



**Štátna veterinárna a potravinová správa
Slovenskej republiky
Botanická 17, 842 13 Bratislava**

Správa o kontrole rezíduí pesticídov v potravinách za rok 2021



Národná správa o kontrole rezíduí pesticídov v potravinách a v detskej výžive v Slovenskej republike za rok 2021

Agropesticídy (prípravky na ochranu rastlín) sú pesticídy, ktoré sú určené na ničenie alebo potlačenie nežiaducich škodlivých organizmov alebo neželaných rastlín počas produkcie, skladovania, distribúcie a spracovania poľnohospodárskych plodín. Rezíduá pesticídov môžu zostávať na a v ošetrovaných plodinách, a tým predstavovať významné zdravotné riziko pre spotrebiteľov. Vzhľadom na to, že v mnohých prípadoch ide o účinné látky s významnými toxickými vlastnosťami, EK prísne reguluje systém posudzovania a schvaľovania pesticídnych látok v súvislosti s ich vplyvom na zdravie ľudí, životné prostredie a necieľové organizmy.

Zároveň prostredníctvom príslušných nariadení EK organizuje rozsah kontroly a monitoringu rezíduí v potravinách na jednotnom európskom trhu. EK každoročne vydáva nariadenie zamerané na koordinovaný viacročný kontrolný program EÚ, ktorého cieľom je zabezpečiť dodržiavanie stanovených MRL pesticídov v a na potravinách rastlinného a živočíšneho pôvodu a minimalizovať riziká pre spotrebiteľov. Nariadenie zároveň pre jednotlivé ČŠ predpisuje minimálny rozsah sledovaných pesticídov a komodít, v ktorých je nevyhnutné rezíduá stanovovať. V SR je zostavený národný program kontroly rezíduí pesticídov v potravinách ako jednotný dokument, ktorý zahŕňa obidve tieto zložky. ČŠ sú povinné každoročne predkladať úradu EFSA správu o stave reziduálnej kontaminácie potravín pesticídmi.

1. Organizácia kontroly rezíduí pesticídov v Slovenskej republike

V SR a rovnako aj vo všetkých ČŠ je na základe komunitárnej legislatívy zostavený národný program kontroly rezíduí pesticídov v potravinách. Táto kontrola sa v SR vykonáva na základe rozdelenia kompetencií v zmysle Zákona NR SR č.152/1995 Z. z. o potravinách, v znení neskorších predpisov, a to medzi rezort zdravotníctva a rezort pôdohospodárstva a rozvoja vidieka tak, že kontrolu rezíduí pesticídov v detskej a dojčenskej výžive zabezpečuje ÚVZ SR a v ostatných potravinách ŠVPS SR.

2. Úradná kontrola rezíduí pesticídov v potravinách, legislatíva, pojmy

Legislatíva, upravujúca oblasť kontroly rezíduí pesticídov v potravinách, je v EÚ plne harmonizovaná. Základným komunitárnym predpisom je *nariadenie Európskeho Parlamentu a Rady (ES) č. 396/2005 o maximálnych hladinách rezíduí pesticídov v alebo na potravinách a krmivách rastlinného a živočíšneho pôvodu, a o zmene a doplnení smernice Rady 91/414/EHS v znení neskorších doplnkov a zmien*. Na uplatňovanie uvedeného predpisu, v záujme ochrany spotrebiteľa a zabezpečenia dodržiavania maximálnych hladín rezíduí pesticídov v potravinách rastlinného a živočíšneho pôvodu, EK každoročne vydáva nariadenie, ktoré sa týka koordinovaného viacročného kontrolného programu EÚ.

Pre rok 2021 platilo *vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) č. 2020/585* týkajúce sa koordinovaného viacročného kontrolného programu Únie na roky 2021, 2022 a 2023 s cieľom zabezpečiť dodržiavanie maximálnych hladín rezíduí pesticídov v potravinách rastlinného a živočíšneho pôvodu a na nich a posúdiť vystavenie spotrebiteľov týmto rezíduám. V tomto nariadení bol uvedený široký rozsah pesticídov (vrátane ich metabolitov), ktoré sa museli analyzovať vo vzorkách odobratých v rámci úradnej kontroly rezíduí pesticídov v potravinách.

