

Pregledni naučni rad

REZULTATI PRAĆENJA OSTATAKA PESTICIDA U I NA HRANI BILJNOG I ŽIVOTINJSKOG PORIJEKLA NA TRŽIŠTU BiH U 2021. GODINI

Dragan Brenjo¹, Džemil Hajrić¹, Slobodan Dojčinović¹, Sertaç Dokuzlu²

Dragan Tomović¹, Ivana Zovko¹

¹Agencija za bezbjednost hrane Bosne i Hercegovine, Mostar, Bosna i Hercegovina,

²Bursa Uludag University, Agricultural Faculty, Bursa/Turkey

Sažetak: Program kontrole ostataka pesticida u i na hrani ima za cilj utvrditi količinu ostataka pesticida i njihovih metabolita u odabranim proizvodima, provjeriti odgovaraju li propisima koji određuju maksimalne nivoe ostataka (MRL) pesticida i pridržavaju li se proizvođači načela dobre poljoprivredne prakse (GAP) te na taj način doprinijeti zaštiti zdravlja potrošača. U okviru praćenja ostataka pesticida u 2021. godini ukupno je uzorkovano 120 uzoraka hrane biljnog i životinjskog porijekla na 192 različite aktivne materije. Od ukupnog broja uzetih uzoraka, 88 uzoraka su se odnosila na biljno porijeklo, 16 uzoraka životinjsko porijeklo i 16 uzoraka pod kategorijom ostalo. Na osnovu obrađenih laboratorijskih izvještaja, urađeno je 18.472 analiza na 120 uzoraka, od kojih je u 99 aktivnih materija detektirano prisustvo pesticida ispod propisane maksimalne dopuštene količine kod 42 uzorka. Od ukupnog broja analiziranih uzoraka nije detektovano prisustvo aktivne materije iznad maksimalno dopuštene količine.

Ključne riječi: pesticidi, praćenje, MRL pesticida

Uvod

„Pesticid“ označava hemijsku ili biološku materiju proizvedenu u svrhu kontrole štetočina, korova i bolesti, prvenstveno u proizvodnji hrane. Kada se spominje definicija štetočine i štete uopšte, misli se na ekonomsku štetu za čovjeka, odnosno na smanjenje prinosa ili količine i kvaliteta dobijene hrane. U zaštiti bilja koristi se izraz „sredstva za zaštitu bilja“ i oni predstavljaju najveću grupu pesticida. Sredstva za zaštitu bilja sadrže najmanje jednu aktivnu materiju. Te materije mogu biti hemikalije ili mikroorganizmi, uključujući viruse, koji omogućuju proizvodnju svoje djelovanje. Kao rezultat primjene pesticida, mali dio korišćenih sredstava zaostaje na tretiranoj kulturi i taj se dio naziva „ostatkom sredstava za zaštitu bilja“. Ostaci mogu biti prisutni u svježem ili prerađenom voću i povrću, procesiranoj hrani i pićima, svježim ili procesiranim proizvodima animalnog porijekla. Takođe, ostaci mogu doći iz ekoloških ili drugih indirektnih izvora, čiji se ostaci, i pored prestanka upotrebe, a zahvaljujući izuzetnoj stabilnosti i postojanosti i dalje pronalaze.

Prema ciljnim organizmima, pesticidi se mogu podijeliti prema:

- svojoj namjeni (insekticide, fungicide, herbicide, nematicide, akaricide, rodenticide, regulatore rasta i fiziotrope) i

- prema hemijskom sastavu (hlorisani ugljikovodonici, organofosforni spojevi, karbamati, sintetski piretroidi, neonikotinoidi, bakrena sredstva, derivati fenoksi karbonskih kiselina, derivati feniluree, triazini, diniroanilini, hloracetamidi, dipiridili, imidazolinoni...).

