



Fusarium i spannmål - vad har vi lärt oss om svampen?

Paula Persson, Helena Bötter, Hanna Friberg och Anna Berlin, SLU Uppsala

Södra Sveriges Växtodlings- och Växtskyddskonferens i Växjö, 6-7 december 2016

Deoxynivalenol DON är ett problem i svensk spannmålsproduktion

Orsak: *Fusarium graminearum*

(Fredlund et al 2013 ; Lindblad et al 2013)

DON detekterad i spannmål och halm i hela landet

(SVA, Nordkvist & Häggblom, 2014)

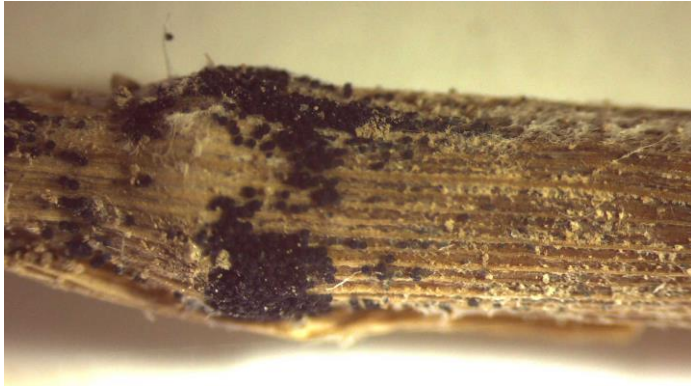
All time high	2012	havre	21.613 µg/kg (median 365 µg/kg)
	2012	halm	11.195 µg/kg (median 461 µg/kg)

DON - problemåret 2011

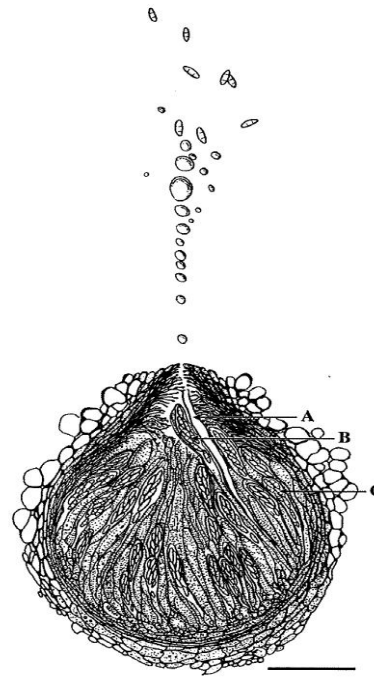
- ? Viktigaste orsaken**
- ? Sexuell förökning**
- ? Utsädets roll**
- ? Sporspridning**

? Sexuell förökning

Fusarium graminearum/*Giberella zeae* sexuell förökning



Perithecier



Trail & Common, 2000

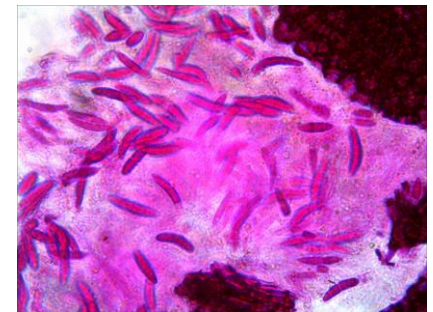
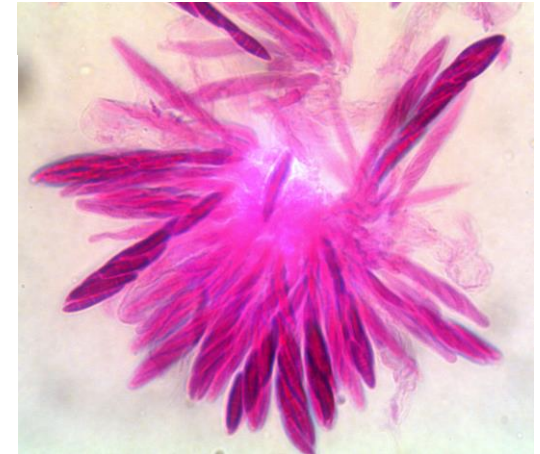


foto: Helena Bötter



Fusariuminockulerad höstvete- och majshalm för att studera perithecioutveckling och askosporproduktion

