziduí pesticidů. V roce 2023 bylo na stanovení reziduí pesticidů odebráno celkem 19 vzorků konzumních brambor. Brambory původem z ČR tvořily 57,9 % odebraných vzorků, brambory původem ze států EU 36,8 %. U více než 84 % analyzovaných vzorků brambor byla rezidua pesticidů prokázána. Vzorek brambor původem z Dánska byl vyhodnocený jako nevyhovující, protože obsahoval nadlimitní množství účinné látky imazalil. Nejčastěji detekovanou účinnou látkou ve vzorcích brambor byl fosetyl-Al, kyselina fosforitá a propamocarb (tab. 50).

Tabulka 50: Zjištěná rezidua pesticidů v konzumních bramborách v roce 2023

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+
fosetyl-Al (suma fosetylu, kyseliny fosforité a jejích solí, vyjádřena jako fosetyl)	15	9	60	0	0
kyselina fosforitá	15	9	60	0	0
propamocarb (suma propamocarbu a jeho soli vyjádřena jako propamocarb)	19	7	36,84	0	0
azoxystrobin	19	3	15,79	0	0
flonicamid (suma flonicamidu, TFNA a TFNG vyjádřena jako flonicamid)	19	2	10,53	0	0
mandipropamid (všechny poměry konstitučních izomerů)	19	2	10,53	0	0
spiroetramat-enol	19	2	10,53	0	0
suma spiroetramátu a spiroetramát-enolu vyjádřena jako spiroetramát	19	2	10,53	0	0
TFNA	19	2	10,53	0	0

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+
TFNG	19	2	10,53	0	0
difenoconazol	19	1	5,26	0	0
flutolanil	19	1	5,26	0	0
fosthiazate	19	1	5,26	0	0
imazalil (všechny poměry konstitučních izomerů)	19	1	5,26	1	5,26
imidacloprid	19	1	5,26	0	0
metalaxyl a metalaxyl-M (metalaxyl včetně směsi isomerů zahrnujících metalaxyl-M (suma isomerů))	19	1	5,26	0	0
spirotetramat-enol-glukosid	19	1	5,26	0	0

Dusičnany

Na stanovení dusičnanů bylo odebráno celkem 8 vzorků konzumních brambor především od tuzemských pěstitelů. Jeden hodnocený vzorek brambor byl původem z Francie. U všech analyzovaných vzorků brambor byly dusičnany detekovány. Zjištěné hladiny dusičnanů v bramborách se pohybovaly v intervalu od 117,8 do 271,7 mg/kg. Maximální limit pro dusičnany v bramborách není právním předpisem stanovený.

Tabulka 51: Obsah dusičnanů v bramborách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
dusičnany	8	6	75,00	0	0,00	146,18	139,4	271,7	n.d.	271,7

Chemické prvky

V konzumních bramborách byly provedeny analýzy na přítomnost kadmia a olova. U všech vzorků brambor byl zjištěn pozitivní nálezní kadmia, naměřená množství však nepřekročila hodnotu ML. Olovo nebylo detekováno u žádného vzorku brambor.

Tabulka 52: Obsah chemických prvků v bramborách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	7	8	100,00	0	0,00	0,021	0,01	0,05	0,004	0,05
olovo	7	0	0,00	0	0,00	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

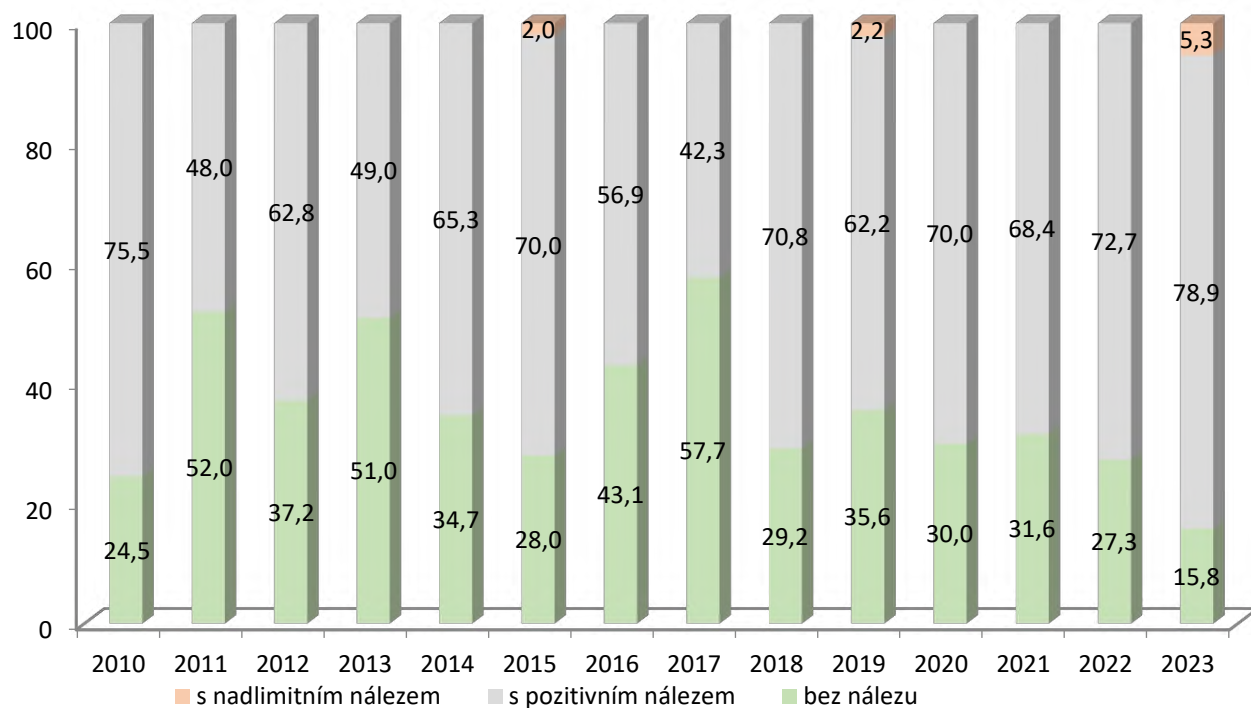
Akrylamid

Na stanovení akrylamidu bylo odebráno celkem 13 vzorků bramborových lupínků, u kterých bylo ověřováno, zda nedošlo k překročení porovnávací hodnoty pro AA stanovené nařízením Komise (EU) 2017/2158. Zjištěné hladiny akrylamidu se pohybovaly v intervalu od 156 do 2241 µg.kg⁻¹. U dvou vzorků bramborových chipsů byla překročena porovnávací hodnota pro snížení přítomnosti akrylamidu v potravinách stanovená nařízením Komise (EU) 2017/2158.

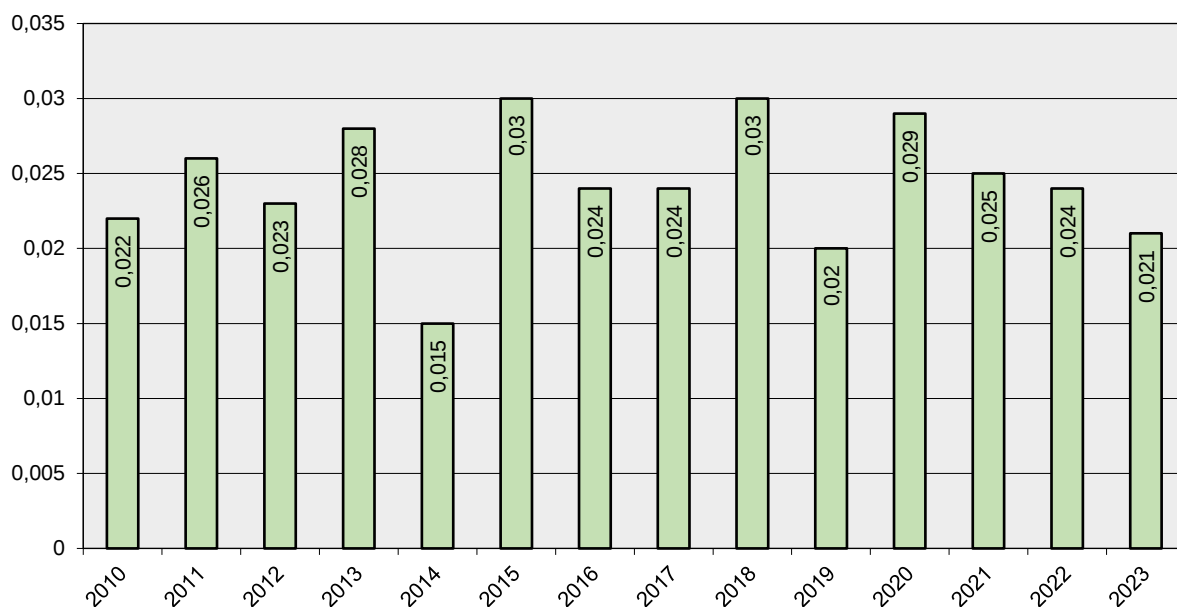
Tabulka 53: Obsah akrylamidu v bramborových lupíncích (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	13	13	100,00	0	0,00	582,5	360,0	2241,0	156,1	2241,0

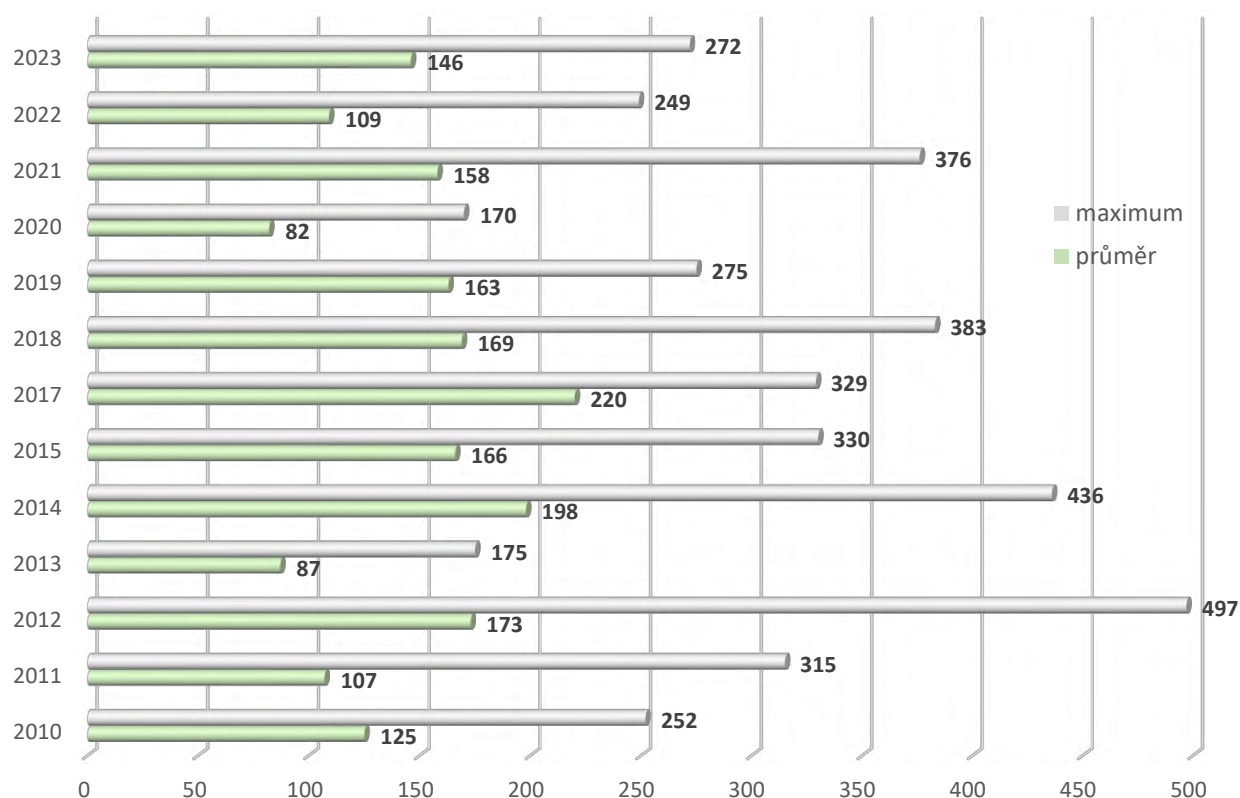
Graf 14: Pozitivní nálezy reziduí pesticidů v bramborách v letech 2010–2023 (vyjádřeno v %)



Graf 15: Průměrný obsah kadmia v bramborách v letech 2010–2023 (hodnoty v mg.kg⁻¹)



Graf 16: Průměrný obsah a maximální zjištěná hodnota dusičnanů v bramborách v letech 2010–2023
(hodnoty v mg.kg⁻¹)



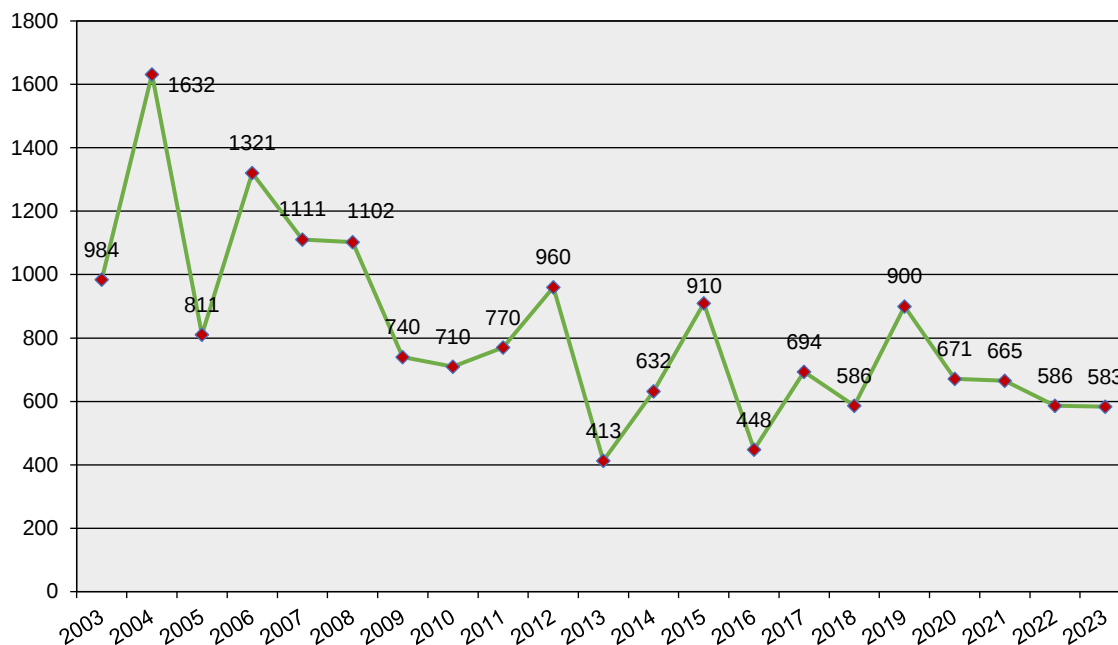
Estery 3-monochlorpropan-1,2-diolu a glycidylestery mastných kyselin

Dle požadavku doporučení Komise 2014/661/EU byla v bramborových smažených lupíncích sledována přítomnost esterů 3-monochlorpropan-1,2-diolu a glycidylesterů mastných kyselin. Zjištěný obsah esterů 3-MCPD v bramborových lupíncích se pohyboval od 38 do 822 µg.kg⁻¹, v případě glycidylesterů od 47 do 299 µg.kg⁻¹.

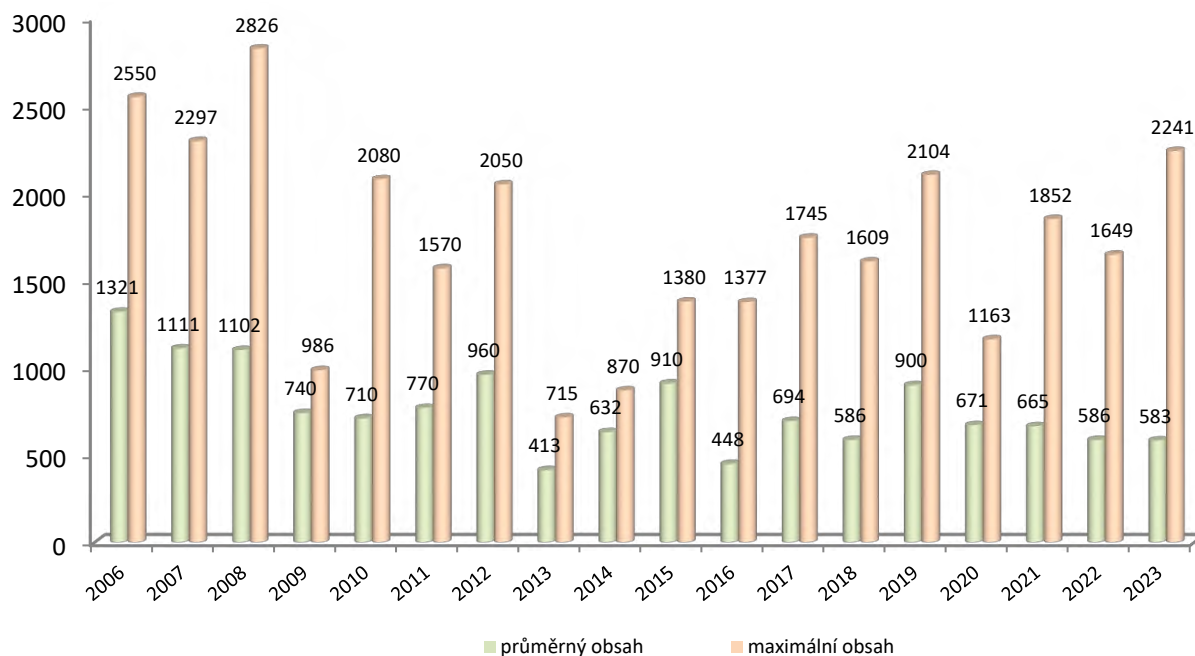
Tabulka 54: Obsah esterů 3-monochlorpropan-1,2-diolu a glycidylesterů v bramborových lupíncích (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
estery 3-monochlorpropan-1,2-diolu	7	2	28,57	0	0	122,9	n.d.	822,0	n.d.	822,0
estery glycidolu (vyjádřené jako celkový glycidol)	7	3	42,86	0	0	64,3	n.d.	299,0	n.d.	299,0

Graf 17: Průměrná hladina akrylamidu ve smažených bramborových lupíncích v letech 2003–2023 (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)



Graf 18: Zjištěné hladiny akrylamidu ve smažených bramborových lupíncích v letech 2006–2023 (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)



Glykoalkaloidy

V souladu s požadavky doporučení Komise (EU) 2022/561 byla provedena stanovení glykoalkaloidů α -solaninu a α -chaconinu v bramborách a výrobcích z brambor. Pozitivní nález

glykoalkaloidů byl zjištěn ve všech analyzovaných vzorcích brambor a bramborových lupíncích. Obsah alfa-chaconinu v konzumních bramborách dosáhl hodnot od 13,8 do 56,0 mg.kg⁻¹, alfa-solaninu od 6,6 do 27,0 mg.kg⁻¹. U bramborových lupínků zjištěné množství alfa-chaconinu se pohybovalo od 19,3 do 69,0 mg.kg⁻¹, alfa-solaninu od 10,7 do 38,0 mg.kg⁻¹. Právním předpisem není ML pro glykoalkaloidy v bramborách a výrobcích z brambor stanovený.

