



Europski vodič za dobru higijensku praksu

**sabiranja i skladištenja žitarica, uljarica,
proteinskih usjeva, ostalih biljnih proizvoda i
proizvoda dobivenih njihovom preradom,
trgovine njima i njihova prijevoza**

SADRŽAJ

1. UVOD	4
2. PODRUČJE PRIMJENE I DEFINICIJE	6
2.1. Područje primjene	6
2.1.1. Trgovački subjekti u industriji prerade hrane i hrane za životinje	6
2.2. Zakonske definicije	8
2.2.1 Druge definicije	8
2.3. Regulatorni zahtjevi	11
DIO I. PREPORUKE ZA DOBRU HIGIJENSKU PRAKSU ZA SUBJEKTE U POSLOVIMA SABIRANJA, SKLADIŠTENJA, TRGOVANJA I/ILI PRIJEVOZA	12
Poglavlje I. Opća dobra higijenska praksa	12
1. Odgovornost rukovodstva	12
2. Preduvjeti	14
3. Plan praćenja	16
4. Komunikacija u opskrbnom lancu	18
5. Plan praćenja dioksina u mastima i uljima biljnog podrijetla i proizvodima dobivenima njihovom preradom koji se upotrebljavaju u hrani za životinje..	19
6. Nesukladni proizvodi	20
7. Postupci povlačenja i opoziva iz sigurnosnih razloga	20
8. Unutarnje revizije	21
9. Žalbe	21
10. Provjera	21
Poglavlje II. Preporuke za dobru higijensku praksu pri trgovanju	22
1. Domena	22
2. Registracija subjekta	22
3. Sljedivost	22
4. Evidencija kretanja	23
5. Dokumentacija za označivanje i prateća dokumentacija	23
6. Praćenje kvalitete	24
7. Roba za koju vrijede posebni propisi	24
Poglavlje III. Preporuke za dobru higijensku praksu za poslove sabiranja/primitka neprerađenih proizvoda	26
1. Vanjsko okruženje	26
2. Primitak robe	26
3. Kontrola pri primitku	26
Poglavlje IV. Preporuke za dobru higijensku praksu za postupke skladištenja neprerađenih/prerađenih proizvoda	28
1. Prostorije	28
2. Okna, oprema za rukovanje i sortiranje	31
3. Sljedivost	32
4. Otpad	32
Poglavlje V. Preporuke za dobru higijensku praksu za postupke rukovanja na terminalima za neprerađene/prerađene proizvode	34
1. Prostorije	34
2. Primitak robe	34
3. Kontrola pri primitku	34
4. Sljedivost, praćenje proizvoda i obavješćivanje	35
5. Otpad	35

Poglavlje V. Preporuke za dobru higijensku praksu za postupke otpreme / isporuke i prijevoza	36
1. Opća pravila (koja se primjenjuju na sve vrste prijevoza)	36
2. Cestovni prijevoz.....	38
3. Prijevoz morem i vodenim putovima	39
4. Željeznički prijevoz.....	40
DIO II.: PRIMJENA HACCP SUSTAVA (ANALIZA OPASNOSTI I KRITIČNE KONTROLNE TOČKE)	41
Poglavlje I. Prikaz studije	41
Poglavlje II. Sadržaj studije	41
1. Osnivanje tima za HACCP	41
2. i 3. Opisivanje proizvoda i utvrđivanje namjene proizvoda	41
4. Crtanje dijagrama faza (primjer za neprerađene žitarice)	42
5. Provjera dijagrama postupaka na lokaciji	43
6. Provođenje analize opasnosti	43
7. Određivanje kritičnih točaka za kontrolu opasnosti: kritične kontrolne točke	46
8. 9. i 10. Uspostavljanje kritičnih granica, sustava praćenja i korektivnih radnji za svaku kritičnu kontrolnu točku	49
11. i 12. Definiranje metoda potvrde i uspostavljanje sustava dokumentiranja	49
DODATAK 1 HACCP METODA (Analiza opasnosti i kritične kontrolne točke).....	55
DODATAK 2. PODACI O FAZAMA	59
DODATAK 3. PODACI O FAZAMA	62
DODATAK 4 PODACI O OPASNOSTIMA.....	Error! Bookmark not defined.
DODATAK 5. ODREĐIVANJE LJESTVICA ZA ANALIZU OPASNOSTI	111
DODATAK 7. AKRONIMI I KRATICE	128
DODATAK 8. UPUĆIVANJA NA PROPISE I BIBLIOGRAFIJA	129
DODATAK 9. PRIJEVOZ	135

1. UVOD

Stavljanje u promet sigurnih prehrambenih proizvoda i sigurne hrane za životinje stvar je, prije svega, dobre prakse upravljanja u svakoj fazi hranidbenog i prehrambenog lanca od primarne proizvodnje do završne prerade. Stoga je svaki subjekt u hranidbenom i prehrambenom lancu odgovoran za provedbu dobre prakse kako bi se osigurala sigurnost robe kojom rukuje. Uredba (EZ) br. 183/2005 s izmjenama o higijeni hrane za životinje i Uredba (EZ) br. 852/2004 s izmjenama o higijeni hrane potvrđuju pozitivan doprinos dobre higijenske prakse postizanju ciljeva utvrđenih propisima EU-a iz područja sigurnosti hrane i hrane za životinje te potiče prehrambeni sektor i sektor hrane za životinje da, u suradnji sa zainteresiranim stranama, izradi nacionalne vodiče i vodiče Zajednice za dobru praksu.

U vezi s izradom europskih propisa u području hrane i hrane za životinje, koji se uglavnom usredotočuju na sigurnost hrane, Coceral, Cogeca i Unistock osnovali su posebnu radnu skupinu koja je izradila Europski vodič za dobru higijensku praksu sabiranja i skladištenja žitarica, uljarica i proteinskih usjeva, trgovine njima i njihova prijevoza kao referentni dokument kako bi se osigurala usklađenost s europskim higijenskim standardima, kontrolirali sigurnosni rizici povezani s hranom i hranom za životinje te jamčila sigurnost hrane i hrane za životinje koja se stavlja u promet. Vodič također pomaže subjektima u ispunjavanju zahtjeva kupaca. U tom okviru, tri europska udruženja nisu zanemarila smjernice o provedbi općeg zakona o hrani koji je odobrio Stalni odbor za prehrambeni lanac i zdravlje životinja na svojem sastanku 20. prosinca 2004., a koji se mora smatrati temeljnim dokumentom koji bi subjekti trebali konzultirati kad je riječ o usklađenosti s načelima općeg zakona o hrani.

Ovaj je zajednički vodič razvijen u suradnji s predstavnicima velikog broja sektora povezanih s proizvodnjom i potrošnjom hrane i krmiva i drugim dionicima na području cijele Zajednice¹.

Cilj je vodiča spriječiti ili smanjiti rizike od biološke, kemijske ili fizičke kontaminacije koji su identificirani u analizi opasnosti koju je svaki subjekt prilagodio u skladu s djelatnostima koje kontrolira. Subjekti rukuju žitaricama, uljaricama i proteinskim usjevima (dalje u tekstu „žitarice“ ili „hrana i krmivo“). Moraju utvrditi postavljaju li pojedine njihove podružnice posebne zahtjeve u pogledu određenih utvrđenih opasnosti te, po potrebi, povećati nadzor nad prevencijom križne kontaminacije. Nadalje, cilj je ovog vodiča pomoći subjektima koji podupiru propise EU-a i nacionalne propise za sigurnost hrane i hrane za životinje. Ponekad mogu nastupiti povećani troškovi provedbe, no oni su opravdani jer pružaju dodatno jamstvo u pogledu sigurnosti hrane i hrane za životinje.

Vodič, **koji se primjenjuje dobrovoljno**, alat je za praćenje napretka koji podupire subjekte koji se bave poslovima sabiranja, skladištenja, trgovanja i prijevoza u svakodnevnom upravljanju sigurnošću hrane i hrane za životinje. Napisali su ga **stručnjaci** iz područja sabiranja, skladištenja i trgovanja u suradnji s ostalim uključenim stranama (partnerima u djelatnosti, upravama za kontrolu itd.) te je njima i namijenjen kako bi im pomogao da:

- se pridržavaju dobre higijenske prakse koja se odnosi na mjesta rada, prostorije, opremu, prijevoz, otpad i osoblje
- prepoznaju rizike koji imaju presudan utjecaj na sigurnost potrošača i uspostave odgovarajuće postupke njihove kontrole na temelju načela sustava HACCP (analiza opasnosti i kritične kontrolne točke).

Vodič je izrađen na temelju komplementarnih i neovisnih modula koji nam omogućuju da utvrdimo obuhvaćene djelatnosti koje obavlja sam subjekt ili više njih, odnosno podizvođač:

- trgovanje
- sabiranje

¹ Provedeno je savjetovanje sa sljedećim udruženjima: AAF, APAG, CEFS, CEPS, COCERAL, COFALEC, COPA-COGECA, EABA, EAPA, EDA, EFPRA, EMFEMA, EUCOLAIT, EUROMALT, European Flour Millers, EUSALT, FEDIAF, FEDIOL, FEFAC, FERM, FoodDrinkEurope, IFFO, IMA-Europe i The Brewers of Europe.

- skladištenje
- rukovanje
- otprema/isporuka uključujući cestovni, riječni, morski ili željeznički prijevoz.

Za primjenu vodiča subjekti moraju interno ponovno ocijeniti i vrednovati svoje mjere u svjetlu preporuka vodiča i regulatornih zahtjeva. Ovaj bi vodič trebao biti osnova za izradu internih pravila svih trgovačkih društava, no ne bi trebao biti zamjena za vlastita promišljanja subjekta u vezi s njegovim specifičnim obilježjima te bi im se trebao prilagoditi. Osim toga, stručnjaci mogu birati i metode koje nisu predložene, pri čemu su odgovorni za dokazivanje njihove učinkovitosti.

Javne vlasti potvrđuju postojanje dobre higijenske prakse povezane s određenom strukom pri obavljanju službenih kontrola. Subjekti se stoga mogu pozvati na vodič dobre higijenske prakse da bi objasnili mjere koje poduzimaju na razini povezanoj s njime.

Vodič je pomoćni alat za osposobljavanje osoblja i jačanje svijesti dobavljača (poljoprivrednika, pružatelja usluga itd.).

Na inicijativu udruženja Coceral, Cogeca i Unistock vodič se periodično ažurira kako bi se u obzir uzela tehnološka, znanstvena i regulatorna kretanja. Sljedeća revizija vodiča trebala bi biti najkasnije pet godina nakon objave ove verzije. No subjekti moraju uzeti u obzir sve propise koji će se donositi nakon datuma kad je vodič napisan, ne čekajući njegovo ažuriranje. Coceral, Cogeca i Unistock obavljaju rutinsko regulatorno praćenje kako bi pomogli subjektima u prethodno navedenom zadatku.

Reviziju vodiča mogu inicirati i suvlasnici vodiča na zahtjev Europske komisije ili država članica Stalnog odbora za biljke, životinje, hranu i hranu za životinje (u skladu s člankom 9. stavkom 4. Uredbe (EZ) br. 852/2004 s izmjenama i člankom 22. stavkom 5. Uredbe (EZ) br. 183/2005 s izmjenama). Naknadne revizije bit će potom predložene tijelima Zajednice nadležnima za njihovo službeno potvrđivanje.

Vodič se također može upotrebljavati kao polazište za razvoj nacionalnih i regionalnih vodiča koji mogu biti detaljniji, ali ne bi trebali biti u suprotnosti s ovim vodičem Zajednice. Ako su države članice i/ili subjekti već proveli više standarde i primjenjuju ih, vodič se nikad ne bi trebao upotrebljavati da bi se razina tih standarda snizila.

Coceral je udruženje EU-a koje predstavlja europske trgovce žitaricama, rižom, hranom za životinje, uljaricama, maslinovim uljem, uljima i mastima, sredstvima za zaštitu i njegu bilja te sjemenjem. Članovi udruženja Coceral su nacionalne trgovinske organizacije većine od 28 država članica EU-a koje zastupaju gospodarske subjekte koji se bave otkupom, distribucijom, izvozom, uvozom i skladištenjem prethodno navedenih roba. Članovi su uglavnom privatni gospodarski subjekti, a u nekim zemljama i poljoprivredne zadruge. Osim toga, udruženje Coceral ima pridružene članove u Švicarskoj.

Cogeca je udruženje nacionalnih federacija poljoprivrednih zadruga; trenutačno zastupa opće i posebne interese približno 40 000 poljoprivrednih zadruga koje zapošljavaju približno 660 000 ljudi i imaju globalni godišnji prihod od preko tristo milijardi eura diljem Europe. Od svojega osnutka udruženje Cogeca je u europskim institucijama prepoznato kao glavno predstavničko tijelo i istinski glasnogovornik cijelog sektora poljoprivrednih i ribarskih zadruga.

Unistock je udruženje profesionalnog osoblja za skladištenje žitarica unutar Europske unije. Glavni cilj udruženja je zastupanje interesa pojedinačnih članova pred tijelima EU-a. Od svojeg osnutka udruženje Unistock razvilo je specifično znanje i iskustvo u vezi s problemima povezanima sa zdravljem i okolišem koji utječu na svakodnevne aktivnosti osoblja za skladištenje žitarica u Europi.

2. PODRUČJE PRIMJENE I DEFINICIJE

2.1. Područje primjene

U ovom europskom vodiču za sabiranje i skladištenje žitarica, uljarica i proteinskih usjeva te trgovanje njima i njihov prijevoz (dalje u tekstu vodič) predlaže se dobra higijenska praksa za subjekte koji se bave sabiranjem i skladištenjem žitarica, uljarica, proteinskih usjeva i drugih biljnih proizvoda te njihovih suproizvoda (npr. ulja, krupice i masti biljnoga podrijetla), namijenjenih uporabi za hranu i/ili hranu za životinje te trgovanje njima i njihov prijevoz.

Vodič se može primjenjivati na sve poslove od primitka do otpreme prethodno navedene robe te su njime obuhvaćeni svi subjekti u poslovanju s hranom i hranom za životinje u Europi koji se bave djelatnostima iz njegova područja primjene, odnosno svi subjekti koji se bave trgovanjem u prvoj fazi na domaćem tržištu i tržištu unutar Zajednice i trgovanjem s trećim zemljama.

Vodič nije prilagođen za uporabu poljoprivrednika koji imaju vlastiti skladišni prostor. Za primarnu proizvodnju preporučuje se upućivanje na posebne vodiče.

Vodič ne obuhvaća trgovačka obilježja proizvoda jer su ona sastavni dio ugovornih odredbi.

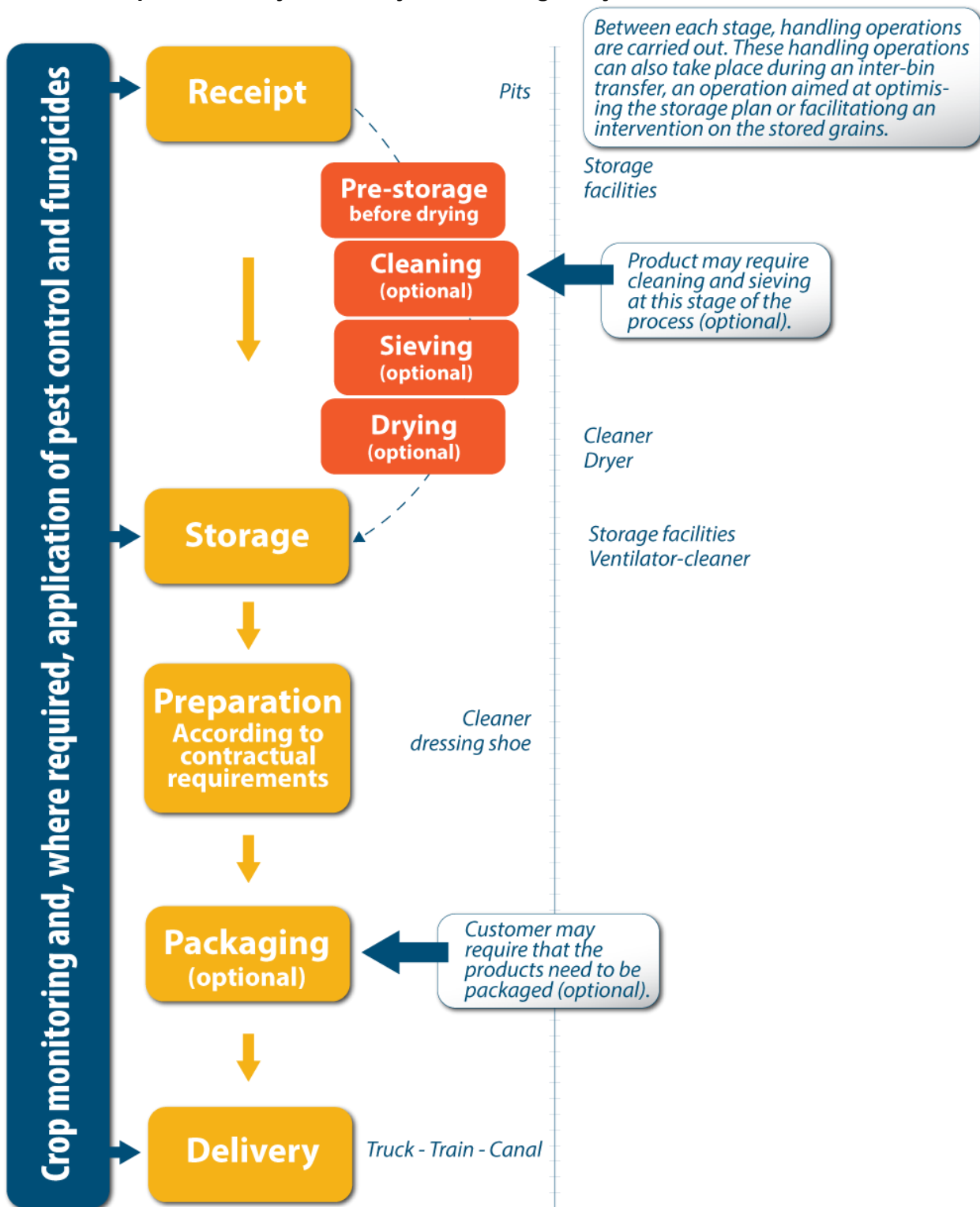
2.1.1. Trgovački subjekti u industriji prerade hrane i hrane za životinje



The operators' activities are carried out based on the following stages :

1. Receiving (identifying, sampling, inspecting, classifying, etc.)
2. Packaging (cleaning, sorting, drying, gathering, etc.)
3. Storing (cooling, ventilating, transferring between bins, treating with pesticides, inspecting, etc.)
4. Dispatching (loading, sampling, etc.), transporting, delivering.

Svi tehnički procesi razvijeni su imajući u vidu trgovanje robom.



2.2. Zakonske definicije²

Šarža ili serija: određena količina hrane i hrane za životinje koja ima zajednička svojstva, kao što su podrijetlo, vrsta hrane za životinje, vrsta pakiranja, pakiratelj, pošiljatelj ili označivanje, a u slučaju proizvodnog procesa to je jedinica proizvodnje iz pojedinog objekta koji upotrebljava jedinstvene proizvodne parametre ili više takvih jedinica kada se proizvode u neprekinutom nizu i zajedno se skladište (Uredba (EZ) br. 1069/2009 s izmjenama i Uredba (EZ) br. 767/2009 s izmjenama).

Hrana za životinje: svaka tvar ili proizvod, uključujući i dodatke hrani za životinje, prerađen, djelomično prerađen ili neprerađen, a namijenjen je hranidbi životinja (Uredba (EZ) 178/2002 s izmjenama).

Hrana (ili prehrambeni proizvod): svaka tvar ili proizvod, prerađen, djelomično prerađen ili neprerađen, a namijenjen je prehrani ljudi ili se može očekivati da će ga ljudi konzumirati (Uredba (EZ) br. 178/2002 s izmjenama).

Higijena hrane za životinje: mjere i uvjeti potrebni za kontrolu rizika i osiguranje prikladnosti hrane za životinje u hranidbi životinja, u skladu s njezinom predviđenom uporabom (Uredba (EZ) br. 183/2005 s izmjenama).

Higijena hrane: mjere i uvjeti potrebni za kontrolu opasnosti i osiguranje prikladnosti hrane za prehranu ljudi u skladu s njezinom namjenom (Uredba (EZ) br. 852/2004 s izmjenama).

Krmivo: proizvodi biljnog ili životinjskoga podrijetla, čija je osnovna namjena zadovoljiti hranidbene potrebe životinja u njihovu izvornom prirodnom obliku, svježi ili konzervirani i proizvodi dobiveni njihovom industrijskom preradom, te organske ili anorganske tvari koje sadržavaju ili ne sadržavaju dodatke hrani za životinje, a namijenjene su za uporabu peroralnoj hranidbi životinja izravno kao takve, ili nakon prerade ili u pripremi krmnih smjesa ili kao nosači premiksa (Uredba br. 767/2009 s izmjenama).

Opasnost: biološki, kemijski ili fizički agens u hrani ili hrani za životinje ili stanje hrane ili hrane za životinje s mogućnošću štetnog djelovanja na zdravlje (Uredba (EZ) br. 178/2002 s izmjenama).

Subjekt (hrana/hrana za životinje): fizička ili pravna osoba odgovorna za osiguranje ispunjavanja zahtjeva zakona o hrani i hrani za životinje unutar poduzeća za poslovanje s hranom i hranom za životinje koje ona nadzire (Uredba (EZ) br. 178/2002 s izmjenama i Uredba (EZ) br. 183/2005 s izmjenama).

Rizik: funkcija vjerojatnosti štetnog učinka za zdravlje i težina tog učinka, koji je posljedica opasnosti (Uredba (EZ) br. 178/2002 s izmjenama).

Sljedivost: mogućnost ulaznja u trag hrani, hrani za životinje, životinji za proizvodnju hrane ili tvari koja je namijenjena ugrađivanju ili se očekuje da će se ugraditi u hranu ili hranu za životinje, kroz sve faze proizvodnje, prerade i distribucije (Uredba (EZ) br. 178/2002 s izmjenama).

Nepoželjne tvari: svaka tvar ili proizvod, s iznimkom patogenih tvari, koja je prisutna u i/ili na proizvodu namijenjenom hrani za životinje i koja predstavlja moguću opasnost za zdravlje ljudi ili životinja ili za okoliš ili može štetno djelovati na stočarsku proizvodnju (Direktiva 2002/32/EZ).

Otpad: svaka tvar ili predmet koji posjednik odbacuje ili namjerava ili mora odbaciti (Direktiva 2008/98/EZ).

Otpad koji stvaraju brodovi: sav otpad, uključujući otpadne vode, ostatke koji se ne odnose na teret, a koje brod stvara u toku svoje eksploatacije i koji ulaze u područje primjene priloga I., IV. i V. Marpolu 73/78 te otpad u vezi s teretom prema definiciji iz smjernica za provedbu Priloga V. Marpolu 73/78 (Direktiva 2000/59/EZ).

Ostaci tereta: ostaci bilo kojeg tereta na brodu, u skladištima tereta ili tankovima, koji ostanu nakon iskrcajnih postupaka i operacija čišćenja, a uključuju višak i prosuti teret tijekom ukrcajnih/iskrcajnih operacija (Direktiva 2000/59/EZ).

2.2.1. Druge definicije

Aflatoksini: mikotoksini koje proizvodi gljivica roda *Aspergillus*, uglavnom *A. flavus*, *A. parasiticus* i *A. nomius*.

² Kad se u ovom vodiču upućuje na propise, subjektima se savjetuje da provjere postoje li ažurirane verzije/izmjene.

Aspergillus: vrlo učestala vrsta plijesni čija je kontrola od iznimne sanitarne i ekonomske važnosti za prehrambeno-prerađivačku industriju. Nekoliko vrsta je toksigeno.

Individualizirani spremnik: skladišna jedinica za hranu i hranu za životinje različitog kapaciteta u kojoj se skladište žitarice, uljarice i proizvodi dobiveni njihovom preradom.

Usklađivanje s ugovornim standardima: priprema hrane i krmiva u skladu s ugovornim specifikacijama (sastavljanje, klasifikacija, čišćenje).

Kalibriranje određenim postupkom služi za provjeru pokazuje li mjerni uređaj točnu vrijednost.

Sabiranje (u smislu ovog vodiča): primanje dijelova sirovine.

Kontrolna točka: točka, faza ili postupak kojim se osigurava kontrola higijene postupka.

KKT (kritična kontrolna točka): faza u kojoj se mogu primijeniti kontrolne mjere i u kojoj je od iznimne važnosti da se spriječi ili ukloni opasnost koja ugrožava sigurnost hrane ili da se sigurnost dovede na prihvatljivu razinu.

Čišćenje: postupak čiji je cilj ukloniti različite nečistoće (ljuske, slama, zemlja itd.) koje imaju negativan učinak na rok skladištenja i trajanja hrane i krmiva. Čistači rade prema načelima usisavanja i/ili razvrstavanja (rešetke).

Korektivne radnje: mjere koje bi se trebale poduzeti kad rezultati praćenja primijenjeni na kritične kontrolne točke pokazuju gubitak kontrole.

Kontaminant: svaka biološka ili kemijska tvar, svaka strana tvar ili svaka druga tvar koja nije namjerno dodana proizvodu, a koja može ugroziti njegovu sigurnost ili zdravlje.

Kontaminacija/križna kontaminacija: neželjeno unošenje nečistoća kemijske ili mikrobiološke prirode ili strane tvari tijekom proizvodnje, uzorkovanja, pakiranja ili prepakiranja, skladištenja ili prijevoza.

Kritična granica (ili kritični prag): kriteriji za određivanje onoga što je prihvatljivo i što je neprihvatljivo.

Kontrolne mjere (ili preventivne mjere): radnje ili aktivnosti koje se mogu provoditi da bi se spriječila ili uklonila opasnost koja ugrožava sigurnost hrane i hrane za životinje ili da bi je se svelo na prihvatljivu razinu.

Dokumentacija: svaka pisana informacija, medij i drugi dokument, bilo kojeg oblika (tiskani oblik, elektronički oblik itd.) i formata, koje čuva subjekt.

Znak prašine: znak (npr. križ ili krug) nacrtan na podu (u kontrastu s bojom poda) za procjenu prisutnosti prašine.

FIFO (prvi ulaz, prvi izlaz): metoda upravljanja zalihama po kojoj prvi artikl koji uđe na zalihu prvi iz nje izlazi.

Skladištenje s ravnim dnom (kutija s ravnim dnom): Spremište hrane i hrane za životinje, čije su dimenzije poda veće od visine.

Mjerač protoka: uređaj za mjerenje protoka proizvoda koji se planira nebulizirati ili prskati.

Sigurnost hrane i hrane za životinje: jamstvo da hrana i hrana za životinje neće štetiti potrošaču kad ih se pripravlja i/ili konzumira u skladu s njihovom namjenom.

Razvrstavanje: mehanički postupak kojim se serija ili šarža sortira da bi se osigurala usklađenost s kupčevim specifikacijama (npr. sortiranje ječma za pivo).

HACCP (analiza opasnosti i kritične kontrolne točke): sustav koji utvrđuje, procjenjuje i kontrolira znatne opasnosti za sigurnost hrane i hrane za životinje.

Analiza opasnosti: radnja prikupljanja i procjene podataka o opasnostima i uvjetima koji vode do njihove pojave kako bi se moglo odlučiti koji od njih su znatni kad je riječ o sigurnosti hrane i hrane za životinje te bi ih se stoga trebalo uzeti u obzir u HACCP planu.

HACCP plan: dokument izrađen u skladu s načelima HACCP-a u cilju kontrole znatnih opasnosti kad je riječ o sigurnosti hrane i hrane za životinje u određenom sektoru prehrambene industrije.

Oprema za rukovanje sustav za mehaničko ili pneumatsko prenošenje hrane ili krmiva u rasutom stanju.

Lijevak: spremnik malog kapaciteta u koji se roba skladišti na kraće vrijeme.

Prijenos iz spremnika u spremnik: postupak koji se sastoji od prijena velike količine hrane i krmiva iz jednog spremnika u drugi, primjerice radi njezine homogenizacije ili sprečavanja skrućivanja.

Mreže: javna ili privatna tijela / privatni subjekti koji subjektima u poslovanju s hranom i hranom za životinje pružaju mogućnost, među ostalim, razmjene podataka / rezultata analiza i mišljenja o tehničkim pitanjima povezanim s poljoprivrednim poslovanjem, te pomoć pri izradi plana praćenja

sigurnosti hrane i hrane za životinje za žitarice i uljarice (npr. udruženje QUALIMAT ili IRTAC u Francuskoj, Galis.gmp u Španjolskoj itd.).

Primjena pesticida: postupak koji obuhvaća primjenu pesticida u krutom, tekućem ili plinovitom obliku na hrani i krmivima ili na zidovima spremišta.

Hrana i proizvodi dobiveni njezinom preradom: svaki proizvod biljnog podrijetla dobiven primarnom poljoprivrednom proizvodnjom, prerađen, djelomično prerađen ili neprerađen, a namijenjen je prehrani ljudi ili se može očekivati da će ga ljudi konzumirati (prilagođeno iz članka 2. Uredbe (EZ) br. 178/2002 s izmjenama). Definicije „prerade“, „neprerađenih proizvoda“ i „prerađenih proizvoda“ navedene su u točkama (m), (n) i (o) članka 2. stavka 1. Uredbe (EZ) br. 852/2004 s izmjenama Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o higijeni hrane.

Ishikawa dijagram [pet riječi navedenih u nastavku počinju slovom m na francuskom]: mnemotehnika koja se upotrebljava kako bi istraživanje bilo temeljito. Za svaku fazu u dijagramu za silos tim si postavlja pitanje: „Potječe li opasnost od sirovine koja je ušla u ovoj fazi, opreme upotrijebljene u ovoj fazi, rada u ovoj fazi, okruženja (radnog okruženja) ili metode (rada)?”

Održavanje: održavanje znači da se alat održava u ispravnom stanju i da može služiti predviđenoj namjeni. Primjenjuju se dvije vrste održavanja: korektivno, koje uključuje potrebne popravke, i preventivno, koje se planira ili zakazuje.

Sušara za kukuruz: kukuruz uskladišten vani u jedinicama pokrivenima žičanom mrežom koji se polako suši na zraku iz okoliša.

Mikotoksini: toksični metaboliti koje proizvode određene vrste plijesni, a koji su opasni za ljude i životinje ako konzumiraju hranu i hranu za životinje na kojoj se razvila ta plijesan.

Praćenje: radnja koja obuhvaća planiranu seriju promatranja ili mjerenja kontrolnih parametara kako bi se procijenilo je li kritična kontrolna točka pod kontrolom.

Nebulizacija: proces u kojem se hrana i hrana za životinje u pokretu oblaže iznimno finom maglicom, osiguravajući ravnomjernije nanošenje pesticida nego kad ga se prska u okoliš.

Metoda rada: određena metoda za obavljanje posla.

pH (potencijal vodika): jedinica između 1 i 14 koja označuje kiselost (< 7) ili lužnatost (> 7).

Patogeno: nešto što uzrokuje bolesti.

Štetočine: ptice, glodavci, kukci i druge životinje koje mogu izravno ili neizravno kontaminirati hranu i hranu za životinje.

Okno: oprema za primitak u koju hrana i hrana za životinje pada zbog gravitacije.

Preduvjeti: uvjeti i postupci koji se moraju uspostaviti u cjelokupnom lancu hrane i hrane za životinje te aktivnosti i praksa koje se moraju provoditi kako bi se uspostavilo i održavalo higijensko okruženje. Preduvjeti moraju biti primjereni te prikladni za rukovanje robom i osiguravati ostatku lanca hranu/krmiva sigurne za prehranu ljudi. Preduvjeti su podrška HACCP planovima.

Postupak: određeni način na koji se aktivnost ili proces provodi.

Sirovina: osnovna tvar u svojem prirodnom, preinačenom ili poluprerađenom stanju koja se upotrebljava kao ulazni materijal za proizvodni proces za naknadnu preinaku ili pretvaranje u gotov proizvod.

Evidencija: dokument koji bilježi dobivene rezultate ili pruža dokaz da je određena aktivnost provedena.

Miris: neuobičajen miris (osim uobičajenog mirisa hrane i hrane za životinje).

Specifikacije: informativni ili ugovorni dokument između dobavljača i kupaca koji određuje ciljeve kvalitete proizvoda ili usluge i kriterije za procjenu kvalitete (higijenski zahtjevi itd.).

Termometrija silosa: sustav za mjerenje temperature unutar spremnika senzorom.

Sortiranje: mehanički postupak koji razdvaja dvije različite vrste (npr. sortiranje šarže pšenice koja sadržava repicu).

Terminal (ili operator terminala): objekt za prijenos robe od jednog transportnog modula do drugog, moguće s privremenim skladištem.

Termodinamički aktivitet vode (aw): koncept koji je 1936. uveo Lewis koji je govorio o „aktivitetu vode“ (odatle potječe univerzalna kratica aw). Odnosi se na vodu koja je u prehranbenim proizvodima dostupna mikroorganizmima. Aktivitet čiste vode je 1.

Verifikacija: primjena metoda, postupaka, analiza i drugih evaluacija, uz one koje se upotrebljavaju za praćenje, kako bi se odredilo postupa li se u skladu s HACCP planom.

Ventilacija: postupak čiji je cilj hlađenje hrane i hrane za životinje te njihovo održavanje na dovoljno niskoj temperaturi kako bi se osiguralo dobro skladištenje. Ventilacija se odvija s pomoću prisilne cirkulacije zraka iz okoliša prema masi žitarica (zrak se prisilno usmjerava ili izvlači s

pomoću ventilatora, kroz cijev se vodi prema hrani i hrani za životinje, a zatim distribuira u masi s pomoću distribucijskog sustava okana).

2.3. Regulatorni zahtjevi

Europska unija revidirala je sve propise koji se odnose na hranu i hranu za životinje u cilju provođenja dosljedne, transparentne politike higijene, primjenjive na hranu i na hranu za životinje te na sve subjekte koji posluju s hranom i hranom za životinje.

Dobra praksa iz ovog vodiča proizlazi iz primjene HACCP metode i ispunjava zahtjeve uredbi o higijeni hrane i hrane za životinje. Glavne uredbe koje su uzete u obzir pri sastavljanju ovog vodiča navedene su u Dodatku 8.

DIO I.

PREPORUKE ZA DOBRU HIGIJENSKU PRAKSU ZA SUBJEKTE U POSLOVIMA SABIRANJA, SKLADIŠTENJA, TRGOVANJA I/ILI PRIJEVOZA

Poglavlje I.

Opća dobra higijenska praksa

1. Odgovornost rukovodstva

1.1 Obveze, odgovornost i politika rukovodstva

Rukovodstvo se obvezuje primijeniti vodič i pridržavati ga se kako bi omogućila sigurnost žitarica za hranu i hranu za životinje.

Rukovodstvo osigurava definiranje odgovornosti i ovlaštenja, u pisanom obliku, i njihovo priopćenje unutar organizacije.

Osoblje koje imenuje rukovodstvo odgovorno je i ovlašteno za:

- identifikaciju i evidenciju problema u vezi sa sigurnošću proizvoda i subjektov HACCP sustav
- pokretanje mjera ispravljanja i kontrole takvih problema
- pokretanje mjera sprečavanja nesukladnosti u vezi sa sigurnošću proizvoda.

Rukovodstvo:

- uspostavlja sigurnosnu politiku i osigurava određivanje ciljeva
- definira područje primjene HACCP sustava identificirajući proizvode / kategorije proizvoda koje su obuhvaćene sustavom te osiguravajući određivanje sigurnosnih ciljeva kao dijela sustava te
- osigurava da ti ciljevi i politike budu u skladu s poslovnim ciljevima subjekta, zakonskim i regulatornim zahtjevima
- redovito revidira obveze, odgovornost i politiku rukovodstva.

1.2. Struktura rukovodstva i raspodjela sredstava

Više rukovodstvo imenuje voditelja tima za HACCP koji, neovisno o drugim odgovornostima, organizira rad tima te je odgovoran i ovlašten za sljedeće:

- da osigurava uspostavu, provedbu, održavanje i ažuriranje sustava upravljanja u skladu s ovim vodičem
- da izravno izvještava više rukovodstvo organizacije o učinkovitosti i prikladnosti sustava upravljanja za reviziju kao temelj poboljšavanja sustava i
- organizira odgovarajuće osposobljavanje i edukaciju članova tima.

Voditelj tima za HACCP mora biti predstavnik rukovodstva ili imati izravan pristup rukovodstvu.

Subjekt osigurava potrebna sredstva za uspostavu, provedbu, održavanje, ažuriranje i kontrolu HACCP sustava.

Mora postojati odgovarajuća komunikacija kako bi tim (voditelj tima) za HACCP bio obaviješten o znatnim promjenama proizvoda ili procesa.

Da bi se uspostavio sustav procjene rizika, subjekt mora imenovati tim za HACCP za donošenje učinkovitog HACCP plana.

Tim za HACCP mora uključivati:

- osoblje iz svih relevantnih djelatnosti i funkcija subjekta
- barem jednog člana koji je dokazivo učinkovito osposobljen za HACCP sustav
- kad subjekti delegiraju ključne aktivnosti trećoj strani, poželjno je da predstavnici treće strane budu uključeni u tim za HACCP.

Sastav tima za HACCP i kompetencija članova mora se dokumentirati. Prihvatljivo je da pojedino osoblje obavlja višestruke funkcije u timu za HACCP ili da se upotrebljavaju vanjski resursi, uz uvjet da uloga tima ostane učinkovita.

1.3. Osoblje

Sve su odredbe osmišljene u skladu sa sigurnosnim pravilima koje je definirao subjekt. Može se pripremiti organigram i sažetak odgovornosti. Zaposlenici, uključujući i privremeno, nedavno zaposleno osoblje te osoblje za održavanje i prijevoz, obaviješteni su o svojim dužnostima i područjima odgovornosti i za njih osposobljeni te su svjesni higijenskih zahtjeva. Vodi se odgovarajuća evidencija uputa.

Osoblje koje je zaduženo za postupke osposobljeno je i redovito informirano o internim postupcima upravljanja i evidentiranja, izradi pravila te komercijalnoj uporabi. Da bi se u svakom trenutku osigurala odgovarajuća razina osposobljenosti zaposlenika, preporučuje se da se osposobljavanje obavlja prije uvođenja znatnih promjena relevantnih postupaka.

Osim toga, prema potrebi, osoblje zaduženo za postupke redovito se osposobljava o propisima koji se odnose na pragove kontaminanta pri svakoj primjeni pesticida, o postupcima čišćenja i općenito o dobrim higijenskim praksama, dobrim upravljačkim praksama, uzorkovanju, sljedivosti i pravilima analize.

Kad se poduzeće bavi robom na koju se primjenjuju posebni propisi, osmišljava se posebno osposobljavanje i posebno administrativno upravljanje te postupci tehničke intervencije.

1.3.1. Jačanje svijesti o higijeni

Treba osigurati da cjelokupno osoblje, uključujući privremeno i nedavno zaposleno osoblje, te osoblje za održavanje i prijevoz bude svjesno pitanja higijene. Treba osigurati redovite tečajeve na tu temu za obnavljanje znanja.

Treba osvijestiti osoblje, uključujući sezonsko osoblje, o kontaminaciji izazvanoj ljudskim djelovanjem da bi razumjelo pravila higijene i omogućilo njihovo poštovanje, osobito kad je riječ o čišćenju okna, doziranju pesticida i pranju ruku.

Treba osposobiti osoblje subjekta odgovorno za razvoj i održavanje HACCP sustava ili provedbu ovog vodiča. Cjelokupno osoblje treba biti svjesno načela i zahtjeva HACCP sustava te to treba evidentirati.

1.3.2. Ponašanje na poslu

Na radnom mjestu potrebno je da upute koje se odnose na usklađenost s ovim vodičem budu dostupne osoblju na najprikladniji način, primjerice putem oznaka, internih bilješki, obavijesti itd.

Potrebno je sastaviti upute za održavanje za unutarnje i vanjske službe navodeći potrebu sustavnog čišćenja nakon radova održavanja.

Treba zabraniti pušenje u prostorima u kojima se rukuje proizvodima i u kojima ih se skladišti te podsjećati osoblje na tu zabranu s pomoću znakova ili uputa. Treba odrediti prostor za pušenje i osigurati da se to poštuje.

Treba osvijestiti osoblje o problemima koje mogu prouzročiti unutarnji radovi održavanja kao što su strana tijela ili šuta ostali nakon građevinskih radova. Treba osvijestiti osoblje i o križnoj kontaminaciji do koje može doći s kemijskim proizvodima i sjemenjem, kao što je curenje pesticida ili neotkrivanje tretiranog sjemenja pri primitku.

Treba osvijestiti osoblje o potrebi poštovanja vremena čekanja (interval žetve) nakon tretiranja robe ili kontejnera (spremnik, posuda za prijevoz) pesticidima.

1.3.3. Vanjska poduzeća i posjetitelji

Treba ih obavijestiti o temeljnim pravilima higijene koja vrijede unutar poduzeća subjekta te osigurati njihovo poštovanje na mjestu rada. Kad je za razvoj, provedbu ili rad sustava upravljanja potrebna pomoć vanjskih stručnjaka, mora se dokumentirati sporazum kojim se definiraju odgovornosti i ovlasti tih stručnjaka.

Osoblje: primjeri kontrole i evidencije

- evidencija osposobljavanja, certifikati
- vodič za sezonske radnike
- specifikacije s vanjskim subjektima
- nadzor čistoće/higijene

2. Preduvjeti

2.1. Prostorije

2.1.1. Sanitarne prostorije i prostorije za osoblje

Sanitarne prostorije trebaju biti dostupne osoblju i opremljene umivaonikom i zahodima s tekućom vodom i čiste.

Osoblje treba imati na raspolaganju kabine za presvlačenje ili osobne garderobe za presvlačenje.

2.1.2. Rasvjeta

Prostorije trebaju biti primjereno osvijetljene.

Treba izbjegavati kontaminaciju komadićima razbijenog stakla uporabom sigurnosne svjetiljke ili zapečaćene difuzore.

2.1.3. Voda

Nepitka voda, koja se, primjerice, upotrebljava za gašenje požara, mora se distribuirati zasebnim cjevovodom.

2.2. Oprema i održavanje

Oprema mora odgovarati djelatnostima subjekta i biti dizajnirana tako da olakšava čišćenje i održavanje. Oprema također mora biti dizajnirana i njome se mora rukovati na takav način da roba ne bude izmijenjena muljem, kišom, snijegom ili drugim potencijalnim kontaminantima. Oprema se mora održavati u dovoljno čistom stanju te u prihvatljivom higijenskom stanju kako bi se izbjegla šteta od štetočina i mikrobiološka kontaminacija.

Tehničko održavanje/servisiranje mora obavljati stručno osoblje. Inspekcije održavanja moraju se obavljati u unaprijed određenim intervalima i bilježiti na svoj opremi ako će korozija ili neispravan rad uzrokovati degradaciju proizvoda ili križnu kontaminaciju.

Vodi se evidencija o servisiranju i održavanju opreme kojom se koristilo za rad.

Ta je evidencija dio internog sustava upravljanja.

2.3. Sljedivost

Sljedivost hrane i hrane za životinje mora biti uspostavljena u svim fazama od polja do stola.

