

Undersøgelse af kornprøver for fusariumtoksiner

Angreb af fusarium har i år været mere udbredt end normalt i nogle kornmarker. Ved mistanke om fusariumtoksiner kan det være aktuelt at få undersøgt indholdet. Sen høst, på grund af hyppig nedbør, og lejesæd kan også øge indholdet af fusariumtoksiner.



Den Europæiske Union ved Den Europæiske Fond for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Angreb af aksfusarium har i år været mere udbredt end normalt i korn især i flere hvedemarker. Særligt svin er følsomme over for fusariumtoksiner, og det kan derfor, før opfodring af eget korn, være aktuelt at undersøge indholdet af fusariumtoksiner. Ved afsætning af brødkorn bliver der taget stikprøver af indholdet af fusariumtoksiner.

Har man mistanke om toksiner i korn, kan der indsendes en prøve til analyse til Eurofins|Steins Laboratorium eller LUFA-ITL.

Der analyseres for følgende fusariumtoksiner: DON (deoxynivalenol, kaldes også vomitoksin), nivalenol (NIV), ZEA (zearalenon), HT-2 og T-2. Se de vejledende grænseværdier i tabel 1. Indholdet af NIV er korreleret med DON, og en analyse for NIV er derfor ikke nødvendig.

Senere, under lagring, kan der optræde angreb af lagersvampen *Penicillium verrucosum*, hvis kornet ikke nedtørres tilstrækkeligt. Svampen producerer giftstoffet ochratoksin A, som bl.a. forårsager nyreskader (mugnefroser) og nedsat tilvækst.

Den såkaldte HPLC-MSMS-metode er den dyreste og mest nøjagtige metode, mens Elisa-metoden ikke er ligeså nøjagtig. Videncentret for Svineproduktion har gode erfaringer med Elisa-metoden, og man kunne forestille sig følgende fremgangsmåde:

1. Elisa-testen viser et lavt indhold. Man foretager sig ikke mere.
2. Elisa-testen viser et meget højt indhold, og man anvender ikke kornet til foder.
3. Elisa-testen viser et indhold tæt på den vejledende grænseværdi. Man tester prøven igen via HPLC-metoden.

Hvordan man bedst udtager en prøve, og hvor mange prøver, der skal udtages, kan der ikke svares entydigt på. Der ønskes selvfølgelig først og fremmest udtaget prøver fra risikomarker (marker med meget lejesæd eller hvor der har været tydelige symptomer på angreb tidligere, korn høstet sent og med høj vandprocent), men ofte ligger kornet fra flere marker samlet, så dette måske ikke er muligt. Diskutér derfor med din konsulent, hvordan prøven/prøverne bedst udtages.

HT-2 og T-2 findes især i vårbyg og havre og næsten aldrig i betydende omfang i hvede og triticale, hvorfor analyse for disse toksiner kan undlades i hvede og triticale. Læs mere i [Planteavlsoverretning nr. 35 \(kræver abonnement\)](#), hvad der er fundet af fusariumtoksiner i forskellige kornarter.

Prøver til Eurofins|Steins Laboratorium

Der skal indsendes min. 0,5 kg, og svar modtages efter 7 arbejdsdage for prøver analyseret via Elisa og efter maks. 10 arbejdsdage for prøver analyseret via HPLC. Hasteanalyser gennemføres kun ifølge aftale.

Toksiner	Metode	Pris, kr.
DON, ZEA, HT-2, T-2	HPLC	1850
DON, ZEA, T-2	ELISA*	1500
Ochratoksin A	HPLC	1095
Ochratoksin A	ELISA	750

* Måleusikkerheden vurderes til omkring +/- 50 procent.

Sender man prøverne via svineproduktionskonsulenten eller kvægkonsulenten, er prisen hos Eurofins|Steins lavere, fordi Eurofins|Steins har indgået en aftale med Videncentret for Svineproduktion og Videncentret for Kvæg. Der skal i dette tilfælde bruges specielle følgesedler.

Prøverne sendes til:
Eurofins|Steins Laboratorium
Petersmindevej 1
8362 Hørning

Kontakt Eurofins|Steins /Martin Frandsen, telefon 76604242, ved behov for personlig kontakt.

Prøver til LUFA-ITL

Der skal indsendes min. 0,5 kg, og svartiden er maks. 10 arbejdsdage (som regel hurtigere i sæsonen). Hvis man skriver "HASTER/URGENT", er svartiden maks. 5 dage efter modtagelse af prøven, og merprisen er 50 procent. Kan firmaet af tekniske årsager ikke køre prøven som en "hasteprøve", faktureres kunden kun normalprisen.

Toksiner	Metode	Kr.
Vomitoxin (DON)	ELISA*	238 Kun i august-oktober
Zealenon (ZEA)	ELISA*	238 Kun i august-oktober
Vomitoxin (DON)	HPLC MS/MS	596
Nivalenol (NIV)	HPLC MS/MS	596
T2-HT2	HPLC MS/MS	1192
Zealenon (ZEA)	HPLC MS/MS	596
Pakker		
DON+ZEA	HPLC MS/MS	1118
DON+ZEA+T2+HT2	HPLC MS/MS	1898
DON+ZEA+T2+HT2+NIV	HPLC MS/MS	2198
Ochratoksin A	HPLC	800

* Måleusikkerheden vurderes til omkring +/- 50 procent.

Prøverne sendes til:
LUFA-ITL
Dr.- Hell-Str. 6
D-24107 Kiel
Tyskland

Prøverne vedlægges kontaklinformation (navn, adresse, mail, og momsnummer).

Kontakt Esben Kongsgaard Jensen på telefon 63405200 ved behov for personlig kontakt.

Vejledende grænseværdier i fuldfoder

De vejledende grænseværdier ses i tabel 1. Det fremgår, at svin er langt mere følsomme end kvæg. Grænseværdien til grise er ca. en femtedel af grænseværdien til kvæg.

Bemærk, at grænseværdierne er angivet for fuldfoder. Videncentret for Svineproduktion og Videncentret for Kvæg anbefaler, at man tilretter iblandingsprocenten efter toksinindholdet, så man ikke overskrider grænseværdierne for færdigfoder.

Tabel 1. Vejledende grænseværdier for toksiner i fuldfoder

Toksin	Vejl. grænseværdier svin, µg pr. kg	Vejl. grænseværdier kvæg, µg pr. kg
DON	900	5.000 dog 2.000 til kalve under 4 måneder
ZEA	100 til smågrise og gylte, 250 til søer og slagtesvin	500
HT-2 , T-2	500 (samlet for begge toksiner)	Ingen grænseværdi p. t.
Ochratoksin	100	100

Videncentret for Svineproduktion har skrevet yderligere om [svampetoksiner](#) og [grænseværdier for svampetoksiner](#).

By Rich Haddock