

**MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, RIBARSTVA I RURALNOG  
RAZVOJA  
UPRAVA POLJOPRIVREDE I PREHRAMBENE INDUSTRIJE**

**GODIŠNJE IZVIJEŠĆE  
O PROVEDBI NACIONALNOG PROGRAMA PRAĆENJA  
(MONITORINGA) OSTATAKA PESTICIDA U I NA  
PROIZVODIMA BILJNOG PODRIJETLA  
U 2008. GODINI**



**Zagreb, srpanj 2009.**

# 1. UVOD

*Ostaci pesticida* su ostaci koji su prisutni u ili na proizvodima biljnog podrijetla, posebice uključujući ostatke koji se pojavljuju kao rezultat uporabe u zaštiti bilja, u veterinarskoj medicini i kao biocidi.

Ostaci pesticida uključuju i aktivne tvari, njihove metabolite i/ili produkte razgradnje ili produkte reakcije aktivnih tvari koje se trenutno koriste ili su se prije koristile u sredstvima za zaštitu bilja.

Razina ostataka pesticida ovisi o količini primjenjenog sredstva za zaštitu bilja, vremenu kad su sredstva za zaštitu bilja primjenjena (karenci), o broju primjena, fizikalno-kemijskim svojstvima sredstva i o poljoprivrednoj kulturi na kojoj se sredstvo primjenjuje.

Nadzor ostataka pesticida u hrani ima za cilj zaštitu zdravlja potrošača na način da se provjeri sukladnost sa maksimalnim razinama ostataka pesticida (MDK), procijeni izloženost potrošača ostacima pesticida u i na hrani biljnog podrijetla i osiguraju uvjeti za nesmetanu trgovinu proizvodima biljnog i životinjskog podrijetla.

Stoga se provodi kontrola ostataka pesticida u vidu Nacionalnog programa praćenja (monitoringa) ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog podrijetla. Program monitoringa sukladan je standardima za provedbu monitoringa koji se provodi u državama Europske unije.

Sam monitoring obuhvaća nekoliko faza: uzorkovanje, obradu uzoraka, identifikaciju prisutnih pesticida i određivanje razine njihovih ostataka, eventualnu procjenu rizika te pisanje privremenih izvješća i godišnjeg izvješća.

Nacionalni program monitoringa ostataka pesticida započeo je u 2007. godini i obuhvatio je praćenje ostataka pesticida u 7 proizvoda, koji su za tu godinu predloženi u okviru zajedničkog koordiniranog programa monitoringa u EU (glavato zelje, luk ili poriluk, salata, rajčica, breskve ili nektarine, jabuka i riža). Tim proizvodima je pridodan i jedan proizvod važan za prehranu stanovništva u Republici Hrvatskoj (krumpir) te jedan proizvod u kojem su u prethodnim istraživanjima nađeni ostaci koji prekoračuju MDK (naranča).

Tijekom provedbe Programa monitoringa u 2007. godini analizirano je ukupno 112 uzoraka navedenih proizvoda koji su uzeti s područja grada Zagreba i Zagrebačke županije, Osijeka, Splita i Rijeke. U uzorcima je analizirano 77 aktivnih tvari.

U 78 uzoraka nisu nađeni ostaci (ispod granice određivanja), u 26 uzoraka nađeni su ostaci pesticida ispod MDK vrijednosti, u 7 uzoraka ostaci pesticida su prelazili MDK, a u jednom uzorku nađeni su ostaci sredstva čija uporaba nije dopuštena na tom proizvodu.

Plan i rezultati Nacionalnog Programa praćenja (monitoringa) ostataka pesticida u proizvodima biljnog podrijetla u 2008. godini navedeni su u nastavku ovog izvješća, a započela je i provedba Programa u 2009. godini.

Za provedbu Nacionalnog Programa praćenja (monitoringa) ostataka pesticida u proizvodima biljnog podrijetla u 2008. godini je bilo osigurano 500.000,00 kn u Državnom proračunu pod šifrom: K650047.

Na temelju rezultata provedenog Programa nadležne inspeksijske službe mogu planirati, pripremati i obavljati službene kontrole s ciljem učinkovitije zaštite izloženosti potrošača štetnom djelovanjem pesticida u hrani biljnog podrijetla.

## **Nadležna uprava i institucije uključene u provedbu Programa**

Nacionalni program praćenja (monitoringa) ostataka pesticida u hrani biljnog podrijetla priprema i koordinira nadležna uprava Ministarstva poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja - Uprava poljoprivrede i prehrambene industrije, Fitosanitarni sektor, Odjel sredstava za zaštitu bilja.

Godišnji program praćenja (monitoringa) ostataka sredstava u i na proizvodima biljnog podrijetla provodi se i financira temeljem članka 44. točke 9., članka 35. stavka 1. točke 7., članka 36. i 57. Zakona o sredstvima za zaštitu bilja (*Narodne novine*, br.70/05).

Program se provodi u suradnji sa Ministarstvom zdravstva i socijalne skrbi - Upravom za sanitarnu inspekciju, Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo i Hrvatskom agencijom za hranu.

Uzorkovanje provodi Sanitarna inspekcija sukladno članku 86. stavku 1. točki c) Zakona o hrani (*Narodne novine*, br. 46/07), a laboratorijsku analizu uzoraka obavlja Hrvatski zavod za javno zdravstvo sukladno članku 34. Zakona o sredstvima za zaštitu bilja.

Vezano uz rezultate analiza, Hrvatska agencija za hranu prema potrebi radi procjenu rizika za potrošače.

Na temelju informacija dostavljenih od strane Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ), Uprave za sanitarnu inspekciju Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi (MZSS) i Hrvatske agencije za hranu (HAH) nadležna uprava izrađuje godišnje izvješće o ostacima pesticida.

## **Maksimalna razina ostataka pesticida (MDK)**

**Maksimalna razina ostataka pesticida (MDK)** je najviša zakonski dopuštena razina koncentracije ostatka pesticida u ili na hrani ili hrani za životinje uspostavljena na temelju dobre poljoprivredne prakse i najmanje potrebne izloženosti potrošača u svrhu zaštite osjetljive populacije potrošača.

MDK se izražava u mg/kg proizvoda.

Analizom proizvoda potrebno je ustanoviti količinu ostataka pesticida u hrani odnosno proizvodima biljnog podrijetla te provjeriti odgovaraju li međunarodnim i nacionalnim standardima kojima su propisane maksimalne razine ostataka (MDK) pesticida.

Najniža granica na kojoj se ostaci izvješćuju kao apsolutni brojevi, jest granica izvješćivanja (reporting limit) i uglavnom predstavlja praktičnu granicu određivanja (LOD).

**Granica određivanja** (LOD) je validirana najniža koncentracija ostatka pesticida koja može biti određena i objavljena kao rezultat rutinskog praćenja uz validirane metode kontrole. Koristi se još i naziv granica kvantifikacije (LOQ), kako ne bi došlo do zamjene s granicom detekcije (također LOD), koja je uvijek manja od granice određivanja.

Moguće je dakle ustanoviti prisustvo pojedine aktivne tvari u koncentraciji manjoj od granice određivanja, no nije ju moguće kvantitativno odrediti s prihvatljivom točnošću i preciznošću i njena se prisutnost ne smatra relevantnom.

Europska unija ima propisane najviše razine ostataka pesticida koje smiju sadržavati proizvodi biljnog i životinjskog podrijetla, a proizvodima iznad dopuštene razine pesticida nije omogućena prodaja na europskom tržištu.

Tijekom provedbe Programa u 2008. godini MDK su bile propisane nacionalnim propisom - Pravilnikom o maksimalnim razinama ostataka pesticida u hrani i hrani za životinje (*Narodne novine*, br. 119/07).