Subjekti u poslovanju s hranom i hranom za životinje moraju biti u mogućnosti odrediti od koga i za koga su dobavljali hranu i hranu za životinje. Subjekti koji se bave skladištenjem i prijevozom trebali bi biti u mogućnosti dokazati sljedivost robe. U tu svrhu, takvi subjekti moraju imati ustanovljene sustave i postupke koji omogućavaju da ta informacija bude dostupna nadležnim tijelima na zahtjev.

Hrana i/ili hrana za životinje koja se stavlja na tržište ili je vjerojatno da će se stavljati na tržište u Zajednici mora biti označena ili identificirana na odgovarajući način da se olakša sljedivost s pomoću relevantne dokumentacije ili informacija u skladu s relevantnim zahtjevima specifičnih odredbi.

2.4. Uređaji za ispitivanje i mjerenje

Uređaji za ispitivanje koji se upotrebljavaju tijekom postupaka (vage, mjerne naprave) moraju odgovarati namjeni za koju se upotrebljavaju. Naprave se moraju kalibrirati i održavati u skladu sa zakonskim okvirom EU-a i/ili nacionalnim zakonskim okvirom.

Mora se provoditi redovita inspekcija uređaja za ispitivanje. Vrsta i interval inspekcije te datum sljedeće inspekcije moraju se zabilježiti u sažetku inspekcije.

Naprave koje mjere temperaturu robe tijekom skladištenja moraju biti na raspolaganju u svakom trenutku.

Inventar uređaja za ispitivanje dio je internog sustava osiguranja kvalitete.

2.5. Čišćenje

Programi čišćenja osmišljavaju se kako bi se osiguralo da su oprema i okruženje u dobrom higijenskom stanju. Mora se redovito pratiti učinkovitost i prikladnost tih programa.

Oprema i prostorije moraju se čistiti metenjem i skupljanjem prašine ili drugim odgovarajućim postupcima, redovito i prije promjene proizvoda, ako ti proizvodi nisu kompatibilni.

Mora se voditi evidencija o čišćenju. Ta je evidencija dio internog sustava upravljanja kvalitetom. Ako se upotrebljavaju vozila (npr. utovarivač), ona se moraju redovito čistiti.

Objekti i instalacije moraju uvijek biti čisti i dobro održavani. Mora se donijeti plan održavanja prostorija.

2.6. Suzbijanje štetočina i mikrobiološka kontrola

Subjekt mora osmisлити i dokumentirati program suzbijanja štetočina te poduzimati preventivne mjere. Ovaj program suzbijanja štetočina mora se temeljiti na priznatim metodama i načinima suzbijanja štetočina. Ova se djelatnost može eksternalizirati.

Suzbijanje štetočina i opasnost od mikrobiološke kontaminacije proizvoda i objekata dio su HACCP sustava i trebalo bi ih dokumentirati. Posebna bi se pozornost trebala posvetiti prerađenom krmivu, kao što su krupice od sjemena uljarica, riblje brašno, proizvodi od kukuruza, mesno koštano brašno itd. s obzirom na moguću pojavu salmonelle.

2.7. Gospodarenje otpadom

Subjekt je dužan imati pod kontrolom otpad i materijal koji sadržava opasne razine kontaminanta ili drugih opasnih tvari. Oni se moraju zbrinjavati na odgovarajući način kako bi se spriječila kontaminacija proizvoda.

Prema potrebi, da bi se spriječile takve opasnosti, učiniti sljedeće:

- zbrinjavati na način kojim se sprečava kontaminacija
- spremati otpad u zatvorenim ili pokrivenim kontejnerima na određenim i zasebnim mjestima za sakupljanje otpada
- jasno označiti kontejnere za otpad
- obvezno zbrinjavati otpad u skladu s lokalnim propisima i na način kojim se osigurava da oprema i sigurnost hrane i hrane za životinje ne budu ugroženi.

3. Plan praćenja

Subjekt bi trebao donijeti plan praćenja glavnih opasnosti koje utječu na njegovu djelatnost, a njegovi su glavni ciljevi sljedeći:

- potvrditi relevantnost analize opasnosti
- provjeriti učinkovitost donesenih kontrolnih mjera
- osigurati da roba koja se stavlja na tržište bude u skladu s propisima
- pokrenuti mjere poboljšanja prikladne za otkrivene ili potencijalne nepravilnosti.

Plan bi trebao biti prilagođen proizvodima kojima se rukuje, podružnicama i subjektovoj analizi opasnosti. Prije svega je cilj tog plana praćenje opasnosti u odgovarajućim glavnim proizvodima stavljenima na tržište (kemijske, fizičke, biološke štetne tvari, patogena flora, mikotoksini itd.).

Učestalost uzorkovanja treba se odrediti pojedinačno za svaki slučaj u skladu s analizom rizika, trajanjem skladištenja i drugim relevantnim kriterijima.

Kako bi osmislio svoj individualni plan praćenja, subjekt mora izraditi sustav dokumentacije čiji je cilj osigurati pravilnu sljedivost hrane i krmiva. Subjekt može uključiti sljedeće elemente ovisno o djelatnostima kojima se bavi:

- broj lokacija i spremnika
- sabrana količina
- parovi kontaminanta/proizvoda
- podrijetlo proizvoda (žitnica, polje, silos itd.)
- utjecaj doba godine (klimatski uvjeti)

- trajanje skladištenja
- zemljopisno područje
- povijesni podaci
- odredište – zahtjevi kupca itd.
- metoda uzorkovanja i analize
- ako je relevantno te ovisno o slučaju, upućivanje na lokalne i nacionalne propise te propise Zajednice.

Nadalje, subjekti bi trebali pažljivo pratiti tehničke informacije koje profesionalne mreže stavljaju na raspolaganje i konstantno prilagođavati svoj plan praćenja na temelju tih informacija.

3.1. Uzorkovanje

Subjekt može odrediti metodu i pravila uzorkovanja koji mu najbolje odgovaraju na temelju postojećih propisa (Uredba (EZ) br. 152/2009 s izmjenama te Uredba (EZ) br. 401/2006 s izmjenama), standardima na snazi (npr. CEN, ISO) ili ugovornim odredbama (npr. GAFTA, FOSFA). Postupci i metode uzorkovanja trebali bi biti prilagođeni vrsti analize koja se provodi, na temelju analize rizika i (homogene ili nehomogene) distribucije kontaminanta.

Plan uzorkovanja mora se prilagoditi obilježjima kontaminanta. Primjerice za mikotoksine se zna da se distribuiraju na heterogen način. To je uglavnom slučaj zbog neravnomjerne distribucije kontaminiranih čestica unutar serije.

Postupak općenito uključuje tri koraka: uzorkovanje, pripremu uzorka i analizu (kvantifikacija). Čak i kad se primjenjuju prihvaćeni odabir uzorka, priprema uzorka i analitički postupci, uvijek postoji određena razina nesigurnosti kad je riječ o planu uzorkovanja mikotoksina.

Tri se kritična koraka moraju uzeti u obzir kako bi se donijela odluka o prihvaćanju ili odbijanju pošiljke, serije ili podserije. Korak uzorkovanja određuje kako će se odabrati ili uzeti uzorak iz rasute serije, broj dodatnih uzoraka i veličinu skupnog uzorka (skupnih uzoraka). Za proizvode u granulama, priprema uzorka uključuje obradu laboratorijskog uzorka (odnosno mljevenje u mlinu da se smanji veličina čestice) i odabir uzorka za ispitivanje, koji se uklanja za naknadnu analizu. Konačno, u analitičkom koraku, analit se ekstrakcijom otapalom odvaja od uzorka za ispitivanje i kvantificira s pomoću priznatih analitičkih postupaka.

Izmjerena koncentracija analita u uzorku za ispitivanje upotrebljava se za procjenu prave koncentracije mikotoksina u rasutoj seriji ili se uspoređuje s određenom granicom za prihvaćanje/odbijanje koja je obično jednaka maksimalnoj ili zakonskoj granici. Stoga je važno da se postupkom uzorkovanja odredi laboratorijski uzorak koji je najreprezentativniji za rasutu seriju.

Posebna pozornost pri uzorkovanju treba se obratiti na kontaminante koji se ne distribuiraju na homogen način, kao što su mikotoksini, kako bi se dobio reprezentativan uzorak.

3.1.1. Uzorkovanje za aflatoksine u žitaricama i proizvodima dobivenima njihovom preradom

Poznata heterogena distribucija kontaminacije aflatoksinom i reprezentativnost uzoraka uzetih iz serije (osobito velikih serija) može rezultirati različitim rezultatima za aflatoksine između nekoliko uzoraka uzetih iz iste serije te između onih uzoraka uzetih iz iste serije koji su uzeti u različitim fazama distribucijskog lanca. Iz tih razloga sljedeće mjere upravljanja preporučuju su u situacijama i za krmiva za koja postoji povećani rizik od kontaminacije aflatoksinima te je potreban povećani oprez u lancu. Taj je dodatni oprez osobito potreban kod visokog stupnja rizika.

Trebale bi se primjenjivati sve preporuke za uzorkovanje. Osim toga, sljedeće točke iziskuju posebnu pozornost:

- opis postupka uzorkovanja koji se primjenjuje trebao bi biti dostupan i može se predočiti na zahtjev
- u godinama i/ili područjima s velikom raširenošću aflatoksina i u slučaju velikih serija, preporučljivo je primijeniti postupak uzorkovanja na manje podserije kako bi se dobio bolji uvid u različitu prisutnost aflatoksina u cijeloj seriji
- analitički rezultati trebali bi se na zahtjev proslijediti kroz cijeli lanac.

3.2. Analiza

Plan praćenja može biti individualan kad ga provodi subjekt koji je jedina osoba koja će upotrijebiti podatke. Kako bi se prikupio veći broj uzoraka i imao opširan uvid, subjekte se potiče, iako nisu obvezni, da postanu dio privatnih ili javnih mreža koje predlažu plan praćenja sigurnosti hrane i hrane za životinje (za više detalja vidi definiciju „mreže”).

Kad god je to moguće, ispitivanje i analizu moraju obavljati laboratoriji koji primjenjuju primjerene, službeno normirane metode obuhvaćene njihovom akreditacijom.

U svrhu internog praćenja mogu se angažirati i drugi kompetentni laboratoriji. Preporučuju se sve službene, normirane metoda kad god su one dostupne. Akreditirani i neakreditirani laboratoriji potiču se na sudjelovanje u međulaboratorijskim usporednim testiranjima (prstenasti testovi).

3.3. Tumačenje rezultata: kako se vodilo računa o nesigurnosti mjerenja?

U kontekstu službenog ispitivanja hrane za životinje Uredba (EZ) br. 152/2009 s izmjenama, navodi:

U vezi s nepoželjnim tvarima u smislu Direktive 2002/32/EZ, uključujući dioksine i PCB-ove slične dioksinu, smatra se da proizvod namijenjen za hranu za životinje nije u skladu s najvećom dopuštenom količinom ako je rezultat analize veći od najveće dopuštene količine, uzimajući u obzir proširenu nesigurnost mjerenja i korekciju za iskorištenje. Za ocjenu usklađenosti koristi se analizirana koncentracija nakon korekcije za iskorištenje i nakon oduzimanja proširene nesigurnosti mjerenja.

U kontekstu službene kontrole mikotoksina u hrani, Uredba (EZ) br. 401/2006 s izmjenama navodi: *Rezultat analize mora se prikazati kao $x \pm U$, pri čemu je x rezultat analize, a U je proširena mjerna nesigurnost uz uporabu faktora pokrivanja 2, čime se postiže razina pouzdanosti od oko 95 %.*

Da se serija ili podserija prihvaća ako laboratorijski uzorak udovoljava najvećoj dopuštenoj količini, uzimajući u obzir korekciju za iskorištenje i mjernu nesigurnost.

Da se serija ili podserija odbija ako laboratorijski uzorak nedvojbeno premašuje najveću dopuštenu količinu uzimajući u obzir korekciju za iskorištenje i mjernu nesigurnost.

3.4. Evidencije i dokumentacija

Evidencija provedbe plana praćenja trebala bi se čuvati tijekom odgovarajućeg razdoblja u skladu s relevantnim propisima EU-a i/ili nacionalnim propisima.

4. Komunikacija u opskrbnom lancu

Komunikacija među dobavljačima i kupcima o kvaliteti isporučene robe može poboljšati procjenu rizika i osmišljavanje plana provjera. Stoga se komunikacija potiče, osobito u godinama ili područjima u kojima su važni uvjeti razvoja rizika (npr. mikotoksini).

Strane se mogu dogovoriti o detaljnom prijenosu podataka na temelju ugovornih sporazuma te na temelju deklarirane krajnje namjene proizvoda.

4.1. Prosljeđivanje informacija o aflatoksinima u žitaricama i proizvodima dobivenima njihovom preradom

Kad postoji povećan rizik od kontaminacije aflatoksinima, opravdan je dodatan oprez u lancu.

U slučaju samo jednog analitičkog rezultata za veliku seriju, treba biti svjestan da se aflatoksini heterogeno distribuiraju i da analitički rezultat od 10 µg/kg aflatoksina B1 u velikoj seriji može skrivati više razine u određenim dijelovima serije (a niže razine u drugim dijelovima) te se to treba uzeti u obzir kad se razmatra uporaba dijelova takve serije za proizvodnju krmne smjese.

U slučaju da za veliku seriju postoji nekoliko analitičkih rezultata, varijabilnost analitičkih rezultata omogućava procjenu varijabilnosti prisutnosti aflatoksina u velikoj seriji.

U oba slučaja i po potrebi, ti bi se rezultati trebali na zahtjev proslijediti kroz cijeli lanac kako bi subjekti niže u lancu mogli razmotriti najprimjerenije mjere upravljanja za smanjenje rizika.

Kad je potrebno, subjekt se potiče da na zahtjev prosljedi informacije niže u lancu do određenog opskrbnog lanca u sljedećim slučajevima:

- različiti analitički rezultati u seriji upućuju na varijabilan sadržaj aflatoksina B1 u seriji, iako su svi rezultati u skladu s maksimalnim zakonskim razinama EU-a
- jedan analitički rezultat za aflatoksin B1 u seriji premašuje 5 µg/kg, iako je rezultat u skladu s maksimalnim zakonskim razinama EU-a.

Odgovornost je subjekata niže u lancu da tu informaciju iskoriste kako bi smanjili rizik od proizvodnje hrane za životinje koja nije u skladu s propisima.

5. Plan praćenja dioksina u mastima i uljima biljnog podrijetla i proizvodima dobivenima njihovom preradom koji se upotrebljavaju u hrani za životinje

Sljedeći minimalni zahtjevi u pogledu praćenja „dioksina” mogu se primijeniti na sve subjekte koji se bave biljnim uljima i proizvodima dobivenima njihovom preradom³, čistima ili u mješavinama, i koji su namijenjeni za uporabu u hrani za životinje. Ti se zahtjevi ne mogu primjenjivati na robu koja je namijenjena za hranu ili za industrijski sektor.

Subjekti u poslovanju s hranom za životinje moraju u svakom slučaju poštovati maksimalne razine dioksina, PCB-ova koji su slični dioksinima i onih koji nisu slični dioksinima u hrani za životinje i hrani u skladu s relevantnim propisima navedenima u Dodatku 8. ovom vodiču.

Uzimanje i analizu uzoraka uzetih iz homogenih i jasno identificiranih serija moraju obaviti relevantni laboratoriji u skladu s dobrim praksama. Odgovornost je subjekta u poslovanju s hranom za životinje da uputi laboratorij da rezultate analize prosljedi vlastima. To subjekta u poslovanju s hranom za životinje ne oslobađa obveze da obavijesti nadležne vlasti. Kad se laboratorij koji je obavio takvu analizu nalazi u trećoj zemlji, subjekt će obavijestiti nadležne vlasti države članice u kojoj se on nalazi i pružiti dokaze da laboratorij obavlja analizu u skladu s Uredbom (EZ)

³ Proizvodi dobiveni iz biljnih ulja znači svi proizvodi dobiveni od sirovih ili otpadnih biljnih ulja dobivenih oleokemijskom ili biodizelskom preradom ili destilacijom, kemijskim ili fizičkim rafiniranjem, osim rafiniranog ulja. To uključuje i hranu za životinje od brašna i pogače. Međutim, glicerol, lecitin i smole su isključeni.

br. 152/2009 s izmjenama. Minimalna učestalost praćenja varira ovisno o vrsti predmetnog proizvoda u skladu s Uredbom (EU) br. 225/2012 s izmjenama.

Ako subjekt može dokazati da je homogena pošiljka veća od najveće veličine serije u skladu Prilogom II. Uredbi (EU) br. 183/2005 s izmjenama, i da je bila uzorkovana na reprezentativan način, tada se smatra da su rezultati analize odgovarajuće uzetog i zapečaćenog uzorka prihvatljivi.

Ako subjekt u poslovanju s hranom za životinje dokaže da je serija proizvoda već analizirana ili da su sve komponente serije već analizirane u ranijoj fazi proizvodnje, prerade ili distribucije ili je/su u skladu s minimalnim zahtjevima, on je oslobođen obveze analiziranja serije i analiziranja u skladu s općim načelima HACCP sustava (vidi Dodatak I. o metodama HACCP sustava).

6. Nesukladni proizvodi

Rukovodstvo mora utvrditi dokumentirani postupak za postupanje s proizvodima koji nisu u skladu s namjenama. Subjekt bi trebao obavijestiti nacionalna tijela u skladu s člankom 19. i člankom 20. Uredbe (EZ) br. 178/2002 s izmjenama.

Postupak bi trebao obuhvaćati:

- identifikaciju
- izdvajanje zahvaćenih serija
- detoksikaciju prema potrebi i ako je odobrena
- pripremu za zbrinjavanje proizvoda, prema potrebi
- procjenu temeljnog uzroka nesukladnosti
- dokumentiranje nesukladnosti, analize temeljnog uzroka, korektivne radnje i verifikacije
- evidentiranje internih informacija relevantnih strana.

Mora se definirati odgovornost za reviziju i zbrinjavanje nesukladnih proizvoda.

Nesukladan proizvod trebao bi se revidirati u dogovoru s nadležnim vlastima, u skladu s dokumentiranim postupcima i trebao bi se poduzeti jedan od sljedećih koraka:

- ponovna obrada
- reklasifikacija (npr. kao proizvod namijenjen industrijskoj uporabi)
- izuzeće (ne u slučaju problema sa sigurnošću hrane ili hrane za životinje)
- odbacivanje i naknadno uništavanje ili zbrinjavanje u skladu s postupcima zbrinjavanja otpada.

7. Postupci povlačenja i opoziva iz sigurnosnih razloga

Rukovodstvo mora provoditi dokumentirane postupke povlačenja i opoziva koji omogućavaju da kupci i regulatorna tijela mogu biti brzo obaviješteni u slučaju nepravilnosti koje mogu negativno utjecati na sigurnost hrane i hrane za životinje.

Ako rukovodstvo smatra ili ima razloga vjerovati da hrana ili hrana za životinje koju je ono sabralo, skladištilo, njome trgovalo ili je prevozilo ne ispunjava zahtjeve u pogledu sigurnosti hrane i hrane za životinje, mora odmah pokrenuti postupke za povlačenje i po potrebi opoziv rizične robe od kupaca te o tome obavijestiti nadležna tijela:

- mora biti dokumentiran postupak povlačenja i opoziva
- mora se utvrditi odgovornost za obavješćivanje kupaca i regulatornih tijela
- mora se utvrditi odgovornost unutar poslovanja za povlačenje i opoziv proizvoda
- svi relevantni podaci za kontakt (uključujući one nadležnih tijela) moraju biti zabilježeni i ažurirani.

S hranom i hranom za životinje koja se smatra nesigurnom postupat će se kao s nesukladnim proizvodom. Postupak opoziva mora se redovito provjeravati simulacijom kako bi se osigurala njegova valjanost.

8. Unutarnje revizije

Rukovodstvo se potiče da obavlja unutarnje revizije kako bi se potvrdilo da je sustav upravljanja sigurnošću hrane i hrane za životinje:

- učinkovito proveden i održavan
- u skladu sa zakonskim i ostalim utvrđenim zahtjevima.

Unutarnje revizije mogu također poslužiti za utvrđivanje potencijalnih mogućnosti za poboljšanje.

Preporučuje se da se za sve relevantne aktivnosti unutarnja revizija obavlja jednom godišnje.

9. Žalbe

Svaka žalba u vezi sa sigurnošću hrane i hrane za životinje razmatra se u skladu s dokumentiranim žalbenim postupkom koji mora osmisliti osoba odgovorna za upravljanje žalbama i obuhvaćati sustav za:

- brzu evidenciju i istrage žalbi
- brzi odgovor podnositelju žalbe s rezultatima.

Ako ta žalba utječe na sigurnost hrane i hrane za životinje, treba obavijestiti službena tijela u skladu s nacionalnim propisima te člankom 19. Uredbe (EZ) br. 178/2002 s izmjenama.

10. Provjera

Rukovodstvo bi trebalo redovito provjeravati sve postupke kako bi osiguralo da se dobro provode i da su prikladni za njihovu prvotnu namjenu.

Poglavlje II. **Preporuke za dobru higijensku praksu pri trgovanju**

1. Domena

Komercijalna aktivnost uglavnom obuhvaća kupnju žitarica, uljarica, proteinskih usjeva i proizvoda dobivenih njihovom preradom radi uporabe za hranu i hranu za životinje.

Aktivnost provode poljoprivrednici, industrije koje vrše prvu preradu u industriji hrane i krmiva te trgovački posrednici, bez obzira na to jesu li izvoznici ili ne, za ljudsku hranu, hranu za životinje i druge industrijske uporabe unutar Europske unije i za treće zemlje.

2. Registracija subjekta

Subjekt mora biti propisno registriran pri nadležnim nacionalnim tijelima za svaku svoju lokaciju, za svoje djelatnosti u prehrambenom sektoru (Uredba (EZ) br. 852/2004 s izmjenama) i sektoru hrane za životinje (Uredba (EZ) br. 183/2005 s izmjenama).

3. Sljedivost

Sljedivost sama po sebi ne osigurava sigurnost hrane i hrane za životinje; ona se mora promatrati kao alat ili instrument za upravljanje rizicima koji se upotrebljava kako bi se problem sigurnosti hrane i hrane za životinje lakše držao pod kontrolom. U skladu s tim sljedivost mora subjektima u poslovanju s hranom i hranom za životinje te nadležnim tijelima omogućiti da provode precizna i ciljana povlačenja i opozive, u skladu s Uredbom (EU) br. 178/2002.

Kad subjekt kupi sirovine od usjeva ili s tržišta, čak i kad nema fizičkog prolaska kroz njegove objekte, mora osigurati da su mjesta za otpremu njegova EU dobavljača registrirana za prehrambene djelatnosti (Uredba (EZ) br. 852/2004 s izmjenama) ili djelatnosti s hranom za životinje (Uredba (EZ) br. 183/2004 s izmjenama). Trebalo bi se provesti ocjenjivanje dobavljača. Primjerice, ocjenjivanje može biti u obliku praćenja s pomoću internih provjera, potvrde o analizi ili inspekcije dobavljača, prema potrebi.

Za kupnju i prodaju, transakcije se odvijaju kod subjekta u skladu s komercijalnom uporabom, dobrom higijenskom praksom i propisima o sigurnosti hrane i hrane za životinje te trenutnim europskim i nacionalnim pravilima sljedivosti.

Kad je trgovac na burzi povezan s različitim vrstama dobavljača usluga, trebao bi odabrati dobavljača usluga koji primjenjuje dobru praksu opisanu u poglavlju III., poglavlju IV. i poglavlju IV. a.

3.1. Fizička sljedivost⁴

Evidencije fizičke sljedivosti:

- moraju biti u mogućnosti identificirati svoje dobavljače i kupce robe (za spremišta to možda samo bude dobavljač/kupac i sljedeća tranzitna faza)
- moraju imati sustave i postupke koji omogućavaju da ta informacija bude dostupna nadležnim tijelima na zahtjev.
- moraju na odgovarajući način označiti ili identificirati hranu i hranu za životinje stavljenju na tržište kako bi se olakšala njezina sljedivost.

⁴ Fizičku sljedivost uglavnom provode subjekti koji skladište robu.

3.2. Administrativna sljedivost⁵

U evidencijama administrativne sljedivosti mora biti navedeno:

- ime i adresa prodavatelja i kupca
- mjesto utovara i istovara proizvoda
- tržišno ime hrane za životinje i/ili naziv hrane, broj šarže ili serije te količina
- identifikacija prijevoznog poduzeća i prijevozno sredstvo, kao što je plovilo (u brodskim skladištima ili tankovima), vozilo (s referencijom na prikolicu) itd.
- identifikacija poduzeća za skladištenje i način skladištenja, kao što je skladište, silos ili cisterna te broj ili razlikovne oznake spremišta ili silosa.

Rok za čuvanje prijevoznih isprava najmanje je tri godine, ovisno o nacionalnim propisima.

4. Evidencija kretanja

Imenovano osoblje primjenjuje postupak evidencije kretanja zaliha (primici i otpreme, uključujući prijenos iz silosa u silos) prilagođen svakoj lokaciji, za što su osposobljeni. To služi kao osnova za upravljanje zalihama i omogućava računalni prijenos ili računalno prikupljanje podataka potrebnih za fakturiranje i, općenito, upravljanje kupcima i deklaracijama.

Prijenosi iz silosa u silos odnose se na načela internog upravljanja poduzeća za skladištenje. Poduzeća za skladištenje imaju vlastiti sustav sljedivosti te djeluju u skladu sa svojim internim zahtjevima i pravilima. No kad prijenos iz silosa u silos vodi do miješanja dvije šarže (ili više njih) koje su različitog fizičkog podrijetla (npr. s različitih plovila), poduzeće za skladištenje mora dobiti suglasnost vlasnika predmetnih šarži prije prijensa iz silosa u silos, ako je tako navedeno u ugovoru između trgovca i poduzeća za skladištenje. Vlasnik šarže mora dodijeliti novi broj šarže, ako je moguće i potrebno.

5. Dokumentacija za označavanje i prateća dokumentacija

Za svako kretanje roba koje subjekt evidentira izrađuje se popratna dokumentacija (primitak, prijenos, dostavnice ili potvrde o uručenju te potvrde s mosne vage) izdana u onoliko primjeraka koliko je drugih ugovornih strana, prema potrebi. Ta je dokumentacija izrađena u skladu s uredbama koje se odnose na označavanje hrane (Uredba (EU) br. 1169/2011 s izmjenama), hrane za životinje (Uredba (EZ) 767/2009 s izmjenama) i prijevoz. Kad je utvrđeno da roba nije prikladna za uporabu za hranu ili hranu za životinje, mora se utvrditi postupak koji će osigurati da ona završi u tehničkoj primjeni ili na otpadu uz vođenje evidencije.

Svaki subjekt mora definirati šaržu u skladu s obilježjima proizvoda i njegovim zahtjevima sljedivosti⁶.

U bilješkama se navodi:

- tržišno ime hrane za životinje i/ili naziv hrane, broj šarže ili serije, ako je dostupan, te utovarena težina. Broj serije neophodan je za označavanje krmiva, osim ako za svaku transakciju postoji pisani dokaz da se kupac odrekao te informacije (članak 15. točka (d) i članak 21. stavak 1. Uredbe (EZ) br. 767/2009 s izmjenama)
- imena i adrese dostavljača te kupca ili primatelja, datum i puna adresa lokacije otpreme i lokacije za dostavu (inače ime kupca), vrsta robe te utovarena težina
- eventualno dodatne poslovne informacije
- po potrebi, druge informacije o označivanju predviđene zakonom.

⁵ Administrativnu sljedivost uglavnom provode trgovci na burzi.

⁶ Nije moguće odrediti samo jednu definiciju za šaržu jer ovisi o nekoliko obilježja, npr. o specifikaciji proizvoda, ugovornim sporazumima itd.

Za više informacija o zahtjevima za označivanje krmiva vidi Uredbu (EZ) br. 767/2009 s izmjenama (članak 15. i članak 16.) te odstupanja u članku 21.

Bilješke se čuvaju kao dokaz primitka ili otpreme onoliko dugo koliko je navedeno u komercijalnom ugovoru, ako je primjenjivo, ili u skladu s lokalnim ili nacionalnim propisima odnosno propisima EU-a ili standardima primjenjivima na takvu dokumentaciju ili na razdoblje prikladno za uporabu za koju su proizvodi stavljeni na tržište. Pravila koja se odnose na prateću dokumentaciju za hranu za životinje navode se u Uredbi (EZ) br. 767/2009 članku 11. stavku 2. Po potrebi, dokumentacija otpreme upućuje na relevantne komercijalne ugovore. Dodaje se ostalim prijevoznim ispravama koje se odnose na ista kretanja: tovarnim listovima, zahtjevima, tereticama itd. te svim ispravama koje se odnose na predmetne šarže kako je navedeno u ugovoru, kao što su potvrde o kvaliteti, podrijetlu ili potvrde prihvata.

Kontejneri i druga prijevozna sredstva popraćena su ispravama kao što je označivanje.

6. Praćenje kvalitete

Prevenција se uglavnom provodi tako da se dostavljačima i posrednicima u dostavi omogućе radnje i osiguraju informacije, upute i specifikacije.

Praćenje kvalitete sigurnosti hrane i hrane za životinje kroz cijeli proces, od primitka do otpreme, uglavnom se provodi s pomoću plana provjera i sustava upozoravanja koji bi trebali pomoći pri odabiru prikladnih korektivnih mjera koje se trebaju primijeniti.

Specifikacije proizvoda moraju odrediti subjekti i potvrditi ih u ugovoru i/ili sporazumu. Ove specifikacije moraju biti jasne i nedvosmislene.

Subjekt mora osigurati da svi dostavljeni proizvodi odgovaraju specifikacijama navedenima u ugovoru i/ili sporazumu.

Na svakoj je lokaciji dostupan plan prostorija u kojem se navodi svaki spremnik.

Označeni i referentni uzorci, za komercijalnu uporabu i sljedivost, uzimaju se u skladu s uobičajenim standardima te kadgod je moguće u prisutnosti obje strane, tijekom komercijalnih primitaka i otpreme. Ako je prisutan imenovani odobravatelj, onda je ta osoba odgovorna za te postupke.

Uzorke čuva proizvođač ili prerađivač hrane/hrane za životinje, ako je primjenjivo, tijekom razdoblja prikladnog za namjenu za koju su proizvodi stavljeni na tržište ili u skladu s postojećim lokalnim, nacionalnim ili pravilima EU-a i/ili u skladu s ugovornim zahtjevima. Ovi uzorci omogućavaju da se vrši kontrola kvalitete uzimajući u obzir uvjete primitka, ugovorne kriterije ili zakonske standarde.

7. Roba za koju vrijede posebni propisi

Tijekom cjelokupnog procesa, od primitka usjeva do njegove trgovačke isporuke, provode se prikladne mjere kako bi se jamčila stroga fizička odijeljenost uobičajene robe i one za koju vrijede posebni trgovinski propisi: kao što su proizvodi dobiveni organskom poljoprivredom, GMO proizvodi, roba namijenjena za proizvodnju certificiranog sjemena ili druge posebnosti.

Da bi se ograničio rizik od slučajnog miješanja tih proizvoda s drugima, moraju se provoditi posebne mjere. Ako krugovi nisu namijenjeni određenoj robi, tada se svi krugovi miješane namjene (okna, dizala, transporteri, oprema ili spremnici) moraju očistiti na odgovarajući način te se učinkovitost čišćenja mora provjeriti prije nego što se dopusti da roba za koju vrijede drukčiji propisi prođe kroz njih. Važno je zapamtiti da zakon nalaže namjenske krugove za proizvodnju certificiranog sjemena.

Administrativno upravljanje mora biti prilagođeno propisima za različitu robu koja je istodobno prisutna kod istog subjekta ili na istoj lokaciji.

- Posebno vođenje evidencije o zalihama robe za koju vrijede posebni propisi.
- Organiziranje potrebnih certifikata i evidencija certifikata.

- Posebna komunikacija s djelatnostima koje se nalaze više u lancu (upute, specifikacije, ugovori).
- Posebna pravila vrijede za označivanje i popratne prijevozne isprave.

Poglavlje III.

Preporuke za dobru higijensku praksu za poslove sabiranja/primitka neprerađenih proizvoda

1. Vanjsko okruženje

Štetočine koje žive u neodržavanim oknima ili u nekorištenoj opremi ili koje privlači otpad ili voda stajaćica poznati su izvori kontaminacije.

Stoga je važno osigurati da:

- područja koja se nalaze neposredno uz spremišta budu dobro održavana, osobito travnjaci, područja koja nisu pokrivena betonom i okna za prijem
- lokacije imaju slobodno odvodnjavanje
- klopke za glodavce budu postavljene u područjima oko hrane i krmiva te na lokacijama skladištenja otpada. Klopke za glodavce trebale bi se redovito provjeravati i upotrebljavati u skladu s uvjetima uporabe.

2. Primitak robe

Usjev se od poljoprivrednika isporučuje poljoprivrednim prikolicama ili kamionom. Sabiračima se preporučuje da:

- podsjećaju naručitelje i poljoprivrednike na njihove obveze (poštom, tečajevima za osposobljavanje, tiskanim materijalima, oznakama itd.) kad je riječ o unutrašnjoj i vanjskoj čistoći prijevoznog sredstva
- traže da se kamion očisti ako su se prevozili drugi proizvodi, a ne žitarice ili uljarice
- poljoprivrednici i naručitelji bi se trebali pridržavati preporuka navedenih u vodiču za dobru higijensku praksu za oranične usjeve, osobito kad je riječ o pravilima o čišćenju i slijedu prijevoza.

Priroda prethodnih tereta trebala bi se provjeriti i zabilježiti.

3. Kontrola pri primitku

Kad se proizvodi primaju, treba osigurati da se za svaku isporuku jedinice:

- identificira i evidentira isporuka (dobavljač, naziv proizvoda, količina itd.)
- provjeri jesu li na hranu i hranu za životinje primijenjeni pesticidi pri skladištenju, a prije isporuke u subjektive prostorije te da se, ako je dostupno, doznaju detalji o upotrijebljenoj djelatnoj tvari, primijenjenoj dozi i datumu primjene
- uzmu uzorci s pomoću odgovarajućih postupaka i metoda
- provede olfaktivan i vizualan pregled isporučene serije kako bi se otkrila moguća prisutnost neugodnog mirisa, kukaca, stranih tijela ili tretiranog sjemenja
- analizira udio vlage i nečistoća za usjeve koji dolaze izravno od poljoprivrednika i da se osuše po potrebi
- izmjeri temperatura i vlaga žitarica koje su primili i skladištili operatori terminala
- svaka kontrola mora biti potvrđena da bi se osigurala učinkovitost. Primjerice, to znači dokazivanje, analitičkim ili drugim sredstvima, da je izjava o provjeri točna i da provjera funkcionira kako je predviđeno. Evidencije o tome moraju se čuvati za buduću uporabu.

Subjekt također mora odrediti kriterije za klasifikaciju i dodjelu primljenih proizvoda. Oni će osobito odrediti vrstu tehnoloških analiza koje se trebaju provesti pri primitku da bi se proizvod opisao prema svojim obilježjima.

Kad je riječ o mikotoksinima, interne provjere pri primitku trebale bi uključivati sljedeće:

- uzimanje reprezentativnog uzorka iz svake primljene prikolice (ili pri vađenju iz sušare, ako se sušilo)
- uzimanje reprezentativnog uzorka iz svakog spremnika i analizu tih uzoraka s pomoću analize rizika sabirača.

Poglavlje IV.
Preporuke za dobru higijensku praksu za postupke skladištenja
neprerađenih/prerađenih proizvoda

1. Prostorije

a. Izgradnja i preinaka prostorija i galerija za skladištenje i rukovanje

Strana tijela kao što su komadići metala sa stropa, skladišnih spremnika ili opreme iznad hrane i hrane za životinje izvori su kontaminacije. Dizajn prostorija mora omogućiti provedbu dobrih higijenskih praksi, osobito u pogledu rizika od kontaminacije kukcima i životinjama, te sprečavanje kontakta s toksičnim i neprehrambenim tvarima. Preporuke navedene u ovom vodiču moraju se primijeniti pri izgradnji ili preinaci objekta.

Važno je osigurati sljedeće:

- raspored i izgradnja spremišta štiti robu od oštećenja i kontaminacije; prozori moraju biti zatvoreni ili imati mreže ili rešetke ili se na neki drugi način mora spriječiti ulazak štetočina ili ptica; prostorije bi trebale biti izgrađene na način da se izbjegne križna kontaminacija s prostorijama za uzgoj životinja
- prostorije su u ispravnom stanju; trebalo bi održavati krov da ne propušta kako bi se spriječilo da uskladišteni proizvodi budu oštećeni prodorom vode što može izazvati plijesan i privući kukce
- strana tijela ne mogu upasti unutra kontaminirajući na taj način hranu i krmivo; to je osobito važno uzeti u obzir pri dizajnu nove opreme ili radova na postojećim strukturama
- dizajn i raspored novih građevina dobro je osmišljen kako bi se na najmanju moguću mjeru sveo prostor na kojem bi ptice mogle spavati i gnijezditi se te drugi prostor koji bi skrivao i privlačio štetočine
- objekti se testiraju na salmonelu pristupom temeljenim na riziku; svi objekti mogu imati različite razine salmonele ovisno o različitoj robi i praksama rukovanja. To se odražava na prirodu i dizajn pojedinih prostorija. U Znanstvenom mišljenju EFSA-e iz 2008. trebale bi se potražiti ažurirane informacije o salmoneli.

Građevni materijali, a osobito spojnice i obloge, moraju se pažljivo odabrati kako bi se spriječila kontaminacija uskladištenih proizvoda. Osobito se ne preporučuje uporaba bitumena ili istovrijednih tvari u skladištima za skladištenje žitarica, uljarica, proteinskih usjeva i proizvoda dobivenih njihovom preradom. Ako je moguće, subjekt bi trebao spriječiti parkiranje nenamjenskih vozila (viličari, kamioni) ili njihovo kretanje u prostorima za skladištenje.

Kad je riječ o prijevozu tekućih ulja i masti morem, trebalo bi uputiti na Uredbu Komisije (EU) br. 579/2014 o odobravanju odstupanja od određenih odredaba Priloga II. Uredbi (EZ) br. 852/2004 Europskog parlamenta i Vijeća.

b. Raspored prostorija i galerija za skladištenje i rukovanje

i. Sprečavanje križne kontaminacije

Kemikalije i pesticidi moraju se skladištiti u objektima sa sekundarnim spremnicima na dovoljnoj udaljenosti od glavnih skladišnih područja.

Skladištiti pesticide, gnojiva, sjemenje ili tvari koje se smatraju opasnima ili nejestivima te otpad u objektima koji su jasno odvojeni od onih koji se upotrebljavaju za skladištenje hrane i hrane za životinje kako bi se spriječilo nenamjerno miješanje.

Označiti tvari koje se smatraju opasnima ili nejestivima da bi se izbjegla zabuna.

Poduzeti mjere za sprečavanje kontaminacije hrane i hrane za životinje otrovom za glodavce, primjerice mamcem u kutijama. Oni se ne bi trebali nalaziti unutar skladišnih područja.

Pristup skladišnim područjima treba biti ograničen, obraćajući posebnu pozornost na to da se spriječi ulaženje i gniježđenje ptica i glodavaca koji su važan izvor kontaminacije, osobito salmonelom kad se skladišti roba kao što je brašno od uljarica.

Ako je to moguće, trebalo bi zabraniti parkiranje nenamjenskih vozila (viličari, kamioni) ili njihovo kretanje u prostorima za skladištenje.

Životinjsko proteinsko brašno i riblje brašno moraju biti, na temelju procjene rizika, uskladišteni u posebnim prostorijama odvojeno jedno od drugog, kako je navedeno u Uredbi (EZ) br. 999/2001 s izmjenama. Uz posebne uvjete od tog se zahtjeva može odstupati u skladu s Prilogom IV. Uredbi (EZ) 999/2001 s izmjenama. Odstupanje mora odobriti nadležno tijelo.

Ostala hrana za životinje, uključujući minerale, može se skladištiti u istoj prostoriji, ali mora biti fizički odvojena.

ii. Održavanje i čišćenje

Hrana i hrana za životinje koja je zaražena ili ju je napala plijesan, ostaci s dna spremnika koji nisu bili očišćeni, kukci ili plijesan koja se širi u prostorijama u kojima se nakupila prašina zbog lošeg čišćenja ili nemogućnosti čišćenja zbog dizajna prostorija izvor je kontaminacije. To isto vrijedi i za strana tijela kao što su komadići metala ili stakla ili građevni materijal sa stropa, skladišnih spremnika ili opreme iznad hrane i krmiva.

Važno je osigurati sljedeće:

- prostorije se redovito preventivno održavaju (krov, skladišni spremnici) kako bi se spriječila prisutnost stranih tijela (komadići metala, stakla, betona)
- barem jedanput godišnje ili svaki put kad se spremnik ili skladište isprazne, prostorije za rukovanje i galerije čiste se kako bi se ograničilo nakupljanje prašine, što pogoduje razvoju plijesni i privlači kukce, glodavce i ptice; osobito na mjestima na kojima prašina skriva oznake na podu, treba očistiti prostorije tako da oznake uvijek budu vidljive
- skladišni prostori (spremnici, odjeljci itd.) očišćeni su i po potrebi dezinficirani, osobito ako je prethodno uskladištena roba bila kontaminirana (kukci, plijesan, bakteriološka kontaminacija kao što je salmonela itd.)
- utvrđen je plan čišćenja (tko, što, kad, kako, evidencija) i potvrđena je učinkovitost čišćenja i dezinfekcije
- sredstva za čišćenje i dezinfekciju sigurna su za uporabu uz hranu i hranu za životinje i upotrebljavaju se samo u skladu s postojećim propisima i/ili proizvođačevim uputama za uporabu.

iii. Ventilacija i prijenos iz spremnika u spremnik

Nepostojanje uvjeta za prijenos iz jednog spremnika u drugi ili za ventilaciju ili loši uvjeti za to mogu dovesti do razmnožavanja kukaca ili razvoja plijesni što je izvor kontaminacije.

✓ Ventilacija

Ventilacija je usmjeravanje mase zraka barem jednake masi hrane i krmiva u obujmu.

Na taj se način uklanja toplina i omogućava da masa hrane i krmiva bude u ravnoteži s temperaturom zraka. Optimizacija ventilacije u najvećoj mjeri ovisi o subjektivom znanju i iskustvu. Ventilacija je važna i za uklanjanje vlage kako bi se spriječila kondenzacija te na taj način spriječio razvoj mikroba kao što su plijesan ili salmonela. Prijenos iz spremnika u spremnik način je ventilacije robe.

Važno je osigurati sljedeće:

- hrana i krmivo brzo su ohlađeni kako bi se izbjeglo orošavanje i grijanje te time spriječilo privlačenje kukaca
- hrana i krmivo ventilirani su zrakom koji je hladniji od hrane i krmiva; preporučuje se minimalna temperaturna razlika od 5 °C (namješta se u skladu s vanjskom temperaturom i ventilacijskom opremom); ti se uvjeti mogu osigurati termostatom
- uklanjanjem toplog zraka sprečava se stvaranje rosišta; to se može postići, primjerice, s pomoću ventilacijskih otvora, svjetlarnika ili ekstraktora.

