



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

Správa o kontrole rezíduí pesticídov v potravinách za rok 2020



Národná správa o kontrole rezíduí pesticídov v potravinách a v detskej výžive v Slovenskej republike za rok 2020

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 2020 platilo *vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) č. 2019/335* týkajúce sa koordinovaného viacročného kontrolného programu Únie na roky 2020, 2021 a 2022 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 „nevýhovujúca“, čiže nad MRL.

3. Stratégia odberu vzoriek, analýza vzoriek

Vzorky, ktoré boli odobraté v súlade s kontrolným programom na rok 2020, sú definované ako bežné vzorky odobraté v rámci úradnej kontroly potravín. Ak sa pri analýze vzoriek v sledovanom alebo v predchádzajúcom roku zistila v potravině prítomnosť rezíduí pesticídov nad MRL, tak sa vykonal cieľový odber vzorky – *suspektná vzorka* z nasledujúcej dávky u pestovateľa alebo u dovozcu.

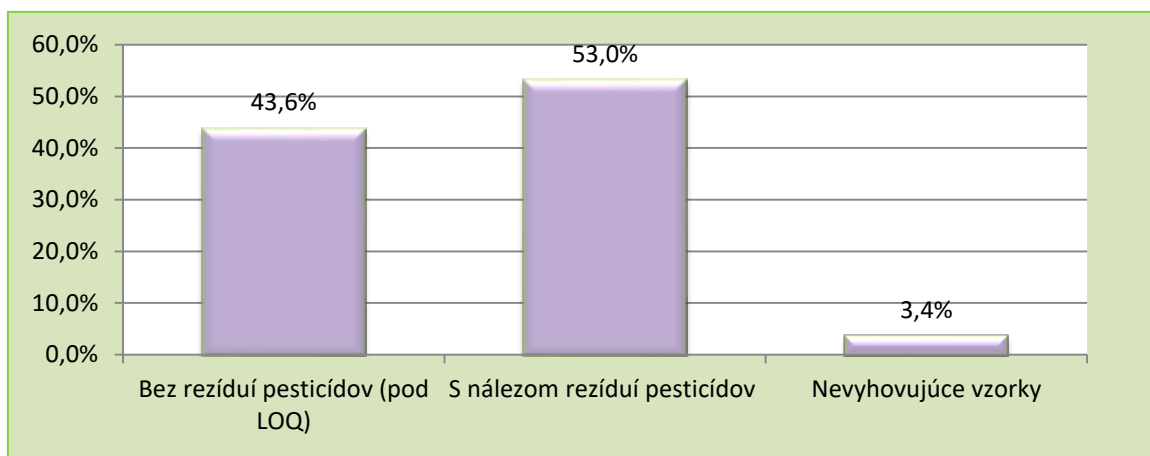
Najčastejším miestom odberu vzoriek boli distribučné sklady a predajne obchodných reťazcov, veľkosklady a tiež maloobchodné subjekty. V prípade vzoriek detskej a dojčenskej výživy bol odber vzoriek realizovaný v lekárňach a maloobchodných jednotkách. Odber vzoriek domácej produkcie sa prednostne realizoval 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 11 tzv. “single” reziduálnych metód (SRM), ktoré sú všetky plne validované a akreditované.

V roku 2020 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.

