

REZULTATI SPREMLJANJA OSTANKOV FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV V ŽIVILIH V EVROPSKI UNIJI, ISLANDIJI IN NORVEŠKI V LETU 2022



**REZULTATI SPREMLJANJA OSTANKOV
FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV V ŽIVILIH V
EVROPSKI UNIJI, ISLANDIJI IN NORVEŠKI V LETU
2022**

Helena Baša Česnik

Ljubljana 2024

Izdal in založil

Kmetijski inštitut Slovenije

Ljubljana, Hacquetova ulica 17

Avtorica dr. Helena Baša Česnik, univ. dipl. inž. kemije

Publikacija bo izšla v elektronski obliki in bo dostopna na spletni strani
Kmetijskega inštituta Slovenije https://www.kis.si/Druge_publicacije/

Vsebina

1 Uvod	4
2 Vzorčenje	5
3 Rezultati monitoringa.....	6
4 Aktivne snovi.....	8
5 Ostanke dveh ali več aktivnih snovi.....	10
6 Ocena tveganja.....	11
7 Zaključki.	12
8 Literatura	13

1 UVOD

Države v Evropski Uniji ter Islandija in Norveška, ki so članice Evropskega združenja za prosto trgovino (European Free Trade Association, EFTA) in Evropskega gospodarskega prostora (European Economic Area, EEA), vsako leto izvajajo spremljanje ostankov fitofarmaceutskih sredstev (FFS) v živilih, z namenom ugotavljanja ali živila v Evropski Uniji ustrezajo standardom trgovanja in ali so ukrepi za preprečevanje prisotnosti živil s preseženimi ostanki FFS na trgu, zadovoljivi.

V letu 2022 so države članice ter Islandija in Norveška, v skladu z Izvedbeno uredbo Komisije (EU) 2019/533, odvzele 11727 vzorcev v okviru evropskega koordiniranega naključnega programa. V okviru nacionalnega programa pa 99102 vzorcev različnih živil. Skupno so v okviru evropskega koordiniranega programa in v okviru nacionalnega programa odvzeli 110829 vzorcev. V okviru evropskega koordiniranega programa so vzorce analizirali na prisotnost do 193 aktivnih snovi. V okviru evropskega koordiniranega programa in nacionalnega programa pa so vzorce analizirali na prisotnost do 754 aktivnih snovi.

Rezultate monitoringa je obdelala Evropska Agencija za varno hrano (European Food Safety Agency, EFSA) in jih v obliki poročil objavila marca 2024. V tej monografiji predstavljam izsledke njihovih ugotovitev.

2 VZORČENJE

V Evropski Uniji, Islandiji in Norveški so v okviru evropskega koordiniranega programa v letu 2022 odvzeli 11727 vzorcev. Odvzem vzorcev je bil naključen. Sum, da so v vzorcih prisotni ostanki FFS, ki presegajo maksimalno dovoljene količine ostankov (Maximum Residue Levels, MRLs) določene z Uredbo Evropskega parlamenta in Sveta (ES) št. 396/2005, ni smel biti izražen. V okviru nacionalnega programa so v letu 2022 odvzeli 99102 vzorcev različnih živil pri virih, kjer je bil lahko izražen sum, da živila vsebujejo ostanke FFS, ki presegajo MRL.

V okviru obeh programov (evropskega in nacionalnega) so v letu 2022 odvzeli 110829 vzorcev breskev in nektarin, glavnatega zelja, jabolk, jagod, ječmena (zrnja), kravjega mleka, ovs (zrnja), paradižnika, prašičje maščobe, solate, špinače, ter vina (belega in rdečega).

V letu 2022 je 72161 vzorcev iz evropskega koordiniranega in nacionalnega programa (65,1 %) izviral iz držav Evropske unije ter Norveške in Lihtenštajna, 34193 vzorcev (30,9 %) je bilo uvoženih iz tretjih držav, za 4475 vzorcev (4,0 %) pa izvor ni bil poznan.