Tabulka 55: Obsah glykolakloidů v bramborách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
alfa-chaconin	11	11	100,00	0	0,00	25,7	20,0	56,0	13,8	56,0
alfa-solanin	11	11	100,00	0	0,00	13,4	10,2	27,0	6,6	27,0
suma glykoalkaloidů	11	11	100,00	0	0,00	39,2	29,7	80,0	24,4	80,0

Tabulka 56: Obsah glykolakloidů v bramborových lupíncích (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
alfa-chaconin	4	4	100,00	0	0,00	42,7	32,75	69,0	19,3	69,0
alfa-solanin	4	4	100,00	0	0,00	24,7	19,25	38,0	10,7	38,0
suma glykoalkaloidů	4	4	100,00	0	0,00	67,4	52,0	107,0	30,0	107,0

Perfluoralkylované látky

Dle požadavků doporučení Komise (EU) 2022/1431 o monitorování perfluoralkylovaných látek v potravinách byly provedeny analýzy na ověření přítomnosti PFAS v bramborách od tuzemských pěstitelů. Přítomnost těchto látek v odebraných vzorcích brambor nebyla zjištěna.

2.4. Obilniny a obilné výrobky

Obilniny a výrobky z obilnin jsou v rámci monitoringu CL jsou pravidelně vyšetřovány zejména na přítomnost mykotoxinů a reziduí pesticidů. Z dalších kontaminantů jsou v obilninách a mlýnských obilných výrobcích sledovány chemické prvky, námelové a tropanové alkaloidy.

Mykotoxiny

Ze skupiny mykotoxinů jsou v obilovinách a ve výrobcích z obilovin prováděny analýzy aflatoxinů, deoxynivalenolu, ochratoxinu A, zearalenonu a T-2 a HT-2 toxinu.

Stanovení mykotoxinů bylo provedeno u celkem 103 vzorků obilnin včetně rýže a obilných výrobků. Z celkového počtu odebraných vzorků byl pozitivní nález některého ze sledovaných mykotoxinů zaznamenán u 23 vzorků obilnin nebo obilných výrobků. Byly potvrzeny pozitivní nálezy aflatoxinu B1 v basmati rýži, deoxynivalenolu v pšenici a obilných výrobcích (pšeničné a špaldové mouce) a T-2 toxinu v ovesné mouce, ovesných vločkách a ovesných otrubách, nicméně zjištěné hodnoty mykotoxinů nepřekročily ML uvedené v nařízení Komise (EU) 2023/915.

Tabulka 57: Obsah aflatoxinů v obilninách zrna (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

Tabulka 58: Obsah aflatoxinů v rýži (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	6	3	50,00	0	0,00	0,29	0,05	0,9	n.d.	0,9
aflatoxin B2	6	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	6	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	6	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2, G1, G2	6	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 59: Obsah aflatoxinů v obilných výrobcích (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

Tabulka 60: Obsah deoxinivalenolu v obilninách zrna (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
deoxinivalenol	10	4	40,00	0	0,00	11,3	n.d.	46,2	n.d.	46,2

Tabulka 61: Obsah deoxinivalenolu v obilných výrobcích (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
deoxinivalenol	17	8	47,06	0	0,00	16,64	n.d.	74,0	n.d.	74,0

Tabulka 62: Obsah ochratoxinu A v obilninách zrna (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

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

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

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

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

Tabulka 65: Obsah zearalenonu v obilovinách zrna (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

Tabulka 66: Obsah T-2 a HT-2 toxinu v ovsu (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

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

Tabulka 67: 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	13	3	23,08	0	0,00	1,96	n.d.	10,6	n.d.	10,6
HT-2 toxin	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma T-2 a HT-2 toxinů	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 68: Obsah T-2 a HT-2 toxinu v ovesné mouce (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
T-2 toxin	5	1	20,00	0	0,00	1,9	n.d.	9,45	n.d.	9,45
HT-2 toxin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma T-2 a HT-2 toxinů	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 69: Obsah T-2 a HT-2 toxinu v obilných výrobcích (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
T-2 toxin	4	1	25,00	0	0,00	4,93	n.d.	19,7	n.d.	19,7
HT-2 toxin	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma T-2 a HT-2 toxinů	4	1	25,00	0	0,00	4,93	n.d.	19,7	n.d.	19,7

Kukuřice a kukuřičné výrobky byly vyšetřeny na přítomnost aflatoxinů, deoxynivalenolu, zearalenonu a fumonisinů. Analýzy byly provedeny u celkem 73 vzorků kukuřice a kukuřičných výrobků, u kterých byl pozitivní nález mykotoxinů zjištěn u 33 vzorků. U vzorku kukuřice pro přípravu popcornu původem z Turecka byl překročený ML pro aflatoxin B1 ($2 \mu\text{g.kg}^{-1}$) a sumu aflatoxinů B1,B2,G1,G2 ($4 \mu\text{g.kg}^{-1}$), neboť naměřené množství aflatoxinu B1 činilo $37,5 \mu\text{g.kg}^{-1}$ a zjištěná suma aflatoxinů dosáhla hodnoty $40,4 \mu\text{g.kg}^{-1}$.

Tabulka 70: Obsah aflatoxinů v kukuřici pro přímou spotřebu (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	4	1	25,00	1	25,00	9,38	n.d.	37,5	n.d.	37,5
aflatoxin B2	4	1	25,00	0	0,00	0,73	n.d.	2,91	n.d.	2,91
aflatoxin G1	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	4	1	25,00	1	25,00	10,1	n.d.	40,4	n.d.	40,4

Tabulka 71: Obsah deoxynivalenolu v kukuřici pro přímou spotřebu (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
deoxynivalenol	4	1	25,00	0	0,00	11,18	n.d.	44,7	n.d.	44,7

Tabulka 72: Obsah deoxynivalenolu v kukuřici (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
deoxynivalenol	2	2	100,00	0	0,00	92,9	92,9	165,0	20,8	165,0

Tabulka 73: Obsah deoxynivalenolu v mlýnských kukuřičných výrobcích (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

deoxinivalenol	11	6	54,55	0	0,00	120,16	31,6	641,0	n.d.	641,0
----------------	----	---	-------	---	------	--------	------	-------	------	-------

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
zearalenon	2	1	50,00	0	0,00	16,9	16,9	33,8	n.d.	33,8

Tabulka 75: Obsah zearalenonu v kukuřici přímou spotřebu (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

Tabulka 76: Obsah zearalenonu v kukuřičných výrobcích (lupínky, kukuřičné chleby, strouhanka) (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
zearalenon	9	3	33,33	0	0,00	5,08	n.d.	20,6	n.d.	20,6

Tabulka 77: Obsah zearalenonu v kukuřičných mlýnských výrobcích (mouka, krupice, vločky) (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
zearalenon	11	3	27,27	0	0,00	5,83	n.d.	36,3	n.d.	36,3

Tabulka 78: Obsah fumonisinů FB₁ a FB₂ v kukuřici zrna (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fumonisin B1	1	1	100,00	0	0,00	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9
fumonisin B2	1	1	100,00	0	0,00	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9
suma fumonisiny B1, B2	1	1	100,00	0	0,00	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8

Tabulka 79: 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 B1	5	3	60,00	0	0,00	31,96	n.d.	119,0	n.d.	119,0
fumonisin B2	5	2	40,00	0	0,00	23,9	n.d.	85,1	n.d.	85,1
suma fumonisiny B1, B2	5	3	60,00	0	0,00	55,84	n.d.	204,0	n.d.	204,0

Tabulka 80: Obsah fumonisinů FB₁ a FB₂ v kukuřičné mouce, krupici (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fumonisin B1	14	9	64,29	0	0,00	28,3	16,05	132,0	n.d.	132,0
fumonisin B2	14	6	42,86	0	0,00	7,1	n.d.	33,5	n.d.	33,5
suma fumonisiny B1, B2	14	9	64,29	0	0,00	35,4	16,05	166,0	n.d.	166,0

Tabulka 81: Obsah fumonisinů FB₁ a FB₂ v kukuřičných výrobcích (lupínky, krupky) (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fumonisin B1	12	6	50,00	0	0,00	74,1	4,8	680,0	n.d.	680,0
fumonisin B2	12	5	41,67	0	0,00	25,1	n.d.	196,0	n.d.	196,0
suma fumonisiny B1, B2	12	5	41,67	0	0,00	98,4	n.d.	876,0	n.d.	876,0

Chemické prvky

V obilninách byly zjišťovány stopy kadmia a olova. U všech analyzovaných vzorků obilnin byla detekována přítomnost kadmia, jehož obsah dosahoval hodnot od 0,006 do 0,08 mg.kg^{-1} . Měřitelná množství olova nebyla ve vzorcích obilovin zaznamenána.

U 11 vzorků rýže a 13 výrobků z rýže (rýžové nudle, rýžová kaše) byla sledována přítomnost arzenu. Nálezy arzenu byly potvrzeny u všech vzorků rýže a rýžových výrobků. Anorganický arzen ve vzorcích rýže dosáhl hodnot od 0,04 do 0,13 mg.kg⁻¹, v rýžových výrobcích hodnot od 0,025 do 0,11 mg.kg⁻¹. U žádného vzorku rýže nebo výrobku z rýže nebyl ML pro arzen stanovený nařízením Komise (EU) 2023/915 překročený.

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

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	6	6	100,00	0	0,00	0,023	0,01	0,08	0,006	0,08
olovo	6	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 83: Obsah arzenu v rýži (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
arzen	11	11	100,00	0	0,00	0,14	0,13	0,25	0,08	0,25
arzen anorganický	11	11	100,00	0	0,00	0,08	0,08	0,13	0,04	0,13

Tabulka 84: Obsah arzenu ve výrobcích z rýže (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
arzen	13	13	100,00	0	0,00	0,09	0,08	0,16	0,03	0,16
arzen anorganický	13	12	92,31	0	0,00	0,05	0,04	0,11	n.d.	0,11

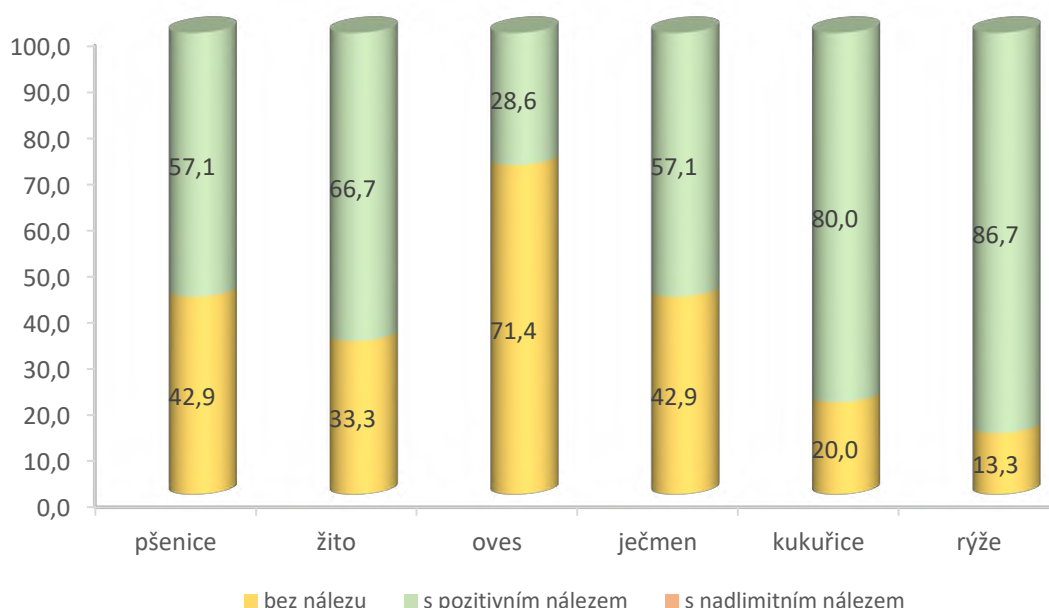
Dle požadavků Víceletého kontrolního plánu pro rezidua pesticidů ČR bylo odebráno celkem 58 vzorků obilnin včetně rýže a obilných výrobků na stanovení reziduí pesticidů. Pozitivní nález reziduí pesticidů byl zaznamenán u téměř 64 % vzorků obilnin a obilných výrobků (graf 19). U žádného z odebraných vzorků obilnin nebo obilných výrobků zjištěno překročení MRL.

Z celkového počtu analyzovaných vzorků zaujímaly obilniny a obilné výrobky původem ze států EU 19,0 %, z České republiky 36,2 % a ze třetích zemí 6,9 %. U 37,9 % odebraných vzorků nebyla země původu uvedena.

Z celkem 46 odebraných vzorků obilnin tvořily největší podíl vzorky rýže (15 vzorků). V případě rýže byla přítomnost některé z účinných látek prokázána u více než 86 % analyzovaných vzorků. Přestože byla rezidua pesticidů potvrzena i u dalších druhů obilnin, u žádného vzorku zjištěné množství nepřekročilo hodnotu MRL stanovenou nařízením EP a Rady (ES) č. 396/2005.

Z obilných výrobků byla rezidua pesticidů ověřována v obilných moukách, zejména v žitné mouce (8 vzorků). Z celkového počtu 12 vzorků obilných mouk byla rezidua detekována u 7 vzorků, všechny vzorky byly hodnoceny jako vyhovující.

Graf 19: Procentuální vyjádření zjištěných nálezů reziduí pesticidů u jednotlivých druhů obilnin v roce 2023
(vyjádřeno v %)



Multireziduálními a jednoúčelovými metodami bylo v obilninách a obilných výrobcích detekováno 36 reziduí pesticidů včetně metabolitů. Účinnými látkami s nejvyšším procentem zaznamenaných pozitivních nálezů byly fosetyl-Al, kyselina fosforitá, piperonyl butoxide, chlormequat, azoxystrobin, pyraclostrobin (tab. 85).

Tabulka 85: Nejčastěji detekovaná rezidua pesticidů v obilninách v roce 2023

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+
fosetyl-Al (suma fosetylu, kyseliny fosforité a jejích solí, vyjádřené jako fosetyl)	28	13	46,43	0	0
kyselina fosforitá a její soli	28	13	46,43	0	0
piperonyl butoxide	56	16	28,57	0	0
chlormequat	30	8	26,67	0	0
azoxystrobin	56	6	10,71	0	0
pyraclostrobin	56	6	10,71	0	0
mepiquat	30	3	10,00	0	0
pirimiphos-methyl	56	4	7,14	0	0
tebuconazole	56	4	7,14	0	0

Dle koordinovaného víceletého programu Unie stanoveného prováděcím nařízením Komise (EU) 2022/741 bylo pomocí jednoúčelových metod provedeno stanovení chlormequatu, mepiquatu, glyfosátu, glufosinátu amonného a fosetylu-Al v žitu a rýži.

Pozitivní nález chlormequatu a mepiquatu byl zaznamenán pouze u vzorků žita. Z dalších účinných látek stanovovaných pomocí SRM byl detekován v žitu a rýži fosetyl-Al. Všechny vzorky vyhověly požadavkům nařízení EP a Rady (ES) č. 396/2005.

Tabulka 86: Obsah chlormequatu a mepiquatu v žitu (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chlormequat a jeho soli, vyjádřené jako chlormequat chlorid	15	8	53,33	0	0,00	0,041	0,014	0,16	n.d.	0,16
mepiquat a jeho soli, vyjádřené jako mepiquat chlorid	15	3	20,00	0	0,00	0,014	n.d.	0,13	n.d.	0,13

Tabulka 87: Obsah chlormequatu a mepiquatu v rýži (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
chlormequat a jeho soli, vyjádřené jako chlormequat chlorid	15	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
mepiquat a jeho soli, vyjádřené jako mepiquat chlorid mepiquat	15	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

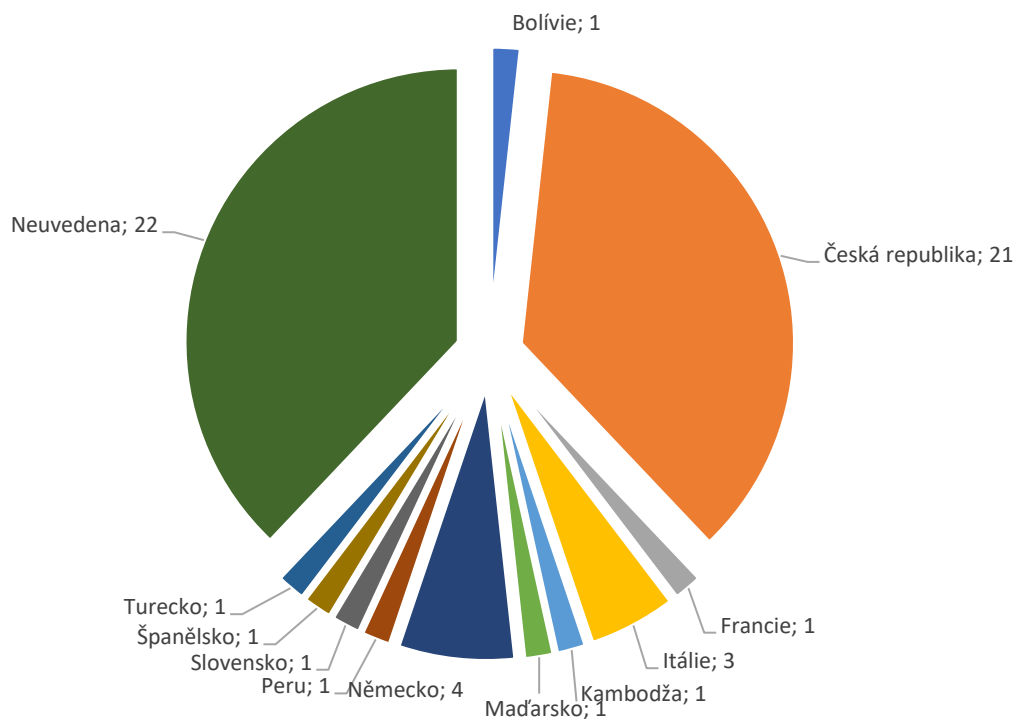
Tabulka 88: Obsah glyfosátu, fosetylu-Al a glufosinátu v rýži (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fosetyl	15	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
fosetyl-Al (suma fosetylu, kyseliny fosforité a jejích solí, vyjádřené jako fosetyl)	15	9	60,00	0	0,00	0,048	0,011	0,27	n.d.	0,27
glufosinát	15	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
glufosinát (suma glufosinátu, jeho solí, MPP a NAG vyjádřené jako glufosinát)	15	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
glyfosát	15	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

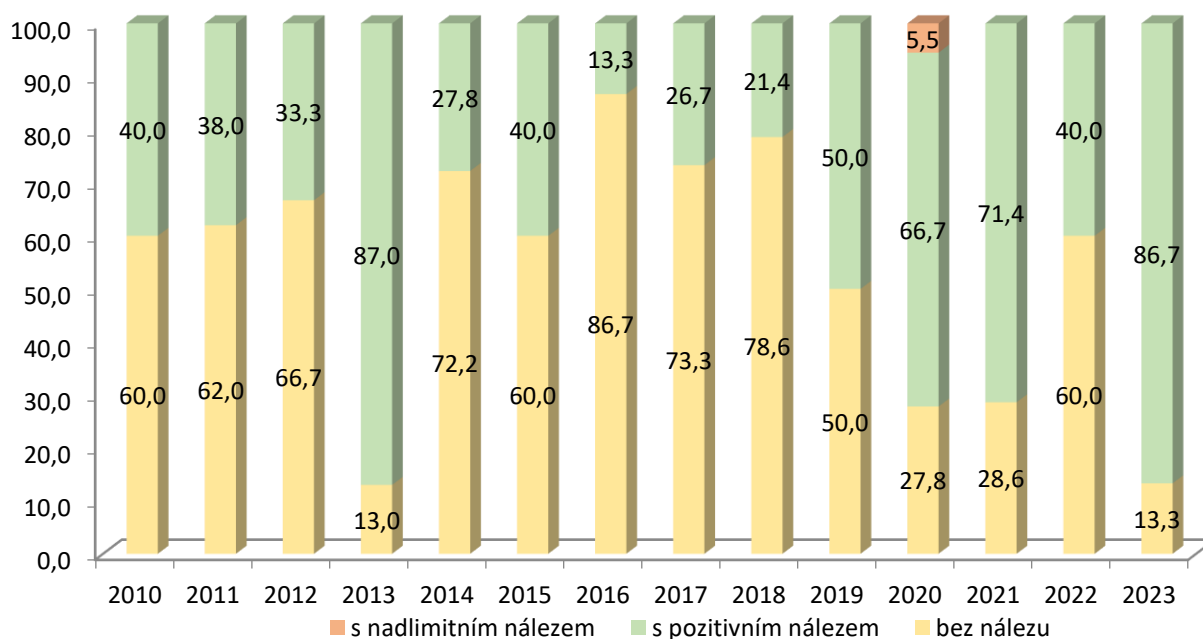
Tabulka 89: Obsah glyfosátu, fosetylu-Al a glufosinátu v žitu (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fosetyl	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
fosetyl-Al (suma fosetylu, kyseliny fosforité a jejích solí, vyjádřené jako fosetyl)	13	4	30,77	0	0,00	0,006	n.d.	0,024	n.d.	0,024
glufosinát	11	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
glufosinát (suma glufosinátu, jeho solí, MPP a NAG vyjádřené jako glufosinát)	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
glyfosát	13	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Graf 20: Počet odebraných vzorků obilnin vč. obilných výrobků na stanovení reziduí pesticidů dle země původu



Graf 21: Pozitivní nález reziduí pesticidů v rýži v letech 2010–2023 (vyjádřeno v %)



Tropanové alkaloidy

U 15 vzorků obilovin (pohanka, kukuřice pro přímou spotřebu) nebyla přítomnost tropanových alkaloidů atropinu a skopolaminu prokázána. V případě obilných výrobků (mouka pohanková, mouka kukuřičná, mouka čiroková, mouka kukuřičná, jáhly) byl zaznamenán pozitivní nález atropinu a skopolaminu ve vzorku jáhel. Zjištěná suma atropinu a skopolaminu však nepřekročila ML stanovený nařízením Komise (EU) 2023/915.