Za informaciju, napominjemo da je krajem prosinca 2008. godine objavljen novi propis, odnosno **Pravilnik o maksimalnim razinama ostataka pesticida u i na hrani i hrani za životinje biljnog i životinjskog podrijetla** (*Narodne novine*, br. 148/08 i 49/09), koji je u potpunosti usklađen s EU zakonodavstvom.

MDK vrijednosti prvobitno su uspostavljene radi lakše trgovine, a ne kao sigurnosne granice vezane uz zaštitu ljudskog zdravlja.

**Stoga prekoračenje MDK vrijednosti ne znači odmah i ugrožavanje ljudskog zdravlja, jer su toksikološke granice daleko iznad MDK vrijednosti.**

Ipak svako prekoračenje MDK vrijednosti ukazuje na potrebu:

- procjene rizika za potrošače tog proizvoda,
- upozorenja proizvođaču proizvoda da primjenjuje pesticid u skladu s dobrom poljoprivrednom praksom, odnosno uputama za primjenu pesticida,
- preporuku inspeksijskim službama da pojačaju kontrolu uzoraka proizvoda kod kojih je analizom utvrđeno prekoračenje MDK kao i proizvođača koji tim proizvodima snabdijevaju tržište.

## **Plan Programa monitoringa**

Plan Programa praćenja (monitoringa) ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog podrijetla u 2008. godini obuhvatio je praćenje ostataka pesticida u ukupno 14 proizvoda biljnog podrijetla pri čemu je planirano uzimanje 18 uzoraka od svakog proizvoda u 5 gradova: Zagrebu i Zagrebačkoj županiji, Puli, Zadru, Varaždinu i Slavonskom Brodu.

Od 14 uzorkovanih proizvoda 8 ih je za 2008. godinu predloženo sukladno međunarodnoj preporuci za zajednički koordinirani monitoring zemalja članica EU (Commission Recommendation 2008/103/EC):

- **grah (mahune), mrkva, krastavci, naranče ili mandarine, kruške, krumpir, riža i špinat.**

Njima su pridodana 3 proizvoda važni za prehranu stanovništva Republike Hrvatske:

– **kruh, jabuke i tjestenina,**

2 proizvoda izostavljena u prethodnom monitoringu:

– **paprike i breskve,**

i jedan proizvod u kojem su u prethodnim istraživanjima nađeni ostaci koji prekoračuju MDK:

– **salata.**

Planirano je uzorkovanje tijekom 3 perioda u 5 gradova u Republici Hrvatskoj sukladno navedenom rasporedu u tablici.

*Tablica 1. Raspored uzorkovanja*

Lokacija uzorkovanja	1. Razdoblje uzorkovanja od 16. do 19. lipnja	2. Razdoblje uzorkovanja od 29. rujna do 2. listopada	3. Razdoblje uzorkovanja od 17. do 20. studenog
Zagreb i Zagrebačka županija	2 uzorka od svakog proizvoda (2 x 14)	2 uzorka od svakog proizvoda (2 x 14)	2 uzorka od svakog proizvoda (2 x 14)
Pula	1 uzorak od svakog proizvoda (1 x 14)	1 uzorak od svakog proizvoda (1 x 14)	1 uzorak od svakog proizvoda (1 x 14)
Zadar	1 uzorak od svakog proizvoda (1 x 14)	1 uzorak od svakog proizvoda (1 x 14)	1 uzorak od svakog proizvoda (1 x 14)
Varaždin	1 uzorak od svakog proizvoda (1 x 14)	1 uzorak od svakog proizvoda (1 x 14)	1 uzorak od svakog proizvoda (1 x 14)
Slavonski Brod	1 uzorak od svakog proizvoda (1 x 14)	1 uzorak od svakog proizvoda (1 x 14)	1 uzorak od svakog proizvoda (1 x 14)

## 2. PROVEDBA PROGRAMA

### Uzorkovanje

Uzorkovanje je provela Sanitarna inspekcija Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi, sukladno *Naputku o uzorkovanju za monitoring ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog podrijetla u 2008. godini*, koji je nadležna uprava pripremila u suradnji sa HZJZ i MZSS, a pri uzorkovanju je korišten Obrazac o uzorkovanju.

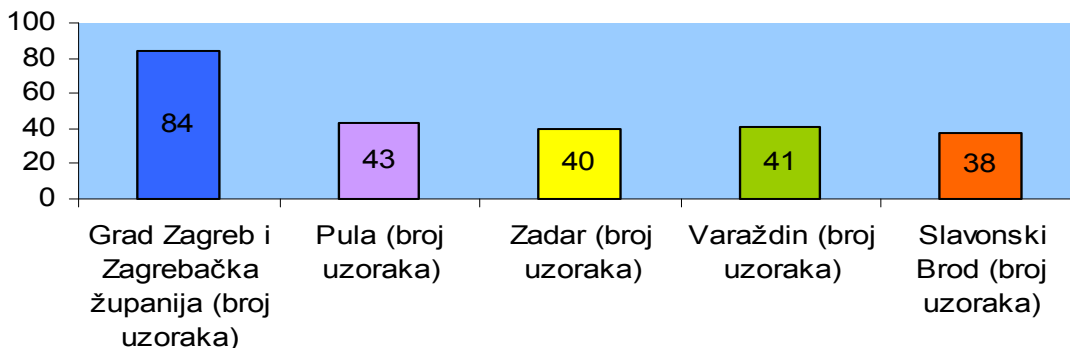
Naputak sadrži detaljne upute vezane uz uzorkovanje proizvoda koje provode sanitarni inspektori i usklađen je s odredbama Pravilnika o metodama uzorkovanja za provedbu službene kontrole ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog i životinjskog podrijetla (*Narodne novine*, br. 77/08) kojim su preuzete odredbe Direktive 2002/63/EC.

Uzorkovanje je provedeno u 3 faze u sljedećim razdobljima: lipanj, rujan-listopad i studeni.

Ukupni broj planiranih uzoraka je bio 252 uzorka, a u laboratorij su dostavljena 246 uzorka.

Uzorkovanje se provelo na tržnicama, u trgovinama i velikim trgovačkim centrima Zagreba i Zagrebačke županije, Pule, Zadra, Varaždina i Slavonskog Broda.

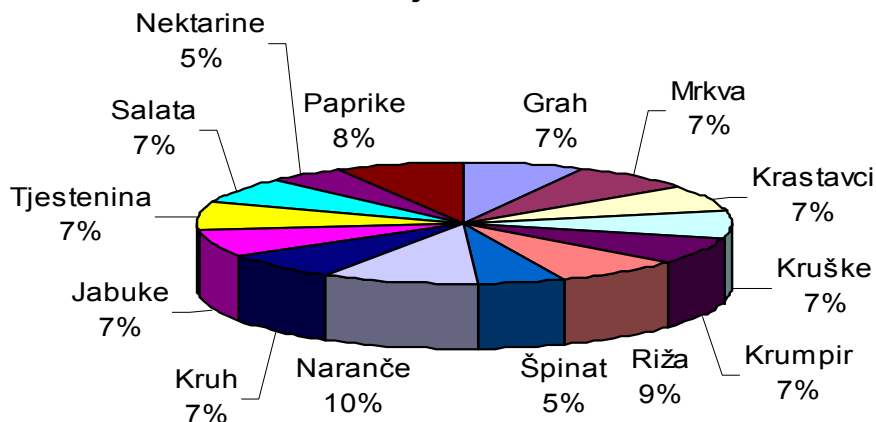
**Broj dostavljenih uzoraka prema mjestu uzorkovanja**



Uzorci graha (mahuna), mrkve, krastavaca, krumpira, kruha, jabuka, i tjestenine dostavljeni su u skladu s planom Programa praćenja ostataka pesticida - 6 uzoraka dostavio je grad Zagreb i po 3 uzorka ostali gradovi.