9117 vzorcev od skupno 110829 vzorcev so predstavljala predelana živila, 99929 vzorcev pa nepredelana živila.

6717 vzorcev so predstavljala ekološka živila, 1783 vzorcev je predstavljala otroška hrana in 23377 vzorcev so predstavljala živila živalskega izvora, od tega je bilo 1272 vzorcev medu in 2266 vzorcev rib.

3 REZULTATI MONITORINGA

V 65374 od skupno 110829 vzorcev (59,0 %) **iz obeh programov (evropskega in nacionalnega)** ostankov FFS niso določili. Ostanke FFS manjše ali enake MRL so določili v 41307 vzorcev (37,3 %). V 4148 vzorcih (3,7 %) so ostanki presegali MRL.

Od 72161 **vzorcev iz držav Evropske unije, ter Norveške in Lihtenštajna**, v 65,5 % vzorcev ostankov niso določili. Ostanke FFS manjše ali enake MRL so določili v 32,7 % vzorcev. 1,8 % vzorcev je presegalo MRL.

Od 34193 **vzorcev iz tretjih držav** v 46,6 % vzorcev ostankov FFS niso določili. Ostanke FFS manjše ali enake MRL so določili v 45,9 % vzorcev. 7,4 % vzorcev je presegalo MRL.

V **nepredelanih živilih** je 3,7 % vzorcev od skupno pregledanih 99929 vzorcev presegalo MRL.

V **predelanih živilih** je 3,7 % vzorcev od skupno pregledanih 9117 vzorcev presegalo MRL.

V 5305 vzorcih **ekoloških živil** od skupno pregledanih 6717 vzorcev (79,0 %) ostankov FFS niso določili. Ostanke FFS manjše ali enake MRL so določili v 1252 vzorcih (18,6 %). 2,4 % vzorcev (160 vzorcev) je presegalo MRL.

V 1441 vzorcih **otroške hrane** od skupno pregledanih 1783 vzorcev (80,8 %) ostankov FFS niso določili. Ostanke FFS manjše ali enake MRL so določili v 269 vzorcih (15,1 %). 4,2 % vzorcev (75 vzorcev) je presegalo MRL.

V 21593 vzorcih **živil živalskega izvora** od skupno pregledanih 23377 vzorcev (92,4 %) ostankov FFS niso določili. Ostanke FFS manjše ali enake MRL so določili v 1540 vzorcih (6,6 %). 1,0 % vzorcev (244 vzorcev) je presegal MRL.

Izmed živil živalskega izvora so pregledali 1272 vzorcev **medu**. V 1078 vzorcih od skupno pregledanih 1272 vzorcev (84,8 %) ostankov FFS niso določili. Ostanke FFS

manjše ali enake MRL so določili v 148 vzorcih (11,6 %). 3,6 % vzorcev (46 vzorcev) je presegalo MRL.

Izmed živil živalskega izvora so pregledali tudi 2266 vzorcev **rib**, za katere MRL v Evropski Uniji še niso določeni. V 57 vzorcih (2,5 %) so določili ostanke FFS.

4 AKTIVNE SNOVI

Najpogosteje najdene aktivne snovi (prisotne v več kot 100 vzorcih in v deležu več kot 10 % vzorcev) so bile: bakrove spojine (82,7 %), bromidni ion (17,9 %), fosetil (17,3 %), hidrogen cianid (15,0 %) in klorat (10,5 %).

Aktivne snovi, katerih delež je presegal MRL za 1 % ali več, so bile: bakrove spojine (5,1 %), etilen oksid (2,3 %) in klordekon (1,0 %).