Tabulka 90: Obsah atropinu a skopolaminu v pohance (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
atropin	11	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
skopolamin	11	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma atropinu a skopolaminu	11	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 91: Obsah atropinu a skopolaminu v jáhlích (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
atropin	2	1	50,00	0	0,00	1,5	1,5	3,0	n.d.	3,0
skopolamin	2	1	50,00	0	0,00	1,1	1,1	2,2	n.d.	2,2
suma atropinu a skopolaminu	2	1	50,00	0	0,00	2,6	2,6	5,2	n.d.	5,2

Tabulka 92: Obsah atropinu a skopolaminu v obilné mouce (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
atropin	6	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
skopolamin	6	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma atropinu a skopolaminu	6	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 93: Obsah atropinu a skopolaminu v kukuřici pro přímou spotřebu (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
atropin	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
skopolamin	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma atropinu a skopolaminu	4	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Námelové alkaloidy

Dle požadavků nařízení Komise (EU) 2023/915 mají ČS provádět šetření kontaminace námelovými sklerocii a námelovými alkaloidy v žitu a mlýnských výrobcích ze žita a námelovými alkaloidy v mlýnských výrobcích z ječmene, pšenice, špaldy a ovsu. V roce 2023 bylo odebráno celkem 12 vzorků obilnin (žito, pšenice, oves) a 22 vzorků obilných výrobků (žitná mouka, ovesná mouka, ovesné vločky).

Pozitivní nález námelových alkaloidů byl zaznamenán u dvou vzorků žita a vzorku pšenice. V případě obilné mouky byla přítomnost námelových alkaloidů potvrzena u všech analyzovaných vzorků žitné mouky. Vzorek ovesné mouky byl bez pozitivního nálezu. U vzorku celozrnné žitné mouky původem z ČR naměřená suma námelových alkaloidů $1770 \mu\text{g.kg}^{-1}$ překročila ML $500 \mu\text{g.kg}^{-1}$ uvedený v nařízení Komise (EU) 2023/915.

Tabulka 94: Obsah námelových alkaloidů v obilninách zru (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ergokornin	7	3	42,86	0	0,00	9,62	n.d.	59,6	n.d.	59,6
ergokorninin	7	2	28,57	0	0,00	3,14	n.d.	17,3	n.d.	17,3
ergokristin	7	1	14,29	0	0,00	1,79	n.d.	12,5	n.d.	12,5
ergokristinin	7	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokryptin-alfa	7	3	42,86	0	0,00	6,36	n.d.	33,3	n.d.	33,3
ergokryptinin	7	3	42,86	0	0,00	2,80	n.d.	11,4	n.d.	11,4
ergometrin	7	2	28,57	0	0,00	0,77	n.d.	3,87	n.d.	3,87
ergometrinin	7	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergosin	7	3	42,86	0	0,00	5,55	n.d.	32,6	n.d.	32,6
ergosinin	7	2	28,57	0	0,00	2,76	n.d.	15,9	n.d.	15,9
ergotamin	7	1	14,29	0	0,00	1,32	n.d.	9,21	n.d.	9,21
ergotaminin	7	1	14,29	0	0,00	1,11	n.d.	7,75	n.d.	7,75
suma námelových alkaloidů (in-/inin- forem)	7	2	28,57	0	0,00	33,81	n.d.	170,0	n.d.	170,0

Tabulka 95: Obsah námelových alkaloidů v obilninách pro přímou spotřebu (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ergokornin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokorninin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokristin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokristinin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokryptin-alfa	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokryptinin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergometrin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergometrinin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergosin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergosinin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergotamin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergotaminin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma námelových alkaloidů (in-/inin- forem)	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 96: 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
ergokornin	14	12	85,71	0	0,00	23,26	3,68	147,0	n.d.	147,0
ergokorninin	14	10	71,43	0	0,00	11,95	2,51	75,5	n.d.	75,5
ergokristin	14	12	85,71	0	0,00	40,17	9,67	236,0	n.d.	236,0
ergokristinin	14	7	50	0	0,00	11,56	1,31	63,9	n.d.	63,9
ergokryptin-alfa	14	11	78,57	0	0,00	24,37	4,02	149,0	n.d.	149,0
ergokryptinin	14	10	71,43	0	0,00	17,71	5,45	116,0	n.d.	116,0
ergometrin	14	8	57,14	0	0,00	10,46	0,88	85,2	n.d.	85,2
ergometrinin	14	5	35,71	0	0,00	2,36	n.d.	18,1	n.d.	18,1
ergosin	14	12	85,71	0	0,00	24,49	6,05	152,0	n.d.	152,0
ergosinin	14	9	64,29	0	0,00	8,68	2,28	60,4	n.d.	60,4
ergotamin	14	13	92,86	0	0,00	68,96	9,89	539,0	n.d.	539,0
ergotaminin	14	9	64,29	0	0,00	16,66	1,84	127,0	n.d.	127,0
suma námelových alkaloidů (in-/inin- forem)	14	11	78,57	1	7,14	259,30	38,55	1770,0	n.d.	1770,0

Tabulka 97: 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
ergokornin	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokorninin	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokristin	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokristinin	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokryptin-alfa	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergokryptinin	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergometrin	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergometrinin	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergosin	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergosinin	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergotamin	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ergotaminin	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma námelových alkaloidů (in-/inin- forem)	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

2.5. Pekařské výrobky

Akrylamid

Přítomnost akrylamidu byla sledována v různých druzích pekařských výrobků. Analýzy byly provedeny v chlebu, sušenkách, perníku, snídaňových cereáliích a krekrovém pečivu. Celkem bylo analyzováno 28 vzorků pekařských výrobků, pozitivní nález byl zaznamenán u 25 vzorků. Zjištěné množství akrylamidu v chlebu se pohybovalo od 13 do $52,5 \mu\text{g.kg}^{-1}$, sušenkách od 67 do $143 \mu\text{g.kg}^{-1}$, snídaňových cereáliích od $17,6$ do $35 \mu\text{g.kg}^{-1}$, krekrovém pečivu od 20 do $386 \mu\text{g.kg}^{-1}$, perníku od 16 do $556 \mu\text{g.kg}^{-1}$. Porovnávací hodnota uvedená v nařízení Komise (EU) 2017/2158 nebyla překročena u žádného z analyzovaných pekařských výrobků.

Tabulka 98: Obsah akrylamidu v chlebu (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	6	4	66,67	0	0,00	16,28	6,55	52,5	n.d.	52,5

Tabulka 99: Obsah akrylamidu ve snídaňových cereáliích (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	4	3	75,00	0	0,00	18,00	9,75	34,9	n.d.	34,9

Tabulka 100: Obsah akrylamidu v krekrovém pečivu (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	5	4	80,00	0	0,00	113,94	20,0	386,0	n.d.	386,0

Tabulka 101: Obsah akrylamidu v sušenkách (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	5	4	80,00	0	0,00	81,94	66,6	143,0	n.d.	143,0

Tabulka 102: Obsah akrylamidu v perníku (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	6	6	100,00	0	0,00	166,28	90,15	556,0	16,1	556,0

Furan

Stanovení furanu bylo provedeno ve vzorcích trvanlivého pečiva (krekrové pečivo, křupavý chléb) a snídaňových cereáliích. Dosažené hodnoty furanu v krekrovém pečivu se pohybovaly od 42,9 do 116,0 $\mu\text{g.kg}^{-1}$, v křupavém chlebu od 14,0 do 246,0 $\mu\text{g.kg}^{-1}$. V snídaňových cereáliích nejvyšší zjištěná hodnota furanu činila 77,2 $\mu\text{g.kg}^{-1}$. ML pro furan v potravinách není právním předpisem stanovený.

Tabulka 103: Obsah methylfuranů a furanu v krekrovém pečivu (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
2-methylfuran	3	2	66,67	0	0,00	62,2	37,6	149,0	n.d.	149,0
3-methylfuran	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
furan	3	3	100,00	0	0,00	68,8	47,4	116,0	42,9	116,0

Tabulka 104: Obsah methylfuranů a furanu v křupavém chlebu (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
2-methylfuran	5	3	60,00	0	0,00	112,30	n.d.	511,0	n.d.	511,0
3-methylfuran	5	1	20,00	0	0,00	5,82	n.d.	29,1	n.d.	29,1
furan	5	5	100,00	0	0,00	71,56	15,3	246,0	14,0	246,0

Tabulka 105: Obsah methylfuranů a furanu v sušenkách (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
2-methylfuran	8	1	12,50	0	0,00	47,75	n.d.	382,0	n.d.	382,0
3-methylfuran	8	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
furan	8	3	37,5	0	0,00	14,91	n.d.	77,2	n.d.	77,2

2.6. Nápoje a balená voda

Mykotoxiny

Z 10 analyzovaných vzorků jablečných šťáv byla přítomnost patulinu zjištěna u jednoho vzorku. Zjištěný obsah 13,3 $\mu\text{g.kg}^{-1}$ patulinu ve 100 % jablečném džusu nepřekročil hodnotu maximálního limitu uvedeného v nařízení Komise (EU) 2023/915.

Tabulka 106: Obsah patulinu v ovocných šťávách (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

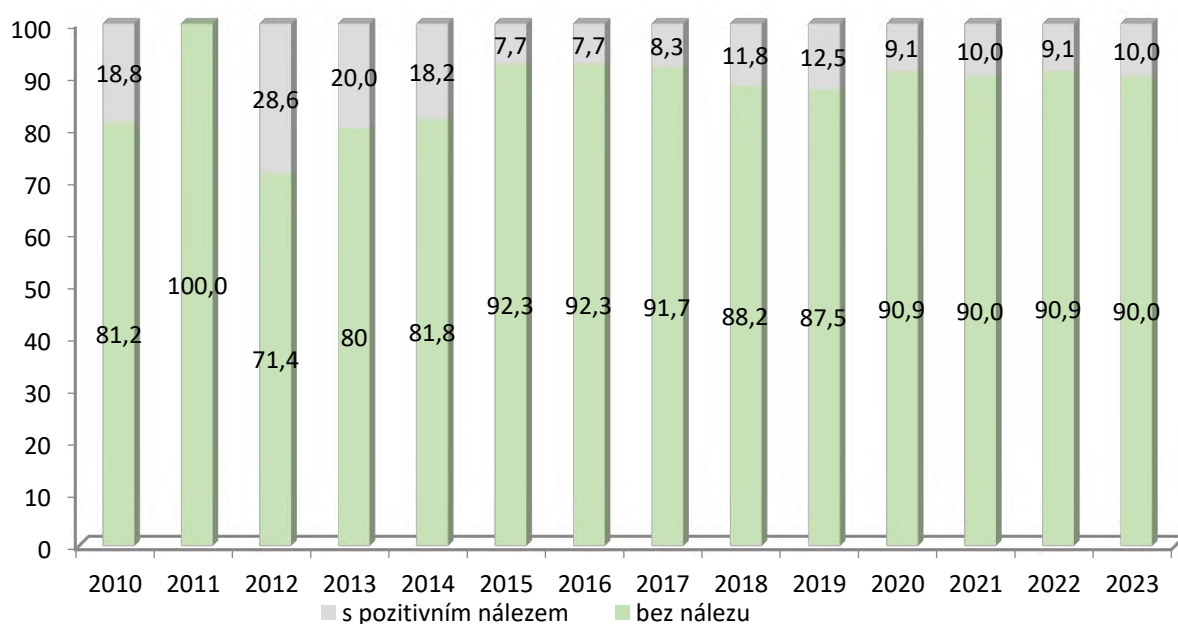
Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
patulin	10	1	10,00	0	0,00	1,33	n.d.	13,3	n.d.	13,3

U 3 vzorků bio hroznové šťávy byl detekován pozitivní nálezní ochratoxinu A, nicméně zjištěné množství ochratoxinu se nacházelo pod hodnotou ML.

Tabulka 107: 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	4	3	75,00	0	0,00	0,043	0,025	0,09	n.d.	0,09

Graf 22: Pozitivní nález patulinu v ovocných šťávách v letech 2010–2023 (vyjádřeno v %)



Rezidua pesticidů

Na stanovení reziduí pesticidů bylo dle Víceletého kontrolního programu pro rezidua pesticidů odebráno celkem 12 vzorků pomerančové šťávy. Zbytky pesticidních látek byly potvrzeny u 9 vzorků pomerančové šťávy, nicméně všechny vzorky vyhověly stanoveným MRL.

Tabulka 108: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v pomerančové šťávě (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+
imazalil	12	8	66,67	12	0
thiabendazol	12	6	50	12	0
pyrimethanil	12	5	41,67	12	0
acetamiprid	12	1	8,33	12	0
azoxystrobin	12	1	8,33	12	0
benzalkonium chlorid (suma benzyldimethyloctylammonium chloridu (BAC 8), benzyldimethyldecylammonium chloridu (BAC 10), benzyldimethyldodecylammonium chloridu (BAC 12), benzyldimethyltetradecylammonium chloridu (BAC 14), benzyldimethylhexadecylammonium chloridu (BAC 16), benzyldimethyloctadecylammonium chloridu (BAC 18))	12	1	8,33	12	0
benzyldimethyldodecylammonium chloride (BAC 12)	12	1	8,33	12	0
didecyldimethylammonium chlorid (DDAC-C10)	12	1	8,33	12	0
fludioxonil	12	1	8,33	12	0
imidacloprid	12	1	8,33	12	0
suma spirotetramátu a spirotetramát-enolu vyjádřená jako spirotetramát	12	1	8,33	12	0

Perfluoralkylované látky

Dle doporučení Komise (EU) 2022/1431 o monitorování perfluoralkylovaných látek v potravinách byly odebrány vzorky balené pitné vody. U obou vzorků byla přítomnost PFAS potvrzena.

Tabulka 109: Pozitivní nálezy PFAS v balené pitné vodě (hodnoty v ng.l⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
perfluorbutanová kyselina (PFBA)	2	1	50,00	0	0,00	0,145	0,145	0,29	n.d.	0,29
perfluorbutansulfonová kyselina (PFBS)	2	1	50,00	0	0,00	0,03	0,03	0,06	n.d.	0,06
perfluordekanová kyselina (PFDA)	2	1	50,00	0	0,00	0,045	0,045	0,09	n.d.	0,09
perfluordodekanová kyselina (PFDaA)	2	2	100,00	0	0,00	0,13	0,13	0,16	0,1	0,16
perfluorheptanová kyselina (PFHpA)	2	2	100,00	0	0,00	0,085	0,085	0,11	0,06	0,11
perfluorhexanová kyselina (PFHxA)	2	2	100,00	0	0,00	0,12	0,12	0,15	0,09	0,15
perfluornonanová kyselina (PFNA)	2	2	100,00	0	0,00	0,04	0,04	0,06	0,02	0,06
perfluoroktanová kyselina (PFOA)	2	2	100,00	0	0,00	0,12	0,12	0,13	0,11	0,13
perfluorpentanová kyselina (PFPeA)	2	2	100,00	0	0,00	0,795	0,795	1,2	0,39	1,2
perfluorundekanová kyselina (PFUdA)	2	1	50,00	0	0,00	0,03	0,03	0,06	n.d.	0,06

2.7. Rybí výrobky

Biogenní aminy

Z biogenních aminů byla v konzervovaných rybích výrobcích sledována přítomnost histaminu. Z 12 hodnocených rybích výrobků byl pozitivní nález histaminu zjištěn u 4 výrobků. Všechny vzorky vyhověly limitu pro histamin v nařízení Komise (ES) č. 2073/2005 v platném znění.

Tabulka 110: Obsah histaminu v rybích výrobcích (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
histamin	108	24	22,22	0	0,00	5,23	n.d.	30,0	n.d.	30,0

Perfluoralkylované látky

Na základě doporučení Komise (EU) 2022/1431 o monitorování perfluoralkylovaných látek v potravinách byly odebrány lahůdkářské výrobky s obsahem ryb. U vzorku marinovaného sledě byla zjištěna přítomnost kyseliny perfluorundekanové.

2.8. Koření, káva, čaj

Mykotoxiny

V případě koření je hlavní pozornost zaměřena zejména na mykotoxiny. Ve vzorcích koření jsou pravidelně sledovány aflatoxiny B₁, B₂, G₁, G₂ a ochratoxin A.

U 13 z celkem 30 analyzovaných vzorků koření byl pozitivní nález aflatoxinu detekován. Jednalo se vzorky mleté sladké a pálivé papriky, mletého černého pepře, mleté kurkumy a mletého a celého muškátového oříšku.

Na přítomnost ochratoxinu A bylo vyšetřeno celkem 30 vzorků koření. Z jednotlivých druhů koření byly odebrány vzorky mleté papriky, mletého a celého černého pepře, kurkumy, muškátového oříšku. Pozitivní nálezy byly stejně jako v předchozím roce zaznamenány výhradně v mleté paprice. Zjištěný obsah ochratoxinu A dosáhl hodnot od 2,4 do 12,7 µg/kg. Ve vzorcích čaje a pražené mleté a zrnkové kávy nebyl pozitivní nález ochratoxinu A detekován.