V prípade importu potravín, najmä čerstvého ovocia alebo zeleniny z tretích krajín v mieste vstupu, sa pri kontrole rezíduí pesticídov uplatňuje *vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) 2019/1793 o dočasnom zvýšení počtu úradných kontrol a núdzových opatreniach týkajúcich sa vstupu určitých druhov tovaru z tretích krajín, ktoré vykonávajú nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2017/625 a (ES) č. 178/2002, do Únie, a o zrušení*

nariadení Komisie (ES) č. 669/2009, (EÚ) č. 884/2014, (EÚ) 2015/175, (EÚ) 2017/186 a (EÚ) 2018/1660.

Odber vzoriek určených na analýzu rezíduí pesticídov sa vykonával podľa postupov, uvedených v *smernici Komisie 2002/63/ES z 11. júla 2002, ktorou sa ustanovujú metódy odberu vzoriek spoločenstva pre úradnú kontrolu rezíduí pesticídov v a na výrobkoch rastlinného pôvodu a živočíšneho pôvodu, a ktorá ruší smernicu č. 79/700/EHS.*

Legislatíva EÚ definuje *maximálny reziduálny limit* – MRL ako právom dovolenú hornú hladinu koncentrácie rezíduí pesticídov v alebo na potravinách alebo krmivách. Pri ich stanovení sa zároveň vychádza z posúdenia rizika pre spotrebiteľov. Pri vyhodnocovaní analytických nálezov rezíduí pesticídov, ktorých číselná hodnota prevyšuje stanovený MRL, sa musí podľa legislatívy uplatňovať jednotná 50%-ná neistota merania. Ak po zohľadnení stanovenej 50%-nej neistoty merania numerická hodnota nameraného množstva pesticídov prekročí MRL stanovený pre konkrétnu potravinu, vzorka sa vyhodnotí ako „nevyhovujúca“, čiže nad MRL.

3. Stratégia odberu vzoriek, analýza vzoriek

Vzorky, ktoré boli odobraté v súlade s kontrolným programom na rok 2021, sú definované ako bežné vzorky odobraté v rámci úradnej kontroly potravín.

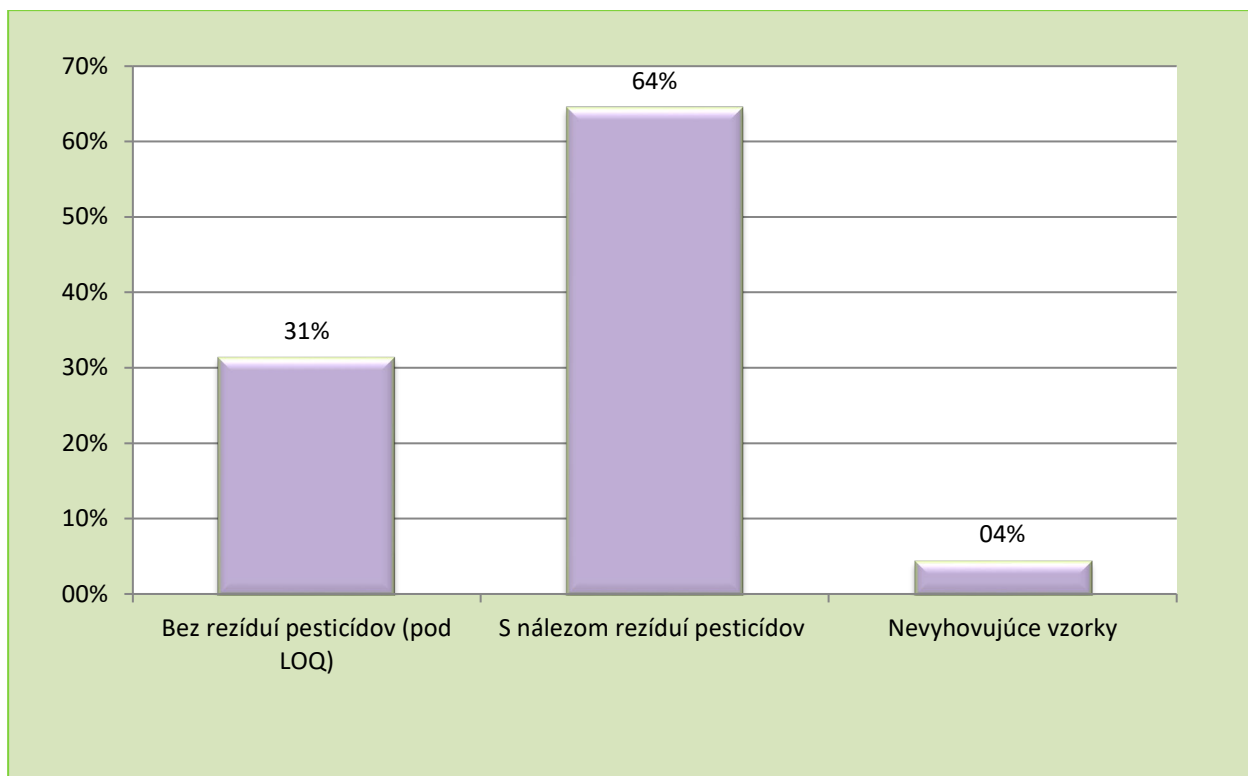
Najčastejším miestom odberu vzoriek boli distribučné sklady a predajne obchodných reťazcov, veľkosklady a tiež maloobchodné subjekty. V prípade vzoriek detskej a dojčenskej výživy bol odber vzoriek realizovaný v lekárňach a maloobchodných jednotkách. Odber vzoriek domácej produkcie sa prednostne realizoval v expedičných skladoch pestovateľov. Niektoré vzorky pôvodom z tretích krajín boli odobraté v rámci kontroly importu týchto potravín v mieste ich vstupu a uvedenia do voľného obehu v rámci EÚ.

