

Stråfusarios Kronröta

Paula Persson, SLU Uppsala
ÖSF konferensen, Vreta Kluster
30 november 2017





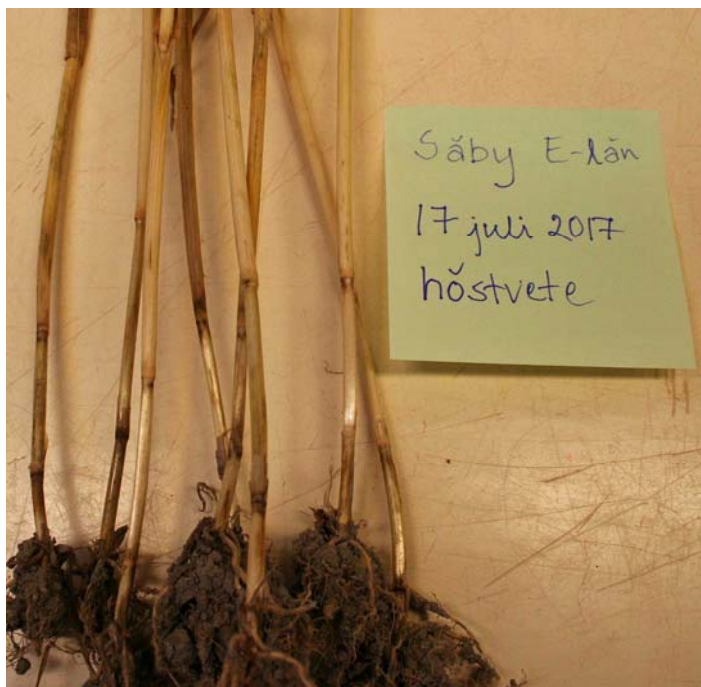
Höstvete Mariboss
Nässjö, F- län
Svaga angrepp 35%