Nivo ostataka pesticida zavisi od količine primijenjenog sredstva za zaštitu bilja, o vremenskom roku koji je prošao od zadnjeg tretiranja kulture odnosno karenci, o broju primjena, fizičko-hemijskim svojstvima sredstava i o poljoprivrednoj kulturi na kojoj se sredstvo primjenjuje.

Praćenje ostataka pesticida u i na hrani ima za cilj ustanoviti količinu ostataka pesticida i njihovih metabolita u hrani, provjeriti odgovaraju li Pravilniku o maksimalno dopuštenoj količini ostataka pesticida u i na hrani i hrani za životinje biljnog i životinjskog podrijetla (Savjet ministara BiH, 2021) i pridržavaju li se proizvođači načela dobre poljoprivredne prakse (GAP), te na taj način zaštititi zdravlje potrošača kao i provjeriti koriste li se fitofarmaceutska sredstva (FSS) na odgovarajući način tj. u skladu sa Zakonom o fitofarmaceutskim proizvodima BiH (Parlamentarna skupština BiH, 2004).

Praćenje ostataka pesticida obuhvata nekoliko faza: uzorkovanje, u skladu s Pravilnikom o metodama uzorkovanja za provođenje službene kontrole ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog i životinjskog porijekla (Savjet ministara BiH, 2012) i Pravilnikom o provođenju plana praćenja hrane (Savjet ministara BiH, 2011), zatim obradu uzoraka, identifikaciju prisutnih pesticida i određivanje nivoa njihovih ostataka, eventualnu procjenu rizika te pisanje privremenih izvještaja i godišnjeg izvještaja.

Ovakvi programi kontrole ostataka pesticida pokazuju opredijeljenost institucija koje su uključene u lanac bezbjednosti hrane za redovnim nadzorom hrane na tržištu, u konkretnom slučaju kontrolu hrane na ostatke pesticida.

Pravilnikom o maksimalnoj količini ostataka pesticida u i na hrani i hrani za životinje biljnog i životinjskog porijekla propisane su najveće koncentracije ostataka pesticida koje smiju sadržavati proizvodi biljnog i životinjskog porijekla. Proizvodima čiji je MRL pesticida iznad dopuštene količine nije dozvoljeno stavljanje na tržište Bosne i Hercegovine prije procjene rizika izloženosti potrošača od neispravne hrane biljnog porijekla koju će provesti Agencija za bezbjednost hrane Bosne i Hercegovine.

Poseban maksimalni nivo ostataka pesticida je propisan odredbama Pravilnika o prerađenoj hrani na bazi žitarica i hrani za bebe za dojenčad i malu djecu (Savjet ministara BiH, 2013) koji je usklađen sa Direktivom 2006/125/EC i 2006/141/EC. S obzirom na mjere opreza, dozvoljena granica za ovaj tip proizvoda je postavljena na veoma niskom nivou (limit kvantifikacije); zadani MRL od 0,01 mg/kg je primjenjiv osim ako manji legalni limit za nivo ostataka je definisan u Pravilniku.

MRL vrijednosti je najviši zakonski dopušteni nivo koncentracije ostataka pesticida u ili na hrani ili hrani za životinje uspostavljen na osnovu dobre poljoprivredne prakse i najmanje potrebne izloženosti potrošača u svrhu zaštite osjetljive populacije potrošača. MRL se izražava u mg/kg proizvoda. Granica određivanja (LOQ) je

najniža koncentracija ostatka pesticida koja može biti određena i objavljena kao rezultat rutinskog praćenja uz validirane metode kontrole.

Termin „Uzorci bez ostataka pesticida u mjerljivim vrijednostima“ koristi se da opiše rezultate analiza koji nisu prisutni u koncentracijama na ili iznad limita kvantifikacije (LOQ), a termin „Uzorci sa kvantifikovanim ostacima pesticida u okviru dozvoljenog nivoa (ispod ili na nivou MRL-a)“ da opiše uzorke koji sadrže kvantifikovane vrijednosti ostataka jednog ili nekoliko pesticida u koncentracijama ispod ili na nivou MRL-a.

