**POROČILO O**

**REZULTATIH PROGRAMA SPREMLJANJA ONESNAŽEVAL V ŽIVILIH V LETU 2019**

**Junij, 2020**

1. ONESNAŽEVALA V ŽIVILIH

Onesnaževalo je na splošno vsaka kemijska snov ali organizem, ki predstavlja, zaužita z živilom oz. hrano, tveganje za zdravje ljudi. Kemična onesnaževala so tiste snovi, ki so v živilih nenamensko prisotne in sicer kot posledica postopkov pridelave kmetijskih pridelkov in surovin živalskega izvora, oziroma proizvodnje in prometa živil ali kot posledica onesnaževanja okolja.

1. PROGRAM MONITORINGA

Uradni nadzor nad prisotnostjo onesnaževal v živilih smo izvajali na osnovi Programa monitoringa UVHVVR za 2019 v prometu in na osnovi programa vzorčenja na uvozu ter z odvzemom kontrolnih vzorcev, kjer smo potrdili oz. ovrgli sum na neskladnost živil iz preteklega obdobja. V sklopu onesnaževal smo preverjali prisotnost kmetijskih, okoljskih, industrijskih, procesnih in obstojnih organskih onesnaževal v živilih rastlinskega in živalskega izvora. Spremljanje je potekalo v vseh fazah živilske verige, s poudarkom na primarni pridelavi, proizvodnji in veletrgovini, kjer je na podlagi reprezentativnega odvzema vzorca na začetku živilske verige možno oceniti skladnost celotne pošiljke.

1. NABOR IN ŠTEVILO ANALIZIRANIH PARAMETROV V ŽIVILIH V 2019

| **Skupine parametrov** | **Število vzorcev neživalskega izvora** | **Število vzorcev živalskega izvora** | **Število vzorcev - skupaj** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kemijska varnost živil - onesnaževala** | **572** | **114** | **686** |
| Nitrati | 39 | / | 39 |
| Kovine (svinec, kadmij, arzen, nikelj, živo srebro) | 216 | 63 | 279 |
| Aflatoksini: B1+ B2+ G1+G2 | 229 | / | 229 |
| Aflatoksin M1 | / | 20 | 20 |
| Ohratoksin A | 188 | / | 188 |
| Deoksinivalenol | 142 | / | 142 |
| Zearalenon | 143 | / | 143 |
| Fumonizini B1, B2 | 31 | / | 31 |
| Alkaloidi rožička (ergot alkaloidi) | 51 | / | 51 |
| Atropin, skopolamin (tropanski alkaloidi) | 55 | / | 55 |
| Toksina T2 in HT2 | 141 | / | 141 |
| Policiklični aromatski ogljikovodiki (PAO) | 58 | 27 | 85 |
| Dioksini, furani ter dioksinom in furanom podobni in nepodobni PCB | / | 32 | 32 |
| Akrilamid | 73 | / | 73 |
| Etilkarbamat | 10 | / | 10 |
| Glicidil estri maščobnih kislin (GE) | 21 | / | 21 |
| Pentaklorofenol | 1 | / | 1 |