Rågvete Remiko
Skälsund, E län
Svaga angrepp 40%



Rågvete Tulus
T län
Svaga angrepp 30%



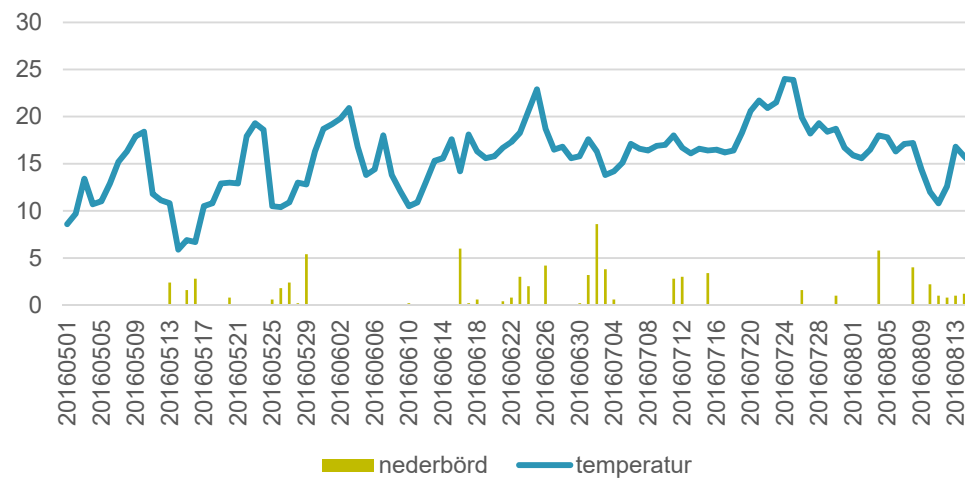
Höstvete Praktik
svaga angrepp 50%



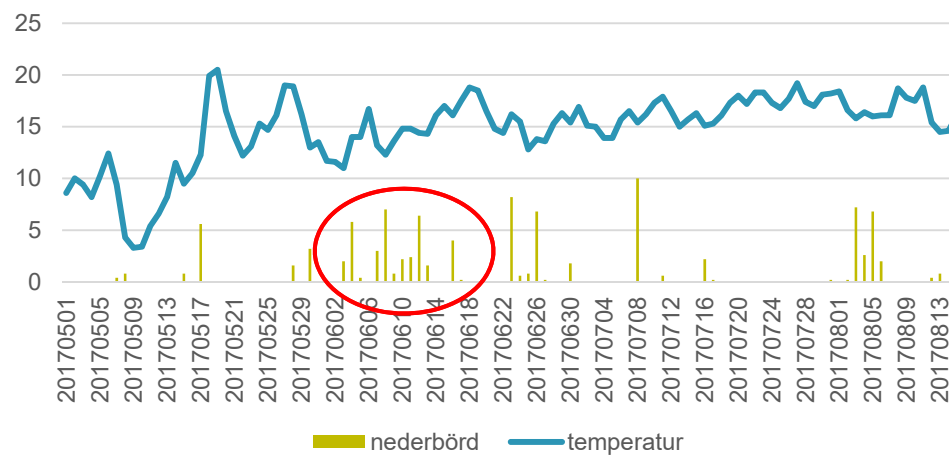


Höstvete Julius
D län
90 % angrepp

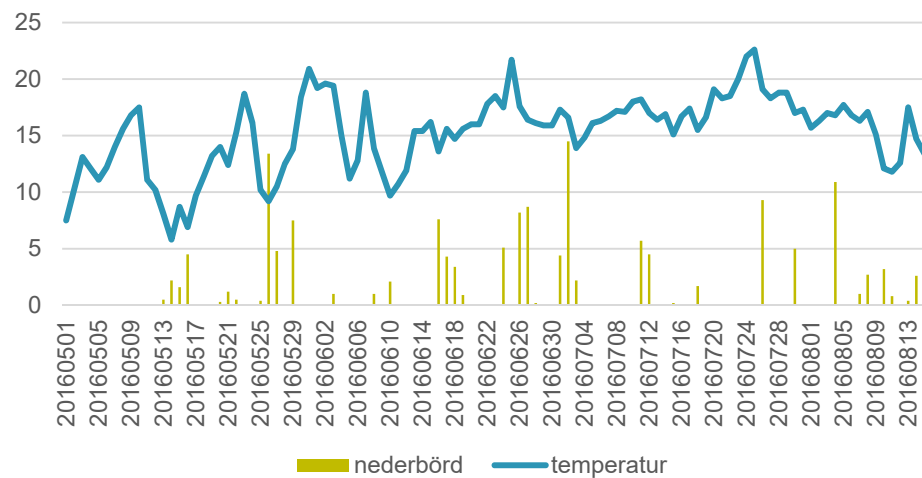
E län 2016



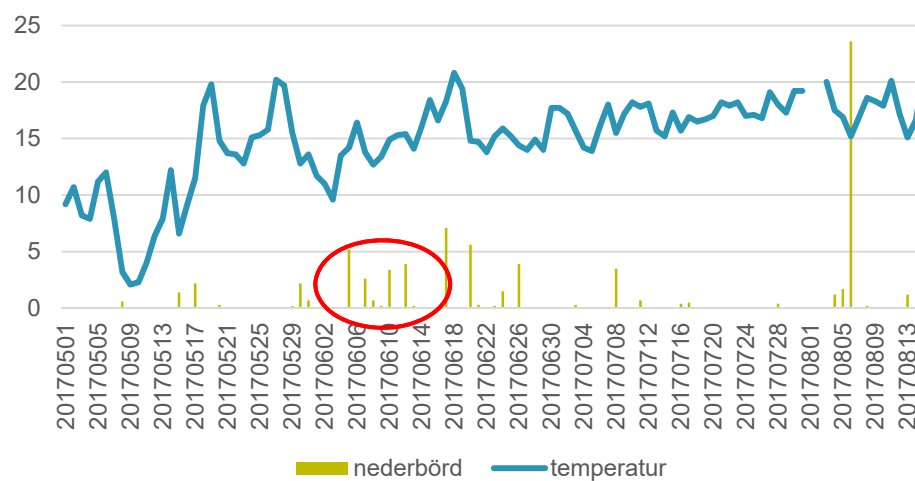
E län 2017



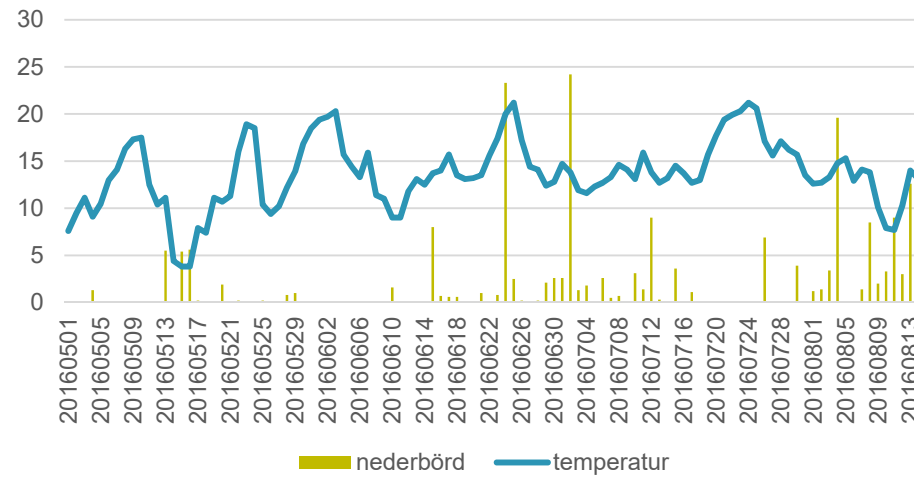
D Län D 2016



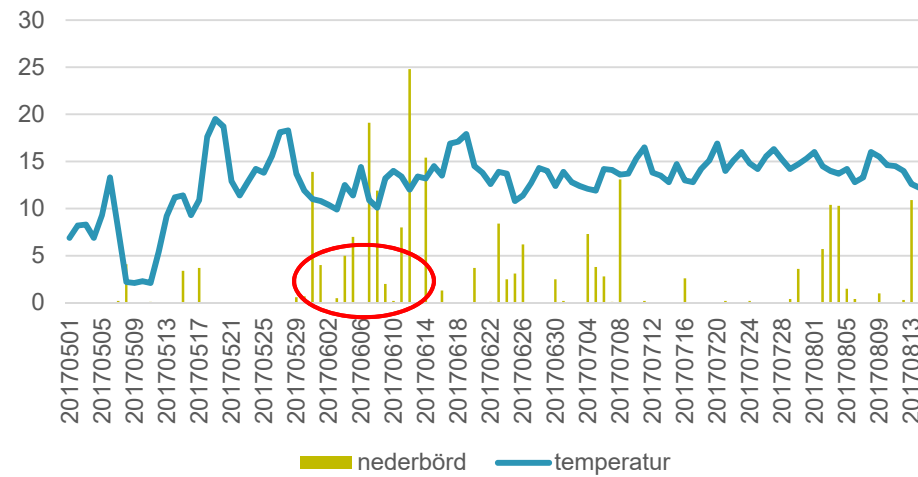