Neodgovarajući uzorci su uzorci koji sadrže koncentracije ostataka koji jasno prelaze propisane granične vrijednosti, uzimajući u obzir i mjernu nesigurnost. On zahtjeva da službena kontrola u slučaju nesigurnosti analitičkih mjerenja uzme u obzir prije legalnih ili administrativnih sankcija prema subjektu u poslovanju sa hranom za povredu propisanog MRL-a (Codex, 2006; Ellison and Williams, 2012; European Commission, 2018).

Radi usklađivanja sa EU smjernicama o metodi provjere i kontrole kvalitete postupaka za analizu ostataka pesticida u hrani i hrani za životinje (SANTE, 2017), pri sprovođenju monitoringa laboratorije trebaju uzeti u obzir mjernu nesigurnost pri utvrđivanju prekoračenja maksimalnih nivoa ostataka pesticida (MRL). Mjerna nesigurnost se odnosi na tačnost koja se postiže pri mjerenju koncentracije (nivoa ostataka) pesticida u uzorku koji se analizira. Mjerna nesigurnost opisuje raspon oko nađenog rezultata u okviru koga se može očekivati da će se nalaziti prava vrijednost u skladu sa definisanom vjerovatnoćom (nivou pouzdanosti), što ne znači da se izražava bilo kakva sumnja vezana uz prisutnost ili identitet ostatka pesticida koji se mjeri. Ako se od nađenih vrijednosti prekoračenja MRL oduzme mjerna nesigurnost u skladu sa smjernicama (SANTE, 2017), a preostale količine su manje od MRL onda je prekoračenja MRL vrijednosti u okviru mjerne nesigurnosti, i uzorak se smatra odgovarajućim. Važno je napomenuti da se EU smjernice o primjeni 50% mjerne nesigurnosti odnose samo na praćenje i provedbu monitoringa i preduzimanje mjera - službene kontrole, ali ne i na analize izvršene od strane ili u ime trgovačkih tijela.

Materijal i metode rada

Agencija za bezbjednost hrane Bosne i Hercegovine (u daljem tekstu: Agencija), u suradnji sa Uredom za veterinarstvo BiH, Upravom BiH za zaštitu zdravlja bilja, Ministarstvom poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske, Federalnim ministarstvom poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i Odjeljenjem za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu Brčko distrikta Bosne i Hercegovine, donosi Višegodišnji program monitoringa ostataka pesticida u hrani za područje Bosne i Hercegovine.

Monitoring ostataka pesticida zasnovan je na procjeni rizika i usmjeren je posebno na procjenu izloženosti potrošača i usklađenosti s važećim zakonodavstvom koje je, u navedenoj problematici, usklađeno s relevantnom legislativom na nivou Evropske unije (Uredba Komisije (EU), 2005 i Direktiva Vijeća (EEZ), 1991).

U sklopu Programa kontrole (monitoringa) ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog i životinjskog porijekla u 2021. godini, ukupno je izvršeno praćenje 15 različitih proizvoda. Prema Koordinisanom višegodišnjem programu kontrole koji se provodi u državama Evropske unije za period 2021-2023. godine (Uredba Komisije (EU), 2020), koji je osnova za izradu Programa kontrole, odabrano je ukupno 13 različitih proizvoda: stono grožđe, banana, grejp, dinja, patlidžan, brokula, kultivisane gljive, paprika, pšenica u zrnju, djevičansko maslinovo ulje, goveđi loj, kokošija jaja i prerađena hrana za djecu na bazi žitarica.

Pored naprijed nabrojanih, uzorkovana su i dva nacionalna proizvoda (jabuka i kruška) koji su odabrani na osnovu rezultata dosadašnjeg provođenja monitoringa ostataka pesticida u i na hrani, važnosti proizvoda sa aspekta potrošnje hrane i RASFF obavještenja.

