

KOMMISSIONENS REKOMMENDATION

av den 17 augusti 2006

om förebyggande och begränsning av fusariumtoxiner i spannmål och spannmålsprodukter

(Text av betydelse för EES)

(2006/583/EG)

EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS KOMMISSION UTFÄRDAR DENNA REKOMMENDATION

med beaktande av fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen, särskilt artikel 211 andra strecksatsen, och

av följande skäl:

- (1) I enlighet med rådets direktiv 93/5/EEG av den 25 februari 1993 om hjälp till kommissionen och samarbete från medlemsstaternas sida vid den vetenskapliga granskningen av livsmedelsfrågor⁽¹⁾ slutfördes i september 2003 Scoop-uppdraget 3.2.10 "Insamling av uppgifter om förekomsten av fusariumtoxiner i livsmedel och en utredning om EU-befolkningens intag av fusariumtoxiner via kosten"⁽²⁾.

Resultaten av detta uppdrag visar att fusariumtoxiner förekommer allmänt i livsmedelskedjan inom gemenskapen. De främsta källorna till intag via kosten av fusariumtoxiner är spannmålsprodukter, i synnerhet vete och majs. Medan intagen via kosten av fusariumtoxiner för hela befolkningen och vuxna ofta är lägre än respektive tolerabla dagliga intag (TDI), ligger de för riskgrupper som spädbarn och småbarn i vissa fall nära eller till och med över TDI-värdena.

- (2) I synnerhet när det gäller deoxinivalenol ligger intaget via kosten hos småbarn och ungdomar nära TDI-värdena. När det gäller zearalenon bör uppmärksamhet ägnas de befolkningsgrupper som inte kartlagts under uppdraget men som kan ha en regelbunden hög konsumtion av produkter med hög förekomst av zearalenonkontamination. När det gäller fumonisiner tyder resultaten från övervakningen av 2003 års skörd på att majs och majsprodukter kan vara mycket starkt kontaminerade med fumonisiner.
- (3) I kommissionens förordning (EG) nr 466/2001 av den 8 mars 2001 om fastställande av högsta tillåtna halt för vissa främmande ämnen i livsmedel⁽³⁾ upprättas högsta

tillåtna halter för deoxinivalenol och zearalenon och krävs att högsta tillåtna halter fumonisiner och T-2- och HT-2-toxiner i spannmål och spannmålsprodukter fastställs från och med år 2007.

- (4) Vid fastställandet av högsta tillåtna halter fusariumtoxiner i spannmål och spannmålsprodukter beaktas den toxikologiska utvärdering som utförts, utfallet av exponeringsbedömningen och genomförbarheten av sådana halter. Man kan emellertid konstatera att alla åtgärder bör vidtas för att ytterligare begränsa förekomsten av dessa fusariumtoxiner i spannmål och spannmålsprodukter.
- (5) När det gäller foder föreslås i kommissionens rekommendation 2006/576/EG av den 17 augusti 2006 om förekomst av deoxinivalenol, zearalenon, ochratoxin A, T-2- och HT-2-toxiner och fumonisiner i produkter avsedda för djurfoder⁽⁴⁾ förstärkt övervakning av förekomst av fusariumtoxiner i spannmål och spannmålsprodukter avsedda för djurfoder och i foderblandningar samt att riktvärden anges som skall användas vid bedömningen av om foderblandningar, spannmål och spannmålsprodukter som är avsedda för djurfoder är godtagbara.
- (6) Förekomst av fusariumtoxiner i produkter för djurfoder kan medföra toxiska effekter på alla djurarter och påverka djurhälsan även om mottagligheten varierar avsevärt mellan djurarterna. För att skydda djurhälsan och undvika negativa effekter på djurproduktionen är det också viktigt att så vitt möjligt förebygga och begränsa förekomst av fusariumtoxiner i spannmål och spannmålsprodukter för djurfoder.
- (7) Företagen inom spannmålskedjan bör därför uppmuntras att anta goda metoder för att förebygga och begränsa kontaminering med fusariumtoxin, något som bör utföras enligt principer som tillämpas enhetligt inom hela gemenskapen. Det fullständiga införandet av de principer som fastställs i denna rekommendation bör medföra en ytterligare begränsning av föroreningsnivåerna.
- (8) I dessa principer beaktas den "Code of Practice for the prevention and reduction of mycotoxin contamination in cereals, including annexes on ochratoxin A, zearalenone, fumonisins and trichothecenes (CAC/RCP 51-2003)" som år 2003 antogs av Codex Alimentarius-kommissionen,