D län 2017



Tomtabacken F län 2016



Tomtabacken F län 2017





Fusarium culmorum
Fusarium pseudograminearum

Vanlig och DON producent
 ?



Fusarium culmorum



Contents lists available at ScienceDirect

International Journal of Food Microbiology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijfoodmicro



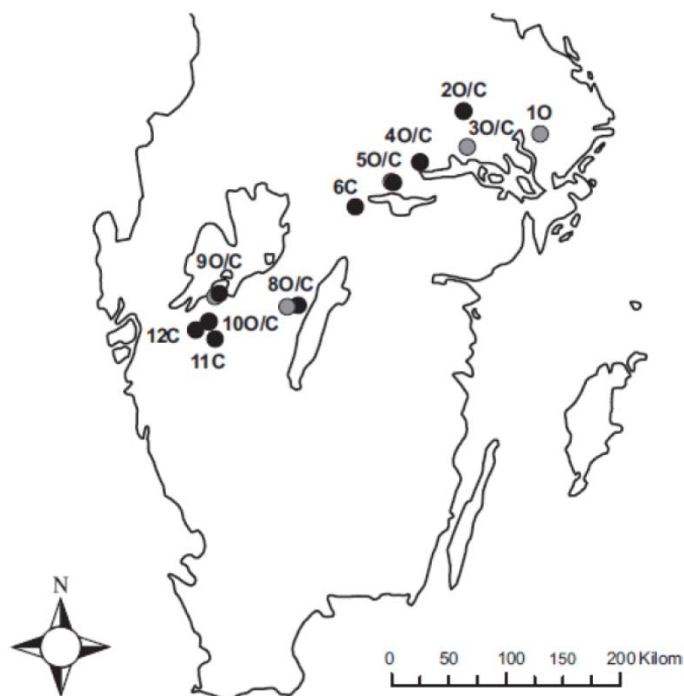
Agricultural factors affecting *Fusarium* communities in wheat kernels