Uzorci kruški, špinata i nektarina ili breskvi dostavljeni su u manjem broju od planiranog zbog teže dostupnosti na tržištu u zimskom periodu uzorkovanja. Stoga su uzorci riže, paprike i naranče ili mandarine dostavljeni u većem broju kako bi se nadoknadio broj uzoraka. Uzorci salate su dostavljeni prema planu, međutim je jedan uzorak salate stigao u neprihvatljivom stanju zbog visokih temperatura u ljetnom periodu uzorkovanja, kao i 2 uzorka špinata.

**Udio uzorkovanih proizvoda s obzirom na ukupan broj dostavljenih uzoraka**



*Tablica 2. – uzorci dostavljeni u laboratorij prema mjestu uzorkovanja.*

U zagradi je naveden broj uzoraka koji je trebao biti dostavljen prema planu Programa, a narančastom bojom je označeno odstupanje od planiranog broja uzoraka prema Programu.

Proizvod/grad	Grad Zagreb i Zagrebačka županija – broj uzoraka	Pula – broj uzoraka	Zadar – broj uzoraka	Varaždin – broj uzoraka	Slavonski Brod – broj uzoraka	Ukupni broj dostavljenih i analiziranih uzoraka
Grah (mahune)	6 (6)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	18 (18)
Mrkva	6 (6)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	18 (18)
Krastavci	6 (6)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	18 (18)
Kruške	6 (6)	3 (3)	3 (3)	2 (3)	3 (3)	17 (18)
Krumpir	6 (6)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	18 (18)
Riža	6 (6)	3 (3)	3 (3)	4 (3)	3 (3)	19 (18)
Špinat	6 (6)	2 (3)	1 (3)	3 (3)	1* (3)	13 (18)
Naranče ili mandarine	8 (6)	5 (3)	4 (3)	3 (3)	3 (3)	23 (18)
Kruh	6 (6)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	18 (18)
Jabuke	6 (6)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	18 (18)
Tjestenina	6 (6)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	18 (18)
Salata	6 (6)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	2* (3)	17 (18)
Nektarine ili breskve	4 (6)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	12 (18)
Paprike svježe	6 (6)	4 (3)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	19 (18)
<b>UKUPNO</b>	<b>84 (84)</b>	<b>43 (42)</b>	<b>40 (42)</b>	<b>41 (42)</b>	<b>38 (42)</b>	<b>246 (252)</b>

\* Potreban broj uzoraka je dostavljen, ali su neki uzorci stigli u laboratorij u neprihvatljivom stanju

## Analiza

Uzorci se dostavljaju na analizu u laboratorij Odsjeka za pesticide, Službe za zdravstvenu ekologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo. Laboratorij je akreditiran sukladno ISO17025 standardu.

Svi uzorci pripremljeni su u skladu s normom HRN EN 12393:1998. Ispitni uzorak ekstrahira se acetonom nakon dodavanja vode sa svrhom održanja omjera acetona i vode 2 :1. U svrhu razdjeljivanja, u homogenizat se dodaje smjesa cikloheksana i etilacetata uz zasićenje natrijevim kloridom. Alikvot organske faze suši se natrijevim sulfatom i koncentrira pod vakuumom. U dobiveni ostatak doda se smjesa etilacetata i cikloheksana (1 : 1), otopina se filtrira preko 0,4 m filtera i pročisti gel permeacijskom kromatografijom uz upotrebu polistirenskog gela Bio-beds S-X3 i uz eluiranje smjesom cikloheksana i etilacetata.

Prilikom analize korištena je multirezidualna metoda. Uzorci su analizirani na masenom spektrometru Agilent GC 6890 sa 5975 Inert Mass Selective Detector. Pozitivni rezultati uspoređivani su s rezultatima dobivenim plinskom kromatografijom (plameno-fotometrijski i elektron apsorpcijski detektor).

Svi uzorci su analizirani na sljedeće aktivne tvari:

1. Azinfos-metil	30. Fenamifos	59. Lambda-cihalotrin
2. Acefat	31. Fenitrotion	60. Lindan
3. Aldrin	32. Fenklorfos	61. Malation
4. Aletrin	33. Fenpropatrin	62. Metamidofos
5. Azinfos-etil	34. Fention	63. Metidation
6. Bifentrin	35. Fludioksonil	64. Metoksiklor
7. Bromofos-etil	36. Fonofos	65. Mevinfos
8. Bromofos-metil	37. Forat	66. Miklobutanil
9. Bromopropilat	38. Fosalon	67. Monokrotofos
10. Cifenotrin	39. HCB	68. Oksidemeton-metil
11. Ciflutrin	40. HCH-alfa	69. Paration
12. Cipermetrin	41. HCH-beta	70. Paration-metil
13. Ciprodinil	42. HCH-delta	71. Permetrin
14. DDT i metaboliti	43. Heptaklor	72. Pirazofos
15. DDVP	44. Heptaklor epoksid	73. Pirimifos-metil
16. Deltametrin	45. Heptenofos	74. Pirimikarb
17. Demeton S	46. Imazalil	75. Procimidon
18. Demeton S- metil	47. Iprodion	76. Profenofos
19. Demeton S-metil sulfon	48. Izofenfos	77. Resmetrin
20. d-fenotrin	49. Kaptan	78. Tetraklorvinfos
21. Dialifos	50. Karbaril	79. Tetrametrin
22. Diazinon	51. Klordan	80. Tiabendazol
23. Dieldrin	52. Klorfenvinfos	81. Tiabendazol
24. Diklofluanid	53. Klormefos	82. Tolilfluanid
25. Dikofol	54. Klorotalonil	83. Tolklofos-metil
26. Dimetoat + ometoat	55. Klorpirifos	84. Transflutrin
27. Endosulfan	56. Klorpirifos-metil	85. Triklorfon
28. Endrin	57. Klorprofam	86. Vinklozolin
29. Etion	58. Kumafos	87. Pirimifos-etil



# 3. REZULTATI ANALIZE

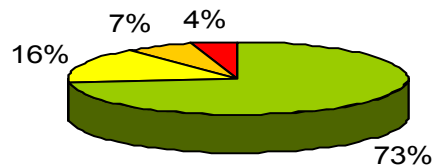
## Kratki pregled rezultata

Analizirano je 246 (od planiranih 252) uzoraka koji su uzeti na tržnicama i u trgovačkim centrima **Zagreba, Pule, Zadra, Varaždina i Slavonskog Broda**. Analiza uzoraka provedena je na **87 aktivnih tvari**.

U **180** uzoraka nisu nađeni ostaci pesticida (iznad granice određivanja), u **55** uzoraka nađeni su ostaci pesticida ispod MDK, u **11** uzoraka ostaci pesticida su prelazili MDK.

Kod **24** uzorka prisutni su ostaci više od jednog pesticida.

Ostaci pesticida u proizvodima biljnog podrijetla



- Broj uzoraka koji ne sadržavaju ostatke pesticida
- Broj uzoraka sa nađenim ostacima jednog pesticida koji ne prelaze MDK
- Broj uzoraka sa nađenim ostacima više od jednog pesticida koji ne prelaze MDK
- Broj uzoraka sa nađenim ostacima koji prelaze MDK

Niti jedan uzorak **riže, kruha, špinata i breskve** nije sadržavao ostatke pesticida, a kod 3 vrste uzoraka ostaci su nađeni u više od 50% uzoraka.

Pesticidi nađeni u koncentraciji manjoj od granice određivanja su *ciprodinil* (na krastavcima i paprici), *pirimifos metil* (na salati) te *fosalon* i *ciprodinil* (na mrkvi).

Od 87 aktivnih tvari na koje je rađena analiza, nađeni su ukupno ostaci 23 aktivnih tvari najmanje jedanput tijekom perioda monitoringa, a za ukupno 9 aktivnih tvari pesticida utvrđeno je prekoračenje MDK vrijednosti.