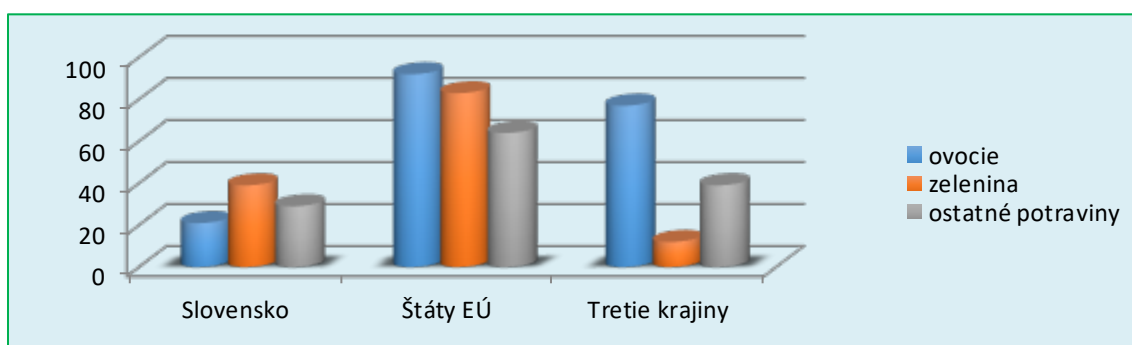
4. Zhodnotenie výsledkov za rok 2020

V roku 2020 bolo analyzovaných **468** vzoriek čerstvého, mrazeného alebo inak spracovaného ovocia a zeleniny, obilia a výrobkov z obilia, olejní, pochutín, hovädzej pečene, hydínového tuku, detskej a dojčenskej výživy. V **264** vzorkách potravín (56,4 %) bol zistený jeden alebo viac druhov rezíduí pesticídov, z uvedeného počtu bolo 16 vzoriek (3,4 %) nevýhovujúcich. Žiadne reziduá pesticídov (hodnoty pod limit kvantifikácie analytických metód – hodnoty pod LOQ) neboli zistené v **204** vzorkách, čo predstavuje 43,6 %.



Obr. 1 Sumárne výsledky kontroly rezíduí pesticídov za rok 2020 v %

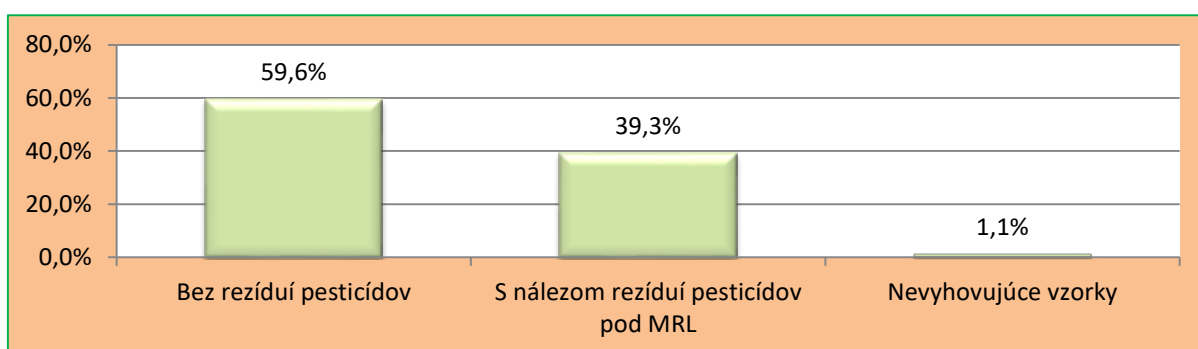
Z hľadiska krajiny pôvodu pochádzalo 89 analyzovaných vzoriek z domácej produkcie, 239 vzoriek z krajín EÚ a 128 z tretích krajín. U 12 vzoriek nebola udaná krajina pôvodu. Najviac analyzovaných vzoriek, obdobne ako v predchádzajúcich rokoch, pochádzalo zo štátov EÚ.