1. NABOR KOMBINACIJ ŽIVILO/PARAMETER

**Onesnaževala – nabor kombinacij živilo/parameter po programu monitoringa onesnaževal v živilih v letu 2019**

| **Živilo** | **Parameter** |
| --- | --- |
| Korenje | Pb, Cd |
| Krompir | Pb, Cd |
| Morske alge, trava, halofiti | Pb, Cd, Ni, As, Hg, I |
| Radič | Pb, Cd, nitrati |
| Špinača | Pb, Cd, nitrati |
| Posušena zelišča in začimbe | Pb, Cd, PAO |
| Pšenica in pšenična moka | Zearalenon  Ergot alkalodi  Pb, Cd  Aflatoksini: B1+B2+G1+G2  Ohratoksin A  Deoksinivalenol  Toksina T2 in HT2 |
| Koruzna moka, zdrob, koruza za neposredno uživanje (pokovka) | Aflatoksini: B1+B2+G1+G2  Atropin, skopolamin  Ohratoksin A  Deoksinivalenol  Zearalenon  Toksina T2 in HT2  Fumonizini B1, B2 |
| Ajdova moka, kaša, ajda v zrnju | Aflatoksini: B1+B2+G1+G2  Zearalenon  Deoksinivalenol  Ohratoksin A  Atropin, skopolamin  Ergot alkaloidi  Toksina T2 in HT2 |
| Rž v zrnju, ržena moka, otrobi | Aflatoksini: B1+B2+G1+G2  Ergot alkaloidi  Ohratoksin A  Deoksinivalenol  Zearalenon  Toksina T2 in HT2 |
| Riž | Zearalenon  Ohratoksin A  Pb, Cd, As  Aflatoksini: B1+B2+G1+G2  Deoksinivalenol  Toksina T2 in HT2 |
| Riževi vaflji, oblati, krekerji | Aflatoksini: B1+B2+G1+G2  Ohratoksin A  Deoksinivalenol  Zearalenon  Toksina T2 in HT2  As |
| Piškoti, prigrizki, žitne ploščice, žitni proizvodi za zajtrk | Zearalenon  Deoksinivalenol  Aflatoksini: B1+B2+G1+G2  Atropin, skopolamin  Ohratoksin A  Toksina T2 in HT2 |
| Piškoti, prigrizki, žitne ploščice, žitni proizvodi za zajtrk - na osnovi koruze | Deoksinivalenol  Aflatoksini: B1+B2+G1+G2  Atropin, skopolamin  Ohratoksin A  Zearalenon  Toksina T2 in HT2  Fumonizini B1, B2 |
| Testenine | Deoksinivalenol  Zearalenon  Toksina T2 in HT2 |
| Rdeče vino | Pb  Ohratoksin A |
| Zemeljski oreški | Aflatoksini: B1+B2+G1+G2 |
| Pistacije | Aflatoksini: B1+B2+G1+G2 |
| Mandeljni | Aflatoksini: B1+B2+G1+G2 |
| Lešniki | Aflatoksini: B1+B2+G1+G2 |
| Suhe fige | Aflatoksini: B1+B2+G1+G2  Ohratoksin A |
| Rozine, sultanine, korinte | Aflatoksini: B1+B2+G1+G2  Ohratoksin A |
| Mešanice začimb | Aflatoksini: B1+B2+G1+G2  Ohratoksin A |
| Bananin čips | PAO |
| Bučno olje | PAO  Glicidil estri (GE) |
| Konopljino olje | PAO |
| Rastlinska olja | PAO  GE |
| Žgane pijače iz koščičastega sadja | Etilkarbamat |
| Ocvrt krompir, pripravljen za uživanje | Akrilamid |
| Mehek kruh | Akrilamid |
| Krekerji in hrustljavi kruh | Akrilamid |
| Medenjaki | Akrilamid |
| Piškoti in oblati | Akrilamid |
| Kava, pražena | Akrilamid |
| Kava, instant | Akrilamid |
| Jetra govedi | Pb, Cd  Dioksini, furani ter dioksinom in furanom podobni in nepodobni PCB |
| Jetra svinjine | Pb, Cd  Dioksini, furani ter dioksinom in furanom podobni in nepodobni PCB |
| Maslo (kravje) | Pb  Dioksini, furani ter dioksinom in furanom podobni in nepodobni PCB |
| Prekajeni mesni izdelki | PAO |
| Prekajena riba | Hg  Dioksini, furani ter dioksinom in furanom podobni in nepodobni PCB  PAO |
| Glavonožci | Pb, Cd |
| Žive školjke | Dioksini, furani ter dioksinom in furanom podobni in nepodobni PCB  PAO  Pb, Cd, Hg, Ni |
| Mleko | Pb, Ni  Aflatoksin M1 |

1. REZULTATI MONITORINGA

V okviru uradnega nadzora je bilo v letu 2019 na vsebnost onesnaževal odvzetih 686 vzorcev živil. Od tega je bilo 572 (83,4 %) vzorcev rastlinskega izvora in 114 (16,6 %) vzorcev živalskega izvora. Po poreklu/izvoru je bilo 400 vzorcev (58,3 %) iz Slovenije, 133 vzorcev (19,4 %) iz drugih držav EU, 151 vzorcev (22,0 %) iz tretjih držav (TD) in 2 vzorca (0,3 %) neznanega izvora.

Varnost vzorcev je bila ocenjena pri 601 vzorcih živil, od tega je bilo 570 vzorcev (94,8 %) ocenjenih kot varnih in 31 vzorcev (5,2 %) ocenjenih kot ne varnih po 14. členu Uredbe 178/2002.

