



MAAELUMINISTEERIUM



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

Soovimatud ained söödas ja saasteained toidus

Anneli Haugas

toidu keemilise ja bioloogilise ohutuse büroo
peaspetsialist

04.12.2019

Mõisted

Soovimatu aine – söödas leiduv aine, mis ohustab loomade või inimeste tervist või keskkonda.

Saasteaine – toidus sisalduv aine, mida ei ole sinna lisatud taotluslikult ning mis võib muuta toidu kvaliteeti halvemaks ja olla ohtlik inimeste tervisele.

Saadavus – aine kogus, mida inimene tarbib teatud ajaperioodi jooksul.

Teema olulisus

Sööda kaudu võivad saasteained jõuda loomsesse toitu.

Samad põhimõtted soovimatute ja saasteainete reguleerimiseks:

- *riskianalüüsil põhinev inimese ja looma tervise kaitse. Riskianalüüsi metoodika oleneb aimest ja selle kohta teadaolevast infost;*
- *toidu ja sööda vaba liikumine ELis.*

Mükotoksiinid



DON (deoksünivalenool)

Peamised saadavusallikad: inimestel teraviljad ja teraviljatooted; loomadel teravili, teravilja kõrvalsaadused ja söödamais.

Terviserisk

- **INIMESED:** keskmise kroonilise saadavuse korral lastel (sh imikutel); kõrge kroonilise saadavuse korral ka noorukitel ja täiskasvanutel.
- **LOOMAD:** võimalikud ebasoodsad tervisemõjud kroonilise saadavuse korral sigadel ja kaladel (lõhelased ja karpkalad); akuutse saadavuse korral kassidel ja farmis kasvatatud naaritsatel.

T-2 ja HT-2 toksiin

Leidumine: eeskätt kaer ja kaeratooted.

Inimeste korral on **saadavus** suurim väikelastel ja imikutel; loomade korral kitsedel.

Hetkel kehtivad **võrdlusväärtused**, mis on aluseks jätku-uuringute tegemiseks, et selgitada välja kõrgete sisalduste põhjused.

Ergotalkaloidid

Leidumine: eeskätt rukis ja rukkitooted.

Indikaator: tumedat värvi sirbikujulised tervetest teradest eristuvad sklerootsiumid (tungalterad) viljapeas. Kuid sklerootsiumite puudumine ei tähendada tingimata ergotalkaloidide puudumist.

Inimeste korral on **saadavus** suurim lastel; loomade korral põrsastel.

Mükotoksiinide vältimine ja vähendamine

Sisaldused on tavaliselt kõrgemad viljatera välistes osades, millest tulenevalt vähendab mükotoksiinide sisaldusi teravilja puhastamine, sorteerimine, kroovimine jms.

Oluline:

- heade põllumajandus- ja tootmistavade järgimine
- HACCP põhimõtete rakendamine / jälgitavuse tagamine ja ristsaastumise vältimine

Taimetoksiinid



Tropaanalkaloidid (atropiin ja skopolamiin)

Leidumine: nt maavitsalistes (karumustikas, ogaõun, koera-pöörirohi), ristõielistes, punapuulistes.

Terviserisk:

- INIMESED: kõigi vanuseklasside korral, eeskätt lastel
- LOOMAD: pigem madal, kuna enamik kariloomi väldivad terava lõhna ja maitse tõttu tropaanalkaloide sisaldavaid taimi, kui muu sööt on saadaval

Pürrolisidiinalkaloidid

Leidumine: eeskätt kareleheliste ja korvõieliste sugukonna esindajates - nt harilik kurgirohi, harilik rass, imikas, harilik kopsurohi.

Terviserisk:

- INIMESED: eeskätt sagedase ja suures koguses tee ja taimete tarbimise korral
- LOOMAD: vaja on rohkem andmeid esinemise ja tervisemõjude kohta

Taimetoksiinide vältimine ja vähendamine

Toidu/sööda saastumise peamiseks põhjuseks on alkaloidide sisaldava taime või taime osa sattumine toitu/sööta, mida saab ennetada umbrohutõrjega põllul.

Oluline:

- heade põllumajandus- ja tootmistavade järgimine
- HACCP põhimõtete rakendamine / jälgitavuse tagamine ja ristsaastumise vältimine

Pea meeles

Võimalusel tasub teostada saasteainete ja/või soovimatute ainete analüüse, et:

- omada ülevaadet toidu ja/või sööda ohutusest
- veenduda toote nõutele vastavuses
- Seireandmeid võetakse arvesse poliitika kujundamisel / Eesti seisukoha väljatöötamisel

Analüüse teevad

- Mükotoksiinide T2/HT2 sisalduse määramine teraviljas, teraviljatoodetes (sh. väikelastetoitudes), loomasöödas gaasikromatograafiliselt (GC-MSD) (PMK; 134,20 eur)
- Mükotoksiinide DON, ZON, T-2 ja HT-2 määramine teraviljades, teraviljatoodetes, loomasöödas (LC-MS) (PMK; 210,00 eur)
- DON sisalduse määramine teraviljas, teraviljatoodetes (sh. väikelastetoitudes), loomasöödas vedelikkromatograafilisel meetodil (LC/MS) (PMK; 137,40 eur)
- Ergotsklerootsiumid ja –alkaloidid, tropaan- ja pürrolisidiinalkaloidid ca 120-300 (välislaborid, nt Eurofins, Bior)

Teabeallikad

- Maaeluministeeriumi kodulehekülje alajaotis „Saasteained“ (nt voldik „Mükotoksiinide vältimine ja vähendamine teraviljas)
- Euroopa Toiduohutusameti (EFSA) kodulehekülg
- toidu saasteainete teemalised ülevaated
- tkbo@agri.ee



MAAELUMINISTEERIUM

Anneli Haugas
Anneli.Haugas@agri.ee
625 6234