Obr. 2 Počty analyzovaných vzoriek podľa krajiny pôvodu

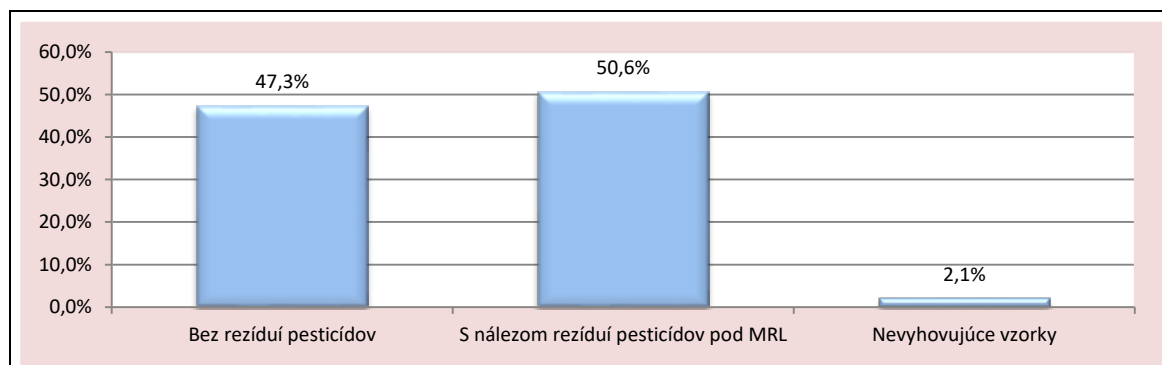
V potravinách slovenského pôvodu v 59,6 % vzoriek nebola zistená prítomnosť rezíduí pesticídov a v 39,3 % vzoriek bola zistená prítomnosť jedného alebo viacerých druhov rezíduí pesticídov pod stanoveným MRL.

V potravinách domáceho pôvodu boli nálezy rezíduí pesticídov zistené vo vzorkách jablák, rajčín, jahôd, broskýň, mrkvy, šalátu, špenátu, zemiakov, sliviek a papriky. Ako nevyhovujúca bola vyhodnotená 1 vzorka raže.



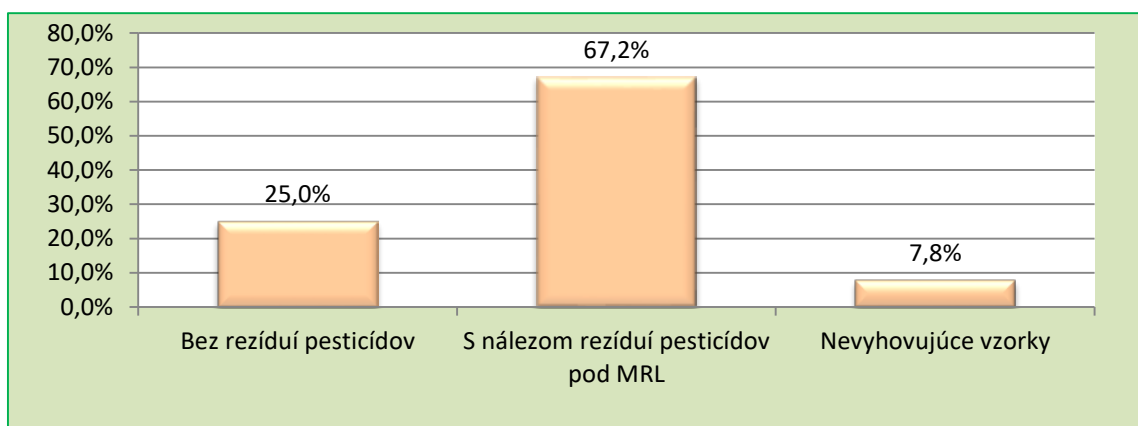
Obr. 3 Vyhodnotenie analýz rezíduí pesticídov v potravinách slovenského pôvodu

Vo vzorkách potravín pôvodom z krajín EÚ vo viac ako v polovici vzoriek potravín (52,7 %) bola zistená prítomnosť rezíduí pesticídov nad LOQ použitej analytickej metódy, pričom 5 vzoriek (2,1%) bolo vyhodnotených ako nevyhovujúcich. Najvyšší počet odobratých a analyzovaných vzoriek zo štátov EÚ pochádzalo z Poľska – 55, Španielska – 45, Talianska – 28, ČR – 20, Grécka – 19 a Holandska – 17.



Obr. 4 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) 67,2 %. U 7,8 % vzoriek pôvodom z tretích krajín boli stanovené rezíduá pesticídov nad MRL. Najvyšší počet vzoriek bol odobratý z potravín importovaných z Turecka a Číny (po 14 vzoriek).