Ukupno je uzeto 120 uzoraka i to: 88 uzorka biljnog porijekla i 16 uzoraka ostalih kategorija hrane (prerađena hrana za djecu na bazi žitarica i kultivisane gljive) i 16 uzoraka životinjskog porijekla.

Od ukupno 120 uzoraka, u Federaciji BiH je uzorkovano 56 uzoraka, u Republici Srpskoj 56 uzoraka, u Brčko distriktu BiH 8 uzoraka.

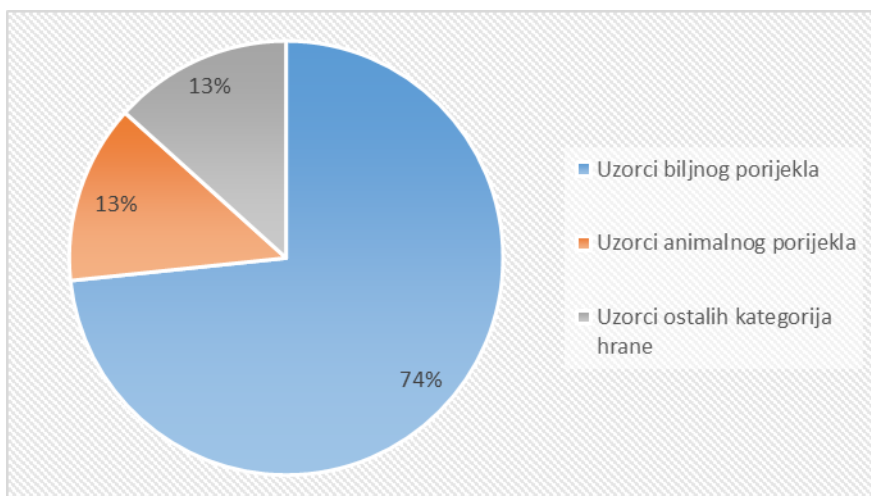
Program praćenja ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog i životinjskog porijekla u 2021. godini je proveden u saradnji sa entitetskim i kantonalnim/županijskim upravama za inspeksijske poslove, lokalnim upravama za inspeksijske poslove gradova i opština i inspektoratom Brčko distrikta Bosne i Hercegovine.

Analizom proizvoda u referentnoj laboratoriji, u skladu sa smjernicama dokumenta (SANTE, 2017) je ustanovljena količina ostataka pesticida u hrani odnosno proizvodima biljnog i životinjskog porijekla te je izvršena provjera usklađenosti propisa sa EU legislativom koja određuje maksimalno dopuštene ostatke pesticida. Praćenjem je analizirano 120 uzoraka hrane na ukupno 183 različite aktivne materije za hranu biljnog porijekla i 26 aktivnih materija za hranu životinjskog porijekla.

Rezultati i diskusija

U okviru ovog praćenja ostataka pesticida ukupno je uzrokovano 120 uzoraka hrane biljnog i životinjskog porijekla, od čega 58 uzoraka iz domaće proizvodnje i 62 uzorka iz uvoza, i analizirano na 183 različite aktivne materije za hranu biljnog porijekla i 26 aktivnih materija za hranu životinjskog porijekla te je urađeno 18472 analize.

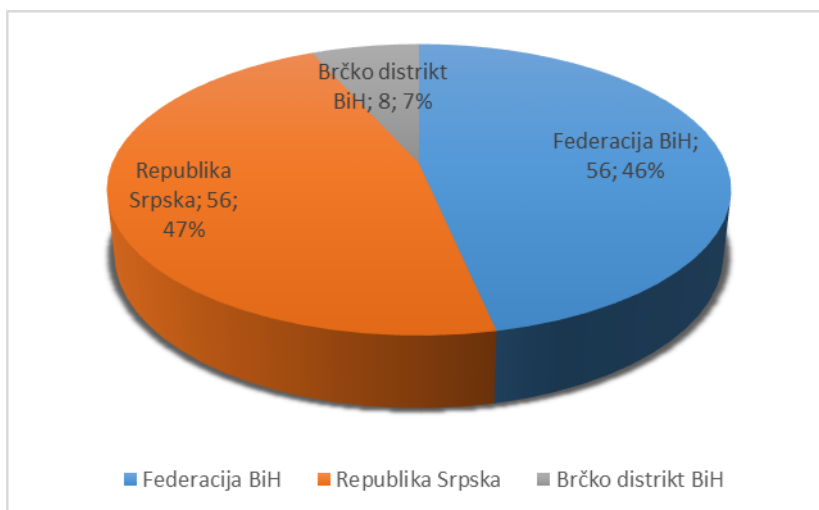
Od ukupno uzetih 120 uzoraka, 88 uzoraka je biljnog porijekla, 16 uzoraka životinjskog i 16 uzoraka ostalih kategorija hrane, a zastupljenost pojedinih kategorija hrane je prikazana na Slici 1.