Od 9 aktivnih tvari pesticida u koncentracijama iznad MDK, dvije nisu dopuštene u Republici Hrvatskoj kao i na razini EU (*acefat* na mrkvi podrijetlom iz Hrvatske i *klorpropilat* na naranči podrijetlom iz Španjolske), 3 su primjenjene na proizvodima hrvatskog podrijetla za koje ti pesticidi nisu registrirani u Republici Hrvatskoj (*tiabendazol* na grahu, *klorprofam* na jabuci i *klortalonil* na salati), a 3 su su nađena u proizvodima podrijetlom iz EU, a u RH nisu registrirani za primjene na tim proizvodima (*klorprofam* na jabuci podrijetlom iz Slovenije, *procimidon* na salati podrijetlom iz Italije i *dimetoat* na paprici podrijetlom iz Španjolske).

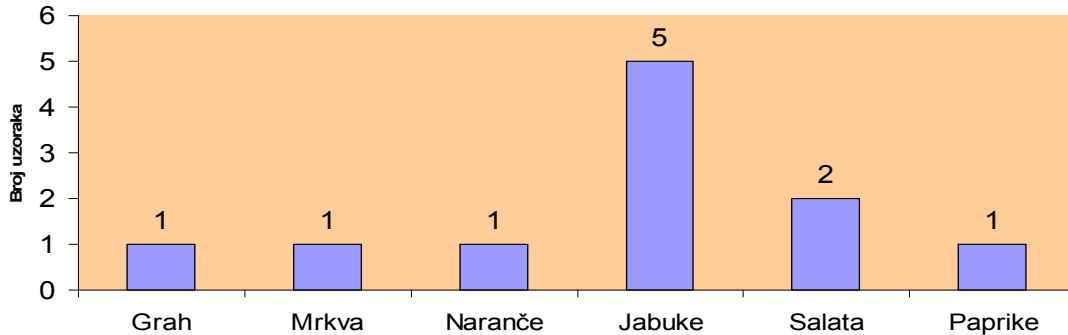
2 uzorka sadržavala su DDT u dopuštenim koncentracijama (uzorak mahuna iz Maroka i krumpira iz Hrvatske), a 1 uzorak kruške (iz Kine) sadržavao je HCB u dopuštenoj koncentraciji.

Od ukupnog broja analiziranih uzoraka, 106 (44 %) uzoraka je potjecalo iz Republike Hrvatske, 102 (41 %) uzorka iz država članica EU i 38 (15 %) uzoraka iz ostalih država.

## Ostaci pesticida iznad MDK

Ostaci pesticida iznad MDK pronađeni su u uzorcima graha (1 uzorak), mrkve (1 uzorak), naranče (1 uzorak), jabuke (5 uzoraka), salate (2 uzorka) i paprike (1 uzorak).

Broj uzoraka koji sadrže pesticide iznad MDK



Vrsta proizvoda i broj uzoraka koji ne sadrže pesticide, sadrže 1 ili više pesticida u dopuštenim koncentracijama te broj uzoraka sa nedopuštenom razinom ostataka prikazani su u tablici 3.

Tablica 3 – broj uzoraka proizvoda sukladno nađenim ostacima pesticida

Vrsta proizvoda	Broj analiziranih uzoraka	Broj uzoraka koji ne sadržavaju ostatke pesticida	Broj uzoraka sa nađenim ostacima jednog pesticida koji ne prelaze MDK	Broj uzoraka sa nađenim ostacima više od jednog pesticida koji ne prelaze MDK	Broj uzoraka sa nađenim ostacima koji prelaze MDK
Grah (mahune)	18	16	1	-	1
mrkva	18	15	2	-	1
krastavci	18	16	2	-	-
kruške	17	9	4	4	-
krumpir	18	9	8	1	-
riža	19	19	-	-	-
špinat	13	13	-	-	-
Naranče ili mandarine	23	8	7	7	1
kruh	18	18	-	-	-
jabuke	18	7	5	1	5
tjestenina	18	13	5	-	-
salata	17	8	4	3	2
Breskve ili nektarine	12	12	-	-	-
Paprike(svježe)	19	17	1	-	1
UKUPNO	246	180	39	16	11

Od 11 uzorka koji su sadržavali razinu ostataka iznad MDK:

1. 1 uzorak graha dostavljenog iz Slavenskog Broda (podrijetlo Hrvatska) sadržavao je ostatke 1 pesticida - *tiabendazola* iznad MDK
2. 1 uzorak mrkve dostavljene iz Pule (podrijetlo – Hrvatska) sadržavao je ostatke 1 pesticida - *acefata* iznad MDK
3. 1 uzorak naranče (podrijetlo – Španjolska) dostavljen iz Varaždina sadržavao je ostatke 2 pesticida (*imazalil* i *klorpropilat*) od kojih je 1 (*klorpropilat*) bio u koncentraciji većoj od MDK
4. 1 uzorak jabuke (podrijetlo – Hrvatska) dostavljen iz Zagreba sadržavao je ostatke 1 pesticida - *klorprofama* u koncentraciji većoj od dopuštene
5. 1 uzorak jabuka (podrijetlo - Hrvatska) dostavljen iz Zagreba sadržavao je ostatke 2 pesticida (*klorpirifos* i *diazinon*) od kojih je 1 (*diazinon*) bio u koncentraciji većoj od MDK
6. 1 uzorak jabuka (podrijetlo - Hrvatska) dostavljen iz Varaždina sadržavao je ostatke 2 pesticida (*klorprofam* i *diazinon*) od kojih su oba bila u koncentraciji većoj od MDK
7. 1 uzorak jabuka (podrijetlo - Slovenija) dostavljen iz Zadra sadržavao je ostatke 2 pesticida (*klorpirifos* i *klorprofam*) od kojih je 1 (*klorprofam*) bio u koncentraciji većoj od MDK
8. 1 uzorak jabuka (podrijetlo - Hrvatska) dostavljen iz Slavenskog Broda sadržavao je ostatke 2 pesticida (*fosalon* i *diazinon*) od kojih su oba bila u koncentraciji većoj od MDK
9. 1 uzorak salate (podrijetlo - Hrvatska) dostavljen iz Varaždina sadržavao je ostatke 2 pesticida (*klortalonil* i *ciprodinil*) od kojih je 1 (*klortalonil*) bio u koncentraciji većoj od MDK
10. 1 uzorak salate (podrijetlo - Italija) dostavljen iz Zadra sadržavao je ostatke 2 pesticida (*procimidon* i *iprodion*) od kojih je 1 (*procimidon*) bio u koncentraciji većoj od MDK
11. 1 uzorak paprike (podrijetlo – Španjolska) sadržavao je ostatke 2 pesticida (*dimetoat* i *klorprofam*) od kojih je 1 (*dimetoat*) bio u koncentraciji većoj od MDK.

Detaljan pregled uzoraka koji sadrže ostatke pesticida iznad MDK naveden je u tablici 4. zajedno s ostalim podacima o proizvodima gdje su pronađene nedopuštene razine pesticida.

S obzirom da za neke proizvode nisu poznati proizvođači, navode se nazivi dobavljača, distributera ili uvoznika.