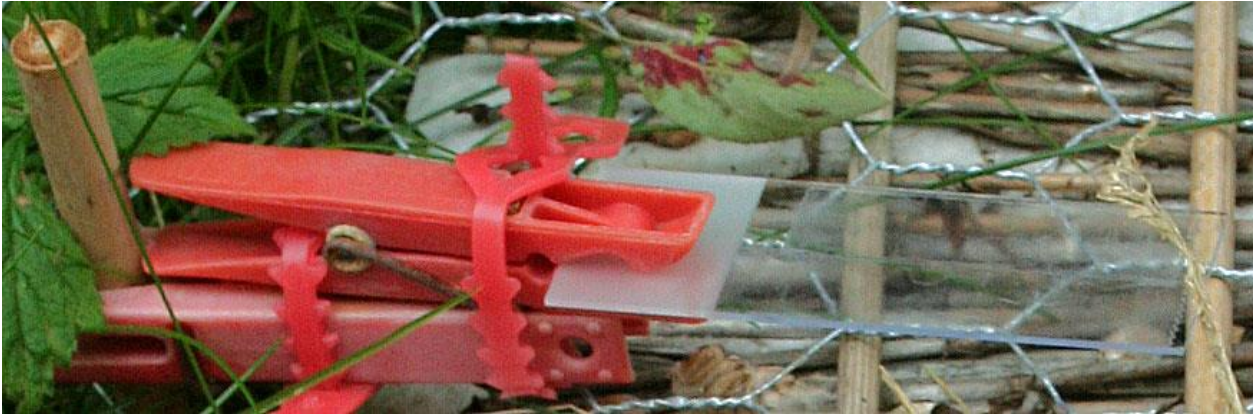
Perithecier börjar utvecklas när temperaturen $> 12^{\circ}\text{C}$