Pri analýze vzoriek ŠVPÚ-VPÚ v Bratislave využíval 2 multireziduálne (MRM) a 9 tzv. „single“ reziduálnych metód (SRM), ktoré sú všetky plne validované a akreditované.

V roku 2021 sa ŠVPÚ-VPÚ zapojilo do 4 testov organizovaných referenčnými laboratóriami EÚ. Vo všetkých spomenutých testoch laboratórium uspelo. Vzorky detskej a dojčenskej výživy analyzovalo laboratórium na ÚVZ SR 3 MRM. Laboratórium na ÚVZ SR si preverilo kvalitu aplikovaných analytických metód zapojením sa do 2 testov odbornej spôsobilosti.

4. Zhodnotenie výsledkov za rok 2021

V roku 2021 bolo analyzovaných **419** vzoriek čerstvého, mrazeného alebo inak spracovaného ovocia a zeleniny, obilia a výrobkov z obilia, olejnin, pochutín, hovädzieho tuku, slepačích vajec, detskej a dojčenskej výživy. V **288** vzorkách potravín (68,7 %) bol zistený jeden alebo viac druhov rezíduí pesticídov, **z uvedeného počtu bolo 18 vzoriek** (4,3 %) nevyhovujúcich. Žiadne rezíduá pesticídov (hodnoty pod limit kvantifikácie analytických metód – hodnoty pod LOQ) neboli zistené v **131** vzorkách, čo predstavuje 31,3 %.

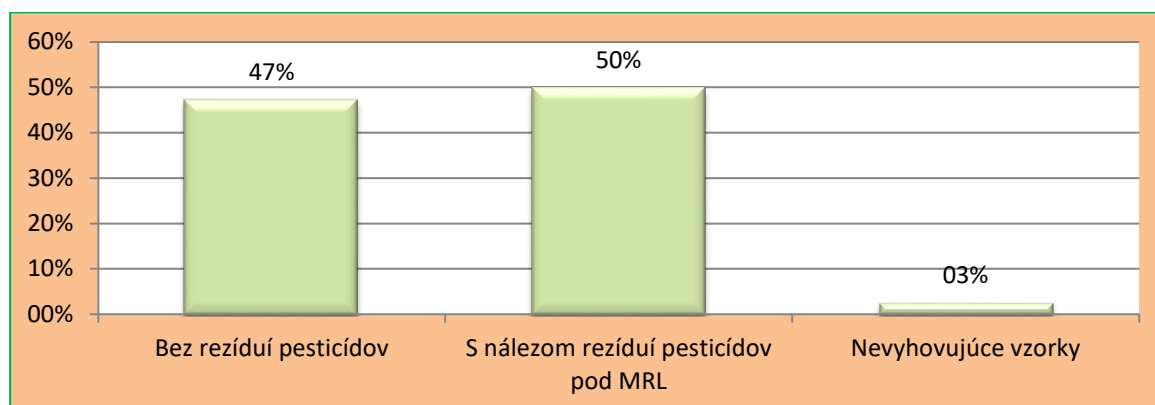


Obr. 1 Sumárne výsledky kontroly rezíduí pesticídov za rok 2021 v %

Z hľadiska krajiny pôvodu pochádzalo 74 analyzovaných vzoriek z domácej produkcie, 219 vzoriek z krajín EÚ a 116 z tretích krajín. U 10 vzoriek nebola udaná krajina pôvodu. Najviac analyzovaných vzoriek, obdobne ako v predchádzajúcich rokoch, pochádzalo zo štátov EÚ.

