

## Slutrapport

### Foder & Spannmåls projekt om förekomst av DON i 2017 års spannmålsskörd i Sverige

#### 1. Sammanfattning

Syftet med detta projekt är att genom en omfattande provtagning och analysering av spannmål skapa god information till olika intressenter om halterna av fusariumtoxiner i 2017 års skörd av spannmål i Sverige. Proverna har i första hand analyserats med avseende på förekomst av deoxynivalenol (DON), men i viss utsträckning har även analyser av Zearalenon (ZEA) och T2/HT-2 utförts. Viss provtagning och analysering genomfördes redan innan skörd, dvs prover togs i växande gröda, men i allt väsentligt har projektet varit inriktat på att genom en omfattande provtagning på skördeleveranser följa utvecklingen i hela riket successivt under hela skördeperioden. Totalt sett analyserades ca 8800 prover, framförallt av havre men även vete, korn, råg och i något fall åkerböna förekom i provtagningen. Sammantaget kan konstateras att ca 1% av analyserna visade på DON-halter över gränsvärdet för livsmedel (1250 ppb för vete, korn och råg och 1750 ppb för havre), men med betydande variationer med avseende på tid och rum. I början av skörden var halterna överlag väldigt låga i hela landet, men i månadsskiftet augusti/september började nivåerna dock långsamt att stiga. Fram till månadsskiftet september/oktober var det dock bara enstaka analyser som låg över gränsvärdet för livsmedel. Sådana förekom i alla de fyra regioner för vilka sammanställningar görs och i flera spannmålsslåg. De första veckorna i oktober kunde dock konstateras att ca 10% av havreleveranserna i västra Sverige låg över gränsvärdet. Enstaka leveranser visade också på nivåer över riktvärdet för foderspannmål (8000 ppb). Jämfört med tidigare år var förekomsten av DON den lägsta sedan detta projekt genomfördes första gången 2011. Beträffande mykotoxinerna Zearalenon (ZEA) och T-2/HT-2 visade inga analyser på nivåer över det av EU satta riktvärdet (1000 µg/kg). Liksom tidigare år togs det fram en Branschrekommendation för hur handeln skall hantera förekomst av ifrågakvarande mykotoxiner i samband med mottagning av spannmål.

#### 2. Bakgrund

Under eftersåsongen av 2010 års skörd noterades en del partier av havre med höga DON-halter. Inför skörden 2011 initierade Foder & Spannmål därför ett projekt syftandes till att tidigt få en bild av om dessa problem även skulle kunna uppkomma i 2011 års skörd. Tack var projektet var branschen beredd på att hantera de problem som blev mycket omfattande i skörden 2011. Genom att vara förberedd på situationen och genom provtagning och sortering kunde stora värden för svensk spannmålsproduktion och handel räddas. Projektet skapade också en bra grund för ett fortsatt samarbete mellan branschens företag som sedan dess successivt utvecklats. Genom att samla och sammanställa branschens provtagning under skörd skapas ett omfattande material som ger en mycket bra bild av problemens omfattning, lokalisering och utveckling. De första åren riktades informationsinsatserna främst mot spannmålshandelns aktörer, men har nu utvecklats mot att löpande hålla alla intressenter uppdaterade om utvecklingen, t ex myndigheter, industri, media och förstås lantbrukare.

En viktig del i samarbetet är en årligen uppdaterad Branschrekommendation, som innebär ett gemensamt synsätt och en gemensam standard för hantering av mykotoxinproblem.

#### 3. Plan för provtagningsprojektet 2017

Arbetet inleddes med att en projektgrupp (se bilaga 1) lade fast en projektplan under våren 2017. Någon i förväg planerad provtagning i fält lades inte fast, men det lämnades öppet för enskilda aktörer att själva göra en bedömning av behoven av att analysera fältprover i sina respektive områden. Faktorer som kunde vara av betydelse för en sådan riskbedömning var bl a väderleken under blomning i aktuellt område. Projektgruppen sammanträdde också den 21 juni för att samråda kring en bedömning av riskerna för fusariumangrepp.

Insamlingen av data gick till på sådant sätt att varje företag sände in data veckovis med uppgifter om område, spannmålslag, typ av analys (DON, T-2/HT-2, ZEA), vecka då proverna togs, antal analyser, antal resultat över gränsvärde, medelvärde och toppvärde (se vidare bilaga 2). Analysresultaten från de fältprover som togs ut, skickades också in till projektledningen för att komplettera analyser från tidiga skördeprover.

#### **Analysrutiner**

Analys har i första hand utförts med s.k. Lateral Flow Devices ("stickor"). Deltagarna uppmanades att om möjligt använda en lägre detektionsgräns än 500 ppb. Detta för att lättare och snabbare kunna observera en eventuell utveckling med stigande halter.

#### **4. Arbetets gång och lägesrapporter**

En första lägesavstämning inom projektgruppen genomfördes den 2 augusti och gruppen har därefter haft ytterligare 9 protokollförda möten. Den första lägesrapporten sändes ut den 17 augusti och sammanlagt lämnades 8 stycken sådana rapporter. Dessa spreds både internt inom spannmålshandeln, men även externt till bl.a. LRF, Jordbruksverket, Livsmedelsverket, kvarnindustrin och media.

