

Slutrapport beträffande förekomst av DON i 2014 års spannmålsskörd i Sverige

1. Sammanfattning

Detta branschgemensamma projekt har haft som syfte att, genom provtagning av spannmål före och under skörd, ge en bild av halterna av mykotoxiner, främst deoxynivalenol (DON), i 2014 års skörd av spannmål i Sverige. Projektet indelades i två faser; en där prover togs i fält innan skörd och en med prover från handelns mottagning av spannmål under skördeperioden. Projektets första del visade på mycket små problem med DON. Skördeleveranserna visade emellertid på viss förekomst av höga halter i framförallt i havre (över gränsvärdet för havre avsett för livsmedel på 1750 µg/kg). Höga halter förekom liksom tidigare år främst i västra Sverige, men i betydligt mindre omfattning än åren 2011-2012 och också något mindre än 2013. Störst bekymmer med DON hade man detta år i västra delen av Västergötland, delar av Värmland och i Dalsland. Ett antal analyser har även gjorts beträffande mykotoxinerna Zearalenon (ZEA), T-2 och HT-2. Förutom ett enstaka fältprov visade dessa inte på några halter i närheten av gräns- eller riktvärden. Resultaten av provtagningarna har fortlöpande rapporterats i form av lägesrapporter under skördeperioden. Liksom tidigare år togs det fram en Branschrekommendation för hur handeln skall hantera Fusariumtoxiner i samband med mottagning av spannmål.

2. Bakgrund

Under de senaste åren har problemen med DON i spannmål varit av betydande omfattning. Därför har företagen inom spannmålshandeln sedan 2011 drivit ett gemensamt provtagningsprojekt, där prover börjar tas ut redan innan skörd. Denna tidiga provtagning visade 2011 på höga DON-värden och tack vare projektet var branschen förberedd på att hantera en besvärlig skördeperiod. Inför 2012 års skörd utvidgades projektet i omfattning ifråga om antalet prover, men också ifråga om informationsinsatser. Detta för att få en bättre spridning av gruppens erfarenheter, vilket bedömts gagna även andra aktörer i branschen och livsmedelskedjan. Projektet har därefter fortsatt 2013 och 2014 med liknande grundupplägg som 2012, men har successivt utvecklats. En central del har varit en Branschrekommendation, som innebär ett gemensamt synsätt och en gemensam hantering av vissa grundläggande frågor.

3. Plan för provtagningsprojektet 2014

Arbetet organiserades enligt samma modell som tidigare år med en projektgrupp (se bilaga 1) som lade fast en projektplan under våren 2014 och utsåg en projektledare. Under den mest intensiva skördeperioden hölls veckovisa telefonmöten med genomgångar av provresultaten. Senare under säsongen följdes utvecklingen med en lägre mötesfrekvens. Inför varje möte rapporterade företagen in data från prover som togs ut i fält enligt fastlagd plan och mottagningsprover som ingår i respektive företags normala analysrutiner. Inför 2014 trycktes extra mycket på att en snabb hantering av fältproverna är väsentligt eftersom syftet är att få en vägledning inför skörden. Dessutom gjordes en tydligare åtskillnad av fält- respektive mottagningsprover så att dessa rapporterades separat. Eftersom det nu finns riktvärden för T2/HT-2 toxiner, uppmanades aktörerna att analysera förekomst även av dessa toxiner i företrädesvis havreprover. Antalet planerade fältprover drogs ner något jämfört med 2013 och en plan omfattande 128 prover jämnt fördelade mellan grödor och odlingsområden fastslogs under juni 2014 (se tabell 1).

Tabell 1. Fältprovtagning DON m fl toxiner 2014

Företag	Region	Havre (DON/T2/HT,ZEA)	Vårvete (DON,ZEA)	Höstvete (DON,ZEA)	Korn (DON,ZEA)	
Lantmännen	Väst	2	2	2	2	
Svenska Foder	Väst	2	2	2	2	
Vara Lagerhus	Väst	2	2	2	2	
Värmlant	Väst	2	2	2	2	
Lantmännen	Öst	2	2	2	2	
Svenska Foder	Öst	2	2	2	2	
Kalmar Lantmän	Öst	2	2	2	2	
Forsbecks	Öst	2	2	2	2	
Lantmännen	Syd	2	2	2	2	
Svenska Foder	Syd	2	2	2	2	
KLF	Syd	2	2	2	2	
Vallberga	Syd	2	2	2	2	
Lantmännen	Mälardalen	2	2	2	2	
Svenska Foder	Mälardalen	2	2	2	2	
Johan Hansson	Mälardalen	2	2	2	2	
Dalviks Kvarn	Mälardalen	2	2	2	2	
S:a		32	32	32	32	128
Utfall		36	25	16	24	101