✓ Sušenje

Postoje dva načina sušenja: izravno i neizravno sušenje. Izravno sušenje odnosi se na sve postupke sušenja tijekom kojih dimni plin grijača zraka tijekom postupka sušenja dolazi u kontakt s proizvodom koji se treba sušiti. Neizravno sušenje odnosi se na sve postupke sušenja tijekom kojih dimni plin tijekom postupka sušenja ne dolazi u kontakt s proizvodom koji se treba sušiti. Savjetuje se izbjegavanje stavljanja vrlo vlažne, svježe požnjevene robe na hrpu više od nekoliko sati prije sušenja ili vršidbe kako bi se smanjio rizik od razvoja gljivica. Ako robu nije moguće odmah sušiti, treba je prozračiti prisilnom cirkulacijom zraka. Po potrebi se prije sušenja može obaviti predčišćenje.

Rizik od razvoja mikroba (npr. salmonele) može se pojaviti tijekom skladištenja materijala s neodgovarajućom razinom vlage te se stoga na to treba obratiti posebna pozornost.

Zrno se može očistiti sortiranjem i pranjem. No važno je da se zrno ne ošteti tijekom postupka te da se temeljito osuši ako je bilo prano. Svježe požnjevene žitarice trebale bi se odmah sušiti tako da se oštećenje zrna svede na najmanju moguću mjeru te da razina vlage bude niža od one pogodne za razvoj gljivica tijekom skladištenja.

Sušenje se može smatrati kritičnom kontrolnom točkom ili preduvjetom, ovisno o analizi rizika poduzeća. Cilj je sušenja smanjenje udjela vode u hrani i krmivu i priprema za kasnije dobro skladištenje. Stoga je postupak sušenja važna faza u održavanju higijenske kvalitete hrane i krmiva u spremištima. No tijekom faze skladištenja kod ispravne hrane i krmiva mogu se razviti plijesan i mikotoksini zbog pogreške u praksi, loše izolacije ili kondenzacije. Prema dijagramu odlučivanja faza sušenja stoga je zadnja faza u kojoj se rizik od razvoja plijesni i mikotoksina može kontrolirati.

Ako se ne kontrolira dobro, izravno sušenje može dovesti do prisutnosti dioksina, PCB-ova ili PAH-a (nema kontrole grijanja, neodgovarajuća goriva). Taj bi se rizik trebao uzeti u obzir pri odlučivanju treba li sušenje biti kritična kontrolna točka ili ne.

✓ Prijenos iz spremnika u spremnik

Prijenos iz spremnika u spremnik prozračuje hranu i krmivo omogućavajući hrani i krmivu na hrpi da dođe u kontakt sa zrakom (uklanjanje topline stoga je vrlo lokalno i ograničeno). Također prozračuje hranu i krmivo u kojoj više nema mogućnosti protoka zraka te pogoduje rasipanju topline.

Ako ne postoji način za ventilaciju, važno je osigurati da se hrana i krmivo prenose iz spremnika u spremnik sve dok njihova temperatura ne postigne odgovarajuću razinu kako bi se proizvodi sačuvali.

✓ Prozračivanje hrane i krmiva

Kad je riječ o hrani i krmivu biljnog podrijetla i proizvodima dobivenima njihovom preradom koji su uskladišteni u vodoravnim skladištima, otvaranje prolaza u hrpi tereta buldožerom povećava kontakt robe sa zrakom, što smanjuje temperaturu robe.

iv. Suzbijanje štetnika

Nakupljanje prašine ili zaražene hrane i krmiva pogoduje razmnožavanju kukaca i privlači glodavce u galerije kontaminirajući hranu i krmivo uskladišteno u obližnjim spremnicima.

Važno je osigurati sljedeće:

- domaće životinje i ptice nemaju pristup prostorijama
- plan kontrole glodavaca je proveden; klopka se mora redovito provjeravati i mijenjati; za više informacija vidi Uredbu o biocidima, Uredba (EU) br. 528/2012 s izmjenama; 35 dana smatra se dostatnim razdobljem za suzbijanje glodavaca; klopke se prvenstveno ne bi trebale kontinuirano upotrebljavati; preporučuje se vanjsko poduzeće za deratizaciju

- prostorije za skladištenje i rukovanje te galerije čiste se i tretiraju pesticidima, po potrebi se posebno kontroliraju sva mjesta na kojima mogu ostati prašina te hrana i krmivo
- razine ostataka i usklađenost s propisima dokazuju se prije svega evidencijama ispravne primjene pesticida; to bi se trebalo potvrditi nasumičnim uzorkovanjem prema rasporedu; evidencije o tome moraju se čuvati za buduću uporabu
- hrana i krmivo štite se od kukaca svim mjerama dostupnima na lokaciji (čišćenje, provjera spremišta, ventilacija, fumigacija, racionalna primjena pesticida u spremištima itd.).

c. Čuvanje uzoraka

Važno je osigurati sljedeće:

- uzorci se čuvaju na mjestu koje odgovara trajanju čuvanja
- ta su mjesta čista i zaštićena od štetočina čišćenjem, tretiranjem pesticidima te organizacijom plana kontrole štetočina.

Prostorije: primjeri kontrole i evidencije

- kontrola čistoće (vidljivost znakova prašine) i urednost prostorija
- kontrola prisutnosti kukaca i štetočina (vizualna provjera tijekom prijenosa, miris, provjera klopki za male ptice ili zbrajanje mrtvih životinja itd.)
- praćenje potrošnje pesticida, otrova za štakore itd.
- vođenje evidencije o postupcima održavanja, čišćenja, primjene pesticida i kontrole glodavaca koji se provode u prostorijama
- vođenje evidencije zabilježenih nepravilnosti (curenje itd.) i osiguravanje izrade plana za njihovo ispravljanje.

2. Okna, oprema za rukovanje i sortiranje

Strana tijela koja su posljedica nedostatka održavanja i prisutnosti štetočina zbog nedostatnog čišćenja i/ili primjene pesticida izvori su kontaminacije.

Važno je osigurati sljedeće:

- pri kupnji ili osmišljavanju nove opreme uzima se u obzir da bi ona trebala olakšati čišćenje i održavanje te sprečavati stvaranje uvjeta pogodnih za pojavu ili razvoj opasnosti (kukci, plijesan)
- oprema se periodično čisti, osobito prije skladištenja žitarica i druge hrane i krmiva (okna, sušare); tretiranje se vrši u skladu s uputama proizvođača sredstava za zaštitu bilja tako da ostaci ne premašuju dopuštene razine; ako je moguće te utemeljeno na analizi rizika i/ili plana praćenja, razina ostataka može se provjeriti nakon čišćenja
- preventivno održavanje opreme vrši se s pomoću lubrikanata odgovarajuće razine kako bi se spriječili lomovi zbog kojih nastaju strana tijela
- zaštita okna od loših vremenskih uvjeta te istjecanja, glodavaca i ptica, primjerice pokrivanjem okana smještenih izvan građevina nakon uporabe ili zatvaranjem kapaka okna
- u slučaju inicijalno kontaminiranog kruga, on se po potrebi tretira i/ili čisti prije nego što ispravna hrana i krmivo prođu kroz njega da bi se spriječila njihova kontaminacija
- osjetljiva mjesta (okna, baze elevatora) po potrebi se tretiraju pesticidima; naprave za primjenu pesticida redovito se prate i provodi se preventivno održavanje; upotrebljava se odgovarajuća naprava za primjenu pesticida kako bi se spriječilo nehotično otjecanje proizvoda
- prisutnost stranih tijela iz opreme sprečava se stavljanjem rešetki na prijamna okna, uklanjanjem opreme nakon uporabe te čišćenjem hrane i krmiva ako postoji sumnja na prisutnost stranih tijela.

Primjeri opreme za poboljšanje sigurnosti hrane i hrane za životinje

Oprema	Opasnost koju kontrolira
Rešetke na oknima	Strana tijela i štetočine veće od rupa na rešetki
Čistač	Strana tijela, mikrobi, mikotoksini
Naprava za primjenu pesticida	Kukci

Oprema: primjeri kontrole i evidencije

- preventivno-kurativna knjiga održavanja
- preventivni plan održavanja za osjetljivu opremu
- evidencija održavanja i čišćenja opreme
- evidencija upotrijebljenih pesticida.

3. Sljedivost

Poduzeća za skladištenje moraju biti u mogućnosti odrediti od koga su dobili robu i kome su je isporučili. U tu svrhu poduzeća za skladištenje moraju uspostaviti sustav dokumentacije koji bilježi svaki ulaz, izlaz i interno kretanje robe.

Na taj način mora biti omogućena sljedivost od isporuke do primitka (jedan korak natrag, jedan korak naprijed). Ti podaci moraju biti na raspolaganju nadležnim tijelima na zahtjev.

4. Otpad

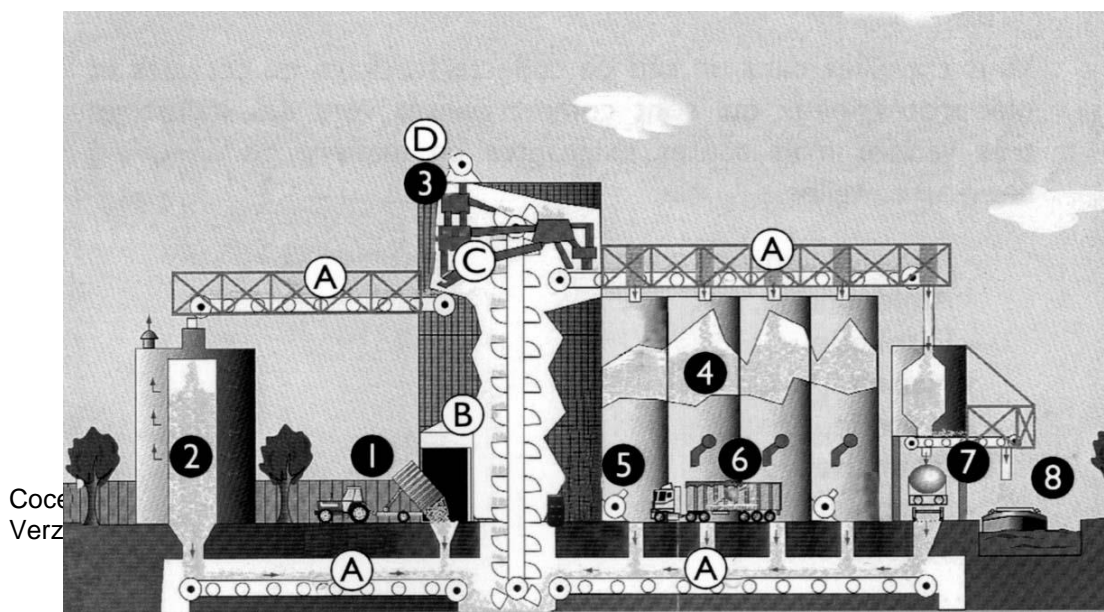
Otpad, kako je definiran u Direktivi 2008/98/EZ i u Direktivi 2000/59/EZ, može biti izvor kontaminacije ili može privlačiti kukce i glodavce, koji prenose bolesti, ili omogućavati njihovo razmnožavanje. Kadgod je primjenjivo, moraju se poštovati nacionalna prenesena pravila i definicije.

Važno je osigurati i sljedeće:

- mjesto skladištenja otpada (kutije, ambalaža, otpadno željezo) odvojeno je od skladišnih objekata
- osigurani su zatvoreni i pokriveni kontejneri za otpad
- otpad se skuplja dovoljno često.

Ostaci nakon radova održavanja, kao što su komadići metala, zbog nedovoljne zaštićenosti spremnika tijekom intervencije tima za održavanje jesu kontaminanti. Oni se trebaju ukloniti, a lokacija bi se nakon završetka radova održavanja trebala očistiti.

Ogledni plan silosa za žitarice



Ilustracija
West Indies

Faze kretanja žitarica:

1. Primitak
2. Sušenje
3. Čišćenje i odvajanje
4. Skladišni spremnik prije otpreme
5. Ventilacija hrane i krmiva
6. Otprema kamionom
7. Otprema vlakom
8. Otprema teglenicom

Mehanika silosa:

- A. Trakasti ili lančani transporteri
- B. Vjedričasti elevatori
- C. Sustav usisavanja prašine
- D. Vakuumska oprema s izlazom za zrak

Poglavlje IV.

Preporuke za dobru higijensku praksu za postupke rukovanja na terminalima za neprerađene/prerađene proizvode

Ovo poglavlje obuhvaća dobru higijensku praksu specifičnu za operatore terminala i osoblje za skladištenje žitarica koje prima, skladišti i isporučuje žitarice u ime njihova vlasnika. Opća dobra higijenska praksa navedene u poglavlju I. može se primijeniti na sve vrste subjekata obuhvaćene ovim vodičem, uključujući operatore terminala. Budući da operatori terminala nisu vlasnici robe, nisu uključeni ni u kupoprodajne ugovore ni u stavljanje robe na tržište.

1. Prostorije

Dobra praksa navedena u poglavlju IV. članku 1. također se odnosi i na operatore terminala koji obavljaju poslove skladištenja.

2. Primitak robe

Isporuka žitarica može se obaviti cestovnim (kamioni), željezničkim (vlakovi) ili vodenim putem (teglenice, brodovi, plovila).

Neovisno o načinu isporuke, operator terminala mora osigurati da se prije utovara obavi odgovarajuće čišćenje (vidi definiciju u uvodu) kako bi se spriječila prisutnost stranih tijela ili nečistoća u prijevoznim sredstvima (kada je to pod njegovom nadležnošću ili kontrolom).

Sva roba različitih dobavljača, ali iste vrste, istog podrijetla i sigurnosnog statusa može se miješati zajedno u odgovarajućim ćelijama i/ili šaržama pri primitku u prostorijama silosa, osim ako s vlasnicima tereta nije ugovorom drukčije dogovoreno.

a. Isporuke na uvoznim i domaćim terminalima

Na uvoznim i domaćim terminalima šarže su prethodno određene u utovarnoj luci te se tako većinom primaju homogene šarže i distribuiraju mnogim različitim primateljima.

b. Isporuke na izvoznim terminalima

Pri sastavljanju homogenih šarži miješanjem dolaznih isporuka odgovornost je operatora terminala da uzme u obzir ne samo ugovorne kriterije kvalitete nego i zakonske zahtjeve u pogledu sigurnosti hrane i hrane za životinje.

Točke uzorkovanja moraju biti na mjestu na kojem su pojedinačni uzorci reprezentativni za isporučenu/istovarenu robu. Pojedinačni uzorci uzimaju se na ujednačen i sustavan način, paralelno s istovarom, iz različitih dijelova kamiona, vagona ili broskog skladišta.

Ako se iz nekog razloga ne mogu uzeti iz kamiona, vagona ili broskog skladišta, pojedinačni uzorci uzimaju se tijekom isporuke/istovara, na sigurnom mjestu koje je najbliže moguće spremniku, po mogućnosti iz mase u pokretu tijekom cijelog istovara.

Analiza ovih uzoraka provodi se ili na lokaciji ako je dostupna profesionalna oprema za analizu ili u profesionalnim laboratorijima. Rezultati analize se evidentiraju i čuvaju tako da budu na raspolaganju službenim tijelima na njihov zahtjev.

3. Kontrola pri primitku

Prije dolaska robe na terminal vlasnik tereta trebao bi obavijestiti terminal o opisu i obilježjima koji su neophodni za terminal, osobito ako se roba uzima u skladište na duže razdoblje i kad roba nije u skladu s načelima ispravnosti i bezopasnosti.

Aspekti koji utječu na siguran radni prostor za subjekte unutar odjeljaka i oko njih također bi trebali biti dio informacija koje se prosljeđuju terminalu, primjerice trebala bi se prosljediti informacija ako je roba tijekom ili prije transporta podvrgnuta fumigaciji, uključujući i upotrijebljeni fumigant.

Pri dolasku robe na terminal osoblje terminala provodi vizualnu provjeru uvjeta prije nego što roba fizički uđe na terminal.

Vizualna provjera uvjeta obuhvaća sljedeće aspekte:

- usklađenost robe s prethodno najavljenim opisom (ako je, primjerice, dogovoreno sojino brašno, provjeriti je li riječ o brašnu, a ne o peletima ni o kukuruznoj krupici)
- boju
- fizički oblik
- miris
- moguću kontaminaciju kukcima, prljavštinom ili nečim drugim što ne pripada proizvodu
- temperaturu
- vlažnost zbog koje dolazi do vlage/plijesni.

Ako operator terminala ima dvojbe oko stanja robe, ovlašten je poduzeti odgovarajuće potrebne mjere.

4. Sljedivost, praćenje proizvoda i obavješćivanje

Operatori terminala moraju biti u mogućnosti odrediti od koga su dobili robu i kome su je isporučili. U tu svrhu poduzeća za skladištenje moraju uspostaviti sustav dokumentacije koji bilježi svaki ulaz, izlaz i interno kretanje robe.

Na taj način mora biti omogućena sljedivost od isporuke do primitka (jedan korak natrag, jedan korak naprijed). Ti podaci moraju biti na raspolaganju nadležnim tijelima na zahtjev.

Općenito prijevozna sredstva ne spadaju u odgovornost osoblja za skladištenje. Međutim, potonji imaju pravo odbiti istovar/otpremu robe u odjeljak i iz njega, ako je on u očito lošem stanju.

Operator terminala dužan je osigurati takav skladišni prostor koji omogućava da se sačuva integritet robe. Osoblje za skladištenje obavlja redovite organoleptičke provjere s dužnom pažnjom kako bi osiguralo da se obilježja robe nisu promijenila. Vlasnika se obavještava o promjenama obilježja robe koje utječu na sigurnost hrane i hrane za životinje. Vlasnika se također bez odgode obavještava ako je roba oštećena tijekom rukovanja/skladištenja.

Ako postoji hitan slučaj u vezi sa sigurnošću hrane i hrane za životinje, vlasnik robe mora obavijestiti tijela vlasti koja će biti odgovorna za pokretanje postupka povlačenja ili opoziva. Osoblje za skladištenje žitarica može pomoći i surađivati ako bude potrebno.

5. Otpad

Uz dobru praksu navedenu u poglavlju IV. članku 4. terminali imaju lučke objekte za primitak broskog otpada i ostataka tereta i oni trebaju biti udaljeni od skladišnog područja. Planovi primitka i rukovanja otpadom razvijaju se na lučkim terminalima.

Poglavlje V.

Preporuke za dobru higijensku praksu za postupke otpreme / isporuke i prijevoza

Hrana i/ili krmivo prevoze se cestovnim, riječnim, željezničkim ili morskim putem. Roba se mora prevoziti u skladu s propisima specifičnima za prijevoz, osobito odredbama koje se odnose na sigurnost hrane i hrane za životinje. Bez obzira na prijevozno sredstvo, ugovorni prijevoznik i prijevoznik odgovorni su osigurati da oprema bude u skladu sa zahtjevima u pogledu sigurnosti hrane i hrane za životinje.

Prisutnost stranih tijela, nečistoća ili ostataka u kontejnerima (zbog nedostatnog čišćenja ili drugih loših praksi) izvor je kontaminacije.

1. Opća pravila (koja se primjenjuju na sve vrste prijevoza)

Subjekti u poslovanju s hranom i hranom za životinje moraju prijaviti odgovarajućem nadležnom tijelu svaki objekt koji je pod njihovim nadzorom i koji djeluje u fazi prijevoza kako je navedeno u Uredbi (EZ) br. 183/2005 s izmjenama i Uredbi (EZ) br. 852/2004 s izmjenama.

U poglavlju IV. Priloga II. Uredbi (EZ) br. 852/2004 s izmjenama prijevoz se opisuje na sljedeći način:

- u točki 4.: „Hrana u obliku tekućine, granula ili praška, koja je u rasutom stanju, mora se prevoziti u posudama i/ili spremnicima/cisternama namijenjenima isključivo za prijevoz hrane. Takvi se spremnici moraju vidljivo i na neizbrisiv način označiti na jednom ili više jezika Zajednice tako da je vidljivo da služe za prijevoz hrane ili se moraju označiti oznakom „samo za hranu”.
- u točki 5.: „Ako se prijevozna sredstva i/ili spremnici upotrebljavaju za prijevoz bilo čega drugoga osim hrane ili za prijevoz različite hrane, oni se moraju temeljito očistiti između pojedinih utovara/istovara kako bi se izbjegla opasnost od kontaminacije.” Kad je riječ o prijevozu tekućih ulja i masti morem, trebalo bi uputiti na Uredbu Komisije (EU) br. 579/2014 o odobravanju odstupanja od određenih odredaba Priloga II. Uredbi (EZ) br. 852/2004 Europskog parlamenta i Vijeća.
- u točki 6.: „Hrana u prijevoznim sredstvima i/ili spremnicima mora biti tako smještena i zaštićena da je opasnost od kontaminacije minimalna.”
- stupanje na snagu te Uredbe dio je područja primjene Uredbe (EZ) br. 178/2002 s izmjenama koja određuje odgovornosti u pogledu sigurnosti svih subjekata lanca opskrbe hranom i hranom za životinje.

Nadalje, u Prilogu II. Uredbi (EZ) br. 183/2005 s izmjenama (higijena hrane za životinje, poglavlja „Objekti i oprema” i „Skladištenje i transport”) navodi se sljedeće:

- u poglavlju „Objekti i oprema” u točki 1. Priloga II. navodi se: „Objekti za preradu i skladištenje hrane za životinje, oprema, spremnici, sanduci, vozila i njihov neposredan okoliš moraju biti čisti i moraju se provoditi programi za kontrolu štetočina.”
- u poglavlju „Skladištenje i transport” Priloga II. navodi se:
 - „Proizvedena hrana za životinje mora se držati odvojeno od krmiva i dodataka hrani za životinje kako bi se izbjegla svaka unakrižna kontaminacija s proizvedenom hranom za životinje; Moraju se upotrebljavati odgovarajući materijali za pakiranje.
 - Hrana za životinje mora se skladištiti i prevoziti u odgovarajućim spremnicima. Spremnici se skladište u za to predviđenim i prilagođenim prostorijama koja ispunjavaju načela dobre skladišne prakse i u koja imaju pristup samo osobe ovlaštene od strane subjekta u poslovanju s hranom za životinje.
 - Hrana za životinje mora se skladištiti i prevoziti tako da se lako identificira kako bi se izbjegla svaka zamjena ili unakrižna kontaminacija te spriječilo kvarenje.
 - Spremnici i oprema koja se upotrebljava za transport, skladištenje, prijenos, rukovanje i vaganje hrane za životinje moraju biti čisti. Treba uvesti programe čišćenja i na najmanju moguću mjeru smanjiti tragove deterdženata i dezinficijensa.

- Svako kvarenje treba smanjiti na najmanju moguću mjeru i držati pod nadzorom kako bi se spriječila invazija štetočina.
- Prema potrebi, temperature se održavaju na najnižoj mogućoj razini kako bi se izbjegli kondenzacija i kvarenje.”

Sigurnost hrane i hrane za životinje mora se sačuvati tijekom čitavog prijevoza. Neophodno je spriječiti kontaminaciju izazvanu nepoželjnim tvarima i proizvodima. Miješanje s drugim proizvodima također se mora izbjegavati.

Mora se osigurati da se postupci ne obavljaju vani kad su nepovoljni vremenski uvjeti te da kiša i vodena prašina ne mogu prodrijeti u kontejner tijekom prijevoza.

Pošiljatelj robe vodi evidenciju o prijevoznom sredstvu za svaku šaržu koja je otpremljena (npr. registarski brojevi prikolica, brojevi vagona, nazivi plovila za plovidbu kanalima, teglenica, brodova itd.).

Prije utovara tovarni prostor mora pregledati osoblje koje je ovlastio subjekt, vlasnik ili primatelj robe (npr. vozač kamiona u slučaju samoposlužne postaje za kamione). Pregled tovarnog prostora provodi se kako bi se utvrdilo da ispunjava sljedeće uvjete:

- čist je, suh, bez mirisa i ispravno održavan
- kompatibilan je s utovarom i prijevozom specifičnih proizvoda
- prikladan je za traženi prijevoz te čini zatvorenu cjelinu
- ne sadržava štetočine i glodavce u najširem smislu riječi
- ne sadržava ostatke od prethodnih tereta i/ili od sredstava za čišćenje.

Prijevozni odjeljak mora u dovoljnoj mjeri štiti proizvode koji se prevoze od utjecaja drugih proizvoda koji se istodobno prevoze, prema potrebi. Moraju se poduzeti odgovarajuće mjere kako bi se spriječio štetan utjecaj drugih proizvoda do kojeg može doći tijekom utovara i prijevoza. Pritom se moraju uzeti u obzir drugi postupci pri prijevozu unutar kompleksa luke.

Odjelci u kojima se prethodno prevezio proizvod „visokog rizika” moraju proći analizu rizika i mogu biti odbijeni. Ovisno o prethodnom teretu, pravila čišćenja/dezinfekcije/prekvalifikacije za kontejnere definirana su u Dodatku 9.

Nepakirani proizvodi moraju se prevoziti u skladu sa zahtjevima detaljno navedenima u Dodatku 9. „Prijevoz” ovom vodiču ili ekvivalentnim smjernicama.

Kad subjekt za prijevoz unajmi vanjske prijevoznike, ugovor o prijevozu treba sadržavati specifikacije koje subjekt mora poštovati zajedno s pružateljima usluga prijevoza. Te specifikacije utvrđuju obveze vanjskog prijevoznika, osobito one koje se odnose na sljedeće:

- pravila za slijed tereta (vidi Dodatak 9.)
- dostupnost kronološke evidencije ili isprava kojima je moguće utvrditi vrstu prethodnog prijevoza za svaki dio opreme
- usklađenost s pravilima higijene i uporaba odgovarajućih metoda kako bi oprema bila posve čista i kako ne bi predstavljala rizik od kontaminacije
- obavješćivanje i osposobljavanje vozača i osoblja za održavanje opreme za prijevoz kako bi se pridržavali pravila
- uvrštavanje usklađenosti s tim obvezama u ugovore pružatelja usluga ako se poslovi povjeravaju podizvođačima.

Subjekt obavještava svoje osoblje u silosu o rizicima za sigurnost hrane i hrane za životinje povezanim s prijevozom.

Svaka kontrola mora biti potvrđena da bi se osigurala učinkovitost. Primjerice, to znači nasumično dokazivanje da je izjava o provjeri točna i da provjera funkcionira kako je predviđeno analitičkim ili drugim sredstvima. Evidencije o tome moraju se čuvati za buduću uporabu.

Ako poduzeće angažira podizvođača za poslove prijevoza, on mora biti registriran kao subjekt u poslovanju s hranom ili hranom za životinje te mora poštovati Uredbu (EZ) br. 852/2004 s izmjenama o hrani i Uredbu (EZ) br. 183/2005 s izmjenama o hrani za životinje.

Uredba (EZ) br. 852/2004 s izmjenama navodi da bi se prijevoz tekuće hrane, kao što su biljna ulja i masti, trebao obavljati cisternama, vagnskim cisternama i teglenicama namijenjenima toj svrsi.

Uredba (EZ) br. 225/2012 s izmjenama također navodi pojedine posebne zahtjeve za skladištenje i prijevoz ulja, masti i proizvoda dobivenih njihovom preradom koji se upotrebljavaju kao hrana za životinje.

Spremnici koji se upotrebljavaju za skladištenje ili prijevoz mješavina masti, ulja biljnog podrijetla ili proizvoda dobivenih njihovom preradom namijenjenih uporabi u hrani za životinje ne smiju se upotrebljavati za prijevoz ili skladištenje drugih proizvoda, osim ako ti proizvodi poštuju sljedeće zahtjeve:

- zahtjeve Uredbe (EZ) br. 225/2012 s izmjenama ili članka 4. stavka 2. Uredbe (EZ) br. 852/2004 s izmjenama i
- zahtjeve Priloga I. Direktivi 2002/32/EZ.

Oni se čuvaju odvojeno od svih drugih pošiljaka ako postoji rizik od kontaminacije.

Ako ovakva odvojena uporaba nije moguća, spremnike je potrebno učinkovito očistiti tako da se uklone svi tragovi proizvoda ako su ti spremnici prethodno bili upotrijebljeni za proizvode koji ne ispunjavaju sljedeće zahtjeve:

- zahtjeve Uredbe (EZ) br. 225/2012 s izmjenama ili članka 4. stavka 2. Uredbe (EZ) br. 852/2004 s izmjenama i
- zahtjeve Priloga I. Direktivi 2002/32/EZ.

Subjekt bi pri prijevozu jestivih ulja u razlivenom stanju morem i brodom obalne plovidbe osobito trebao pripaziti kako bi potvrdio da neposredni prethodni tereti ispunjavaju zahtjeve Uredbe Komisije (EU) br. 579/2014 o odobravanju odstupanja od određenih odredaba Priloga II. Uredbi (EZ) br. 852/2004 Europskog parlamenta i Vijeća u vezi s prijevozom morem tekućih ulja i masti. Popis je naveden u Direktivi Komisije 96/3/EZ kako je izmijenjena Direktivom 2004/4/EZ o higijeni hrane u odnosu na prijevoz morem rasutih tekućih ulja i masti i u popisu prihvatljivih neposrednih prethodnih tereta.

Pri skladištenju i prijevozu tekuće hrane i hrane za životinje u razlivenom stanju subjekti bi trebali obratiti pozornost na sljedeći neiscrpan popis potencijalnih opasnosti:

- toksini iz sredstava za kontrolu glodavaca
- kontaminacija ostacima prethodnog tereta ili ostacima nastalim tijekom skladištenja, rukovanja ili prijevoza (posebna bi se pozornost trebala posvetiti čišćenju pumpi, cijevi i crijeva) ili križnom kontaminacijom s drugim proizvodima koji su se prevozili, skladištili ili kojima se rukovalo
- kontaminacija ostacima sredstava za čišćenje (potrebno je upotrebljavati proizvode koji su odobreni za uporabu uz hranu i hranu za životinje)
- kontaminacija curenjem termalnog grijaćeg medija (termalnog grijaćeg ili rashladnog medija) iz opreme (preferiraju se cisterne od nehrđajućeg čelika) ili hidrauličnim uljem iz prijenosnih pumpi
- kontaminacija premazom ili otapalom s cisterne
- strana tijela
- dodavanje mineralnih ulja.

2. Cestovni prijevoz

Cestovni prijevoz može obavljati sam subjekt u svoje ime ili vanjska prijevozna poduzeća koja na snazi imaju sustav sigurnosti hrane i hrane za životinje.

Za sav cestovni prijevoz vozač mora biti u mogućnosti dati na uvid dnevnik u kojem su navedeni zadnji prethodni tereti i, ako je relevantno, obavljeni postupci čišćenja.

Cestovni prijevoz mora se obavljati u skladu sa sljedećim zahtjevima:

- prije utovara proizvoda svi vidljivi ostaci od prethodnih tereta moraju se ukloniti iz unutrašnjosti i s vanjskog dijela vozila, uključujući podvozje
- kako bi se pojednostavila sljedivost, tereti moraju imati popratnu dokumentaciju
- dokumente za provjeru usklađenosti prijevoza s navedenim zahtjevima (prethodni teret, čišćenje itd.) evidentira i čuva subjekt koji određuje koliko se dugo čuvaju ti dokumenti u skladu sa svojim podružnicama
- ako se upotrebljavaju cerade, moraju biti čiste i vodonepropusne
- pri obavljanju prijevoza od skladišta do plovila provjera te opreme može se izvršiti na početku postupka ili pri promjeni robe.

a) Prijevoz koji obavlja subjekt

- Prije uporabe, provjeriti čistoću kamiona i po potrebi ih očistiti.
- Vizualno provjeriti da ne curi hidraulička tekućina ili gorivo.
- Provjeriti vrstu zadnjeg tereta i po potrebi očistiti kamion, u skladu s Dodatkom 9. ovom vodiču.
- Za svaki kamion / svaku prikolicu bilježiti i čuvati povijest tereta i postupaka čišćenja.
- Vozači bi trebali biti osposobljeni za sigurno rukovanje hranom i hranom za životinje. Osposobljavanje bi trebalo uključiti potrebne postupke čišćenja za njihovo vozilo u skladu s proizvodima koji se prevoze.

b) Prijevoz koji obavljaju vanjska poduzeća

- Ako subjekt unajmljuje usluge prijevoza, sastaviti specifikacije s pružateljima usluga prijevoza. Te specifikacije obuhvaćaju zahtjeve koji se odnose na čistoću posuda, evidenciju prethodnog prijevoza i upravljanje nekompatibilnošću prijevoza u skladu s Dodatkom 9. ovom vodiču ili ekvivalentnim smjernicama.
- U svakom slučaju prije nego što dođe do utovara, provjeriti stanje kamiona u skladu sa stavkom 1. ovog dijela. Vizualno provjeriti da ne curi hidraulička tekućina ili gorivo. Naložiti prijevozniku da po potrebi očisti vozilo. Zabilježiti sve zahtjeve za korektivne radnje.
- Mora se bilježiti povijest tereta i postupaka čišćenja za svaki kontejner. Prijevoznik je mora čuvati i omogućiti njezinu dostupnost naručitelju.

Prema propisima o higijeni hrane za životinje poduzeća koja prevoze hranu za životinje za druge subjekte u poslovanju s hranom za životinje moraju također biti registrirana.

3. Prijevoz morem i vodenim putovima

Mornari moraju biti u mogućnosti dati na uvid dnevnik u kojem se navode njihova uzastopna putovanja, kad je moguće (vrsta robe, vrsta obavljenog čišćenja i datum čišćenja).

Skladište za teret, poklopci grotla i grotla plovila koja prevoze hranu i krmivo moraju biti čisti, vodonepropusni, suhi, bez mirisa i dobro održavani. Također moraju biti prikladni za teret za koji su unajmljeni.

Oprema za vlakove je posebno namijenjena prijevozu sirovih poljoprivrednih proizvoda (žitarica, uljarica, mahunarki, drugih biljnih proizvoda i proizvoda dobivenih njihovom preradom). Lijeenci u vagonima za prijevoz hrane i krmiva moraju biti čisti, vodonepropusni, suhi, bez mirisa i dobro održavani. Ta je oprema prikladna za traženi prijevoz i može učinkovito zaštititi robu.

Prije utovara proizvoda prijevoznik mora obavijestiti subjekte koji se koriste brodom ili vagonom odobrenim za prijevoz njihovih proizvoda o prethodnom teretu.

Kad se proizvodi prevoze morem, vodenim putem ili željeznicom pod odgovornošću subjekta, prije početka utovara mora se provjeriti utovarni odjeljak ili se za odjeljak mora izdati potvrda o čistoći. Sigurnost hrane i hrane za životinje mora se sačuvati tijekom cjelokupnog utovara.

Sljedeće osobe provjeravaju odjeljak ili izdaju potvrdu o čistoći:

- priznato poduzeće za inspekciju koje radi u skladu s priznatim međunarodnim standardima, a koje može raditi za vlasnika ili krajnjeg primatelja robe, ili
- stručna osoba (otpremnik) koja je priznata kao stručna osoba za inspekciju utovara, ili
- stručno osoblje subjekta ako je utovar povjeren izravno samom subjektu ili u odsutnosti imenovanog inspektora tijekom utovara.

Ta se inspekcija sukladnosti evidentira. Ako inspekciju provodi poduzeće za inspekciju ili stručni inspektor, rezultati inspekcije utovarnog odjeljka i prethodnog tereta moraju se evidentirati u pisanom obliku u izvješću inspekcije (IUO = inspekcija utovarnog odjeljka) te bi se o svim postupcima čišćenja/pranja/dezinfekcije izvršenima u skladu s vrstom proizvoda koji se prevozi trebao obavijestiti pošiljatelj ili inspektori u ugovoru o najmu, u inspekciji utovarnog odjeljka ili drugom ugovornom dokumentu koji su strane odobrile.

Subjekti koji unajmljuju brod moraju osigurati da detalji o zadnjem teretu i provedeni postupci čišćenja/pranja/dezinfekcije budu navedeni u ugovoru o najmu ili drugom ugovornom dokumentu koji su strane odobrile.

Sve primijećene nepravilnosti moraju se zabilježiti. Moraju se zatražiti i zabilježiti odgovarajuće korektivne radnje (dezinfekcija, primjena pesticida, zamjena itd.).

4. Željeznički prijevoz

Željeznički prijevoznici koriste se različitim pružnim vozilima. Vagoni se obično koriste samo za poljoprivredne proizvode. U tom slučaju moraju razviti sustav koji im omogućava potvrđivanje zadnjeg tereta za svaki vagon.

Ako željeznički prijevoznik nema uspostavljen takav sustav, strojovođa mora biti u mogućnosti dati na uvid dnevnik za svaki vagon u kojem se navode njihova uzastopna putovanja (vrsta robe, vrsta obavljenog čišćenja i datum čišćenja).

Vagon / pružno vozilo mora biti prikladan za prijevoz hrane i krmiva. Moraju biti čisti, vodonepropusni, suhi i bez mirisa te dobro održavani. Prije utovara mora se obaviti inspekcija utovarnog odjeljka kako bi se potvrdilo da je čist.

Odjeljak mora pregledati sljedeća osoba:

- priznato poduzeće za inspekciju koje radi u skladu s priznatim međunarodnim standardima, a koje može raditi za vlasnika ili krajnjeg primatelja robe, ili
- stručna osoba (otpremnik) koja je priznata kao stručna osoba za inspekciju utovara, ili
- stručno osoblje subjekta.

Ta se inspekcija sukladnosti mora evidentirati.

DIO II.:

PRIMJENA HACCP SUSTAVA (ANALIZA OPASNOSTI I KRITIČNE KONTROLNE TOČKE)

Poglavlje I. Prikaz studije

Drugi dio ovog vodiča bavi se uspostavom sustava kontrole i praćenja rizika za hranu i hranu za životinje specifičnih za sabiranje i skladištenje žitarica, uljarica i proteinskih usjeva te trgovanje njima i njihov prijevoz primjenom načela metode HACCP (više o metodi HACCP u Dodatku 1.).

Studija predstavljena u nastavku vodiča prilagodljiva je osnova za provedbu metode HACCP određenog subjekta. Ona je materijal za promišljanje, odnosno referencija za organizacije koje se bave sabiranjem/skladištenjem. Svaki subjekt mora je prilagoditi svojoj organizaciji i tržištima. Za optimalnu učinkovitost trebala bi se osnovati radna skupina i subjekti bi trebali provesti analizu opasnosti.

Područje primjene studije obuhvaća sabiranje i skladištenje žitarica, uljarica i proteinskih usjeva te trgovanje njima i njihov prijevoz, od primitka pa do otpreme. Obuhvaćene kemijske, biološke i fizičke opasnosti specifične su za zadatke sabiranja/skladištenja. Studija se bavi samo opasnostima koje mogu utjecati na sigurnost potrošača.

U odnosu na svaku fazu opisanu u Dodatku 3. (primitak, prethodno čuvanje, skladištenje, primjena pesticida, priprema relevantna za ugovorne zahtjeve, otprema, isporuka) predviđaju se posebne vrste kontrole na temelju odgovarajuće analize rizika i plana uzorkovanja/praćenja.

Poglavlje II. Sadržaj studije

1. Osnivanje tima za HACCP

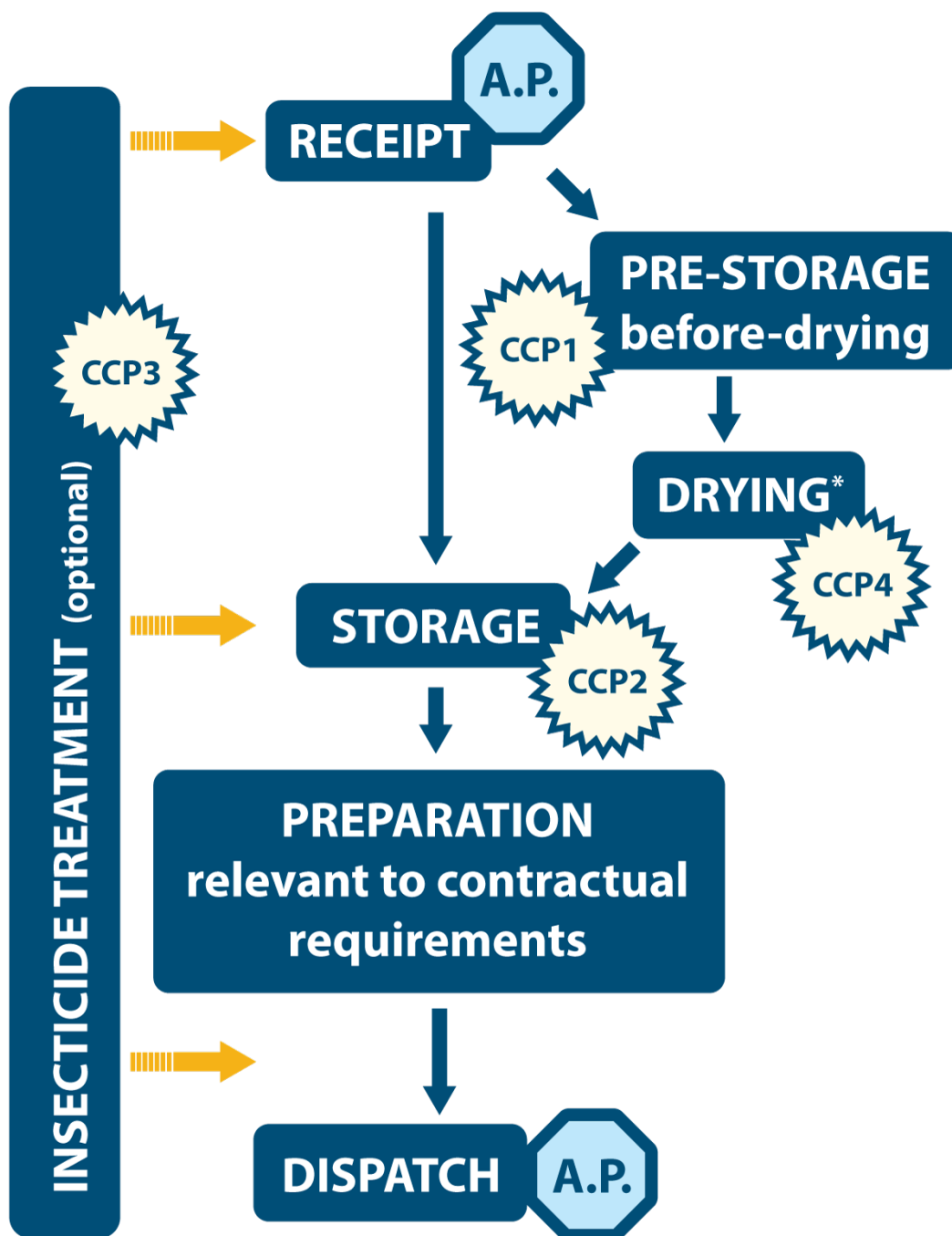
Analiza HACCP-a rezultat je rada tima koji posjeduje multidisciplinarnu vještinu uz podršku stručnjaka iz područja znanosti, tehnologije i zakonodavstva. Vidi stranicu sa zahvalama u uvodu ovog vodiča.

2. i 3. Opisivanje proizvoda i utvrđivanje namjene proizvoda

Radna skupina opisala je različite kategorije proizvoda. Podaci o proizvodima nalaze se u Dodatku 2.

4. Crtanje dijagrama faza (primjer za neprerađene žitarice)

Postoji sedam faza u sabiranju/skladištenju žitarica, uljarica i proteinskih usjeva koje slijede jedna iza druge kako je prikazano u nastavku. Za proizvode dobivene prvom preradom žitarica, uljarica, proteinskih usjeva ili drugih biljnih proizvoda, metodologija ostaje ista, osim što trgovci dobivaju prerađene proizvode u rasutom ili tekućem stanju (npr. biljna ulja ili etanol) i u tim slučajevima neki koraci nisu bitni.