Slika 1. Zastupljenost pojedinih kategorija hrane

Figure 1. Representation of certain food categories

U Federaciji BiH je uzorkovano 56 uzoraka (26 domaćih i 30 iz uvoza), u Republici Srpskoj 56 uzoraka (30 domaćih i 26 iz uvoza), a u Brčko distriktu BiH 8 uzoraka (2 domaća i 6 iz uvoza) (Slika 2).



Slika 2. Teritorijalna zastupljenost uzimanja uzoraka u BiH

Figure 2. Territorial representation of sampling in BiH

Pregled vrsta proizvoda koji su bili obuhvaćeni praćenjem ostataka pesticida u Bosni i Hercegovini za 2021. godinu prikazani su u Tabeli 1.

Tabela 1. Vrsta proizvoda, porijeklo proizvoda i broj uzoraka

Table 1. Product type, product origin and number of samples

Vrsta proizvoda	Broj uzoraka		
	domaće	uvoz	ukupno
Stolno grožđe ⁽²⁾	4	4	8
Banane ⁽²⁾	0	8	8
Grejp ⁽²⁾	0	8	8
Jabuke ⁽²⁾	5	3	8
Kruške ⁽²⁾	5	3	8
Dinje ⁽²⁾	4	4	8
Patlidžan ⁽²⁾	5	3	8
Brokula ⁽²⁾	4	4	8
Kultivirane gljive ⁽²⁾	8	0	8
Paprike ⁽²⁾	5	3	8
Pšenica u zrnu ⁽³⁾	4	4	8
Djevičansko maslinovo ulje	2	6	8
Goveđi loj ⁽²⁾	4	4	8
Kokošja jaja ⁽²⁾	6	2	8
Prerađena hrana za djecu na bazi žitarica	0	8	8
Ukupno	56	64	120

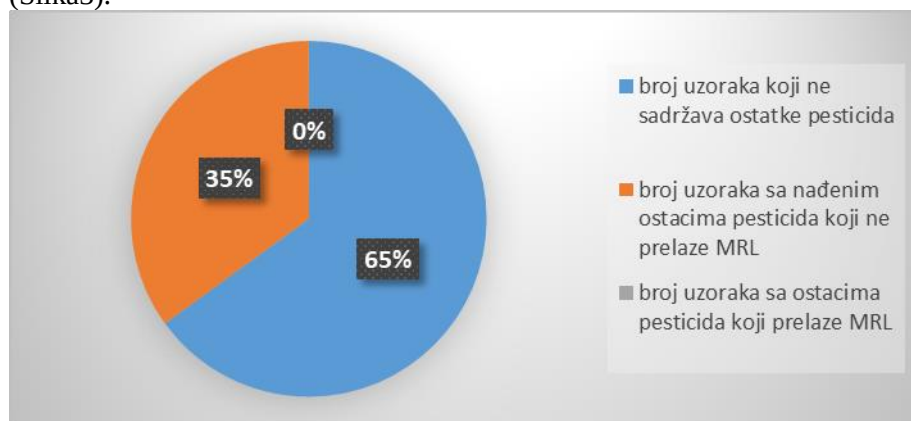
Napomena za proizvode biljnog porijekla:

⁽²⁾Analiziraju se neprerađeni proizvodi (uključujući zamrznute proizvode).