Ifråga om projektets andra del (mottagningsprover) enades om att varje företag skulle sända in data i en Excelfil till projektledningen med följande uppgifter: Provslog, område (närmaste stad), antal analysvar, medelvärde, maxvärde och antalet analysvar över gränsvärde. All data sammanställdes sedan inför gruppens telefonmöten och resultaten föredrogs av respektive företag. De instruktioner som gällde för provtagning och analyser återfinns i bilaga 2.

Analysrutiner

Analysen skulle i första hand utföras med s.k. Lateral Flow Devices ("stickor") varav två olika fabrikat användes, Rhone-Biopharm och CHARM eller med ELISA (Rhone-Biopharm). Deltagarna uppmanades att om möjligt använda en lägre detektionsgräns än 500 ppb.

4. Arbetets gång och lägesrapporter

En första lägesavstämning inom projektgruppen genomfördes den 29 juli och gruppen har därefter haft ytterligare sex möten. Den första lägesrapporten sändes ut 140806 och sammanlagt lämnades sex stycken rapporter. Dessa spreds både internt inom respektive företag, men även externt till bl.a. LRF, Jordbruksverket och media.

5. Branschrekommendation

I ett tidigt skede beslöt gruppen att ta fram en uppdaterad Branschrekommendation för spannmålshandelns hantering av mykotoxinförekomst (bilaga 3). Projektgruppens uppfattning är att denna rekommendation, som nu funnits under 4 år, utgör en god och gemensam grund för hanteringen av spannmål på den svenska marknaden.

6. Resultat av fältprover i 2014 års skörd

Som framgår av Tabell 1 så motsvarade de uttagna proverna ungefär planen med undantaget att något färre vete- och kornprover togs ut p.g.a. det snabba skördeförloppet, som medförde att skördeprover redan vid månadsskiftet juli-augusti kom in i stor omfattning och därmed gjorde det onödigt att fortsätta med fältprovtagningen. Provtagningen i fält av vårvete och havre i Mellansverige pågick dock ytterligare ungefär ett par veckor.

Resultaten visade inte på några värden över 500 ppb, som var detektionsgränsen för en stor del av proverna. Man kan dock notera att i de fall detektionsgränsen var 100 ppb (41 av de 101 proverna), var 3 av 4 noteringar över detektionsgränsen från Västsverige, medan andelen prover från Västsverige endast utgjorde 1 av 4.

Projektgruppen konstaterade i de första lägesrapporterna att fältproverna visade på små problem med höga DON-halter och att läget t.o.m. såg bättre ut än föregående år. Samtidigt betonades vikten av försiktighet och fortsatt god kontroll av spannmålen, eftersom tidigare år visat på stigande problem under skördeperioden.

När det gäller analyser av T-2/HT-2 visade ett fältprov på havre från Östergötland på halter över riktvärdet för livsmedelsråvara. Provet visade på 1500 ppb mot riktvärdet 1000 ppb. Detta gjorde att antalet analyser av T-2/HT-2 under skörd utökades och följdes extra noga. Inga ytterligare prover visade dock på halter över riktvärdet. Inga provsvar på ZEA över gränsvärdet noterades.

7. Resultat för mottagningsprover under skördeperioden 2014

Analysresultat från Skåne men även från Kalmar-området kom in mycket tidigt, redan i slutet av juli. På grund av den utdragna skörden i främst Västsverige blev den sammantagna skördeperioden och därmed inrapporteringsperioden förhållandevis lång. Mötena i projektgruppen pågick fram till 22/9 för att följa upp utvecklingen när det gäller mottagningsproverna.

Sammantaget inrapporterades drygt 5000 analyssvar avseende DON och ett 50-tal för T2/HT-2 respektive ZEA. Analyssvaren gällde huvudsakligen havre, men något hundratal DON-analyser vardera av korn och vete ingick också. Förutom DON i Västsvensk havre var halterna överlag låga. Dock noterades även i Halland några förhöjda värden under senare delen av skördeperioden.

