



REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO**

UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VARNO HRANO,
VETERINARSTVO IN VARSTVO RASTLIN

Dunajska cesta 22, 1000 Ljubljana

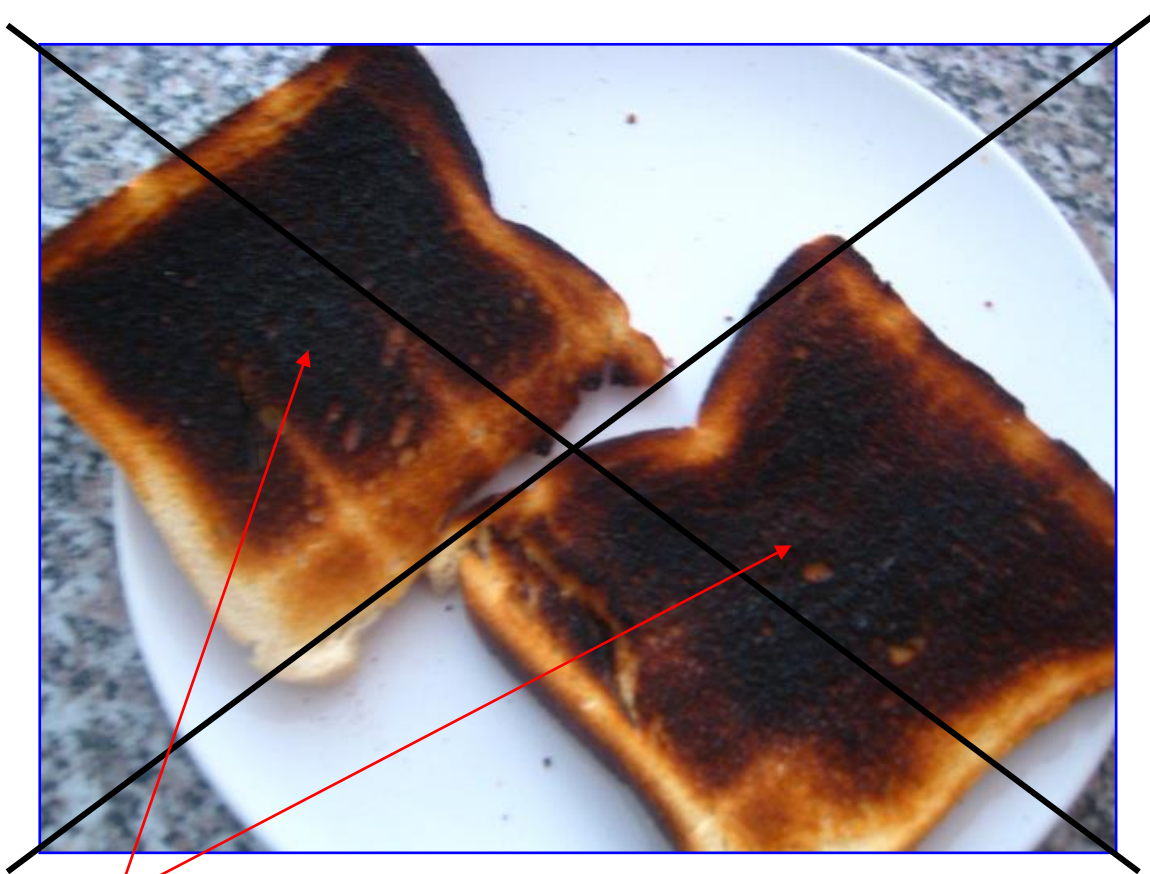
T: 01 300 13 00

F: 01 300 13 56

E: gp.uvhvvr@gov.si

www.uvhvvr.gov.si

POROČILO O REZULTATIH PROGRAMA SPREMLJANJA ONESNAŽEVAL V ŽIVILIH V LETU 2018



AKRILAMID!

Maj, 2019

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.

2. PROGRAM MONITORINGA

Uradni nadzor nad prisotnostjo onesnaževal v živilih smo izvajal na osnovi Programa monitoringa UVHVVR za 2018 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.