V potravinách **slovenského pôvodu** v 47,2 % vzoriek nebola zistená prítomnosť rezíduí pesticídov a v 50 % vzoriek bola zistená prítomnosť jedného alebo viacerých druhov rezíduí pesticídov pod stanoveným MRL.

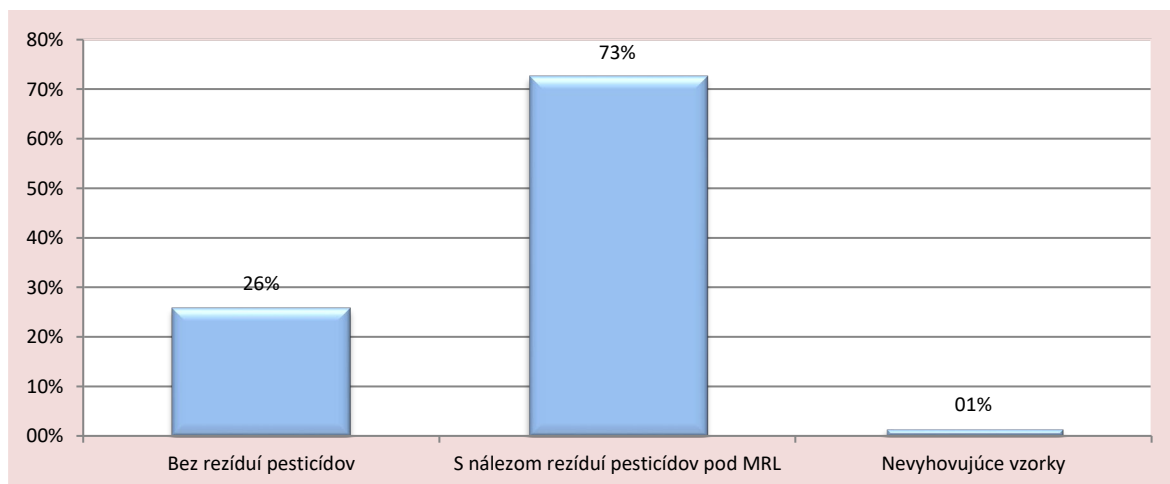
V potravinách domáceho pôvodu boli nálezy rezíduí pesticídov zistené vo vzorkách jablák, jahôd, pšenice, mrkvy, broskýň, zemiakov, rajčín, papriky a hovädzieho tuku. Ako nevyhovujúce boli vyhodnotené 2 vzorky pšenice.



