



Ministarstvo
zdravlja
Za zdravlje. Zajedno.

KLIMATSKE PROMJENE I MIKOTOKSINI – IZAZOV U KREIRANJU POLITIKE I ZAKONODAVSTVA

Predavač:

Ana Marija Crnić, dipl.ing.

Načelnica Sektora državne i granične
sanitarne inspekcije
Uprava za unapređenje zdravlja,
Ministarstvo zdravlja

Posljedice klimatskih pro

ec.europa.eu/clima/change/consequences/index_hr.htm

KLIMATSKA POLITIKA

Europska komisija > Klimatska politika > Climate change > Posljedice

Početna stranica O nama Klimate promjene Mjere EU-a Građani Novosti Ugovori i bespovratna

f Twitter YouTube

Posljedice klimatskih promjena osjećaju se u svim dijelovima svijeta. Polare ledene ploče topе se, a razina mora raste. U nekim regijama sve češće dolazi do ekstremnih vremenskih uvjeta i kiša, dok se u drugima javljaju sve intenzivniji toplinski valovi i suše.

Očekuje se da će u narednim desetljećima ti učinci biti još intenzivniji.

Topljenje leda i dizanje razine mora



Voda se pri zagrijavanju širi. Istovremeno se zbog globalnog zatopljenja topе polarne ledene ploče i ledenjacima.

U kombinaciji tih dviju promjena dolazi do podizanja razine mora zbog čega se obalna i niska područja poplavljaju i erodiraju.

Ekstremni vremenski uvjeti i promijenjen raspored padalina

Obilne kiše i drugi ekstremni vremenski uvjeti postaju sve češći. To može rezultirati poplavama i smanjenjem kvalitete vode, ali i smanjenom dostupnošću vodnih resursa u nekim regijama.

Posljedice u Europi

- U južnoj i središnjoj Europi sve su češći toplinski valovi, šumske požari i suše.
- Na mediteranskom području sve su sušniji uvjeti zbog čega je ono još osjetljivije na sušu i šumske požare.
- Sjever Europe postaje sve mokriji te bi moglo doći do redovite pojave poplava tijekom zime.
- Urbana područja, gdje danas živi 4 od 5 Euroljana, izložena su toplinskim valovima, poplavama ili podizanju razine mora, ali često su slabo opremljena za prilagodbu klimatskim promjenama.

Posljedice u zemljama u razvoju

Posljedice se najviše osjećaju u mnogim siromašnim zemljama u razvoju. Ljudi koji ondje žive često u velikoj mjeri ovise o prirodnom okolišu, a imaju najmanje resursa za nošenje s posljedicama klimatskih promjena.

change conference (COP21/CMP11)
01/12/2014 Lima climate change conference (COP 20 / CMP 10)
11/11/2013 Warsaw climate change conference (COP 19 / CMP 9)

Saznajte više

Najnovija savjetovanja

19/10/2015 Public consultation to support the evaluation of the car labelling Directive
26/03/2015 Consultation on addressing greenhouse gas emissions from agriculture and LULUCF in the context of the 2030 EU climate and energy framework
26/03/2015 Consultation on the preparation of a legislative proposal on the effort of Member States to reduce their greenhouse gas emissions to meet the European Union's greenhouse gas emission reduction commitment in a 2030 perspective

Saznajte više

Klimatske promjene

- povećava se temperatura kopna i mora
- mijenja se količina padalina
- očekuje se porast težih prirodnih katastrofa vezanih uz klimatske promjene

Klimatske promjene će dovesti do značajnih ekonomskih i socijalnih učinaka koje u nekim regijama i sektorima mogu izazvati značajno nepovoljnije i teže učinke

Utjecaj klimatskih promjena na sektore

- Poljoprivreda
- Ribarstvo i sektor akvakulture
- Energetski sektor
- Infrastruktura
- Turizam
- Zdravlje ljudi
- Zdravlje životinja i biljno zdravstvo
- Integritet ekosistema
- Kreiranje politike