I Västsverige kunde man konstatera att värdena successivt steg under skördeperioden, i synnerhet efter regnen under senare delen av augusti. Sammantaget för Västsverige låg andelen prover över gränsvärdet för havre (1750 ppb) på cirka 10%, medan andelen var betydligt högre i vissa utsatta delar såsom västra delen av Västergötland, Dalsland och delar av Värmland. I några enstaka geografiskt spridda fall noterades analyssvar över riktvärdet för foderspannmål (8000ppb).

Diskussion och Slutsatser

- Skörden kom i gång mycket tidigt i södra Sverige, redan i slutet av juli, vilket gjorde att man i dessa landsdelar inte hade särskilt stor nytta av fältproverna.
- DON-problemen i 2014 års skörd var väsentligt mindre jämfört med 2011 och 2012 och även något mindre totalt sett än 2013. Liksom tidigare år var problemen störst i Västsvensk havre. Till skillnad från 2013 fick en stor del av grödorna i Västsverige en hel del regn i augusti, vilket försämrade och försenade skörden och lokalt gav högre DON-halter än 2013.
- DON-värdena var klart högre under skördeperioden jämfört med fältprovtagningen. Som tidigare noterats, kan en relativt beskedlig förhöjning av halterna i fältproverna ge en indikation om problem vid fördröjd skörd p.g.a. ogynnsamma

väderförhållanden. Rekommendationen på detektionsgräns för fältprover på högst 100 ppb bör därför gälla även för fortsatta arbeten med fältprover.

- Analyser av ZEA, T-2 och HT-2 gjordes i första hand på skördeleveranser och här noterades inga överskridanden av gräns- eller riktvärden. I ett havreprov som togs ut i fält i Östergötland var analysresultatet över riktvärdet, men detta upprepades alltså inte i mottagningsproverna. Det kan vara så att förproverna, till skillnad från vad som gäller för DON, kan övervärdera risken för höga halter i mottagningsprov. Liknande fenomen har noterats tidigare.
- De lokala variationerna var liksom tidigare år stora.

8. Slutord

Detta var det fjärde året branschen genomförde ett provtagningsprojekt. För varje år har projektet utvecklats och samarbetet mellan deltagarna fördjupats. Under mötena har även andra frågor som rör produktkvalitet diskuterats såsom t.ex. rökskador i samband med branden i Västmanland i augusti 2014 och lokala problem med stinksot. Intresset från andra aktörer i livsmedelkedjan, myndigheter och media har också ökat betydligt för projektet. Projektgruppens rekommendation är att parterna skall fortsätta denna utveckling. Det kan också konstateras att behoven av forskning, försök och teknikutveckling fortfarande är mycket stora. Glädjande nog har dock flera projekt inom mykotoxinområdet startats eller initierats under året.

Stockholm den 24 november 2014
För projektgruppen

Erik Hartman
Föreningen Foder & Spannmål

Thomas Börjesson
Lantmännen Lantbruk

Bilaga 1

Deltagare i projektgruppen för provtagning mykotoxiner 2014

Fredrik Blad, Varaslättnens Lagerhus
Thomas Börjesson, Lantmännen
Erik Hartman, Foder & Spannmål, projektledare
Jonas Henriksson, Lantmännen
Morten Hoel, Svenska Foder
Göran Karlsson, Lantmännen
Annika Kernholt, Kalmar Lantmän
Christer Nilsson, KLF
Henrik Pagré, Värmland
Sofia Palm, Kalmar Lantmän
Jan Rundqvist, Värmland
Ulf Thorpert, Svenska Foder
Per Ullberg, Varaslättnens Lagerhus