⁽¹⁾ EGT L 52, 4.3.1993, s. 18. Direktivet ändrat genom Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1882/2003 (EUT L 284, 31.10.2003, s. 1).

⁽²⁾ Rapporten finns på kommissionens webbplats (GD Hälsa och konsumentskydd, se <http://ec.europa.eu/food/fs/scoop/task3210.pdf>).

⁽³⁾ EGT L 77, 16.3.2001, s. 1. Förordningen senast ändrad genom förordning (EG) nr 199/2006 (EUT L 32, 4.2.2006, s. 34).

⁽⁴⁾ EUT L 229, 23.8.2006, s. 7.

HÄRIGENOM REKOMMENDERAS FÖLJANDE.

Medlemsstaterna bör beakta de enhetliga principer som fastställs i bilagan när de antar åtgärder som riktar sig till aktörerna inom spannmålskedjan och som syftar till att kontrollera och styra kontamineringen med fusariumtoxiner i spannmål.

Utfärdad i Bryssel den 17 augusti 2006.

På kommissionens vägnar

Markos KYPRIANOU

Ledamot av kommissionen

BILAGA

PRINCIPER FÖR FÖREBYGGANDE OCH BEGRÄNSNING AV KONTAMINERING MED FUSARIUMTOXIN I SPANNMÅL

INLEDNING

1. En rad fusariumsvampar, som allmänt förekommer i jorden, kan producera ett antal olika mykotoxiner av klassen trikotecener, som deoxinivalenol, nivalenol, T-2- och HT-2-toxiner samt vissa andra toxiner som zearalenon och fumonisiner B1 och B2. Fusariumsvampar förekommer vanligen i spannmål som odlas i tempererade områden i Amerika, Europa och Asien. Flera toxinproducerande fusariumsvampar kan i varierande utsträckning producera två eller flera av dessa toxiner.
2. Medan fullständig undanröjning av mykotoxinkontaminerade produkter för närvarande inte kan uppnås är målet att genom goda jordbruksmetoder begränsa förekomsten av dessa toxiner. Föreliggande principer för att förebygga och begränsa fusariumtoxiner syftar till att förse alla medlemsstater med en enhetlig vägledning som skall beaktas vid försöken att kontrollera och styra kontaminering med dessa mykotoxiner. För att göra dessa principer effektiva behöver producenterna i varje medlemsstat överväga dessa allmänna principer under hänsynstagande till sina lokala grödor, klimatet och jordbruksmetoderna innan de försöker tillämpa dem. Det är viktigt att producenterna inser att det första steget för kontroll av kontaminering av spannmål med fusariumtoxiner utgörs av goda jordbruksmetoder (GAP), följt av införandet av goda metoder vid hantering, lagring, bearbetning och distribution (GMP) av spannmål som är avsedd för livsmedel och djurfoder. Upprättandet av nationella riktlinjer grundade på allmänna principer som i sin tur läggs till grund för särskilda riktlinjer för enskilda spannmålsorter kommer att förbättra tillämpbarheten, i synnerhet på sådana grödor som majs.
3. I dessa principer beskrivs de faktorer som gynnar infektion, tillväxt och toxinproduktion i spannmålsskördar på anläggningsnivå samt kontrollmetoderna. Det måste understrykas att sådden och hanteringen före och efter skörd när det gäller en viss gröda är beroende av rådande klimatförhållanden under hänsynstagande till lokala grödor och aktuella produktionsmetoder i berört land eller område. Alla som deltar i försörjningskedjan bör därför regelbundet göra sin egen riskbedömning för att avgöra omfattningen av de åtgärder som skall vidtas för att hindra eller begränsa kontaminering med fusariumtoxiner.