V primeru analize akrilamida (73 vzorcev) je bila ocenjena skladnost vzorcev živil z referenčnimi vrednostmi iz Uredbe Komisije, v primeru etilkarbamata v žganih pijačah iz koščičastega sadja (10 vzorcev) je bila ocenjena skladnost vzorcev živil z okvirnimi vrednostmi iz Priporočila Komisije. V primeru preseganja okvirnih oz. referenčnih vrednosti v vzorcu živil morajo proizvajalci proučiti in prilagoditi proizvodne postopke, ki zagotavljajo raven akrilamida in etilkarbamata pod okvirnimi mejami iz Uredbe oz. Priporočila Komisije.

Podrobni rezultati preiskav v odvzetih vzorcih živil:

* 549 vzorcev živil (80,0 %) je bilo glede analiziranih onesnaževal skladnih z Uredbo (ES) št. 1881/2006 in posledično ocenjenih kot varnih po 14. členu Uredbe (ES) št. 178/2002;
* V 16 vzorcih (2,3 % vseh preiskanih vzorcev) so ugotovljene vsebnosti onesnaževal, tudi ob upoštevanju merilne negotovosti, presegale mejne vrednosti. Glede na navedeno vzorci niso bili v skladu z določili Uredbe (ES) št. 1881/2006 in so bili posledično ocenjeni kot ne varni po 14. členu Uredbe (ES) št. 178/2002;
* V 32 vzorcih (4,7 % vseh preiskanih vzorcev) so bile ugotovljene vsebnosti onesnaževal, za katere Uredba (ES) št. 1881/2006 ne predpisuje mejnih vrednosti oziroma mejne vrednosti za zadevne skupine živil niso postavljene ali faktorji predelave niso bili znani. Glede na navedeno ocena skladnosti za teh 32 vzorcev po določilih omenjene Uredbe (ES) št. 1881/2006 ni bila možna, zato je bila izdelana ocena tveganja za zdravje;
* Analiza kovin in joda v posušenih morskih algah je bila opravljena v skladu s Priporočilom Komisije 2018/464/EU. Za vseh 10 vzorcev (1,5 %) je bilo glede vsebnosti joda izdelana ocena tveganja. Na podlagi izdelane ocene tveganja, ki temelji na rezultatih opravljenih preiskav, je bilo v 8 vzorcih (80,0 %), ob upoštevanju, da navodila za uporabo oz. pripravo izdelka ne vsebujejo nikakršnih omejitev glede maksimalnega priporočenega dnevnega vnosa, ocenjeno, da tveganja za izpostavljeno skupino potrošnikov (veliki jedci tovrstnih živil) ni mogoče povsem izključiti in so bili ocenjeni kot ne varni;
* Na vsebnost procesnega onesnaževala akrilamida je bilo v okviru monitoringa odvzetih 73 vzorcev živil v skladu z določili iz Priporočila Komisije št. 2013/647/EU oz. Uredbo Komisije št. 2017/2158/EU z namenom, da se ugotovi, ali NŽD spoštujejo oz. izvajajo ukrepe, s pomočjo katerih lahko zagotavljajo skladnost vsebnosti z referenčno ravnjo akrilamida za posamezno živilo. Od skupno 73 vzorcev živil (10,6 %) je bilo glede analize prisotnosti akrilamida skladnih z referenčnimi vrednostmi iz zakonodaje 70 vzorcev, 3 vzorci so presegali referenčno vrednost iz Uredbe. Raven akrilamida v živilih je mogoče zmanjšati z upoštevanjem priporočil, ki so navedena v Prilogi I in Prilogi II Uredbe Komisije št. 2017/2158/EU;
* Na vsebnost etilkarbamata je bilo v okviru letnega programa odvzetih 10 vzorcev žganih pijač iz koščičastega sadja. Vseh 10 vzorcev je bilo skladnih, saj je bila vsebnost etilkarbamata pod priporočeno vsebnostjo, ki jo določa Priporočilo Komisije 2016/22/.