Bakrove spojine: 260 vzorcev od 4493 pregledanih (5,8 %) je presegalo MRL. Od tega je bilo 128 vzorcev ajde in ostalih žitaric neznanega porekla ali iz Paragvaja, Bolivije in Ugande, 53 vzorcev otroške hrane, 41 vzorcev ovčjih jeter iz Nemčije, 14 vzorcev medu in drugih čebeljih pridelkov iz Danske, 12 vzorcev govejih jeter iz Danske, ter 6 vzorcev divjih kopenskih vretenčarjev iz Danske.

Etilen oksid: 47 vzorcev od 2026 pregledanih (2,3 %) je presegalo MRL. Od tega je bilo 6 vzorcev kurkume iz Indije, 5 vzorcev čilija iz Indije in Ugande, 5 vzorcev črnega popra iz Indije, Vietnama in Libanona in 4 vzorci fižola iz Indije.

Klordekon: 110 vzorcev od 10701 pregledanih (1,0 %) je presegalo MRL. Od tega je bilo 86 vzorcev maščobe iz Francije.

Aktivne snovi, ki so jih **najpogosteje določili v hrani iz ekološke pridelave**, so: bakrove spojine (78,3 % vzorcev), bromidni ion (14 % vzorcev), ter klorat (8,6 % vzorcev).

Aktivne snovi, ki so v hrani iz **ekološke pridelave najpogosteje presegale MRL**, so bakrove spojine (12,0 % vzorcev). Od 105 preseženih vzorcev je bilo največ vzorcev ajde in drugih žitaric (11,9 %).

Aktivne snovi, ki so jih **najpogosteje določili v otroški hrani**, so bakrove spojine (61,8 % vzorcev).

Aktivne snovi, ki so **v otroški hrani najpogosteje presegale MRL**, so bakrove spojine (13,6 % vzorcev) in klorati (1,6 % vzorcev).

Aktivne snovi, ki so jih **najpogosteje določili v živilih živalskega izvora**, so bile: bakrove spojine (71,4 % vzorcev), klordekon (16,7 % vzorcev) in bromidni ion (14,8 % vzorcev).

Aktivne snovi, ki so **v živilih živalskega izvora presegale MRL**, so bile v glavnem: klordekon (v 86 vzorcih maščobe) in bakrove spojine (v 41 vzorcih ovčjih jeter, 14 vzorcih medu in čebeljih pridelkov, v 12 vzorcih govejih jeter, v 6 vzorcih divjih kopenskih vretenčarjev in 3 vzorcih perutninskega mesa).

Aktivne snovi, ki so jih v **medu** (živilu živalskega izvora) najpogosteje določili, so acetamidrid (v 59 vzorcih), tiaklopid (v 32 vzorcih) in amitraz (v 30 vzorcih). MRL je presegal le acetamidrid v 10 vzorcih.

Aktivne snovi, ki so jih določili v **ribah** (živilo živalskega izvora), so: bakrove spojine (v 12 vzorcih), DDT (v 14 vzorcih) in živo srebro (v 10 vzorcih).

5 OSTANKI DVEH ALI VEČ AKTIVNIH SNOVI

Vsebnost dveh ali več aktivnih snovi so določili v 25499 vzorcih (23,0 % od skupno pregledanih 110829 vzorcev). Največje število aktivnih snovi (43) so določili v enem vzorcu čilija neznanega izvora.

Najpogosteje so vsebnost dveh ali več aktivnih snovi v nepredelanih živilih določili v: sladki papriki, namiznem grozdju, jagodah, jabolkih, breskvah, paradižnikih, pomarančah, limonah, hruškah, solati in mandarinah.

Najpogosteje so vsebnost dveh ali več aktivnih snovi v predelanih živilih določili v: rozinah, pridelanih iz namiznega grozdja, rdečem vinu, semenih kumine, listih grozdja in podobnih vrstah kot so soljena zelenjava, paprika v prahu in brušen riž.