*Drying is optional depending on the drying equipment and energy use.

A.P. = Attention Point

- Čisti se, prema potrebi, tijekom faze sušenja, skladištenja i pripreme u skladu s ugovornim zahtjevima.
- Između svake faze odvijaju se postupci rukovanja. Ti se postupci rukovanja mogu provoditi i tijekom prijenosa iz spremnika u spremnik.
- Prijenos iz spremnika u spremnik provodi se, prema potrebi, radi optimizacije plana skladištenja ili olakšavanja intervencija na uskladištenoj hrani i krmivu (prozračivanje).

Više o opisu faza u **Dodatku 3**.

5. Provjera dijagrama postupaka na lokaciji

Gornji dijagram primjer je standardnog dijagrama za provođenje analize opasnosti i određivanje nastalih kritičnih točaka. Redoslijed i broj faza može varirati od lokacije do lokacije te također ovisno o tome radi li se o žitaricama ili proizvodima dobivenim primarnom obradom žitarica.

6. Provođenje analize opasnosti

6.1. Popis opasnosti

Potencijalne glavne predvidljive opasnosti koje se mogu javiti tijekom sabiranja i skladištenja žitarica, proteinskih usjeva i uljarica jesu sljedeće:

Priroda opasnosti	Primjer opasnosti
BIOLOŠKA ILI MIKROBIOLOŠKA	<p>Flora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - plijesan, smrdljiva snijet, <i>Bacillus cereus</i>, salmonela <p>Štetočine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kukci sa žitarica i uljarica, perad, glodavci <p>Glavnica raži</p> <p>Toksično sjeme – štetne botaničke nečistoće</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Ricinus communis</i> L. (<i>ricinus</i>); <i>Jatropha curcas</i> L. (<i>jatrofa</i>); <i>Croton tiglium</i> L. (kroton); <i>Crotalaria spp.</i>; <i>Camelina sativa</i> (L.) Crantz. (lanak zubasti, podlanak) sjemenke gorušice; <i>Madhuca longifolia</i>(L.) Machr. (Mowrah, Bassia, Madhuca i mnoge druge); <i>Prunus armeniaca</i> (<i>marelica</i>) i <i>Prunus dulcis</i> var. <i>amara</i> (gorki badem); <i>Fagus sylvatica</i> – neoljušteni žir bukve; sjeme korova i nemljeveni i nezgnječeni plodovi; ambrozija <p>Inherentni toksini u biljkama – cijanovodična kiselina; slobodni gosipol; teobromin; glukozinolati. Proizvodi ne sadržavaju sljedeće toksično ili štetno sjemenje u količinama koje mogu predstavljati opasnost za ljudsko zdravlje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Crotalaria spp.</i> (krotalarija) • <i>Agrostemma githago</i> L. (kukolj) • <i>Ricinus communis</i> L. (<i>ricinus</i>) • <i>Datura spp.</i> (kužnjak, tatula) • i ostalo sjemenje koje je prepoznato kao štetno za zdravlje <p>Mikotoksini (zbog rasta određenih plijesni):</p> <ul style="list-style-type: none"> - okratoksin A, trihoteceni (uključujući deoksinivalenol (DON) i T₂/ HT₂), zearalenon, fumonizin, aflatoksini
KEMIJSKA	<p>Ostaci pesticida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pesticidi u skladištu <p>Teški metali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kadmij, olovo, živa, arsen

	Tretirano sjeme Melamin (prevara) Radionuklidi (nesreća ili curenje u nuklearnoj elektrani) Dioksini i furani, PCB-ovi koji su slični dioksinima i PCB-ovi koji nisu slični dioksinima
FIZIČKA	Strana tijela: - razbijene žarulje, komadići šljunka, komadići metala, ostaci od prijevoza itd.
ALERGENI	Alergeni proizvodi (u skladu s Prilogom II. Uredbe (EU) br. 1169/2011 s izmjenama): - žitarice s glutenom (pšenica, raž, ječam, zob, pir, kamut ili njihove hibridne vrste) - zrna soje i proizvodi od soje, orašasti plodovi

6.2. Analiza opasnosti

- *Opis opasnosti*

Da bi se procijenile opasnosti u žitaricama, proteinskim usjevima i uljaricama tijekom različitih faza u dijagramu za silos, prikupili smo podatke o opasnostima, koji se mogu pronaći u Dodatku 4. Naveden je opći opis opasnosti, izvor, uvjeti koji pogoduju njezinoj postojanosti, proliferaciji ili uklanjanju te podsjetnik o trenutačnim propisima i preporukama.

- *Popis uzroka opasnosti*

U svakoj fazi u dijagramu postupaka utvrđeni su uzroci potencijalnih opasnosti s pomoću „metode 5 M”. Ta je metoda izrazito temeljita te stoga nijedan mogući uzrok opasnosti nije izostavljen. U nastavku je naveden primjer za skladištenje žitarica, uljarica i proteinskih usjeva.

Metoda 5 M:

Materijal	Žitarice, uljarice i proteinski usjevi
Okoliš	Atmosfera, okruženje
Rad	Higijena
Metoda	Metoda rada
Oprema	Instalacije, oprema za prijevoz

- *Procjena rizika koji se odnosi na pojedinu opasnost*

Nakon toga se među opasnostima određuju prioriteti za svaki uzrok na temelju sljedećega:

- težine (G) koja odgovara posljedicama opasnosti na sigurnost hrane i hrane za životinje potrošača
- učestalosti (F) pojavljivanja opasnosti i
- vjerojatnosti da se opasnost ne otkrije (D).

Te se indicije kvantificiraju s pomoću ljestvice od 1 do 4 na temelju sadašnjih tehničkih i znanstvenih pokusa. Studija o HACCP sustavu uzima u obzir i utjecaj poljoprivrednih sirovina i ulogu procesa skladištenja. Također se uzimaju u obzir i krajnje odredište proizvoda te podaci iz planova praćenja.

	Težina (G)	Učestalost (F)	Otkrivanje (D)
1	manja težina	praktično nepostojeća	opasnost koja se uvijek može otkriti
2	srednja težina	moгуća	opasnost koja se u većini slučajeva otkrije

3	kritična težina	trenutačna	opasnost koja se teško otkriva
4	katastrofalna težina	sigurna	opasnost koja nije očita

Vidi ljestvice procjene upotrijebljene za studiju ovog vodiča u Dodatku 5.

Kao dio analize opasnosti, kako bi se kvantificirao indeks težine, po potrebi se uzima u obzir i faktor kontaminacije, opstanka i porasta.

Množenjem ocjena dodijeljenih za težinu, učestalost i vjerojatnost da opasnosti ne budu otkrivene dobiva se indeks rizika $R = G * F * D$.

R je pokazatelj značenja rizika: **opasnosti čija je vrijednost R visoka (jednaka ili veća od 24) i/ili je težina G jednaka ili veća od 3** imaju prioritet.

Vidid HACCP plan na sljedećim stranicama i tablice analize opasnosti u Dodatku 6.

- *Određivanje preventivnih kontrolnih mjera*

Preventivne kontrolne mjere definirane su za svaki uzrok identificirane opasnosti: vidi HACCP plan na sljedećim stranicama i tablice analize opasnosti u Dodatku 5.

7. Određivanje kritičnih točaka za kontrolu opasnosti: kritične kontrolne točke

Faze koje čine moguće kritične kontrolne točke utvrđene su s pomoću stabla odlučivanja Codex (u nastavku) u slučajevima kad je njegova primjena relevantna, a indeks rizika značajno visok ($R \geq 24$ i/ili $G \geq 3$).

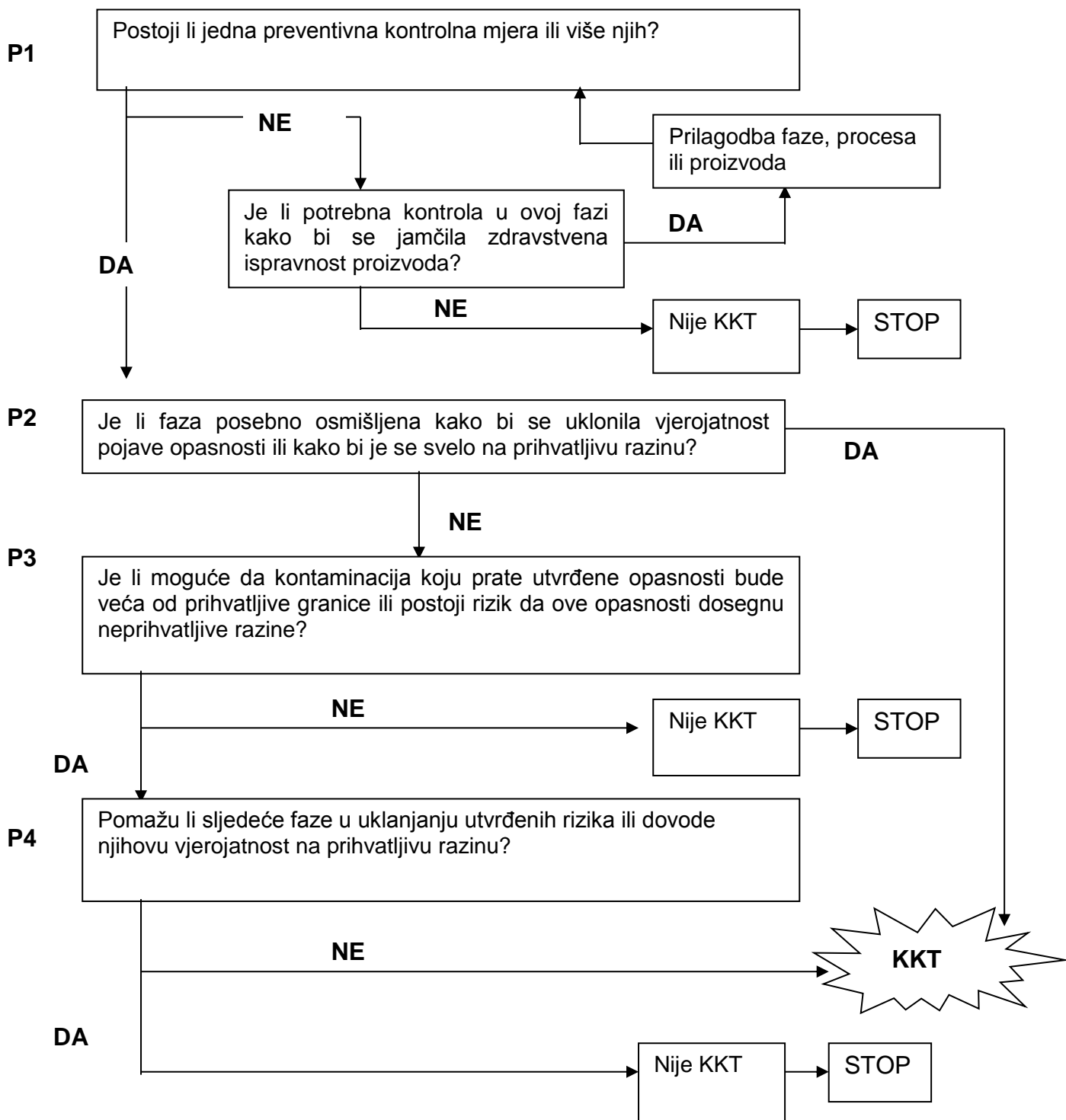
3 kritične kontrolne točke utvrđene su u oglednom dijagramu članka 4.:

	BIOLOŠKA ILI MIKROBIOLOŠKA		KEMIJSKA
	mikotoksini		Ostaci pesticida u skladištu
	Polje (Točka pozornosti ⁷)	Skladištenje (Točka pozornosti)	
Primitak	(Točka pozornosti ⁷)	(Točka pozornosti)	
Prethodno čuvanje	KKT1	KKT1	
Sušenje			KKT4 <i>Rizik od dioksina i PCB-ova te PAH-a</i>
Skladištenje		KKT2	
Primjena pesticida			KKT3 <i>Ostaci pesticida u skladištu</i>
Priprema relevantna za ugovorne			
Otprema/ispоруka	(Točka pozornosti)	(Točka pozornosti)	

⁷ Zbog nedostatka kontinuirane metode (ili metode koja daje brze rezultate) za praćenje šarži pri primitku i otpremi te se faze ne mogu klasificirati kao kritična kontrolna točka za mikotoksine s polja i iz skladišta.

Slika 1.: Određivanje kritičnih kontrolnih točaka (KKT)

Primjer stabla odlučivanja za utvrđivanje kritičnih kontrolnih točaka (redom odgovarati na pitanja)



Primjeri odgovora prema stablu odlučivanja: KKT 3

P1: U fazi primjene pesticida postoji li jedna preventivna mjera ili više njih?

DA



P2: Je li faza primjene pesticida posebno osmišljena kako bi se uklonila vjerojatnost da se pojave ostaci pesticida ili da ih se svede na prihvatljivu razinu?

NE



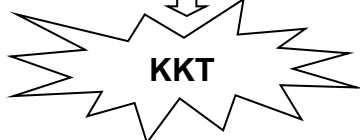
P3: Je li moguće da razina kontaminacije koju prate ostaci pesticida bude veća od prihvatljive granice ili postoji li rizik da količina ostataka dosegne neprihvatljive razine?

DA



P4: Pomažu li sljedeće faze u uklanjanju utvrđenih rizika ili dovode njihovu vjerojatnost na prihvatljivu razinu?

NE



Primjeri odgovora prema stablu odlučivanja: sušenje

P1: U fazi sušenja postoji li jedna preventivna mjera ili više njih?

DA



P2: Je li faza sušenja posebno osmišljena kako bi se uklonila vjerojatnost da se pojave mikotoksini iz skladišta ili da ih se svede na prihvatljivu razinu?

NE



P3: Je li moguće da nastajanje mikotoksina iz skladišta bude veće od prihvatljive granice ili postoji li rizik da količina mikotoksina iz skladišta dosegne neprihvatljive razine?

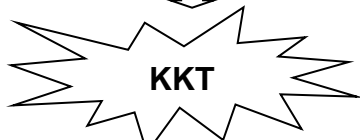
DA



P4: Pomažu li sljedeće faze u uklanjanju utvrđenih rizika ili dovode njihovu vjerojatnost na prihvatljivu razinu?

NE

(skladištenje/čuvanje s pomoću faze ventilacije)



Sušenje se može smatrati kritičnom kontrolnom točkom ili preduvjetom ovisno o analizi rizika poduzeća. Cilj je sušenja smanjenje udjela vode u hrani i krmivu i priprema za kasnije dobro skladištenje. Stoga je postupak sušenja važna faza u održavanju higijenske kvalitete hrane i krmiva u spremištima. No tijekom faze skladištenja kod ispravne hrane i krmiva mogu se razviti plijesan i mikotoksini zbog pogreške u praksi, loše izolacije ili kondenzacije. Prema dijagramu odlučivanja faza sušenja je stoga zadnja faza u kojoj se rizik od razvoja plijesni i mikotoksina može kontrolirati.

8. 9. i 10. Uspostavljanje kritičnih granica, sustava praćenja i korektivnih radnji za svaku kritičnu kontrolnu točku

Za svaku utvrđenu kritičnu kontrolnu točku radna je skupina definirala kriterije koji se moraju mjeriti, kritične pragove, postupke praćenja i korektivne mjere. Kako bi ih definirali, oslonili su se na iskustvo svakog člana tima za HACCP u području predmetnih opasnosti te na već objavljene znanstvene i tehničke informacije. Vidi HACCP plan na sljedećim stranicama.

11. i 12. Definiranje metoda potvrde i uspostavljanje sustava dokumentiranja

Potvrda HACCP sustava odgovara mjerama za praćenje svih elemenata sustava. Ona može uključivati reviziju HACCP sustava (osobito na temelju nesukladnosti, žalbi itd.), rezultate plana praćenja i interne revizije HACCP sustava što može biti dokumentirano kao dio sustava kvalitete. Ova potvrda uglavnom se oslanja na konzultiranje registara i dokumenata prikupljenih u tu svrhu.

Mora se voditi evidencija radnji praćenja te preventivnih i korektivnih mjera. Kao ilustracija, predlažu se primjeri dokumentacije. Vidi HACCP plan na sljedećim stranicama.

HACCP PLAN

Proizvodi: žitarice, proteinski usjevi, uljarice

Faza: PRETHODNO ČUVANJE

KKT	Opasnost / uzroci opasnosti	Rizik	Preporučene preventivne mjere	Kriteriji	Kritični pragovi	Postupci praćenja	Korektivne mjere	Primjer dokumentacije za HACCP
KKT br. 1	<p><u>Mikotoksini s polja i iz skladišta /</u></p> <p>Predugo skladištenje kontaminirane robe s visokom razinom vlage i/ili visok postotak izlomljene hrane i krmiva ili razine nečistoća</p>	G=3 / R=24	<p>Organizacije žetve</p> <p>Upravljanje razdobljima između sabiranja i sušenja</p> <p>Rotacija lijevaka ili prostora za prethodno čuvanje (FIFO – prvi ulaz, prvi izlaz)</p> <p>Upravljanje sušarama</p> <p>Jačanje svijesti naručitelja, poljoprivrednika i zaposlenika o vremenu žetve</p> <p>Stvaranje mikotoksina iz skladišta sprečava se ako se vlaga proizvoda održava na odgovarajuće niskoj razini</p>	Vrijeme	Varijabla ovisna o robi i razini vlage	Praćenje vremena prethodnog čuvanja	Identifikacija serije	Interni postupak upravljanja sušarom

HACCP PLAN

Proizvodi: žitarice, proteinski usjevi, uljarice i proizvodi dobiveni njihovom preradom

Faza: SKLADIŠTENJE

KKT	Opasnost / uzroci opasnosti	Rizik	Preporučene preventivne mjere	Kriteriji	Kritični pragovi	Postupci praćenja	Korektivne mjere	Primjer dokumentacije za HACCP
KKT br. 1	<u>Mikotoksini iz skladišta</u>	G=3 / R=24	Održavanje / čišćenje spremnika – čišćenje silosa / primjena pesticida Dobar dizajn skladišta	Temperatura	- Porast temperature (npr. od 5 °C) između dva očitavanja	Praćenje temperature	Ventilacija i/ili sušenje	Evidencija kontrole
	Miris			- Prisutnost neugodnog mirisa	Pregled / kontrola • vizualna • miris	Prijenos iz spremnika u spremnik Održavanje Jačanje svijesti osoblja		
	Oprema Točke istovara previsoke (izlomljena hrana i krmivo) Loše zatvaranje spremnika (prodor vode) Neučinkovita ventilacija (rad ventilatora, visina spremnika, ekstrakcija) Spremnik nisu dovoljno čisti. Spremnik za prosušivanje nisu izolirani. Nedostatak termometrije	G=3 / R=24	Osposobljavanje osoblja Čišćenje hrane i krmiva Projektiranje plana skladišta Upravljanje skladištenjem: očitavanje temperature i metoda ventilacije	Izgled plasta	- Prisutnost klijanja, korice, boje	Pregled objekata	Identifikacija serije	

HACCP PLAN

Proizvodi: žitarice, proteinski usjevi, uljarice i proizvodi dobiveni njihovom preradom
Faza: SUŠENJE

KKT	Opasnost / uzroci opasnosti	Rizik	Preporučene preventivne mjere	Kriteriji	Kritični pragovi	Postupci praćenja	Korektivne mjere	Primjer dokumentacije za HACCP
KKT br. 4	<ul style="list-style-type: none"> - Ostaci dioksina, PCB-ova koji su slični dioksinu, PCB-ova koji nisu slični dioksinu ili PAH-a (benzo(a)piren) - Oprema: curenje izmjenjivača topline sušare ili izravan kontakt dima izgaranja od „loših goriva” - Drugi mogući izvori: curenje hidrauličke tekućine 	G = 3	<ul style="list-style-type: none"> - Održavanje opreme za sušenje - Uporaba prikladnih „čistih” izvora energije kao što je prirodni plin 	<p>Pregled izmjenjivača topline sušare</p> <p>Kvaliteta izvora energije</p>	<p>Neispravan izmjenjivač topline ili izravan kontakt dima izgaranja</p> <p>Izbjegavati uporabu goriva nepoznatog podrijetla ili rabljenih motornih ulja ili tretiranog drva</p>	<p>Redovit pregled sušare kako bi se otkrilo curenje</p> <p>Redovito ispitivanje izvora energije i ocjenjivanje dobavljača</p> <p>Redovito ispitivanje proizvoda nakon sušenja</p>	<p>Zamijeniti sušaru ili odmah popraviti neispravne dijelove</p> <p>Ugradnja izmjenjivača ako gorivo nije prirodni plin</p> <p>Promijeniti izvor energije da bude „siguran”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Izvješće o održavanju ■ Izvješće o provjeri ■ Evidencija analize goriva

Točka pozornosti za mikotoksine s polja

Mjesto javljanja	Polje	
Ključna kontrolna faza	Primitak / 1. mjesto sabiranja = točka pozornosti	
Faza u procesu koja može utjecati na razinu	Čišćenje ↓	Prethodno čuvanje ↗
Kontrolne mjere	<u>Tijekom kultivacije</u> Savjeti / preporuke tijekom kultivacije <ul style="list-style-type: none"> • Sorte • Tehničke rute 	<u>Tijekom prethodnog čuvanja</u> Kontrola trajanja prethodnog čuvanja (KKT1)
	Pregled polja 1. Predviđanje rizika Dodjela pri primitku	
Interne provjere pri primitku	Uzimanje reprezentativnog uzorka iz svake primljene prikolice (ili pri vađenju iz sušare, ako se sušilo) Uzimanje reprezentativnog uzorka iz svakog spremnika i analiziranje tih uzoraka analizom rizika sabirača.	
Interne provjere pri otpremi	Uzimanje reprezentativnog uzorka iz svake otpreme i analiziranje tih uzoraka s pomoću analize rizika specifične za subjekta	

DODATAK 1.

HACCP METODA

(ANALIZA OPASNOSTI I KRITIČNE KONTROLNE TOČKE)

HACCP METODA

(analiza opasnosti i kritične kontrolne točke)

1. Opće informacije i preduvjeti

HACCP je metoda kojom se koristi kako bi se učinkovito utvrdile kritične točke u procesu u kojem su kontrolne mjere neophodne za prevenciju ili ograničavanje utvrđenih opasnosti. Provodi se za određeni proizvod i proces, korak po korak i opasnost po opasnost, nakon sustavne procjene svih faza u procesu.

Uspjeh njezine primjene oslanja se na zajedničku volju rukovodstva i čitavog osoblja. Drugi bitan preduvjet obuhvaća poštovanje općih pravila higijene za određenu profesiju. Ta dobra higijenska praksa određuje učinkovitost kontrolnih mjera (vidi dio s preporukama za dobru higijensku praksu u ovom vodiču).

Mjere koje su uvrštene u vodič mogu se integrirati u jedan od sustava upravljanja poduzećima (ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000 itd.), ako postoji, te nadopuniti sustav dokumentacije. Također treba istaknuti da se HACCP sustav, kao sustav upravljanja, mijenja u cilju poboljšanja metode u svjetlu zakonskih, tehničkih i znanstvenih kretanja i kretanja u pogledu standarda.

2. Primjena u 12 faza

2.1. Formiranje i vođenje tima za HACCP

- *Definiranje područja primjene studije:*

Na temelju postojećih propisa i eventualno sažetka zahtjeva kupca, rukovodstvo je dužno sljedeće:

- utvrditi koje se opasnosti moraju uzeti u obzir (biološke, kemijske i fizičke)
- odrediti o kojim mjestima i kojoj proizvodnji je riječ (broj lokacija, vrste proizvodnje).

- *Osnivanje tima za HACCP:*

Osnovati skupinu od dvije do osam osoba koje posjeduju potrebne vještine i poznaju opasnosti od kojih se subjekt želi zaštititi. Taj tim mora imati barem jednog predstavnika razine na kojoj se donose odluke, koordinatora koji će jamčiti za metodu i predstavnika skladišta kako bi se grupirale sve potrebne vještine iz različitih domena (skladištenje, održavanje, propisi, sigurnost hrane i hrane za životinje, higijena itd.).

- *Planiranje inicijative:*

Odrediti različite faze, upravitelje, vremenske okvire i datume kad će se provoditi provjere o napretku studije.

- *Osposobljavanje:*

Subjekt je dužan osposobiti:

- čitavo osoblje kad je riječ o opasnosti za sigurnost hrane i hrane za životinje i dobroj higijenskoj praksi na temelju ovog vodiča
- tim odgovoran za studiju metode HACCP kako bi se projekt uspješno završio
- osoblje na terenu (silos, održavanje, vozači) za primjenu HACCP sustava.

2.2. Opis proizvoda

Opisati primljene sirovine i proizvode koji se stavljaju na tržište (pripreme i prerade, fizikalno–kemijska obilježja, obilježja sigurnosti hrane i hrane za životinje, ambalaža/pakiranje, trajanje skladištenja, uvjeti skladištenja).

2.3. Utvrđivanje namjene proizvoda

Odrediti uobičajene metode uporabe za krajnjeg korisnika ili potrošača (hrana za životinje, trgovanje brašnom, industrija škroba, proizvodnja krupice, industrija drobljenja uljarica itd.) i posebne metode. Odrediti stanovništvo koje spada u visokorizičnu skupinu (djeca itd.)

Uzeti u obzir potencijalnu naknadnu preradu (mljevenje u mlinu ili uklanjanje posija i smanjivanje broja mikroba ili mikotoksina u tvornici krupice).

2.4. Izrada dijagrama postupaka

Točno opisati sve elementarne faze dijagrama. Navesti parametre upravljanja sigurnošću hrane i hrane za životinje za fazu (temperatura, vlaga, trajanje itd.). Tradicionalno se svaka faza prikazuje kao pravokutnik, a faze su zajedno povezane strelicama.

2.5. Provjera dijagrama postupaka na lokaciji

U praksi provjerite je li dijagram postupaka točan i potpun. *Codex Alimentarius* navodi da „tim za HACCP mora neprestano uspoređivati razvoj aktivnosti s dijagramom postupaka te ga po potrebi prilagođavati”. To u praksi znači da je tim za HACCP prisutan na lokaciji i pomaže u razvoju postupaka od primitka robe od žitarica ili prijenosa do otpreme ili čak isporuke kupcu. Tehnika se sastoji od postavljanja otvorenih pitanja osoblju u silosu o njihovu svakodnevnom radu: „Što radite?”, „A zatim?”.

Faze od 6 do 12 koje slijede čine 7 načela metode HACCP.

2.6. Provođenje analize opasnosti (načelo 1.)

Sastaviti popis svih mogućih opasnosti (znanih ili zamislivih) razmjenom ideja te metodom 5 M koja je navedena u ovom vodiču, znanstvene članke ili djela, zahtjeve kupaca itd.

Zadržite samo stvarne opasnosti, točnije one koje će vjerojatno utjecati na sigurnost hrane i hrane za životinje za potrošača. Primjerice, mrtav kukac u šarži kukuruza ne predstavlja znatnu opasnost za potrošača.

Navesti sve uzroke opasnosti utvrđenih u svakoj fazi u dijagramu postupaka.

U svakoj fazi procijeniti relativni rizik od svake opasnosti (procjena težine, učestalost njezina pojavljivanja te vjerojatnost da se neće otkriti).

Odrediti kontrolne mjere za utvrđene opasnosti.

2.7. Određivanje kritičnih točaka za kontrolu opasnosti: kritične kontrolne točke (načelo 2.)

Za svaku opasnost primijeniti stablo odlučivanja ili logički dijagram (vidi str. 34., sliku 1. „Određivanje kritičnih točaka”) po potrebi.

To je samo alat i ne služi kao zamjena za vlastito iskustvo ili razmatranja tima. Postoji nekoliko modela. Kritična kontrolna točka trebala bi kontrolirati opasnost, spriječiti je ili je svesti na prihvatljivu razinu. Ako to nije slučaj, onda to nije kritična kontrolna točka. Praćenje izvršeno na kritičnim kontrolnim točkama osigurava da se kontrolne mjere učinkovito provode.

Iz praktičnih razloga kritične kontrolne točke trebale bi biti zabilježene u dijagramu postupaka (vidi dijagram na str. 30.), a HACCP plan trebao bi se uspostaviti na temelju utvrđenih kritičnih kontrolnih točaka (vidi dio II. u poglavlju 2. ovog vodiča).

2.8. Određivanje kritičnih granica za svaku kritičnu kontrolnu točku. (načelo 3.)

Time je obuhvaćeno definiranje mjera na koje će se oslanjati kontrola kritičnih kontrolnih točaka. Najčešće su sljedeće: temperatura, trajanje, vlaga itd.

Za svaku se mjeru definiraju mjerljivi kriteriji (te time i kritične granice) koji odvajaju „sukladan” proizvod od proizvoda koji je „nesukladan”. Tim je kriterijima osigurano da se za određenu kritičnu kontrolnu točku ispravno primjenjuju odgovarajuće kontrolne mjere. Primjerice, dopuštena doza pesticida može biti kritična granica.

Iz sigurnosnih razloga važno je postaviti ciljnu granicu ili zonu tolerancije. Kontrolirani proizvod može biti „sukladan”, „prihvatljiv” ili „nesukladan”.

Možda će biti potrebno odrediti nekoliko mjerljivih kriterija i time nekoliko kritičnih granica za jednu kritičnu kontrolnu točku.

2.9. Uspostavljanje sustava praćenja za svaku kritičnu kontrolnu točku. (načelo 4.)

Definirati postupke kontrole kako bi se osiguralo da se poštuju kritične granice i time kontrolira svaka kritična kontrolna točka. Time su obuhvaćeni odgovori na sljedeća pitanja: Tko? Što? Gdje? Kada? Koliko često? Na koji način?

Te se kontrolne metode mogu formalizirati u obliku uputa ili postupaka te ih se može uključiti u HACCP plan.

Vođenje evidencije o tim kontrolama unutarnji je i vanjski dokaz da su kontrole zaista bile provedene.

Učinkovitost kontrola ograničena je sljedećim:

- ljudskim sposobnostima s rizicima od pogrešaka
- rijetkim pojavljivanjem opasnosti: opasnost koja se jako rijetko javlja teže se otkriva
- raspoloživim resursima: oprema, budžet.

Tim za HACCP mora optimizirati učestalost kontrola ciljajući prvo kritične kontrolne točke povezane s najvećim opasnostima i rizicima.

2.10. Određivanje korektivnih radnji za svaku kritičnu kontrolnu točku. (načelo 5.)

Korektivne radnje provode se odmah kad se izgubi kontrola nad kritičnom kontrolnom točkom ili je nema. Njima se definira budućnost nesukladnog proizvoda te omogućava da se ponovno uspostavi kontrola nad kritičnom kontrolnom točkom.

2.11. Definiranje metoda provjera (načelo 6.)

Određivanje metoda kojima se koristi kako bi se provjerilo funkcionira li sustav ispravno:

- inicijalni plan analiza koji potvrđuje da je opasnost pod kontrolom primjenom HACCP sustava
- stručno mišljenje potvrđuje inicijalnu studiju
- završna kontrola (provjera da su sve kontrole provedene)
- godišnji plan analiza
- stopa „nesukladnih” rezultata kontrole uspoređuje se sa „sukladnim” rezultatima (vrlo zanimljivo u slučaju mikotoksina ili analize pesticida)
- unutrašnja ili vanjska revizija itd.

Rukovodstvo je dužno provesti reviziju barem jedanput godišnje radi potvrđivanja učinkovitosti uspostavljenog HACCP sustava.

2.12. Uspostavljanje sustava dokumentacije (načelo 7.)

Sustav dokumentacije sadržava:

- dokumente HACCP-a koji se odnose na svaku od faza (plan provjera, postupci, metode rada itd.) i od kojih se sastoji HACCP plan
- evidencije navedene u HACCP planu.

Općenito, svi dokumenti nastali u kontekstu HACCP sustava moraju se čuvati i arhivirati (izvješća o postupcima provjere itd.)

DODATAK 2.

PODACI O FAZAMA

Žitarice	Prednosti u odnosu na proučavane opasnosti Najčešća uporaba
Zob	<ul style="list-style-type: none"> • Oljušteno zrno (pljevica je zatvorena oko zrna) <p><i>Uporaba:</i> hrana za ljude i životinje</p>
Meka pšenica	<i>Uporaba:</i> industrija brašna i škroba, hrana za životinje, industrija slada, fermentacija/alkohol
Tvrda pšenica (durum)	<i>Uporaba:</i> proizvodnja krupice
Kukuruz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Velika zrna u odnosu na pšenicu i ječam, što olakšava ventilaciju. <p><i>Uporaba:</i> mljevenje kukuruza, industrija škroba i hrana za životinje</p>
Stočni ječam	<ul style="list-style-type: none"> • Oljušteno zrno (pljevica prijanja za zrno) <p><i>Uporaba:</i> hrana za životinje</p>
Pivarski ječam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oljušteno zrno (pljevica prijanja za zrno) <p><i>Uporaba:</i> tvornice slada</p>
Heljda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crna, vrlo tvrda ljuska <p><i>Uporaba:</i> industrija brašna / ljudska prehrana</p>
Raž	<i>Uporaba:</i> industrija brašna / ljudska prehrana, hrana za životinje
Sirak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Izrazito pigmentiran sloj između usplođa i sjemene ljuske čija je prisutnost odnosno odsutnost obilježje različitih varijeteta. Čini se da zrnima daje otpornost na plijesan. <p><i>Uporaba:</i> hrana za životinje</p>
Tritikale (pšenoraž)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vrlo tvrda pljevica koja čvrsto prijanja uz zrno. ▪ Otporan jer je nastao križanjem pšenice i raži. Zbog te je otpornosti manje osjetljiv na bolesti. <p><i>Uporaba:</i> hrana za životinje</p>
Proizvodi dobiveni preradom žitarica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Svaki nusproizvod ili suproizvod koji je rezultat primarne prerade žitarica i drugih biljnih proizvoda s pomoću jednog ili nekoliko procesa opisanih u glosaru procesa u dijelu B Priloga Katalogu krmiva koji je izrađen u skladu s Uredbom (EZ) br. 767/2009 s izmjenama ▪ Mogu se spomenuti kukuruzni krmni gluten i/ili hrana na bazi kukuruznog glutena, osušeni tamni trop s topivim ostatkom

	<p>(DDGS), posije i prekrupa od žitarica, klice i pahuljice od žitarica itd.</p> <p><i>Uporaba:</i> hrana za životinje ili hrana ili industrijska uporaba</p>
--	---

Uljarice, proteinski usjevi i drugi biljni proizvodi	Prednosti u odnosu na proučavane opasnosti Najčešća uporaba
Grašak, bob i lupina	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debela ovojnica sjemena graška, konjskog boba i sjemena lupine te njihov mali udio masti (grašak, konjski bob) omogućavaju dobro skladištenje zrna. ▪ Otpornost konjskog boba na gljivicu graška <i>Aphanomyces</i> (gljivica u tlu). Osim toga, njegova veličina omogućava dobru ventilaciju tijekom skladištenja. <p><i>Uporaba:</i> hrana za životinje, hrana za ljude (industrija brašna za konjski bob itd.)</p>
Repica, soja, lan i suncokret	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debela ovojnica sjemena repice, soje, lana i suncokreta te mali udio vode omogućavaju dobro skladištenje zrna. <p><i>Uporaba:</i> industrija drobljenja uljarica, industrija ulja, hrana za životinje</p>
Nusproizvodi	<p>Proizvodi dobiveni od žitarica kojima trguje subjekt.</p> <p><i>Uporaba:</i> hrana za životinje</p>
Proizvodi dobiveni preradom uljarica i proteinskih usjeva i drugih biljnih materijala	<p>Svaki nusproizvod ili suproizvod koji je rezultat primarne prerade uljarica i proteinskih usjeva te drugih biljnih proizvoda s pomoću jednog ili nekoliko procesa opisanih u glosaru procesa u dijelu B Priloga Katalogu krmiva koji je izrađen u skladu s Uredbom (EZ) br. 767/2009 s izmjenama.</p> <p>Mogu se spomenuti brašna uljarica, pogače i ljuske, biljna ulja, lecitini, peleti od šećerne repe, peleti od pulpe agruma, pogača od palminih koštica, čips od tapioke itd.</p> <p><i>Uporaba:</i> hrana za životinje ili hrana ili industrijska uporaba</p>

DODATAK 3.

PODACI O FAZAMA

Identifikacija faze: PRIMITAK

Namjena faze:

- primitak, prihvaćanje i skladištenje žitarica, uljarica i proteinskih usjeva
- identifikacija i opis proizvoda
- klasifikacija i dodjela primljenih proizvoda
- predviđanje problema pri skladištenju i omogućavanje dobrih uvjeta skladištenja.

Utvrđivanje glavnih opasnosti:

- primitak sirovina koje su fizička, kemijska ili biološka opasnost.

Priroda procesa (mehanički, termalni):

- mehanički.

Osoblje (uloga, kvalifikacije):

- upravitelj primitaka i zaposlenici na određeno vrijeme pod njegovom odgovornošću tijekom razdoblja žetve (uzorkovanje i analiza)
- upravitelj silosa i rukovatelj strojevima te zaposlenici na određeno vrijeme (usmjeravaju serije ovisno o obilježjima).

Materijal koji ulazi i izlazi (žitarice, nečistoće):

U ovoj fazi nema odvajanja žitarica i nečistoća osim najočitijih stranih tijela.

Okruženje (temperatura):

- okruženje / okoliš.

Oprema (lokacija u silosu, obilježja):

- vozilo
- uzorkivač (oprema za uzorkovanje ili ručni uzorkivač)
- okno za sabiranje s rešetkom / ravnom platformom za skladištenje.

Vrste i metode kontrole provedene u ovoj fazi:

- dokumenti (dostavnica)
- kontrola vozila koje prevozi robu⁸: vizualna (čistoća vozila, stanje održavanja, sustav zatvaranja), miris
- uzimanje uzoraka
- vizualna i olfaktivna analiza
- posebna analiza proizvoda
- svaka kontrola mora biti potvrđena da bi se osigurala učinkovitost. Primjerice, to znači dokazivanje, analitičkim ili drugim sredstvima, da je izjava o provjeri točna i da provjera funkcionira kako je predviđeno, osobito u odnosu na Direktivu 2002/32/EZ, Preporuku 2006/576/EZ i Uredbu (EZ) br. 1881/2006 s izmjenama. Evidencije o tome moraju se čuvati za buduću uporabu.

⁸ Kontrolu vozila može obaviti osoblje koje je ovlastio subjekt, vlasnik ili primatelj robe (npr. vozač kamiona u slučaju samoposlužne postaje za kamione).

Identifikacija faze: PRETHODNO ČUVANJE

Namjena faze:

- prilagodba pritjecanja u skladu s kapacitetima sušenja uz istodobno ograničavanje rizika od promjena na zrnu.

Utvrđivanje glavnih opasnosti:

- razvoj plijesni
- razvoj mikotoksina s polja i/ili iz skladišta.

Priroda procesa (mehanički, termalni):

- mehanički.

Osoblje (uloga, kvalifikacije):

- isto osoblje kao i za primitak (logistika, bilježenje vremena).

Materijal koji ulazi i izlazi (žitarice, nečistoće):

U ovoj fazi bez odvajanja žitarica od nečistoća.

Udio vlage u proizvodu ako je relevantno.

Razina vlage odnosi se na vlažnost žitarica.

Primjerice: * kukuruz: 22 – 45 % (oko 35 % ovisno o regiji)

* repica: > 11 %

* pšenica: > 16 %

* grašak: > 16 %

Okruženje (temperatura)

- uvjeti okoline.

Oprema (lokacija u silosu, obilježja):

- rukovanje (utovarivač, lančani transporter, trakasti transporter, vjedričasti elevator, spiralni transporter)
- skladišni spremnici / ravno skladištenje.

Vrste kontrole provedene u ovoj fazi:

- datum početka
- datum završetka (pojam vremena, FIFO (prvi ulaz, prvi izlaz))
- svaka kontrola mora biti potvrđena da bi se osigurala učinkovitost.

Identifikacija faze: SUŠENJE

Namjena faze:

- svesti razinu vlage zrna na onu koja omogućava da zrno ostane dobro sačuvano tijekom skladištenja uz istodobno zadržavanje njegovih tehnoloških svojstava.

Utvrđivanje glavnih opasnosti:

- razvoj plijesni
- razvoj mikotoksina s polja i/ili iz skladišta
- dioksini ili PCB-ovi koji su slični dioksinu ako je riječ o lošem gorivu i/ili izravnom kontaktu s gorućim plinom zbog lošeg stanja sušare.

Priroda procesa (mehanički, termalni):

- mehanički (predčišćenje)
- termalni (sušenje).

Osoblje (uloga, kvalifikacije):

- osposobljeno osoblje za sušenje.

Materijal koji ulazi i izlazi (žitarice, nečistoće):

- materijal koji ulazi: roba s razinom vlažnosti iznad norme, koja može uzrokovati probleme pri skladištenju (vlažnost zrnja od 35 % u prosjeku i nečistoće);
- materijal koji izlazi:
 - nakon predčišćenja: nečistoće i očišćeno zrnje;
 - iz sušare: očišćeno suho zrnje.

Okruženje (temperatura, vlaga):

- visoka temperatura zraka (70 – 130 °C) i velika vlažnost (60 – 90 %).

Oprema (lokacija u silosu, obilježja):

- razbijač grudica (odstranjuje krupne nečistoće)
- integrirana sušara ili vanjska uz silos, s jednim katom ili više njih
- skladišni spremnik, jedinica za prosušivanje, ventilatori
- rukovanje (vjedričasti elevator, lančani transporter, trakasti transporte, spiralni transporter itd.).

Vrste kontrole provedene u ovoj fazi:

- kontrola udjela vode u zrnu
- kontrola temperature zrna i zraka.

Identifikacija faze: SKLADIŠTENJE

Namjena faze:

- skladištenje žitarica ili uljarica ili brašna/krupice ili proizvoda dobivenih njihovom preradom.

Utvrđivanje glavnih opasnosti:

- razvoj plijesni i/ili mikotoksina iz skladišta i/ili salmonele
- privlači kukce
- samozagrijavanje ili samozapaljenje u slučaju prevelike razine vlage zbog curenja vode ili nedovoljno osušenih proizvoda pri primitku ili kondenzacije
- degradacija kvalitete biljnih ulja (povećanje slobodnih masnih kiselina, oksidacija) zbog dugog skladištenja bez ograničavanja uporabe dušika ili vlažnosti zraka
- križna kontaminacija s ostacima prethodno uskladištenih proizvoda.

Priroda procesa (mehanički, termalni):

- mehanički
- termalni (ventilacija).

Osoblje (uloga, kvalifikacije):

- osoblje osposobljeno za skladištenje.

Materijal koji ulazi i izlazi (žitarice, nečistoće):

- materijal koji ulazi: suhe žitarice ili prerađeni proizvodi u rasutom stanju dobiveni njihovom preradom (kruto ili tekuće stanje)
- materijal koji izlazi: ohlađene suhe i eventualno očišćene žitarice ili prerađeni proizvodi u rasutom stanju dobiveni njihovom preradom (kruto ili tekuće stanje).

Okruženje (temperatura):

- vanjska temperatura postignuta ventilacijom kako bi se smanjila temperatura uskladištene hrane i krmiva.

Oprema (lokacija u silosu ili na mjestu skladištenja, obilježja):

- rukovanje (vjedričasti elevator, lančani transporter, trakasti transporter, spiralni transporter, druga oprema namijenjena utovaru ili rukovanju, npr. pumpe itd.)
- spremnik / zgrada za skladištenje
- stroj za sortiranje prema veličini i stroj za čišćenje te oprema za rukovanje
- ventilator
- senzor temperature.