Sådana bedömningar är särskilt lämpliga med avseende på det slags gröda som skall odlas, som vete eller majs. Infektionsvägar och toxinbildningsdynamik skiljer sig åt mellan grödorna och påverkas av brukningsfaktorer. De odlingssystem där majs utgör en del av växtföljden löper en hög risk. Vete och annan spannmål som odlas i dessa växtföljder eller i närheten av sådana grödor kräver också en omsorgsfull skötsel och kontroll.

4. Kontaminering av spannmål med fusariumtoxiner kan bero på åtskilliga faktorer. Alla sådana faktorer, t.ex. väderförhållanden, kan inte kontrolleras genom goda metoder. Alla faktorer har dessutom inte samma betydelse, och det kan också förekomma växelverkan mellan de olika faktorer som medför kontaminering med fusariumtoxin. Det är därför viktigt att ett integrerat tillvägagångssätt antas som på ett rimligt sätt är inriktat på alla tänkbara risker. En anhopning av olika riskfaktorer skall särskilt undvikas, med tanke på de möjliga växelverkningarna mellan dem.

Det är också av största vikt att erfarenheterna från tidigare år av förebyggande och begränsning av fusariumsvampar och toxiner dokumenteras så att de kan användas vid fastställandet av de åtgärder som under kommande år skall vidtas för att förebygga fusariumbildning.

Det bör finnas förfaranden för att på rätt sätt genom avskiljning, rekonditionering, återkallande eller ändrad användning hantera grödor som kan utgöra ett hot mot folk- och/eller djurhälsa.

5. De principer som fastställs nedan är inriktade på avgörande faktorer för kontroll av kontaminering med fusariumtoxin på fältet. De viktigaste är växelbruk, markbearbetning, val av sort eller hybrid samt korrekt användning av svampbekämpningsmedel.

RISKFAKTORER SOM SKALL BEAKTAS I SAMBAND MED GODA JORDBRUKSMETODER

VÄXELBRUK

6. Växelbruk är i allmänhet ett effektivt sätt att begränsa risken för den kontaminering som beror på svamparten och slaget av gröda. Det är i synnerhet mycket effektivt för begränsning av kontaminering av höstsäd. Grödor, utom gräs som inte är värdväxter för de fusariumarter som påverkar spannmål, som potatis, sockerbetor, klöver, alfalfa eller grönsaker, bör användas i växelbruk för att begränsa inokulationen på fältet. Säd av på varandra följande spannmålsgrödor med små utsädeskorn, såsom vete, bör endast företas efter en bedömning av risken för fusariuminfektion.

Den betydande växelverkan som finns mellan föregående gröda och markbearbetningen har visat på betydelsen av rester av värdväxter i livscykeln för de patogener som orsakar axfusarios. När vetegrödor odlades efter en värdväxt för *Fusarium* spp. såsom majs eller spannmål var DON-nivåerna högre. Särskilt höga DON-halter påvisades där majs tidigare odlats, då den är en alternativ värdväxt för *Fusarium graminearum*, som är känd för att vara en potent DON-producent. DON-nivåerna var emellertid betydligt lägre i de vetegrödor som odlades efter en fusariumvärdväxt där plöjning skett jämfört med de vetegrödor som odlades efter en värdväxt där minsta möjliga markbearbetning skett.

VAL AV SORT/HYBRID

7. De hybrider eller sorter väljs som är bäst lämpade för mark- och klimatförhållandena och för de jordbruksmetoder som normalt används. Detta kommer att begränsa växtstressen och göra grödan mindre mottaglig för svampinfektion. Endast de sorter som rekommenderas för användning i en medlemsstat eller i ett särskilt område i en medlemsstat bör sås i detta särskilda område. I mån av tillgång odlas de utsädesorter som utvecklats med avseende på motståndskraften mot utsädesinfekterande svampar och skadeinsekter. Valet av sort med avseende på dess tolerans för fusariuminfektion skall också grundas på infektionsrisken.