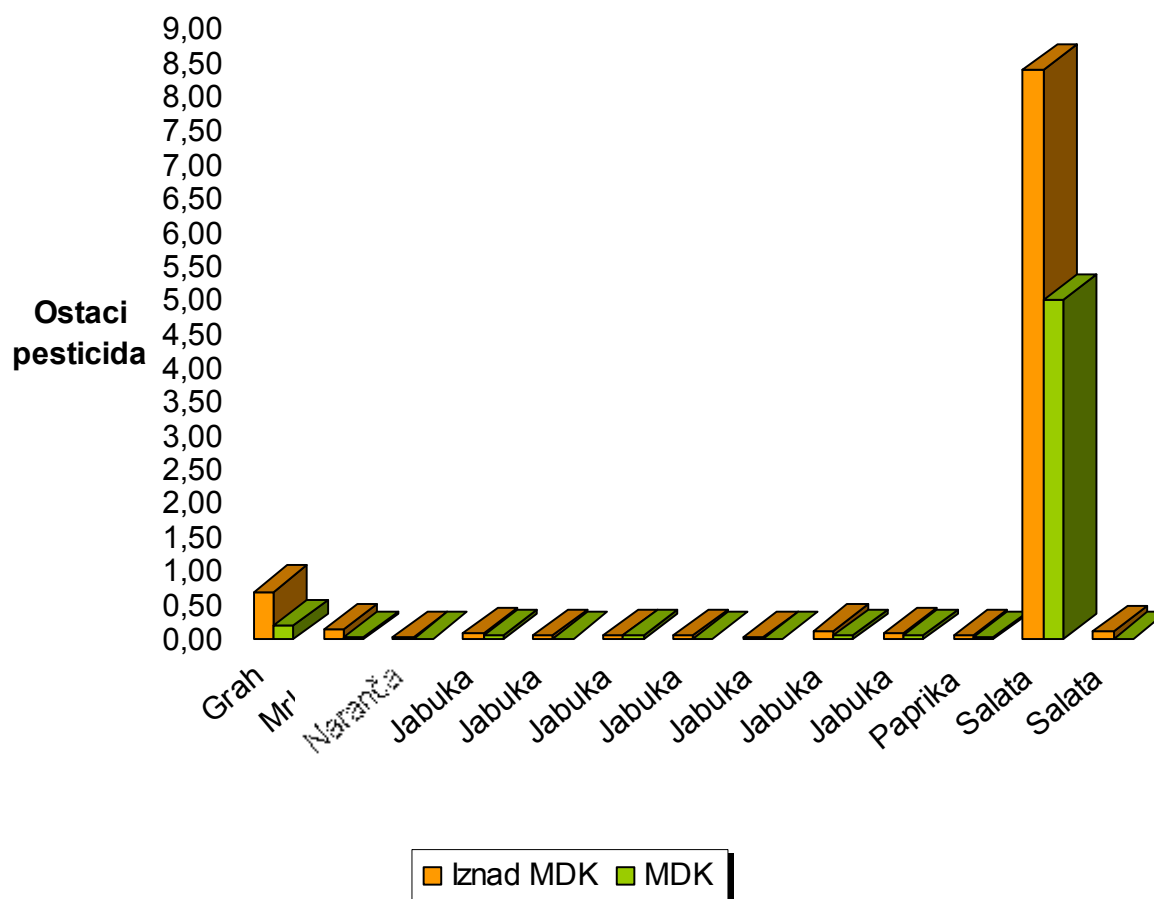
Tablica 4. – proizvodi u kojima je razina ostataka pesticida iznad dopuštenog MDK

Proizvod	Županija / grad	Prodajno mjesto	Proizvođač / dobavljač / uvoznik	Zemlja podrijetla proizvoda	Nađeni pesticidi (aktivne tvari)	Razina ostataka (mg/kg)	Propisani MDK (mg/kg)
Grah (mahune)	Brodsko-posavska/ Slavonski Brod	Billa d.o.o., Svačićeva, filijala 20	Dobavljač: Jasenska d.o.o., Jasenska b.b., Opuzen	Hrvatska	<i>tiabendazol</i>	0,7	0,2
Mrkva	Istarska/ Pula	Prodajni centar Pula Pevec, Industrijska 15	Dobavljač: Plodovi zemlje Matijević d.o.o., Janjevci 6, Donji Miholjac	Hrvatska	<i>acefat</i>	0,13	0,02
Naranča	Varaždinska/ Križevci-Ivanečko Naselje	KTC d.o.o. N. Tesle 18, Križevci, Robni centar 58, Ivanečko naselje 1c	Nepoznato	Španjolska	<i>klorpropilat</i>	0,03	0,01
Jabuka (zlatni delišes)	Zagreb/ Zagreb	Lidl Hrvatska d.o.o., Oreškovićeve 3c	Dobavljač: Dolci-Voće d.o.o., Košarevac 1g, Slavonski Brod	Hrvatska	<i>klorprofam</i>	0,07	0,05
Jabuka (granny smith)	Varaždinska/ Ivanec	Lidl Hrvatska do.o., I. G. Kovačića 18, trgovina br. 144	Distributer: V. M. – Voće d.o.o., A. T. Mimare 24, Zagreb	Hrvatska	<i>diazinon</i>	0,06	0,01
					<i>klorprofam</i>	0,06	0,05
Jabuka (gala)	Zagreb/ Zagreb	Lidl Hrvatska d.o.o., Oreškovićeve 3c	Nepoznato	Hrvatska	<i>diazinon</i>	0,06	0,01
Jabuka (idared)	Brodsko-posavska/ Slavonski Brod	Merkator-H d.o.o., supermarket 52215, Vukovarska bb	Proizvođač: Polj. gospodarstvo „Šavora“, Čakovec, Zrinski put 17 Otkupljivač: Euronova d.o.o.	Hrvatska	<i>diazinon</i>	0,02	0,01
					<i>fosalon</i>	0,12	0,05
Jabuka (granny smith)	Zadarska/ Zadar	Sarag d.o.o., Dalmatinskog sabora 8	Izvoznik: Štajerc d.o.o., Drbetinci 48, Vitomarci, Slovenija Uvoznik: ZKM d.o.o., Jadranska cesta 47, Zadar	Slovenija	<i>klorprofam</i>	0,08	0,05
Paprika	Zadarska/ Zadar	T.O. Samirić, Gaženička cesta bb	Izvoznik: New Som Spa, Corso Stati Uniti, 50 Box 101/108; Padova, Italija	Španjolska	<i>dimetoat</i>	0,05	0,02

Salata	Zadarska/ Zadar	Sarag d.o.o., Dalmatinskog sabora 8	Uvoznik: Koel Promet d.o.o., V. Varičaka 13, Zagreb; izvoznik: Top Fruit s.r.l., Via Abruzzi 6/A, Conegliano, Italija	Italija	<i>procimidon</i>	8,4	5
Salata (kristal)	Varaždinska/ Varaždin	Billa d.o.o., filijala 204, Zagrebačka bb	Dobavljač: Jasenska d.o.o., Jasenska b.b., Opuzen	Hrvatska	<i>klorotalonil</i>	0,1	0,01

U proizvodima gdje su nađene koncentracije ostataka pesticida više od dopuštenih primjetno je da odstupanja od propisanog MDK nisu velika. Najveća su odstupanja razine pesticida na salati (u omjeru 1: 10).

### Prekoračenje MDK - usporedba sa MDK



## Aktivne tvari pesticida

Od 87 aktivnih tvari na koje je rađena analiza, nađeni su ukupno ostaci 23 aktivnih tvari najmanje jedanput tijekom perioda monitoringa. Od nađenih pesticida u dopuštenim koncentracijama najviše uzoraka je sadržavalo *klorpirifos* (25 uzoraka), *klorprofam* (14 uzoraka), *imazalil* (8 uzoraka), *tiabendazol* (5 uzoraka), *ciprodinil* (5 uzoraka), *pirimifos metil* (5 uzoraka), dok su ostali pesticidi bili sadržani u po jednom, dva ili tri uzorka kako je navedeno u tablici 6.