Perithecier på halm



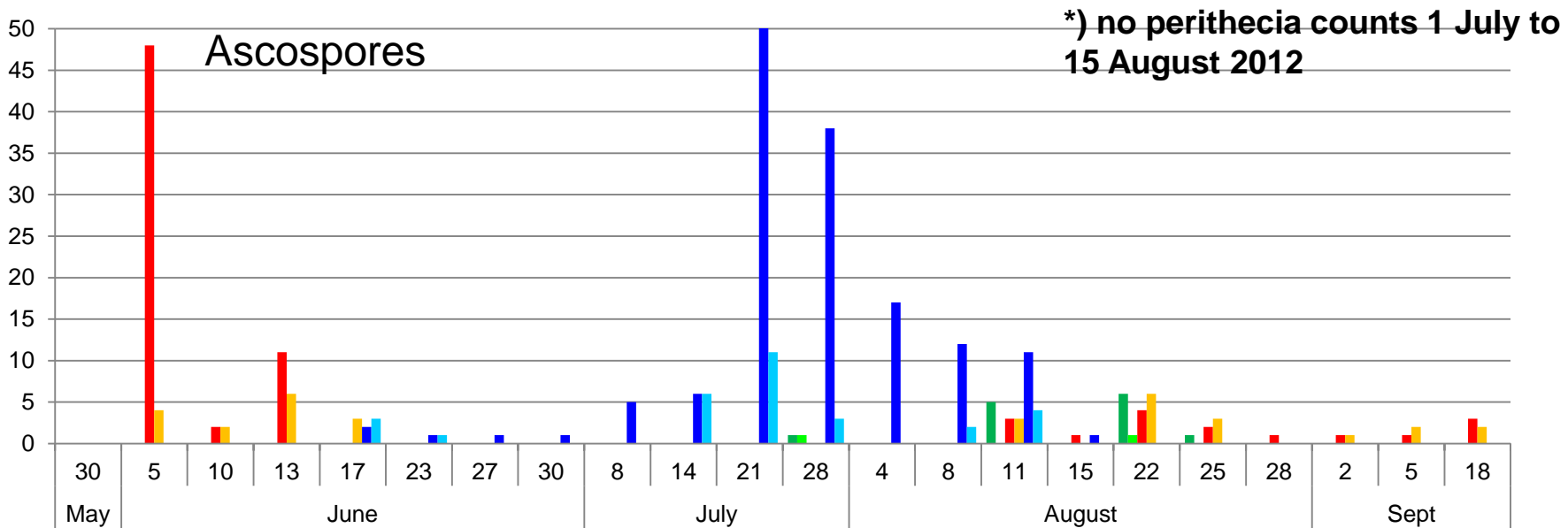
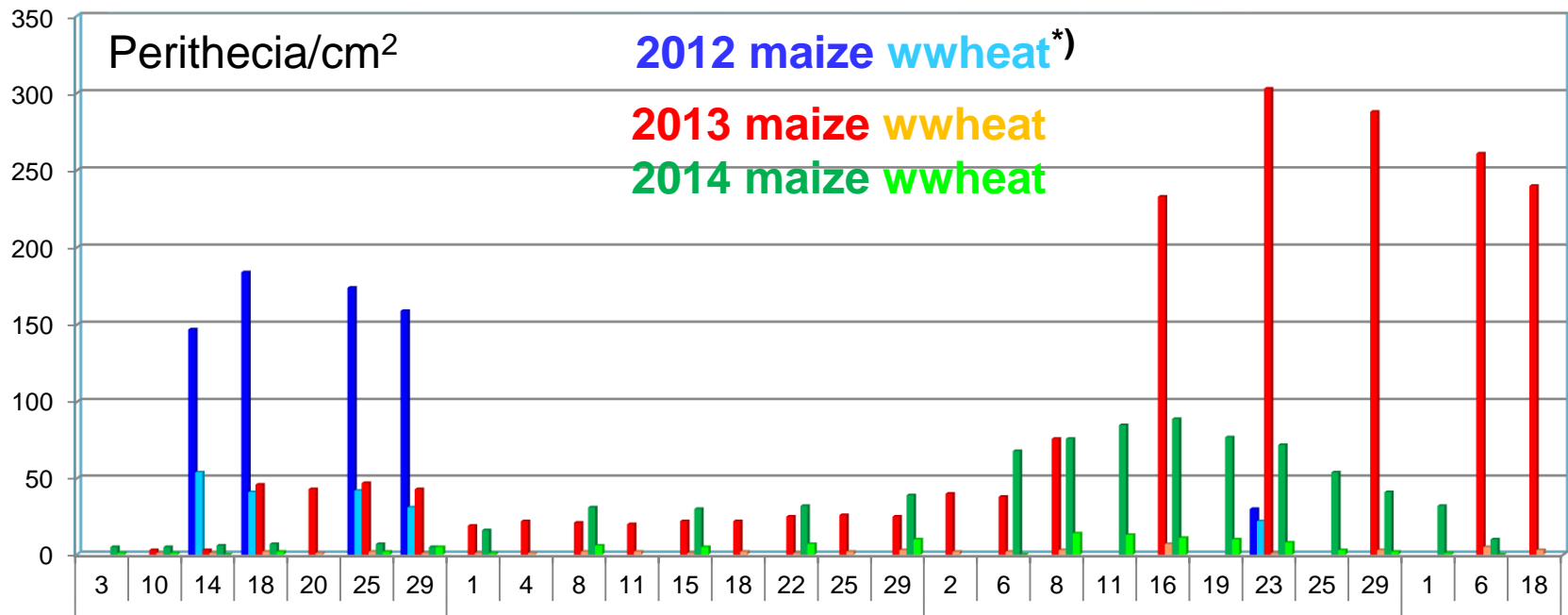
Perithecier i olika mognadsstadier