VÄXTODLINGSPLANERING

8. Så långt det är praktiskt möjligt bör växtodlingen planeras så att klimatförhållanden som förlänger mognadsprocessen på fältet före skörden undviks. Stress till följd av torka skall också ses som en riskfaktor för fusariuminfektion.
9. Alltför tät sådd av växter undviks genom att rekommenderade avstånd mellan rader och växter behålls när det gäller odlade arter/sorter. Information om avstånd mellan växter kan erhållas från utsädesföretagen.

BEARBETNING AV MARK OCH GRÖDA

10. Vid jordbearbetningen skall vederbörlig hänsyn tas till erosionsriskerna och till god markvård. Varje brukningsmetod, som plöjning, som innebär att infekterade grödrester avlägsnas, förstörs eller nedgrävs kommer sannolikt att minska fusariuminokulationen i följande gröda. Marken bör bearbetas så att en lucker yta eller en grovkornig såbädd uppstår för att underlätta vattnets nedträngande och minska risken för erosion av jord och tillhörande näringsämnen. Om plöjning övervägs torde den bästa tiden för detta under växtföljden vara mellan två fusariummottagliga arter. Se även punkt 7.
11. Om så är möjligt och praktiskt genomförbart förbereds såbädden för varje ny gröda genom att gamla fröstånd, stubb och andra växtrester, som kan ha tjänat eller kunde tjäna som underlag för uppkomst av mykotoxinproducerande svampar, plöjs ned eller avlägsnas. Inom de områden som ligger i farozonen för erosion kan användning av marktäckning krävas för att bevara matjorden. I det senare fallet behöver särskild uppmärksamhet ägnas behandlingen av de rester som kan ge upphov till en tänkbar kontaminering av följande gröda med fusariumsvampar. Dessa rester bör malas så fint som möjligt under eller efter skörden av föregående gröda och myllas ned i jorden för att underlätta deras sönderfall (kompostering).
12. Växtstress bör om möjligt undvikas. Stress kan orsakas av flera faktorer, bl.a. torka, kyla, näringsämnesbrist och negativa reaktioner på ämnen som tillförs grödan. När åtgärder vidtas för att undvika växtstress, t.ex. bevattning, bör t.ex. sprutbevattning undvikas under blomningen för att minska risken för en efterföljande svampinfektion. Bevattning är en värdefull metod för att begränsa växtstress under vissa växtperioder. En optimal näringsämnestillförsel är väsentlig för att undvika sträsvaghet som kan främja fusariuminfektion men också för att undvika liggisad. Näringsämnestillförsel skall anpassas till området och grödan.
13. Det finns inga belägg för att insektsbekämpning har någon effekt på axfusarios i spannmål i allmänhet. Insektsbekämpning av majs kan emellertid begränsa förekomsten av fusariuminfektion i majscolvar (*Fusarium ear rot*) och därav följande fumonisinförekomst i majs. Behandling av utsäde med svampbekämpningsmedel är effektiv mot många utsädes- och jordburna sjukdomar på groddar samt utsädesröta. Förebyggande åtgärder bör vidtas för att så långt som möjligt minska svampinfektion och insektskador på grödan, och, om så krävs, kan godkända och registrerade insekts- och svampbekämpningsmedel användas för att enligt tillverkarnas rekommendation kontrollera toxinbildande fusariumsvampar. Lämpliga metoder skall inom ett integrerat eller organiskt program användas för bekämpning av skadedjur när användning av bekämpningsmedel är olämplig. Det bör betonas att den rätta tiden för användning av svampbekämpningsmedel är av avgörande betydelse för att kontrollera svampangrepp och att den skall grundas på meteorologiska uppgifter och/eller undersökningar av grödan. Infektion uppkommer vanligtvis vid blomningen, vilket innebär att mykotoxiner kan produceras. Eventuell svampinfektion och förekomst av mykotoxiner i grödan måste beaktas vid den efterföljande hanteringen, blandningen och användningen av säden.