*Tablica 6. - Najčešće aktivne tvari nađene u proizvodima biljnog podrijetla*

Redni broj	Aktivna tvar	Broj uzoraka ispod MDK	Broj uzoraka iznad MDK	Ukupan broj uzoraka sa sadržajem aktivne tvari
1.	<i>Acefat</i>	-	1	1
2.	<i>Brompropilat</i>	1	-	1
3.	<i>Cipermetrin</i>	1	-	1
4.	<i>Ciprodinil</i>	5	-	5
5.	<i>DDT</i>	2	-	2
6.	<i>Diazinon</i>	3	-	3
7.	<i>Dimetoat</i>	1	1	2
8.	<i>Fludioksonil</i>	3	-	3
9.	<i>Fosalon</i>	-	1	1
10.	<i>HCB</i>	1	-	1
11.	<i>Imazalil</i>	8	-	8
12.	<i>Iprodion</i>	2	-	2
13.	<i>Klormefos</i>	1	-	1
14.	<i>Klorpirifos</i>	25	-	25
15.	<i>Klorpirifos-metil</i>	1	-	1
16.	<i>Klorprofam</i>	14	3	17
17.	<i>Klorpropilat</i>	-	1	1
18.	<i>Klortalonil</i>	2	1	3
19.	<i>Malation</i>	2	-	2
20.	<i>Pirimifos metil</i>	5	-	5
21.	<i>Procimidon</i>	1	1	2
22.	<i>Tiabendazol</i>	5	1	6
23.	<i>Vinklozolin</i>	1	-	1

U uzorcima su nađeni ostaci *brompropilata* (1 uzorak), *malationa* (2 uzorka) i *vinklozolina* (1 uzorak) u dopuštenim koncentracijama (ispod MDK), a za te aktivne tvari su tijekom 2007. i 2008. godine izdana rješenja o zabrani prometa uz dopušteni rok uporabe od 18 mjeseci koji za vrijeme monitoringa nije još prošao tj. uporaba je bila dopuštena.

Za ukupno 9 aktivnih tvari pesticida utvrđeno je prekoračenje MDK vrijednosti, a najviše je neispravnih uzoraka sadržavalo aktivne tvari *diazinon* i *klorprofam* iznad MDK (svaki pesticid je pronađen u nedopuštenim količinama u po 3 uzorka), dok su ostali pesticidi sa ostacima iznad MDK zastupljeni u po jednom uzorku, kako je vidljivo iz tablice 5.

Tablica 5 - Aktivne tvari za koje je utvrđeno prekoračenje MDK

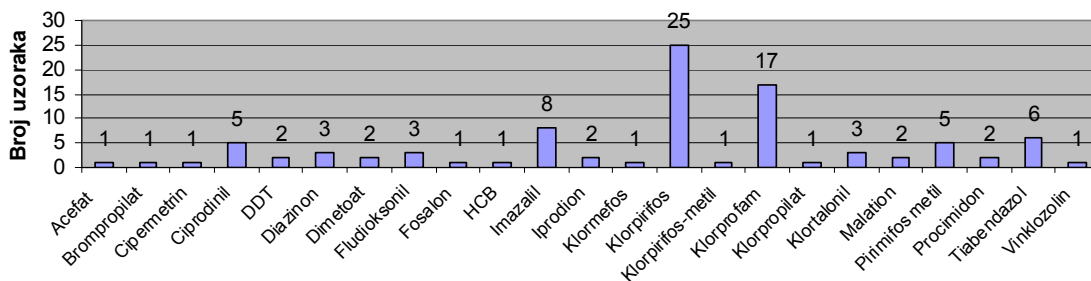
Aktivna tvar	Broj uzoraka iznad MDK	Proizvod
<i>acefat</i>	1	mrkva
<i>diazinon</i>	3	jabuka
<i>dimetoat</i>	1	paprika
<i>fosalon</i>	1	jabuka,
<i>klortalonil</i>	1	salata
<i>klorprofam</i>	3	jabuka
<i>klorpropilat</i>	1	naranča
<i>procimidon</i>	1	salata
<i>tiabendazol</i>	1	grah

Od 9 aktivnih tvari pesticida kod kojih je utvrđeno prekoračenje MDK vrijednosti:

- 2 uzorka (mrkva i naranča) su sadržavala aktivne tvari (insekticid *acefat* i akaricid *klorpropilat*) koje nisu dopuštene na razini EU, odnosno za njih su 2002. i 2003. godine donijete odluke o neuvrštavanju na Aneks I. Direktive 91/414/EEC. U Republici Hrvatskoj ne postoji registrirano sredstvo za zaštitu bilja koje sadrži te aktivne tvari.
- 4 uzorka podrijetlom iz Hrvatske sadržavala su 3 aktivne tvari (*tiabendazol* na grahu, *klorprofam* na jabuci i *klortalonil* na salati) koje u Republici Hrvatskoj nije dopušteno primjenjivati na navedenim proizvodima već su sredstva za zaštitu bilja na osnovu tih aktivnih tvari registrirana za uporabu na drugim kulturama: *tiabendazol* kao fungicid na sjemenu žitarica, *klorprofam* kao inhibitor klijanja na krumpiru (regulator rasta), *klortalonil* kao fungicid na krumpiru, rajčici, vinovoj lozi i breskvi.
- 3 uzorka podrijetlom iz država EU sadržavala su pesticide (*klorprofam* na jabuci, *procimidon* na salati i *dimetoat* na paprici) čija primjena u Republici Hrvatskoj nije dopuštena na navedenim proizvodima, već na drugim kulturama: *procimidon* kao fungicid na jagodama, rajčici, vinovoj lozi, suncokretu i uljanoj repici, a *dimetoat* kao insekticid na koštičavom i jezgričavom voću, duhanu, kupusnjačama, maslini, jagodi i agrumima i nekim žitaricama.
- 2 uzorka podrijetlom iz Hrvatske sadržavala su ostatke pesticida iznad MDK koji su u RH dopušteni za tu primjenu (insekticidi *diazinon* i *fosalon* na jabuci). Aktivne tvari *diazinon* i *fosalon* zabranjene su rješenjem iz 2007. godine, a njihova uporaba dopuštena je do sredine 2009. godine.

Broj uzoraka u kojima su nađeni ostaci pesticida (ispod i iznad MDK zajedno) prikazan je sukladno aktivnim tvarima koje su bile zastupljene u najvećem broju uzoraka: *klorpirifos* (25 uzoraka), *klorprofam* (17 uzoraka), *imazalil* (8 uzoraka), *tiabendazol* (6 uzoraka), *ciprodinil* (5 uzoraka), *pirimifos metil* (5 uzoraka), *diazinon*, *fludioksonil* i *klortalonil* (3 uzorka), *DDT*, *dimetoat*, *iprodition*, *malation* i *procimidon* (po 2 uzorka) te *acefat*, *brompropilat*, *cipermetrin*, *fosalon*, *HCB*, *klormefos*, *klorpirifos metil*, *klorpropilat* i *vinklozolin* (po 1 uzorak).

**Aktivne tvari nađene u uzorcima**



Sredstva za zaštitu bilja na osnovi DDT-a zabranjena su od 1972. godine, a na osnovi HCB-a od 1980. godine no zbog visoke perzistentnosti ove aktivne tvari su još su uvijek prisutne u okolišu.



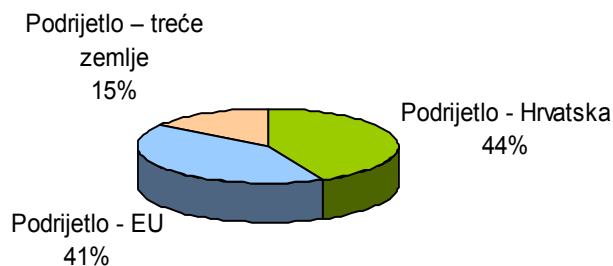
## Podrijetlo uzoraka

Od ukupnog broja analiziranih uzoraka, 106 (44 %) uzoraka je potjecalo iz Republike Hrvatske, 102 (41 %) uzorka iz država članica EU (Poljska, Austrija, Italija, Španjolska, Slovenija) i 38 (15 %) uzoraka iz ostalih država (Kina, Kanada, Maroko, Egipat, Makedonija, Argentina, Vijetnam, Indija, Bosna i Hercegovina).

