

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

Agropesticídy sú účinné látky prípravkov na ochranu rastlín, 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 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 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/EÚ* uvádzajúce rozsah kontrolovaných pesticídov. V tomto nariadení bol uvedený široký rozsah pesticídov (vrátane ich metabolitov), ktoré sa musia 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

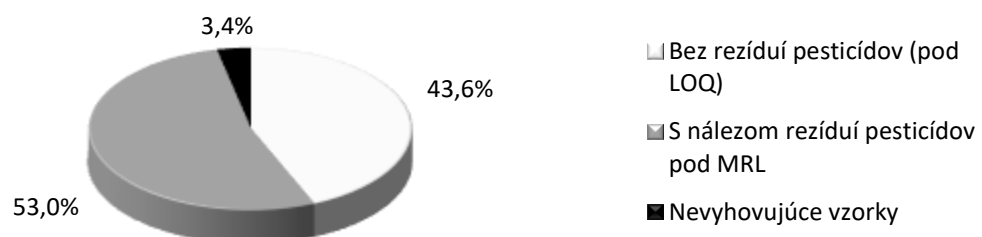
Vzorky, ktoré boli odobraté v súlade s kontrolným programom na rok 2020, sú definované ako bežné vzorky odobraté v rámci úradnej kontroly potravín. Ak sa pri analýze vzoriek v sledovanom alebo v predchádzajúcom roku zistila v potravine prítomnosť rezíduí pesticídov nad MRL, tak sa vykonal cielený odber 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 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 ÚVZ SR použitím 3 MRM, ktoré si preverilo kvalitu aplikovaných analytických metód zapojením sa do 2 testov odbornej spôsobilosti.

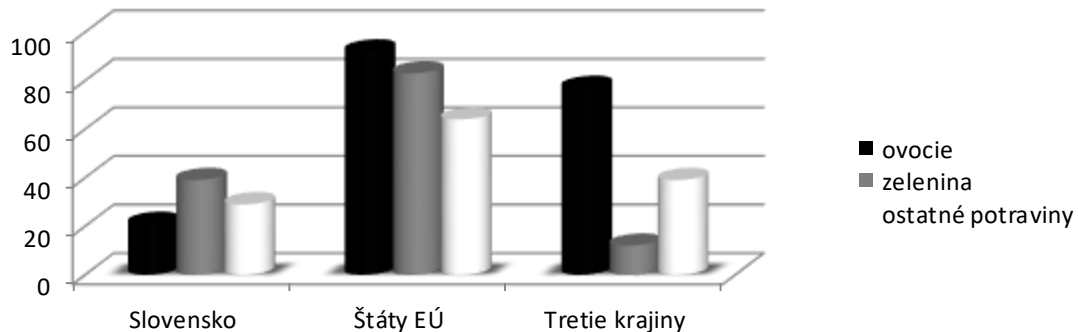
### 4. Zhodnotenie výsledkov za rok 2020

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 %) nevyhovujúcich. Žiadne rezíduá pesticídov (hodnoty pod limit kvantifikácie analytických metód – hodnoty pod LOQ) neboli zistené v **204** vzorkách, čo predstavuje 43,6 %.



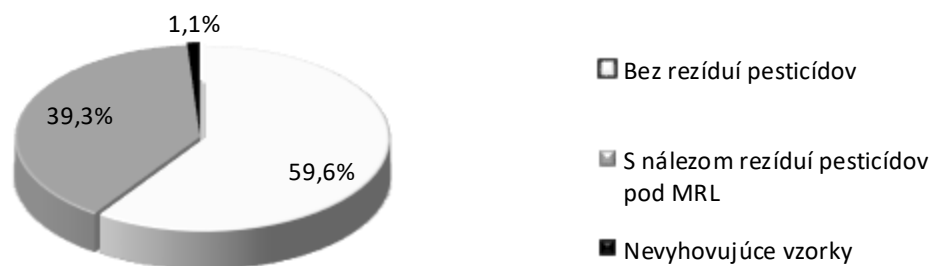
**Obr. 1** Sumárne výsledky kontroly rezíduí pesticídov za rok 2020 v %.