Nadležnost Ministarstva zdravlja

POLITIKA SIGURNOSTI HRANE

- zdravstvena ispravnost predmeta i materijala koji dolaze u neposredan dodir s hrana
- prehrambeni aditivi, arome i enzimi
- dodaci prehrani i hrana za specifične skupine
- **kontaminanti u hrani** (osim pesticida)
- brzo smrznuta hrana i hrana podvrgnuta zračenju
- GMO i nova hrana

SLUŽBENA KONTROLA HRANE

- **proizvodnja hrane ne životinjskog porijekla i mješovita hrana**
- uvoz hrane ne životinjskog porijekla i mješovite hrane
- **maloprodaja**, osim svježeg mesa
- ugostiteljstvo i institucionalne kuhinje



Temelji na kojima gradimo sustav sigurnosti hrane

- Zaštita zdravlja ljudi i javno zdravstveni interes
- Zakonodavni okvir EU
- Codex alimentarius
- Mišljenja i preporuke EFSA-e
- Mišljenja i preporuke HAH i mreže institucija
- Interesi gospodarskih udruženja
- Nacionalni interesi
- Sloboda kretanja roba

Klimatske promjene i hrana

Smatra se da klimatske promjene mogu utjecati na:

- dostatnost hrane (Food security)
- sigurnost hrane (Food safety)

Food security - “when all people at all times have access to sufficient, safe, nutritious food to maintain a healthy and active life” (WHO)

Utjecaj klimatskih promjena na dostatnost hrane (Food security):

- Količina proizvedene hrane
- Raznovrsnost i nutritivna vrijednost
- Cijena i dostupnost

Utjecaj klimatskih promjena na hranu

- prvenstveno utječu na primarnu proizvodnju
- indirektan utjecaj na preradu, proizvodnju i trgovinu
- mijenja se frekvencija, intenzitet ili distribucija zoonoza
- rezistencija životinja na infektivne bolesti
- populacija štetnika – utječe na pojavnost bolesti koje uzrokuju gljive, bakterije, virusi i insekti; promjena dobre poljoprivredne prakse rezultira novim pesticidima i gnojivima
- **prisutnost kontaminanta iz okoliša; rast toksikogenih gljiva/plijesni**
- rast štetnih algi – povećanje biotoksina
- prirodne katastrofe predstavljaju posebnu opasnost za higijenu i sigurnost hrane i vode

Mikotoksini

- Klimatske promjene (osobito temperatura, vlažnost zraka i oborine) mogu utjecati na razvoj i rast toksikogenih gljiva na usjevima te proizvodnju mikotoksina
- Najrašireniji i najpoznatiji mikotoksini su metaboliti pljesni vrsta: *Aspergillus*, *Penicillium* i *Fusarium*
- Mikotoksini u prehranu ljudi ulaze:
 - Direktno preko kontaminirane hrane (usjevi, žitarice)
 - Indirektno kroz hranu životinjskog podrijetla (npr. mlijeko) proizvedenu od životinja koje su hranjene kontaminiranom hranom za životinje
- Mikotoksini imaju štetan učinak na zdravlje ljudi i životinja:
 - U visokim dozama uzrokuju akutne simptome i smrt
 - Karcinogeni, genotoksični, citotoksični, neurotoksični
 - Napadaju specifične organe kao što su bubrezi i jetra

Načela za regulaciju mikotoksina u prehrambenim proizvodima u EU (1)

- mora se provoditi visoka razina zaštite zdravlje ljudi i životinja (i okoline)
- sloboda kretanja hrane unutar Europske unije s time da hrana mora biti kompatibilan sa zakonodavstvom EU
- međunarodni standardi koje treba uzeti u obzir
- hrana koja se stavlja na tržište mora biti sigurna
- prisutnost mikotoksina mora biti što niža, odnosno mora biti toliko niska koliko se razumno može postići slijedeći dobru praksu u svim fazama (ALARA)

Načela za regulaciju mikotoksina u prehrambenim proizvodima u EU (2)