Obr. 5 Vyhodnotenie analýz rezíduí pesticídov v potravinách pôvodom z tretích krajín

Multireziduálne nálezy (prítomnosť dvoch alebo viacerých druhov pesticídov v jednej vzorke) v roku 2020 boli zaznamenané u 197 vzoriek, čo je o 6 viac ako v roku 2019. Multireziduálne nálezy s najvyšším počtom zistených rezíduí pesticídov, až 15 rôznych druhov, boli zistené u 2 vzoriek Goji (kustovnica čínska) pôvodom z Číny.

5. Vyhodnotenie analýz rezíduí pesticídov podľa druhov analyzovaných potravín

5.1 Čerstvé alebo mrazené ovocie, čerstvá alebo mrazená zelenina a zemiaky tvorili až 68,6 % (321 vzoriek) z celkového počtu všetkých, analyzovaných vzoriek. Stanovené MRL boli prekročené v 7 vzorkách ovocia a 2 vzorkách zeleniny. Z hľadiska prítomnosti rezíduí

pesticídov je problematickejšou komoditou ovocie ako zelenina, nakoľko až v 158 vzorkách ovocia (83,2 % zo všetkých vzoriek ovocia) boli zistené rezíduá pesticídov. V zelenine boli zistené nálezy v 63 analyzovaných vzorkách (48,1 % 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 2020			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	31	28	0	8	6	0	21	20	0	2	2	0
Banány	9	8	0							9	8	0
Čučoriedky	4	3	0				3	2	0	1	1	0
Stolové hrozno	22	19	0				5	4	0	17	15	0
Grapefruit	7	6	1				1	1	0	6	5	1
Citróny, limety	11	10	1				4	4	0	7	6	1
Mandarinky	22	16	5				7	6	0	15	10	5
Pomaranče	15	14	0				11	10	0	4	4	0
Broskyne, nektarinky	10	8	0	2	2	0	8	6	0			
Hrušky	18	11	0	1	0		11	7	0	6	4	0
Slivky	5	3	0	3	2	0	2	1	0			
Jahody	17	15	0	7	5	0	10	10	0			
Ananás	5	4	0							5	4	0
Kivi	12	6	0				8	5	0	4	1	0
Ríbezle	1	0	0				1	0	0			
Figy	1	0	0							1	0	0
Ovocie spolu	190	151	7	21	15	0	92	76	0	77	60	7

NV=nevyhovujúca vzorka

Tabuľka 2 Prehľad výsledkov analýz rezíduí pesticídov vo vzorkách zeleniny

Komodita	Počet vzoriek											
	Za rok 2020			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	5	1	0				5	1	0			
Brokolica	5	3	0				5	3	0			
Mrkva	17	12	0	3	3	0	12	8	0	2	1	0
Karfiol	12	1	1	1	0	0	11	1	1			
Zeler	1	1	0				1	1	0			
Pestované huby	4	1	0				4	1	0			
Kapusta hlávková	5	1	0	1	0	0	4	1	0			
Kapusta čínska	4	3	0	1	1	0	3	2	0			
Šalát hlávkový, kučeravý, rímsky*	13	10	0	2	2	0	10	7	0			
Cibuľa	12	1	0	6	1	0	6	0	0			
Petržlen	2	2	0	2	2	0						
Hrášok	1	0	0	1	0	0						
Zemiaky	19	5	0	12	3	0	7	2	0			
Špenát	6	3	1	2	1	0	4	2	1			
Paprika	18	14	0	5	2	0	7	7	0	6	5	0
Rajčiak	5	3	0	2	2	0	2	0	0	1	1	0
Cesnak	1	0	0	1	0	0						
Sladké zemiaky	1	0	0							1	0	0
Zelenina spolu	131	61	2	39	17	0	81	36	2	10	7	0

*u 1 vzorky šalátu nebola zistená krajina pôvodu, vzorka bola vyhovujúca (s nálezom pod MRL)

NV=nevyhovujúca vzorka

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

V roku 2020 bolo analyzovaných 83 vzoriek obilia, strukovín, olejnín, čajov, korenín a spracovaných potravín. Nevyhovujúce nálezy boli zistené u 7 vzoriek: pohánka, 2x petržlenová vňať, 2x goji, fazuľa a raž.