Bilaga 2

Instruktioner för uttagande av prov under fas 1

- Prover tas ut i st. 87, dvs gulmognad.
- Prover tas ut längs en linje i fält, mellan 30 och 50 ax/vippor plockas, jämnt fördelat längs linjen. *Detta är mycket viktigt för att provet skall vara så representativt som möjligt.*
- Proverna torkas omgående och skonsamt (max 60 grader) till högst 14% vattenhalt, tröskas och males.
- Analys görs med i första hand med snabbmetod. Om möjligt bör eftersträvas en detektionsnivå på under 500 ppb.
- Analyssvaren skickas snarast möjligt i bifogade excelmall, (se flik 2) till Erik Hartman, Foder & Spannmål, erik.hartman@sinf.se. Det går bra att skicka in svaren successivt, dvs vänta inte tills alla analyser är gjorda. I svaret skall följande uppgifter finnas med.
 - Spannmålsslag
 - Analysresultat i ppb
 - Provplats (närmaste ort)
 - Prolinebehandlat eller ej (om möjligt)
 - Typ av analys (DON, T-2/HT-2, ZEA)

Instruktioner för uttagande av prov under fas 2, skördeperioden

- Provet skall vara så representativt som möjligt. Oavsett provtagningsmetod (Rakoraf, spjut, etc) bör prov bestå av flera delprov ur lasset.
- Analysmetod bestäms av det enskilda företaget. Om snabbmetod används bör, om möjligt, eftersträvas en detektionsnivå på under 500 ppb.
- Analyssvaren meddelas muntligen vid möte eller skickas i bifogade excelmall, (se flik 3) till Erik Hartman, Foder & Spannmål, erik.hartman@sinf.se. I svaret skall följande uppgifter finnas med.
 - Område (Syd, Väst, Öst, Norr) samt om möjligt mottagningsplats
 - Spannmålsslag
 - Typ av analys (DON, T-2/HT-2, ZEA)
 - Period då proverna togs(vecka)
 - Antal analyser
 - Antal resultat över gränsvärdet
 - Medelvärde
 - Ev kommentar
 - Rapportör, namn, företag

Branschrekommendationer beträffande spannmålshandelns hantering av DON-problematik i skörd 2014*

1. *Gränsvärden*

För spannmål gäller ett lagstadgat gränsvärde om 1250 µg/kg utom för grynhavre där gränsvärdet är satt till 1750 µg/kg. För foderspannmål finns det ett riktvärde på 8000 µg/kg. Rekommendationen är att detta riktvärde används som ett gränsvärde, dvs partier som ligger över detta värde skall hanteras som otjänliga för foderändamål.

2. *Risikanalyt, provtagning och analysering*

Det är viktigt att varje företag gör en analys beträffande risken för inleveranser av spannmål med höga mykotoxinhalter. Detta görs lämpligen genom att ta del av branschens rapporter från provtagningsprojekt och kombinera detta med egen provtagning och analysering.

För så rättvisande provsvar som möjligt är det av synnerlig vikt att alla prov är så representativa som möjligt.

I dagsläget används två huvudmetoder för DON-analyser. Det vanligaste laboratorietestet är ett så kallat ELISA-test. Det finns också ett par olika snabbtest på marknaden, där analysen sker med hjälp av provstickor. Handelns erfarenhet är att snabbtesterna fungerar väl, även om laboratorietesterna är mer exakta.

3. *Sortering och avräkning*

Spannmål från 2014 års skörd bör, om och när så erfordras, sorteras och avräknas i tre olika fraktioner, som därmed också utgör tre olika grundkvaliteter för handeln med spannmål. Dessa fraktioner är följande.

- a) Livsmedelsråvara- vara som förutom grundläggande kvalitet har ett DON-värde på högst 1250 µg/kg (1750 för grynhavre)
- b) Foderspannmål- vara som förutom grundläggande kvalitet har ett DON-värde på högst 8000 µg/kg .
- c) Bränslekärna-vara som har ett DON-värde över 8000 µg/kg.

4. *Ekologiska produkter*

Ekologiska produkter skall i DON-hänseende hanteras på samma sätt som konventionell vara.

5. *Löpande kontroll*

DON-läget kan förändras snabbt, bl a till följd av väderomslag. Alla aktörer uppmanas därför att utifrån egen riskbedömning fortlöpande under säsongen provta och analysera spannmålsleveranser med avseende på DON

6. *Andra mykotoxiner*

Även om det framförallt är DON som tidvis utgjort ett problem i svensk spannmål, rekommenderas att utifrån en riskanalys provta och analysera spannmål även ifråga om andra mykotoxiner, i första hand Zeralenon (ZEA), T-2 och HT-2.

* Rekommendationerna har arbetats fram i samråd mellan Föreningen Foder & Spannmål, Kalmar Lantmän, Lantmännen och Svenska Foder.