3. NABOR IN ŠTEVILO ANALIZIRANIH PARAMETROV V ŽIVILIH v 2018

Skupine parametrov	Število vzorcev neživalskega izvora	Število vzorcev živalskega izvora	Število vzorcev - skupaj
Kemijska varnost živil - onesnaževala	640	151	791
Nitrati	38	/	38
Kovine (svinec, kadmij, arzen, nikelj, živo srebro)	302	87	389
Mikotoksini :			
Aflatoksini B1, B2, G1, G2	182	/	182
Aflatoksin M1	/	19	19
Ohratoksin A	88	/	88
DON	109	/	109
ZON	109	/	109
Fumonizini B1, B2	29	/	29
Patulin	15	/	15
Alkaloidi rožička (ergot alkaloidi), Sklerocij rožička (ergot sklerocij)	74	/	74
Celotni cianid	2	/	2
Atropin, skopolamin	21	/	21
PAO	62	28	90
Dioksini, dioksinom podobni PCB in dioksinom podobni in nepodobni PCB	/	49	49
Akrilamid	68	/	68
Etilkarbamat	10	/	10
Eruka kislina	20	/	20
Melamin	10	5	15
3-MCPD	22	/	22
Pentaklorofenol	1	/	1

4. NABOR KOMBINACIJ ŽIVILO/PARAMETER

Onesnaževala – nabor kombinacij živilo/parameter po programu monitoringa onesnaževal v živilih v letu 2018

Živilo	Parameter
Korenje	Pb, Cd, Ni, As
Česen	Pb, Cd, Ni, As
Čebula	Pb, Cd, Ni, As
Krompir	Pb, Cd, Ni, As
Morske alge, trava, halofiti	Pb, Cd, Ni, As, I
Solata	Pb, Cd, Ni, As, NO3
Špinača/Radič	Pb, Cd, Ni, As
Živila v pločevinkah	Sn
Pijače v pločevinkah	Sn
Ocvrt krompir, pripravljen za zaužitje	akrilamid
Žganje iz koščičastega sadja	etilkarbamat
Pšenična moka	DON
	zearalenon
	ergot alkaloidi
Pšenica	Pb, Cd, Ni, As
	aflatoksini: B1+B2+G1+G2
	Ohratoksin A
	DON
	zearalenon
	ergot alkaloidi
	sklerocij rožička (ergot sklerocij)
Riž	Pb, Cd, Ni, As
	aflatoksini: B1+B2+G1+G2
	ohratoksin A
	DON
	zearalenon
Koruza	aflatoksini B1+B2+G1+G2
	ohratoksin A
	DON
	zearalenon
	fumonizini B1, B2
Koruzna moka, zdrob	aflatoksini: B1+B2+G1+G2
	ohratoksin A
	DON
	zearalenon
	fumonizini B1, B2
Koruza za neposredno uživanje (pokovka)	aflatoksini: B1+B2+G1+G2
	fumonizini B1, B2
Ajdova moka, kaša, ajda	atropin, skopolamin

Živilo	Parameter
Rž, ržena moka, otrobi	DON
	aflatoksini: B1+B2+G1+G2
	zearalenon
	ohratoksina A
	Pb, Cd, Ni, As
	ergot alkaloidi
	sklerocij rožička (ergot sklerocij)
Pira, pirina moka	Pb, Cd, Ni, As
	zearalenon
	DON
	ergot alkaloidi
	sklerocij rožička (ergot sklerocij)
Ječmen, kaša	Pb, Cd, Ni, As
	zearalenon
	DON
	ergot alkaloidi
Oves, moka, kosmiči	Pb, Cd, Ni, As
	zearalenon
	DON
	ergot alkaloidi
Proso, kaša, moka	Pb, Cd, Ni, As
	zearalenon
	DON
	ergot alkaloidi
	atropin, skopolamin
Žitni kosmiči za zajtrk	akrilamid
Medenjaki	akrilamid
Krekerji in hrustljav kruh	akrilamid
Piškotni in oblati	akrilamid
Mehek kruh	akrilamid
Sadni sokovi razen jabolčnega	Pb
	patulin
Jedrca marelic	Aflatoksini: B1+B2+G1+G2
	Celotni cianidi
Začimbe s poprom	Aflatoksini: B1+B2+G1+G2
	Ohratoksin A
Zemeljski oreški	Aflatoksini: B1+B2+G1+G2
Pistacije	Aflatoksini: B1+B2+G1+G2
Mandeljni	Aflatoksini: B1+B2+G1+G2
Lešniki, lešnikova pasta	Aflatoksini: B1+B2+G1+G2
Brazilski oreški	Aflatoksini: B1+B2+G1+G2
Orehi	Aflatoksini: B1+B2+G1+G2
Suhe fige	Aflatoksini: B1+B2+G1+G2