14. Fusariumarter har isolerats ur ett stort antal gräs och bredbladiga ogräsarter, och en kraftig ogrästäthet har visat sig medföra ökad fusariuminfektion. Ogräset i grödan bör kontrolleras med mekaniska metoder eller med användning av registrerade ogräsbekämpningsmedel eller andra säkra och lämpliga ogräsutrotningsmetoder.
15. Det finns uppgifter som visar att liggsäd har en avgörande inverkan på fusariumtoxinnivåerna i säden. Säd från liggsäd bör därför undvikas vid skörden, i synnerhet om den är våt och de första tecknen på grodd blir synliga. Undvik liggsäd i grödorna genom justering av utsädesmängden, rationell användning av gödningsmedel och, där så är lämpligt, av tillväxtreglerande medel. Överdriven stråforkortning skall undvikas.

SKÖRD

16. Om så är möjligt kartläggs högrisksituationer genom att väder- och sjukdomsbevakningstjänster anlitas. Sädkvaliteten före skörden bedöms med beaktande av den representativa stickprovtagningens begränsningar och snabbanalys på plats. Om så är möjligt avskiljs den säd, såsom säd från liggsäd, som är känd eller misstänkt för att ha höga nivåer av fusariuminfektion. Om det är praktiskt möjligt indelas säden med utgångspunkt både i marknadens kvalitetskrav, såsom för brödbakning eller djurfoder, och i kvaliteten på fältet, såsom liggsäd, fuktskadad, ren eller torr säd.
17. När det är möjligt skördas säden vid lämplig vattenhalt. Försenad skörd av säd som redan angripits av fusariumarter kan orsaka en betydande ökning av mykotoxinhalten i grödan. Se till att resurser finns på plats i rätt tid för att torka grödan om den inte kan skördas vid idealisk vattenhalt.
18. Före skördetiden säkerställs att all utrustning som skall användas för skörd och lagring av grödorna är funktionsduglig. Ett maskin haveri under denna kritiska period kan förorsaka kvalitetsförluster i säden och påskynda mykotoxinbildning. Viktiga reservdelar hålls tillgängliga på anläggningen för att reducera tidsförlusterna på grund av reparationer. Se till att utrustningen för vattenhaltsmätningar är tillgänglig och kalibrerad.
19. I så stor utsträckning som möjligt undviks såväl mekaniska skador på säden som kontakt med jord under skörden. Små, skrupna korn kan innehålla större mängder mykotoxiner än friska, normala korn. Avlägsnande av skrupna korn genom rätt inställning av skördetröskan eller rensning efter skörden för att avlägsna skadade kärnor och andra främmande föremål kan bidra till att begränsa mykotoxinnivåerna. Medan vissa frörensningssmetoder, som skakbord, kan avlägsna vissa angripna kärnor, kan inte kärnor med symptomfria infektioner avlägsnas med standardrensningssmetoder.

TORKNING

20. Bestäm grödorns vattenhalt antingen under skörden eller omedelbart efteråt. De stickprov som tas för fuktmätningar bör vara så representativa som möjligt. Om så krävs torkas grödan så snart som möjligt till den vattenhalt som rekommenderas för lagring av denna gröda. Vid skörd av våt säd som skall torkas, i synnerhet när det gäller majs, bör tiden mellan skörd och torkning göras så kort som möjligt. I sådana fall skall därför skörden planeras efter torkningsanläggningarnas kapacitet.
21. Spannmål bör torkas på ett sådant sätt att vattenhalterna blir lägre än de som krävs för att reglera mögeltillväxt under lagring. En vattenaktivitet lägre än 0,65 motsvarar i allmänhet en vattenhalt av mindre än 15 %. Mer specifik vägledning om vattennivåer bör ges i nationella riktlinjer med beaktande av lokala lagringsvillkor. Detta är nödvändigt för att förebygga tillväxt av ett antal svamparter som kan förekomma i färsk säd.
22. När fuktig spannmål behöver lagras före torkning finns det en risk för en mögeltillväxt inom få dagar som kan åtföljas av upphettning. Spannmål bör torkas så att skadorna på säden blir så små som möjligt. Stapling eller hopning av våta, nyligen skördade produkter bör vara så kortvarig som möjligt före torkning eller rensning för att minska risken för svamptillväxt. Våt säd luftas för att undvika överhettning före torkningsprocessen. Om så är praktiskt genomförbart bör inte spannmålspartier med olika kontamineringsrisker blandas.
23. För att begränsa skillnader i vattenhalt inom ett parti kan säden efter torkningsprocessen flyttas till en annan förvaringslokal eller silo.