- Da bi se postigao opći cilj visoke razine zaštite zdravlja ljudi i životinja EU zakonodavstvo o hrani mora se temeljiti na analizi rizika
- Procjena rizika mora se temeljiti na dostupnim znanstvenim dokazima i obavljati na nezavisan, objektivan i transparentan način
- Upravljanje rizikom mora uzeti u obzir rezultate procjene rizika kao i druge legitimne faktore o tome uvažavajući načelo predostrožnosti, ako je potrebno

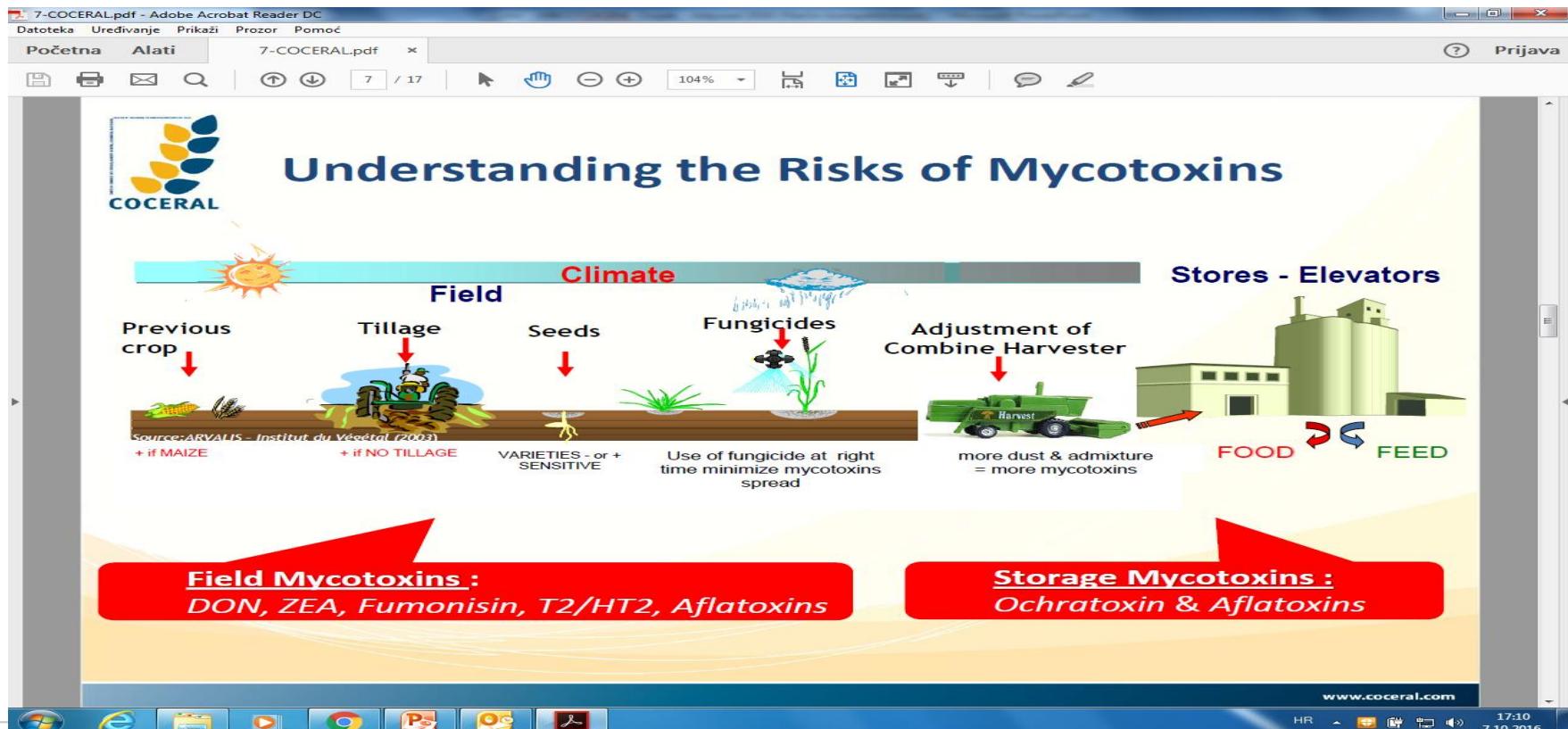
Ostali čimbenici za kreiranje politike

- Hrana koja predstavlja rizik od mikotoksina neizostavan je i važan faktor u piramidi pravilne prehrane
- Važan je izvor energije i nutrijenata