Tablica 7 - Podrijetlo svih analiziranih uzoraka prema proizvodima

Vrsta proizvoda	Broj analiziranih uzoraka	Podrijetlo - Hrvatska	Podrijetlo - EU	Podrijetlo – treće zemlje
Grah (mahume)	18	3	3	12
Mrkva	18	8	10	-
Krastavci	18	10	6	2
Kruške	17	1	11	5
Krumpir	18	16	-	2
Riža	19	-	11	8
Špinat	13	5	8	-
Naranče ili mandarine	23	6	9	8
Kruh	18	15	3	-
Jabuke	18	9	9	-
Tjestenina	18	4	14	-
Salata	17	15	2	-
Breskve ili nektarine	12	-	11	-1
Paprike	19	14	5	
<b>Ukupno</b>	<b>246</b>	<b>106</b>	<b>102</b>	<b>38</b>

### Podrijetlo svih analiziranih uzoraka



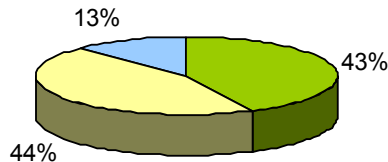
Od broja uzoraka u kojima su nađeni ostaci pesticida, 55 uzoraka je sadržavalo ostatke ispod MDK (u dopuštenim koncentracijama), a 11 uzoraka je sadržavalo ostatke pesticida iznad MDK (iznad dopuštenih koncentracija). U tablici 8. navedeno je svih 66 proizvoda i u kojima su nađeni ostaci pesticida (ispod i iznad MDK) te njihovo podrijetlo.

*Tablica 8 - Podrijetlo uzoraka u kojima su nađeni ostaci pesticida*

Proizvodi	Ukupan broj uzoraka koji sadrže ostatke pesticida (ispod i iznad MDK)	Broj uzoraka iz Hrvatske		Broj uzoraka iz EU		Broj uzoraka iz ostalih država	
		Ispod MDK	Iznad MDK	Ispod MDK	Iznad MDK	Ispod MDK	Iznad MDK
Grah (mahune)	2	-	-1	-	-	1	-
Mrkva	3	1	1	1	-	-	-
Krastavci	2	1	-	1	-	-	-
Kruške	8	-	-	7	-	1	-
Krumpir	9	9	-	-	-	-	-
Riža	-	-	-	-	-	-	-
Špinat	-	-	-	-	-	-	-
Naranče ili mandarine	15	4	-	5	1	5	-
Kruh	-	-	-	-	-	-	-
Jabuke	11	2	3	5	1	-	-
Tjestenina	5	-	-	5	-	-	-
Salata	9	6	1	1	1	-	-
Breskve ili nektarine	-	-	-	-	-	-	-
Paprike (svježe)	2	1	-	-	1	-	-
<b>Ukupno</b>	<b>66</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>0</b>

Od 55 uzoraka koji su sadržavali razinu ostataka pesticida iznad granice određivanja, a u dopuštenim koncentracijama, 44 % uzoraka dolazi iz država članica EU, 43 % je proizvedeno u Republici Hrvatskoj, a 13 % u ostalim državama (Kina, Maroko, Južna Afrika i Argentina).

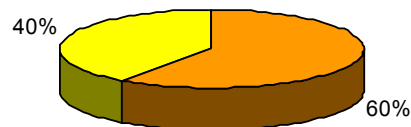
**Podrijetlo uzoraka koji sadržavaju ostatke pesticida ispod MDK (u dopuštenim koncentracijama)**



■ Broj uzoraka iz Hrvatske ■ Broj uzoraka iz država članica EU ■ Broj uzoraka iz ostalih država

Od 11 uzoraka koji prelaze MDK, 60% uzoraka proizvedeno je u Republici Hrvatskoj, a 40% u državama članicama EU, dok od proizvoda podrijetlom iz trećih zemalja nijedan uzorak nije sadržavao razinu pesticida iznad MDK.

**Podrijetlo uzoraka koji sadržavaju ostatke pesticida iznad MDK**



■ Broj uzoraka iz Hrvatske ■ Broj uzoraka iz država članica EU

## 4. ZAKLJUČAK

Od 246 analiziranih uzoraka u tijekom perioda monitoringa, njih 11 (4 %) sadržavalo je ostatke pesticida u koncentraciji većoj od dopuštene što je također prosjek u državama EU.

106 (44 %) analiziranih uzoraka je potjecalo iz Republike Hrvatske, 102 (41 %) uzorka iz država članica EU i 38 (15 %) uzoraka iz ostalih država. Također je najviše uzoraka koji su bili iznad propisanog MDK potjecalo iz Republike Hrvatske (60 %).

Najviše uzoraka koji su sadržavali ostatke pesticida iznad MDK nađeno je kod jabuka (5 uzoraka) i salate (2 uzorka) s time da su odstupanja od MDK kod jabuke bila manja, a kod salate veća.

Mogući razlozi zbog kojih je došlo do prekoračenja MDK je nepridržavanje dobre poljoprivredne prakse tj. nepoštivanje karence (broj dana koji mora proći od tretiranja poljoprivredne kulture do berbe) ili propisane količine sredstva po hektaru kao i vremena i broja tretiranja.

Također su nađeni pesticidi u koncentracijama iznad MDK koji već 6-7 godina nisu dopušteni za primjenu u EU, a niti u Hrvatskoj (*acefat* na mrkvi podrijetlom iz Hrvatske i *klorpropilat* na naranči podrijetlom iz Španjolske), te se radi o primjeni pesticida koji su zabranjeni tj. o nedopuštenoj uporabi pesticida.

Ostaci pesticida u koncentracijama iznad MDK nađeni u proizvodima hrvatskog podrijetla u kojima njihova primjena nije dopuštena na tim proizvodima, odnosno njihova primjena je dopuštena u nekim drugim kulturama, ukazuju da se ta sredstva za zaštitu bilja ne koriste u skladu s rješenjem o registraciji, etiketom i uputama za uporabu i predstavljaju nedopuštenu uporabu pesticida.

U slučaju DDT i HCB koji su visoko perzistentni pesticidi koji se dugo zadržavaju u okolišu, smatra se da se ne radi o nedopuštenoj uporabi, nego da su njihovi ostaci pronađeni u dopuštenim koncentracijama posljedica onečišćenja okoliša.

Na temelju podataka dostavljenih od strane laboratorija može se procijeniti da izloženost potrošača ostacima pesticida u Republici Hrvatskoj nije zabrinjavajuća po zdravlje potrošača, s obzirom da u 73 % uzoraka nisu nađeni ostaci pesticida, a da samo 4 % uzoraka sadržava ostatke koji su iznad MDK te da ta prekoračenja MDK nisu bila značajna.

Također se treba uzeti u obzir da MDK ne predstavljaju granicu iznad koje je hrana opasna po zdravlje potrošača, jer su vrijednosti MDK postavljene višestruko niže od stvarnih koncentracija pesticida opasnih po zdravlje potrošača (sigurnosni faktori iznose najčešće 1:100).