Živilo	Parameter
	Ohratoksin A
Rozine, sultanine, korinte	Aflatoksini: B1+B2+G1+G2
	Ohratoksin A
Kakav, kakavovi izdelki	PAO
	Cd, Pb, Ni
Pražena kava	akrilamid
Vsa živila v primeru presežnega celokupnega As	Anorganski As
Bučno olje	PAO
Konopljinno olje	PAO
Laneno olje	PAO
Eksotično olje	PAO
Orehovo/lešnikovo olje	PAO
Repično olje	PAO
	Eruka kislina
Rastlinska olja	Eruka kislina
Hidrolizirani rastlinski proteini	3-MCPD
Sojine omake	3-MCPD
	melamin
Ostala živila – aditivi (guar gumi)	pentaklorofenol
Mleko v prahu	melamin
Prekajeni mesni izdelki	PAO
Konjsko meso	Pb, Cd
Glavonožci	Pb, Cd, Ni
Konzervirane ribe	Hg
Prekajene ribe	Hg
	PAO
Ribe iz ribogojstva	Hg, Pb, Cd, Ni
	Dioksini, furani ter dioksinom in furanom podobni in nepodobni PCB
Žive školjke iz slovenskih gojišč	Pb, Cd, Ni
	PAO
	Dioksini, furani ter dioksinom in furanom podobni in nepodobni PCB
Mleko	Aflatoksin M1
	Pb
	Dioksini, furani ter dioksinom in furanom podobni in nepodobni PCB
Maščoba govedi	Dioksini, furani ter dioksinom in furanom podobni in nepodobni PCB
Jajca	Dioksini, furani ter dioksinom in furanom podobni in nepodobni PCB

5. REZULTATI MONITORINGA

V okviru uradnega nadzora je bilo v letu 2018 na vsebnost onesnaževal odvzetih 791 vzorcev živil. Od tega je bilo 640 (80,9 %) vzorcev rastlinskega izvora in 151 (19,1 %) vzorcev živalskega izvora.

Po poreklu/izvoru je bilo 454 vzorcev (57,4 %) iz Slovenije, 170 vzorcev (21,5 %) iz drugih držav EU, 164 vzorcev (20,7 %) iz tretjih držav (TD) in 3 vzorci (0,4 %) neznanega izvora.

Varnost vzorcev je bila ocenjena pri 704 vzorcih živil, od tega je bilo 687 vzorcev (95,6 %) ocenjenih kot varnih in 17 vzorcev (4,4 %) ocenjenih kot ne varnih po 14. členu Uredbe 178/2002.

V primeru analize etilkarbamata v žganih pijačah iz koščičastega sadja (10 vzorcev) je bila ocenjena skladnost vzorcev živil z okvirnimi vrednostmi iz Priporočil Komisije, v primeru akrilamida (68 vzorcev) pa z okvirnimi vrednostmi iz Priporočila Komisije oz. z referenčnimi ravnimi iz Uredbe 2017/2158/EU, ki se je začela uporabljati z 1. aprilom 2018. V primeru preseganja okvirnih oz. referenčnih vrednosti v vzorcu živil morajo proizvajalci proučiti in prilagoditi proizvodne postopke, ki zagotavljajo raven akrilamida oz. etilkarbamata pod okvirnimi mejami iz Priporočil oz. Uredbe Komisije.