Tabulka 111: Obsah aflatoxinů v koření (µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	30	13	43,33	0	0,00	0,31	n.d.	2,07	n.d.	2,07
aflatoxin B2	30	1	3,33	0	0,00	0,005	n.d.	0,15	n.d.	0,15
aflatoxin G1	30	0	0,00	0	0,00	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G2	30	0	0,00	0	0,00	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2, G1, G2	30	1	3,33	0	0,00	0,06	n.d.	1,67	n.d.	1,67

Tabulka 112: Obsah ochratoxinu A v koření (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	30	14	46,67	0	0,00	2,74	n.d.	12,7	n.d.	12,7

Tabulka 113: Obsah ochratoxinu A v kávě (hodnoty v µg.kg⁻¹)

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

Tabulka 114: Obsah ochratoxinu A v čaji (hodnoty v µg.kg⁻¹)

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

Tropanové alkaloidy

Dle požadavků doporučení Komise byly provedeny odběry bylinných čajů a koření na stanovení tropanových alkaloidů atropinu a skopolaminu. Analyzováno bylo 8 vzorků jedno druhových bylinných čajů (meduňkový, heřmánkový, mátový čaj), ale i vzorek více druhového bylinného čaje. Pozitivní nález atropinu byl zaznamenán v meduňkovém čaji, ve směsi bylinného čaje atropinu i skopolaminu. Nicméně zjištěné množství tropanových alkaloidů v obou vzorcích čaje nepřekročilo ML stanovený nařízením Komise (EU) 2023/915.

U 5 vzorků koření (kmín, oregano) nebyla přítomnost atropinu a skopolaminu detekována. Právním předpisem není stanovený ML pro tropanové alkaloidy v koření.

Tabulka 115: Obsah atropinu a skopolaminu v bylinných čajích (hodnoty v µg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
atropin	9	2	22,22	0	0,00	1,01	n.d.	8,0	n.d.	8,0
skopolamin	9	1	11,11	0	0,00	0,62	n.d.	5,6	n.d.	5,6
suma atropinu a skopolaminu	9	2	22,22	0	0,00	1,63	n.d.	13,6	n.d.	13,6

Tabulka 116: Obsah atropinu a skopolaminu v koření (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
atropin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
skopolamin	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma atropinu a skopolaminu	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Pyrolizidinové alkaloidy

Na přítomnost pyrolizidinových alkaloidů bylo vyšetřeno celkem 19 vzorků bylinných čajů. U 13 vzorků jedno druhových i více druhových bylinných čajů byly PA potvrzeny. U bylinné čajové směsi zjištěná suma PA $2929 \mu\text{g.kg}^{-1}$ a mátového bylinného čaje zjištěná suma PA $657 \mu\text{g.kg}^{-1}$ překročila ML uvedený v nařízení Komise (EU) 2023/915.

Tabulka 117: Pozitivní nálezy pyrolizidinových alkaloidů v bylinných čajích (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
echimidin	19	1	5,26	0	0,00	0,13	n.d.	2,37	n.d.	2,37
echinatin N-oxid	19	2	10,53	0	0,00	1,02	n.d.	15,9	n.d.	15,9
europin	19	2	10,53	0	0,00	6,61	n.d.	120	n.d.	120
europin N-oxid	19	4	21,05	0	0,00	53,70	n.d.	1004	n.d.	1004
heliosupin	19	1	5,26	0	0,00	0,47	n.d.	8,93	n.d.	8,93
heliosupin N-oxid	19	4	21,05	0	0,00	4,64	n.d.	46	n.d.	46
heliotrin	19	2	10,53	0	0,00	3,19	n.d.	54,3	n.d.	54,3
heliotrin N-oxid	19	3	15,79	0	0,00	38,41	n.d.	722	n.d.	722
indicin N-oxid	19	5	26,32	0	0,00	4,15	n.d.	27,9	n.d.	27,9
integerrimin	19	1	5,26	0	0,00	1,66	n.d.	31,5	n.d.	31,5
integerrimin N-oxid	19	2	10,53	0	0,00	4,02	n.d.	57,9	n.d.	57,9
intermedin	19	1	5,26	0	0,00	0,71	n.d.	13,4	n.d.	13,4
intermedin N-oxid	19	3	15,79	0	0,00	3,92	n.d.	43,5	n.d.	43,5
lasiokarpin	19	1	5,26	0	0,00	1,28	n.d.	24,3	n.d.	24,3
lasiokarpin N-oxid	19	1	5,26	0	0,00	49,37	n.d.	938,0	n.d.	938,0
lykopsamin-N-oxid	19	1	5,26	0	0,00	0,17	n.d.	3,3	n.d.	3,3
retrorsin	19	1	5,26	0	0,00	1,25	n.d.	23,8	n.d.	23,8
retrorsin N-oxid	19	4	21,05	0	0,00	7,62	n.d.	110,0	n.d.	110,0
rinderin N-oxid	19	2	10,53	0	0,00	4,28	n.d.	47,1	n.d.	47,1
senecifylin	19	1	5,26	0	0,00	1,37	n.d.	26,1	n.d.	26,1
senecifylin N-oxid	19	3	15,79	0	0,00	5,03	n.d.	69,3	n.d.	69,3
senecionin	19	2	10,53	0	0,00	2,56	n.d.	43,3	n.d.	43,3
senecionin N-oxid	19	2	10,53	0	0,00	6,89	n.d.	121,0	n.d.	121,0
senecivernin N-oxid	19	2	10,53	0	0,00	7,12	n.d.	131,0	n.d.	131,0
senkirkin	19	1	5,26	0	0,00	1,18	n.d.	22,4	n.d.	22,4
spartioidin	19	1	5,26	0	0,00	0,90	n.d.	17,0	n.d.	17,0
spartioidin N-oxid	19	1	5,26	0	0,00	1,37	n.d.	26,0	n.d.	26,0
suma pyrolizidinových alkaloidů	19	2	10,53	2	10,53	188,74	n.d.	2929,0	n.d.	2929,0

Na stanovení PA bylo odebráno celkem 15 vzorků koření (anýz, kmín, římský kmín, oregano). U 9 vzorků koření byl zachycený pozitivní nález PA. U vzorku oregana neznámého původu zjištěná suma PA $1448 \mu\text{g.kg}^{-1}$ překročila ML $1000 \mu\text{g.kg}^{-1}$ uvedený v nařízení Komise (EU) 2023/915. Vzorek římského kmínu původem ze Sýrie nevyhověl, poněvadž naměřená suma PA $985 \mu\text{g.kg}^{-1}$ byla vyšší jak hodnota ML.

Tabulka 118: Pozitivní nálezy pyrolizidinových alkaloidů v kořeni (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
echinatin N-oxid	15	3	20,00	0	0,00	1,66	n.d.	11,1	0	11,1
europin	15	4	26,67	0	0,00	3,56	n.d.	20,3	0	20,3
europin N-oxid	15	5	33,33	0	0,00	58,23	n.d.	553,0	0	553,0
heliosupin	15	2	13,33	0	0,00	0,51	n.d.	4,60	0	4,6
heliosupin N-oxid	15	1	6,67	0	0,00	0,20	n.d.	3,0	0	3,0
heliotrin	15	6	40,00	0	0,00	44,78	n.d.	321,0	0	321,0
heliotrin N-oxid	15	4	26,67	0	0,00	55,79	n.d.	608,0	0	608,0
indicin N-oxid	15	1	6,67	0	0,00	1,29	n.d.	19,3	0	19,3
integerrimin N-oxid	15	1	6,67	0	0,00	0,87	n.d.	13,0	0	13,0
lasiokarpin	15	4	26,67	0	0,00	9,94	n.d.	97,6	0	97,6
lasiokarpin N-oxid	15	4	26,67	0	0,00	39,90	n.d.	469,0	0	469,0
retrorsin N-oxid	15	1	6,67	0	0,00	0,20	n.d.	3,0	0	3,0
senecifylin	15	1	6,67	0	0,00	1,07	n.d.	16,1	0	16,1
senecifylin N-oxid	15	2	13,33	0	0,00	6,48	n.d.	57,3	0	57,3
senecionin N-oxid	15	1	6,67	0	0,00	0,23	n.d.	3,5	0	3,5
suma pyrolizidinových alkaloidů	15	4	26,67	2	13,33	210,53	n.d.	1448,0	0	1448,0

Rezidua pesticidů

V rámci monitoringu CL jsou rezidua pesticidů sledována v černých a zelených čajích. V roce 2023 bylo odebráno celkem 15 vzorků čaje, u 10 vzorků byla přítomnost pesticidních látek potvrzena. U zeleného čaje původem z Vietnamu bylo zjištěno nadlimitní množství imidaclopridu.

Tabulka 119: Zjištěné pozitivní nálezy reziduí pesticidů v čajích (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+
benzalkonium chlorid (suma benzyldimethyloctylammonium chloridu (BAC 8), benzyldimethyldecylammonium chloridu (BAC 10), benzyldimethyldodecylammonium chloridu (BAC 12), benzyldimethyltetradecylammonium chloridu (BAC 14), benzyldimethylhexadecylammonium chloridu (BAC 16), benzyldimethyloctadecylammonium chloridu (BAC 18))	15	4	26,67	0	0
benzyldimethyldodecylammonium chloride (BAC 12)	15	4	26,67	0	0
acetamiprid	15	3	20	0	0
bifenthrin (suma izomerů)	15	3	20	0	0
carbendazim	15	3	20	0	0
carbendazim a benomyl (suma benomyly a carbendazimu vyjádřená jako carbendazim)	15	3	20	0	0
chlorfenapyr	15	3	20	0	0
thiamethoxam (suma thiamethoxamu a clothianidinu vyjádřená jako thiamethoxam)	15	3	20	0	0
thiametoxam	15	3	20	0	0
clothianidin	15	2	13,33	0	0
monocrotophos	15	2	13,33	0	0
pyraclostrobin	15	2	13,33	0	0
thiacloprid	15	2	13,33	0	0

Akrylamid

Přítomnost akrylamidu byla zjištěna u všech analyzovaných vzorků pražené kávy. Množství akrylamidu v kávě se pohybovalo od 96 do 276 $\mu\text{g.kg}^{-1}$. Porovnávací hodnota stanovená nařízením Komise (EU) 2017/2158 nebyla překročena.

Tabulka 120: Obsah akrylamidu v kávě (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	162,15	145,5	276,0	95,9	276,0

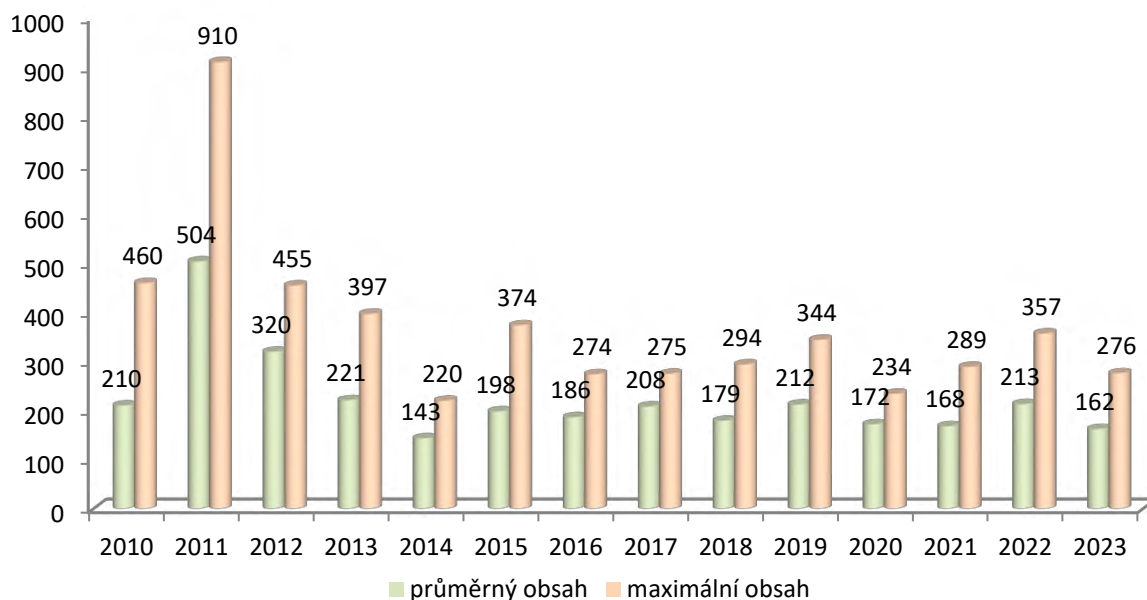
Furan

Ze sledovaných komodit jsou nejvyšší nálezy furanu a methylfuranů zjišťovány právě v kávě. Jejich přítomnost byla potvrzena ve všech analyzovaných vzorcích kávy. Naměřená množství furanu u pražené kávy dosahovala hodnot od 195 do 14054 $\mu\text{g.kg}^{-1}$, methylfuranů od 44 do 52220 $\mu\text{g.kg}^{-1}$. Právním předpisem není pro furan v potravinách stanovený ML.

Tabulka 121: Obsah methylfuranu a furanu v pražené kávě (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
2-methylfuran	12	12	100,00	0	0,00	18121,25	15864,0	52220,0	754,0	52220,0
3-methylfuran	12	12	100,00	0	0,00	1422,51	1330,0	2689,0	43,9	2689,0
furan	12	12	100,00	0	0,00	6285,75	6127,5	14054,0	195,0	14054,0

Graf 23: Zjištěné hladiny akrylamidu v kávě v letech 2010–2023 (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)



2.9. Lihoviny

Ve vzorcích lihovin je dlouhodobě sledována přítomnost metanolu, ethylkarbamátu, aromatických uhlovodíků, ftalátů a denaturačních činidel (2-methyl-2-propanolu, bitrexu, 2-propanolu, 2,6-dimethylanilinu, ethyl-N-(2,6-xylyl) karbamátu).

Metanol

Metanol byl zjišťován v různých kategoriích lihovin. Přestože byla analýzami u více než 78 % odebraných vzorků lihovin přítomnost metanolu prokázána, zjištěné množství metanolu u všech vzorků odpovídalo požadavku právního předpisu.

Tabulka 122: Obsah metanolu v lihovinách (hodnoty v mg.l⁻¹ a.a.)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
metanol	80	63	78,75	0	0,00	221,65	2,39	1215,0	n.d.	1215,0

Ethylkarbamát

Doporučení Komise (EU) 2016/22 stanoví zásady prevence a snížení obsahu ethylkarbamátu v lihovinách z peckovin a lihovinách z výlisků peckovin. Jejich dodržení má zajistit dosažení co nejnižšího obsahu ethylkarbamátu v lihovinách z peckovin a lihovinách z výlisků peckovin, přičemž cílovou hodnotou je 1 mg.l⁻¹. Z 20 odebraných vzorků lihovin byla u 6 vzorků přítomnost ethylkarbamátu potvrzena. Ve dvou vzorcích meruňkovice od tuzemských výrobců obsah ethylkarbamátu činil 1,6 mg.l⁻¹ a 3,7 mg.l⁻¹, což je množství překračující cílovou hodnotu uvedenou v doporučení Komise.

Tabulka 123: Obsah ethylkarbamátu v lihovinách (hodnoty v mg.l⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ethylkarbamát (uretan)	20	6	30,00	0	0,00	0,33	n.d.	3,7	n.d.	3,7

Ftaláty

V ovocných destilátech z peckového ovoce, ale i v ovocných destilátech z jiného než peckového ovoce a ostatních lihovinách jsou pravidelně sledovány i ftaláty. Ve vzorku ovocného destilátu z peckového ovoce (meruňkovici) byla přítomnost ftalátů detekována.

Tabulka 124: 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-etylhexyl)ftalát	20	1	5,00	0	0	0,006	n.d.	0,11	n.d.	0,11
di-n-butylftalát	20	0	0,00	0	0	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ftaláty (jako suma)	20	1	5,00	0	0	0,006	n.d.	0,11	n.d.	0,11

Aromatické uhlovodíky

Přítomnost aromatických uhlovodíků benzenu, ethylbenzenu, toluenu, xylenu v lihovinách je zjišťována zcela ojediněle. Z 20 analyzovaných vzorků lihovin nebyl zaznamenán jediný pozitivní nález aromatických uhlovodíků.

Tabulka 125: Obsah aromatických uhlovodíků v lihovinách (mg.l⁻¹)

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

Denaturační činidla

Celkem 31 vzorků lihovin bylo vyšetřeno na přítomnost zbytků denaturačních činidel 2-propanolu, 2-methyl-2-propanolu (terciálního butanolu), bitrexu, 2,6-dimethylanilinu, ethyl-N-(2,6-xylyl) karbamátu. Byly zaznamenány pouze nízké hladiny 2-propanolu. Lihoviny se zjištěným množstvím 2-propanolu však nebyly na základě zhodnocení zdravotního rizika považovány za zdravotně rizikové potraviny. V případě ovocných destilátů se určité množství 2-propanolu může vytvářet přirozeně.

Tabulka 126: Obsah denaturačních činidel v lihovinách (hodnoty v mg.l⁻¹ a.a.)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
2,6-dimethylanilin	31	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2-methyl-2-propanol	31	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2-propanol	31	16	51,61	0	0,00	7,00	2,1	76,7	n.d.	76,7
bitrex	31	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ethyl-N-(2,6-xylyl) karbamát	31	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

2.10. Víno

Mykotoxiny

Na stanovení ochratoxinu A bylo odebráno celkem 8 vzorků tuzemských vín. Jednalo se o jakostní vína a jakostní vína s přívlastkem pozdní sběr nebo s přívlastkem výběr z hroznů. U žádného z analyzovaných vzorků vín nebyla přítomnost ochratoxinu A zjištěna.

Tabulka 127: Obsah ochratoxinu A ve vínu (hodnoty v µg.kg⁻¹)

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

Rezidua pesticidů

Přítomnost reziduí pesticidů byla ověřována u celkem 6 vzorků tuzemských vín. Ve 3 vzorcích vín byla rezidua pesticidních látek detekována, avšak u žádného vzorku nebyl překročený MRL.