Vrste kontrole provedene u ovoj fazi:

- termometarske kontrole
- vlaga ako je moguće (u slučaju povećanja temperature)
- vizualne ili čak olfaktivne kontrole
- svaka kontrola mora biti potvrđena da bi se osigurala učinkovitost.

Identifikacija faze: PRIMJENA PESTICIDA

Namjena faze:

- sprečavanje privlačenja kukaca (preventivno tretiranje)
- eliminiranje živih kukaca (kurativno tretiranje).

Utvrđivanje glavnih opasnosti:

- premašena je maksimalna razina ostataka (MRO) za pesticide u skladištu
- kemijska kontaminacija zbog stalne prisutnosti djelića ostataka
- križna kontaminacija između tretiranih i netretiranih žitarica (ista ili različita vrsta) u silosu / opremi za rukovanje i s ostacima prethodnih tretiranja zidova i podova.

Priroda procesa (mehanički, termalni):

- kemijski.

Osooblje (uloga, kvalifikacije):

- osposobljeno osoblje.

Materijal koji ulazi i izlazi (žitarice, nečistoće):

- materijal koji ulazi: žitarice ili prerađeni proizvodi zaraženi kukcima
- materijal koji izlazi: tretirane žitarice ili prerađeni proizvodi.

Okruženje (temperatura):

- okruženje.

Oprema (lokacija u silosu ili na mjestu skladištenja, obilježja):

- rukovanje
- oprema za primjenu pesticida.

Vrste kontrole provedene u ovoj fazi:

- uzimanje uzoraka
- vizualna kontrola.

Identifikacija faze: PRIPREMA RELEVANTNA ZA UGOVORNE ZAHTJEVE

Namjena faze:

- osigurati kupcu serije robe koja je u skladu sa zakonskim i ugovornim specifikacijama.

Utvrđivanje glavnih opasnosti:

- pogreška pri dodjeli serije
- kemijska ili biološka kontaminacija serije proizvodom koji je fizička, kemijska ili biološka opasnost ili opremom za rukovanje i skladištenje
- nehотиčno miješanje robe
- miješanje certificiranih i necertificiranih proizvoda (ili proizvoda koji imaju različit sigurnosni ili ugovorni status).

Priroda procesa (mehanički, termalni):

- mehanički.

Osooblje (uloga, kvalifikacije):

- osposobljeno osoblje.

Materijal koji ulazi i izlazi (žitarice, nečistoće):

- materijal koji ulazi: uskladištene žitarice, brašno/mekinje ili drugi prerađeni proizvodi
- materijal koji izlazi:
 - žitarice, brašno/mekinje ili drugi prerađeni proizvodi pripremljeni u skladu s ugovornim specifikacijama
 - žitarice odvojene sortiranjem (mala zrna, pljeva itd.)
 - ostaci i biljna tvar.

Okruženje (temperatura):

- okruženje.

Oprema (silos ili ćelije za skladištenje, obilježja):

- rukovanje (elevatorski, lančani transporter, trakasti transporteri, spiralni transporter)
- stroj za vaganje
- spremnik ili lijevak, stroj za sortiranje prema veličini, čistač-separator, pumpe.

Vrste kontrole provedene u ovoj fazi:

- uzimanje uzoraka
- specifične analize prema ugovoru.

Identifikacija faze: OTPREMA – ISPORUKA

Namjena faze:

- prijevoz robe do lokacije prijenosa vlasništva u skladu sa zahtjevima kvalitete i kvantitete, rokom isporuke i adresom.

Utvrđivanje glavnih opasnosti:

- pogreška pri utovaru
- kemijska ili biološka kontaminacija opremom za otpremu/isporuku.

Priroda procesa (mehanički, termalni):

- mehanički.

Osoblje (uloga, kvalifikacije):

- stručno osoblje;
- upravitelj otpreme/laboratorija, upravitelj za žitarice ili trgovanje
- odobravatelj ako odlazi
- stručni vozač, poljoprivrednik svjestan pravila higijene, mornar.

Materijal koji ulazi i izlazi (žitarice, nečistoće):

- roba pripremljena u skladu sa zahtjevima tržišta.

Okruženje (temperatura, vlaga):

- okruženje.

Oprema (lokacija u silosu ili na mjestu skladištenja, obilježja):

- lijevak
- rukovanje
- stroj za vaganje
- uzorkivač
- pumpe i crijeva (za razlivene proizvode)
- vozilo:
 - ✓ kamion:
 - kamion za prijevoz žitarica (27 t), kontejner koji se podiže i prenosi (12 do 13 t), kontejner s mogućnošću istovara na dnu, kontejner sa zaključavanjem, cisterna, kamion s bočnim ceradama (tautliner), kontejner
 - poluprikolica, fiksni ili mobilni autopodizač kontejnera, nosač cestovne prikolice i fiksna ili mobilna prikolica
 - ✓ vlak: posebna cisterna s otvorima, sustavom za otvaranje i zatvaranje
 - ✓ plovila za plovidbu kanalima ili teglenica s drvenim ili metalnim dnom, s jednom paletom ili više njih i otvorima za utovar/pokrovima otvora
- zaštićen ili nezaštićen utovar.

Vrste kontrole provedene u ovoj fazi:

- kontrola vozila: vizualna (čistoća vozila, stanje održavanja, sustav zatvaranja), miris
- uzorkovanje
- analiza u skladu s ugovorom
- vizualna kontrola robe (kukci, miris)
- kontrola dokumenata (priroda prethodnog tereta, korektivne radnje)
- svaka kontrola mora biti potvrđena da bi se osiguralo da je učinkovita. Primjerice, to znači

dokazivanje, analitičkim ili drugim sredstvima, da je izjava o provjeri točna i da provjera funkcionira kako je predviđeno, osobito u odnosu na Direktivu 2002/32/EZ, Preporuku 2006/576/EZ i na Uredbu (EZ) br. 1881/2006 s izmjenama. Evidencije o tome moraju se čuvati za buduću uporabu.

DODATAK 4.

PODACI O OPASNOSTIMA

Popis opasnosti

Različite opasnosti opisane u ovom vodiču koje se mogu kontrolirati s pomoću pokazatelja higijenskih praksi i/ili studije HACCP-a jesu sljedeće (neiscrpan popis⁹):

OPASNOST	UTJECAJ OPASNOSTI	IZVOR OPASNOSTI	MEHANIZMI NA IZVORU OPASNOSTI	METODE SPREČAVANJA OPASNOSTI	STUDIJA HACCP-A
Alergeni	Toksičnost	Po: sirovine SU: oprema Osoblje	Križna kontaminacija	Jačanje svijesti osoblja Održavanje opreme	
<i>Bacillus cereus</i>	Toksičnost	Po: sirovine Tlo Okr: prašina	Porast temperature Pojava kondenzacije	Ventilacija Čišćenje žitarica Čišćenje lokacije	
Strana tijela	Pokazatelji higijenske prakse	Po: sirovine SU: oprema Osoblje	Neosviještenost Nedostatak pri održavanju	Jačanje svijesti osoblja Održavanje opreme Čišćenje žitarica	
Dioksini	Toksičnost	Po: sušara za žitarice bez izmjenjivača topline ili gorivo loše kvalitete Okr: atmosfersko onečišćenje	Blizina lokacije onečišćenja	Analiza rizika i plan praćenja po potrebi	
Glavnica raži	<i>Toksičnost</i>	Po: isporučene sirovine su kontaminirane	Prisutnost sklerocija u polju (tlo) te kišovito, vlažno i hladno vrijeme	Preporučene metode poljoprivredne proizvodnje Čišćenje žitarica	Da
Policiklički aromatski ugljikovodici (PAH)	<i>Toksičnost</i>	Po: isporučene sirovine su kontaminirane	Sušara na loživo ulje bez izmjenjivača topline	Jačanje svijesti poljoprivrednika i osoblja	
Kukci i grinje	<i>Promjena uskladištene hrane</i>	Po: kontaminirane sirovine SU: kontaminirana oprema	Porast temperature skladištenja Pojava kondenzacije	Jačanje svijesti osoblja Čistoća opreme Ventilacija za hlađenje	Da
Teški metali	<i>Toksičnost</i>	Po: sirovine Okr: atmosfersko onečišćenje, onečišćenje tla	Akumulacija Blizina lokacije onečišćenja	Plan praćenja Jačanje svijesti poljoprivrednika	
Plijesni, uključujući smrdljivu snijet	<i>Promjena uskladištene hrane</i>	Po: isporučene sirovine kontaminirane SU: loše metode i uvjeti skladištenja	Kondenzacija Porast temperature skladištenja Prethodno čuvanje predugo	Ventilacija Čišćenje žitarica Odgovarajuće trajanje prethodnog čuvanja Preporučene metode poljoprivredne proizvodnje	Da
Mikotoksini	<i>Toksičnost</i>	Po: isporučene sirovine kontaminirane	Porast temperature skladištenja Pojava kondenzacije	Ventilacija Čišćenje žitarica Praćenje	Da

⁹ Za posebne proizvode koji nisu navedeni u ovom vodiču subjektima se savjetuje da konzultiraju relevantne vodiče (http://ec.europa.eu/food/food/index_en.htm) za posebne analize rizika.

		SU: loše metode i uvjeti skladištenja	Predugo prethodno čuvanje	temperature Odgovarajuće trajanje prethodnog čuvanja	
Radioaktivnost	<i>Toksičnost</i>	Okr: atmosfersko onečišćenje, onečišćenje tla	Blizina lokacije onečišćenja	Analiza rizika i plan praćenja po potrebi	
Ostaci pesticida	<i>Toksičnost</i>	SU: curenje opreme za primjenu pesticida, netočne postavke, neodgovarajuće tretiranje, predoziranje itd.	Nedostatak pri održavanju Neosvijestjenost Osvijestjenost o žitnicama	Održavanje opreme Jačanje svijesti osoblja	Da
Glodavci i perad i/ili njihovi makroskopski tragovi	Pokazatelji higijenske prakse	SU: loše održavanje prostorija i njihovog okruženja	Nepostojeća zaštita prostorija ili mjera za rješavanje problema	Mjere za zaštitu prostorija (mreže, vrata itd.) i preventivne mjere	
Salmonela	Toksičnost i pokazatelji higijenske prakse	SU: štetočine Ptice, glodavci i kontaminirane sirovine	Prisutnost prijenosnika	Jačanje svijesti osoblja Zaštita prostorija i njihovog okruženja	
Biljne nečistoće	Pokazatelji higijenske prakse	Po: sirovine SU: oprema	Neosvijestjenost	Jačanje svijesti poljoprivrednika i osoblja Čišćenje žitarica	

Napomena:

- osoblje znači osoblje subjekta ili drugog dobavljača
- izvor opasnosti: Po = poljoprivrednik; SU = subjekt; Okr. = okruženje

Svaki subjekt dužan je provesti studiju opasnosti povezanih s njegovim podružnicama i okruženjem da bi osigurao sigurnost hrane i hrane za životinje prodanih proizvoda. Moguće je ne uzeti u obzir određene opasnosti na ovom popisu, a druge se mogu dodati.

Kad je riječ o ostacima pesticida, osim ostataka pesticida iz skladišta, teških metala, stranih tijela, dioksina, patogene flore, glodavaca, peradi, alergena i radioaktivnosti, njihov relativan rizik nije specifičan za odgovarajuću fazu u procesu; oni se rješavaju u skladu s općim pravilima higijene.

PODACI O OPASNOSTIMA

Ovi se podaci odnose na različite opasnosti koje su opisane u ovom vodiču zbog njihove patogene i/ili toksične prirode, jer mijenjaju uskladištenu hranu ili zato što su pokazatelji higijenske prakse. U cilju jasnoće i preglednosti svi podaci sadržavaju prirodu, izvor, obilježja, uvjete razvoja i primjenjive propise.

Postoje tri vrste opasnosti:

Fizička opasnost

- strana tijela

Kemijska opasnost

- teški metali
- ostaci pesticida iz skladišta
- dioksini i furani, PCB-ovi koji su slični dioksinu, PCB-ovi koji nisu slični dioksinu
- melamin
- nitriti
- radionuklidi
- policiklički aromatski ugljikovodici (PAH)
- ostaci insekticida iz skladišta i maksimalne razine ostataka (MRO) specifične za sredstva za zaštitu bilja za hranu za životinje

Biološke opasnosti

- kukci i grinje
- glodavci i perad i/ili njihovi makroskopski tragovi
- plijesni
- mikotoksini
- salmonela
- *Bacillus cereus*
- alergeni (ambrozija)

STRANA TIJELA

Priroda opasnosti

- fizička opasnost

Klasifikacija

Razina nečistoća jedan je od kvalitativnih kriterija u komercijalnim ugovorima.

Postoje sljedeće vrste nečistoća:

- slomljena zrna
- nečistoće koje čine zrna
- proklijala zrna
- razne nečistoće
- obloženo tretirano sjeme¹⁰ (ovisno o ugovoru)

Kategorija „stranih tijela” spada u zadnju vrstu nečistoća.

Najčešća strana tijela:

- staklo
- plastika
- komadići metala
- šljunak, kamenje
- biljni otpad
- drvo
- zemlja
- pijesak

Izvor

- isporučene sirovine
- održavanje opreme
- osoblje gubi stvari

Rizik za sigurnost hrane i hrane za životinje

Prisutnost stranih tijela može činiti rizik za sljedeće:

- sigurnost potrošača (porezotine staklom)
- sigurnost njihove hrane i hrane za životinje (prijenos bakterija)

¹⁰ Obloženo tretirano sjeme znači predtretiranje sjemena.

TEŠKI METALI

Priroda opasnosti

- kemijska opasnost

Klasifikacija

Pojam „teški metali” upotrebljava se u svakodnevnom govoru, no on se zapravo odnosi na mineralne elemente u tragovima. Oni su uobičajeno prisutni u okolišu u tragovima (< 100 mg/kg). Mineralni elementi u tragovima uglavnom su metali (premda neki od njih nisu, npr. arsen i selenij). Uglavnom su to elementi u tragovima, što znači da su u malim koncentracijama neophodni za održavanje života. No olovo i kadmij nisu neophodni za održavanje života. Oni su toksični metalni kontaminanti.

Izvor

Mogu se naći u obliku elemenata u tragovima u žitaricama i njihovim nusproizvodima nakon atmosferskog onečišćenja (olovo) ili onečišćenja tla (kadmij).

Rizik za sigurnost hrane i hrane za životinje

Olovo (Pb), kadmij (Cd) i živa (Hg) nisu neophodni za održavanje života (životinjskog i biljnog), dok arsen (As) nije bitan za biljke, ali je neophodan za životinje. Oni su toksični metalni kontaminanti.

Pb, Cd i Hg posebno su toksični i „bioakumulativni” u lancu hrane i hrane za životinje. As (metaloide) je neophodan za životinje, ali brzo postaje toksičan u malim dozama te je potrebno posebno praćenje.

Za nekoliko teških metala samo su određeni oblici toksični. Kod žive je organski oblik toksičniji od anorganskog, dok je kod arsena anorganski oblik toksičniji.

Uredbe

U pogledu **hrane**, Uredba (EZ) br. 1881/2006 od 19. prosinca 2006. s izmjenama navodi sljedeće maksimalne razine izražene u odnosu na svježu masu:

- olovo: - 0,20 mg/kg žitarica, uključujući heljdu, zrna mahunarki i mahunarke
- 0,10 mg/kg (ppm) u biljnim uljima
- kadmij: - 0,10 mg/kg: žitarice (osim posija), pšenične klice, pšenica u zrnu i riža
- 0,20 mg/kg: posije, pšenične klice, pšenica u zrnu, riža
- 0,20 mg/kg: zrna soje (i proizvodi dobiveni njihovom preradom, kao što su brašno ili ulje od soje)
- arsen: - 0,1 ppm za biljna ulja i masti (na temelju norme iz *Codex Alimentarius*)

U pogledu **sirovina za hranu za životinje biljnog podrijetla**, Direktiva Vijeća 2002/32/EZ s izmjenama navodi sljedeće maksimalne razine:

- olovo (Pb): 10 mg/kg (ppm) za krmiva
- kadmij (Cd): 1 mg/kg (ppm) za krmiva biljnog podrijetla
- živa (Hg): 0,1 mg/kg (ppm) za krmiva biljnog podrijetla
- arsen (As): 2 ppm u krmivu i 4 ppm u pogači od palmih koštica (maksimalno 2 ppm anorganskog arsena)
- fluor: 150 mg/kg (ppm) za krmiva biljnog podrijetla

OSTACI PESTICIDA IZ SKLADIŠTA

Priroda opasnosti

- kemijska opasnost

Klasifikacija

Pesticid je svaka tvar kojom se koristi za suzbijanje prisutnosti ili pojave kukaca i crva u uskladištenim žitaricama.

Izvor

- isporučene sirovine
- primjena pesticida
- oprema za primjenu pesticida
- križna kontaminacija s ostacima prethodnih tretiranih tereta ili ostacima pesticida na zidovima / podovima / opremi za rukovanje

Rizik za sigurnost hrane i hrane za životinje

- toksičnost iznad zakonskog praga koncentracije

Ako se proizvodi upotrebljavaju za hranu za životinje, važno je sljedeće:

- Prvo, u Direktivi 2002/32/EZ o hrani za životinje provjeriti „nepoželjne tvari” ako su predmetne djelatne tvari navedene u Dodatku te ako je za njih utvrđen poseban maksimalan udio.
- Ako te tvari nisu navedene, provjeriti u Uredbi EU-a o pesticidima ((EZ) br. 396/2005 s izmjenama) je li za taj pojedinačni proizvod ili grupu proizvoda određena maksimalna razina ostataka (MRO). Ako nije, primjenjuje se zadani maksimum od 0,01ppm* (* = donja granica analitičkog određivanja) za jednostavne neprerađene proizvode (http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm?event=substance.selection&ch=1).
- Provjeriti primjenjuje li se bilješka br. 4 Uredbe Komisije (EU) br. 212/2013 kojom se zamjenjuje Prilog I. Uredbi (EZ) br. 396/2005 s izmjenama. Bilješka br. 4 za ograničeni broj proizvoda navodi da se za proizvode ili dijelove proizvoda kojima se koristi isključivo kao sastojcima za hranu za životinje ne primjenjuju maksimalne razine ostataka (MRO) navedene u prilogima II. i III. sve dok se ne počnu primjenjivati posebne maksimalne razine ostataka (MRO).
- U pogledu prerađenih proizvoda, Uredbom (EZ) br. 396/2005 s izmjenama predviđa se moguća uporaba „faktora prerade” za procjenu ostataka pesticida. Ti faktori mogu se uvrstiti u Dodatak VI. Uredbi (EZ) br. 396/2005 (faktori koncentracije ili razrjeđivanja) i povezati s topivošću pesticida u mastima (F faktor) ili vodi (LogPow ili „koeficijent raspodjele oktanol/voda” koji se može naći u Međunarodnoj sigurnosno-tehničkoj kartici kemikalija (ICSC) i također uzimaju u obzir faktor koncentracije ili razrjeđivanja proizvoda.

Članak 18. stavak 3. Uredbe (EZ) br. 396/2005 s izmjenama omogućava državama članicama da odobre uporabu proizvodâ koji mogu sadržavati ostatke fumiganta koji je primijenjen nakon žetve s razinom koja je premašila određenu granicu, uz uvjet:

- a) da takvi proizvodi nisu namijenjeni trenutnoj uporabi (to bi trebalo obuhvatiti činjenicu da neki primljeni tereti mogu imati udio fosfina iznad 0,1 ppm, uz uvjet da ne predstavlja opasnost za radnike);
- b) da se obavljaju primjerene kontrole kako bi se osiguralo da ti proizvodi nisu dostupni krajnjem korisniku ili potrošaču ako mu se izravno dostave do trenutka u kojem ostaci više ne budu prelazili maksimalnu razinu naznačenu u prilogima II. ili III. Uredbi br. 396/2005 s izmjenama; te

(c) da su ostale države članice i Komisija obaviještene o poduzetim mjerama.

U članku 18. stavku 4. Uredbe (EZ) br. 396/2005 s izmjenama također se navodi da „u iznimnim okolnostima, a posebno nastavno na uporabu sredstava za zaštitu bilja u skladu s člankom 8. stavkom 4. Direktive 91/414/EEZ, ili sukladno obvezama iz Direktive 2000/29/EZ, država članica može odobriti stavljanje na tržište i/ili hranjenje životinja unutar svog državnog područja tretiranom hranom ili hranom za životinje koja nije sukladna stavku 1., pod uvjetom da takva hrana ili hrana za životinje ne predstavlja neprihvatljivi rizik. O takvim odobrenjima potrebno je odmah obavijestiti ostale države članice, Komisiju i Agenciju, zajedno s primjerenom procjenom rizika za razmatranje bez nepotrebnog odlaganja radi utvrđivanja privremenog MRO-a za određeno razdoblje ili poduzimanje bilo koje druge potrebne mjere u odnosu na te proizvode.”

Sjeme kušnjaka (tatule) mora se uzeti u obzir kao rizik za sigurnost hrane i hrane za životinje zbog tropanskih alkaloida. Samoprovjera je također neophodna za žitarice koje nisu posebno namijenjene za dojenčad i djecu.

Popis tvari (fumiganta) koje su obuhvaćene člankom 18. stavkom 3. objavljen je u Uredbi EU-a (EZ) br. 260/2008 s izmjenama dodavanjem Priloga VII. Uredbi (EZ) br. 396/2005 s izmjenama, uključujući vodikov fosfid, aluminijski fosfid, magnezijev fosfid (kojima je obuhvaćena uporaba na žitaricama, sjemenu i plodovima uljarica) i sulfuril fluorid (samo za žitarice).

Uredbe i najčešće maksimalne razine ostataka (MRO)

Obilježja aktivnih materijala odobrenih za tretiranje uskladištenih žitarica. Samo su aluminijski fosfid i magnezijev fosfid odobreni za tretiranje uskladištenih uljarica.

- **Uredba (EZ) 396/2005** s izmjenama
- Za provjeru u **bazi podataka EU-a za maksimalne razine ostataka pesticida** vidi internetsku bazu podataka Glavne uprave Europske komisije za zdravlje i sigurnost hrane (DG SANTE):
http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm.
- **Metode za uzimanje uzoraka** za službenu kontrolu ostataka pesticida trebaju biti u skladu s Direktivom EU-a 2002/63/EZ.
- **Provođenje analitičkih metoda i tumačenje rezultata** treba se obavljati prema Odluci Komisije 2002/657/EZ od 12. kolovoza 2002. o primjeni Direktive Vijeća 96/23/EZ.
- **Postupci potvrđivanja metode i kontrole kvalitete za analizu ostataka pesticida u hrani i hrani za životinje** na temelju dokumenta SANCO/10684/2009 396/2005.

Potrebno je uzeti u obzir da brojčane referencije o maksimalnim razinama ostataka u Uredbi (EZ) br. 396/2005 s izmjenama podliježu promjenama. Za više informacija (npr. ostaci pesticida upotrijebljenih pri kultivaciji) vidi bazu podataka Glavne uprave Europske komisije za zdravlje i sigurnost hrane o sredstvima za zaštitu bilja:
http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm.

Dioksini i PCB-ovi koji su slični dioksinima te PCB-ovi koji nisu slični dioksinima

Priroda opasnosti

- kemijska opasnost

Klasifikacija

Dioksini su postojani organski onečišćivači (POO) koje nalazimo širom svijeta u svakom okolišu (sveprisutne molekule). To su molekule koje se mogu uništiti jedino na vrlo visokim temperaturama (kemijski i termički su stabilne). Štoviše, vrlo su lipofilne (topive u mastima) i nisu izrazito biorazgradive. Zbog toga dolazi do njihove akumulacije duž prehrambenog lanca (bioakumulacija).

Dioksini pripadaju skupini od 75 kongenera polikloriranih dibenzo-p-dioksina (PCDD) i 135 kongenera polikloriranih dibenzofura (PCDF), od kojih 17 izaziva zabrinutost s toksikološkog stajališta. Poliklorirani bifenili (PCB-ovi) skupina su od 209 različitih kongenera koji se mogu podijeliti u dvije skupine s obzirom na njihova toksikološka svojstva. 12 kongenera pokazuje toksikološka svojstva slična dioksinima te se stoga često nazivaju „PCB-ovi koji su slični dioksinima” (DL-PCB). Ostali PCB-ovi ne pokazuju toksičnost sličnu dioksinima već imaju drukčiji toksikološki profil i nazivaju se „PCB-ovi koji nisu slični dioksinima” (NDL-PCB).

Svaki kongener dioksina ili PCB-ova koji su slični dioksinima pokazuje različitu razinu toksičnosti. Kako bi se mogla zbrojiti toksičnost tih različitih kongenera, uveden je pojam faktora ekvivalentne toksičnosti (TEF) kako bi se olakšala procjena rizika i zakonska kontrola. To znači da se analitički rezultati koji se odnose na sve pojedinačne kongenere dioksina i PCB-ove koji su slični dioksinima koji su zabrinjavajući s toksikološkog stajališta izražavaju mjerljivom jedinicom tj. ekvivalentom toksičnosti TCDD (TEQ).

Zbroj šest markerskih ili indikatorskih PCB-ova (PCB 28, 52, 101, 138, 153 i 180) obuhvaća otprilike polovinu količine svih PCB-ova koji nisu slični dioksinima prisutnih u hrani za životinje i hrani. Taj se zbroj smatra odgovarajućim markerom prisutnosti i izloženosti ljudi PCB-ovima koji nisu slični dioksinima. Podatke o najvećim dopuštenim količinama potražiti u Direktivi 2002/32/EEZ.

Izvor

Dioksini se oslobađaju iz industrijskog atmosferskog otpada i određenih procesa izgaranja. Nalazimo ih u tlu i vodi.

PCB-ovi su našli široku primjenu, posebno u obliku dielektrične tekućine u transformatorima, kondenzatorima i rashladnim sredstvima. Prerada i distribucija PCB-ova zabranjena je u gotovo svim industrijskim zemljama od kraja osamdesetih godina prošlog stoljeća, no oni se još uvijek mogu ispuštati u okoliš iz električnih uređaja, građevinskih boja i sredstava za brtvljenje te odlagališta otpada koja sadržavaju PCB-ove.

Rizik za sigurnost hrane i hrane za životinje

Izraz „dioksin” obuhvaća 210 kongenera. Od toga je 17 kongenera toksično, premda nisu svi podjednako toksični. Kako bi se objasnila ta razlika, definiran je toksično ekvivalentan faktor (svaki toksin je ponderiran faktorom koji se uspoređuje s faktorom 1 dodijeljenim najtoksičnijem dioksinu).

Toksičnost uzorka se kvantificira kvantitativnim mjerenjem 17 toksičnih kongenera na koje se primjenjuju toksično ekvivalentni faktori. To pokazuje toksični ekvivalent ili I – TEQ uzorka.

Praćenje i kontrole

Ako proizvodi potječu iz područja poznatih po rizicima zbog neprikladnog upravljanja sušarama, trebalo bi provesti redovito praćenje PCB-ova i PCB-ova koji su slični dioksinima te mjere navedene u Uredbi (EU) br. 225/2012 s izmjenama. Ovisno o utvrđenim razinama (blizu praga za pokretanje postupaka ili blizu maksimalnih razina) potrebno je djelovati kako bi se učinilo sljedeće:

- pronašao izvor kontaminacije i popravio te
- uklonili/opozvali/povukli proizvodi s razinama iznad maksimalnih razina ostataka (uz odgovarajuće obavijesti nadležnim tijelima i kupcima).

Uredbe i EU norme

a) Za hranu

Za prehrambene proizvode [Uredba \(EZ\) br. 1881/2006](#), kako je izmijenjena naknadnim pravnim aktima, navodi sljedeće maksimalne razine u odnosu na hranu:

Kontaminant	Predmetni prehrambeni proizvod	Najveće dopuštene količine u EU-u	Temeljni propisi EZ-a	Datum primjene
Zbroj dioksina	5.12.biljna ulja i masti	MRO: 0,75 pg/g masti- (WHO-PCDD/F-TEQ)	Uredba 1881/2006 od 19. prosinca 2006.	1. siječnja 2012.
Zbroj dioksina i PCB-ova koji su slični dioksinima	5.12.biljna ulja i masti	MRO 1,25 pg/g masti (WHO-PCDD/F-TEQ)	Uredba 1881/2006 od 19. prosinca 2006.	na snazi
PCB-ovi koji nisu slični dioksinima (zbroj PCB-a 28, PCB-a 52, PCB-a 101, PCB-a 138, PCB-a 153 i PCB-a 180 (ICES – 6))	5.12. biljna ulja i masti	MRO: 40 ng/g masti	Uredba 1881/2006 od 19. prosinca 2006.	1. siječnja 2012.
• Benzo(a)piren (BaP, policiklički aromatski ugljikovodik)	Ulja i masti namijenjeni izravno prehrani ljudi ili za uporabu kao sastojak u hrani	maks. 2,0 ppb (µg/kg mokre težine)	Uredba 1881/2006 od 19. prosinca 2006.	na snazi
BAP4 (zbroj benzo(a)pirena, benz(a)antracena, benzo(b)fluorantena i krizena)	Ulja i masti namijenjena prehrani ljudi ili za uporabu kao sastojak u hrani	MRO od 10,0 ppb (µg/kg)	Uredba 835/2011 od 19. kolovoza 2011.	od 1. rujna 2012.
Kontaminant	Predmetni prehrambeni	Najveće dopuštene količine u EU-u	Temeljni propisi EZ-a	Datum primjene

	proizvod			
Dioksini i furani	Žitarice i uljarice	Prag za pokretanje postupka nadzornih tijela država članica (WHO-TEQ-2005)¹ 0,50 pg/g mokre težine proizvoda	Preporuka 2013/711/EU od 3. prosinca 2013. za hranu i hranu za životinje kako je izmijenjena Preporukom 2014/663/EU od 11. rujna 2014.	od 3. prosinca 2013.
PCB-ovi koji su slični dioksinima	Žitarice i uljarice	Prag za pokretanje postupka nadzornih tijela država članica (WHO-TEQ-2005)¹ 0,35 pg/g mokre težine proizvoda	Preporuka 2013/711/EU od 3. prosinca 2013. za hranu i hranu za životinje kako je izmijenjena Preporukom 2014/663/EU od 11. rujna 2014.	od 3. prosinca 2013.
<p>¹ Gornje granice koncentracije: gornje granice koncentracije izračunavaju se pod pretpostavkom da su sve vrijednosti različitih kongenera ispod granice kvantifikacije jednake granici kvantifikacije.</p> <p>Preporuka 2013/711/EU od 3. prosinca 2013., kako je izmijenjena Preporukom 2014/663/EU od 11. rujna 2014. (zamjenjuje Preporuku 2011/516/EU), nalaže državama članicama EU-a da nasumično prate prisutnost dioksina i furana (zbroy PCDD-a i PCDF-a) i dioksinima sličnih PCB-ova u hrani i hrani za životinje utvrđivanjem određenih pragova za pokretanje postupka.</p> <p>Uredbom Komisije (EU) br. 589/2014 od 2. lipnja 2014. s izmjenama utvrđuju se metode uzorkovanja i analitičke metode za kontrolu količina dioksina (zbroy PCDD-a i PCDF-a), dioksinima sličnih PCB-a i PCB-a koji nisu slični dioksinu u određenoj hrani te se stavlja izvan snage Uredba (EU) br. 252/2012 s izmjenama.</p>				

b) Za hranu za životinje

Za hranu za životinje [Direktiva Vijeća 2002/32/EZ](#), kako je izmijenjena naknadnim pravnim aktima, navodi sljedeće maksimalne razine u odnosu na hranu za životinje s udjelom vlage od 12 %:

Kontaminant	Predmetna hrana za životinje	Maksimalni udio ili prag	Temeljne uredbe
Dioksini (zbroy PCDD-a i PCDF-a)	a) Krmiva biljnog podrijetla s izuzetkom biljnih ulja i njihovih nusproizvoda	Maksimalan udio: 0,75 ng/kg (ppt) Prag za pokretanje postupka pri 0,5 ng/kg OMS-PCDD/F-TEQ/kg (ppt) u odnosu na hranu za životinje s udjelom vlage od 12 %	Direktiva 2002/32/EZ, kako je izmijenjena Uredbom 277/2012 – ispitivanje prema Uredbi 278/2012 (osnova 152/2009)

Dioksini i furani	Žitarice i uljarice	Prag za pokretanje postupka nadzornih tijela država članica (WHO-TEQ-2005)⁽¹⁾ 0,50 pg/g mokre težine proizvoda	Preporuka 2013/711/EU od 03. prosinca 2013. za hranu i hranu za životinje, kako je izmijenjena Preporukom 2014/663/EU od 11. rujna 2014.
Zbroj dioksina i PCB-ova koji su slični dioksinima (zbroj (PCDD-a, PCDF-a i PCB-ova))	a) Krmiva biljnog podrijetla s izuzetkom biljnih ulja i njihovih nusproizvoda	Maksimalan udio 1,25 ng/kg (ppt)- OMS-PCDD/F-PCB-TEQ/kg u odnosu na hranu za životinje s udjelom vlage od 12 %	Direktiva 2002/32/EZ, kako je izmijenjena Uredbom 277/2012 – ispitivanje prema Uredbi 278/2012 (osnova 152/2009)
PCB-ovi koji su slični dioksinima	a) Krmiva biljnog podrijetla s izuzetkom biljnih ulja i njihovih nusproizvoda	Prag za pokretanje postupka 0,35 ng/kg (ppt) OMS-PCDD/F-TEQ/kg u odnosu na hranu za životinje s udjelom vlage od 12 %	Direktiva 2002/32/EZ, kako je izmijenjena Uredbom 277/2012 – ispitivanje prema Uredbi 278/2012 (osnova 152/2009)
PCB-ovi koji su slični dioksinima	Žitarice i uljarice	Prag za pokretanje postupka nadzornih tijela država članica (WHO-TEQ-2005)⁽¹⁾ 0,35 pg/g mokre težine proizvoda	Preporuka 2013/711/EU od 03. prosinca 2013. za hranu i hranu za životinje, kako je izmijenjena Preporukom 2014/663/EU od 11. rujna 2014.
PCB-ovi koji nisu slični dioksinima (zbroj PCB-a 28, PCB-a 52, PCB-a 101, PCB-a 138, PCB-a 153 i PCB-a 180 (ICES – 6))	a) Krmiva biljnog podrijetla	Maksimalan udio: 10 µg/kg (ppb) u odnosu na hranu za životinje s udjelom vlage od 12 %	Direktiva 2002/32/EZ, kako je izmijenjena Uredbom 277/2012 – ispitivanje prema Uredbi 278/2012 (osnova 152/2009)

Kontaminant	Predmetna hrana za životinje	MRO ili prag	Temeljne uredbe
Dioksini (zbroj PCDD-a i PCDF-a)	b) Biljna ulja i njihovi nusproizvodi	Maksimalan udio: 0,75 ng/kg Prag za pokretanje postupka pri 0,5 ng/kg OMS-PCDD/F-TEQ/kg (ppt) u odnosu na hranu za životinje s udjelom vlage od 12 %	Direktiva 2002/32/EZ, kako je izmijenjena Uredbom 277/2012 – ispitivanje prema Uredbi 278/2012 (osnova 152/2009)

Zbroj dioksina i PCB-ova koji su slični dioksinima (zbroj (PCDD-a, PCDF-a i (PCB-ova)	b) Biljna ulja i njihovi nusproizvodi	Maksimalan udio 1,5 ng/kg OMS-PCDD/F-PCB-TEQ/kg (ppt) u odnosu na hranu za životinje s udjelom vlage od 12 %	Direktiva 2002/32/EZ, kako je izmijenjena Uredbom 277/2012 – ispitivanje prema Uredbi 278/2012 (osnova 152/2009)
PCB-ovi koji su slični dioksinima	b) biljna ulja i njihovi nusproizvodi	Prag za pokretanje postupka 0,5 ng/kg - i- (ppt) OMS-PCDD/F-TEQ/kg (ppt) gornja granica koncentracije u odnosu na hranu za životinje s udjelom vlage od 12 %	Direktiva 2002/32/EZ, kako je izmijenjena Uredbom 277/2012 – ispitivanje prema Uredbi 278/2012 (osnova 152/2009)
<p>Određivanje razina dioksina i PCB-ova u proizvodima namijenjenima hrani za životinje u skladu s Uredbom EU 278/2012 od 28. ožujka 2012. o izmjeni Uredbe 152/2009</p> <p>Uredbom (EU) br. 709/2014 od 20. lipnja 2014. mijenja se dio B Priloga V. Uredbi 152/2009 za metode utvrđivanja količina dioksina (PCDD/PCDF) i PCB-ova koji su slični dioksinima.</p> <p>Preporuka 2013/711/EU od 3. prosinca 2013., kako je izmijenjena Preporukom 2014/663/EU od 11. rujna 2014. (zamjenjuje Preporuku 2011/516/EU) nalaže državama članicama EU-a da nasumično prate prisutnost dioksina i furana (zbroj PCDD-a i PCDF-a) i dioksinima sličnih PCB-ova u hrani i hrani za životinje utvrđivanjem određenih pragova za pokretanje postupka.</p>			

Uzorkovanje i analiza

U vezi s uzorkovanjem i analizom vidi sljedeće:

- Uredba (EU) br. 252/2012 o metodama uzorkovanja i analitičkim metodama za službenu kontrolu količina dioksina, dioksinima sličnih PCB-a i PCB-a koji nisu slični dioksinu u određenoj hrani i o stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 1883/2006
- Uredba (EU) br. 152/2009 o utvrđivanju metoda uzorkovanja i analize za službenu kontrolu hrane za životinje (Prilog I. za uzorkovanje, Prilog II. za opće odredbe o analitičkim metodama i Prilog V. B. za određivanje dioksina (PCDD/PCDF) i PCB-ova koji su slični dioksinima), kako je izmijenjena Uredbom (EU) br. 278/2012 u vezi s određivanjem količine dioksina i polikloriranih bifenila
- Uredba (EZ) br. 333/2007, kako je izmijenjena Uredbom (EZ) br. 836/2011, o metodama uzorkovanja i analitičkim metodama za olovo, kadmij, živu, anorganski kositar, 3-MCPD i benzo(a)piren u hrani.

KUKCI I GRINJE

Priroda opasnosti

- biološka opasnost

Klasifikacija

Kukci i grinje spadaju u razred člankonožaca. Za njih je karakterističan prilično kruti oklop koji pokriva tijelo. Kukci uzrokuju promjene kod žitarica i ostalih prerađenih proizvoda iz žitarica te stoga čine izvor kvarenja i kontaminacije. Grinje se uglavnom hrane otpadom od žitarica ili plijesni (sekundarne štetočine). Otkrivanje serije kontaminirane kukcima nije uvijek moguće. Određeni kukci, npr. pipe, razvijaju se u zrnima.

Glavne vrste kukaca i crva koje nalazimo u uskladištenim žitaricama i drugim njihovim prerađevinama jesu sljedeće:

- kukci

žitni žižak, rižin žižak, kestenjasti brašnar (*Tribolium castaneum*), mali brašnar (*Tribolium confusum*), surinamski brašnar (*Oryzaephilus surinamensis*), hrđasti brašnar (*Cryptolestes*), žitni kukuljičar, trogoderma žita (*Trogoderma granarium*), mauritanski brašnar, *Cadra calidella*, žitni moljac

- grinje

brašneni rastoč (*Acarus siro*), rastoč uljane repice, kućni rastoč (*Glycyphagus domesticus*), grinje iz roda *Cheyletiella*.

Izvor

- oprema (uređaji za pohranu i rukovanje)
- isporučene sirovine

Čimbenici koji pogoduju njihovom razvoju u uskladištenim žitaricama

- temperatura
- razina vode u žitaricama i prerađenim proizvodima iz žitarica

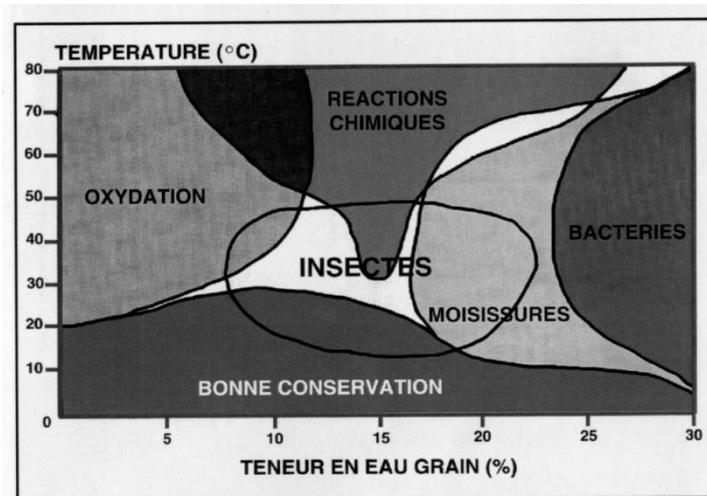
Preživljavanje kukaca

- Kukci se prestaju razvijati na temperaturama nižim od 12 °C.
- Ako su nekoliko tjedana izloženi temperaturi nižoj od 5 °C, kukci ugibaju.
- Izloženost temperaturi višoj od 60 °C na 3 minute uništava kukce.

Preživljavanje grinja

- Pri niskim temperaturama postoje velike razlike u osjetljivosti između različitih vrsta grinja.
- Pri visokim temperaturama: izloženost temperaturi od 45 °C u razdoblju od 5 sati ubija sve vrste.

Donji grafikon pokazuje rizik kojem je izložena masa žitarica ovisno o njezinoj temperaturi i količini vode:



FRANCUSKI	HRVATSKI
REACTIONS CHIMIQUES	KEMIJSKE REAKCIJE
OXYDATION	OKSIDACIJA
INSECTES	KUKCI
BACTERIES	BAKTERIJE
MOISSURES	PLIJESNI
BONNE CONSERVATION	DOBRO SKLADIŠTENJE
TENEUR EN EAU GRAIN (%)	RAZINA VODE U ŽITARICAMA (%)

Izvor:
Francis Fleurat-Lessard i Bernard Cahagnier
INRA – Villenave d'Ornon i Nantes

Rizik za sigurnost hrane i hrane za životinje Prijenosnici klica

GLODAVCI, PERAD I NJIHOVI MAKROSKOPSKI TRAGOVI

Priroda opasnosti

- biološka opasnost

Klasifikacija

Konzumacijom žitarica ili prerađenih proizvoda dobivenih njihovom preradom, glodavci i perad uzrokuju štetu, kvarenje, kontaminaciju i promjene žitarica ili drugih prerađenih proizvoda dobivenih njihovom preradom.

- Glodavci koji često napadaju uskladištene žitarice jesu štakori, miševi i vjeverice.
- Kod peradi to su uglavnom golubovi , vrapci ili galebovi u lukama.

Izvor

Loše održavanje ili zaštita:

- prostorija
- vanjskog okruženja

Rizik za sigurnost hrane i hrane za životinje

Prijenosnici klica

Ptice prenose više od 60 bolesti, uključujući histoplazmozu koja je akutna respiratorna bolest, ektoparazite i salmonelu.

Ptičji izmet korozivan je te može oštetiti krovove građevina, zidove i sve vanjske strojeve. Ostaci gnijezda također mogu začepiti odvođe i žljebove.