Obr. 2 Vyhodnotenie analýz rezíduí pesticídov v potravinách slovenského pôvodu

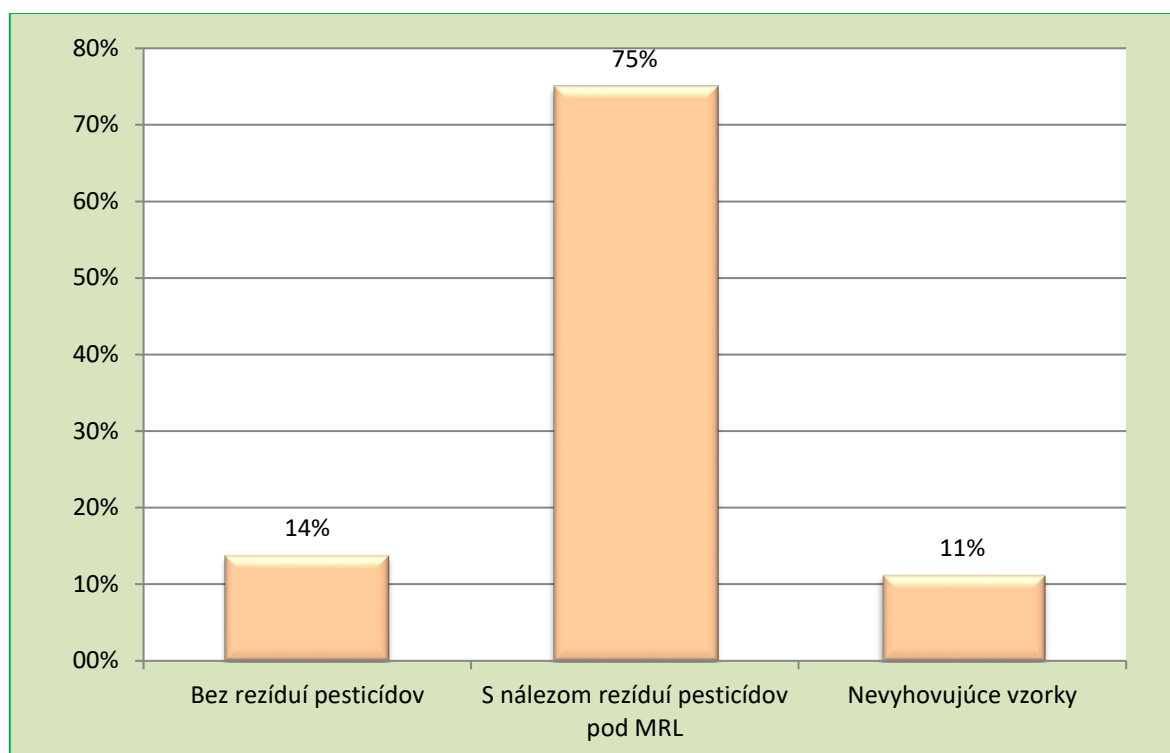
Vo vzorkách potravín **pôvodom z krajín EÚ** vo viac ako v polovici vzoriek potravín (72,6 %) bola zistená prítomnosť rezíduí pesticídov nad LOQ použitej analytickej metódy, pričom 3 vzorky (1,4 %) boli vyhodnotené ako nevyhovujúce. Najvyšší počet odobratých

a analyzovaných vzoriek zo štátov EÚ pochádzal z Poľska – 48, Talianska – 42, Španielska – 40, Holandska – 16, Maďarska – 12 a Grécka - 11.



Obr. 3 Vyhodnotenie analýz rezíduí pesticídov v potravinách pôvodom z krajín EÚ

Vo vzorkách pôvodom z tretích krajín bola zaznamenaná najvyššia frekvencia nálezov rezíduí pesticídov (pod stanovený MRL) 75 %. U 11,2 % vzoriek pôvodom z tretích krajín boli stanovené rezíduá pesticídov nad MRL, tieto vzorky boli vyhodnotené ako nevyhovujúce. Najvyšší počet vzoriek bol odobratý z potravín importovaných z Turecka – 35, Juhoafrickej republiky – 15, Číny – 12 a Maroka - 11.



Obr. 4 Vyhodnotenie analýz rezíduí pesticídov v potravinách pôvodom z tretích krajín

Multireziduálne nálezy (prítomnosť dvoch alebo viacerých druhov pesticídov v jednej vzorke) v roku 2021 boli zaznamenané u 208 vzoriek, čo je o 11 viac ako v roku 2020.

Multireziduálne nálezy s najvyšším počtom zistených rezíduí pesticídov, až 13 rôznych druhov, boli zistené u 2 vzoriek pôvodom z Turecka (grapefruit a mandarinky).

5. Vyhodnotenie analýz rezíduí pesticídov podľa druhov analyzovaných potravín

5.1 Čerstvé alebo mrazené ovocie, čerstvá alebo mrazená zelenina a zemiaky tvorili až 73,3 % (307 vzoriek) z celkového počtu všetkých, analyzovaných vzoriek. Stanovené MRL boli prekročené v 13 vzorkách ovocia a 2 vzorkách zeleniny. Z hľadiska prítomnosti rezíduí pesticídov je problematickejšou komoditou ovocie ako zelenina, nakoľko až v 133 vzorkách ovocia (78,2 % zo všetkých vzoriek ovocia) boli zistené rezíduá pesticídov. V zelenine boli zistené nálezy v 80 analyzovaných vzorkách (58,4 % zo všetkých vzoriek zeleniny). Prehľad výsledkov analýz podľa druhov ovocia a zeleniny a podľa ich pôvodu je uvedený v tabuľkách 1 a 2.