⁽³⁾Ako nisu dostupni uzorci raži, pšenice, zobi ili ječma u zrnu, može se analizirati i cjelovito brašno od raži, pšenice, zobi ili ječma te se prijavljuje faktor prerade. Ako nisu dostupni posebni faktori prerade, može se primijeniti zadani faktor 1.

Na osnovu obrađenih laboratorijskih izvještaja utvrđeno je da, od ukupnog broja uzorkovanih i analiziranih uzoraka, ni jedan uzorak nije imao vrijednost ostataka pesticida iznad maksimalno dozvoljene količine propisane Pravilnikom.

Od ukupnog broja analiziranih uzoraka kod 42 (35%) uzorka je detektovano (ukupno 99 aktivnih materija) prisustva ostataka pesticida ispod propisane maksimalno dozvoljene količine, dok kod 78 (65%) uzoraka ostaci pesticida nisu detektovani (Slika3).



Slika 3. Ostaci pesticida u proizvodima prikazani u postocima

Figure 3. Pesticide residues in products shown in percentage

Ostaci pesticida su detektovani u uzorcima jabuke (6 uzoraka), patlidžana (1), banana (8), brokula (1), gljive (1), pšenica u zrnu (1), grejp (8), dinja (2), maslinovo ulje (3), kruška (4), paprika (1) i stolno grožđe (6) (Tabela 2).

Tabela 2. Spisak detektovanih aktivnih materija po pojedinim proizvodima
Table 2. List of detected active substances by individual products

NAZIV PROIZVODA	AKTIVNA MATERIJA	MRL
Jabuka	Acetamiprid	0,018
	Dodine	0,067
	Boscalid	0,057
	Pyraclostrobin	0,022
	Boscalid	0,063
	Carbendazim	0,039
	Chlorantraniliprole (DPX E-2Y45)	0,033
	Diflubenzuron	0,019
	Pirimicarb	0,078
	Pyrimethanil	0,178
	Fludioxonil	0,016
	Captan	0,298
	Carbendazim	0,054
	Fludioxonil	0,032
	Pyrimethanil	0,025
	Fludioxonil	0,284
Patlidžan	Pirimicarb	0,274
	Thiabendazole	0,018
	Azoxystrobin	0,114
	Myclobutanil	0,05
	Azoxystrobin	0,167
	Thiabendazole	0,639
	Azoxystrobin	0,024
	Imazalil	0,018
	Azoxystrobin	0,109
	Bifenthrin (sum of isomers)	0,011
Banana	Fenpropidin	0,016
	Pyriproxyfen	0,089
	Thiabendazole	0,278
	Thiabendazole	0,179
	Thiabendazole	0,154
	Azoxystrobin	0,336
	Thiabendazole	0,331
	Azoxystrobin	0,679
	Thiabendazole	1,96
	Boscalid	0,015
Brokula	Cypermethrin	0,074
Kultivisane gljive	Pirimiphos-methyl	0,044
Pšenica u zrnu	Imazalil	0,31
Grejp	Methoxyfenozide	0,022
	Pyraclostrobin	0,011
	Imazalil	0,293
	Thiabendazole	0,059