Tabulka 128: Pozitivní nálezy reziduí pesticidů ve víně (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+
benzalkonium chlorid (suma benzyldimethyloctylammonium chloridu (BAC 8), benzyldimethyldecylammonium chloridu (BAC 10), benzyldimethyldodecylammonium chloridu (BAC 12), benzyldimethyltetradecylammonium chloridu (BAC 14), benzyldimethylhexadecylammonium chloridu (BAC 16), benzyldimethyloctadecylammonium chloridu (BAC 18))	6	1	16,67	0	0
benzyldimethyldodecylammonium chloride (BAC 12)	6	1	16,67	0	0
benzyldimethyltetradecylammonium chloride (BAC 14)	6	1	16,67	0	0
boscalid	6	1	16,67	0	0
fenhexamid	6	2	33,33	0	0
fluopyram	6	1	16,67	0	0
fluxapyroxad	6	1	16,67	0	0
iprovalicarb	6	2	33,33	0	0
isofetamid	6	2	33,33	0	0
mandipropamid (všechny poměry konstitučních izomerů)	6	1	16,67	0	0
metalaxyl a metalaxyl-M (metalaxyl včetně směsi isomerů zahrnujících metalaxyl-M (suma isomerů))	6	2	33,33	0	0
pyrimethanil	6	2	33,33	0	0
valifenalate	6	1	16,67	0	0

2.11. Oleje, olejnatá semena, luštěniny

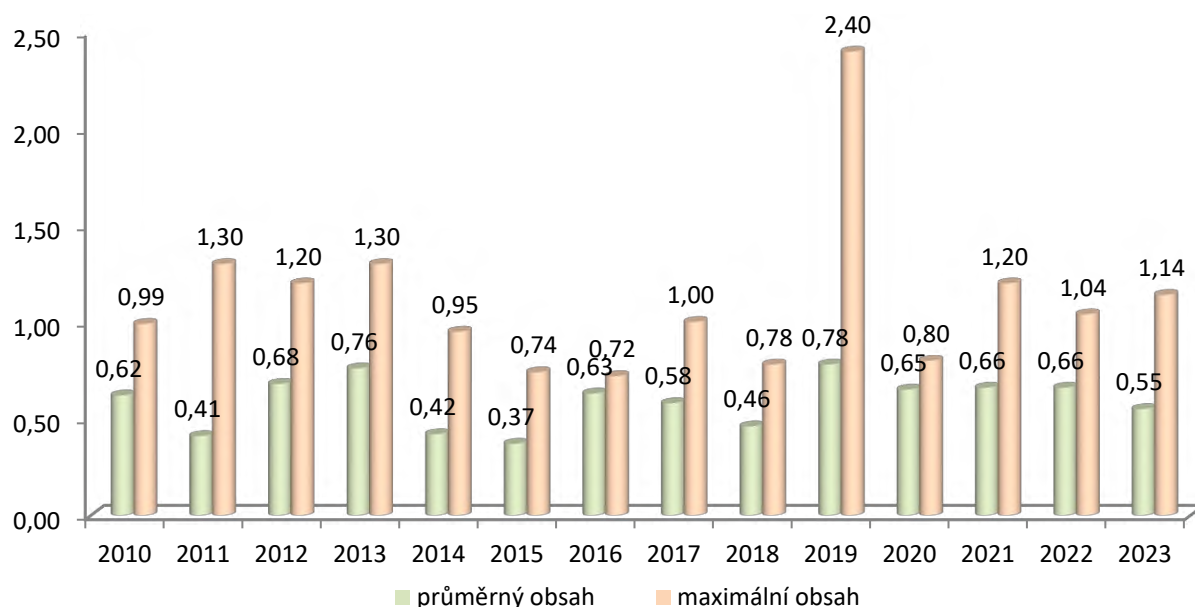
Chemické prvky

V máku byly provedeny rozborů na přítomnost chemických prvků, a to kadmia, arzenu, olova a rtuti. U všech analyzovaných vzorků máku byla zjištěna měřitelná množství kadmia a arzenu. Obsah kadmia v máku se pohyboval od 0,26 do 1,14 mg.kg⁻¹, arzenu od 0,006 do 0,1 mg.kg⁻¹. U některých vzorků máku byly zaznamenány rovněž pozitivní nálezy olova a rtuti. Všechny vzorky máku byly hodnoceny jako vyhovující, neboť ani v jednom případě nedošlo k nepřekročení platného limitu pro chemické prvky.

Tabulka 129: Obsah chemických prvků v máku (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
arzen	9	9	100,00	0	0,00	0,03	0,02	0,1	0,006	0,1
kadmium	9	9	100,00	0	0,00	0,55	0,47	1,14	0,26	1,14
olovo	9	5	55,56	0	0,00	0,04	n.d.	0,2	n.d.	0,2
rtuť	9	6	66,67	0	0,00	0,004	0,004	0,007	n.d.	0,007

Graf 24: Průměrný a maximální obsah kadmia v máku v letech 2010–2023 (mg.kg⁻¹)



Morfinové alkaloidy

U celkem 16 vzorků máku byla ověřována přítomnost morfinových alkaloidů. Pozitivní nález morfinu, kodeinu a thebainu byl zaznamenán u všech analyzovaných vzorků máku. Zjišťovány byly i další morfinové alkaloidy noscapin, oripavin a papaverin. Všechny vzorky máku byly vyhovující, neboť u žádného vzorku nedošlo k překročení nejvyššího povoleného množství pro morfinové alkaloidy ve vyhlášce č. 329/1997 Sb. nebo ML pro opiové alkaloidy v nařízení Komise (EU) 2023/915.

Tabulka 130: Obsah morfinových alkaloidů v máku (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kodein	16	16	100,00	0	0,00	1,23	1,1	2,1	0,4	2,1
morfin	16	16	100,00	0	0,00	8,31	7,43	18,5	3,3	18,5
noscapin	16	15	93,75	0	0,00	0,82	0,55	2,67	n.d.	2,67
oripavin	16	15	100,00	0	0,00	0,22	0,11	0,65	0,02	0,65
papaverin	16	11	62,5	0	0,00	2,29	0,072	29,2	n.d.	29,2
thebain	16	16	100,00	0	0,00	1,51	1,23	3,2	0,37	3,2
suma morfinových alkaloidů	5	5	100,00	0	0,00	9,84	9,10	12,9	6,9	12,9
suma opiových alkaloidů	11	11	100,00	0	0,00	10,02	8,60	18,8	4,0	18,8

Polyaromatické uhlovodíky

Stanovení polyaromatických uhlovodíků bylo provedeno u 14 vzorků rostlinných olejů. U 12 vzorků rostlinných olejů byla přítomnost PAU zaznamenána. Zjištěný obsah benzo(a)pyrenu se pohyboval od 0,06 do 0,51 $\mu\text{g/kg}$, suma PAU od 0,06 do 1,99 $\mu\text{g/kg}$. Množství benzo[a]pyrenu a sumy PAU (benzo[a]pyrenu, benzo[a]anthracenu, benzo[b]fluoranthenu a chrysenu) v rostlinných olejích nepřekročilo ML uvedený v nařízení Komise (EU) 2023/915.

Tabulka 131: 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	14	8	57,14	0	0,00	0,10	0,03	0,38	n.d.	0,38
benzo[a]pyren	14	11	78,57	0	0,00	0,13	0,085	0,51	n.d.	0,51
benzo[b]fluoranten	14	8	57,14	0	0,00	0,12	0,065	0,45	n.d.	0,45
chrysen	14	11	78,57	0	0,00	0,17	0,12	0,65	n.d.	0,65
Suma PAH	14	12	85,71	0	0,00	0,59	0,43	1,99	n.d.	1,99

Mykotoxiny

Na stanovení aflatoxinů B₁, B₂, G₁, G₂ bylo odebráno 7 vzorků olejnatých semen (slunečnice, sezam, podzemnice olejná, tykev). V olejnatých semenech nebyl zaznamenán jediný pozitivní nález aflatoxinů.

Tabulka 132: 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 B ₁	7	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin B ₂	7	0	0,00	0	0,00	0,07	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G ₁	7	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G ₂	7	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B ₁ , B ₂ , G ₁ , G ₂	7	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Rezidua pesticidů

Na stanovení pesticidních látek byly odebrány vzorky luštěnin a olejnatých semen. S výjimkou jednoho vzorku byla rezidua pesticidů zjištěna u všech analyzovaných vzorků luštěnin (fazolí). Ve vzorku fazolí původem z Etiopie obsah účinné látky propoxur překročil MRL stanovený EP a Rady (ES) č. 396/2005.

Z olejnatých semen byla přítomnost reziduí pesticidů sledována ve vzorcích máku, sóji a v ostatních olejnatých semenech (len, sezam, slunečnice, tykev, hořčice). Z 13 odebraných vzorků máku byla rezidua prokázána u 10 vzorků látek. Z ostatních olejnatých semen byly pozitivní nálezy zaznamenány u vzorku tykve a dvou vzorků lněného semene. Ve vzorku lněného semene zjištěné množství halofyfopu bylo vyšší než hodnota MRL. Z 5 vzorků sóji byl u jednoho vzorku zaznamenán pozitivní nález účinné látky fluazifop. Všechny vzorky sóji byly hodnoceny jako vyhovující.

Tabulka 133: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v máku (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
acetamiprid	13	7	53,85	0	0,00	0,005	n.d.	0,021	n.d.	0,021
fluopyram	13	5	38,46	0	0,00	0,02	n.d.	0,093	n.d.	0,093
prothioconazol: prothioconazol-desthio (suma izomerů)	13	5	38,46	0	0,00	0,012	n.d.	0,045	n.d.	0,045
tebuconazole	13	5	38,46	0	0,00	0,022	n.d.	0,19	n.d.	0,19
metconazole (suma izomerů)	13	4	30,77	0	0,00	0,001	n.d.	0,006	n.d.	0,006

azoxystrobin	13	3	23,08	0	0,00	0,004	n.d.	0,037	n.d.	0,037
thiamethoxam (suma thiamethoxamu a clothianidinu vyjádřená jako thiamethoxam)	13	3	23,08	0	0,00	0,003	n.d.	0,016	n.d.	0,016
difenoconazol	13	2	15,38	0	0,00	0,002	n.d.	0,017	n.d.	0,017
fluopicolid	13	2	15,38	0	0,00	0,001	n.d.	0,008	n.d.	0,008
propamocarb (suma propamocarbu a jeho soli vyjádřená jako propamocarb)	13	2	15,38	0	0,00	0,003	n.d.	0,019	n.d.	0,019

Tabulka 134: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v ostatních olejnatých semenech (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
clopyralid	14	1	7,14	0	0,00	0,009	n.d.	0,13	n.d.	0,13
haloxyfop	14	1	7,14	0	0,00	0,002	n.d.	0,032	n.d.	0,032
haloxyfop (suma haloxyfopu, jeho esterů, solí a konjugátu vyjádřená jako haloxyfop (suma R- a S- izomerů ve všech poměrech))	1	1	100,00	1	100,00	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
haloxyfop včetně haloxyfopu-R (Haloxyfop-R methyl a haloxyfop-R vyjádřené jako haloxyfop-R)	14	1	7,14	0	0,00	0,002	n.d.	0,032	n.d.	0,032
chlorpyrifos	14	1	7,14	0	0,00	0,00	n.d.	0,004	n.d.	0,004
malathion	14	1	7,14	0	0,00	0,00	n.d.	0,002	n.d.	0,002
malathion (suma malathionu a malaoxonu vyjádřená jako malathion)	14	1	7,14	0	0,00	0,00	n.d.	0,002	n.d.	0,002
pyraclostrobin	14	1	7,14	0	0,00	0,001	n.d.	0,016	n.d.	0,016

Tabulka 135: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v luštěninách (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fosetyl-Al (suma fosetylu, kyseliny fosforité a jejích solí, vyjádřená jako fosetyl)	15	15	100,00	0	0,00	0,234	0,22	0,54	0,013	0,54
kyselina fosforitá a její soli	15	15	100,00	0	0,00	0,174	0,16	0,4	0,01	0,4
boscalid	15	2	13,33	0	0,00	0,001	n.d.	0,009	n.d.	0,009
acetamiprid	15	1	6,67	0	0,00	0,00	n.d.	0,005	n.d.	0,005
dimethoate (suma dimethoatu a omethoatu vyjádřená jako dimethoate)	15	1	6,67	0	0,00	0,00	n.d.	0,003	n.d.	0,003
fluazifop	15	1	6,67	0	0,00	0,002	n.d.	0,028	n.d.	0,028
haloxyfop včetně haloxyfopu-R (Haloxyfop-R methyl a haloxyfop-R vyjádřené jako haloxyfop-R)	15	1	6,67	0	0,00	0,001	n.d.	0,008	n.d.	0,008
hexaconazole	15	1	6,67	0	0,00	0,001	n.d.	0,008	n.d.	0,008
chlorantraniliprol	15	1	6,67	0	0,00	0,00	n.d.	0,003	n.d.	0,003
chlorpyrifos	15	1	6,67	0	0,00	0,001	n.d.	0,02	n.d.	0,02
malathion (suma malathionu a malaoxonu vyjádřená jako malathion)	15	1	6,67	0	0,00	0,001	n.d.	0,017	n.d.	0,017
metsulfuron-methyl	15	1	6,67	0	0,00	0,00	n.d.	0,007	n.d.	0,007
propoxur	15	1	6,67	1	6,67	0,001	n.d.	0,013	n.d.	0,013
thiabendazol	15	1	6,67	0	0,00	0,00	n.d.	0,002	n.d.	0,002

Tabulka 136: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v sóji luštěnaté (hodnoty v mg.kg⁻¹)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
fluazifop	5	1	20,00	0	0,00	0,002	n.d.	0,011	n.d.	0,011

Estery 3-monochlorpropan-1,2-diolu a glycidylestery mastných kyselin

Přítomnost esterů 3-MCPD a glycidylesterů mastných kyselin byla ověřována v rostlinných olejích, roztíratelných tucích a margarínech. Ve vzorku slunečnicového oleje byla zjištěna přítomnost esterů 3-monochlorpropan-1,2-diolu ($311 \mu\text{g.kg}^{-1}$).

Ve vzorku rostlinného roztíratelného tuku byly detekovány estery 3-monochlorpropan-1,2-diolu ($477 \mu\text{g.kg}^{-1}$) a estery glycidolu ($304 \mu\text{g.kg}^{-1}$). Stejně tak byl zaznamenán pozitivní nález esterů 3-monochlorpropan-1,2-diolu a esterů glycidolu ve vzorku polotučného margarínu.

U všech analyzovaných vzorků rostlinných olejů, roztíratelných tuků a margarínů se zjištěná množství esterů 3-monochlorpropan-1,2-diolu a esterů glycidolu nacházela pod hodnotou ML.

Tabulka 137: Obsah esterů 3-monochlorpropan-1,2-diolu a glycidylesterů v rostlinných olejích (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
estery 3-monochlorpropan-1,2-diolu	2	1	50,00	0	0,00	155,5	155,5	311,0	n.d.	311,0
estery glycidolu (vyjádřené jako celkový glycidol)	2	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 138: Obsah esterů 3-monochlorpropan-1,2-diolu a glycidylesterů v roztíratelných tucích (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
estery 3-monochlorpropan-1,2-diolu	4	2	50,00	0	0,00	124,50	10,5	477,0	n.d.	477,0
estery glycidolu (vyjádřené jako celkový glycidol)	4	2	50,00	0	0,00	81,25	10,5	304,0	n.d.	304,0

Akrylamid

Na základě požadavku doporučení Komise (EU) 2019/1888 byly analýzy akrylamidu provedeny rovněž v pražených olejnatých semenech (dýňových a slunečnicových semenech). Obsah akrylamidu ve vzorku pražených dýňových semen byl $14,9 \text{ mg.kg}^{-1}$, ve vzorku pražených slunečnicových semen $13,1 \text{ mg.kg}^{-1}$.

Tabulka 139: Obsah akrylamidu v pražených olejnatých semenech (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
akrylamid	3	2	66,67	0	0,00	9,33	13,1	14,9	n.d.	14,9

Kyselina eruková

Vzorky řepkového oleje byly vyšetřeny na přítomnost kyseliny erukové. Přestože byl u všech vzorků pozitivní nález kyseliny erukové zaznamenán, zjištěné hodnoty se nacházely pod hodnotou ML 20 mg.kg^{-1} .

Tabulka 140: Obsah kyseliny erukové v řepkovém oleji (hodnoty v g.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kyselina eruková	4	4	100,00	0	0,00	2,4	2,2	3,3	1,7	3,3

2.12. Ochucovadla

3-monochlorpropan-1,2-diol

Stanovení 3-monochlorpropan-1,2-diolu bylo provedeno u 10 vzorků sójových omáček. Pozitivní nález 3-MCPD nebyl zaznamenán u žádného z analyzovaných vzorků sójové omáčky.

Tabulka 141: 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	10	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Histamin

Přítomnost biogenního aminu histaminu byla ověřena u dvou vzorků rybí omáčky. Zjištěný obsah histaminu 27,9 a 48,2 mg.kg^{-1} však nepřekročil limit uvedený v nařízení Komise (ES) č. 2073/2005.

Tabulka 142: Obsah histaminu v rybí omáčce (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
histamin	2	2	100,00	0	0,00	38,05	38,05	48,2	27,9	48,2

2.13. Doplnky stravy

Chemické prvky

Z chemických prvků byly v doplňcích stravy na bázi sušených bylin, hub nebo mořských a sladkovodních řas sledovány kadmium, olovo, rtuť, celkový arzen, anorganický arzen. Celkem bylo odebráno 16 vzorků doplňků stravy. Přítomnost chemických prvků byla potvrzena u všech doplňků stravy. Zjištěné množství kadmia v doplňcích stravy se pohybovalo od 0,03 do 0,3 mg.kg^{-1} , olova od 0,04 do 4,8 mg.kg^{-1} , rtuti od 0,002 do 0,02 mg.kg^{-1} , arzenu od 0,018 do 10,1 mg.kg^{-1} , anorganického arzenu od 0,048 do 0,19 mg.kg^{-1} .

U doplňky stravy s obsahem bakopy drobnolisté původem z Indie obsah olova 4,8 mg.kg^{-1} překročil ML 3,0 mg.kg^{-1} stanovený nařízením Komise (EU) 2023/915.

Tabulka 143: Obsah chemických prvků (Pb, Cd, Hg) v doplňcích stravy (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	0,096	0,06	0,3	n.d.	0,3
olovo	11	11	100,00	1	9,09	0,77	0,21	4,8	0,044	4,8
rtuť	11	7	44,44	0	0,00	0,007	0,009	0,02	n.d.	0,02

Tabulka 144: Obsah arzenu v doplňcích stravy (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
arzen	7	7	100,00	0	0,00	1,61	0,20	10,1	0,01	10,1
arzen anorganický	6	4	66,67	0	0,00	0,068	0,038	0,19	0	0,19

Pyrolizidinové alkaloidy

Na stanovení pyrolizidinových alkaloidů bylo odebráno 6 vzorků bylinných doplňků stravy. U jednoho doplňku stravy byla přítomnost pyrolizidinových alkaloidů prokázána, nicméně zjištěná suma pyrolizidinových alkaloidů nepřekročila ML v nařízení Komise (EU) 2023/915.

Tabulka 145: Pozitivní nálezy pyrolizidinových alkaloidů v doplňcích stravy (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
echinatin N-oxid	6	1	16,67	0	0,00	19,5	n.d.	117,0	n.d.	117,0
europin N-oxid	6	1	16,67	0	0,00	0,57	n.d.	3,4	n.d.	3,4
heliosupin N-oxid	6	1	16,67	0	0,00	3,50	n.d.	21,0	n.d.	21,0
integerrimin N-oxid	6	1	16,67	0	0,00	1,73	n.d.	10,4	n.d.	10,4
retrorsin N-oxid	6	1	16,67	0	0,00	5,73	n.d.	34,4	n.d.	34,4
senecifylin	6	1	16,67	0	0,00	0,45	n.d.	2,7	n.d.	2,7
senecifylin N-oxid	6	1	16,67	0	0,00	3,13	n.d.	18,8	n.d.	18,8
senecionin	6	1	16,67	0	0,00	0,67	n.d.	4,0	n.d.	4,0
senecionin N-oxid	6	1	16,67	0	0,00	2,38	n.d.	14,3	n.d.	14,3
senecivernin N-oxid	6	1	16,67	0	0,00	0,63	n.d.	3,8	n.d.	3,8
suma pyrolizidinových alkaloidů	6	1	16,67	0	0,00	38,33	n.d.	230,0	n.d.	230,0

2.14. Čokoláda, kakao

Chemické prvky

Vzorky čokolády a kakaového prášku byly vyšetřeny na přítomnost kadmia. V kakaovém prášku kadmium dosáhlo hodnot od 0,14 do 0,44 mg.kg^{-1} . V případě čokolády od 0,13 do 0,41 mg.kg^{-1} . Vzorky čokolády a kakaového prášku byly hodnoceny jako vyhovující, poněvadž nedošlo k překročení ML stanoveného nařízením Komise (EU) 2023/915.

Tabulka 146: Obsah chemických prvků v čokoládě (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	4	3	75,00	0	0,00	0,175	0,08	0,41	n.d.	0,41

Tabulka 147: Obsah chemických prvků v kakau (hodnoty v mg.kg^{-1})

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
kadmium	4	4	100,00	0	0,00	0,25	0,2	0,44	0,14	0,44

Mykotoxiny

Ve vzorcích kakaového prášku a kakaových bobů byly provedeny rozborů na ověření přítomnosti aflatoxinů a ochratoxinu A. Aflatoxiny nebyly u žádného z analyzovaných vzorků kakaového prášku a kakaových bobů zjištěny. Stejně tak nebyla potvrzena přítomnost ochratoxinu A.