Podroben seznam neskladnih vzorcev živil zaradi previsoke vsebnosti onesnaževal so prikazani v spodnji tabeli:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Živilo | Parameter | Poreklo | Odvzem |
| Pšenična polbela moka | Ergot alkaloidi | Slovenija | Promet |
| Ržena moka tip 950 | Ergot alkaloidi in deoksinivalenol | Slovenija | Promet |
| Ržena moka tip 1250 | Ergot alkaloidi in deoksinivalenol | Slovenija | Promet |
| Ržena moka tip 1100 | Ergot alkaloidi in deoksinivalenol | Slovenija | Promet |
| Ržena moka tip 1250 | Ergot alkaloidi | Avstrija | Promet |
| Ržena moka tip 1250 | Ergot alkaloidi in deoksinivalenol | Slovenija | Promet |
| Ržena moka polnozrnata | Ergot alkaloidi in deoksinivalenol | Slovenija | Promet |
| Ržena moka lahka | Ergot alkaloidi in deoksinivalenol | Slovenija | Promet |
| Korenje | Kadmij | Slovenija | Promet |
| Korenje | Kadmij | Slovenija | Promet |
| Morske alge | Jod | Kitajska | Promet |
| Morske alge | Jod | Kitajska | Promet |
| Morske alge | Jod | Japonska | Promet |
| Morske alge | Jod | Japonska | Promet |
| Morske alge | Jod | Kitajska | Promet |
| Morske alge | Jod | Južna Koreja | Promet |
| Morske alge | Jod | Nemčija | Promet |
| Morske alge | Jod | Kitajska | Promet |
| Suhe fige | Aflatoksini | Turčija | Promet |
| Korenje | Kadmij | Slovenija | Promet |
| Korenje | Kadmij | Slovenija | Promet |
| Rozine | Ohratoksin A | Turčija | Promet |
| Suhe fige | Aflatoksini | Turčija | Promet |
| Konopljino olje | PAO | Slovenija | Promet |
| Sončnično seme | Aflatoksini B1+B2+G1+G2 | Srbija | Uvoz |
| Koruza v zrnju za prehrano ljudi | Aflatoksini B1+B2+G1+G2 | Srbija | Uvoz |
| Suhe fige | Aflatoksin B1 | Turčija | Uvoz |
| Suhe fige | Aflatoksini B1+B2+G1+G2 | Turčija | Uvoz |
| Keksi | Akrilamid | Bosna in Hercegovina | Uvoz |

1. OCENA REZULTATOV MONITORINGA

Prisotnost nekaterih onesnaževal v živilih je možno nadzirati in obvladovati z dobro proizvodno prakso (procesna onesnaževala), ter z dobro kmetijsko prakso (kmetijska onesnaževala). Na prisotnost kmetijskih onesnaževal lahko vplivajo neugodne vremenske razmere (suša, obilne padavine, mraz, vroča poletja ipd.), neustrezna izbira sorte semena, neizvajanje kolobarjenja, slabi pogoji ob žetvi, neustrezni skladiščni pogoji. Predvsem neugodne vremenske razmere lahko kljub upoštevanju dobre kmetijske prakse povzročijo nepričakovana odstopanja od vrednosti, ki se jih sicer da doseči v živilih. Prisotnost industrijskih in obstojnih organskih onesnaževal v živilih je posledica prehajanja v živila iz onesnaženega okolja, katerih skladnost je možno doseči ob upoštevanju ALARA principa, kjer se upošteva sposobnost rastlin glede vezave in akumulacije mikroelementov iz okolja, ter s tem načrtovanje posevka na primernih področjih.

Ker prisotnost onesnaževal v živilih ni posledica namernega dodajanja, pač pa je odvisna od sklopa različnih dejavnikov, nekega trenda upadanja oz. naraščanja neskladnosti ni pričakovati, razen v primerih izrednih vremenskih razmer ter tudi v primeru industrijskih nesreč, kjer pride do izpustov škodljivih snovi v okolje.