5.3 Potraviny živočíšneho pôvodu

Analyzovaných bolo 24 vzoriek hovädzej pečene a hydinového tuku. V žiadnej z vyšetrovaných vzoriek neboli zistené rezíduá pesticídov.

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, BIOpotraviny

Na prítomnosť rezíduí pesticídov bolo analyzovaných 12 vzoriek potravín organického poľnohospodárstva a ekologickej výroby. V žiadnej vzorke biopotravín nebola zistená prítomnosť rezíduí pesticídov.

6. Nevyhovujúce vzorky za rok 2020

V roku 2020 bolo po započítaní legislatívou predpísanej 50%-nej neistoty merania 16 vzoriek vyhodnotených ako „nevyhovujúcich“ (tabuľka 3).

Tabuľka 3 Nálezy nad MRL, nevyhovujúce vzorky

Potravina	Krajina pôvodu	Rezíduá pesticídov nad MRL (názov/zistené množstvo (mg/kg))
Grepfruit	Turecko	Buprofesin/0,267
Citróny	Juhoafrická republika	Profenofos/0,032
Petržlenová vňať	Španielsko	Chlorpyrifos-methyl/0,104
Petržlenová vňať	Taliansko	Prometryn/0,044
Mandarinky	Turecko	Fenvalerat/0,1
Mandarinky	Turecko	Fenvalerate/0,208 Fenbutatin oxid/0,084
Mandarinky	Turecko	Fenbutatin oxid/0,26
Mandarinky	Turecko	Fenvalerat/0,064 Fenbutatin oxid/0,22
Mandarinky	Turecko	Buprofezin/0,023
Raž ozimná	SR	Chlorpyrifos/0,33
Goji – Kustovnica čínska	Čína	Propargit/0,25
Goji – Kustovnica čínska	Čína	Propargit/0,26
Fazuľa biela	Etiópia	Malathion/0,29
Karfiol	Poľsko	Flonicamid/0,304 Pyrimethanil/0,055
Pohánka	Poľsko	Glyphosat
Špenát	Taliansko	Deltamethrin/0,023

U všetkých nevyhovujúcich vzoriek, na základe požiadavky zo ŠVPS SR, vykonalo NPPC-VÚP hodnotenie rizika pre spotrebiteľa. Na základe výpočtov podielov predpokladaného krátkodobého príjmu PSTI (Predicted Short Term Intake) na akútnej referenčnej dávke ARfD

(Acute reference dose) a/alebo akceptovateľnej dennej dávke ADI (Acceptable Daily Intake) bolo zistené riziko v jednej vzorke mandarínok. Množstvo fenvalerátu v tejto vzorke prekračovalo stanovenú akceptovateľnú dennú dávku (ADI) u detí o 4,8 %. O tejto potravine bolo z národného kontaktného bodu zaslané hlásenie do európskeho systému rýchleho varovania (RASFF). Do RASFF systému boli zaslané hlásenia aj o ďalších troch vzorkách (2x mandarínky a 1x petržlenová vňať), pretože v nich boli zistené **nadlimitné množstvá nepovolených pesticídov** fenbutatin oxidu a prometrynu.

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

- pomaranče pôvodom z Grécka (Phosmet),
- paprika domáceho pôvodu (Flonicamid),
- jablká pôvodom z Čile (Diazinon),
- mandarínky pôvodom z Turecka (Fenvalerat)
- mletá paprika (korenina) pôvodom z Číny (Chlormequat),
- ryža Basmati pôvodom z Pakistanu (Acetamiprid).

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