Tabulka 148: Obsah aflatoxinů B1, B2, G1, G2 v kakaovém prášku (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
aflatoxin B1	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin B2	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
aflatoxin G1	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

aflatoxin G2	5	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
suma aflatoxiny B1, B2, G1, G2	3	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabulka 149: Obsah aflatoxinů B1, B2, G1, G2 v kakaových bobech (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

Tabulka 150: Obsah ochratoxinu A v kakaovém prášku (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

Tabulka 151: Obsah ochratoxinu A v kakaových bobech (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

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

Tabulka 152: Obsah ochratoxinu A v kakaových slupkách (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N	%N	průměr	medián	90% kv.	min	max
ochratoxin A	1	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

2.15. Těstoviny

Stanovení deoxinivalenolu bylo provedeno v semolinových a špaldových těstovinách. Přítomnost deoxinivalenolu byla zjištěna u 4 vzorků těstovin ze 7 analyzovaných vzorků. Obsah deoxinivalenolu v těstovinách dosáhl hodnot od 12,6 do 25,6 $\mu\text{g.kg}^{-1}$. Ve vzorku kukuřičných těstovin pozitivní nález zearalenonu nebyl zjištěn. Všechny vzorky těstovin vyhověly požadavkům právního předpisu.

Tabulka 153: Obsah deoxinivalenolu v těstovinách (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
zearalenon	7	4	57,14	0	0,00	11,21	12,6	25,6	n.d.	25,6

Tabulka 154: Obsah zearalenonu v těstovinách (hodnoty v $\mu\text{g.kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
zearalenon	1	0	0,00	0	0,00	0,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Námelové alkaloidy

Na stanovení námelových alkaloidů bylo odebráno celkem 6 vzorků těstovin. Pozitivní nálezy námelových alkaloidů byly zaznamenány u celozrnných těstovin. Vzorek celozrnných špaldových těstovin byl hodnocený jako nevyhovující, neboť zjištěná suma námelových alkaloidů byla vyšší jak hodnota ML v nařízení Komise (EU) 2023/915.

Tabulka 155: Obsah námelových alkaloidů v obilninách v těstovinách (hodnoty v $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$)

Analyt	n	pozit	% pozit	N+	%N+	průměr	medián	90% kv.	min	max
ergokornin	6	4	66,67	0	0,00	11,71	4,57	33,4	n.d.	33,4
ergokorninin	6	4	66,67	0	0,00	11,01	5,5	27,7	n.d.	27,7
ergokristin	6	3	50,00	0	0,00	12,65	2,55	62,0	n.d.	62,0
ergokristinin	6	3	50,00	0	0,00	12,22	2,26	38,2	n.d.	38,2
ergokryptin-alfa	6	4	66,67	0	0,00	8,18	3,33	26,7	n.d.	26,7
ergokryptinin	6	4	66,67	0	0,00	12,15	4,83	37,9	n.d.	37,9
ergometrin	6	3	50,00	0	0,00	3,04	1,73	7,53	n.d.	7,53
ergometrinin	6	2	33,33	0	0,00	2,22	n.d.	7,44	n.d.	7,44
ergosin	6	4	66,67	0	0,00	12,25	8,4	27,1	n.d.	27,1
ergosinin	6	4	66,67	0	0,00	11,03	4,38	39,3	n.d.	39,3
ergotamin	6	4	66,67	0	0,00	26,26	11,8	82,3	n.d.	82,3
ergotaminin	6	4	66,67	0	0,00	12,60	4,72	50,8	n.d.	50,8
suma námelových alkaloidů (in-/inin- forem)	6	4	66,67	1	16,67	135,23	50,5	431,0	n.d.	431,0

2.16. Biopotraviny

V rámci monitoringu cizorodých látek představovaly v roce 2023 biopotraviny z celkového počtu odebraných vzorků potravin 9,5 %. Největší část odebraných vzorků zaujímaly biopotraviny z EU (37,0 %), biopotraviny původem z třetích zemí (15,6 %) a nejmenší podíl biopotraviny z ČR (10,4 %). U 37,0 % odebraných vzorků biopotravin nebyla země původu uvedena.

Přítomnost kontaminujících látek a reziduí pesticidů byla ověřována u celkem 221 vzorků biopotravin. U téměř 70 % analyzovaných vzorků biopotravin nebyl zjištěn pozitivní nález kontaminantu nebo rezidua pesticidu. Dva vzorky biopotravin byly hodnoceny jako nevyhovující, neboť došlo k překročení ML.

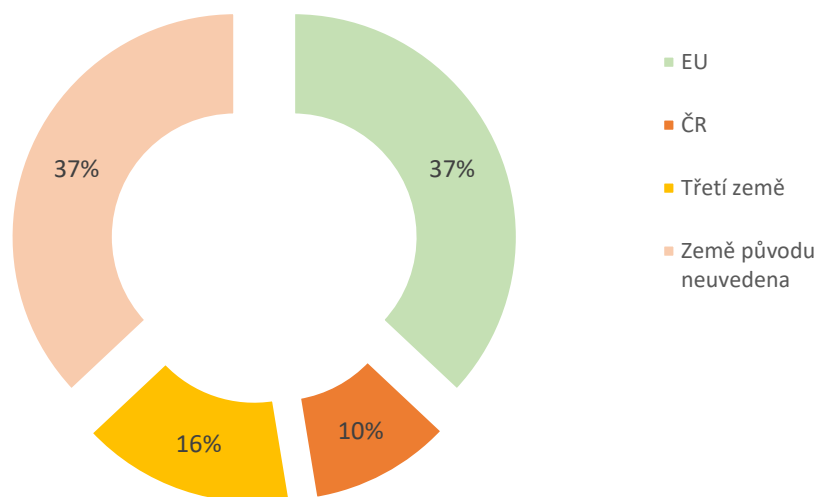
U vzorku bio kukuřice na přípravu popcornu bylo zjištěno nadlimitní množství aflatoxinu B1 a sumy aflatoxinů B1, B2, G1, G2. U celozrnných špaldových bio těstovin zjištěná suma námelových alkaloidů překročila hodnotu ML.

Tabulka 156: Přehled analyzovaných kontaminantů v biopotravinách v roce 2023

Název analytu/skupiny analytů	Počet vzorků	Bez nálezu	S pozitivním nálezem	N+
Chemické prvky	13	0	13	0
Námelové alkaloidy	19	10	9	1
Tropanové alkaloidy	13	13	0	0
Pyrolizidinové alkaloidy	3	3	0	0
Morfinové alkaloidy	2	0	2	0
Polyaromatické uhlovodíky	4	0	4	0
Dioxiny/PCB	1	0	1	0
Perfluoralkylované látky	1	1	0	0
Estery 3-MCPD a glycidolu	1	1	0	0
Aflatoxiny	9	8	1	1
Deoxinivalenol	16	14	2	0

Název analytu/skupiny analytů	Počet vzorků	Bez nálezu	S pozitivním nálezem	N+
Fumonisy	9	6	3	0
H-T2 toxin, T-2 toxin	20	19	1	0
Patulin	6	6	0	0
Ochratoxin A	18	15	3	0
Zearalenon	13	13	0	0
Dusičnany	3	0	3	0
Kyselina kyanovodíková	2	0	2	0
Akrylamid	4	1	3	0
Furan	1	0	1	0

Graf 25: Počet odebraných vzorků biopotravin dle země původu v rámci monitoringu CL v roce 2023



Rezidua pesticidů

Dle prováděcího nařízení Komise (EU) 2022/741 o koordinovaném víceletém kontrolním programu Unie mají členské státy za povinnost odebrat kromě konvenčně vyprodukovaných potravin i produkty pocházející z ekologického zemědělství.

V roce 2023 bylo na ověření přítomnosti reziduí pesticidů odebráno celkem 71 vzorků biopotravin. Dle původu země, kde byly biopotraviny vyprodukovány, tvořily největší část biopotraviny ze států EU (53,5 %) a ze třetích zemí (23,9 %). Nejmenší podíl zaujímaly biopotraviny původem z ČR (9,9 %). U 12,7 % odebraných vzorků biopotravin nebyla země původu uvedena.

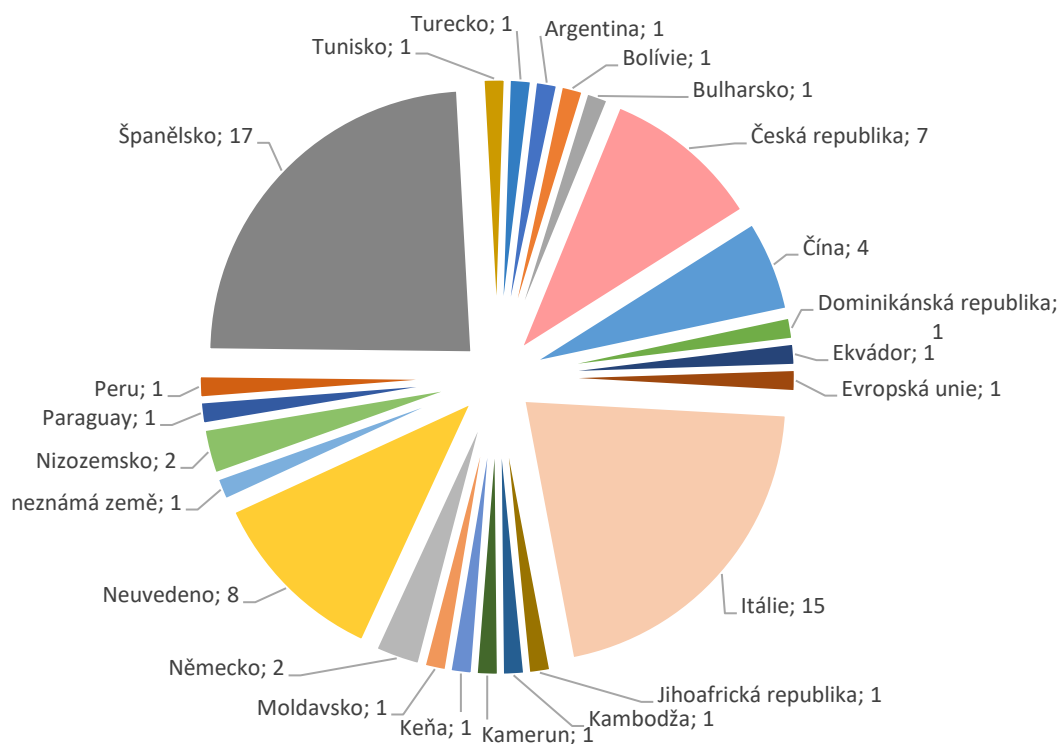
Pozitivní nálezy reziduí pesticidů byly zaznamenány u 22,5 % vzorků z celkového počtu analyzovaných vzorků biopotravin. U 13,2 % odebraných biopotravin původem ze států EU byla rezidua pesticidů prokázána. V případě biopotravin ze třetích zemí byla rezidua pesticidů

detekována u 35,2 % vzorků. Ze 7 odebraných vzorků biopotravin původem z ČR byl pozitivní nález účinné látky potvrzen u jednoho vzorku.

Tabulka 157: Rezidua pesticidů v biopotravinách v roce 2023 (mg.kg⁻¹)

Komodita	Počet vzorků	Počet vzorků bez nálezu	Počet vzorků s pozitivním nálezem	Počet vzorků s nadlimitním nálezem
Pomerančová šťáva	1	1	0	0
Obilniny zrna	2	2	0	0
Obilniny pro přímou spotřebu (vč. rýže)	12	8	4	0
Olejnata semena	6	5	1	0
Mlýnské obilné výrobky	4	2	2	0
Sušené ovoce	5	3	2	0
Zelenina	17	12	5	0
Ovoce	20	18	2	0
Olivový olej	1	1	0	0
Víno	3	3	0	0
Celkem	71	55	16	0

Graf 26: Počet odebraných vzorků biopotravin na stanovení reziduí pesticidů dle země původu v roce 2023



Tabulka 158: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v biopotravinách v roce 2023 (mg.kg⁻¹)

Název biopotraviny	Analyt	Výsledek rozboru (mg/kg)	Země původu
Květák	4-Chloro-2-methylfenoxycetová kyselina (MCPA)	0,005	Itálie
	MCPA a MCPB (suma MCPA a MCPB vyjádřená jako MCPA)	0,005	
Bio sušené datle	fenazaquin	0,004	Tunisko
	fenpyroximat	0,003	
	hexythiazox (všechny poměry konstitučních izomerů)	0,004	
Banány	azoxystrobin	0,130	Kamerun
	boscalid	0,120	
Bio dlouhozrná rýže	fosetyl-Al (suma fosetylu, kyseliny fosforité a jejích solí, vyjádřená jako fosetyl)	0,011	Itálie
	kyselina fosforitá a její soli	0,008	
Bio kukuřice na popcorn	piperonyl butoxide	0,003	Turecko
Bio celozrná rýže Basmati	chlorpyrifos	0,003	neuvedena
Bio jasmínová rýže	piperonyl butoxide	0,005	Kambodža
	fosetyl-Al (suma fosetylu, kyseliny fosforité a jejích solí, vyjádřená jako fosetyl)	0,011	
	kyselina fosforitá a její soli	0,008	
Okurky	spinosad (suma spinosynu A a spinosynu D)	0,002	Španělsko
Bio žitná mouka celozrná hladká	chlormequat	0,013	Česká republika
	mepiquat	0,055	
	chlormequat a jeho soli, vyjádřené jako chlormequat chlorid	0,016	
	mepiquat a jeho soli, vyjádřené jako mepiquat chlorid	0,072	
Žitná mouka celozrná	chlormequat a jeho soli, vyjádřené jako chlormequat chlorid	0,014	neuvedena
Baby špenát	spinosad (suma spinosynu A a spinosynu D)	0,27	neuvedena
Bio Rajčata	propamocarb (suma propamocarbu a jeho soli vyjádřená jako propamocarb)	0,003	Česká republika
Bio Kiwi	bifenthrin (suma izomerů)	0,01	Argentina
	kyselina fosforitá	0,01	
	fosetyl-Al (suma fosetylu, kyseliny fosforité a jejích solí, vyjádřená jako fosetyl)	0,013	
Špenát bio	spinosad (suma spinosynu A a spinosynu D)	0,038	Itálie
Goji (sušená kustovnice)	pyridaben	0,003	Čína
	spirotetramat-enol	0,008	
	suma spirotetramátu a spirotetramát-enolu vyjádřená jako spirotetramát	0,01	
Sójové boby bio	fluazifop	0,011	Itálie

3. Závěr

V roce 2023 se celkový počet vzorků odebraných v rámci monitoringu CL vrátil na úroveň roků před pandemií covid-19. V průběhu pandemie byly kontrolní aktivity SZPI částečně omezeny, z tohoto důvodu byl i celkový počet vzorků odebraných v rámci monitoringu CL nižší v porovnání s předchozími roky. Nižší počet odebraných vzorků v roce 2022 souvisel s částečným omezením provozu laboratoře SZPI v Praze, která se významnou měrou podílí na zajištění analytických rozborů v rámci monitoringu CL.

Tabulka 159: Zjištěné nálezy kontaminujících látek v potravinách v letech 2003–2023

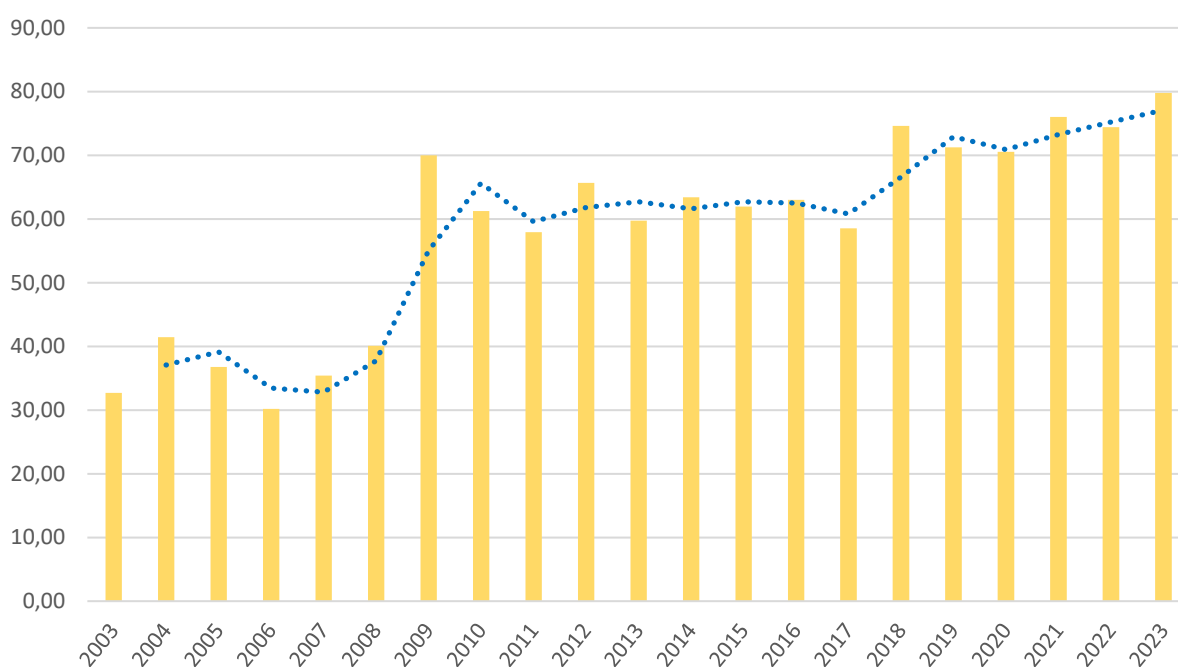
Rok	Typ stanovení	n	N+	%N+	Typ stanovení	n	N+	%N+
2013	Kontaminanty	1798	9	0,5	z toho Pesticidy	872	4	0,5
2014	Kontaminanty	1880	11	0,6	z toho Pesticidy	839	5	0,6
2015	Kontaminanty	1915	10	0,5	z toho Pesticidy	852	6	0,7
2016	Kontaminanty	1809	17	0,94	z toho Pesticidy	911	12	1,3
2017	Kontaminanty	1997	12	0,6	z toho Pesticidy	907	10	1,1
2018	Kontaminanty	2007	22	1,1	z toho Pesticidy	906	14	1,6
2019	Kontaminanty	2118	24	1,1	z toho Pesticidy	963	17	1,8
2020	Kontaminanty	1524	16	1,1	Z toho Pesticidy	689	13	1,9
2021	Kontaminanty	2006	15	0,75	Z toho Pesticidy	846	9	1,1
2022	Kontaminanty	1857	25	1,3	Z toho Pesticidy	594	15	2,5
2023	Kontaminanty	2226	33	1,5	Z toho Pesticidy	955	25	2,6

V roce 2023 byl celkový počet vzorků odebraných v rámci monitoringu CL nejvyšší za posledních 10 let. Počet vzorků na stanovení kontaminantů, který byl srovnatelný s rokem 2022, se v průběhu let neustále navyšuje. Stejně tak i počet vzorků na stanovení reziduí pesticidů.

V porovnání s předchozími roky byl v roce 2023 zaznamenán nejvyšší procentuální podíl vzorků s nadlimitním nálezem kontaminantu nebo rezidua pesticidu. V případě reziduí pesticidů byla u téměř 80 % odebraných vzorků přítomnost účinné látky detekována. Zatímco v letech 2010 – 2017 byl pozitivní nález pesticidů zjištěn u 58 – 68 % analyzovaných vzorků, v období let 2018 – 2023 se procento vzorků s pozitivním nálezem pohybovalo od 70 do 80 % (viz. graf. 27).