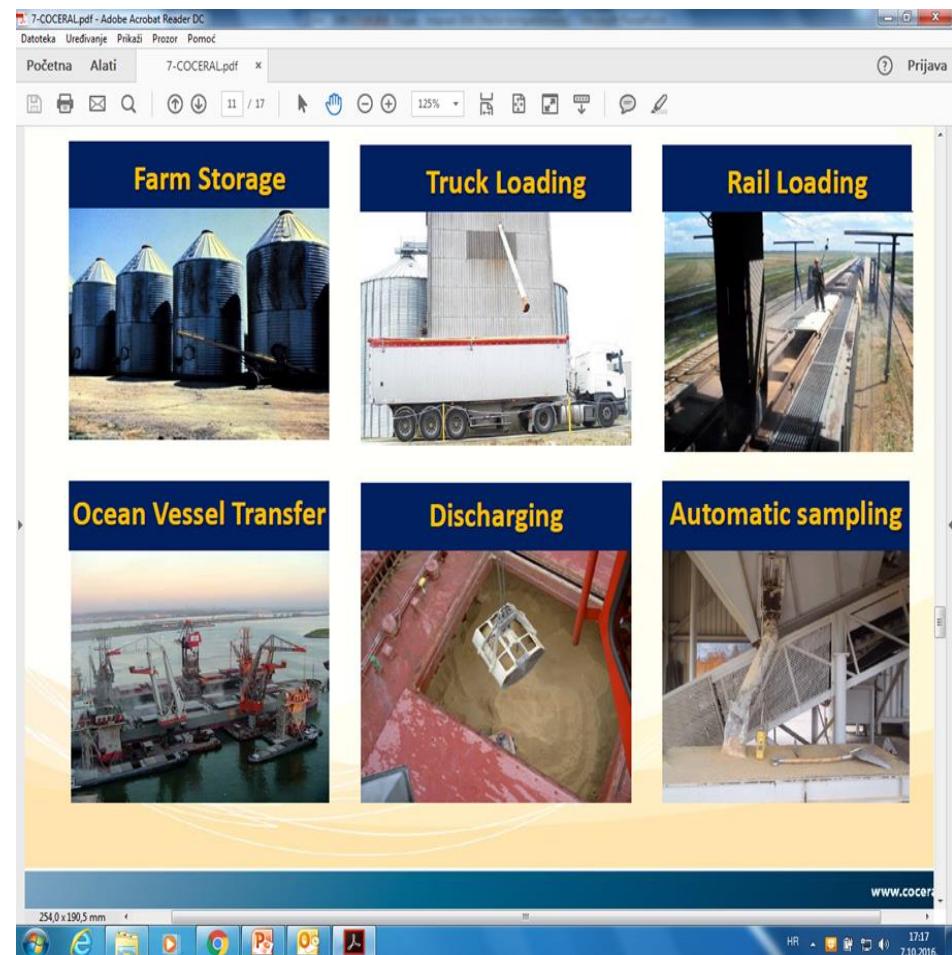
Ostali čimbenici za kreiranje politike

- Mjesto nastajanja i širenja mikotoksina
- Kompleksnost lanca od polja do potrošača