	Imazalil	0,331
	Methoxyfenozide	0,012
	Thiabendazole	0,086
	Methoxyfenozide	0,024
	Acetamiprid	0,027
	Malathion	0,049
	Pyridaben	0,046
	Pyriproxyfen	0,024
	Carbendazim	0,107
	Pyrimethanil	0,158
	Thiabendazole	0,483
	2-Phenylphenol (sum of 2-phenylphenol and its conjugates, expressed as 2-phenylphenol)	0,552
	Oxadixyl	0,012
	Pyrimethanil	0,128
	2-Phenylphenol (sum of 2-phenylphenol and its conjugates, expressed as 2-phenylphenol)	0,071
	Acetamiprid	0,214
	Imazalil	0,241
	Pyridaben	0,067
	Pyrimethanil	0,042
	Thiabendazole	0,087
Dinja	Cyromazine	0,028
	Cyromazine	0,21
Djevičansko maslinovo ulje	Phosmet	0,029
	Phosmet	0,026
	Phosmet	0,062
	Boscalid	0,037
	Chlorantraniliprole (DPX E-2Y45)	0,011
	Pyraclostrobin	0,016
	Boscalid	0,01
	Methoxyfenozide	0,02
	Boscalid	0,024
Kruška	Chlorantraniliprole (DPX E-2Y45)	0,019
	Dodine	0,164
	Spirodiclofen	0,012
	Fludioxonil	0,039
	Pyrimethanil	0,247
	THPI	0,106
Paprika	Flonicamid	0,042
	Metalaxyl	0,018
	Metalaxyl including other mixtures of constituent isomers including metalaxyl-M (sum of isomers)	0,019
Stolno grožđe	Tebuconazole	0,030
	Acetamiprid	0,017
	Cyprodinil	0,04
	Fludioxonil	0,054
	Metalaxyl	0,057

Metalaxyl including other mixtures of constituent isomers including metalaxyl-M (sum of isomers)	0,060
Fenhexamid	0,23
Cyprodinil	0,112
Fenhexamid	0,176
Fludioxonil	0,037
Myclobutanil	0,018
Cyprodinil	0,013
Fludioxonil	0,052
Cyprodinil	0,154
Fludioxonil	0,036
Pyrimethanil	0,046

Zaključak

Kontrolni programi praćenja ostataka pesticida u i na hrani biljnog i životinjskog porijekla usklađuju se s provedbenim uredbama EU za kontrolu ostataka pesticida u pogledu proizvoda koji se kontrolišu, tako i aktivnih materija s tim da Bosna i Hercegovina nije u financijskoj mogućnosti za 100% usklađenosti s programom kontrole EU. Zbog ne usvajanja budžeta institucija BiH za 2021. godinu i uslova poslovanja institucija za vrijeme privremenog finansiranja, broj uzoraka je nešto manji od planiranih.

Dosadašnji rezultati provedbenih programa su zadovoljavajući i ukazuju na dosljedno provođenje dobre proizvođačke prakse s aspekta primjene pesticida u procesu zaštite proizvoda koji se uzgajaju u Bosni i Hercegovini kao i uvoznih proizvoda koji se stavljaju na tržište Bosne i Hercegovine.

Literatura

- Codex, 2006, CAG/GL 59-2006 Guidelines on Estimation of Uncertainty of Results, Codex Alimentarius Commission, Rome Italy, 2006, Available online: www.codexalimentarius.net/download/report/91/414, dostupna na sajtu <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:31991L0414&from=EN>
- Direktiva Vijeća (EEZ), 1991, o stavljanju sredstava za zaštitu bilja na tržište, broj (EEZ) 91/414, dostupna na sajtu <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:31991L0414&from=EN>
- Ellison and Williams, 2012, Eurachem/CITAC guide: Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement, 3rd Edition. ISBN 978-0-948926-30-3
- European Commission, 2018, Method Validation and Quality Control Procedures for Pesticide Residues Analysis in Food and Feed. SANTE/11813/2017 (implemented from 01.01.2018).
- Parlamentarna skupština BiH, 2004, Zakon o fitofarmaceutskim proizvodima BiH, Službeni glasnik BiH, broj 49/04, Dostupno na sajtu <https://uzzb.gov.ba/wp-content/uploads/2018/04/Zakon-o-fitofarmaceutskim-sredstvima-BiH.pdf>
- SANTE, 2017, Guidance document on analytical quality control and method validation procedures for pesticides residues analysis in food and feed (SANTE/11813/2017 Supersedes SANTE/11945/2015 Implemented by 01/01/2018)
- Savjet ministara BiH, 2021, Pravilnik o maksimalnim nivoima ostataka pesticida u i na hrani i hrani za životinje biljnog i životinjskog porijekla, Službeni glasnik BiH, broj 48/21,