Tehničke intervencije

Tri uobičajene interventne tehnike za zaštitu od ptica jesu sljedeće:

- Repelenti: mužjaci koji se žele družiti ili ptice koje se pare osjećaju se neugodno.
- Isključivanje: sprečava parenje ptica i onemogućava im pristup. Vrata bi trebala biti zatvorena kad se ne upotrebljavaju, a svi otvori u vanjskim zidovima trebali bi biti zatvoreni mrežama ili drugim materijalima.
- Premještanje: uklanjanje ptica i gnijezda.

PLIJESNI

Priroda opasnosti

- biološka opasnost

Klasifikacija

Plijesni čine skupinu vrlo heterogenih organizama koja broji približno 11 000 vrsta od kojih je gotovo 100 potencijalno sposobno proizvesti mikotoksine. Te toksične vrste mogu se svrstati u pododjele Deuteromycota i Ascomycota. Plijesni su i dobro poznati alergeni. Rast plijesni može naznačiti vjerojatan razvoj mikotoksina. Određene plijesni alergeni su za životinje i ljude.

- Plijesni razvijaju spore (mehanizam širenja) koje imaju dug životni vijek. Te se spore šire zrakom ili vodom i nastanjuju nove supstrate.
- Kad je razvoj plijesni dovoljno napredovao, ona formira micelij (generički izraz koji se odnosi na sva vlakna koja tvore vegetativni dio gljive) koji je vidljiv golim okom.
- Budući da nisu fotosintetski organizmi, plijesni mogu rasti samo u organskom mediju pri čemu uzrokuju štetu, mijenjaju izgled ili dovode do organoleptičkih promjena.
- Rodovi koje tvore poljske plijesni:

najčešći su rodovi *Alternaria*, *Fusarium*, *Helminthosporium*, *Epicoccum*, *Septoria* i *Verticillium*; ta flora, kojoj je potrebna vlažnost kako bi se normalno razvila, nazaduje u uskladištenim žitaricama;

- rodovi koji tvore srednje plijesni: plijesni roda *Mucorales*, npr. *Rhizopus*, *Absidia* i *Mucor*, te određeni kvasci; ti rodovi pretežito dominiraju u specifičnim uvjetima i to uglavnom u žitaricama koje nisu dovoljno suhe;
- rodovi koji tvore skladišne plijesni: uglavnom *Aspergillus* i *Penicillium*.

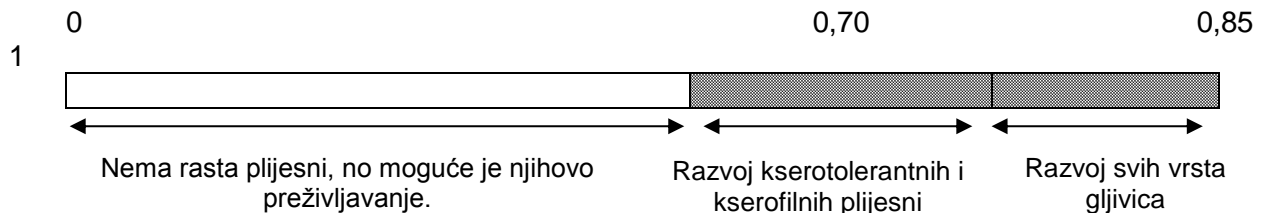
Izvor

- isporučene sirovine
- metode i uvjeti skladištenja
- oprema (uređaji za pohranu i rukovanje)

Čimbenici koji pogoduju razvoju plijesni

Fizički uvjeti koji utječu na rast plijesni u uskladištenim žitaricama jesu sljedeći:

- relativna vlažnost koja se može usporediti s vlažnošću žitarica ili njihovih prerađevina; porast količine vode u proizvodima potiče rast plijesni;
- aktivitet vode (a_w) jednak relativnoj vlažnosti podijeljenoj sa 100;



- temperatura

većina plijesni postiže optimalan rast od 25 do 35 °C i reagira na porast temperature ubrzanim rastom;

- pH

plijesan raste između pH 2 i pH 11.

Kemijski uvjeti koji utječu na rast plijesni u uskladištenim žitaricama jesu sljedeći:

- sastav atmosfere

Što je manja koncentracija kisika u atmosferi, to je rast plijesni sporiji jer su plijesni aerobni organizmi. Međutim, mala je vjerojatnost da će se razina kisika dovoljno smanjiti kako bi usporila rast plijesni.

Potrebno je obratiti pozornost i na sklerocij glavice raži.

Rizik za sigurnost hrane i hrane za životinje

Plijesni nisu izravan rizik za sigurnost hrane i hrane za životinje, no one su dobri pokazatelji drugih potencijalnih opasnosti.

Uredbe

- Ne postoje posebne uredbe.

MIKOTOKSINI

Priroda opasnosti

- biološka opasnost

Klasifikacija

Mikotoksini su „sekundarni metaboliti” koje stvaraju određene plijesni. Riječ je o molekulama vrlo male molekularne težine. Budući da nisu proteinske, ne mogu izazvati imunološke reakcije.

Mikotoksini su prirodni kontaminanti u hrani i hrani za životinje. Otporni su na sve vrste tretiranja, sterilizaciju, oksidaciju te kisele i alkalne uvjete. Njihov životni vijek u kontaminiranim proizvodima znatno premašuje životni vijek plijesni koja ih je uzrokovala. Međutim, ne stvaraju sve plijesni toksine, a ni svi sojevi vrsta koje su za to sposobne ne čine to sustavno, čak ni u slučaju stvaranja svih optimalnih uvjeta za proizvodnju toksina.

Polje mikotoksina

Mikotoksini	Plijesni	Glavni mediji
Trihoteceni	<i>Fusarium</i>	Kukuruz, ječam, pšenica, zob
Zearalenoni	<i>Fusarium graminearum</i>	Kukuruz, pšenica, sirak
Fumonizini	<i>Fusarium moniliforme</i>	Kukuruz
Aflatoksini*	<i>Aspergillus flavus</i> and <i>Aspergillus parasiticus</i>	Kukuruz
Ergot alkaloidi	<i>Claviceps purpurea</i>	Raž i pšenica

* Aflatoksini su uglavnom skladišni mikotoksini, ali u ekstremnim klimatskim uvjetima i zbog napada štetočina mogu nastati i tijekom kultivacije.

U ožujku 2012. EU je izdao Preporuku Komisije 2012/154/EU od 15. ožujka 2012. o praćenju prisutnosti ergot alkaloida u hrani i hrani za životinje te zatražio da države članice, uz aktivno uključivanje subjekata u poslovanju s hranom i hranom za životinje, prate prisutnost ergot alkaloida u žitaricama i proizvodima od žitarica namijenjenih za prehranu ljudi ili za hranidbu životinja, travama za ispašu/krmivo za hranidbu životinja te krmnoj smjesi i hrani.

Države članice bi trebale analizirati uzorke barem sljedećih ergot alkaloida:

- ergokristin/ergokristinin
- ergotamin/ergotaminin
- ergokriptin/ergokriptinin
- ergometrin/ergometrinin
- ergozin/ergozinin
- ergokornin/ergokorninin.

Kad god je to moguće, države članice bi trebale istovremeno odrediti udio sklerocija u uzorku kako bi mogle poboljšati znanje o odnosu između udjela sklerocija i količine pojedinih ergot alkaloida.

U ožujku 27 2013. EU je izdao Preporuku Komisije 2013/165/EU o prisutnosti toksina T-2 i HT-2 u žitaricama i proizvodima od žitarica te zatražio da države članice, uz aktivno uključivanje subjekata u poslovanju s hranom i hranom za životinje, prate prisutnost toksina T-2 i HT-2 u žitaricama i proizvodima od žitarica namijenjenih za prehranu ljudi ili za hranidbu životinja (riža i proizvodi od riže nisu obuhvaćeni). Svrha je potaknuti istodobnu analizu uzoraka na prisutnost T2 i HT-2 te ostalih toksina proizvedenih iz roda *Fusarium*, npr. DON, ZEA i FUMOMO B1+B2, te omogućiti procjenu razmjera istodobne pojave. Za uzorkovanje i ispitivanje hrane subjekti bi

trebali primjenjivati Uredbu (EZ) br. 401/2006 (Prilog I. Dio B. i Prilog II. točka 4.3.1.1 (g)), a za hranu za životinje Uredbu (EZ) br. 152/2009 s izmjenama. Preporuka 2013/165/EU navodi preporučenu granicu detekcije i granice detekcije. U slučaju (ponovljenih) nalaza iznad preporučenih države članice, uz aktivno sudjelovanje subjekata u poslovanju s hranom i hranom za životinje, trebale bi provesti istragu kako bi utvrdile koje se mjere trebaju poduzeti da se ubuduće izbjegne ili smanji takva prisutnost i utjecaj prerade hrane za životinje i hrane na prisutnost toksina T-2 i HT-2. Države članice bi trebale Europskoj agenciji za sigurnost hrane redovito (barem jedanput godišnje) dostavljati analitičke rezultate u obliku baze podataka.

Mikotoksini iz skladišta

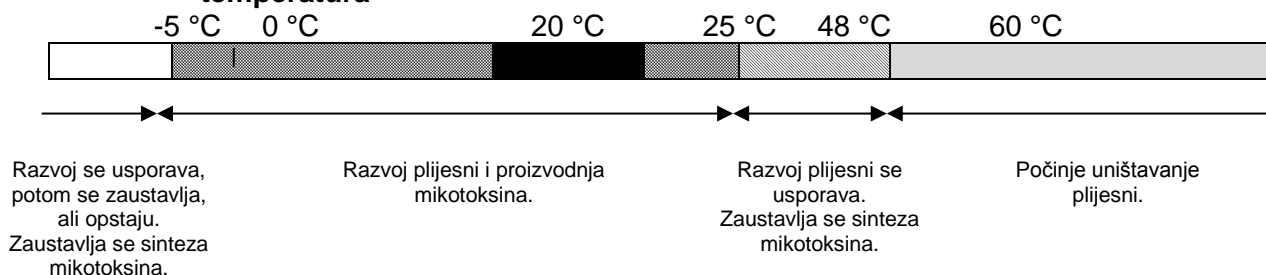
Mikotoksini	Plijesni	Glavni mediji
Okratoksini	<i>Aspergillus ochraceus</i> <i>Penicillium viridicatum</i>	Kukuruz, ječam, pšenica
Citrinin	<i>Penicillium citrinum</i>	Ječam, raž, zob, kukuruz
Sterigmatocistin	<i>Aspergillus versicolor</i>	Pšenica
Aflatoksini	<i>Aspergillus parasiticus</i> <i>Aspergillus flavus</i>	Kukuruz, sirak, uljarice

Izvor

- isporučene sirovine
- metode i uvjeti skladištenja

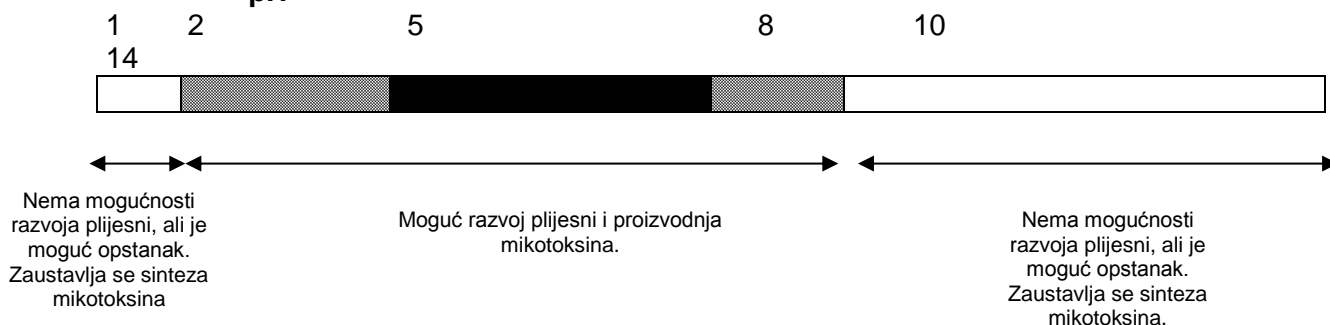
Čimbenici koji pogoduju razvoju

- temperatura



Mikotoksini nisu vrlo osjetljivi na toplinu. Otporni su na sve vrste toplinske obrade koje se trenutačno upotrebljavaju u prehrambeno-prerađivačkoj industriji.

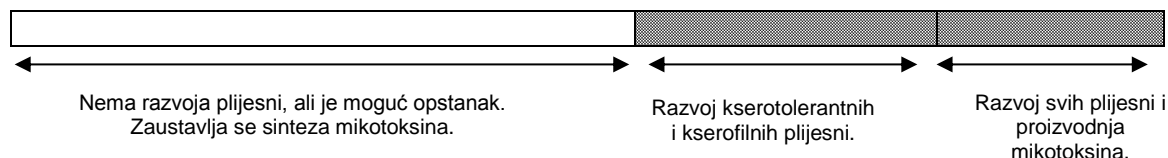
- pH



Mikotoksini su stabilni bez obzira na pH.

- aktivitet vode (aw)





Što je veća vrijednost a_w žitarica, veća je proizvodnja mikotoksina čak i kod vrsta klasificiranih kao kserotolerantne ili kserofilne.

Rizik za sigurnost hrane i hrane za životinje zbog aflatoksina i ohratoksina

- nefrotoksikoza
- karcinogeneza
- imunosupresiv

Uredbe

- Zabranjeno je miješanje proizvoda koji su sukladni utvrđenim najvećim dopuštenim količinama mikotoksina s nesukladnim proizvodima (pravilo o zabrani miješanja).

- Najveće dopuštene količine mikotoksina za prehrambene proizvode (temeljni je tekst Uredba (EZ) br. 1881/2006 od 19. prosinca 2006. s izmjenama)

- **Aflatoksini:**

Za žitarice i uljarice (osim kukuruza):

- 2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ za alfatoksin B1
- 4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ za zbroj aflatoksina (B1+B2+G1+G2).

Za kukuruz koji se podvrgava sortiranju ili drugoj fizičkoj obradi prije izravne uporabe za prehranu ljudi ili kao sastojak u prehrambenim proizvodima:

- 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ za alfatoksin B1
- 10 $\mu\text{g}/\text{kg}$ za zbroj alfatoksina (B1+B2+G1+G2).

Uredbom (EZ) br.165/2010 izmjenjuje se Uredba (EZ) br.1881/2006 uvođenjem određenih MRO-a za alfatoksine u uljaricama za hranu:

- 2.1.1 Kikiriki i druge uljarice (*) koje se sortiraju ili drukčije fizički obrađuju prije uporabe za prehranu ljudi ili kao sastojak hrane, osim kikirikija i drugih uljarica namijenjenih drobljenju i proizvodnji rafiniranog biljnog ulja: Alfatoksin B1 8,0 ppb i aflatoksin B1+B2+G1+G2 15,0 ppb
- 2.1.5 Kikiriki i druge uljarice (*) i proizvodi dobiveni njihovom preradom namijenjeni za izravnu prehranu ljudi ili kao sastojak hrane, osim sirovih biljnih ulja namijenjenih za rafiniranje i rafiniranih biljnih ulja

Napomena: odnosi se i na sirova biljna ulja namijenjena za izravnu prehranu ljudi: aflatoksin B1 2,0 ppb i aflatoksin B1+B2+G1+G2 4,0 ppb.

- **Okratoksin A:**

- 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ za neprerađene žitarice (uključujući rižu koja nije tretirana i heljdu)
- 3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ za nusproizvode žitarica (uključujući prerađene proizvode na bazi žitarica i zrnje žitarica namijenjeno za izravnu prehranu ljudi)
- 8 $\mu\text{g}/\text{kg}$ za pšenični gluten koji se ne prodaje izravno kupcima.

Uredbom (EU) br. 844/2011 uvode se posebna pravila o predizvoznim pregledima pšenice i pšeničnog brašna za izvoz u EU koje provodi Kanada u vezi s prisutnosti okratoksina A.

- **Deoksinivalenol (poznat i kao vomitoksin):**

- 1250 $\mu\text{g}/\text{kg}$ za neprerađene žitarice, osim tvrde pšenice, zobi i kukuruza

- 1750 µg/kg za tvrdi pšenicu, zob i kukuruz (osim neprerađenog kukuruza namijenjenog za prerađu mokrom meljavom).
- **Zearalenoni:**
 - 100 µg/kg za neprerađene žitarice, osim kukuruza
 - 350 µg/kg za kukuruz (osim neprerađenog kukuruza namijenjenog za prerađu mokrom meljavom).
- **Fumonizini:**
 - 4000 µg/kg za neprerađen kukuruz (osim neprerađenog kukuruza namijenjenog za prerađu mokrom meljavom)
 - 1000 µg/kg za kukuruz namijenjenog za izravnu prehranu ljudi.
- **T2 i HT2:**

Preporukom Komisije 2013/165/EU utvrđuju se okvirne vrijednosti za zbroj toksina T-2 i HT-2 (µg/kg – ppb) u žitaricama i proizvodima od žitarica (osim riže) iznad kojih je potrebno provesti ispitivanja, a svakako u slučaju ponavljajućih nalaza (okvirne vrijednosti nisu vrijednosti za sigurnost hrane za životinje i hrane):

- za neprerađene žitarice: 200 ppb za ječam (uključujući pivski ječam) i kukuruz, 1000 ppb za zob (neoljuštena) i 100 ppb za pšenicu, raž i druge žitarice
- za zrnje žitarica za izravnu prehranu ljudi (tj. ono koje je bilo predmet postupaka sušenja, čišćenja, ljuštenja i razvrstavanja i na kojima se neće provoditi daljnji postupci čišćenja i razvrstavanja prije njihove daljnje prerade u prehrambenom lancu): 200 ppb za zob, 100 ppb za kukuruz i 50 ppb za ostale žitarice

▪ Najveća dopuštena količina mikotoksina za proizvode namijenjene za hranu za životinje (temeljni je tekst Direktiva 2002/32 s izmjenama)

- **Alfatoksin B1:**
 - 0.02 mg/kg za sve sirovine
- Preporučene najveće dopuštene količine mikotoksina za žitarice namijenjene za hranu za životinje (Preporuka Komisija 2006/576/EZ):
 - **Deoksinivalenol:**
 - 8 mg/kg za sve žitarice i najviše 12 ppm za nusproizvode kukuruza (DDGS/CGF)
 - **Zearalenoni:**
 - 2 mg/kg za sve žitarice i najviše 3 ppm za nusproizvode kukuruza (DDGS/CGF)***
 - **Okratoksin A:**
 - 0.25 mg/kg za sve žitarice
 - **Fumonizini B1 + B2:**
 - 60 mg/kg za sve žitarice (uglavnom napada kukuruz i nusproizvode kukuruza)
 - **T2 i HT2:**

Preporukom Komisije 2013/165/EU utvrđuju se okvirne vrijednosti za zbroj toksina T-2 i HT-2 (µg/kg – ppb) u žitaricama i proizvodima od žitarica (osim riže) iznad kojih je potrebno provesti

ispitivanja, a svakako u slučaju ponavljajućih nalaza (okvirne vrijednosti nisu vrijednosti za sigurnost hrane za životinje i hrane):

- za neprerađene žitarice: 200 ppb za ječam (uključujući pivski ječam) i kukuruz, 1000 ppb za zob (neoljuštena) i 100 ppb za pšenicu, raž i druge žitarice
- za proizvode od žitarica za hranu za životinje i krmnu smjesu (udio vlage od 12 %): 2000 ppb za mljevene proizvode od zobi (ljuske), 500 ppb za ostale proizvode od žitarica i 250 ppb za krmnu smjesu.

Uzorkovanje i ispitivanje

- U pogledu hrane, Uredbom (EZ) br. 401/2006 s izmjenama utvrđuju se metode uzorkovanja i analize za službenu kontrolu razina mikotoksina u hrani.
- Preporučuje se primjena norme AFNOR NF XP V03-777 ili norme ISO CEN 24333 za ugovorno uzorkovanje velikih serija (za žitarice). Subjekti također mogu za interno ili ugovorno praćenje upotrebljavati pravila uzorkovanja kao što su GAFTA 124 (za žitarice i proizvode iz žitarice i brašno uljarica) ili metodu FOSFE (za ulja od uljarica i biljna ulja).
- Također se primjenjuje Uredba (EZ) br. 882/2004 o službenim kontrolama, kako je izmijenjena.
- Europska komisija također je objavila Smjernice EU-a za uzorkovanje žitarica za mikotoksine.
- U studenom 2010. Europska komisija također je objavila smjernice za nadležna tijela za kontrolu usklađenosti s propisima EU-a o aflatoksinima.
- U pogledu hrane za životinje, Uredba Komisije (EZ) br. 152/2009 s izmjenama o utvrđivanju metoda uzorkovanja i analize za službenu kontrolu hrane za životinje.
- Odluka Komisije 2002/657/EZ od 12. kolovoza 2002. o primjeni Direktive Vijeća 96/23/EZ o provođenju analitičkih metoda i tumačenju rezultata.

SALMONELE

Svakom se subjektu savjetuje poštovanje zahtjeva EU-a i postojećih nacionalnih zahtjeva. Zahtjevi koji se odnose na salmonelu razlikuju se među državama članicama EU-a.

Priroda opasnosti

- biološka opasnost

Klasifikacija

Salmonele su bakterije koje spadaju u skupinu enterobakterija koje su patogene za ljude i životinje.

Salmonele imaju sljedeća obilježja kojima se objašnjava njihova široka distribucija:

- Prenosi ih veliki raspon domaćina (ljude, sisavci, ptice, reptili, insekti itd.).
- Imaju vrlo visoku stopu preživljavanja u okolišu.

S epidemiološkog se stajališta salmonele mogu svrstati u tri glavne skupine:

- Sojevi koji su zarazni samo za ljude te uzrokuju tifusnu groznicu sa septikemijskim širenjem, a koji nisu patogeni za ostale životinjske vrste.
- Sojevi koji su posebno prilagođeni određenim vrstama kralježnjaka (perad, ovce itd.) od kojih su neki patogeni za ljude.
- Sojevi koji nemaju određenog preferiranog domaćina te su zarazni za ljude i životinje. To je skupina u kojoj se trenutačno nalaze glavni uzročnici salmonela na koje danas nailazimo.

Salmonele mogu biti opasne za ljude i životinje.

Izvor

Primarno stanište salmonele je intestinalni trakt ljudi i životinja. U prirodnom se okolišu salmonela širi ljudskim ili životinjskim izlučevinama. Opisuje se kako slijedi: „Fekalna kontaminacija koju uzrokuju štetočine (uglavnom ptice i glodavci), ali i kontaminirana prašina ili ostaci materijala koji su prethodno bili transportirani / predmet rukovanja ili uskladišteni.”

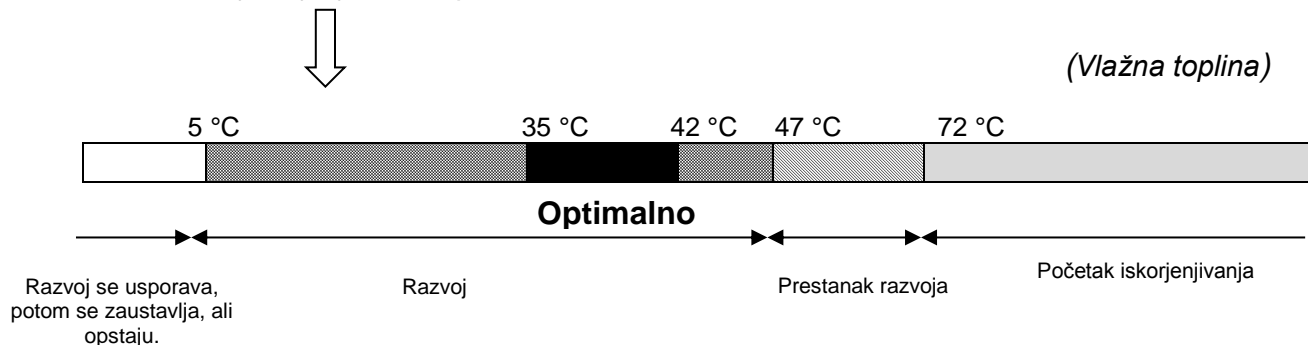
- Štetočine (uglavnom ptice i glodavci), ali i kontaminirana prašina ili ostaci materijala koji su prethodno bili transportirani / predmet rukovanja ili uskladišteni materijali
- Higijena osoblja

Čimbenici koji pogoduju razvoju

- temperatura

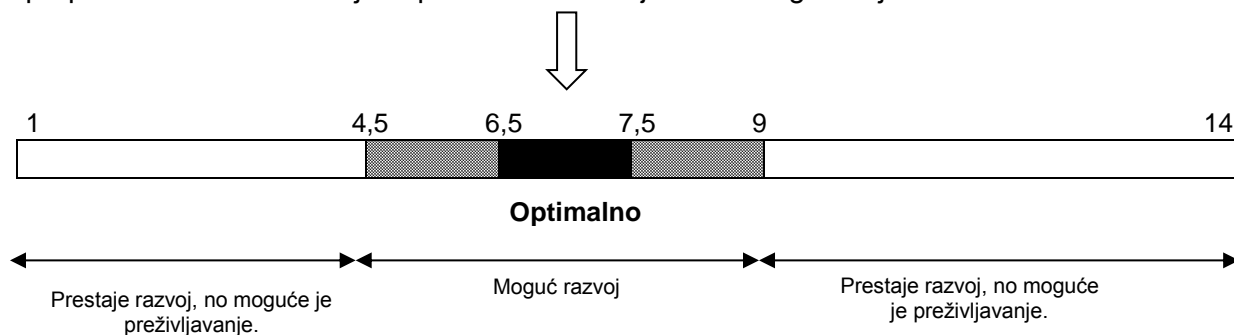
Ako je potrebna toplinska obrada, gospodarskom se subjektu preporučuje postupanje u skladu s propisima EU-a, lokalnim i nacionalnim propisima ili priznatom metodologijom.

Salmonela je osjetljiva na toplinu.



- pH

Tretiranje kiselinom potrebno je obaviti u skladu s postojećim propisima EU-a i nacionalnim propisima. U tom bi slučaju kupce trebalo obavijestiti na odgovarajući način.



- aktivitet vode

S posebnom se pozornošću treba osigurati odgovarajući niski sadržaj vlage kod proizvoda, uz izbjegavanje kondenzacije što je više moguće.



Kontrola i praćenje

S obzirom na rizične proizvode, kao što je brašno uljarica, te ovisno o podrijetlu i prijavljenim slučajevima uzbunjivanja, obavezno se provodi redovito praćenje i ispitivanje proizvoda uz primjenu odgovarajućih postupaka uzorkovanja i ispitivanja (vidi poglavlje I. točke 3.1. i 3.2. ovog vodiča). U slučaju pozitivnog rezultata ispitivanja potrebno je provoditi postupke utvrđivanja serotipova, obavještanje kupaca i nadležnih tijela, informiranje o preventivnim postupcima (kemijska i/ili toplinska obrada), dezinfekciju opreme i prodajnih prostora te označivanje u skladu s važećim lokalnim propisima. Potrebno je provesti istraživanje podrijetla/izvora kontaminacije kako bi se ona smanjila/eliminirala. Iskusna osoba trebala bi obratiti pozornost na sprečavanje kondenzacije odgovarajućim sustavom ventilacije. Vlasnik trgovine trebao bi redovito provjeravati održavaju li se skladišni prostori i prostori za rukovanje na način kojim se sprečava pojava salmonele. U tu bi se svrhu trebale primjenjivati odgovarajuće metode i postupci uzorkovanja i ispitivanja. Kontaminirani se proizvodi mogu podvrgnuti toplinskoj obradi (uz odgovarajuće trajanje i razinu temperature iznad 72 °C) u odobrenim objektima, ako je to nužno na nacionalnoj razini. Ostali postupci, kao što je primjena odobrene organske kiseline, pomažu pri sprečavanju razvoja salmonele.

Rizik za sigurnost hrane i hrane za životinje

Uglavnom poremećaji intestinalnog sustava

Uredbe i norme

U Europskoj uniji ne postoje usklađeni propisi u vezi sa salmonelom u krmivima. Svaka država članica ima svoje zakone i pravila kojima se utvrđuju status pojave i aktivnosti koji se moraju provesti u slučaju otkrivanja (koga obavijestiti, način obrade itd.).

Za više informacija vidi članak 15. stavak 2. Uredbe (EU) br. 178/2002 s izmjenama. Za više informacija o salmoneli vidi Znanstveno mišljenje EFSE iz 2009.

Uredba (EZ) br. 2160/2003 usmjerena je uglavnom na pet opasnih serotipova (sojeva), iako je potrebno obratiti pozornost i na druge serotipove: *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. Infantis*, *S. Hadar* i *S. Virchow*. Prisutnost bilo kojeg od ovih pet serotipova obično se mora prijaviti u slučaju uzgoja životinja (primarna i rasplod). Ta se uredba primjenjuje na hranu za životinje.

BACILLUS CEREUS

Priroda opasnosti

- biološka opasnost

Klasifikacija

- *Bacillus cereus* spada u skupinu *Bacillaceae*, koju čine bacili koji proizvode spore otporne na toplinu. Patogena je za ljude i životinje. Taj se mikroorganizam često može naći u proizvodima bogatima škrobom (riža, žitarice itd.).
- *Bacillus cereus* može stvarati dvije vrste toksina od kojih je jedan otporan na toplinu. Uzrokuje trovanje hranom ili unošenjem već formiranog toksina u hrani ili unošenjem bakterije.
- *Bacillus cereus* stvara spore koje joj omogućavaju visok stupanj preživljavanja (oblik otpornosti na toplinu, tlak, nizak aktivitet vode itd.).

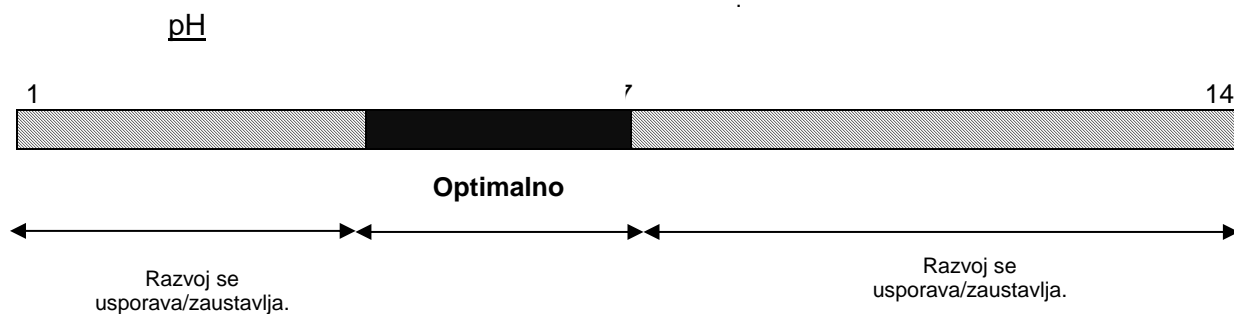
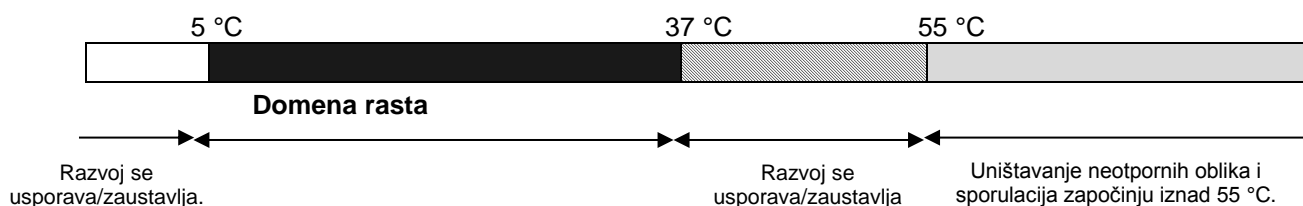
Izvor

- prašina
- zemlja
- isporučene sirovine

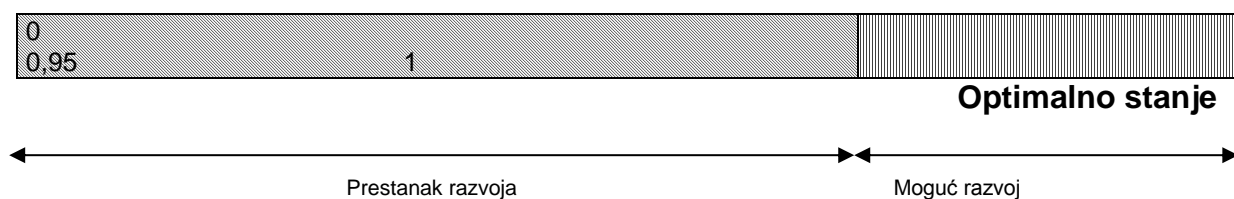
Faktori razvoja bakterije *Bacillus cereus* i stvaranja toksina

- temperatura

Određeni se sojevi mogu razmnožavati na hladnom.



- aktivitet vode (aw)



Rizik za sigurnost hrane i hrane za životinje

Poremećaji gastrointestinalnog sustava

ALERGENI (AMBROZIJA)

Razne se biljne nečistoće mogu naći u hrani i krmivu jer nisu u potpunosti uklonjene tijekom žetve ili zbog križne kontaminacije tijekom rukovanja, skladištenja ili prijevoza. Neke od tih vrsta sjemenja predstavljaju određeni rizik ako ih ljudi ili životinje konzumiraju.

Priroda opasnosti

- opasnost od alergena

Klasifikacija ambrozija

Rod Ambrozija (porodica *Asteraceae*) rasprostranjena je diljem svijeta. *Ambrosia artemisiifolia* (ambrozija, limundžik) u velikoj je mjeri naselila nekoliko područja jugoistočne Europe. *Ambrosia spp.*, u području svoje prirodne rasprostranjenosti, a i u područjima koje naseljava, javnozdravstveni je problem zbog alergenskih obilježja njezina polena.

A. artemisiifolia korov je koji se javlja na zapuštenom i poljoprivrednom zemljištu te buja kad je tlo nedavno ispremiješano. Širenje ambrozije odvija se prirodnim putem raznošenjem sjemena, kretanjem životinja i površinskih voda te se često nakon ljudskih aktivnosti pojavljuje u različitim područjima zbog prijevoza poljoprivrednim strojevima ili prijevoza iskopanog materijala.

Udisanje polena biljke izaziva rinokonjuktivitis i astmu, dok kožne alergije i alergije na hranu imaju manju ulogu. Ambrozija može kod pacijenata uzrokovati osjetljivost na druge alergene, uključujući alimentarne alergene. Postoje određeni dokazi alergenski polena ambrozije kod životinja. No postoje određeni pokazatelji da bi *A. artemisiifolia* mogla postati iznimno invazivna u određenim staništima koji su od velike ekološke važnosti te bi mogla biti povezana sa smanjivanjem bogatstva vrsta. Stoga su neophodne daljnje ekološke studije. EFSA-in Znanstveni odbor za kontaminante u prehrambenom lancu (CONTAM) usredotočio se na relativan utjecaj hrane za životinje, osobito hrane za ptice, na širenje ambrozije. Sjeme ambrozije može kontaminirati hranu za životinje.

Hrana za životinje, uključujući **kukuruz, pšenicu, suncokret, proso, kikiriki, soju, grašak i grah**, može sadržavati sjeme ambrozije. Komercijalna hrana za stoku prerađena je prije uporabe, a postupci mljevenja, peletiranja i/ili zagrijavanja gotovo u potpunosti uništavaju sjeme ambrozije. Za razliku od toga, hrana za ptice za hranidbu divljih ili ukrasnih ptica, koja je često kontaminirana sjemenjem *A. artemisiifolia*, uglavnom se ne prerađuje te stoga može pridonijeti širenju vitalnog sjemena ambrozije. Stoga se čini da hrana za ptice ima važnu ulogu u prenošenju ambrozije na nova područja na kojima prethodno nije bila prisutna.

Izvor opasnosti

- biljne nečistoće koje nisu u potpunosti uklonjene tijekom žetve ili tijekom čišćenja u silosima za primanje
- križna kontaminacija tijekom rukovanja, skladištenja ili prijevoza

Uredbe i EU norme

a) Za hranu za životinje

Odjeljak VI. **Direktive EU-a 2002/32/EZ o nepoželjnim tvarima u hrani za životinje** navodi sljedeća ograničenja za AMBROZIJU u krmivu:

Nepoželjne tvari	Proizvodi namijenjeni za hranu za životinje	Najveća dopuštena količina u mg/kg (ppm) kada udio vlage u hrani za životinje iznosi 12 %
------------------	---	---

6. Sjeme <i>Ambrosia spp.</i>	Krmiva ¹¹ , osim:	50
	prosa (zrnje <i>Panicum miliaceum</i> L.) i sirka (zrnje <i>Sorghum bicolor</i> (L) Moench s.l.) koji se ne koriste za izravnu hranidbu životinja	200
	Krmne smjese koje sadržavaju nemljevene žitarice i sjemenke	50

¹¹ „U slučaju da se dostave nedvojbeni dokazi da su žitarice i sjemenke namijenjeni za mljevenje ili drobljenje, prije mljevenja i drobljenja nije potrebno provesti čišćenje žitarica i sjemenki koje sadržavaju nedopuštene razine sjemena *Ambrosia spp.* pod sljedećim uvjetom

- pošiljka je u cjelini prevezena u pogon za drobljenje ili mljevenje te
- je pogon za drobljenje ili mljevenje unaprijed obaviješten o prisutnosti visoke razine sjemena *Ambrosia spp.* kako bi mogao poduzeti dodatne preventivne mjere radi sprečavanja širenja u okoliš,
- dostavljeni su uvjerljivi dokazi da su poduzete preventivne mjere kako bi se spriječilo širenje sjemena *Ambrosia spp.* u okoliš tijekom prijevoza u pogon za drobljenje ili mljevenje,
- nadležno je tijelo odobrilo prijevoz nakon što se uvjerilo da su ispunjeni navedeni uvjeti.”

U slučaju neispunjenja tih uvjeta pošiljku treba očistiti prije prijevoza u EU, a sita na odgovarajući način uništiti.

MELAMIN

Priroda opasnosti

Melamin je tvar koja može reagirati s cijanurnom kiselinom i pritom se stvara melamin cijanurat. To je kristalni kompleks koji je iznimno netopiv u vodi i koji uzrokuje probleme s bubrezima koji mogu dovesti do smrti.

Klasifikacija:

- kemikalija

Izvor

Melamin se u velikim količinama proizvodi uglavnom za sintezu melamin-formaldehidne smole koja se upotrebljava u proizvodnji laminata, plastike i premaza, uključujući materijale koji dolaze u kontakt s hranom, npr. posuđe. Nadalje, melamin i nekoliko povezanih spojeva upotrebljavaju se kao usporivači gorenja. Svjetska zdravstvena organizacija izvijestila je 2009. o uporabi sredstva za čišćenje koje sadržava melamin, kao što je trikloromelamin, te o uporabi natrijeva diklorizocijanurata kao dezinfekcijskog sredstva za pitku vodu. Potonji može sadržavati ostatke cijanurne kiseline koja s melaminom može stvoriti netopiv kompleks.

Mjere kontrole

Posebno se moraju pratiti proizvodi kineskog podrijetla i proizvodi koji imaju visok udio bjelančevina (npr. brašna uljarica, koncentrat bjelančevina obranog mlijeka u prahu).

Za sljedeće proizvode postoji povećan rizik od sadržavanja opasne razine melamina ili premašivanja maksimalne količine melamina:

- proizvodi biljnog podrijetla kod kojih se pri kultivaciji upotrebljavaju ili su se upotrebljavali pesticidi koji sadržavaju cionazin ili kod kojih se tijekom kultivacije upotrebljava ili se upotrebljavalo gnojivo koje sadržava melamin
- ako su tijekom čišćenja proizvodi došli u kontakt s melaminom ili sredstvima za čišćenje koja sadržavaju analoge melamina (npr. trikloromelamin)
- ako se tijekom prerade upotrebljava voda koja je dezinficirana natrijevim diklorizocijanuratom (koji se, među ostalim, razgrađuje na melamin)
- proizvodi koji su podložni promjenama ili kod kojih postoji rizik od promjena dodavanjem melamina proizvodi su s visokim udjelom bjelančevina, npr. pšenični gluten, rižine bjelančevine, proizvodi od zrna soje, mliječni proizvodi, riblje brašno, koncentrat s visokim udjelom bjelančevina.

Rizik za sigurnost hrane i hrane za životinje

Zbog nezakonite promjene hrane i hrane za životinje melaminom dolazi do bolesti i smrti dojenčadi i kućnih ljubimaca (mačaka i pasa), prvenstveno zbog oštećenja bubrega koje uzrokuju kristali ili kamenci u urinarnom traktu. Kućni ljubimci dobiju hranu promijenjenu krutim („otpadnim”) melaminom koji sadržava i njegove analoge, a kristali se sastoje od kompleksa melamina s cijanurnom kiselinom. Dojenčad dobije hranu za dojenčad promijenjenu relativno čistim pripravkom melamina, čiji se kristali sastoje od kompleksa melamina s mokraćnom kiselinom koja se prirodno javlja u urinu. Također se izvještava o kristalima kod stoke koja dobije hranu za životinje kontaminiranu melaminom te kod pokusnih životinja kojima se melamin dozira sam ili zajedno s cijanurnom kiselinom (EFSA, 2010.) Promjena se događa jer uobičajene metode za analizu bjelančevina ne mogu razlikovati dušik dobiven iz bjelančevina od dušika dobivenog iz izvora koji nisu bjelančevine.

To uzrokuje netočno visoke mjerne vrijednosti bjelančevina za proizvode koji sadržavaju dušik iz izvora koji nisu bjelančevine, npr. melamin, te čine ekonomski poticaj za njegovu (nezakonito) dodavanje (SZO, 2009.) Do sredine 2010-ih godina u Kini su se i dalje mogle pronaći serije

mliječnih proizvoda kontaminirane melaminom u 2008. Te je serije trebalo uništiti, ali nisu predane na uništenje, nego su opet nezakonito dodavane u prehrambene proizvode. Poseban rizik za ljude predstavlja nedostatak oksidaze mokraćne kiseline (SZO, 2009.). Kod ljudi može doći do sutaloženja melamina s mokraćnom kiselinom zato jer ljudi izlučuju više mokraćne kiseline u urinu od ostalih sisavaca zbog nedostatka enzima urat oksidaze.

Uredbe i norme

Količina melamina u **hrani za životinje** u EU-u utvrđena je Direktivom 2002/32/EZ, kako je izmijenjena Uredbom (EU) br. 574/2011, sa sljedećim MRO vrijednostima:

- maksimalno 2,5 ppm (mg/kg) za sva krmiva s udjelom vlage od 12 % za krmiva (osim gvanidin-octene kiseline, uree i biureta).

Količina melamina u **hrani** u EU-u utvrđena je Uredbom (EZ) br. 1881/2006, kako je izmijenjena Uredbom (EU) br. 594/2012, sa sljedećim MRO vrijednostima:

- maksimalno 2,5 ppm (mg/kg) za hranu, osim početne i prijelazne hrane za dojenčad¹².

¹² Najveća dopuštena količina ne primjenjuje se na hranu kod koje se može dokazati da je količina melamina veća od 2,5 mg/kg posljedica odobrene uporabe ciromazina kao insekticida. Količina melamina ne smije biti veća od količine ciromazina.

NITRITI

Priroda opasnosti

Nitrati (formula NO_3) i nitriti (formula NO_2) spojevi su dušika te su dio ciklusa kruženja dušika. Zbog ljudske aktivnosti (posebno pretjeranom uporabom gnojiva) velike količine dodatnog dušika dospijevaju u određene faze prirodnog ciklusa kruženja dušika. Posljedice su ispiranje baza i zakiseljavanje. Nitriti nastaju konverzijom iz nitrata.