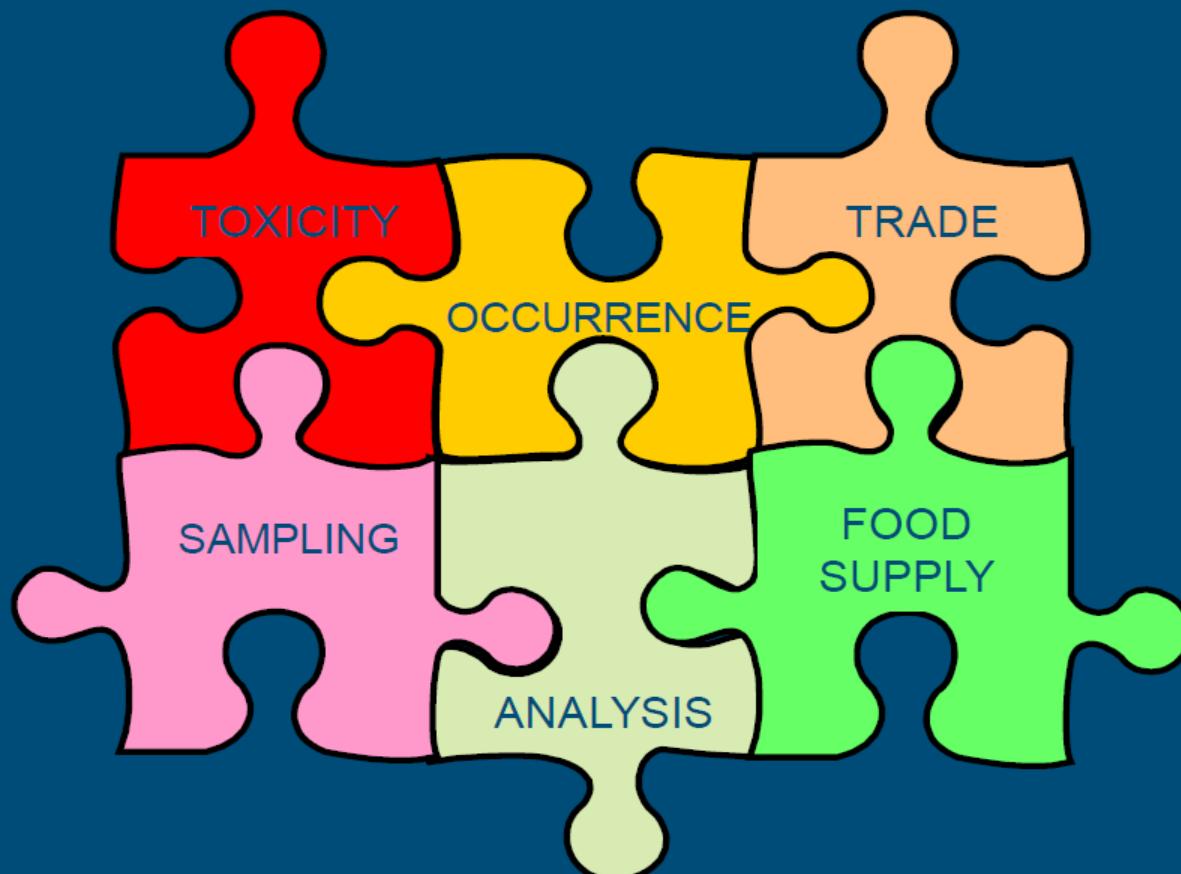


Ostali čimbenici za kreiranje politike

- Način transporta i skladištenja hrane
- Heterogenost mikotoksina unutar šarže
- Velike šarže
- Metode uzorkovanja u realnom vremenu
- Pouzdanost laboratorijskih analiza (mjerna nesigurnost)