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



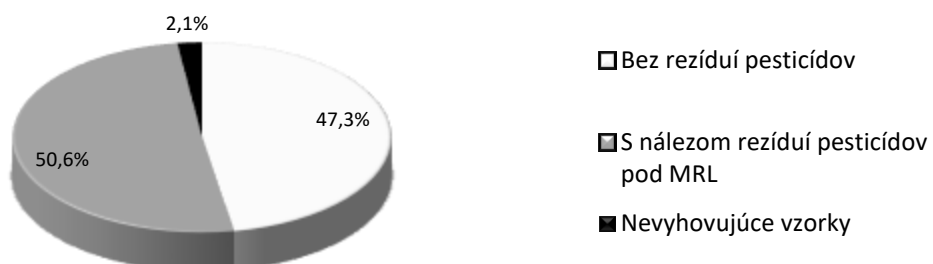
**Obr. 2 Počty analyzovaných vzoriek podľa krajiny pôvodu**

V potravinách slovenského pôvodu neboli zistené žiadne rezíduá pesticídov v 59,6 % vzorkách a v 39,3 % vzoriek bola zistená prítomnosť jedného alebo viacerých druhov rezíduí pesticídov pod ustanoveným 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 a 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, Česká republika – 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).



**Graf 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. 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. Ustanovené 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, kým v zelenine v 63 vzorkách (48,1 % z počtu všetkých vzoriek zeleniny). Prehľad výsledkov analýz podľa druhov ovocia a zeleniny a podľa ich pôvodu je uvedený v tabuľke 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
Mandarínky	22	16	5				7	6	0	15	10	5
Pomaranče	15	14	0				11	10	0	4	4	0

Broskyne, nektárinky	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
<b>Ovocie spolu</b>	<b>190</b>	<b>151</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>92</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>77</b>	<b>60</b>	<b>7</b>

**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
<b>Zelenina spolu</b>	<b>131</b>	<b>61</b>	<b>2</b>	<b>39</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>81</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>0</b>

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

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

V roku 2020 bolo analyzovaných 83 vzoriek obilia, strukovín, olejín, čajov, korenín a iných 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

Vyšetrovaných bolo 40 vzoriek potravín pre dojčatá a malé deti, detskej výživy, následnej detskej výživy a potravín pre malé deti na báze obilia. V ani jednej analyzovanej vzorke sa nezistila prítomnosť rezíduí pesticídov.

## 5.5 Produkty ekologickej poľnohospodárskej výroby, BIO potraviny

Na prítomnosť rezíduí pesticídov bolo analyzovaných 12 vzoriek potravín z ekologickej poľnohospodárskej 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))
Grapefruit	Turecko	Buprofezin/0,267
Citróny	Juhoafrická republika	Profenofos/0,032
Petržlenová vňať	Španielsko	Chlorpyrifos-methyl/0,104
Petržlenová vňať	Taliansko	Prometryn/0,044
Mandarínky	Turecko	Fenvalerat/0,1
Mandarínky	Turecko	Fenvalerate/0,208 Fenbutatin oxid/0,084
Mandarínky	Turecko	Fenbutatin oxid/0,26
Mandarínky	Turecko	Fenvalerat/0,064 Fenbutatin oxid/0,22
Mandarínky	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

Pre nadlimitné vzorky vykonalo NPPC-VÚP hodnotenie rizika pre spotrebiteľa. Na základe výpočtov podielov predpokladaného krátkodobého príjmu PSTI na akútnej referenčnej dávke ARfD a/alebo akceptovateľnej dennej dávke ADI bolo zistené riziko u 1 vzorky mandarínok. Množstvo fenvalerátu v tejto vzorke prekračovalo stanovenú 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 mandarinky a 1x petržlenová vňať), pretože v nich boli zistené nadlimitné množstvá nepovolených pesticídov fenbutatin oxidu a prometrynu.