Nitriti u prirodi nastaju ciklusom dušika tijekom njegovog fiksiranja te kasnije dolazi do njihove konverzije u nitrata, glavne hranjive tvari koju asimiliraju biljke. Nitritne soli javljaju se u dva glavna oblika, a to su natrijev nitrit i kalijev nitrit.

Klasifikacija

- kemikalija

Težina:

- visoka

Izvor

- Pretjerana uporaba nitrata/dušičnih gnojiva. Količina nitrata u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju u Europi je regulirana propisima kojima se utvrđuje najveća dopuštena količina od 0.5 mg/L. Količine nitrata u krmivu prirodno su visoke i međupretvorba nitrata u nitrite najvažniji je čimbenik izloženosti nitritima životinja za proizvodnju hrane.

Kontrolne mjere:

- utvrditi zahtjeve pri kupnji
- stručna uporaba gnojiva
- praćenje kultiviranih površina (certificirano)
- povijest čestice
- sprečavanje prekomjernih količina nitrata
- analiza primljenog proizvoda
- povijest tla
- gospodarenje vodama

Navedene kontrolne sve su kontrolne mjere koje se mogu primijeniti s obzirom na proizvod i/ili fazu procesa.

Rizik za sigurnost hrane i hrane za životinje

Mogu djelovati kancerogeno kod kronične izloženosti. Toksičnost nitrata je ustvari približno deset puta veća od toksičnosti nitrata te su utvrđene tri glavne toksikološke krajnje točke: stvaranje methemoglobina (kod velikog broja vrsta, uključujući i čovjeka), hipertrofija klupčastog pojasa kore nadbubrežne žlijezde (štakori) i nedvojbena dokazi karcinogeneze (ženke miševa). Kod monogastričnih životinja većina nitrata stvara se i apsorbira u gornjem probavnom traktu. Za razliku od njih, kod preživača nitrite i nitrata metabolizira flora buraga. Postoje izvještaji o štetnim učincima kod stoke nakon pretjerane izloženosti nitritima, a svinje i preživači, kao glavne životinje za proizvodnju hrane, posebno su osjetljivi zbog relativno niske razine aktivnosti nitrit reduktaze odnosno visoke razine ruminalne konverzije egzogenih nitrata u nitrite.

Uredbe

Količina nitrata u **hrani za životinje** u EU-u utvrđena je Direktivom 2002/32/EZ s izmjenama sa sljedećim MRO vrijednostima:

- 15 ppm (mg/kg) (izraženo u natrijevom nitritu) za hranu za životinje s udjelom vlage od 12 % za krmivo (osim ribljeg brašna, silaže i potpune hrane za životinje).

RADIONUKLIDI

Priroda opasnosti

Radioaktivnost je posebna karakteristika kemijske tvari koja emitira radioaktivno zračenje. To zovemo radioaktivnom supstancom. To može biti plin, para, tekućina ili kruta tvar. Poznate radioaktivne tvari jesu kobalt, cezij, jod, radij, uranij i plutonij.

Potrebno je razlikovati radioaktivnu kontaminaciju i iradijaciju.

Radioaktivna kontaminacija javlja se kad se radioaktivni materijali talože na proizvodima ili životinjama ili kad ih životinja pojede/udahne, dok se iradijacija javlja kad su žive životinje/ljudi ili predmet podvrgnute ionizirajućem zračenju. Kontaminacija je zakonski definirana kao nepoželjna prisutnost, značajne razine, radioaktivnih tvari u ili na određenom organizmu. Kad je riječ o iradijaciji, predmet ili životinja/osoba samo treba biti na većoj udaljenosti od izvora zračenja kako bi se iradijacija zaustavila, dok je pri kontaminaciji, osobito u slučaju unosa radioaktivne tvari, puno teže ukloniti unutarnju iradijaciju. U najgorem slučaju, ako je količina unesene radioaktivne tvari visoka, osoba, životinja ili biljka može sama postati izvor iradijacije.

Radioaktivna kontaminacija može se prenositi u lancu hrane i hrane za životinje te je na taj način živo biće kontaminirano nakon što pojede kontaminiranu biljku ili životinju.

Klasifikacija

- kemikalija

Težina

- visoka

Izvor

Curenje ili eksplozija elektrane u kojoj se upotrebljavaju nuklearna goriva ili uporaba biljaka koje su rasle na zemljištu koje je kontaminirano nuklearnim ostacima (otpadom ili atmosferskim talozima).

Kontrolne mjere

Izbjegavati rizična područja (npr. Fukushima u Japanu ili Černobil u Ukrajini).

Mjerenje radioaktivnosti

Ionizirajuće zračenje sveprisutno je u okolišu, a dolazi i od radioaktivnih materijala, rendgenskih cijevi i ubrzivača čestica. Nevidljivo je i ljudska ga osjetila ne mogu izravno otkriti, pa su stoga za otkrivanje njegove prisutnosti potrebni instrumenti kao što je Geigerov brojač.

Postoje četiri različite, ali međusobno povezane jedinice za mjerenje radioaktivnosti, izloženosti, apsorbirane doze i doznog ekvivalenta. Mogu se zapamtiti s pomoću mnemotehnike R-E-A-D kako slijedi, s uobičajenim (britanskim, Ci) i međunarodnim (metričkim, Bq) jedinicama u uporabi:

- Radioaktivnost se odnosi na količinu ionizirajućeg zračenja koje je materijal otpustio. Bez obzira je li riječ o alfa ili betačesticama, gamazrakama, rendgenskim zrakama ili neutronima, količina radioaktivnog materijala izražena je u pogledu njegove radioaktivnosti (ili jednostavno njegove aktivnosti), koja čini broj atoma koji se raspadne u materijalu u određenom razdoblju. Mjerne jedinice za radioaktivnost su kiri (Ci) i bekerel (Bq).
- Izloženost (*exposure*) opisuje količinu zračenja koja putuje zrakom. Mnoštvo uređaja za otkrivanje zračenja mjere izloženost. Mjerne jedinice za izloženost su rendgen (R) i kulon po kilogramu (C/kg).
- Apsorbirana doza čini količinu zračenja koju predmet ili osoba apsorbira (točnije, količina energije koju radioaktivni izvori talože u materijalima kroz koje prolaze). Mjerne jedinice

za apsorbiranu dozu su apsorbirana doza ionizirajućeg zračenja (*radiation absorbed dose – rad*) i grej (Gy).

- Dozni ekvivalent (ili efektivna doza) kombinira količinu apsorbiranog zračenja i medicinske učinke te vrste zračenja. Za beta i gamazračenje dozni ekvivalent jednak je apsorbiranoj dozi. Za razliku od toga dozni ekvivalent veći je od apsorbirane doze za alfa i neutronske zračenje jer su te vrste zračenja štetnije za ljudsko tijelo. Jedinice za dozni ekvivalent jesu jedinica za mjerenje biološke štete nastale zbog zračenja (*roentgen equivalent man – rem*) i sivert (Sv), a biološki dozni ekvivalenti uobičajeno se mjere u 1/1000 rema (millirem ili mrem).

Praktično prikazano, 1 R (izloženost) = 1 rad (apsorbirana doza) = 1 rem ili 1000 mrem (dozni ekvivalent).

Valja napomenuti da mjera izražena u kiriju (Ci) označuje radioaktivnost tvari, dok mjera izražena u remu (ili mremu) označuje količinu energije koju izvor radioaktivnosti taloži u živom tkivu. Primjerice, osoba prima dozni ekvivalent od 1 mrema bavljenjem jednom od sljedećih aktivnosti:

Bekerel (simbol Bq) je izvedena jedinica sustava SI za radioaktivnost. Jedan bekerel definiran je kao aktivnost količine radioaktivnog materijala u kojem se jedna jezgra raspadne u sekundi. Stoga je bekerel jednak s⁻¹.

U fiksnoj masi radioaktivnog materijala broj bekerela s vremenom se mijenja. Stoga se uvijek navodi ogleđna brzina radioaktivnog raspada s vremenskim žigom za kratkoživuće izotope, ponekad nakon prilagodbe nekom posebnom datumu od interesa (u prošlosti ili budućnosti).

Rizik za sigurnost hrane i hrane za životinje

Zračenja, ovisno o svojoj snazi, imaju jasne genetske učinke, uključujući učinak na rizik od raka.

Ionizirajuće zračenje jest zračenje dovoljne količine energije da se iz atoma ili molekule ukloni elektron. Ta ionizacija stvara slobodne radikale, atome ili molekule koji sadržavaju nesparene elektrone, a koji mogu biti osobito kemijski reaktivni.

Stupanj i priroda takve ionizacije ovisi o energiji pojedinačnih čestica (uključujući fotone), a ne o njihovom broju (intenzitetu). Izlaganje zračenju uzrokuje oštećenje živog tkiva i može dovesti do mutacije, radijacijske bolesti, raka ili smrti. Ako je doza dovoljno velika, učinak je gotovo odmah vidljiv u obliku radijacijskog trovanja.

Uredbe

za hranu za životinje:

- Uredbom (Euratom) br. 770/90 utvrđuje se najveća dopuštena razina od 500 Bq/kg (udio vode od 12 %) za zbroj cezija-134 i cezija-137

No kako bi se osigurala dosljednost s najvećim dopuštenim razinama koje se primjenjuju u Japanu, sljedeće vrijednosti privremeno zamjenjuju one utvrđene Uredbom br. 770/90 od 1. travnja 2012. do 31. ožujka 2014. (Uredba (EU) br. 996/2012 s izmjenama):

Reg EU 996/2012 dd 26 oct 2012				
<i>repeals EU Reg 284/2012 repealing Reg 961/2011 repealing Reg 351/2011)</i>				
value applicable until 31 march 2014				
maximum levels for FEED with 12% moisture in Bq/Kg as provided by Japanese legislation				
radionucleides	Feed intended for cattle and horses	Feed intended for pigs	Feed intended for poultry	Feed for fish
Sum of caesium-134 & caesium-137	100	80	160	40
<i>in order to ensure consistency with MRL currently applied in Japan, these values replace on aprovisionnal basis the values laid down in Reg (Euratom) 770/90</i>				

za prehrambene proizvode:

- Uredbom (EEZ) br. 3954/87, kako je izmijenjena Uredbom (EU) br. 996/2012, utvrđuju se najveće dopuštene razine zbroja koncentracije cezija-134 i cezija-137

No kako bi se osigurala dosljednost s najvećim dopuštenim razinama koje se primjenjuju u Japanu, sljedeće vrijednosti privremeno zamjenjuju one utvrđene Uredbom (EZ) 3954/87 od 1. travnja 2012. do 31. ožujka 2014.:

Reg EU 996/2012 dd 26 oct 2012				
<i>repeals EU Reg 284/2012 repealing Reg 961/2011 repealing Reg 351/2011)</i>				
value applicable until 31 march 2014				
maximum levels for FOOD in Bq/Kg as provided by Japanese legislation				
radionucleides	Food for infants and young children	Mil and milk-based drinks	other food, with the exception of mineral water & similar drinks- tea brewed from unfermented leaves	mineral water & similar drinks & tea brewed from unfermented leaves
Sum of caesium-134 & caesium-137	50	50	100	10
<i>in order to ensure consistency with MRL currently applied in Japan, these values replace on aprovisionnal basis the values laid down in Reg (Euratom) 3954/87</i>				
Transitional measures maximum levels for FOOD in Bq/Kg as provided by Japanese legislation				
radionucleides	Milk & dairy products, mineral water & similar drinks produced before 31 March 2012	Other Foods, except for rice, soybean & processed products thereof produced before 31 March 2012	Products made from rice, produced before 30 Sept 2012	Soybean harvested before 31 Dec 2012 and Products made from soybean produced 31 dec 2012
Sum of caesium-134 & caesium-137	200	500	500	500

Policiklički aromatski ugljikovodici (PAH) i benzo(a)piren (BAP)

Priroda opasnosti

- kemijska opasnost

Klasifikacija

Benzo(a)piren spada u skupinu policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAH) i upotrebljava se kao marker pojave i učinka karcinogenih policikličkih aromatskih ugljikovodika u hrani, uključujući benz(a)antracen, benzo(b)fluoranten, benzo(j)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(g,h,i)perilen, krizen, ciklopenta(c,d)piren, dibenz(a,h)antracen, dibenzo(a,e)piren, dibenzo(a,h)piren, dibenzo(a,i)piren, dibenzo(a,l)piren, indeno(1,2,3-cd)piren i 5-metilkrizen. C₂₀H₁₂ je policiklički aromatski ugljikovodik čiji su metaboliti mutageni i iznimno karcinogeni. Međunarodna agencija za istraživanje raka uvrštava benzo(a)piren u prvu skupinu kancerogena. Određeni broj policikličkih aromatskih ugljikovodika jesu genotoksični kancerogeni. Policiklički aromatski ugljikovodici kontaminiraju hranu tijekom postupaka dimljenja, grijanja i sušenja kod kojih proizvodi sagorijevanja dolaze u izravan kontakt s hranom. Nadalje, zagađenje okoliša može izazvati kontaminaciju policikličkim aromatskim ugljikovodicima. Visoke razine policikličkih aromatskih ugljikovodika pronađene su u sušenom voću, ulju iz komine masline, dimljenoj ribi, ulju od sjemenki grožđa, proizvodima od dimljenog mesa, svježim mekušcima, začинима/umacima i začinskim sredstvima.

Izvor

Benzo[a]piren je proizvod nepotpunog sagorijevanja na temperaturama od 300 do 600 °C. Benzo[a]piren se nalazi u ugljenom katranu, u automobilskim ispušnim plinovima (osobito iz dizelskih motora), u svakom dimu koji je rezultat sagorijevanja organskog materijala (uključujući dim cigarete) te u hrani s roštilja.

Uredbe i EU norme a) za hranu

Uredba (EU) br. 835/2011 od 19. kolovoza 2011. o izmjeni Uredbe (EZ) br. 1881/2006 u pogledu najveći dopuštenih količina za policikličke aromatske ugljikovodike u hrani

	Hrana	Najveće dopuštene količine ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	
6.1.	Benzo(a)piren, benz(a)antracen, benzo(b)fluoranten i krizen	Benzo(a)piren	Zbroj benzo(a)pirena, benz(a)antracena, benzo(b)fluorantena i krizena ⁴⁵
6.1.1.	Ulja i masti (osim kakao maslaca i kokosovog ulja) za izravnu prehranu ljudi ili kao sastojak u hrani	2,0	10,0
6.1.8.	Prerađena hrana na bazi žitarica i hrana za dojenčad i malu djecu	1,0	1,0
⁴⁵ Donje granice koncentracije se izračunavaju pod pretpostavkom da su za sve četiri tvari dobivene vrijednosti ispod granice određivanja jednake nuli.			

Ostaci insekticida iz skladišta i maksimalne razine ostataka (MRO) specifične za sredstva za zaštitu bilja za hranu za životinje

Priroda opasnosti

- kemijska opasnost

Klasifikacija

Insekticid je svaka tvar koja se upotrebljava za suzbijanje prisutnosti ili pojave kukaca i crva u uskladištenim žitaricama.

Izvor

- isporučene sirovine
- primjena insekticida
- oprema za primjenu insekticida
- križna kontaminacija s ostacima prethodnih tretiranih tereta ili ostacima pesticida na zidovima / podovima / opremi za rukovanje

Rizik za sigurnost hrane i hrane za životinje

Toksičnost iznad zakonskog praga koncentracije

Ako se proizvodi upotrebljavaju za hranu za životinje, važno je sljedeće:

- Prvo, u Direktivi 2002/32/EZ o hrani za životinje provjeriti „nepoželjne tvari“, ako su predmetne djelatne tvari navedene u Prilogu te ako je za njih utvrđena posebna maksimalna razina ostataka (vidi tablicu na sljedećoj stranici).
- Ako to nije slučaj, nakon toga provjeriti u bazi podataka Uredbe EU-a o pesticidima (EZ/396/2005) je li navedena određena maksimalna razina ostataka za taj proizvod ili grupu proizvoda. Ako nije, zadana vrijednost od najviše 0,01ppm * (* = donja granica analitičkog određivanja) primijenit će se za jednostavne neprerađene proizvode (vidi http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm?event=substance.selection&ch=1). Provjeriti postoje li bilješke koje dozvoljavaju višu maksimalnu razinu ostataka od one utvrđene u Uredbi (EZ) br. 396/2005, uz uvjet da se proizvod upotrebljava samo za hranu za stoku (odnosi se na hranu za životinje sa sirkom, prosom, plodovima palme i košticama palme).
- U pogledu prerađenih proizvoda, Uredbom (EZ) br. 396/2005 s izmjenama predviđa se moguća uporaba „faktora prerade“ za procjenu ostataka pesticida. Ti faktori mogu se uvrstiti u Dodatak VI. Uredbi (EZ) br. 396/2005 (faktori koncentracije ili razrjeđivanja) i povezati s topivošću pesticida u mastima (F faktor) ili vodi (LogPow ili „koeficijent raspodjele oktanol/voda“ koji se može naći u Međunarodnoj sigurnosno-tehničkoj kartici kemikalija (ICSC) i također uzimaju u obzir faktor koncentracije ili razrjeđivanja proizvoda.

Članak 18. stavak 3. Uredbe (EZ) br. 396/2005 omogućava državama članicama da odobre uporabu proizvodâ koji mogu sadržavati ostatke fumiganta koji je primijenjen nakon žetve s razinom iznad MRO vrijednosti, uz uvjet a) da takvi proizvodi nisu namijenjeni trenutnoj uporabi (to bi trebalo obuhvatiti činjenicu da neki primljeni tereti mogu imati udio fosfina iznad 0,1 ppm, uz uvjet da ne predstavlja opasnost za radnike), b) da se obavljaju primjerene kontrole kako bi se osiguralo da ti proizvodi nisu dostupni krajnjem korisniku ili potrošaču ako mu se izravno dostave do trenutka u kojem ostaci više ne budu prelazili maksimalnu razinu naznačenu u prilogima II. ili III. Uredbi br. 396/2005 i c) da su ostale države članice i Komisija obaviještene o poduzetim mjerama.

U članku 18. stavku 4. Uredbe (EZ) br. 396/2005 također se navodi da „u iznimnim okolnostima, a posebno nastavno na uporabu sredstava za zaštitu bilja u skladu s člankom 8. stavkom 4. Direktive 91/414/EEZ, ili sukladno obvezama iz Direktive 2000/29/EZ, država članica može

odobriti stavljanje na tržište i/ili hranjenje životinja unutar svog državnog područja tretiranom hranom ili hranom za životinje koja nije sukladna stavku 1., pod uvjetom da takva hrana ili hrana za životinje ne predstavlja neprihvatljivi rizik. O takvim odobrenjima potrebno je odmah obavijestiti ostale države članice, Komisiju i Agenciju, zajedno s primjerenom procjenom rizika za razmatranje bez nepotrebnog odlaganja radi utvrđivanja privremenog MRO-a za određeno razdoblje ili poduzimanje bilo koje druge potrebne mjere u odnosu na te proizvode.”

Popis tvari (fumiganta) koje su obuhvaćene člankom 18. stavkom 3. objavljen je u Uredbi (EZ) br. 260/2008 od 18. ožujka 2008. dodavanjem Priloga VII. Uredbi (EZ) br. 396/2005, uključujući vodikov fosfid, aluminijski fosfid, magnezijev fosfid (kojima je obuhvaćena uporaba na žitaricama, sjemenu i plodovima uljarica) i sulfuril fluorid (samo za žitarice).

Uredbe

Obilježja aktivnih materijala odobrenih za tretiranje uskladištenih žitarica.

Samo su aluminijski i magnezijev fosfid odobreni za tretiranje uskladištenih uljarica insekticidom.

Međutim, za sljedeće je insekticide utvrđena odgovarajuća maksimalna razina ostataka:

Aktivna tvar u insekticidima	Odobrena doza u tvari (g/ t)	Postojanost ili trajanje djelovanja proizvoda nakon primjene	Maksimalna razina ostataka (mg/ kg) <u>Žitarice</u>	Maksimalna razina ostataka (mg/ kg) <u>Sjeme uljarica i proteinskih usjeva</u>
Bifentrin	Uporaba u Europskoj uniji nije dopuštena.		Žito, zob, tritikale, ječam: 0,5 Ostalo: 0,05	Uljarice: 0,1* Mahunarke, suhe: 0,05
Malation (može se upotrebljavati do 1. prosinca 2008.); ponovno odobreno 1. svibnja 2010. na razini EU-a, no ne i na razini država članica	8	< 3 mjeseca	8	Uljarice: 0,02* Mahunarke 0,02*
Pirimifos-metil	4	> 6 mjeseci	5 (može se smanjiti na 0,5 ppm kod kukuruza/riže/raži)	0,05* za mahunarke i uljarice (može se podići na 0,5 ppm)
Klorpirifos-metil	2,5	> 6 mjeseci	3	0,05* za mahunarke i sjemenke uljarica
Deltametrin	0,5-1	> 6 mjeseci	2	0,05 za uljarice (0,1 za repicu i 1,0 za mahunarke)
Cipermetrin		18 mjeseci	Ječam, zob, raž, žito: 2 ppm Kukuruz, sirak, proso: 0,3 ppm	Repica, suncokret, sjemenke lana: 0,2 ppm Soja, ostale uljarice i mahunarke: 0,05 ppm
Piperonil butoksid (sinergist delatmetrina ili piretroida)	Nije regulirano na razini EU-a.	Moglo bi biti regulirano provedbom novih pravila u vezi s endokrinim	10 ppm u Francuskoj za žitarice	

		disruptorima.		
Prirodni piretrin		< 1 mjesec	3	Mahunarke: 3 Uljarice: 3
Fosfini i fosfidi (*zbroj aluminijeva fosfida, aluminijeva fosfina, magnezijeva fosfida, magnezijeva fosfina, cinkova fosfida i cinkova fosfina)	2	Nisu postojani.	0,1*	0,1 za uljarice i grašak 0,05 za uljarice i mahunarke, osim repice, suncokreta, graška: 0,1

Glavni propisi:

- **Uredba (EZ) br. 149/2008 s izmjenama i Uredba (EZ) br. 396/2005 s izmjenama**
- Za provjeru u **bazi podataka EU-a za maksimalne razine ostataka pesticida** vidi internetsku bazu podataka Glavne uprave Europske komisije za zdravlje i sigurnost hrane (DG SANTE):
 - http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm
- **Metode za uzimanje uzoraka** za službenu kontrolu ostataka pesticida trebaju biti u skladu s Direktivom EU-a 2002/63/EZ od 11. srpnja 2002.
- **Provođenje analitičkih metoda i tumačenje rezultata** treba se obavljati prema Odluci Komisije 2002/657/EZ od 12. kolovoza 2002. o primjeni Direktive Vijeća 96/23/EZ.
- **Postupci potvrđivanja metode i kontrole kvalitete za analizu ostataka pesticida u hrani i hrani za životinje** na temelju dokumenta SANCO/10684/2009.
- Novom se **Uredbom (EU) br. 691/2013 od 19. srpnja 2013.** izmjenjuju prilozi I. i II. Uredbi Komisije (EZ) br. 152/2009 od 27. siječnja 2009. o metodama uzorkovanja i analize za službenu kontrolu hrane za životinje u odnosu na metode uzorkovanja

DODATAK 5.

ODREĐIVANJE LJESTVICA ZA ANALIZU OPASNOSTI

Ljestvica pojavljivanja

Ljestvica pojavljivanja označuje vjerojatnost pojave opasnosti, a raspon se kreće od tehnički nepostojeće do sigurne.

OCJENA	KRITERIJI
1	Praktično nepostojeća. Vjerojatnost postojanja opasnosti izuzetno je mala te je do sada nije bilo.
2	Moguća. Dosad je povremeno dolazilo do nedostatka ili pogreške. Ako je kontrola proizvoda u ovoj točki loša, opasnost će biti prisutna samo u jednom dijelu šarže.
3	Uobičajena. Opasnost je stalno prisutna. Ako je kontrola proizvoda u ovoj točki loša, opasnost će biti prisutna u cjelokupnoj šarži proizvoda.
4	Sigurna. Opasnost je stalno prisutna. Ako je kontrola proizvoda u ovoj točki loša, opasnost će utjecati na nekoliko šarži proizvoda.

Ljestvica otkrivanja

Ljestvica otkrivanja označuje vjerojatnost otkrivanja opasnosti u okviru redovitih aktivnosti praćenja koje se poduzimaju u skladu s procjenom rizika subjekta.

OCJENA	KRITERIJI
1	Opasnost se u vrijeme kontrola uvijek može otkriti.
2	Opasnost se u vrijeme kontrola najčešće otkriva. Pokoji nedostatak može ostati neotkriven, no svi će biti sustavno locirani prije puštanja (otpreme) proizvoda.
3	U vrijeme kontrola veliki broj nedostataka neće biti otkriven, no najveći dio bit će lociran prije puštanja proizvoda (završna kontrola prije otpreme).
4	Opasnost nije očita. Za otkrivanje opasnosti potrebno je provesti temeljito istraživanje.

Ljestvica težine

Težina opasnosti odgovara težini posljedica.

OCJENA	KRITERIJI
1	Mala težina: Pri konzumaciji opasnog proizvoda može se osjetiti loš okus proizvoda, no to ne utječe na sigurnost hrane potrošača i hrane za životinje. U slučaju postojanja zakonskih pragova rezultati analize će biti negativni ili će pokazati niske vrijednosti.
2	Srednja težina: Konzumacija opasnog proizvoda može imati neznatan utjecaj na sigurnost hrane potrošača (osjetljive osobe) i hrane za životinje u slučaju dugotrajnije izloženosti opasnosti. U slučaju postojanja zakonskih pragova rezultati analize pokazat će niske vrijednosti.
3	Kritična težina: Konzumacija opasnog proizvoda može imati utjecaj na sigurnost hrane (premda bez potrebe za hospitalizacijom) i hrane za životinje u slučaju dugotrajnije izloženosti opasnosti. U slučaju postojanja zakonskih pragova rezultati analize približit će se najvećim dopuštenim količinama.
4	Katastrofalna težina: Konzumacija opasnog proizvoda može izazvati teške probleme povezane sa sigurnošću hrane (hospitalizacija, smrt) kod nekih osoba (ili cijele populacije) i hrane za životinje. U slučaju postojanja zakonskih pragova rezultati analize viši su od zakonskih normi.

DODATAK 6.

TABLICA ANALIZE OPASNOSTI (PRIMJERI¹³)

¹³ Za prerađene prehrambene proizvode i hranu za životinje preporučuju se tablice za analizu opasnosti koje su pripremljene za sektorske vodiče, a odobrila ih je Komisija te objavila na svojoj internetskoj stranici:

http://ec.europa.eu/food/food/animalnutrition/feedhygiene/guide_goodpractice_en.htm.

Proizvod: žitarice, uljarice i proteinski usjevi

Opasnost	Uzroci opasnosti	Analiza opasnosti				Preporučene preventivne mjere
		G	F	D	R	
<u>Glavnica raži</u>	Primitak kontaminirane robe	3	1	2	6	Savjetodavni pristup poljoprivrednicima (uporaba certificiranog sjemena ili sjemena određene klase, usklađenost s vodičem dobre prakse za oranične usjeve) Kontrole pri primitku – osposobljavanje osoblja za otkrivanje glavnice raži
<u>Plijesni uključujući smrdljivu snijet</u>	Kontaminirana roba: Primitak iz kukuruzane Primitak mokre robe (pritjecanje) Primitak kontaminirane robe	1 1 1	2 2 2	2 1 2	4 2 4	Odabir sorte prilagođene okolišu. Savjetodavni pristup poljoprivrednicima (sušenje jasli, zrelost, prethodni usjevi, kultiviranje (rad), fitosanitarna zaštita), usklađenost s vodičem dobre prakse za oranične usjeve) Podešavanje opreme za vršidbu (problem loma sjemena) Kontrole pri primitku te odlučivanje o korektivnim radnjama Osposobljavanje osoblja za otkrivanje smrdljive snijeti
<u>Mikotoksini:</u> fumozini, DON, zearalenoni, aflatoksini (u slučaju osobito vrućeg i suhog vremena tijekom cvatnje kukuruza)	Kontaminirani materijal: Primitak <u>kontaminirane robe</u> Primitak iz čardaka Primitak mokre robe (pritjecanje)	3	2	4	24	Savjetodavni pristup poljoprivrednicima (odabrana sorta, prethodni usjevi, kultiviranje (rad), fitosanitarna zaštita, zrelost, datum žetve, sušenje jasli, skladištenje, čišćenje/održavanje opreme itd.) Suzbijanje kukuljičara radi ograničavanja razvoja fuminoza Usklađenost s vodičem dobre higijenske prakse za oranične usjeve
Oktratksin A	Kontaminirana roba nakon skladištenja u žitnici Primitak iz čardaka	3	2	4	24	Jačanje svijesti poljoprivrednika u vezi s kontrolom skladištenja

Proizvod: žitarice, uljarice i proteinski usjevi, ostali biljni proizvodi i proizvodi dobiveni njihovom preradom

Opasnost	Uzroci opasnosti	Analiza opasnosti				Preporučene preventivne mjere
		G	F	D	R	
<u>Kukci</u>	Zaražena roba: Roba isporučena tijekom žetve Roba isporučena u razdoblju izvan žetve	1 1	1 2	2 2	2 4	Osposobljavanje osoblja silosa i skladišta za otkrivanje insekata Jačanje svijesti poljoprivrednika u vezi s kontrolom skladištenja Kontrola pri primitku
	Zaražena oprema: Okno Oprema za prijevoz (poljoprivrednik, organizacije za sabiranje/skladištenje, pružatelj usluge)	1 1	1 1	3 3	3 3	
<u>Ostaci pesticida iz skladišta</u>	Roba koju su poljoprivrednik ili organizacije za sabiranje/skladištenje već tretirali (prijenos): Roba isporučena tijekom žetve Roba iz skladišta Roba tretirana proizvodom koji nije odobren (npr. uljarice)	3 3 3	1 2 1	4 4 4	12 24 12	Praćenje/evidencija tretiranja na dostavnici Obučavanje i jačanje svijesti osoblja silosa i poljoprivrednika o odobrenim metodama tretiranja i njihovim posljedicama

G indeks težine

F indeks učestalosti pojavljivanja

D indeks otkrivanja

R rizik ili kritičnost = G * F * D

Proizvod: žitarice, uljarice i proteinski usjevi

Opasnost	Uzroci opasnosti	Analiza opasnosti				Preporučene preventivne mjere
		G	F	D	R	
<u>Plijesni</u>	Metoda: Predugo skladištenje kontaminirane robe s visokom razinom vlage i/ili visokim postotkom slomljenih zrna ili razinom nečistoća, npr. za kukuruz s razinom vlage > 30 – 32 % > 72 sata	1	2	3	6	Organizacije žetve Upravljanje razdobljima između sabiranja i sušenja Rotacija lijevaka ili prostora za prethodno čuvanje (FIFO – prvi ulaz, prvi izlaz) Upravljanje sušarama Jačanje svijesti naručitelja, poljoprivrednika i zaposlenika o vremenu žetve
<u>Mikotoksini</u>	Metoda: Predugo skladištenje kontaminirane robe s visokom razinom vlage i/ili visokim postotkom slomljenih zrna ili razinom nečistoća, npr. za kukuruz s razinom vlage > 30 – 32 % > 72 sata	3	2	4	24	Organizacije žetve Upravljanje razdobljima između sabiranja i sušenja Rotacija lijevaka ili prostora za prethodno čuvanje (FIFO – prvi ulaz, prvi izlaz) Upravljanje sušarama Jačanje svijesti naručitelja, poljoprivrednika i zaposlenika o vremenu žetve

G indeks težine

F indeks učestalosti pojavljivanja

D indeks otkrivanja

R rizik ili kritičnost = G * F * D

Proizvod: žitarice, uljarice i proteinski usjevi						Faza: PRETHODNO ČUVANJE I SUŠENJE
Opasnost	Uzroci opasnosti	Analiza opasnosti				Preporučene preventivne mjere
		G	F	D	R	

<u>Kukci</u>	Uzrok se ne može utvrditi.					
<u>Ostaci pesticida iz skladišta</u>	Uzrok se ne može utvrditi.					

G indeks težine

F indeks učestalosti pojavljivanja

D indeks otkrivanja

R rizik ili kritičnost = G * F * D

Proizvod: žitarice, uljarice i proteinski usjevi, ostali biljni proizvodi i proizvodi dobiveni njihovom preradom

Opasnost	Uzroci opasnosti	Analiza opasnosti				Preporučene preventivne mjere
		G	F	D	R	
<u>Plijesni</u>	Oprema / metoda: Sušara loše radi Sušara radi s prekidima	1	2	3	6	Održavanje sušare Upravljanje sušarama Jačanje svijesti / osposobljavanje osoblja za upravljanje sušarom
<u>Mikotoksini</u>	Oprema / metoda: Sušara loše radi Sušara radi s prekidima	3	1	4	12	Održavanje sušare Upravljanje sušarama Jačanje svijesti / osposobljavanje osoblja za upravljanje sušarom Kontrola vlažnosti robe
Dioksini i PCB-ovi koji su slični dioksinima	Izravno sušenje može biti vrlo rizično za sigurnost hrane za životinje (i hrane) u odnosu na dioksine ako se tijekom procesa upotrebljava pogrešna vrsta goriva ili zbog lošeg održavanja sušare.	3	2	4	24	Održavanje sušare / provjera curenja na izmjenjivaču topline Upravljanje sušarama Jačanje svijesti / osposobljavanje osoblja za upravljanje sušarom Zabrana uporabe „opasnih goriva” kao što su strojna maziva, piralen, tretirano drvo itd. i davanje prednosti prirodnom plinu kad god je to moguće

G indeks težine

F indeks učestalosti pojavljivanja

D indeks otkrivanja

R rizik ili kritičnost = G * F * D

Proizvod: žitarice, uljarice i proteinski usjevi, ostali biljni proizvodi i proizvodi dobiveni njihovom preradom

Opasnost	Uzroci opasnosti	Analiza opasnosti				Preporučene preventivne mjere
		G	F	D	R	
<u>Plijesni</u>	<u>Oprema:</u> Točke istovara previsoke (slomljena zrna) Loše zatvaranje spremnika (prodor vode) Neučinkovita ventilacija (rad ventilatora, visina spremnika, ekstrakcija) Spremnici nisu dovoljno čisti Spremnici za prosušivanje nisu izolirani od ostalih spremnika Nedostatak termometrije	1	2	3	6	Održavanje/čišćenje spremnika Čišćenje silosa / primjena pesticida Dobar dizajn skladišta
	<u>Metoda:</u> Loša rotacija spremnika Neučinkovito čišćenje žitarica Nedostatak ventilacije ili neodgovarajuća ventilacija	1	2	3	6	Osposobljavanje osoblja Čišćenje žitarica – projektiranje plana skladišta Upravljanje skladištenjem: očitavanje temperature – metoda ventilacije. Vizualna kontrola
	Miješanje robe Vlažna sirovina	3	2	4	24	
<u>Mikotoksini</u> (okratoksin A i/ili aflatoksin)	<u>Oprema:</u> Točke istovara previsoke (slomljena zrna) Loše zatvaranje spremnika (prodor vode) Neučinkovita ventilacija (rad ventilatora, visina spremnika, ekstrakcija) Spremnici nisu dovoljno čisti Spremnici za prosušivanje nisu izolirani od ostalih spremnika Nedostatak termometrije Vlažna sirovina	3	2	4	24	Osposobljavanje osoblja Čišćenje žitarica – projektiranje plana skladišta Upravljanje skladištenjem: očitavanje temperature – metoda ventilacije
	<u>Metoda:</u> Loša rotacija spremnika Neučinkovito čišćenje žitarica Nedostatak ventilacije ili neodgovarajuća ventilacija Miješanje robe					Održavanje/čišćenje spremnika Čišćenje silosa / primjena pesticida Dobar dizajn skladišta

G indeks težine
F indeks učestalosti pojavljivanja
D indeks otkrivanja
R rizik ili kritičnost = $G * F * D$

Proizvod: žitarice, uljarice i proteinski usjevi, ostali biljni proizvodi i proizvodi dobiveni njihovom preradom

Opasnost	Uzroci opasnosti	Analiza opasnosti				Preporučene preventivne mjere
		G	F	D	R	
Kukci	Oprema je zaražena (spremnik i oprema za rukovanje) ili neispravna (termomerija, ventilator).					Po potrebi čišćenje i primjena pesticida u skladišnim spremnicima i na opremi za rukovanje Provjera ispravnosti opreme (termometrija, ventilator)
	Žitarice					
	Uljarice	1	2	2	4	
		1	1	2	2	
	Okoliš: Temperaturni uvjeti i vlažnost pogoduju razmnožavanju kukaca.					Regulacija temperature Vizualna kontrola
	Žitarice					
Uljarice	1	2	2	4		
	1	1	2	2		
Metoda / rad (nedostatak ventilacije ili loša ventilacija, dugotrajno skladištenje):					Osposobljavanje osoblja silosa o metodama skladištenja. Metode rada prilagođene silosima, npr. metoda ventilacije)	
Žitarice	1	2	2	4		
Uljarice	1	1	2	2		
Salmonela	Kontaminacija uzrokovana pticama ili glodavcima ili lošim higijenskim praksama	2	2	3	12	Redovita kontrola robe pri primitku Osigurati da su svi ulazi u skladišta dobro zatvoreni mrežama i drugim materijalima te da se mjere protiv glodavaca dobro provode Skladišta sasvim čista i suha te odgovarajuće dekontaminirana nakon otkrivanja salmonele

G indeks težine

F indeks učestalosti pojavljivanja

D indeks otkrivanja

R rizik ili kritičnost = G * F * D

Proizvod: žitarice, uljarice i proteinski usjevi, ostali biljni proizvodi i proizvodi dobiveni njihovom preradom

Opasnost	Uzroci opasnosti	Analiza opasnosti				Preporučene preventivne mjere
		G	F	D	R	
<u>Ostaci pesticida iz skladišta</u>	Kontaminacija robe zbog curenja na opremi za primjenu pesticida Kontaminacija ili križna kontaminacija robe krugovima i/ili spremnicima	3	1	4	12	Održavanje i provjera opreme za primjenu pesticida. Kontrola razina bubnja Ako je moguće, krugove namijeniti robi od sjemenki uljarica ili isprazniti krugove
	Metoda Loša regulacija opreme, varijacije protoka zrnja, višestruka primjena koja dovodi do predoziranja, nedostatno vrijeme čekanja koje je nužno nakon tretiranja i prije uporabe robe Proizvod nije odobren za sjemenke uljarica	3	2	4	24	Metoda rada/osposobljavanje osoblja za primjenu pesticida, izbor proizvoda i doziranje. Jačanje svijesti osoblja (silos, proizvodnja, vozači, mornari itd.) o pridržavanju vremena čekanja nakon tretiranja robe i prije njezine uporabe Servo upravljanje za funkcije elevatora Praćenje/evidencija Periodično održavanje i kontrola opreme za primjenu pesticida Periodična provjera protoka opreme za rukovanje
<u>Kukci</u>	Metoda (neodgovarajuće tretiranje, nedovoljno doziranje)	1	2	2	4	Praćenje/evidencija Periodično održavanje i kontrola opreme za primjenu pesticida Periodična provjera protoka opreme za rukovanje Metoda rada/osposobljavanje osoblja za primjenu pesticida, izbor proizvoda i doziranje Servo upravljanje za funkcije elevatora

Proizvod: žitarice, uljarice i proteinski usjevi, ostali biljni proizvodi i proizvodi dobiveni njihovom preradom

Opasnost	Uzroci opasnosti	Analiza opasnosti				Preporučene preventivne mjere
		G	F	D	R	
<u>Plijesni</u>	Nehotično miješanje roba i nesukladnih sirovina	1	1	3	3	Čišćenje / identifikacija serija
<u>Mikotoksini</u>	Nehotično miješanje roba i nesukladnih sirovina	3	1	4	12	Identifikacija serija / čišćenje
Kukci	Kontaminacija tijekom miješanja sa zaraženom robom	1	2	2	4	Identifikacija kontaminiranih serija Kontrola uzorkovanja
	Zaražena oprema (oprema za rukovanje, spremnici ili lijevci, stroj za sortiranje prema veličini, čistač/separator)	1	1	2	2	Čišćenje i tretiranje opreme pesticidom, prema potrebi
Genetski modificirani organizmi	Nehotično miješanje roba					Nije problem sigurnosti hrane ili hrane za životinje, već ugovorni problem i/ili problem označivanja (proizvod koji sadržava odobrene genetski modificirane organizme ili je dobiven od njih)

G indeks težine
 F indeks učestalosti pojavljivanja
 D indeks otkrivanja
 R rizik ili kritičnost = G * F * D

Proizvod: žitarice, uljarice i proteinski usjevi, ostali biljni proizvodi i proizvodi dobiveni njihovom preradom

Opasnost	Uzroci opasnosti	Analiza opasnosti				Preporučene preventivne mjere
		G	F	D	R	
<u>Plijesni</u>	Utovarena mokra roba:					
	• Zbog utovara na kiši (nezaštićen utovar)	1	2	1	2	Upute za prestanak utovara po lošem vremenu ili o zaštiti robe
	• Roba je bila mokra pri utovaru	1	2	1	2	Pregled robe: vlažnost, izgled, miris Ograničenje trajanja prijevoza
	Otežano čišćenje zbog dizajna opreme	1	2	2	4	Jačanje svijesti osoblja o čišćenju i kontrolama (vozači, mornari, osoblje koje upravlja silosima itd.)
	Kontejner ime neispravnu plombu					Specifikacije s pružateljima usluga prijevoza kojima se nalaže čišćenje opreme za prijevoz
	Nakon čišćenja kontejner ostaje mokar	1	2	3	6	Pregled: izgled, miris, dokumentirano
	Truljenje ostataka iz prethodnog prijevoza:	1	1	1	1	Održavanje opreme za prijevoz
	• Kamion / teglenica					
• Vlak	1	1	1	2		
Prijevoz robe koja nije suha: predugo trajanje (teglenica / vagon)	1	2	3	6		
Trajanje > 72 sata (npr. za kukuruz s razinom vlažnosti > 30 – 32 %)	1	2	3	6	Jačanje svijesti prijevoznika o trajanju prijevoza	

Proizvod: žitarice, uljarice i proteinski usjevi, ostali biljni proizvodi i proizvodi dobiveni njihovom preradom

Opasnost	Uzroci opasnosti	Analiza opasnosti				Preporučene preventivne mjere
		G	F	D	R	
<u>Mikotoksini:</u> fumozini, DON, zearalenon, okratoksin A	Utovarena mokra roba:					Upute za prestanak utovara po lošem vremenu
	• Zbog utovara na kiši (nezaštićen utovar)	3	1	4	12	Pregled robe: vlažnost, izgled, miris
	• Roba je bila mokra pri utovaru	3	1	4	12	Ograničenje trajanja prijevoza
	Otežano čišćenje zbog dizajna opreme					Jačanje svijesti osoblja o čišćenju i kontrolama (vozači, mornari, osoblje koje upravlja silosima itd.)
	Kontejner ime neispravnu plombu					Specifikacije s pružateljima usluga prijevoza kojima se nalaže čišćenje opreme za prijevoz
	Nakon čišćenja kontejner ostaje mokar	3	1	4	12	Pregled: izgled, miris, dokumentirano.
	Truljenje ostataka iz prethodnog prijevoza:					Održavanje opreme za prijevoz.
	• Kamion/tegljenica	3	1	4	12	
• Vlak	3	1	4	12		
Prijevoz robe koja nije suha: predugo trajanje (tegljenica/vagon).	3	1	4	12		
	3	2	4	24		
• Trajanje > 72 sata (npr. za kukuruz s razinom vlažnosti > 30 – 32 %)	3	1	4	12	Jačanje svijesti prijevoznika o trajanju prijevoza	

Proizvod: žitarice, uljarice i proteinski usjevi, ostali biljni proizvodi i proizvodi dobiveni njihovom preradom

Opasnost	Uzroci opasnosti	Analiza opasnosti				Preporučene preventivne mjere
		G	F	D	R	
<u>Kukci</u>	Zaražena roba	1	2	2	4	Dobra skladišna praksa.
	Zaražena oprema za rukovanje					Čišćenje i tretiranje opreme za rukovanje pesticidom, prema potrebi.
	Zaraženo vozilo:	1	2	3	6	Specifikacije s pružateljima usluga prijevoza kojima se zabranjuje uporaba određenih kontejnera
	<ul style="list-style-type: none"> Dizajn kontejnera koji pogoduje stvaranju ostataka (kamioni: pokretne podloge, brave, gume, cerada; brod: pod, otvori, drveni paneli; vlak: otvori, uglovi vagona) 	1	2	3	6	
	<ul style="list-style-type: none"> Kontejner kontaminiran prethodnim prijevozom – ostaci kontaminirane robe 	1	2	3	6	Kontrola kontejnera: izgled, miris, dokumentirano Potvrda da je kontrolu provelo tijelo za izdavanje odobrenja Specifikacije s pružateljima usluga prijevoza kojima se zahtijeva čišćenje vozila Organizacija zadužena za skladištenje čisti vlastita vozila
	Loše čišćenje – osoblje nitko ne nadzire					Jačanje svijesti osoblja (osoblje silosa, vozači) o čistoći i čišćenju vozila
Utovareni teret za prijevoz: predugo trajanje (tegljenica/vagon)	1	1	3	3	Jačanje svijesti prijevoznika o trajanju prijevoza Preventivno tretiranje serija.	
		1	1	3	3	

G indeks težine

F indeks učestalosti pojavljivanja

D indeks otkrivanja

R rizik ili kritičnost = G * F * D

DODATAK 7.