Objektglas med
tejp för att fånga
askosporer

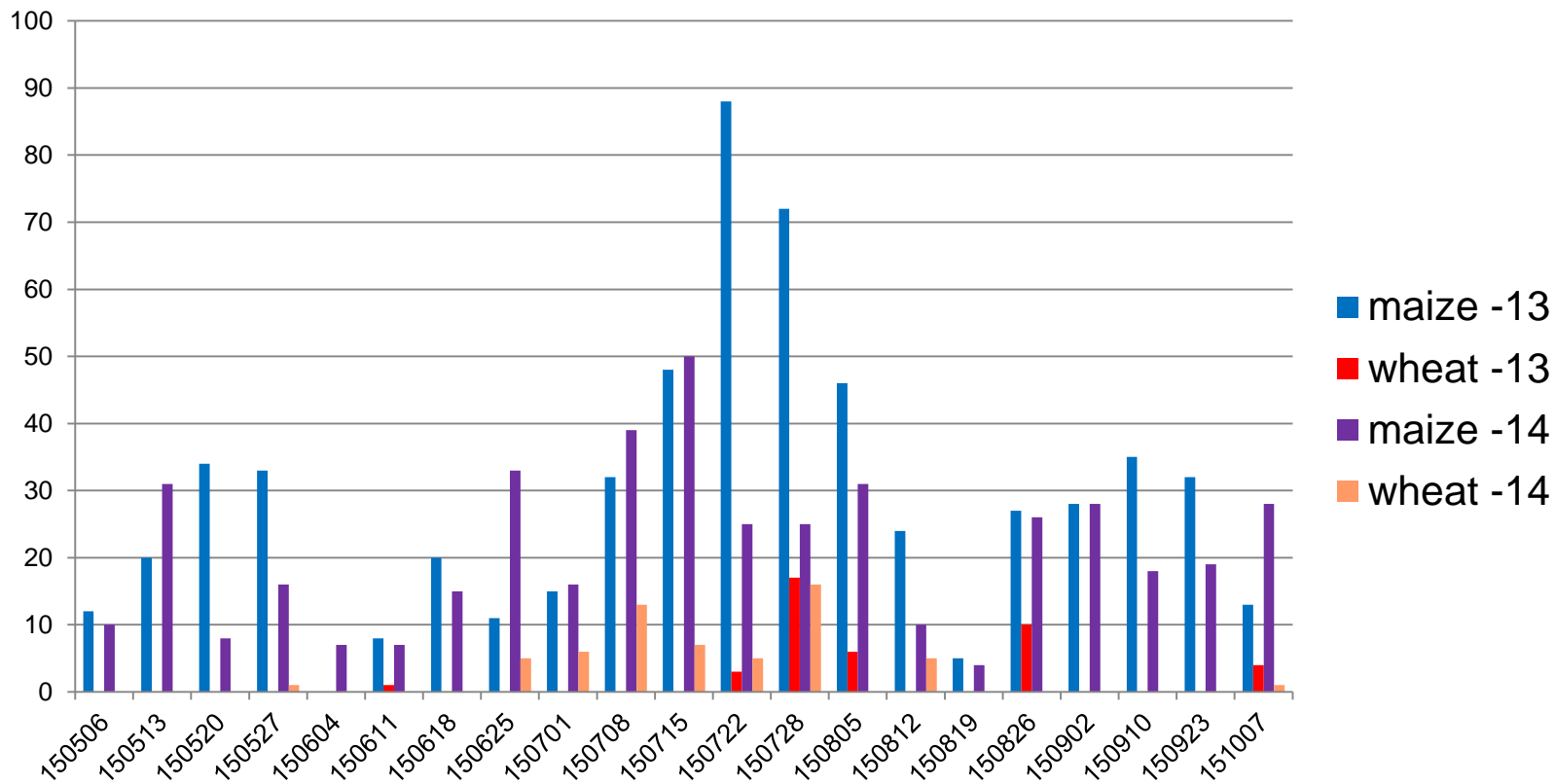


Askosporer



Perithecier Uppsala 2015

No/1.25 cm²



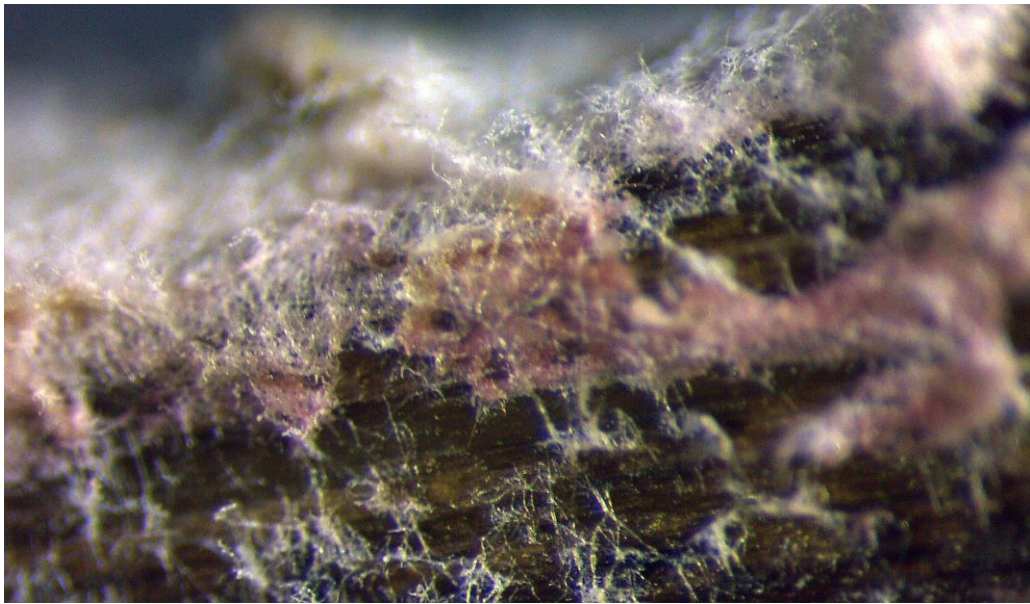
? Utsädets roll



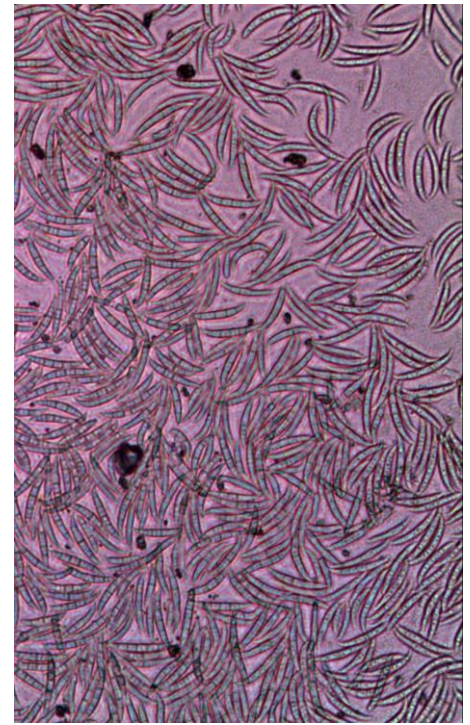
**Vissnande
havreplantor**



**Västergötland
16 June 2013**



*Fusarium
graminearum*



Makrokonidier



Var dessa symptom orsakade av
utsädesmitta?



11 havre- och
höstveteutsäden såddes
och inkuberades i
växtuset.