#### **5. Branschrekommendation**

En något uppdaterad Branschrekommendation för spannmålshandelns hantering av mykotoxinförekomst togs fram. Rekommendationen som nu funnits i 7 år, utgör en god och gemensam grund för hanteringen av mykotoxinförekomst i svensk spannmål.

#### **6. Resultat för mottagningsprover under skörd 2017**

De första skördeproverna analyserades sista veckan i juli. Ett utdraget vårbruk och flera mycket besvärliga regnperioder gjorde att skörden blev mycket utdragen. Den sista veckan för rapportering av analysresultat var vecka 40, dvs första veckan i oktober, även om det då fortfarande fanns oskördade arealer i både mellersta och norra Sverige.

Ca 8800 DON- prover från mottagningarna (inkl en del fältprover) inrapporterades till projektledningen. Dessa fördelades regionvis enligt följande: Syd 1059, Öst 905, Väst 5706, Norr 1095. Analyserna gällde huvudsakligen havre, men ca 125 analyser gjordes även på korn (företrädesvis malkorn) och ca 525 på vete (både vårvete och höstvet). Sammanlagt inrapporterades drygt 30 analyser beträffande eventuell förekomst av T2/HT-2 och knappt 20 analyser på förekomst av ZEA.

Inledningsvis var halterna av DON mycket låga eller under detektionsgränsen. Dessa låga nivåer höll i sig även om man fr o m månadsskiftet augusti/september kunde se en tendens till stigande halter. Den första analysen över gränsvärde konstaterades under v 34, men antalet analyser över gränsvärdet fortsatte att vara få, om en förekommande, de påföljande veckorna. Värden över gränsvärdet påträffades i alla fyra regionerna, i första hand i havre, men även i enstaka fall i vete och korn. Ungefär vid månadsskiftet september/oktober skedde en markant ökning av DON-halterna i framförallt västra Sverige. De sista två veckorna under mätperioden låg ca 10% av analyserna på havre i västra Sverige över gränsvärdet för livsmedel (1750 ppb). Sett över hela säsongen och till hela riket kunde konstateras att ca 1 % av proverna låg över gränsvärdet för livsmedel (1750 ppb), vilket är den lägsta siffran sedan handeln systematiskt började sammanställa information om DON-halterna i projektform, dvs sedan 2011. Ett mindre antal analyser låg också över riktvärdet för foderspannmål (8000 ppb). Regionvis kan läget sammanfattas med följande (se även bilaga 3).

*Syd:* Sex analyser av 1059 (varav 907 avsåg havre) låg över gränsvärdet. I fem fall var det fråga om havre och i ett fall rörde det sig om vete. I första hand kunde problemen lokaliseras till nordvästra Skåne och Halland.

*Öst:* Fem analyser av 905 (varav 764 avsåg havre) låg över gränsvärdet. I fyra fall var det fråga om havre, i ett korn.

*Väst:* Precis som i övriga Sverige låg halterna av DON mycket lågt i västra Sverige under inledningen av skörden för att sedan stiga precis i slutet. Totalt sett låg 76 prover av 5706 (varav 5426 avsåg havre) över gränsvärdet för livsmedel. I alla fall var det fråga om havre. I några få analyser låg man också över riktvärdet för foderspannmål.

*Norr:* 1 havreanalys av 1095 (varav 1012 avsåg havre) låg över gränsvärdet.

Ifråga om T-2/HT-2 respektive ZEA noterades inga värden i närheten av EU rekommenderade riktvärden.

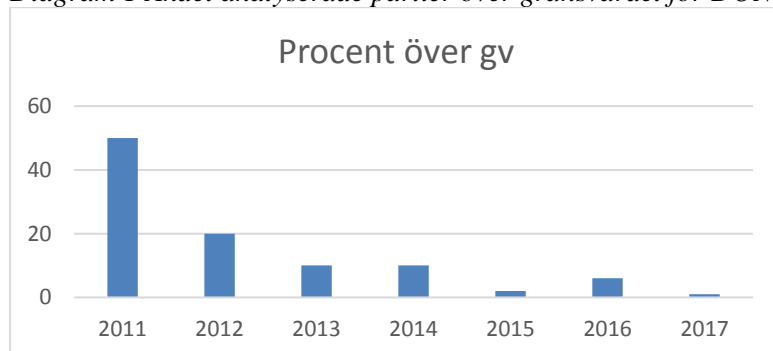
### ***Eftersäsongen***

Sverige bärgade en mycket stor skörd av spannmål även 2017 och det finns skäl att tro på en omfattande handel även på eftersäsongen. Tidvis mycket besvärliga skördeförhållanden och det faktum att problemen med DON steg betydligt under slutet säsongen gör att det kommer att vara viktigt med noggrann övervakning av lager och toxinprovtagning i samband med eftersäsongslieferanser. Detta gäller inte bara DON, utan också mykotoxiner som kan bildas i samband med lagring av spannmål, t ex Ochratoxin.