LAGRING

24. När det gäller produkter i säck, se till att säckarna är rena, torra och staplade på lastpallar eller innehåller ett vattenogomträngligt lager mellan säckarna och golvet.
25. Om så är möjligt luftas säden genom luftcirkulation i lagringsutrymmen så att lämpliga och enhetliga temperaturnivåer vidmakthålls inom hela lagringsutrymmet. Kontrollera regelbundet under lagringstiden vattenhalt och temperatur i den lagrade säden. Lukt kan indikera säd som tar värme, i synnerhet om lagerlokalen är tillsluten.
26. Den lagrade sädens temperatur mäts vid flera fastställda tidsintervall under lagringen. En temperaturökning kan tyda på mikrobiell tillväxt och/eller insektsangrepp. De uppenbarligen angripna partierna av säden avskiljs, och stickprov sänds för analys. Efter avskiljningen sänks temperaturen i den återstående säden och denna luftas. Angripen säd undviks för livsmedels- eller foderproduktion.
27. Goda skötselmetoder används för att minimera förekomsten av insekter och svampar i lagerlokalerna. Detta kan innebära användning av lämpliga, registrerade insekts- och svampbekämpningsmedel eller av lämpliga alternativa metoder. Försiktighet bör iaktas så att endast de kemikalier väljs som inte kommer att störa eller skada den avsedda slutanvändningen av säden, och deras användning bör vara strikt begränsad.
28. Användningen av lämpliga, godkända konserveringsmedel, t.ex. organiska syror såsom propionsyra, kan vara välgörande för spannmål som är avsedd för livsmedel. Propionsyra och dess salter är svampdödande och används ibland för att konservera fuktig säd på anläggningen efter skörden så att upphettning och mögel före bearbetning undviks. De bör tillföras korrekt med lämplig utrustning så att en jämn täckning åstadkoms över hela det sädesparti som behandlas, samtidigt som en tillfredsställande säkerhet för användaren säkerställs. Om säden behandlas efter en tid av fuktig lagring utgör förekomsten av konserveringsmedlet ingen garanti för okontaminerad säd.

TRANSPORT FRÅN LAGRINGEN

29. Transportbehållare bör vara torra och fria från synligt mögel, insekter och andra föroreningar. Om så krävs bör transportbehållare vara rengjorda och desinfekterade före användning och återanvändning och vara lämpade för avsedd last. Registrerade desinfektions- eller insektsbekämpningsmedel kan vara användbara i dessa fall. Vid urlastning bör transportbehållaren tömmas på all last och rengöras på lämpligt sätt.
 30. Sändningar av säd bör skyddas mot ytterligare fukt genom användning av täkta eller lufttäta behållare eller presenningar. Undvik temperaturvariationer och åtgärder som kan förorsaka kondens på säden. Detta kan leda till lokal fuktbildning med påföljande svampväxt och mykotoxinbildning.
 31. Insekts-, fågel- och gnagarangrepp undviks under transporten genom användning av insekts- och gnagarsäkra behållare och genom andra lämpliga metoder och, om så krävs, genom att tillföra kemiska insekts- och gnagarmedel om dessa är godkända för den avsedda slutanvändningen av säden.
-