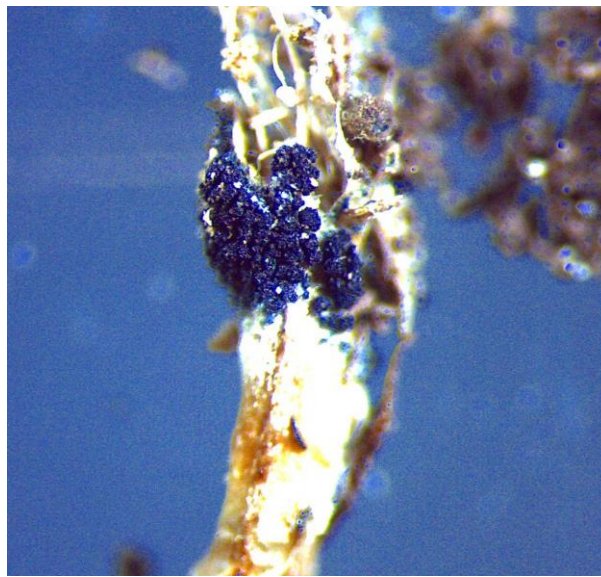
Simulerad temperatur
första fem veckorna
efter sådd.



1 vecka efter uppkomst

Utveckling av symptom från utsädesburen smitta

3 veckor efter uppkomst



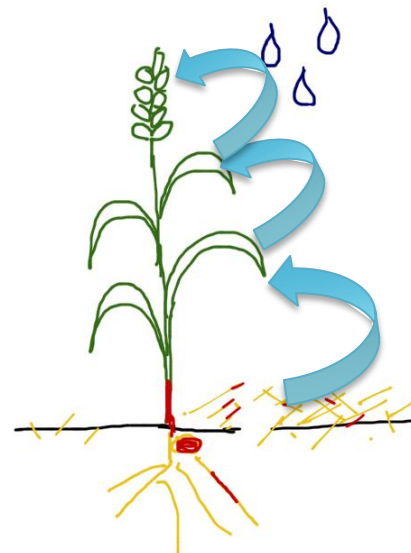
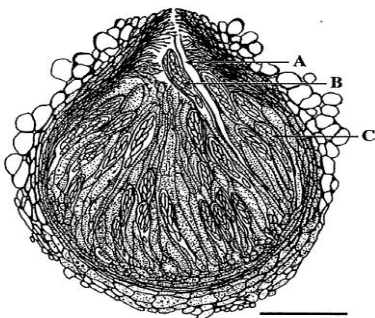
**Perithecie-
utveckling
F. graminearum
på vissnade
småplantor -
utsädessmitta**