### ***Några slutsatser och iakttagelser***

- 2017 var det bästa året i DON-hänseende sedan handeln systematiskt började mäta och sammanställa DON-halterna i spannmål i projektform, se även diagram för havre nedan.

*Diagram 1 Andel analyserade partier över gränsvärdet för DON i havre (1750 ppb)\**



*\*Resultaten mellan år är inte fullt ut jämförbara, då mätningar och sammanställningar inte gjorts på samma sätt alla år.*

- Den väderbaserade prognosmodell som finns framtagen pekade på relativt höga risker för DON-förekomst i årets skörd, vilket inte blev fallet. Möjligen kan detta hänga samman med att säsongen generellt präglades av ganska svalt väder. De få varma och fuktiga perioderna var dessutom korta.
- Antalet prover som analyserats var nästan i nivå med rekordåret 2016, vilket gav projektgruppen ett mycket gott underlag för sina lägesrapporter. Det har genom åren blivit mycket tydligt att det behövs ett omfattande material under hela skördeperioden för att få en god bild av läget.
- Förekomsten av höga DON-värden var fram till de sista veckorna låg eller mycket låg, men jämnt spridd över riket. De sista veckorna blev det dock tydligt med en mer omfattande förekomst i västra Sverige. Projektgruppens deltagare tyckte sig kunna konstatera att det var ganska tydligt att de enskilda gårdar hade problem detta år också hade haft problem tidigare år.
- Det faktum att flera i projektet deltagande företag övergått till analysmetoder med lägre detektionsgränser, gav väsentligt bättre möjligheter att följa utvecklingen.
- Under de första åren projektet drevs noterades en tendens till lägre DON-värden i ekologisk havre. Så har inte varit fallet de senaste tre åren. Utifrån handelns provtagning är det i detta hänseende därför svårt att dra några närmare slutsatser kring skillnader

mellan ekologisk och konventionell havre, utan andra faktorer synes spela en väsentligt större roll.

## **7. Slutord**

Detta var det sjunde året branschen genomförde ett provtagningsprojekt kring mykotoxiner i spannmål. Det kan konstateras att inget år varit likt det andra. För varje år har projektet och samarbetet mellan deltagarna har fördjupats. Under mötena har diskuterats även andra branschgemensamma kvalitetsfrågor, t ex andra former av svampangrepp och provtagnings- och analysmetodik. Intresset från andra aktörer i livsmedelskedjan, myndigheter och media har successivt ökat för projektet och den sändlista som upprättats för lägesrapporter växer.

Stockholm den 28 november 2017

För projektgruppen

Erik Hartman  
Projektledare

## Bilaga 1

### **Deltagare i projektgruppen för provtagning mykotoxiner 2017**

Camilla Bergljung, Swedish Agro  
Thomas Börjesson, Agroväst  
Per-Arne Gustafsson, Svenska Foder  
Karl Delin, Varaslättens Lagerhus  
Erik Hartman, Foder & Spannmål, projektledare  
Jonas Henriksson, Lantmännen  
Göran Karlsson, Lantmännen  
C-G Pettersson, Lantmännen  
Jan Rundqvist, Värmland  
Tomas Söderlund, Värmland  
Ulf Thorpert, Svenska Foder  
Per Ullberg, Varaslättens Lagerhus  
Erik Wildt-Persson, KLF

## Bilaga 2

### *Instruktioner för provtagning, analysering och informationsinsamling*

- 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 rekommenderas att, så långt möjligt, använda metoder som ger analys svar ner till 50 ppb.
- Analyssvaren skickas i bifogade excelmall, (se bilaga) till Erik Hartman, Foder & Spannmål, [erik.hartman@sinf.se](mailto:erik.hartman@sinf.se). Svaren skickas in veckovis *senast* vid lunchtid på tisdagar när skördeperioden är igång. Detta eftersom styrgruppen i normalfallet kommer att sammanträda varje onsdagsmorgon under skördeperioden och utifrån detta skicka ut lägesrapporter. För projektets kvalitet är det viktigt att rapporteringstider respekteras.

Följande uppgifter skall fyllas i excelmallen,

- Område (Syd, Väst, Öst, Norr) samt om möjligt mottagningsplats
- Spannmålsslag
- Typ av analys (DON, T-2/HT-2, ZEA)
- Vecka då proverna togs
- Antal analyser
- Antal resultat över gränsvärdet (1750 för havre, 1250 för övriga spannmålsslag)
- Medelvärde på samtliga analyser
- Toppvärde
- Ev kommentar
- Rapportrande företag

Bilaga 3 Sammanställning av analyser över gränsvärdet för livsmedel (1750 ppb resp 1250 ppb)

<b>Vecka</b>	<b>30</b>	<b>31/32</b>	<b>33/34</b>	<b>35/36</b>	<b>37/38</b>	<b>39/40</b>	<b>S:a</b>
<b>Syd</b>	0	0	0	1	2	4	<b>7</b>
<b>Väst</b>	0	0	1	1	12	61	<b>75</b>
<b>Öst</b>	0	0	0	0	1	4	<b>5</b>
<b>Norr</b>	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>
<b>S:a</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>70</b>	<b>88</b>