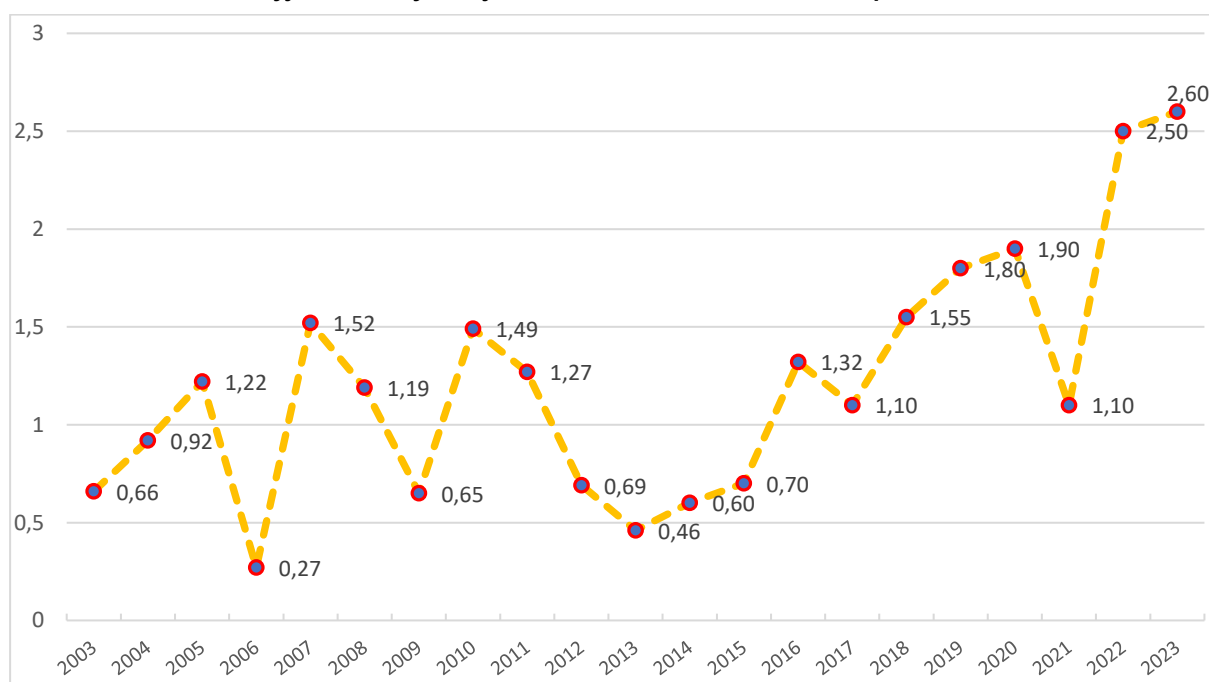
Důvodem vyššího počtu zjištěných pozitivních nálezů v potravinách původem z ČR, ale i potravin původem z EU a třetích zemí, může být rozsah sledovaných pesticidů, který se od roku 2009 neustále zvyšuje. Zatímco v roce 2009 byl jednotlivý vzorek současně vyšetřen v rámci provedených analýz na přítomnost až 309 účinných látek a jejich metabolitů, od roku 2018 na více jak 490 účinných látek a jejich metabolitů, čímž se pravděpodobnost možného pozitivního nálezu rezidua pesticidu zvyšuje.

Graf 27: Procentuální vyjádření pozitivních nálezů reziduí pesticidů v potravinách v letech 2003–2023



Rovněž podíl vzorků s nadlimitním nálezem kontaminantu nebo rezidua pesticidu byl v letech 2022 a 2023 vyšší než v předchozích letech. Procento nevyhovujících vzorků, u kterých bylo zjištěno překročení MRL, se v letech 2003 – 2021 pohybovalo od 0,3 do 1,9 %, v roce 2022 a 2023 2,5 % resp. 2,6 % (viz. graf 28).

Graf 28: Procentuální vyjádření nevyhovujících vzorků na stanovení reziduí pesticidů v letech 2003–2023

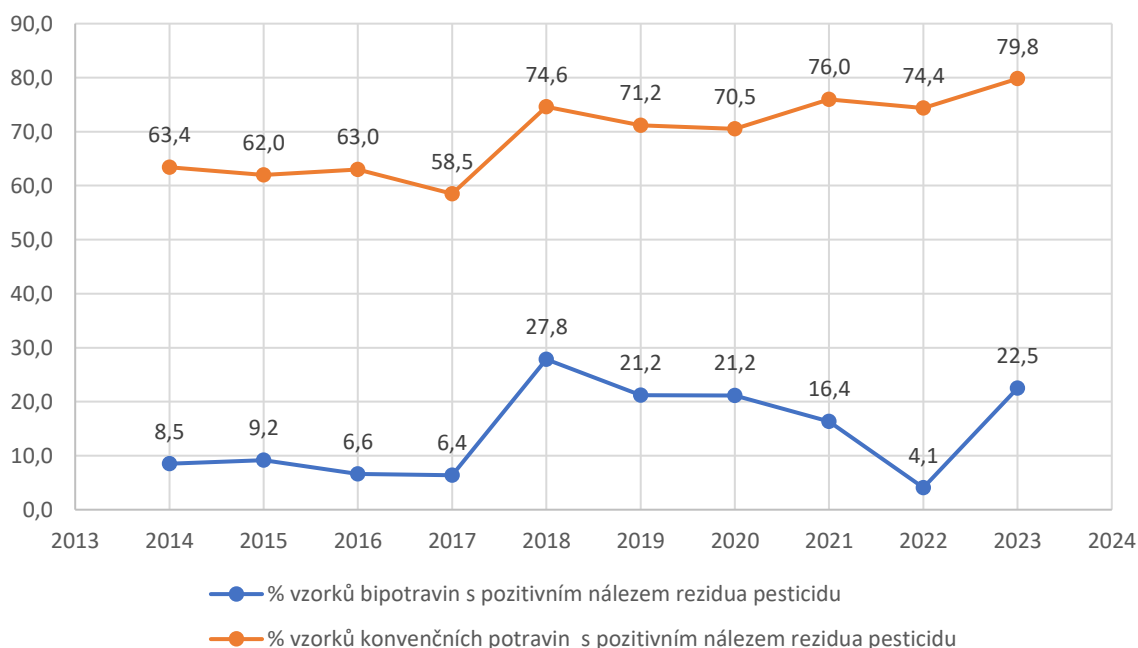


V biopotravinách byla rezidua pesticidních látek v roce 2023 zjištěna u 22,5 % odebraných vzorků, což je vyšší podíl v porovnání s předchozím rokem 2022 (4,1 % vzorků s pozitivním nálezem). U žádného vzorku biopotraviny však zjištěné množství účinné látky nepřekročilo MRL. Podíl vzorků biopotravin se zjištěným pozitivním nálezem rezidua pesticidu se v letech 2014 – 2023 se pohyboval mezi 4 až 28 % (viz. tab. 160). U konvenčně vyprodukovaných potravin odebraných v rámci monitoringu CL byla v posledních 5 letech byla u více než 70 % analyzovaných vzorků rezidua pesticidů detekována.

Tabulka 160: Zjištěné pozitivní nálezy reziduí pesticidů v biopotravinách v letech 2014 – 2023 v rámci monitoringu CL

Rok	Počet vzorků	Vzorky s pozitivním nálezem	% s pozitivním nálezem	Vzorky s nadlimitním nálezem	% s nadlimitním nálezem
2014	82	7	8,5	0	0,00
2015	98	9	9,2	0	0,00
2016	91	6	6,6	0	0,00
2017	94	6	6,4	0	0,00
2018	79	22	27,8	0	0,00
2019	66	14	21,2	0	0,00
2020	52	11	21,2	0	0,00
2021	55	9	16,4	0	0,00
2022	49	2	4,1	0	0,00
2023	71	16	22,5	0	0,00

Graf 29: Srovnání pozitivních nálezů reziduí pesticidů u biopotravin a konvenčně vyprodukovaných potravin (vyjádřeno v %) v letech 2014 - 2023



Přehled zjištěných nadlimitních nálezů kontaminujících látek v rámci monitoringu cizorodých látek v roce 2023, které byly oznámeny do systému rychlého varování (RASFF) je uvedený

v tabulce 161. Nevyhovující vzorky, které na základě závěrů hodnocení zdravotního rizika provedeného SZÚ nepředstavovaly nebezpečí pro zdraví spotřebitele a pokud se týkaly jiného členského státu EU, jsou oznamovány v režimu správní pomoci a spolupráce (systému AAC). Data s výsledky kontaminujících látek získaná v rámci monitoringu cizorodých látek v potravinách SZPI poskytuje SZÚ – Centru zdraví, výživy a potravin, který provádí jejich shromažďování, konečnou úpravu a následné odeslání za Českou republiku EFSA. Data s výsledky reziduí pesticidů SZPI předává v požadovaném formátu EFSA. Poskytnutí výsledků úředních kontrol reziduí pesticidů vyplývá z článku 31 nařízení EP a Rady (ES) 396/2005.

Tabulka 161: Přehled nevyhovujících zjištění v rámci monitoringu cizorodých látek, které byly v roce 2023 oznámeny do systému RASFF

Komodita	Kontaminant/účinná látka	Zjištěná hodnota	Země původu	Hlášení do systému RASFF	Hlášení do systému AAC
Doplňek stravy	Olovo	4,8 mg/kg	Indie	Notifikováno 2023.1735	
Bio kukuřice na výrobu popcornu	Aflatoxin B1 Suma aflatoxiny B1, B2, G1, G2	37,5 µg/kg 40,4 µg/kg	Turecko	Notifikováno 2023.1945	
Mouka žitná celozrnná	Suma námelových alkaloidů	1770 µg/kg	ČR	Nenotifikováno (potravina nebyla distribuována mimo ČR)	
Špaldové celozrnné těstoviny	Suma námelových alkaloidů	216 µg/kg	neuvedena	Notifikováno 2023.7723	
Bylinná čajová směs	Suma pyrolizidinových alkaloidů	2929 µg/kg	ČR	Nenotifikováno (výroba v ČR, potravina nebyla distribuována mimo ČR)	
Mátový čaj	Suma pyrolizidinových alkaloidů	657 µg/kg	Polsko	Notifikováno 2023.6377	
Oregáno	Suma pyrolizidinových alkaloidů	1448 µg/kg	neuvedena	Notifikováno 2023.2091	
Římský kmín	Suma pyrolizidinových alkaloidů	985 µg/kg	Sýrie	Notifikováno 2024.1795	
Cibule	Imazalil	0,03 mg/kg	Nizozemí	Nenotifikováno na základě závěrů hodnocení zdravotního rizika	AA23.3752
Dýně Hokkaido	Aldrin a dieldrin	0,071 mg/kg	ČR	Nenotifikováno (potravina nebyla distribuována mimo ČR)	
Kapusta hlávková	Benzalkonium chlorid	0,31 mg/kg	Portugalsko	Notifikováno 2023.5886	
Mrkev	Fenamiphos	0,12 mg/kg	Egypt	Notifikováno 2023.4840	
Paprika zeleninová	Fluvalinát	0,047 mg/kg	Maroko	Notifikováno 2023.2717	
Paprika zeleninová	Buprofezin	0,029 mg/kg	Albánie	Nenotifikováno na základě závěrů hodnocení zdravotního rizika	
Petržel	Linuron Aclonifen	0,049 mg/kg 0,053 mg/kg	Polsko	Notifikováno 2023.2887	
Petržel	Linuron	0,035 mg/kg	Polsko	Notifikováno 2023.5864	
Sójové výhonky	4-chlorofenoxy octová kyselina	0,24 mg/kg	Thajsko	Notifikováno 2023.7063-fup3	
Tymián čerstvý	chlorothalonil	0,067 mg/kg	Keňa	Notifikováno 2023.2896	
Zelí hlávkové	Fluazifop-P	0,067 mg/kg	Polsko	Nenotifikováno na základě závěrů	

Komodita	Kontaminant/účinná látka	Zjištěná hodnota	Země původu	Hlášení do systému RASFF	Hlášení do systému AAC
				hodnocení zdravotního rizika	
Avokádo	Chlorpyrifos	0,13 mg/kg	Keňa	Notifikováno 2023.6144	
Broskve	Chlorpyrifos	0,029 mg/kg	Řecko	Notifikováno 2023.6741	
Citrony	Benzalkonium chlorid	0,46 mg/kg	Turecko	Notifikováno 2023.3880	
Citrony	Benzalkonium chlorid	1,9 mg/kg	Turecko	Notifikováno 2023.5828	
Grapefruit	Benzalkonium chlorid	0,68 mg/kg	Turecko	Notifikováno 2023.3868	
Grapefruit	Benzalkonium chlorid	1,3 mg/kg	Turecko	Notifikováno 2023.5817	
Jahody	Spinosad	0,87 mg/kg	Německo	Notifikováno 2023.7243	
Mandarinky	Benzalkonium chlorid	0,3 mg/kg	Turecko	Notifikováno 2023.3521	
Pomelo	Famoxadon	0,028 mg/kg	Čína	Nenotifikováno na základě závěrů hodnocení zdravotního rizika	
Brambory	Imazalil	0,049 mg/kg	Dánsko	Nenotifikováno na základě závěrů hodnocení zdravotního rizika	
Fazole	Propoxur	0,013 mg/kg	Etiopie	Nenotifikováno na základě závěrů hodnocení zdravotního rizika	
Lněné semeno	Halofyop	0,11 mg/kg	neuvedena	Nenotifikováno na základě závěrů hodnocení rizika	
Římský kmín	Acetamiprid Carbendazim a benomyl Chlorpyrifos Clothianidin Fipronil Flonicamid Hexaconazole Imidacloprid Kresoxim-methyl Thiametoxam Tricyclazole	1,10 mg/kg 0,66 mg/kg 0,16 mg/kg 0,47 mg/kg 0,016 mg/kg 0,30 mg/kg 0,12 mg/kg 0,13 mg/kg 0,21 mg/kg 0,56 mg/kg 0,74 mg/kg	Velká Británie	Notifikováno 2023.0302	
Čaj zelený	Imidacloprid	0,61 mg/kg	Vietnam	Nenotifikováno na základě závěrů hodnocení rizika	

4. Přílohy

Tabulka 162: Celkový přehled sledovaných kontaminantů a reziduí pesticidů v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2023

Analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezu	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem
Chemické prvky (Pb, Cd, As)	129	8	121	1
Polyaromatické uhlovodíky	40	4	36	0
Alternariol	10	2	8	0
Aflatoxiny	128	105	23	1
Deoxinivalenol	60	35	25	0
Ochratoxin A	126	101	25	0
Patulin	29	28	1	0
Zearalenon	50	43	7	0
Fumonisin FB ₁ + FB ₂	40	21	19	0
T-2 a HT-2 toxin	44	39	5	0
Biogenní aminy	14	8	6	0
Aromatické uhlovodíky	20	20	0	0
Metanol	80	17	63	0
Ethylkarbamát	20	14	6	0
Ftaláty	20	19	1	0
Denaturační činidla	31	15	16	0
PCDD/F + PCB	8	3	5	0
3-MCPD	10	10	0	0
Estery 3-MCPD	18	7	11	0
Akrylamid	79	12	67	0
Námelové alkaloidy	40	20	20	2
Tropanové alkaloidy	43	40	3	0
Dusičnany	76	3	73	0
Pyrolizidinové alkaloidy	40	17	23	4
Furan	40	11	29	0
Morfinové alkaloidy	16	0	16	0
Kyselina kyanovodíková	11	5	6	0
Chloristan	20	1	19	0
Glykoalkaloidy	15	0	15	0
Kyselina eruková	4	0	4	0
Perfluoralkylované látky	10	6	4	0
Kontaminanty celkem	1271	614	657	8
Pesticidy celkem	955	193	762	25
Cizorodé látky celkem	2226	807	1419	33

Tabulka 163: Celkový přehled sledovaných kontaminantů a komodit v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2023

Komodita/analyt	n	neg.	pozit.	N+	Analyt	Koncentrace analytu	Limit	Nevyhovující potravina/ země původu
Chemické prvky								
brambory	7	0	7	0				
obilniny	6	0	6	0				
luštěniny	5	0	5	0				
rýže	11	0	11	0				
ovoce	14	7	7	0				
zelenina	17	0	17	0				
konzervovaná rajčata	4	0	4	0				
mák	9	0	9	0				
houby	9	0	9	0				
doplňky stravy	16	0	16	1	olovo	4,8 mg/kg	3,0 mg/kg	Doplněk stravy (Brahmi)/Indie
koření	5	0	5	0				
rýžové výrobky	13	0	13	0				
mořské řasy	5	0	5	0				
čokoláda	4	1	3	0				
kakao	4	0	4	0				
celkem	129	8	121	1				
Polyaromatické uhlovodíky								
rostlinné oleje	14	2	12	0				
dětská výživa	6	2	4	0				
kakao	6	0	6	0				
kakaové boby	2	0	2	0				
koření	12	0	12	0				
celkem	40	4	36	0				
Alternariol								
rajčatový protlak	4	0	4	0				
olejnatá semena	3	2	1	0				
mletá paprika	3	0	3	0				
celkem	10	2	8	0				
Aflatoxiny								
koření	30	17	13	0				
sušené ovoce	25	24	1	0				
suché skořápkové plody	26	21	5	0				
olejnatá semena	7	7	0	0				
obilniny	6	6	0	0				
kukuřice	1	1	0	0				
rýže	6	3	3	0				
obilné výrobky	3	3	0	0				
kukuřice k přímé spotřebě	4	3	1	1	aflatoxin B1 suma aflatoxiny B1, B2,G1,G2	37,5 µg/kg 40,4 µg/kg	2 µg/kg 4 µg/kg	Bio kukuřice na výrobu popcornu/Turecko
kakao	5	5	0	0				
kakaové boby	3	3	0	0				
dětská obilná výživa	12	12	0	0				
celkem	128	105	23	1				
Deoxinivalenol								
kukuřice pro přímou spotřebu	4	3	1	0				
obilniny pro přímou spotřebu	1	1	0	0				
dětská výživa obilná	8	8	0	0				
obilniny	10	6	4	0				
kukuřice	2	0	2	0				
těstoviny	7	3	4	0				
obilné mlýnské výrobky	28	14	14	0				
celkem	60	35	25	0				
Ochratoxin A								
sušené ovoce	30	22	8	0				
koření	30	16	14	0				
káva	8	8	0	0				
čaj	4	4	0	0				
hroznová šťáva	4	1	3	0				
kakaový prášek	4	4	0	0				
kakaové boby	7	7	0	0				

