



## Mükotoksiinide vältimine ja vähendamine teraviljas

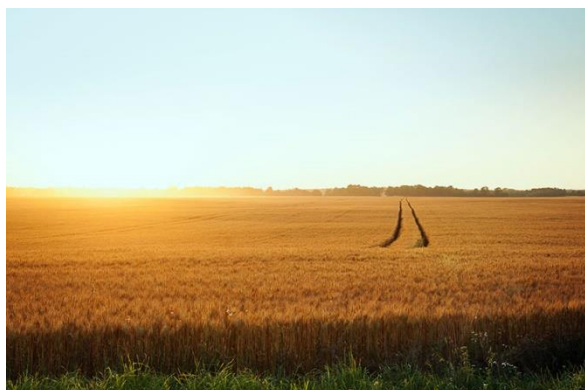


Foto: Katrin Press

Mükotoksiine tootvad hallitusseened levivad nii mullas, taimedel, taimejäänustel kui ka teraviljatolmus.

Hallitusseentega nakatumise riski suurendab ennekõike taimestress, mis on tingitud kahjustajatest ning ebasoodsatest kasvu- ja keskkonnatingimustest. Nende vohamist soodustavad liigne niiskus; taimede või viljaterade vigastused ning otsene kontakt potentsiaalse nakkusallikaga nagu muld, taimejäänused vms.

Mükotoksiinidega saastumist ennetab hallitusseente kasvuks ja levikuks **ebasoodsate tingimuste loomine**.

**Esmatähtis on** HACCP põhimõtete rakendamine ning heade põllumajandus- ja tootmistavade järgimine.

### Soovitusi mükotoksiinidega saastumise vältimiseks ja vähendamiseks

#### Enne külvi ja külvi ajal

- Väldi sama kultuuri järjestikku kasvatamist ühel ja samal põllul. Sobiv viljavaheldus ja harimisviis vähendab haigusfooni. Teraviljade haigestumist vähendavateks eelviljadeks sobivad näiteks kartul, liblikõielised, ristõielised või köögiviljad.
- Enne külvi eemalda, künna sisse või hävita põllul olevad taimejäänused.
- Kasuta kvaliteetset sertifitseeritud seemet ning vali kasvatamiseks vastupidavamad sordid, arvestades Eesti olusid.

- Mullaanalüüside alusel kasuta vajadusel väetisi või mullaomaduste parandajaid, et tagada kultuuri jaoks sobilik mulla pH ning taime arenguks vajalikud toitained.
- Külviaja valikul lähtu kultuurile sobilikust mullaniiskusest ja temperatuurist, et tagada seemne idanemise ja tärkamise perioodil taime normaalne areng.
- Teravilja kasvutingimuste parandamiseks vali külvinorm ja -viis, mis tagab taimedele sobiva omavahelise kauguse ja reavahe.

#### Taime kasvatamisel

- Rakenda sobilikke meetmeid kahjurite, umbrohtude, haiguste ja hallitusseente tõrjeks.
- Väldi taimede mehaanilist vigastamist ning lamandumist.

#### Saagikoristusel

- Teravilja kuivamisaja lühendamiseks vali saagikoristuseks kuiv päiksepaisteline ilm, et vältida liigniiske teravilja koristamist.
- Väldi viljaterade mehhaanilist vigastamist ning kokkupuudet pinnasega.

- Eelsorteeri ja kuivata vili võimalikult kiiresti pärast saagikoristust. Mida lühem on aeg saagikoristuse, kuivatamise ja eelsorteerimise vahel, seda väiksem on võimalus hallitussentel paljunemiseks ja toksiinide tekkeks.



Foto: Katrin Press

### Transpordil

- Kasuta teravilja veoks puhtaid kuivi konteinereid ja veokeid.
- Kaitse veoseid niiskuse, temperatuurikõikumiste ja kahjurite eest.

### Ladustamisel

- Sorteeri ja puhasta teravili enne säilitamist.
- Taga püsivalt sobivad säilitamistingimused (üldjuhul teravilja temperatuur < 20 °C, niiskusesisaldus < 15%, kaitstus kahjurite eest). Hallitussentel kasv ja areng sõltuvad otseselt vee olemasolust viljas. Vilja temperatuuri tõus 2–3 °C võib viidata mikroobide arvu kasvule.

### Töötlemisel

- Puhasta ja sorteeri teravili enne töötlemist. Mükotoksiinide sisaldus on tavaliselt kõrgem sõkaldes ja kliides.
- Väldi jahvatussaaduste pikaaegset hoiustamist. Mida pikem on hoiustamisaeg, seda suurem on risk mükotoksiinide tekkimiseks.
- Kontrolli mükotoksiinide sisaldust teraviljas või selle jahvatussaadustes toodete nõuetekohasuse tagamiseks.

### Lisamaterjalid

- Lõiveke, Heino; Akk, Elina (2011). „Ohutu teravilja nimel“. Maaleht. Messileht (8-9): Maalehe Kirjastus  
(Saadaval elektroonilise väljaandena: <http://www.pikk.ee/upload/files/Taimekasvatus/Ohutu%20teravilja%20nimel.pdf>)
- Lõiveke, Heino (2008). „Teraviljade fusarioosid Eestis“. Saku: Eesti Maaviljeluse Instituut  
(Saadaval elektroonilise väljaandena: <https://www.etis.ee/Portal/Publications/Display/a6d02109-dee1-4285-bb31-74f244add8fc>)

Mükotoksiinide analüüse saab tellida Põllumajandusuuringute Keskuse ja Terviseameti laboritest.

### Infolehe aluseks on Codex Alimentariuse standard CAC/RCP 51-2003

(Saadaval elektroonilise väljaandena: [http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCAC%252BRCP%252B51-2003%252FCXP\\_051e.pdf](http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCAC%252BRCP%252B51-2003%252FCXP_051e.pdf))