The mycotoxin regulatory puzzle



254,0 x 190,5 mm

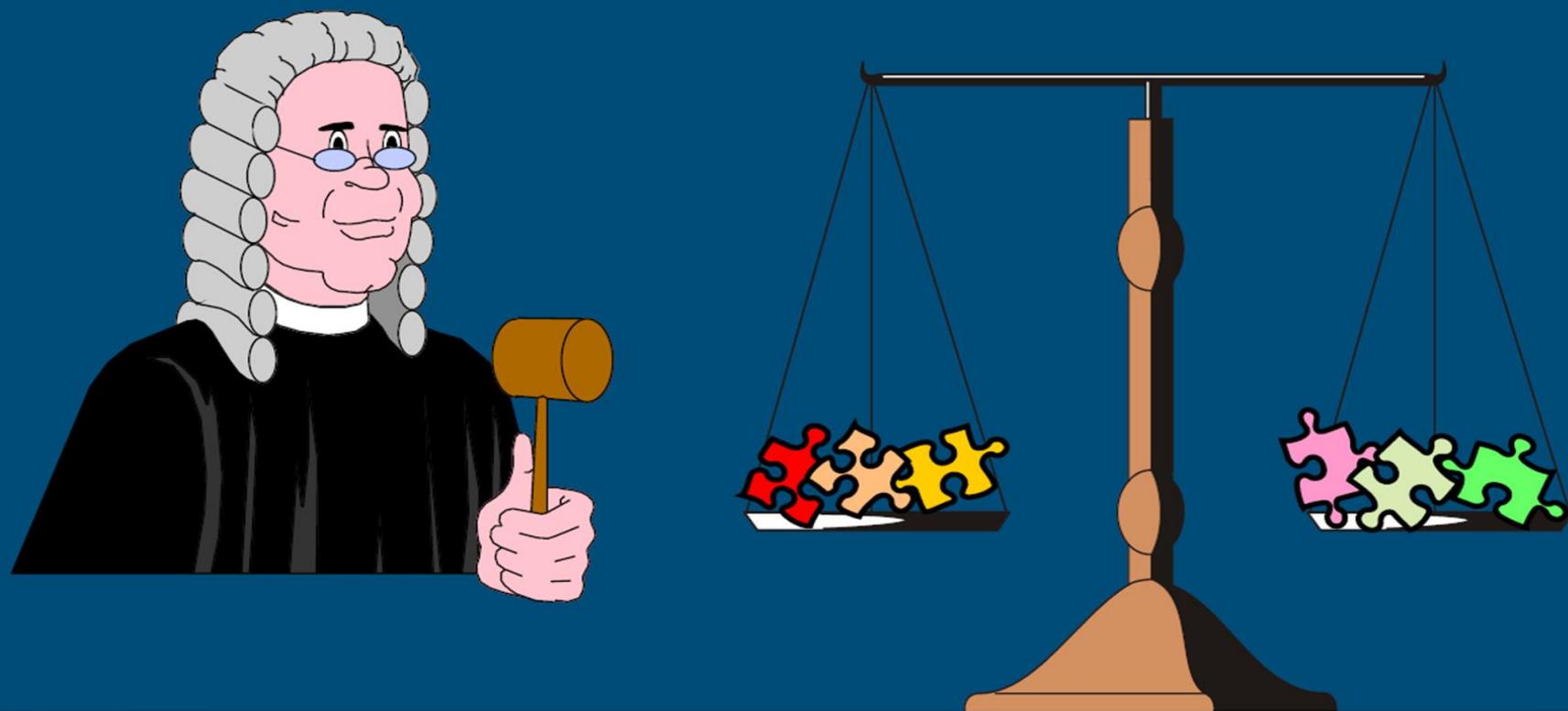


HR 16:11
16.11.2016.



Ministarstvo
zdravlja
Za zdravje. Zajedno.

Weighing the various factors: not trivial



254,0 x 190,5 mm

HR 16:13
7.10.2016.

Ministarstvo
zdravlja
Za zdravje. Zajedno.

Raspoložive mjere upravljanja rizikom

Alati se primjenjuju isključivo ili u kombinaciji:

- MDK razine/ preporuke/ akcijske razine/ indikativne razine/
- Preporuke za konzumaciju
- Odstupanja od MDK: geografska, privremena

PRINCIP - "Bolje spriječiti nego liječiti" - za zaštitu potrošača od toksičnog učinka mikotoksina potrebo je poticanje preventivnih akcija: poboljšanje dobre poljoprivredne prakse, uvjeta skladištenja, poboljšani postupci sortiranja....