Komodita/analyt	n	neg.	pozit.	N+	Analyt	Koncentrace analytu	Limit	Nevyhovující potravina/země původu
kakaové slupky	1	1	0	0				
obilniny kromě rýže	4	4	0	0				
rýže	8	8	0	0				
kukuřice pro přímou spotřebu	1	1	0	0				
mlýnské obilné výrobky	4	4	0	0				
dětská obilná výživa	13	13	0	0				
víno	8	8	0	0				
celkem	126	101	25	0				
Patulin								
dětská výživa na bázi ovoce vč. šťáv	8	8	0	0				
jablečná šťáva	10	9	1	0				
ovocné pyré, kompoty	11	11	0	0				
celkem	29	28	1	0				
Zearalenon								
dětská obilná výživa	12	12	0	0				
kukuřice pro přímou spotřebu	7	7	0	0				
kukuřičné výrobky (strouhanka)	9	6	3	0				
obilné mlýnské výrobky (mouka, krupice)	11	8	3	0				
obiloviny	8	8	0	0				
kukuřice	2	1	1	0				
těstoviny	1	1	0	0				
celkem	50	43	7	0				
Fumonisy FB1 +FB2								
kukuřice	1	0	1	0				
kukuřičná mouka, krupice	14	5	9	0				
kukuřičné výrobky (lupínky, křupky)	12	6	6	0				
kukuřice k přímé spotřebě	5	2	3	0				
dětská obilná výživa	8	8	0	0				
celkem	40	21	19	0				
T-2 a HT-2 toxin								
obilniny	2	2	0	0				
obilniny pro přímou spotřebu	1	1	0	0				
dětská obilná výživa	12	12	0	0				
ovesné vločky	13	10	3	0				
obilná mouka, krupice	5	4	1	0				
obilné výrobky (ovesné otruby, kroupy)	4	3	1	0				
müsli	7	7	0	0				
celkem	44	39	5	0				
Biogenní aminy								
ryby+rybí výrobky	12	8	4	0				
rybí omáčka	2	0	2	0				
celkem	14	8	6	0				
Aromatické uhlovodíky								
lihoviny	20	20	0	0				
Metanol								
lihoviny	80	17	63	0				
Ethylkarbamát								
lihoviny	20	14	6	0				
Ftaláty								
lihoviny	20	19	1	0				
Rezidua denaturačních činidel								
lihoviny	31	15	16	0				
PCDD/F + PCB								
kokosový olej	2	1	1	0				
zelenina	3	2	1	0				
ovoce	3	0	3	0				
celkem	8	3	5	0				
3-MCPD								

Komodita/analyt	n	neg.	pozit.	N+	Analyt	Koncentrace analytu	Limit	Nevyhovující potravina/ země původu
sójové omáčky	10	10	0	0				
Estery MCPD, estery glycidolu								
rostlinné oleje	2	1	1	0				
roztíratelné tuky	4	2	2	0				
bramborové lupínky	7	3	4	0				
zeleninové chipsy	2	0	2	0				
sušenky	3	1	2	0				
celkem	18	7	11	0				
Akrylamid								
káva	6	0	6	0				
chléb	6	2	4	0				
máslový croissant	1	1	0	0				
běžné pečivo (houska)	1	0	1	0				
bramborové lupínky	13	0	13	0				1043 a 2241 µg/kg, překročena PH
snídaňové cereálie	4	1	3	0				
sušenky pro děti	4	0	4	0				
kekry, tyčinky	5	1	4	0				
sušenky, oplatky	5	1	4	0				
perníky	6	0	6	0				
pražené ořechy	5	1	4	0				
pražená olejnatá semena	3	1	2	0				
sušené ovoce	4	4	0	0				
zeleninové chipsy	4	0	4	0				
bramboráky	6	0	6	0				
krokety	6	0	6	0				
celkem	79	12	67	0				
Námelové alkaloidy								
obilniny	7	4	3	0				
obilniny pro přímou spotřebu	5	5	0	0				
ovesné vločky	8	8	0	0				
obilná mouka	14	1	13	1	suma námelových alkaloidů	1770 µg/kg	500 µg/kg	Mouka žitná celozrná/ČR
těstoviny	6	2	4	1	suma námelových alkaloidů	216 µg/kg	150 µg/kg	Špaldové celozrné těstoviny/země původu neuvedena
celkem	40	20	20	2				
Tropanové alkaloidy								
pohanka	11	11	0	0				
jáhly	1	0	1	0				
kukuřice na přípravu popcornu	4	4	0	0				
koření (kmín, majoránka)	5	5	0	0				
mlýnské obilné výrobky (mouka)	6	6	0	0				
vločky jáhlové	1	1	0	0				
obilné příkrmky pro děti	6	6	0	0				
bylinné čaje	9	7	2	0				
celkem	43	40	3	0				
Dusičnany								
ředkvičky	5	0	5	0				
salát	18	0	18	0				
brambory	8	2	6	0				
brukev	6	0	6	0				
špenát	15	1	14	0				
červená řepa	5	0	5	0				
rukola	6	0	6	0				
ředkev	5	0	5	0				
dětská výživa	8	0	8	0				
celkem	76	3	73	0				
Pyrolizidinové alkaloidy								
bylinné čaje	19	6	13	2	suma pyrolizidinových alkaloidů	2929 µg/kg 657 µg/kg	200 µg/kg 400 µg/kg	Bylinná čajová směs/ČR

Komodita/analyt	n	neg.	pozit.	N+	Analyt	Koncentrace analytu	Limit	Nevyhovující potravina/ země původu
								Mátový čaj/Polsko
doplňky stravy	6	5	1	0				
koření	15	6	9	2	suma pyrolizidinových alkaloidů	1448 µg/kg 985 µg/kg	1000 µg/kg 400 µg/kg	Oregano/původ neznámý Římský kmín/Sýrie
celkem	40	17	23	4				
Furan								
sušenky	8	5	3	0				
trvanlivé pečivo (crispbread, kreky)	8	0	8	0				
pražená káva	12	0	12	0				
bramborové lupínky	12	6	6	0				
celkem	40	11	29	0				
Morfinové alkaloidy								
mák	16	0	16	0				
Kyselina kyanovodíková								
meruňková jádra	2	2	0	0				
lněné semeno	6	0	6	0				
tapioková mouka	3	3	0	0				
celkem	11	5	6	0				
Chloristan								
listová zelenina	5	0	5	0				
košťálová listová zelenina	5	0	5	0				
kořenová zelenina	6	0	6	0				
ovoce	4	1	3	0				
celkem	20	1	19	0				
Glykoalkaloidy (solanin, chaconin)								
brambory	11	0	11	0				
smažené brambůrky (ze syrových brambor)	4	0	4	0				
celkem	15	0	15	0				
Kyselina eruková								
řepkový olej	4	0	4	0				
Perfluoralkylované látky								
brambory	2	2	0	0				
mořské řasy	2	1	1	0				
kořenová zelenina	2	2	0	0				
balená pitná voda	2	0	2	0				
lahůdkářské výrobky z ryb	2	1	1	0				
celkem	10	6	4	0				
CELKEM	1271	614	657	8				

Tabulka 164: Celkový přehled reziduí pesticidů v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2023

Komodita/analyt	celkový počet analýzov aných vzorků	bez nálezu	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem	účinná látka	koncentrace rezidua (mg/kg)	MRL (mg/kg)	země původu
Pesticidy								
batáty	1	0	1	0				
brokolice	14	5	9	0				
brukev	3	3	0	0				
celer bulvový	14	0	14	0				
cibule	17	4	13	1	imazalil	0,03	0,01	Nizozemí
cuketa	10	3	7	0				
čekankové puky	1	0	1	0				
česnek	7	2	5	0				
čerstvé byliny (máta)	1	0	1	0				
čínské zelí (pak choi)	2	0	2	0				
dýně	1	0	1	1	aldrin a dieldrin	0,071	0,03	ČR
fazolové lusky	13	4	9	0				
fenykl sladký	6	0	6	0				
houby pěstované	11	4	7	0				
hrachové lusky	2	1	1	0				
hrášek vyluštěný	9	4	5	0				
chřest	2	2	0	0				
kapusta hlávková	12	3	9	1	benzalkonium chlorid	0,31	0,1	Portugalsko
kapusta růžičková	12	0	12	0				
kopr nať	2	0	2	0				
koriandr nať	1	0	1	0				
květák	18	9	9	0				
kukuřice cukrová	1	1	0	0				
lilek	14	3	11	0				
mrkev	22	4	18	1	fenamiphos	0,12	0,02	Egypt
okurky salátové	29	6	23	0				
paprika	29	4	25	2	fluvalinát buprofezin	0,047 0,029	0,01 0,01	Maroko Albánie
pažitka	2	0	2	0				
petržel	15	0	15	2	linuron aclonifen linuron	0,049 0,053 0,035	0,01 0,01 0,01	Polsko Polsko
petržel nať	3	0	3	0				
pór	15	3	12	0				
rajčata	37	6	31	0				
rukola	1	0	1	0				
ředkvičky	14	2	12	0				
řepa červená	2	0	2	0				
salát (hlávkový, ledový, římský)	32	3	29	0				
sterilovaná zelenina	1	0	1	1	4-chlorofenoxy octová kyselina	0,24	0,01	Sójové výhonky/Thajsko
sušená zelenina	1	0	1	0				
špenát	17	3	14	0				
tymián (čerstvý)	1	0	1	1	chlorothalonil	0,067	0,02	Keňa
zázvor	12	6	6	0				
zelí hlávkové	19	8	11	1	fluazifop-P	0,067	0,01	Polsko
zelí pekingské	19	3	16	0				
Zelenina celkem	445	96	349	11				
ČR	89	27	62	1				
EU	298	59	239	5				
Dovoz třetí země	50	8	42	5				

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
země původu neuvedena	8	2	6	0				
ananas	6	0	6	0				
avokádo	9	1	8	1	chlorpyrifos	0,13	0,01	Keňa
banány	16	2	14	0				
broskve	9	0	9	1	chlorpyrifos	0,029	0,01	Řecko
citrony	13	6	7	2	benzalkonium chlorid	0,46	0,01	Turecko
					benzalkonium chlorid	1,9		Turecko
granátové jablko	5	0	5	0				
grapefruit	17	1	16	2	benzalkonium chlorid	0,68	0,1	Turecko
					benzalkonium chlorid	1,3		Turecko
hrozny stolní	25	2	23	0				
hrušky	19	1	18	0				
jablka	48	3	45	0				
jahody	20	4	16	1	spinosad	0,87	0,3	Německo
kiwi	18	1	17	0				
limety	11	0	11	0				
mandarinky	18	1	17	1	benzalkonium chlorid	0,3	0,1	Turecko
mango	4	0	4	0				
meruňky	10	0	10	0				
nektarinky	5	0	5	0				
papája	1	0	1	0				
pomelo	7	0	7	1	famoxadon	0,028	0,01	Čína
pomeranče	23	2	21	0				
švestky	11	0	11	0				
sušené ovoce	21	5	16	0				
Ovoce celkem	316	29	287	9				
ČR	29	1	28	0				
EU	140	18	122	2				
Dovoz třetí země	141	9	132	7				
země původu neuvedena	6	1	5	0				
brambory	19	3	16	1	imazazlil	0,049	0,01	Dánsko
džus pomerančový	12	3	9	0				
doplněk stravy	3	2	1	0				
pšenice	4	1	3	0				
pšenice pro přímou spotřebu	2	2	0	0				
oves	3	2	1	0				
oves pro přímou spotřebu	1	1	0	0				
žito	7	2	5	0				
ječmen	5	1	4	0				
ječmen pro přímou spotřebu	2	2	0	0				
kukuřice	1	1	0	0				
kukuřice pro přímou spotřebu	4	0	4	0				
merlík čilský (quinoa)	2	2	0	0				

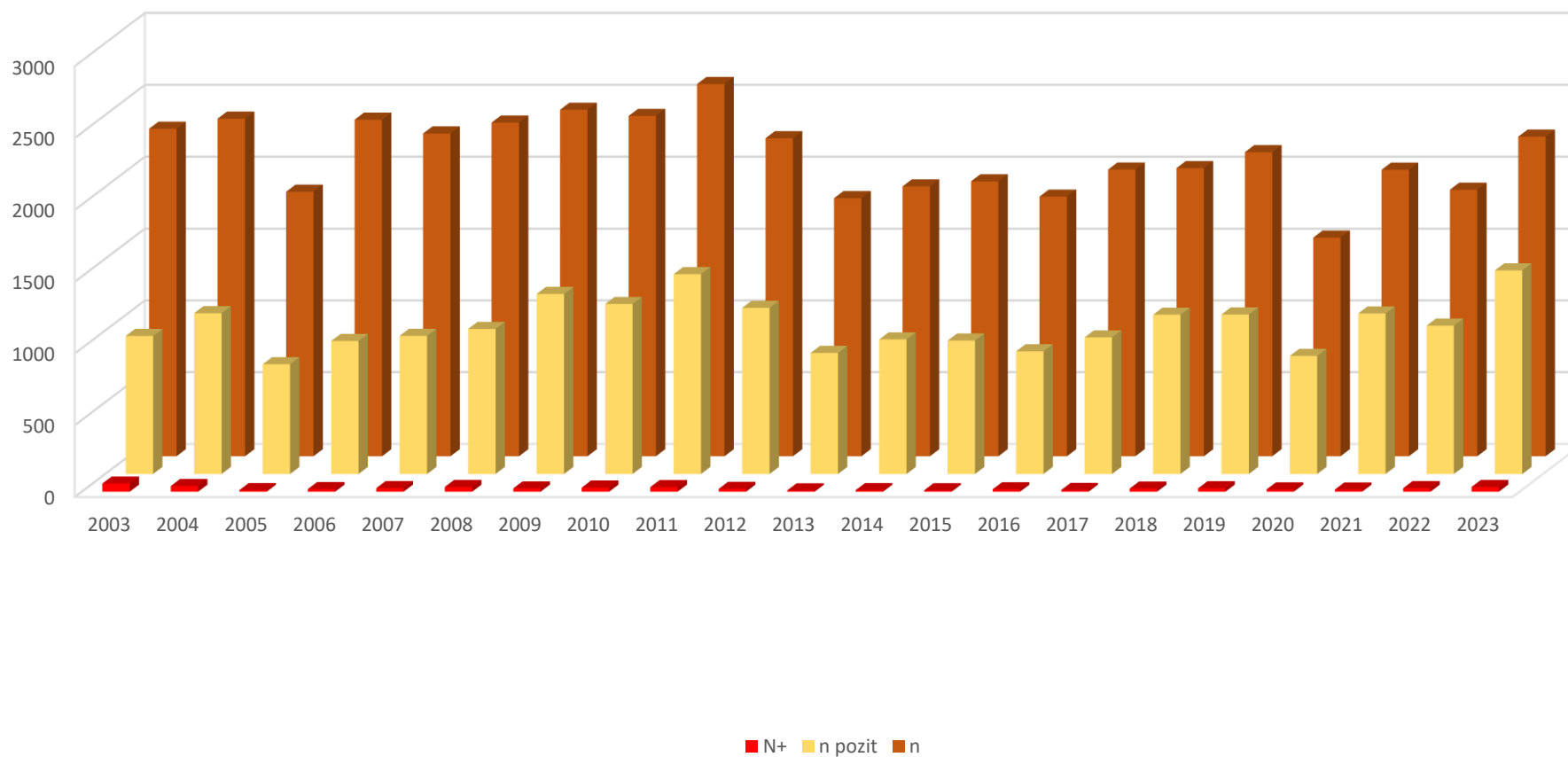
Komodita/analyt	celkový počet analyzovaných vzorků	bez nálezů	s pozitivním nálezem	s nadlimitním nálezem	účinná látka	koncentrace rezidua (mg/kg)	MRL (mg/kg)	země původu
mouka ovesná	3	2	1	0				
mouka pšeničná	1	0	1	0				
mouka žitná	8	3	5	0				
rýže	15	2	13	0				
luštěniny	19	1	18	1	propoxur	0,013	0,005	Fazole/Etiopie
mák	13	3	10	0				
ostatní olejnatá semena	15	12	3	1	halofyfop	0,11	0,01	Lněné semeno/Neuvedena
olivové oleje	12	8	4	0				
sója luštěinatá	5	4	1	0				
koření	17	3	14	1	acetamiprid carbendazim a benomyl chlorpyrifos clothianidin fipronil flonicamid hexaconazole imidacloprid kresoxim-methyl thiametoxam tricyclazole imidacloprid	1,10 0,66 0,16 0,47 0,016 0,30 0,12 0,13 0,21 0,56 0,74 0,61	0,05 0,1 0,01 0,05 0,005 0,1 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05	Římský kmín/Velká Británie
čaj	15	5	10	1	imidacloprid	0,61	0,05	Čaj zelený/Vietnam
víno	6	3	3	0				
Ostatní komodity celkem	194	68	126	5				
ČR	51	18	33	0				
EU	39	20	19	1				
dovoz	38	11	27	3				
země původu neuvedena	66	19	47	1				
CELKEM	955	193	762	25				
ČR	169	46	123	1				
EU	477	97	380	8				
dovoz	229	28	201	15				
země původu neuvedena	80	22	58	1				

Tabulka 165: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů dle země původu v rámci plánované kontroly cizorodých látek v roce 2023

Komodita	Počty vzorků dle země původu															
	ČR				EU				Třetí země				země původu neuvedena			
	n	neg.	pozit.	N+	n	neg.	pozit.	N+	n	neg.	pozit.	N+	n	neg.	pozit.	N+
batáty	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
brokolice	1	0	1	0	13	5	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
brukev	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
celer bulvový	5	0	5	0	9	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cibule	6	2	4	0	10	2	8	1	1	0	1	0	0	0	0	0
cuketa	1	0	1	0	9	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
čekankové puky	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
česnek	1	1	0	0	6	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
čerstvé byliny (máta)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
čínské zelí (pak choi)	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dýně	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fazole lusky	4	3	1	0	2	0	2	0	4	0	4	0	3	1	2	0
fenykl sladký	0	0	0	0	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
houby	9	3	6	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hrachové lusky	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hrášek vylustěný	3	2	1	0	3	1	2	0	0	0	0	0	3	1	2	0
chřest	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kapusta hlávková	6	2	4	0	6	1	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0
kapusta růžičková	0	0	0	0	12	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kopr nať	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
koriandr nať	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
květák	6	3	3	0	12	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kukuřice cukrová	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
lilek	0	0	0	0	14	3	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
mrkev	4	1	3	0	17	3	14	0	1	0	1	1	0	0	0	0
okurky salátové	1	0	1	0	28	6	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
paprika	0	0	0	0	18	3	15	0	11	1	10	2	0	0	0	0
pažitka	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
petržel	6	0	6	0	9	0	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0
petržel nať	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pór	1	0	1	0	14	3	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rajčata	3	1	2	0	23	5	18	0	11	0	11	0	0	0	0	0
rukola	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ředkvičky	2	0	2	0	12	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
řepa červená	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
salát (hlávkový, ledový, římský)	9	2	7	0	22	1	21	0	1	0	1	0	0	0	0	0
sterilovaná zelenina	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
sušená zelenina	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Komodita	Počty vzorků dle země původu															
	ČR				EU				Třetí země				země původu neuvedena			
	n	neg.	pozit.	N+	n	neg.	pozit.	N+	n	neg.	pozit.	N+	n	neg.	pozit.	N+
kukuřice	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kukuřice pro přímou spotřebu	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	2	0
merlík čilský (quinoa)	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
mouka ovesná	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0
mouka pšeničná	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
mouka žitná	1	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	5	2	3	0
rýže	0	0	0	0	5	2	3	0	1	0	1	0	9	0	9	0
luštěniny	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1	13	1	5	0	5	0
mák	8	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	4	0
ostatní olejnatá semena	1	1	0	0	5	5	0	0	5	3	2	0	4	3	1	1
olivové oleje	0	0	0	0	9	7	2	0	3	1	2	0	0	0	0	0
sója luštěinatá	2	2	0	0	2	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
koření	1	0	1	0	4	0	4	0	5	1	4	1	7	2	5	0
čaj	1	1	0	0	0	0	0	0	5	1	4	1	9	3	6	0
víno	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
OSTATNÍ KOMODITY	51	18	33	0	39	20	19	1	38	11	27	3	66	19	47	1
CELKEM	169	46	123	1	477	97	380	8	229	28	201	15	80	22	58	1

Graf 29: Zjištěné nálezy kontaminujících látek vč. reziduí pesticidů v rámci monitoringu cizorodých látek v potravinách v letech 2003–2023



Graf 30: Zjištěné nálezy reziduí pesticidů v rámci monitoringu cizorodých látek v potravinách v letech 2003–2023