* V obdobju 2010-2014 trenda upadanja oz. naraščanja deleža neskladnih vzorcev ni bilo opaziti. V letu 2010 je bilo neskladnih vzorcev 1,8 %, v letu 2011 1,3 %, v letu 2012 1,2 %, v letu 2013 1,6 % in v letu 2014 1,5 %;
* V letu 2015 se je število neskladnih vzorcev podvojilo (3,7 %), predvsem na račun ugotavljanja prisotnosti ergot alkaloidov, katerih prisotnosti v predhodnih letih nismo spremljali ter na račun prisotnosti *Fusarium* toksinov (deoksinivalenol, zearalenon in fumonizini). Prisotnost *Fusarium* toksinov lahko pripišemo posledici neustreznih vremenskih razmer poleti in jeseni leta 2014 (visoke temperature in hkrati obilne padavine), kar je predstavljalo idealne pogoje za rast gliv. Ključno za odpravo okužbe žit v naslednjih letih je upoštevanje dobre kmetijske prakse (kolobarjenje, ustrezna izbira semen, setev, ustrezno škropljenje, pogoji žetve in skladiščenja), katera pa očitno ni bila dosledno upoštevana;
* V letu 2016 je bilo neskladnih vzorcev 3,4 %, še vedno največ na račun okužbe žit z ergot alkaloidi in *Fusarium* toksini;
* V letu 2017 je bilo neskladnih 4,8 % vzorcev živil. Delež neskladnosti je bil v primerjavi z prejšnjimi leti večji, predvsem na račun preseganja mejnih vrednosti za kadmij v zelenjavi iz primarne proizvodnje. Povečano število neskladnosti glede kadmija je lahko posledica razširjenega monitoringa živil v primarni proizvodnji (zelenjava, žita), ki je bil pripravljen za namene spremljanja niklja in anorganskega arzena v okviru Priporočil Komisije 2016/1111 (nikelj) in 2015/1381 (arzen), za katere bo v prihodnosti potekala razprava o postavitvi mejnih vrednosti. V tem letu je bilo zaznati tudi povečano število neskladnih vzorcev koruze in proizvodov na osnovi koruze zaradi onesnaženja s fumonizini;
* V letu 2018 je bilo neskladnih 2,7 % vzorcev živil. Posebnosti oz. povečanja neskladnosti vzorcev živil, ki bi bile vezane na onesnaženost okolja, kakor tudi na sistemsko neobvladovanje dobre kmetijske oz. proizvodne prakse, ni bilo zaznati;
* V letu 2019 je bilo neskladnih 4,9 % vzorcev živil. Povečanje neskladnosti vzorcev živil je predvsem na račun okužbe žit (ržena moka) z ergot alkaloidi, kar je posledica neustreznih vremenskih razmer. Povečana je vsebnost joda v morskih algah od priporočljive vrednosti. Na podlagi izdelane ocene tveganja, ki temelji na rezultatih opravljenih preiskav, je bilo ob upoštevanju, da navodila za uporabo oz. pripravo izdelka ne vsebujejo nikakršnih omejitev glede maksimalnega priporočenega dnevnega vnosa, ocenjeno, da tveganja za izpostavljeno skupino potrošnikov (veliki jedci tovrstnih živil) ni mogoče povsem izključiti in so bili ocenjeni kot ne varni. Tudi delež odkritih mikotoksinov je visok. Vzrok za njihov nastanek je največkrat neizvajanje dobre kmetijske prakse in neustrezni skladiščni pogoji (vlaga, T).

1. UKREPANJE V PRIMERU NESKLADNOSTI

V primeru, da je prisotnost onesnaževal v živilih ob upoštevanju merilne negotovosti višja od predpisanih ML, se izvedejo ukrepi v skladu z določili Uredbe 1881/2006/ES in Uredbe o izvajanju uredb Sveta in Komisije (ES) o onesnaževalih v živilu. Takšno živilo je tudi ocenjeno kot ne varno po 14. členu Uredbe 178/2002/ES, zato se umika/odpokliče iz prometa, odgovorni nosilec živilske dejavnosti pa je o umiku dolžen obvestiti potrošnike v skladu s 19. členom Uredbe 178/2002/ES.

V primeru, da mejne vrednosti za določen parameter v živilih v Uredbi 1881/2006/ES niso določene (atropin, skopolamin, ergot alkaloidi), se pripravi ocena tveganja v skladu s 14. členom Uredbe 178/2002/ES. V primeru, da je živilo ocenjeno kot ne varno, mora odgovorni nosilec živilske dejavnosti ravnati v skladu z 19. členom Uredbe 178/2002/ES, kar vključuje umik oz. odpoklic živila iz prometa ter obveščanje potrošnikov.

V primeru, da je prisotnost onesnaževal v živilih ob upoštevanju merilne negotovosti višja od okvirnih vrednosti, določenih v Priporočilih Komisije (etilkarbamat, akrilamid), lahko takšno živilo ostane v prometu, vendar pa mora nosilec živilske dejavnosti v okviru proizvodne dejavnosti ustrezno prilagoditi postopke v okviru HACCP načrta, ki zagotavljajo raven onesnaževal pod okvirno vrednostjo, kar lahko doseže z upoštevanjem in implementacijo obstoječih orodij za preprečevanje oz. zmanjševanje onesnaženja na sprejemljivo raven.