AKRONIMI I KRATICE

- **AFNOR** (Association française de normalisation / francusko udruženje za norme)
- **AFSSA** (Agence française de sécurité sanitaire des aliments / francuska agencija za sigurnost hrane): osnovana zakonom br. 98-535 od 1. srpnja 1998., SL 2.7.1998. i uglavnom je nadležna za ocjenjivanje sanitarnih i prehrambenih rizika koji mogu biti prisutni u hrani namijenjenoj ljudima ili životinjama, uključujući i vodu za piće namijenjenu ljudima
- **ARVALIS-Institut du vegetal** (institut za bilje): tehnički centar za istraživanje i razvoj postupaka proizvodnje žitarica u Francuskoj, spajanje udruženja ITCF i AGPM Technique (Association Générale des Producteurs de Maïs / opće udruženje uzgajivača kukuruza)
- **CETIOM** (Centre Technique Interprofessionnel des Oléagineux Métropolitains / tehnički centar za uljarice): tehnički centar za istraživanje i razvoj postupaka proizvodnje uljarica u Francuskoj
- **COCERAL** (Comité du Commerce des céréales, aliments du bétail, oléagineux, huile d'olive, huiles et graisses et agrofournitures): Europsko udruženje trgovaca žitaricama i uljaricama
- **Codex Alimentarius** Zajedničkog odbora Organizacije za hranu i poljoprivredu Svjetske zdravstvene organizacije: cilj Komisije za *Codex Alimentarius* stvaranje je normi za zaštitu sigurnosti potrošača i osiguravanje poštene prakse u trgovini prehrambenim proizvodima. Svjetska trgovinska organizacija upotrebljava te norme kao referentni okvir pri ocjenjivanju u kojoj su mjeri nacionalni propisi i njihovi načini primjene ograničavajući.
- **Coop de France – Métiers du Grain** (francuski savez poljoprivrednih zadruga za sabiranje, isporuku i preradu)
- **COPA-COGECA** (udruženja europskih poljoprivrednika i poljoprivrednih zadruga)
- **FNA** (Fédération du Négoce Agricole / udruženje agroindustrije)
- **ISO** (međunarodna organizacija za normizaciju)
- **ITCF** (Institut Technique des Céréales et des Fourrages / tehnički institut za žitarice i krmivo)
- **ONIGC** (Office National Interprofessionnel des Grandes Cultures / nacionalni međustrukovni ured za usjeve)
- **ONIDOL** (Organisation Nationale Interprofessionnelle des Oléagineux / nacionalna međustrukovna organizacija za uljarice)
- **SYNACOMEX** (Syndicat National du Commerce Extérieur des Céréales)
- **UNIP** (Union Nationale Interprofessionnelle des Plantes Riches en Protéines / nacionalno međustrukovno udruženje za proteinske usjeve)
- **UNISTOCK** (unija profesionalnog osoblja za skladištenje žitarica)

DODATAK 8.

UPUĆIVANJA NA PROPISE

I

BIBLIOGRAFIJA

UPUĆIVANJA NA PROPISE

Europski zakonodavni i nezakonodavni akti

Propisi o higijeni / hrani i hrani za životinje

- [Uredba Vijeća \(EEZ\) br. 315/93](#), od 8. veljače 1993. o utvrđivanju postupaka Zajednice za kontrolu kontaminanata u hrani
- [Uredba \(EZ\) br. 999/2001](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 22. svibnja 2001. svinja 2001. o utvrđivanju pravila za sprečavanje, kontrolu i iskorjenjivanje određenih transmisivnih spongiformnih encefalopatija
- [Uredba \(EZ\) br. 178/2002](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 28. siječnja 2002. o utvrđivanju općih načela i uvjeta zakona o hrani, osnivanju Europske agencije za sigurnost hrane te utvrđivanju postupaka u područjima sigurnosti hrane
- [Uredba \(EEZ\) br. 852/2004](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o higijeni hrane
- [Uredba \(EEZ\) br. 882/2004](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o službenim kontrolama koje se provode radi provjeravanja poštivanja propisa o hrani i hrani za životinje te propisa o zdravlju i dobrobiti životinja
- [Uredba \(EEZ\) br. 183/2005](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 12. siječnja 2005. o utvrđivanju zahtjeva u pogledu higijene hrane za životinje
- [Direktiva 2001/96/EZ](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 4. prosinaca 2001. o utvrđivanju usklađenih zahtjeva i postupaka za siguran ukrcaj i iskrcaj brodova za rasuti teret
- [Uredba \(EZ\) br. 767/2009](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 13. srpnja 2009. o stavljanju na tržište i korištenju hrane za životinje, izmjeni Uredbe (EZ) br. 1831/2003 Europskog parlamenta i Vijeća i stavljanju izvan snage Direktive Vijeća 79/373/EEZ, Direktive Komisije 80/511/EEZ, direktiva Vijeća 82/471/EEZ, 83/228/EEZ, 93/74/EEZ, 93/113/EZ i 96/25/EZ te Odluke Komisije 2004/217/EZ
- [Uredba \(EZ\) br. 1774/2002](#) stavljena izvan snage [Uredbom \(EZ\) br. 1069/2009](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 3. listopada 2002. o utvrđivanju zdravstvenih pravila za nusproizvode životinjskog podrijetla koji nisu namijenjeni prehrani ljudi
- [Uredba Komisije \(EU\) br. 790/2010](#) od 7. rujna 2010. kojom se izmjenjuju prilozi VII., X. i XI. Uredbi (EZ) br. 1774/2002 Europskog parlamenta i Vijeća o utvrđivanju zdravstvenih pravila za nusproizvode životinjskog podrijetla koji nisu namijenjeni prehrani ljudi
- [Uredba Komisije \(EZ\) br. 152/2009](#) od 27. siječnja 2009. o utvrđivanju metoda uzorkovanja i analize za službenu kontrolu hrane za životinje
- [Uredba Komisije \(EU\) br. 709/2014](#) od 20. lipnja 2014. o izmjeni Uredbe (EZ) br. 152/2009 u pogledu određivanja količina dioksina i polikloriranih bifenila
- [Uredba Komisije \(EU\) br. 225/2012](#) od 15. ožujka 2012. o izmjeni Priloga II. Uredbi (EZ) br. 183/2005 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu odobrenja objekata koji stavljaju na tržište, za korištenje u hrani za životinje, proizvode dobivene iz biljnih ulja i mješavina masti i u pogledu posebnih zahtjeva za proizvodnju, skladištenje, prijevoz i testiranje na dioksin ulja, masti i od njih dobivenih proizvoda
- [Uredba \(EU\) br. 1169/2011](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 25. listopada 2011. o informiranju potrošača o hrani, o izmjeni uredbi (EZ) br. 1924/2006 i (EZ) br. 1925/2006 Europskog parlamenta i Vijeća te o stavljanju izvan snage Direktive Komisije 87/250/EEZ, Direktive Vijeća 90/496/EEZ, Direktive Komisije 1999/10/EZ, Direktive 2000/13/EZ Europskog parlamenta i Vijeća, direktiva Komisije 2002/67/EZ i 2008/5/EZ i Uredbe Komisije (EZ) br. 608/2004
- [Provedbena uredba Komisije \(EU\) br. 844/2011](#) od 23. kolovoza 2011. o odobrenju predizvoznih pregleda pšenice i pšeničnog brašna koje provodi Kanada u vezi s prisutnosti okratoksina A
- [Provedbena uredba Komisije \(EU\) br. 996/2012](#) od 26. listopada 2012. o propisivanju posebnih pravila za uvoz hrane za životinje i hrane podrijetlom ili isporučene iz Japana

nakon incidenta u nuklearnoj elektrani Fukushima i o stavljanju izvan snage Provedbene uredbe (EU) br. 284/2012

- [Direktiva 2008/98/EZ](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 19. studenog 2008. o otpadu i stavljanju izvan snage određenih direktiva
- [Direktiva 2000/59/EZ](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 27. studenoga 2000. o lučkim uređajima za prihvrat brodskog otpada i ostataka tereta – Izjava Komisije
- [Direktiva Komisije 96/3/Euratom, EZUČ, EZ](#) od 26. siječnja 1996. o odobravanju odstupanja od određenih odredbi Direktive Vijeća 93/43/EEZ o higijeni hrane u pogledu prijevoza morem rasutih tekućih ulja i masti
- [Uredba Komisije \(EU\) br. 579/2014](#) od 28. svibnja 2014. o odobravanju odstupanja od određenih odredaba Priloga II. Uredbi (EZ) br. 852/2004 Europskog parlamenta i Vijeća u vezi s prijevozom morem tekućih ulja i masti
- [Direktiva Vijeća 93/43/EEZ](#) od 14. lipnja 1993. o higijeni hrane
- [Direktiva Komisije 2004/4/EZ](#) od 15. siječnja 2004. o izmjeni Direktive 96/3/EZ kojom se odobravaju odstupanja od određenih odredaba Direktive Vijeća 93/43/EEZ o higijeni hrane u odnosu na prijevoz morem rasutih tekućih ulja i masti

Kontaminanti u hrani

- [Uredba Komisije \(EZ\) br. 1881/2006](#) od 19. prosinca 2006. o utvrđivanju najvećih dopuštenih količina određenih kontaminanata u hrani [posebno teških metala i mikotoksina]
- [Uredba Komisije \(EU\) br. 2015/1006](#) od 25. lipnja 2015. o izmjeni Uredbe (EZ) br. 1881/2006 u pogledu najvećih dopuštenih količina anorganskog arsena u hrani
- [Uredba Komisije \(EU\) br. 165/2010](#) od 26. veljače 2010. o izmjeni Uredbe (EZ) br. 1881/2006 o utvrđivanju najvećih dopuštenih količina određenih kontaminanata u hrani u odnosu na aflatoksine
- [Preporuka Komisije br. 2006/583/EZ](#) od 17. kolovoza 2006. o sprečavanju i smanjenju toksina Fusarium plijesni u žitaricama i proizvodima od žitarica
- [Uredba Komisije \(EZ\) br. 401/2006](#) od 23. veljače 2006. o utvrđivanju metoda uzorkovanja i analize za službenu kontrolu razina mikotoksina u hrani
- [Uredba \(EZ\) br. 2160/2003](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 17. studenoga 2003. o kontroli salmonele i drugih određenih uzročnika zoonoza koji se prenose hranom
- [Uredba Komisije \(EZ\) br. 333/2007](#) od 28. ožujka 2007. o metodama uzorkovanja i analize za službenu kontrolu količina olova, kadmija, žive, anorganskog kositra, 3-MCPD i policikličkih aromatskih ugljikovodika u prehrambenim proizvodima
- [Uredba Komisije \(EU\) br. 589/2014](#) od 2. lipnja 2014. o metodama uzorkovanja i analitičkim metodama za kontrolu količina dioksina, dioksinima sličnih PCB-a i PCB-a koji nisu slični dioksinu u određenoj hrani i o stavljanju izvan snage Uredbe (EU) br. 252/2012
- [Uredba Komisije \(EZ\) br. 1882/2006](#) od 19. prosinca 2006. o utvrđivanju metoda uzorkovanja i analize za službenu kontrolu količine nitrata u pojedinoj hrani

Neželjene tvari i proizvodi u hrani za životinje

- [Uredba Komisije \(EU\) br. 278/2012](#) od 28. ožujka 2012. o izmjeni Uredbe (EZ) br. 159/2009 u pogledu određivanja količina dioksina i polikloriranih bifenila
- [Uredba Komisije \(EU\) br. 574/2011](#) od 16. lipnja 2011. o izmjeni Priloga I. Direktivi 2002/32/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu najvećih dopuštenih količina za nitrit, melamin, *Ambrosia spp.* i neizbježnog prenošenja nekih kokcidiostatika i histomonostatika i o konsolidaciji priloga I. i II. Direktivi
- [Direktiva 2002/32/EZ](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 7. svibnja 2002. o nepoželjnim tvarima u hrani za životinje
- [Preporuka Komisije 2006/576](#) od 17. kolovoza 2006. o prisutnosti deoksinivalenola, zearalenona, okratoksina A, toksina T-2 i HT-2 te fumonizina u proizvodima namijenjenima hranidbi životinja

Ostaci pesticida

- [Uredba \(EZ\) br. 396/2005](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 23. veljače 2005. o maksimalnim razinama ostataka pesticida u ili na hrani i hrani za životinje biljnog i životinjskog podrijetla i o izmjeni Direktive Vijeća 91/414/EEZ
- [Uredba Komisije \(EZ\) br. 260/2008](#) od 18. ožujka 2008. o izmjeni Uredbe (EZ) br. 396/2005 Europskog parlamenta i Vijeća utvrđivanjem Priloga VII. s popisom kombinacija aktivnih tvari i sredstava obuhvaćenih izuzećem koje se odnosi na tretiranje fumigantima poslije berbe
- [Uredba Komisije \(EZ\) br. 149/2008](#) od 29. siječnja 2008. o izmjeni Uredbe (EZ) br. 396/2005 Europskog parlamenta i Vijeća utvrđivanjem priloga II., III. i IV. kojima se utvrđuju maksimalne razine ostataka proizvoda obuhvaćenih Prilogom I. toj Uredbi

BIBLIOGRAFIJA

- AFNOR (Association Française de Normalisation) (2000.) – Hygiène des produits alimentaires. Document méthodologique pour l'élaboration des guides de bonnes pratiques d'hygiène. *Norme FD V 01-001*, str. 11.
- **AFNOR** (Association Française de Normalisation) (2000.) – Systèmes de management de la qualité – Principes essentiels et vocabulaire. Norme EN ISO 9000, str. 34.
- **ARVALIS** Institut du Végétal – Coop de France – Métiers du grain (2008.) – FNA : Guide spécial ventilation
- **Boisset, M.** (1996.) – Propositions de valeurs limites pour le Plomb dans les aliments et les boissons. *Dans Plomb, cadmium et mercure dans l'alimentation : évaluation et gestion du risque*, CSHPF, éd. Technique et Documentation, Paris, str. 113–115., ISBN 2 7430 0085 6
- **Cahagnier, B.** (2000.) – Microbiologie des céréales et dérivés. Problématique de la conservation des grains et graines. Moisissures et qualité, str. 54.
- **Cahagnier, B.** (2000.) – Les Mycotoxines, str. 36.
- **Cahagnier, B.** (2000.) – Morphologie et taxonomie des moisissures, str. 58.
- **CETIOM** – Colza, Soja, Tournesol – Collection CETIOM-PROLEA
- **Chaussod, R.** (2000.) – Boues de stations d'épuration et métaux lourds, INRA
- **CODEX ALIMENTARIUS** (1997.) – *Code d'usages international recommandé, Principes généraux d'hygiène alimentaire, CAC/RCP 1-1969, Rév. 3*, str. 40.
- **Dr Genestier, F.** (2002.) – L'HACCP en 12 phases Principes et pratique, AFNOR, collection A Savoir, str. 54.
- Ed. Maisonneuve et Larose – Le sorgho
- **EFSA** (2008.) – Microbiological risk assessment in feedingstuffs for food-producing animals, *Scientific Opinion of the Panel on Biological Hazards*, The EFSA Journal (2008.) 720, str. 1–84.
- **Feillet, P.** (2003.) – Peut-on encore manger sans peur ?, Collection Les petites Pommes du Savoir – Editions Le Pommier
- **FFCAC** (Fédération Française des Coopératives Agricoles de Céréales) (1979.) – Document de formation. *Les céréales à la coopérative*, str. 182.
- **FFCAT** (1995.) – Le Guide du chef silo. Les bonnes pratiques du stockage des grains, str. 71.
- **FFCAT** (1999.) – Guide silos, Céréales, Oléagineux, Protéagineux. *Réglementation, Sécurité, Stockage*, str. 210.
- **Coop de France – Métiers du Grain** (2002.) – Liste des spécialités phytopharmaceutiques recommandées par les malteurs et les Brasseurs de France
- **Coop de France - Métiers du Grain** (2002.) – Service Technique
- **Germain, I** – Note d'information sur l'analyse des dioxines, IFRA
- **Guide de Bonnes Pratiques de la fabrication d'aliments composés pour animaux** (SNIA-SYNCOPAC)
- **Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène** – Brasserie (Brasseurs de France)
- **Guide de bonnes Pratiques d'hygiène** – Industrie de la semoulerie de blé dur (CFSI)
- **Guide de bonnes Pratiques d'hygiène** – Comité du Commerce des céréales, aliments du bétail, oléagineux, huile d'olive, huiles et graisses et agrofournitures (COCERAL)
- **Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène** – Malterie (Malteurs de France et IFBM)
- **Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène** – Meunerie (ANMF)
- **INRA** (2002.) – Base de données concernant les substances actives phytopharmaceutiques sur www.inra.fr/agritox
- **INRA** de Bordeaux
- **ITCF** – Féverole de printemps et d'hiver, collection UNIP–ITCF
- **ITCF** – Pois, lupins et féveroles, collection UNIP–ITCF

- **ITCF** – Blé tendre , Blé dur, Riz, Triticale – Collection ITCF
- **ITCF** – Féverole de printemps et d’hiver, collection UNIP– ITCF
- **ITCF** – Pois, lupins et féveroles, collection UNIP– ITCF
- **ITCF** (1995.) – Contrôle de la qualité des céréales et des protéagineux, guide pratique
- **ITCF** (Institut Technique des Céréales et des Fourrages) (1995.) – *Contrôle de la qualité des céréales et protéagineux. Guide pratique*, str. 253.
- **Labarde, C.** – La civilisation du maïs – Hachette
- **MAÏZ’EUROP** – Le petit livre jaune
- **Moll, M. et Moll, N.** (1995.), Technique et Documentation – Lavoisier. ISBN 2 85206 994 6.
- **Periquet, A.** (1995.) – Résidus des traitements phytosanitaires dans les denrées alimentaires : exposition et toxicité. Dans Sécurité alimentaire du consommateur, Moll, M. i Moll, N., éd. Techniques et Documentation Lavoisier Paris, str. 209–243., ISBN 2-85206-994-6
- **Richard-Molard, D.** (1991.) – Microbiologie des céréales et farines. Dans les Industries de première transformation des céréales, Godon, B. et Willm, C., éd. Technique et Documentation – Lavoisier, Paris, str. 177–191., ISBN 2 85206 610 6
- **Scotti, G.** (1978.) – Les insectes et les acariens de céréales stockées. Afnor/ITCF, Paris, str. 238., ISBN 2 12 352 808 0

DODATAK 9.

PRIJEVOZ

PRIJEVOZ: Postupci čišćenja i kategorizacije proizvoda

Ovim se Dodatkom predlaže postupak kategorizacije nepakiranih proizvoda koji se prevoze kopnom, morem ili riječnim putem na temelju razine rizika koji oni predstavljaju za sljedeći teret.

Njime se također definiraju potrebni stupnjevi čišćenja s obzirom na prethodni teret te se opisuje postupak preraspodjele i validacije kontejnera u kojima su se kao prethodni teret prevozili proizvodi vrlo visokog rizika.

Na temelju navedenoga subjekt može učiniti sljedeće:

- potvrditi kategoriju rizika proizvoda koju su bili prethodno prevoženi
- osigurati provođenje odgovarajućih postupaka čišćenja i/ili pranja i/ili dezinfekcije kako bi se rizik od kontaminacije sveo na prihvatljivu razinu.

Svi pakirani proizvodi i/ili ambalažirani proizvodi mogu se prevoziti u skladu s postojećim propisima.

1. Definicija različitih stupnjeva postupaka čišćenja

Stupanj A: suho čišćenje

Primjena

Ako se prevoze samo suhe „neutralne” tvari, dovoljno je suho čišćenje, koje je ujedno pogodno s obzirom na mikrobiološke zahtjeve i iz praktičnih razloga.

Režim čišćenja:

1. čišćenje prijevoznih sredstava ekstrakcijom, otpuhivanjem ili metenjem
2. ručno čišćenje teško dostupnih mjesta
3. u slučaju ostataka nakon suhog čišćenja provesti dodatno mokro čišćenje.

Dijelovi koji ostanu prljavi nakon suhog čišćenja mogu se očistiti lokalno mokrim čišćenjem.

Obrazloženje

Pri suhom čišćenju prednost treba dati usisavanju jer nema širenja prašine ni prljavštine.

Stupanj B: čišćenje vodom

Primjena:

Nakon prijevoza proizvoda na koje se primjenjuje režim čišćenja B uvijek ih je potrebno očistiti mokrim pranjem prije prvog prijevoza hrane za životinje.

Poduzeća koja prevoze proizvode cisternama za rasuti teret trebaju barem jedanput tromjesečno očistiti cisterne mokrim pranjem, osim ako mogu dokazati da u cisterni za rasuti teret nema ostataka.

Čišćenje vodom nužno je nakon prijevoza, primjerice, vlažnih ili ljepljivih tvari ili eventualno štetnih kemikalija.

Režim čišćenja:

1. što je više moguće ukloniti ostatke prethodnog tereta i osušiti
2. teška mjesta prethodno isprati hladnom ili, prema potrebi, toplom vodom te

- ručno očistiti
- 3. ručno čišćenje
- 4. čišćenje vodom pod visokim tlakom
- 5. brzo osušiti ventilacijom ili sušačem na vrući zrak.

Obrazloženje

Kod otvorenih vozila najpogodnija je uporaba visokotlačnog čistača s ravnom mlaznicom uz tlak od najmanje 25 bara. Prema potrebi ukloniti kemikalije (npr. umjetno gnojivo), primijeniti toplu vodu od najmanje 60 °C radi lakšeg otapanja kemikalija. Teško dostupna mjesta očistiti zasebno, prema potrebi, dodatnim sredstvima, npr. četkama. Važno je omogućiti odvodnju vode.

Stupanj C: čišćenje vodom i sredstvom za čišćenje

Primjena:

Ako teret sadržava bjelančevine ili masti, nužna je uporaba sredstva za čišćenje.

Režim čišćenja:

1. što je više moguće ukloniti ostatke prethodnog tereta i osušiti
2. prethodno isprati vrućom vodom (od najviše 60 °C), a teško dostupna mjesta ručno očistiti
3. pjena ili gel sa sredstvom za čišćenje otvorenih kiper vagona ili ispiranje sredstvom za CIP čišćenje (čišćenje na licu mjesta) temperature od 80 °C, ako je riječ o čišćenju cisterni
4. isprati vodom od oko 60 °C
5. brzo osušiti ventilacijom ili sušačem na vrući zrak, prema potrebi.

Obrazloženje

Povišena temperatura vode potrebna je za lakše uklanjanje masti. No ona ne smije biti viša od 60 °C kako bi se spriječila koagulacija bjelančevina i njihovo prianjanje na površine. Za lakše uklanjanje bjelančevina i masti preporučuje se uporaba srednje alkalnih do jako alkalnih sredstava za čišćenje pridržavajući se doziranja koje je propisao proizvođač.

Za otvorene je sustave najprikladnija uporaba pjene za sredstvo za odmašćivanje. Ako se cisterne čiste raspršivačem u kugli, ne smiju se upotrebljavati sredstva s pjenom. Za to je bolje upotrijebiti sredstvo za CIP čišćenje (čišćenje na licu mjesta) na visokoj temperaturi. U posebnim slučajevima, kao što je uklanjanje kalcificiranih tvari, prednost se daje sredstvima za čišćenje na bazi kiselina.

Sredstva za čišćenje i dezinfekciju moraju odgovarati namjeni za koju se upotrebljavaju. Oni također ne smiju biti rizik za sigurnost hrane i hrane za životinje koja se prevozi. Količina ostataka sredstava za čišćenje i dezinfekciju mora biti što manja.

Stupanj D: čišćenje vodom i sredstvom za čišćenje i dezinfekciju

Primjena:

Nakon prijevoza proizvoda na koje se primjenjuje režim čišćenja D uvijek ih je potrebno očistiti i dezinficirati prije prvog prijevoza hrane za životinje i hrane u rasutom stanju. Dezinfekcija je potrebna samo ako su prethodni tereti mikrobiološki neprihvatljivi (uočljivi znakovi propadanja) ili ako je poznato da tereti prenose mikroorganizme koji uzrokuju bolesti kao što je salmonela.

Režim čišćenja:

1. čišćenje u skladu s režimima A, B ili C
2. dezinfekcija zakonski dopuštenim dezinficijensom (odobrenim za industriju prehrambenih proizvoda) u dozama kako je naznačeno u uputama za uporabu
3. ispiranje, prema potrebi
4. osušiti ventilacijom ili sušačem na vrući zrak, prema potrebi.

Subjektima se preporučuje uporaba postojećih baza podataka ili popisa s relevantnim režimom čišćenja za veliki broj proizvoda (npr. međunarodna baza podataka o prijevozu hrane za životinje (IDTF) dostupna na <http://icrt-idtf.com/en/links.php>).

Obrazloženje

Primjena drugog oblika dezinfekcije (npr. suha) dozvoljena je samo ako je njezina učinkovitost potvrđena.

Razlikujemo dezinficijense koji su ispitani na baktericidno i fungicidno djelovanje i dezinficijense koji su ispitani na baktericidno, fungicidno i virucidno djelovanje. Potonji se smiju upotrebljavati samo u sektoru stočarstva. Jedina druga mogućnost za sredstva za prijevoz hrane i hrane za životinje uporaba je dezinficijensa koji je odobren za prehrambenu industriju.

Uporaba kombiniranog sredstva za čišćenje i dezinfekciju koji sadržava aktivni klor moguća je samo na glatkim površinama koje se lako čiste, npr. nehrđajući čelik.

U svim je ostalim slučajevima bolje prvo očistiti, a zatim dezinficirati, pri čemu se za dezinfekciju otvorenih vozila preporučuje dezinficijens koji sadržava aktivni klor. U nekim se slučajevima ne preporučuje upotreba sredstva s klorom, npr. na materijalima koji lako korodiraju ili kada se nakon čišćenja kiselinom stvaraju toksični klorini plinovi. U tome se slučaju mogu upotrebljavati kvaterni amonijevi spojevi, osim za čišćenje cisterni raspršivačima u kugli zbog nastanka pjene. Njihova je prednost bolje prianjanje, a time i dulje djelovanje. Nedostatak je što se teže uklanjaju.

Kod zatvorenih cestovnih cisterni može se upotrijebiti octena kiselina. Njezina je prednost to što dolazi do slabije aktivacije ostacima nego u slučaju aktivnog klora. Nedostaci su prodoran miris i oštećenja koja nastaju na gumi. Dezinfektantima je potrebno barem pet minuta da bi počeli djelovati.

U prehrambenoj se industriji preporučuje ispiranje nakon dezinfekcije. Kako bi se izbjegao rizik od ostataka, ista preporuka vrijedi i za transportna vozila, osim ako se može dokazati da ostaci ne čine rizik. U nekim slučajevima uklanjanje dezinficijensa može dovesti do razvoja preživjelih bakterija ako površina ostane mokra predugo.

Nakon čišćenja tereta koji sadržava životinjske bjelančevine može se provjeriti prisutnost ostataka komponenti životinjskog podrijetla u hrani za životinje mikroskopskim metodama ispitivanja, kako su utvrđene propisima.

Ostale dodatne provjere provode se radi procjene učinkovitosti primijenjene metode čišćenja i/ili dezinfekcije. Procjena čišćenja može se provesti mjerenjem ATP-a (adenozin trifosfat). ATP je prisutan u svim životinjskim i biljnim stanicama pa se stoga može upotrebljavati kao pokazatelj opsega biološke kontaminacije koja je ostala na površinama. Samo mjerenje ATP-a vrlo je jednostavno, a rezultati su dostupni za nekoliko minuta. U većini slučajeva ATP test nije koristan pri prijevozu kemikalija. Kako bi se potvrdila učinkovitost primijenjene tehnike dezinfekcije, mogu se primijeniti standardne agar analize kojima se utvrđuje broj preživjelih mikroorganizama. Tom su tehnikom rezultati dostupni za jedan dan, što znači da se tek naknadno mogu poduzeti potrebne prilagodbe postupka dezinfekcije.

Za provjeru kemijskih ostataka i pesticida mogu se primijeniti naprednije metode, kao što su tekućinska kromatografija visoke razlučivosti (HPLC) i masena spektrometrija (MS).

2. Upute u vezi s prijevozom, čišćenjem i dezinfekcijom

Pravila čišćenja i dezinfekcije na temelju prethodno utovarenog tereta				
Upute u vezi s prijevozom, čišćenjem i dezinfekcijom				
Režim čišćenja	Prethodni teret		Sljedeći teret	
	Opis proizvoda	Stanje utovarnog odjeljka za rasuti teret	Hrana za životinje ili prehrambeni proizvod	Hrana za nesilice
Zabranjeni teret	Materijali vrlo visokog rizika	Nije primjenjivo	Nije dopušteno	
Nadležno tijelo odobrava metodu čišćenja ili provodi inspekcijski nadzor	Proizvodi koji sadržavaju određene proizvode životinjskog podrijetla u skladu s Uredbom (EZ) br. 999/2001*	Nije primjenjivo	Hrana za preživače Uvjeti za puštanje prijevoznog sredstva za prijevoz hrane za životinje utvrđeni su Uredbom (EZ) br. 999/2001 i aktima nadležnog tijela.	
Nadležno tijelo odobrava metodu čišćenja ili provodi inspekcijski nadzor	Proizvodi koji sadržavaju određene proizvode životinjskog podrijetla u skladu s Uredbom (EZ) br. 999/2001*		Hrana za nepreživače	
		Nakon istovara	A	
		Ostatak nakon suhog čišćenja	B	
		Ostatak mirisa nakon čišćenja vodom	C	
D	Mikrobiološki kontaminirani materijali (npr. salmonela) ili uočljivi znakovi propadanja (npr. neuobičajeni mirisi)	Nakon istovara	A+D	
		Ostatak nakon suhog čišćenja	B+D	
		Ostatak mirisa nakon čišćenja vodom	C+D	
C	Materijal koji predstavlja fizički i/ili kemijski rizik, nije topiv ili slabo topiv u vodi Teret koji sadržava bjelančevine ili masti	Nakon istovara	C	
		Ostatak mirisa nakon čišćenja vodom i sredstvom za čišćenje	Dodatno čišćenje sve dok se ne uklone ostaci mirisa	
B	Materijal koji je fizički i/ili kemijski rizik	Nakon istovara	B	
		ostatak mirisa nakon čišćenja vodom	C	
A	Neutralni materijali	Nakon istovara	A	

		Ostatak nakon suhog čišćenja	B	
		Ostatak mirisa nakon čišćenja vodom	C	
	Krmne smjese i predmješavine s nikarbazinom i hrana za životinje s dodanim sulfonamidom	Nakon istovara	A	A**
		Ostatak nakon suhog čišćenja	B	B**
		Ostatak mirisa nakon čišćenja vodom	C	C**
Režim čišćenja				
A Suho čišćenje		C Čišćenje vodom i sredstvom za čišćenje		
B Čišćenje vodom		D Dezinfekcija nakon režima čišćenja A, B ili C		

* Proizvodi koji sadržavaju određene proizvode životinjskog podrijetla u skladu s Uredbom (EZ) br. 999/2001 znači sljedeće:

- prerađene životinjske bjelančevine (kako je definirano Uredbom (EZ) br. 1069/2009 s izmjenama i Uredbom (EU) br. 142/2011 s izmjenama)
- proizvodi od krvi
- hidrolizirane bjelačevine
- dikalcijev fosfat i trikalcijev fosfat (životinjskog podrijetla)
- želatina koja potječe od preživača
- hrana za životinje koja sadržava navedene proizvode životinjskog podrijetla.

Nisu uključeni sljedeći proizvodi (ako su označeni kao prerađeni materijal kategorije 3):

- mlijeko i proizvodi na bazi mlijeka i kolostruma
- kolostrum
- jaja i proizvodi od jaja
- hidrolizirane bjelančevine dobivene od dijelova nepreživača ili kože preživača (hidrolizirane bjelančevine moraju se proizvoditi u objektima koji su odobreni u skladu s Uredbom (EZ) br. 1069/2009 s izmjenama primjenjujući metodu koja ispunjava barem norme iz odjeljka V. pododjeljka D. Uredbe (EU) br. 142/2011 s izmjenama (hidrolizirane bjelančevine dobivene od preživača moraju imati molekularnu masu manju od 10 000 daltona)
- želatina koja potječe od nepreživača
- kolagen.

Definicija prerađenih životinjskih bjelančevina u skladu s Prilogom I. Uredbi (EU) br. 142/2011 s izmjenama jest sljedeća:

Životinjske bjelančevine dobivene u potpunosti od materijala kategorije 3, obrađene u skladu s odjeljkom 1. poglavlja II. Priloga X. (uključujući krvno brašno i riblje brašno) kako bi bile prikladne za izravnu uporabu kao krmivo ili za drugu uporabu u hrani za životinje, uključujući hranu za kućne ljubimce, ili za uporabu u organskim gnojivima ili poboljšivačima tla; međutim, ne uključuju proizvode od krvi, mlijeko, proizvode na bazi mlijeka, mliječne prerađevine, kolostrum, proizvode od kolostruma, talog iz centrifuge ili separatora, želatinu, hidrolizirane bjelančevine i dikalcijev fosfat, jaja i proizvode od jaja, uključujući ljuske od jaja, trikalcijev fosfat i kolagen.

Opće je pravilo da subjekti moraju ispunjavati zakonske zahtjeve kako su utvrđeni u Uredbi (EZ) br. 999/2001 od 22. svibnja 2001. s izmjenama o utvrđivanju pravila za sprečavanje, kontrolu i

iskorjenjivanje određenih transmisivnih spongiformnih encefalopatija s izmjenama.

** Navedene upute za čišćenje primjenjuju se samo kada proizvođač može dokazati da se na konačnu hranu za životinje u cijelosti primjenjuju norme prijenosa (tvornički prijenos uključujući prijenos tijekom prijevoza). Za prijenos nikarbazina/sulfonamida tijekom prijevoza pretpostavljena vrijednost može biti 0,03 % ako se prevozi u cisterni za rasuti teret s odjeljcima pod pritiskom tijekom istovara. Ako subjekt ne može dokazati da se na konačnu hranu za životinje u cijelosti primjenjuju norme prijenosa, tada se mora primijeniti vrlo temeljit i strog postupak čišćenja. Potrebno je dokazati na temelju jasne dokumentacije na koji se način kontrolira prijenos (npr. šaržama za čišćenje).

3. Kategorizacija proizvoda koji se prevoze kao rasuti teret

Opća načela

Svaki proizvod koji se prevozi mora biti kategoriziran na temelju vrste i težine rizika koji predstavlja. Uvjeti prijevoza i čišćenje moraju biti prilagođeni postojećoj razini rizika. Za proizvode klase RR1 vrijedi da se utovarni odjeljak ne smije upotrebljavati sve dok subjekt ne provede nužne postupke čišćenja utvrđene analizom rizika.

Kategorija LR1 – proizvodi vrlo visokog rizika *neiscrpan popis (bez ograničenja)*

Vrsta proizvoda	Primjer
Fekalije životinja	Gnojnica, gnoj, izmet itd.
Ostalo (anorganske tvari)	Azbest, asfalt, plin, nafta, mineralna glina za detoksikaciju, naftni koks, mineralna ulja, radioaktivni materijal, aktivni ugljik, toksični oksidansi, metalne strugotine i otpiljci (bez odmašćivanja, pranja i sušenja)
Ostalo (organske tvari)	Otpad iz kućanstava, netretirani ostaci hrane, kanalizacijski mulj, nepakirane žitarice tretirane otrovnim kemikalijama
Proizvodi životinjskog podrijetla zabranjeni u hrani za životinje namijenjene za proizvodnju ¹⁴	Obrađen i neobrađen materijal iz kategorije 1 ili 2 (vidi Uredbu (EZ) br. 1069/2009)

Kategorija LR2 – mikrobiološki kontaminirani proizvodi *neiscrpan popis (bez ograničenja)*

Vrsta proizvoda	Primjer
Ostalo (anorganske tvari)	Prljavo staklo itd.
Ostalo (organske tvari)	Kompost, organsko gnojivo, materijal kontaminiran salmonelom ili drugim patogenim mikroorganizmima, materijali s vidljivim znakovima propadanja itd.
Proizvodi životinjskog podrijetla odobreni za uporabu u hrani za životinje za proizvodnju hrane s iznimkom mliječnih proizvoda i proizvoda od jaja	Masti i ulja životinjskog podrijetla i masti i ulja morskih životinja itd.

Kategorija LR3 – proizvodi koji čine kemijski i/ili fizički rizik *neiscrpan popis (bez ograničenja)*

Vrsta proizvoda	Primjer
Umjetno gnojivo i tekući minerali	Otopine dušika itd.
Proizvodi koji sadržavaju zemlju	Kompost od zelenog otpada, zemlja za vrt, kompost na bazi zemlje, zemlja s vrištine
Aditivi	Svi aditivi uključeni u popis aditiva koje je odobrila Europska unija (prevoze se kao rasuti teret u skladu s

¹⁴ Klasifikacija proizvoda životinjskog podrijetla koji su zabranjeni u hrani za životinje za proizvodnju hrane (C1 ili C2) ovisi o nacionalnim propisima.

	Uredbom (EZ) br.1831/2003 s izmjenama)
Kruto mineralno zapaljivo loživo ulje	Antracit, bitumenski ugljen, kameni ugljen, koks itd.
Ostale tvari/proizvodi (anorganske)	Građevinski otpad i otpad od rušenja, razni kemijski proizvodi, čisto staklo, metalne strugotine i otpiljci, ostaci (bakar, mjed, aluminij) itd.
Ostale tvari/proizvodi (organske)	Razne organske tvari (alkoholi, kiseline, vosak, biljno i hidrogenizirano ulje i mast, esteri masnih kiselina, proizvodi od grožđa, bijelo ulje, kisela ulja i destilati masnih kiselina itd.)

Kategorija LR4 – neutralni proizvodi
neiscrpan popis (bez ograničenja)

Vrsta proizvoda	Primjer
Proizvodi ili sirovine namijenjeni prehrani ljudi	Proizvodi ili sirovine za prehranu ljudi, npr. žitarice, sjemenke uljarica, proteinski usjevi i njihovi nusproizvodi
Sirovine namijenjene proizvodnji hrane za životinje i hrana za životinje mineralnog ili biljnog podrijetla	Proizvodi ili sirovine za hranu za životinje, npr. žitarice, sjemenke uljarica, proteinski usjevi i njihovi suproizvodi, pulpa šećerne repe, lucerna itd. Natrijev klorid (sol) Hrana za životinje
Sirovine životinjskog podrijetla namijenjene proizvodnji hrani za životinje za proizvodnju hrane i hrana koja ih sadržava	Mlijeko i mliječni proizvodi, proizvodi od jaja itd.
Hrana za životinje koja sadržava bjelančevine životinjskog podrijetla (osim mliječnih proizvoda i proizvoda od jaja)	Hrana za životinje s ribljim brašnom, dvobaznim kalcijevim fosfatom, trobaznim kalcijevim fosfatom životinjskog podrijetla i proizvodi od krvi dobiveni od nepreživača ako se sljedeći teret sastoji od hrane za nepreživače (u skladu s Uredbom (EZ) br. 999/2001 s izmjenama)
Umjetno gnojivo i kruti minerali	Amonijev sulfat, kalijev sulfat, urea, kalcij itd.
Predpakirani i/ili pakirani proizvodi	Pakirani poljoprivredni potrošni materijali, palete, big bag vreće, aditivi u krutom/suhom obliku itd.
Proizvodi koji sadržavaju zemlju	Vrtni treset, vrtni kompost/zemlja (tretirani umjetnim gnojivom)
Minerali	Granit, kamen itd.
Ostale tvari/proizvodi (organske)	Razni silikati, šljunak, obluci, klinker, sintetički materijali, žbuka, cement, gips, etanol, vermikulit, talk, kora drveta, trave, strugotine drveta, ljuska kave, (otpadni) papir itd.

4. Preporučeni redosljed transporta, čišćenja i dezinfekcije

	Proizvodi iz prethodnog tereta (N-1)	Proizvodi za utovar (N)
	Proizvodi vrlo visokog rizika	Nije primjenjivo
	Mikrobiološki	Čišćenje nakon istovara
		Prijevoz nije odobren (osim ako se primjeni postupak E)
		A+D

	kontaminirani proizvodi (npr. salmonela, putrefakcija itd.)	Ostaci nakon suhog čišćenja	B+D
		Ostaci mirisa nakon čišćenja vodom	C+D
	Proizvodi predstavljaju fizički ili kemijski rizik	Čišćenje nakon istovara	B
		Ostaci mirisa nakon čišćenja vodom	C
	Neutralni proizvodi	Čišćenje nakon istovara	A
		Ostaci nakon suhog čišćenja	B
		Ostaci mirisa nakon čišćenja vodom	C

Presedani koji se odnose na prijevoz proizvoda životinjskog podrijetla:

Bez obzira na kategoriju kojoj pripadaju (LR1, LR2, LR3 ili LR4), važno je osigurati usklađenost prijevoza ne samo s prethodno opisanim pravilima nego i s nacionalnim pravilima i pravilima Zajednice kojima se uređuje prijevoz tih proizvoda (Uredba (EZ) br. 1774/2002 s izmjenama i osobito Uredba (EZ) br. 999/2001).