6 OCENA TVEGANJA

Z akutno izpostavljenostjo potrošnika izračunamo, koliko snovi lahko človek zaužije z enim obrokom, ne da bi to imelo negativne posledice na njegovo zdravje. Za izračun akutne izpostavljenosti potrošnika so uporabili zadnji veljavni model Evropske agencije za varno hrano (European Food Safety Agency, EFSA), dostopen na spletu (EFSA PRIMo rev. 3.1). Najvišjo vsebnost posamezne aktivne spojine v vseh vzorcih, ki so bili predmet raziskave (Highest Residue, HR), so primerjali z akutno referenčno dozo (Acute Reference Dose, ARfD) spojine. Akutno izpostavljenost potrošnika so podali v % ARfD (International Estimated Intake, IESTI). Meja za sprejemljivost akutne izpostavljenosti je ≤ 100 % ARfD.

Akutno izpostavljenost >100 % ARfD so pri naključno pobranih vzorcih v okviru evropskega koordiniranega programa izračunali v grenivkah (v 193 vzorcih), hruškah (v 91 vzorcih), breskvah (v 74 vzorcih), pomarančah (v 67 vzorcih), jabolkih (v 59 vzorcih), solati (v 49 vzorcih), namiznem grozdju (v 41 vzorcih), sladki papriki (v 37 vzorcih), špinači (v 34 vzorcih), bananah (v 32 vzorcih), paradižniku (v 7 vzorcih), glavnatem zelju (v 5 vzorcih), melonah (v 5 vzorcih), jagodah (v 4 vzorcih), pšenici (v 3 vzorcih), jajčevcu (v 3 vzorcih), krompirju (v 3 vzorcih), brokoliju (v 3 vzorcih), fižolu (v 2 vzorcih), korenju (v 1 vzorcu), kiviju (v 1 vzorcu), rižu (v 1 vzorcu) in olivah za pridelavo olja (v 1 vzorcu).

7 ZAKLJUČKI

V letu 2022 niso določili ostankov FFS v 59,0 % vzorcev , kar je nekoliko več kot v letu 2021 (55,7 %). V 37,3 % vzorcev so v letu 2022 določili ostanke FFS manjše ali enake MRL, kar je nekoliko manj kot v letu 2021 (40,4 %). Ostanki FFS so v letu 2022 presegali MRL v 3,7 % vzorcev, kar je malo manj kot v letu 2021 (3,9 %).

V letu 2022 je ostanke dveh ali več aktivnih snovi vsebovalo 23,0 % pregledanih vzorcev, kar je nekoliko manj kot v letu 2021 (26,4 %). Je bilo pa število aktivnih snovi v enem vzorcu, ki so jih določili v letu 2022 višje (43) od tistih ki so jih določili v letu 2021 (39).

V letu 2022 so bile najpogosteje presežene aktivne snovi bakrove spojine. Na drugem mestu je bil etilen oksid, ki je bil v letu 2021 najpogosteje presežena aktivna snov.

Stanje ostankov FFS v živilih v Evropski uniji, Islandiji in Norveški v letu 2022 ni zaskrbljujoče. Spodbudno je, da se je delež vzorcev s preseženim MRL nekoliko zmanjšal v primerjavi z letom 2021.

8 LITERATURA

EFSA 2024, The 2022 European Union report on pesticide residues in food, EFSA Journal. 2024;22:e8753, doi: 10.2903/j.efsa.2024.8753.

Izvedbena uredba Komisije (EU) 2021/601 z dne 13. aprila 2021 o usklajenem večletnem programu nadzora Unije za leta 2022, 2023 in 2024 za zagotavljanje skladnosti z mejnimi vrednostmi ostankov pesticidov v ali na živilih rastlinskega in živalskega izvora ter za oceno izpostavljenosti potrošnikov ostankom teh pesticidov.

Uredba Evropskega parlamenta in Sveta (ES) št. 396/2005 z dne 23. februarja 2005 o mejnih vrednostih ostankov pesticidov v ali na hrani in krmi rastlinskega in živalskega izvora ter o spremembi Direktive Sveta 91/414/EGS.