Tabuľka 1 Prehľad výsledkov analýz rezíduí pesticídov vo vzorkách ovocia

Komodita	Počet vzoriek											
	Za rok 2021			Pôvod SR			Pôvod EÚ			Pôvod tretie krajiny		
	Spolu	s nálezom (okrem NV)	NV	Spolu	s nálezom (okrem NV)	NV	Spolu	s nálezom (okrem NV)	NV	Spolu	s nálezom (okrem NV)	NV
Jablká	34	10	0	8	6	0	24	3	0	2	1	0
Banány	12	12	0							12	12	0
Čučoriedky	6	3	0	1	1	0	2	1	0	3	1	0
Stolové hrozno	17	13	1				5	3	1	12	10	0
Grapefruit	16	11	5							16	11	5
Citróny, limety	17	15	2							17	15	2
Mandarinky	12	8	4				1	1	0	11	7	4
Pomaranče	10	9	1				6	6	0	4	3	1
Broskyne, nektarinky *	10	9	0	1	1	0	8	7	0			
Hrušky	12	11	0	1	1	0	6	5	0	5	5	0
Jahody*	18	16	0	3	2	0	13	13	0	1	0	0
Pomelo	3	3	0							3	3	0
Maliny	2	0	0							2	0	0
Mango	1	0	0							1	0	0
Ovocie spolu	170	120	13	14	11	0	65	39	1	89	68	12

NV=nevýhovujúca vzorka

*u 1 vzorky broskýň a 1 vzorky

jahôd nebola zistená krajina

pôvodu, vzorky boli vyhovujúce

(s nálezom pod MRL)

Tabuľka 2 Prehľad výsledkov analýz rezíduí pesticídov vo vzorkách zeleniny

Komodita	Počet vzoriek											
	Za rok 2021			Pôvod SR			Pôvod EÚ			Pôvod tretie krajiny		
	Spolu	s nálezom (okrem NV)	NV	Spolu	s nálezom (okrem NV)	NV	Spolu	s nálezom (okrem NV)	NV	Spolu	s nálezom (okrem NV)	NV
Baklažán	12	4	0				12	4	0			
Brokolica	12	6	0				12	6	0			
Mrkva	5	5	0	1	1	0	4	4	0			
Karfiol	4	0	0				4	0	0			
Pestované huby	12	5	0	3	1	0	9	4	0			
Kapusta hlávková	1	0	0	1	0	0						
Melón	12	8	0				10	7	0	2	1	0
Šalát hlávkový, kučeravý, rímsky, rukola, polníček*	13	9	0				12	8	0			
Rebarbora	1	0	0				1	0	0			
Petržlen, vňať	4	4	0				4	4	0			
Tekvica hokaido, cuketa	4	2	0	1	0	0	3	2	0			
Zemiaky, batáty	12	6	0	7	3	0	3	1	0	2	2	0
Špenát*	12	8	2				9	5	2	1	1	0
Paprika	18	13	0	2	1	0	7	5	0	9	7	0
Rajčiak	10	6	0	3	2	0	4	1	0	3	3	0
Kustovnica čínska - goji	5	4	0							5	4	0
Zelenina spolu	137	80	2	18	8	0	94	51	2	22	18	0

*u 1 vzorky šalátu a 2 vzoriek špenátu nebola zistená krajina pôvodu, vzorky boli vyhovujúce (s nálezom pod MRL)

NV=nevyhovujúca vzorka

5.2 Obilie, výrobky z obilia, strukoviny, olejiny a ostatné spracované potraviny

V roku 2021 bolo analyzovaných 48 vzoriek obilia, strukovín, olejín, čaju, korenín a spracovaných potravín. Nevyhovujúce nálezy boli zistené u 2 vzoriek pšenice domáceho pôvodu a 1 vzorky fazule pôvodom z Etiópie.

5.3 Potraviny živočíšneho pôvodu

Analyzovaných bolo 24 vzoriek hovädzieho tuku a slepačích vajec. V 10 vzorkách hovädzieho tuku a 1 vzorke slepačích vajec bola zistená prítomnosť derivátov DDT v množstvách pod stanovené MRL. Jedná sa o vzorky domáceho pôvodu (okrem 1 vzorky hovädzieho tuku pôvodom z Poľska). Pesticíd DDT sa nepoužíva už od roku 1974, je však perzistentný, zostáva v životnom prostredí, a preto ešte stále zisťujeme jeho prítomnosť v tukových zložkách niektorých potravín živočíšneho pôvodu.