- Dostupno na sajtu <https://fsa.gov.ba/wp-content/uploads/2021/08/sr-Pravilnik-MRL-pesticidi-SG-BiH-48-21.pdf>
- Savjet ministara BiH, 2013, Pravilnika o prerađenoj hrani na bazi žitarica i hrani za bebe za dojenčad i malu djecu, Službeni glasnik BiH, broj 86/13, Dostupno na sajtu http://www.stara.fsa.gov.ba/fsa/images/pravni-propisi/sr-Pravilnik_o_prera%C4%91enoj_hrani_na_bazi_%C5%BEitarica_i_hrani_za_bebe_za_dojen%C4%8Dad_i_malu_djecu_86_13.pdf
- Savjet ministara BiH, 2012, Pravilnik o metodama uzorkovanja za provođenje službene kontrole ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog i životinjskog porijekla, Službeni glasnik BiH, broj 78/12, Dostupno na sajtu http://www.stara.fsa.gov.ba/fsa/images/pravni-propisi/sr-Pravilnik_o_metodama_uzorkovanja_za_provo%C4%91enje_slu%C5%BEbene_kontrola_ostataka_pesticida_u_i_na_proizvodima_biljnog_i_%C5%BEivotinjskog_porijekla_78-12.pdf
- Savjet ministara BiH, 2011, Pravilnik o provođenju plana praćenja hrane, Službeni glasnik BiH, broj 21/11, Dostupno na sajtu http://www.stara.fsa.gov.ba/fsa/images/pravni-propisi/sr-Pravilnik_o_provo%C4%91enju_plana_pra%C4%87enja_-_monitoringa_hrane_21-11.pdf
- Uredbom Komisije (EU), 2020, o Koordiniranom višegodišnjem programu kontrole Unije za 2021. 2022. i 2023. godinu za osiguranje usklađenosti s maksimalnim nivoima ostataka pesticida i ocjenu izloženosti potrošača ostacima pesticida u i na hrani biljnog i životinjskog porijekla, broj (EU) 2020/585, dostupna na sajtu <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0585&from=en>
- Uredba Komisije (EU), 2005, o maksimalno dozvoljenim količinama ostataka pesticida u hrani/hrani za životinje biljnog i životinjskog porijekla, broj (EU) 396/2005, dostupna na <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32005R0396&from=EN>

MONITORING RESULTS OF PESTICIDE RESIDUES IN OR ON FOOD OF PLANT AND ANIMAL ORIGIN IN BOSNIA AND HERZEGOVINA IN 2021

Dragan Brenjo¹, Džemil Hajrić¹, Slobodan Dojčinović¹, Sertaç Dokuzlu²

Dragan Tomović¹, Ivana Zovko¹

¹ Food Safety Agency of Bosnia and Herzegovina, Mostar, Bosna i Hercegovina,

²Bursa Uludag University, Agricultural Faculty, Bursa/Turkey

Abstract: *The pesticide residue control program in and on food aims to determine the amount of pesticide residues and their metabolites in selected products, check whether they comply with regulations setting maximum residue levels (MRLs) and whether producers adhere to the principles of good agricultural practice (GAP) and thus contribute to the protection of consumer health. As part of the control program of pesticide residues in 2021, a total of 120 samples of food of plant and animal origin were analyzed for 192 different active substances. Of the total number of samples taken, 88 samples were of plant origin, 16 samples of animal origin and 16 samples under the category of other. The processed laboratory reports shows that total 18,472 laboratory analyzes were performed. In 42 samples detected presence of 99 active substances, below the prescribed maximum residue levels. Of the total number of analyzed samples, the presence of active substance above the maximum residue levels was not detected.*

Key words: *pesticides, control program, Maximum residue levels (MRLs)*