**5 veckor efter
upkomst**

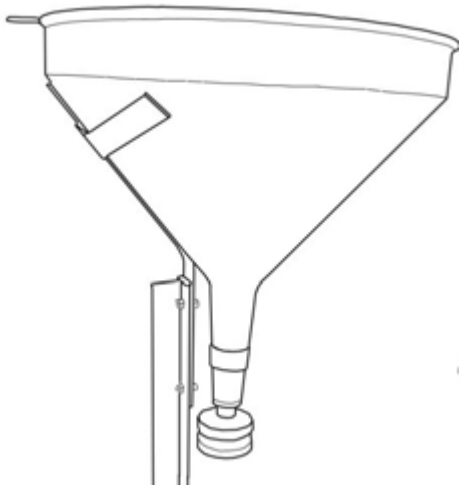


? Sporspridning

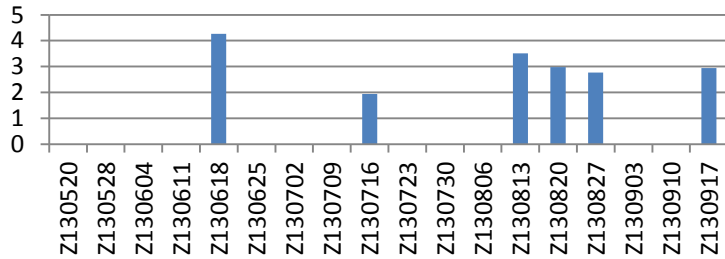
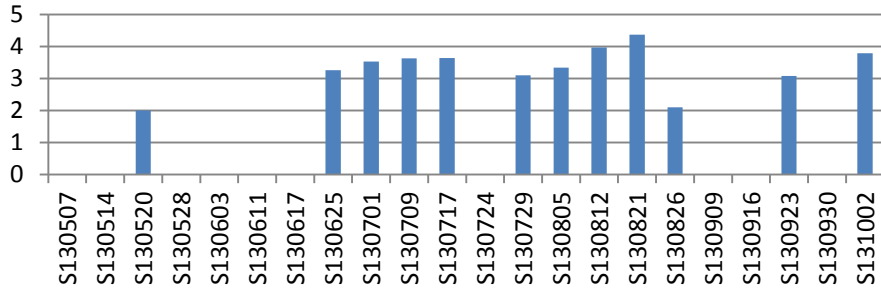
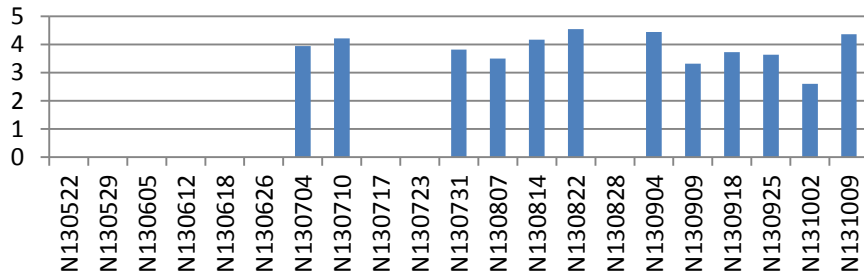
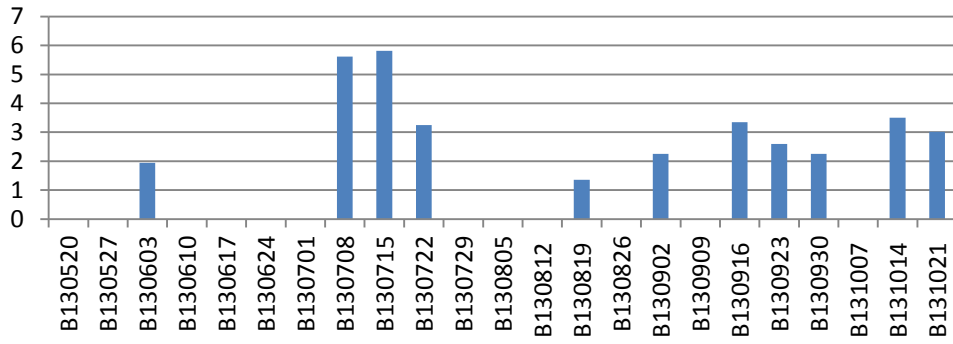
Är smittade växtrester från förfrukten enda spridningdvägen?



Passiv tratt sporfälla



2013 Passive sporfalla *Fusarium graminearum*



Alnarp

Vara

Skara

Uppsala



Att ta hem

- Perithecier och askosporer produceras i vårt klimat
- Majs är ett utmärkt substrat för *Fusarium* - bättre än höstvetete
- Smittat utsäde kan introducera *Fusarium graminearum* to new areas
- *Fusarium graminearum* sporer finns i luften från början av juli till in i oktober

Betydelsen av Fusarium sent under säsongen

Koppla sporfällefångster till vädermodeller

**Detektera mykotoxin och Fusarium förekomst
i fält**

Elektronisk näsa NIR kamera

Hösthavre

Tack för att ni lyssnade !



Studierna har finansierats av:



Lantmännens forskningsstiftelse



Jordbruksverket



Sveriges lantbruksuniversitet