5.4 Potraviny pre dojčatá a malé deti

Vyšetrených bolo 40 vzoriek potravín pre dojčatá a malé deti, detskej výživy, následnej detskej výživy a potravín pre malé deti na báze obilia. V žiadnej z analyzovaných vzoriek sa nezistila prítomnosť rezíduí pesticídov.

5.5 Produkty ekologickej poľnohospodárskej výroby, BIO potraviny

V priebehu roku 2021 sme odobrali a analyzovali na prítomnosť rezíduí pesticídov 12 vzoriek potravín organického poľnohospodárstva. Odobraté a analyzované boli bioprodukty domáceho pôvodu ale aj z iných krajín, nakoľko tieto sa nachádzajú na našom trhu vo vyššom podiele ako domáce BIO potraviny. V žiadnej z analyzovaných vzoriek bioproduktov nebola zistená prítomnosť rezíduí pesticídov nad LOQ aplikovanej analytickej metódy.

6. Nevyhovujúce vzorky za rok 2021

V roku 2021 bolo po započítaní legislatívou predpísanej 50%-nej neistoty merania 18 vzoriek vyhodnotených ako „nevyhovujúcich“ (tabuľka 3).

Tabuľka 3 Nevyhovujúce vzorky

Potravina	Krajina pôvodu	Rezíduá pesticídov nad MRL (názov/zistené množstvo (mg/kg))
Grepfruit	Turecko	Chlorpyrifos/0,028 Fenbutatin oxid/0,035
Grepfruit	Turecko	Chlorpyrifos-methyl/0,022
Grepfruit	Turecko	Chlorpyrifos-methyl/0,135 Buprofezin/0,03
Grepfruit	Turecko	Chlorpyrifos-methyl/0,026
Grepfruit	Turecko	Chlorpyrifos/0,12 Chlorpyrifos-methyl/0,052
Citróny	Turecko	Chlorpyrifos/0,03 Fenbutatin oxid/0,12
Citróny	Turecko	Buprofezin/0,053 Prochloraz/0,89
Mandarinky	Turecko	Fenvalerat/0,094
Mandarinky	Turecko	Chlorpyrifos-metyl/0,276
Mandarinky	Turecko	Chlorpyrifos-metyl/0,056
Mandarinky	Turecko	Chlorpyrifos-metyl/0,093 Buprofezin/0,033
Pomaranče	Egypt	Chlorpyrifos/0,028
Hrozno stolové	Taliansko	Chlorpyrifos/0,03
Fazuľa biela	Etiópia	Malathion/0,089

Pšenica	Slovensko	Chlorpyrifos-metyl/0,038
Pšenica	Slovensko	Chlorpyrifos/0,042
Baby špenát	Česká republika	Sulfoxaflor/0,28
Baby špenát	Holandsko	Phenmedipham/0,065

O nevyhovujúcich vzorkách bolo do systému rýchleho varovania pre potraviny a krmivá (RASFF) zaslaných 7 hlásení (2x mandarinky, 1x citróny, 3x grapefruity a 1x stolové hrozno), pretože v nich boli zistené **nadlimitné množstvá nepovolených pesticídov** chlorpyrifosu a chlorpyrifos-metylu.

Okrem nevyhovujúcich potravín bola zistená hodnota rezíduí pesticídov číselne nad MRL aj u nasledovných vzoriek potravín:

- citróny pôvodom z Turecka (Iprodion),
- citróny pôvodom z Turecka (Prochloraz),
- fazuľa biela pôvodom z Etiópie (Malation),
- grepfruit pôvodom z Turecka (Acetamiprid),
- grepfruit pôvodom z Turecka (Chlorpyrifos-metyl),
- paprika kávia pôvodom z Turecka (Chlorpyrifos-metyl a Spirotetramat),
- mrkva pôvodom z Poľska (Chlorpyrifos),
- paprika pôvodom z Albánska (Chlorpyrifos),
- petržlenová vňať pôvodom z Nemecka (Difekonazol),
- paprika pôvodom z Turecka (Acetamiprid),
- pomaranče pôvodom z Egypta (Chlorpyrifos a Cyflutrin),
- pšenica domáceho pôvodu (Chlorpyrifos),
- ryža pôvodom z Uruguaya (Carbendazim).

U týchto vzoriek, po zohľadnení legislatívou predpísanej neistoty merania, zistená hodnota rezíduí pesticídov neprekročila stanovené MRL pre daný pesticíd a vzorky týchto potravín boli vyhodnotené ako vyhovujúce.