Podrobni rezultati preiskav v odvzetih vzorcih živil:

- Rezultati preiskav so pokazali, da je bilo 669 vzorcev živil (84,6 % vseh preiskanih vzorcev) glede vsebnosti analiziranih onesnaževal v skladu z določili Uredbe Komisije št. 1881/2006/ES in posledično ocenjenih kot varnih po 14. členu Uredbe št. 178/2002/ES.
- V 17 vzorcih (2,1 %) so ugotovljene vsebnosti onesnaževal, tudi ob upoštevanju merilne negotovosti, presegle mejne vrednosti. Glede na navedeno vzorci niso bili v skladu z določili Uredbe št. 1881/2006/ES in posledično ocenjeni kot ne varni po 14. členu Uredbe št. 178/2002/ES.
- V 17 (2,1 %) vzorcih so bile ugotovljene vsebnosti onesnaževal (Pb v kakavu in izdelkih iz kakava, ergot alkaloidi v pšenični in rženi moki, atropin in skopolamin v prosu in 3-MCPD v instant juhah), za katere Uredba 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 navedene vzorce po določilih omenjene Uredbe št. 1881/2006/ES ni bila možna. Za vzorce so bile izdelane ocene tveganja za zdravje.
- Analiza kovin v 11 (1,4 %) vzorcih posušenih morskih alg je bila opravljena v skladu s Priporočilom Komisije št. 2018/464/EU o spremljanju kovin in joda v morskih algah, halofitih in proizvodih na osnovi morskih alg z namenom zbiranja podatkov, zato skladnost in varnost za analizirane vzorce nista bili podani.
- Na vsebnost procesnega onesnaževala akrilamida je bilo v okviru monitoringa odvzetih 68 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. V 65 vzorcih je bila vsebnost akrilamida pod referenčno ravnjo za posamezno vrsto živila, zato so bili vzorci ocenjeni kot skladni z zgoraj omenjenim Priporočilom

oz. Uredbo. V 1 vzorcu piškotov je bila vsebnost akrilamida več kot 2x višja od referenčne ravni, zato je bila za oceno sprejemljivosti tveganja za zdravje potrošnika izdelana ocena tveganja, ki je vzorec glede vsebnosti akrilamida ocenila kot ne varen po določilih 14. člena Uredbe št. 178/2002/ES. V 1 vzorcu ocvrtega krompirčka in 1 vzorcu pražene kave je bila z analizo dokazana vsebnost akrilamida višja od referenčne ravni, določene v Priporočilu Komisije št. 2013/647/EU oz. Uredbi Komisije 2017/2158/EU, zato so bili navedeni vzorci ocenjeni kot neskladni. Varnost živila zaradi majhnega odstopanja od referenčne ravni, ni bila ocenjevana. 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. 8 vzorcev je bilo glede vsebnosti etilkarbamata ocenjenih kot skladnih, saj je bila vsebnost etilkarbamata pod priporočeno vsebnostjo, ki jo določa Priporočilo Komisije 2016/22/, v 2 vzorcih pa je vsebnost etilkarbamata presežala priporočeno vrednost. Vzorca sta bila ocenjena kot neskladna, ocena varnosti pa ni bila podana.

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

Živilo	Parameter	Poreklo	Odvzem
Prekajeno meso	benzo(a)piren in vsota PAO	Slovenija	Promet
Prekajena vratovina	benzo(a)piren in vsota PAO	Slovenija	Promet
Pistacije - pražene, slane	aflatoksin B1 in vsota	Iran	Promet
Ocvrti krompirček	akrilamid	Slovenija	Promet
Brkinski slivovec	etilkarbamata	Slovenija	Promet
Pleterska slivovka	etilkarbamata	Slovenija	Promet
Pražena mleta kava	akrilamid	Slovenija	Promet
Bambi plazma keksi	akrilamid	Srbija	Promet
Konopljinolje	vsota PAO	Slovenija	Promet
Lignji, patagonski	kadmij	Španija	Promet
Konjsko meso	kadmij	Slovenija	Promet
Korenje	kadmij	Slovenija	Promet
Korenje	kadmij	Slovenija	Promet
Pšenica	deoksinivalenol	Slovenija	Promet
Radič	kadmij	Slovenija	Promet
Lešniki	aflatoksin B1 in vsota	Turčija	Promet
Jedrca marelic	cianovodikova kislina	Turčija	Promet
Polnovredna ržena moka	zearalenon, ergot alkaloidi	Slovenija	Promet
Bio rž	ohratoksin A	Češka	Promet
Rž	deoksinivalenol, zearalenon, ergot alkaloidi	Slovenija	Promet
Suhe fige	aflatoksin B1 in vsota	Turčija	Uvoz

6. 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 z 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.

7. 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 živilih. 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.