Uspostava MDK nije u suprotnosti s prevencijom; posebice ako je MDK razumno moguće postići; na taj se način potiču preventivne mjere u svim fazama kako bi se izbjeglo onečišćenje lanca hrane

Važeće zakonodavstvo iz područja mikotoksina u hrani

- **Uredba (EC) 1881/2006** – MDK vrijednosti za neke mikotoksine u hrani
- Preporuka 2013/165/EU - indikativne vrijednosti za T-2 and HT-2 toksin u hrani
- Preporuka 2003/598/EC – za smanjenje patulina u sokovima na bazi jabuke
- Preporuka 2006/583/EC - prevencija i smanjivanje Fusarium toksina u žitaricama i proizvodima na bazi žitarica

Prihvatljive razine – različiti pristup

MDK razine/ preporuke/ akcijske razine/ indikativne razine

MDK - Hrana stavljena na tržište mora biti u skladu s maksimalnim razinama. Maksimalne razine su razine sigurnosti. Hrana koja nije u skladu s najvećim dopuštenim količinama (uzimajući u obzir mjernu nesigurnost) ne smije biti stavljena na tržište / povlačenje i opoziv s tržišta.

PREPORUKE - Hrana stavljena na tržište mora biti u skladu s razinama preporuka. Postupanje na temelju procjene rizika.

AKCIJSKE RAZINE – koriste se u kombinaciji s maksimalnim razinama. Postavljene na nižoj razini od maksimalne razine kako bi se potaknuto proaktivni pristup smanjenju prisutnosti zagađivača u hrani. Ove razine djelovanja su alat za nadležna tijela i SPH za identifikaciju onih slučajeva gdje je to prikladno identificirati izvor kontaminacije te poduzeti mjere za njihovo smanjivanje ili potpunu eliminaciju.

INDIKATIVNE RAZINE - nisu razine sigurnosti. Prekoračenje indikativne vrijednosti je okidač za istraživanja koja treba poduzeti u cilju otkrivanja izvora i razloga za povišene razine i te poduzimanja mjera za smanjivanje.

Dosadašnji izazovi:

Aflatoksin u kukuruzu (2012/13)

- Problem detektiran na kraju lanca (mlijeko u maloprodaji)
- Velika prisutnost u proizvodima za koje ne postoji MDK
- Uzrok - stočna hrana
- Složen lanac sljedivosti
- Varijabilnost rezultata aflatoksina u različitim fazama u lancu porijeklom iz iste serije

DON (Fusarium toxin u kukuruzu)

- Problem detektiran u ranoj fazi
- Udruge proizvođača najavile problem
- Mogućnost nedostatne ispravne sirovine
- Dogovor oko derogacija nije postignut

Kako smo postupili

Aflatoksin u kukuruzu (2012/13)

- Prekasna detekcija problema – M1 u mlijeku
- Suradnja između NT i SPH tek nakon utvrđivanja problema službenim putem
- HAH - procjena rizika za proizvode za koje nije utvrđen MDK
- Izostalo rano upozorenje za sve zainteresirane
- Industrija naknado razvila suradnju sa NT – pojačane interne kontrole

DON (Fusarium toxin u kukuruzu)

- Suradnja svih u lancu u ranoj fazi sa viskom razinom odgovornosti
- Pojačane kontrole u svim fazama
- Razmjena informacija
- Pokušaj donošenja zakonskog odstupanja
- Rezultati službenih kontrola uglavnom zadovoljavajuća za finalne proizvode

Što smo naučili ?

- Problem mikotoksina kao posljedica općih klimatskih uvjeta – velika ekonomski šteta; moguć nedostatak određenih sirovina ili visoka cijena
- Važna je pravovremena razmjena podataka i odgovorno ponašanje svih sudionika u lancu
- Ishođenje derogacije – vremenski zahtjevno, bez dugoročnog rješavanja problema
- Nužan je **proaktiv** pristup (sagledati probleme, moguće posljedice i eventualna rješenja prije nego se dese)
- Fleksibilno zakonodavstvo ? (smjernice, indikativne razine umjesto MDK)
- Prikladno za „problematične“ godine
- Predstavlja problem u redovnoj službenoj kontroli, primjeni od strane SPH, dovodi u pitanje osnovna načela zaštite zdravlja ljudi

Ali to nije sve...

- Znamo da nas u budućnosti očekuju još veći izazovi:
 - ❖ Modificirani / maskirani mikotoksini
 - ❖ Mikotoksini u nastajanju („emerging“)

HVALA NA PAŽNJI

anamarija.crnic@miz.hr

www.zdravlje.hr