## Prilog 1 – Popis uzoraka s nađenim ostacima

(uz nađene vrijednosti u zagradama su navedene granice izvješćivanja - \*reporting limits\*)

### JABUKE

Zemlja porijekla	Nađeni pesticidi (mg/kg)	MDK(mg/kg)	Dostavio
Italija	klorpirifos 0,11 (0,02)*	0,5	SI Zagreb–Zeneli
Italija	klorpirifos 0,09		SI Zadar-Lidl
Hrvatska	klorprofam 0,07(0,01)	0,05	SI Zagreb-Lidl
Hrvatska	klorpirifos 0,05 diazinon 0,06(0,01)	0,01	SI Zagreb-Lidl
Italija	klorpirifos 0,1 klorpirifos-metil 0,02 (0,02)	0,5	SI Pula-Getro
Hrvatska	diazinon 0,06 klorprofam 0,06		SI Varaždin-Lidl
Slovenija	klorprofam 0,08 klorpirifos 0,06		SI Zadar-Sarag
Austrija	klorpirifos 0,17		SI Zagreb-Getro
Hrvatska	diazinon 0,02 fosalon 0,12 (0,02)	0,05	SI Slav. Brod- Mercator
Hrvatska	klorpirifos 0,04		SI Varaždin- Plodine
Italija	klorpirifos 0,03		SI Zadar-obrt Sanišić

\* granice izvješćivanja

### TJESTENINA

<b>Slovenija</b>	<b>pirimifos metil 0,03(0,02)</b>	<b>5</b>	<b>SI Zagreb-Billa</b>
<b>Italija</b>	<b>pirimifos metil 0,07</b>		<b>SI Pula-Pevec</b>
<b>Italija</b>	<b>pirimifos metil 0,02</b>		<b>SI Slav.Brod-Billa</b>
<b>Italija</b>	<b>pirimifos metil 0,03</b>		<b>SI Varaždin-Plodine</b>
<b>Italija</b>	<b>pirimifos metil 0,02</b>		<b>SI Zadar-Interspar</b>

### KRUŠKE

<b>Zemlja porijekla</b>	<b>Nađeni pesticidi (mg/kg)</b>	<b>MDK(mg/kg)</b>	<b>Dostavio</b>
<b>Italija</b>	<b>klorpirifos 0,05(0,02)</b>	<b>0,5</b>	<b>SI Zagreb-Interspar</b>
<b>Italija</b>	<b>klorpirifos 0,05</b>		<b>SI Varaždin-Lidl</b>
<b>Španjolska</b>	<b>klorotalonil 0,1(0,01) klorpirifos 0,06</b>	<b>1,0</b>	<b>SI Zadar-Tržnica</b>
<b>Kina</b>	<b>HCB 0,01(0,01)</b>	<b>0,01</b>	<b>SI Slav. Brod-Interspar</b>
	<b>cipermetrin 0,7(0,02)</b>	<b>1,0</b>	
<b>Italija</b>	<b>malation 0,01(0,01) klorpirifos 0,03</b>	<b>0,05</b>	<b>SI Zagreb-Interspar</b>
<b>Italija</b>	<b>klorpirifos 0,05</b>		<b>SI Pula-Pevec</b>
<b>Slovenija</b>	<b>klormefos 0,01(0,01) klorpirifos 0,02</b>	<b>0,05</b>	<b>SI Zagreb-Mercator</b>
<b>Italija</b>	<b>klorpirifos 0,03</b>		<b>SI Zadar-obrt Sanišić</b>

#### MAHUNE

Hrvatska	tiabendazol 0,7(0,05)	0,2	SI Slav.Brod-Billa
Maroko	DDT 0,04 (0,01)	0,05	SI Zadar-Interspar

#### KRASTAVCI

Hrvatska	procimidon 0,05(0,02)	1	SI Varaždin-Getro
Španjolska	klorprofam 0,01(0,01)	0,05	SI Slav.Brod-Getro

Pesticidi nađeni u koncentraciji manjoj od granice izvješćivanja: ciprodinil (0,02)

#### PAPRIKE

Hrvatska	klorprofam 0,02(0,01)	0,05	SI Pula-Konzum
Španjolska	dimetoat 0,05(0,02)	0,02	SI Zadar-obrtSamirić
	klorprofam 0,01		

Pesticidi nađeni u koncentraciji manjoj od granice izvješćivanja: ciprodinil (0,02)

#### NARANČE

Zemlja porijekla	Nađeni pesticid (mg/kg)	MDK(mg/kg)	Dostavio
Španjolska	imazalil 0,98(0,02)	5	SI Zagreb-Zaneli
	tiabendazol 0,7(0,05)	5	
Španjolska	imazalil 0,65	SI Varaždin-Merita grupa	
	klorpropilat0,03(0,01)	0,01	
Maroko	imazalil 2,5	SI Zagreb-Konzum	
	klorpirifos 0,09(0,02)	0,3	

Španjolska	klorpirifos 0,06 brompropilat 0,12(0,02) imazalil 1,46 tiabendazol 1,2	2	SI Pula-Billa
J.Afrika	tiabendazol 0,29		SI Zadar-Lidl
Španjolska	imazalil 3,25		SI Slav. Brod-Billa
J.Afrika	imazalil 2,85 tiabendazol 0,51 klorpirifos 0,05		SI Zagreb-Lidl
Hrvatska (mandarina)	klorpirifos 0,02	2	SI Zagreb-Getro
Argentina	imazalil 0,44 tiabendazol 0,56		SI Pula-Kaufland
Hrvatska (mandarina)	klorpirifos 0,05		SI Varaždin-Billa
Hrvatska (mandarina)	klorpirifos 0,07		SI Slav. Brod-Tržnica
J.Afrika	imazalil 0,42 klorpirifos 0,05		SI Zadar-Sarag
Hrvatska (mandarina)	klorpirifos 0,02		SI Zagreb-Getro
Španjolska (limun)	klorpirifos 0,03		SI Pula-Lidl
Španjolska	klorpirifos 0,03 malation 0,02(0,01)	7	SI Zadar-obrt Samirić



## SALATA

<b>Zemlja porijekla</b>	<b>Nađeni pesticidi (mg/kg)</b>	<b>MDK (mg/kg)</b>	<b>Dostavio</b>
Hrvatska	dimetoat 0,25(0,02)	0,5	SI Zagreb- Agrosan
Hrvatska	vinklozolin 0,06(0,02)	5	SI Slav.Brod- Billa
Hrvatska	ciprodinil 0,05(0,02)	10	SI Zagreb-Billa
Hrvatska	klorotalonil 0,1(0,01) ciprodinil 0,04	0,01	SI Varaždin-Billa
Italija	procimidon 8,4(0,02) iprodion 0,25(0,02)	5 10	SI Zadar-Sarag
Hrvatska	ciprodinil 1,5 fludioksonil 3,7(0,02)	10	SI Zagreb-Billa
Hrvatska	ciprodinil 2,9 fludioksonil 4,6		SI Zagreb-Billa
Hrvatska	ciprodinil 0,63 fludioksonil 1,2		SI Pula-Pevec
Italija	iprodion 0,98		SI Zadar-obrt Samirić

**Pesticidi nađeni u koncentraciji manjoj od granice izvješćivanja: pirimifos metil (0,02).**

## KRUMPIR

Hrvatska	klorprofam 0,12(0,01)	10;5(HR)	SI Zagreb-Kaufland
Hrvatska	klorprofam 0,08		SI Zagreb-Interspar
	klorotalonil 0,07(0,01)	0,1(HR)	
	DDT 0,01(0,01)	0,05	
Hrvatska	klorprofam 0,1		SI Pula-Kaufland
Hrvatska	klorprofam 0,13		SI Varaždin-Lidl
Hrvatska	klorprofam 0,22		SI Zadar-Sarag
Hrvatska	klorprofam 0,02		SI Pula-Pevec
Hrvatska	klorprofam 0,01		SI Slav.Brod-Tropik
Hrvatska	klorprofam 0,03		SI Varaždin-Plodine
Hrvatska	klorprofam 1,2		SI Zadar-obrt Sanišić

## MRKVA

Hrvatska	acefat 0,13 (0,02)	0,02	SI Pula-Pevec
Hrvatska	klorprofam 0,02(0,01)	0,05	SI Slav.Brod-Kaufland
Austrija	klorprofam 0,01(0,01)		SI Zadar-obrt Sanišić

Pesticidi nađeni u koncentraciji manjoj od granice izvješćivanja: fosalon(0,02), ciprodinil (0,02).