Ida Karlsson^{a,*}, Hanna Friberg^b, Anna-Karin Kolseth^a, Christian Steinberg^c, Paula Persson^a

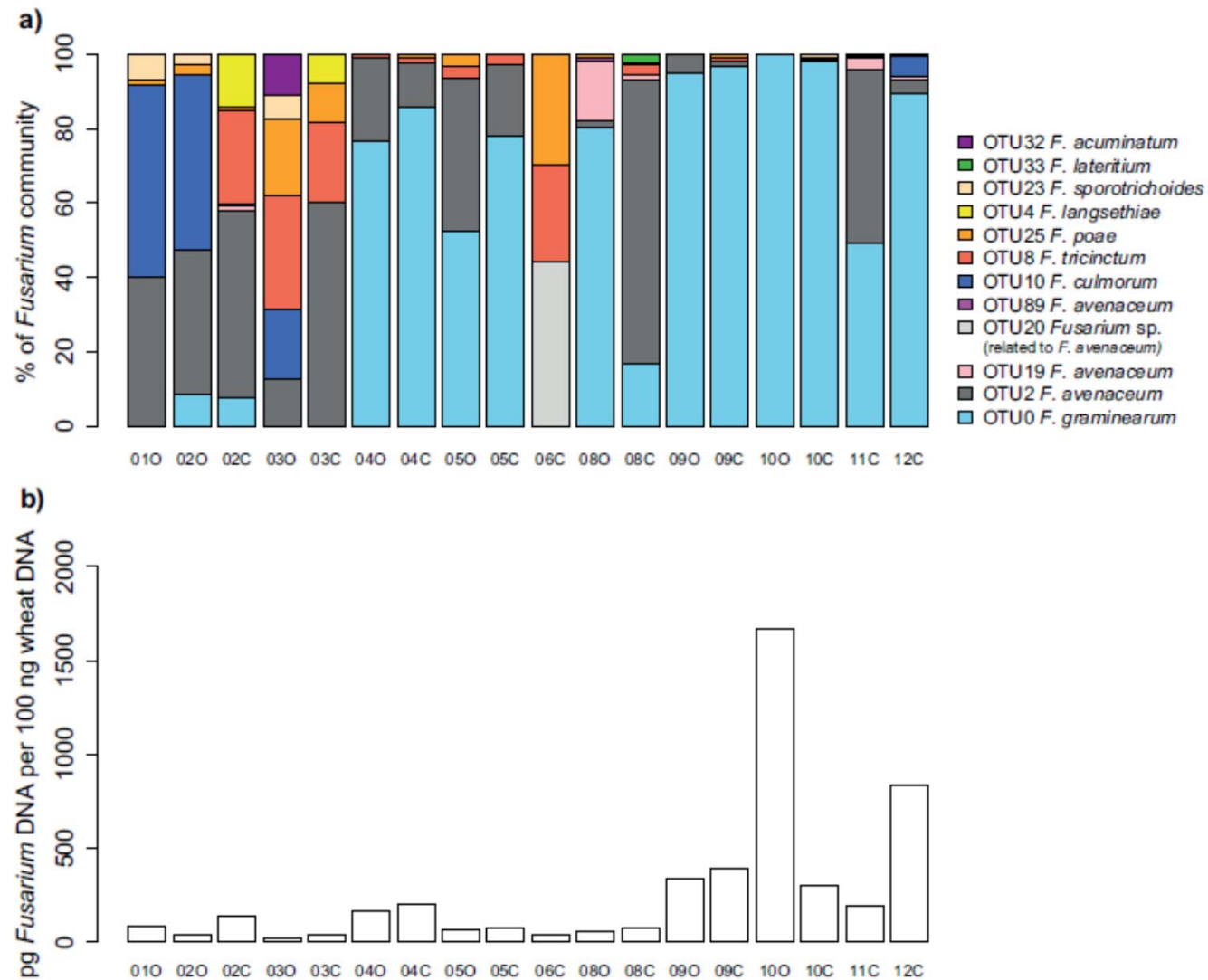
^a Dept. of Crop Production Ecology, Swedish University of Agricultural Sciences, Box 7043, SE-750 07, Uppsala, Sweden

^b Dept. of Forest Mycology and Plant Pathology, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Sweden

^c Agroécologie, AgroSup Dijon, CNRS, INRA, Univ. Bourgogne Franche-Comté, F-21000 Dijon, France

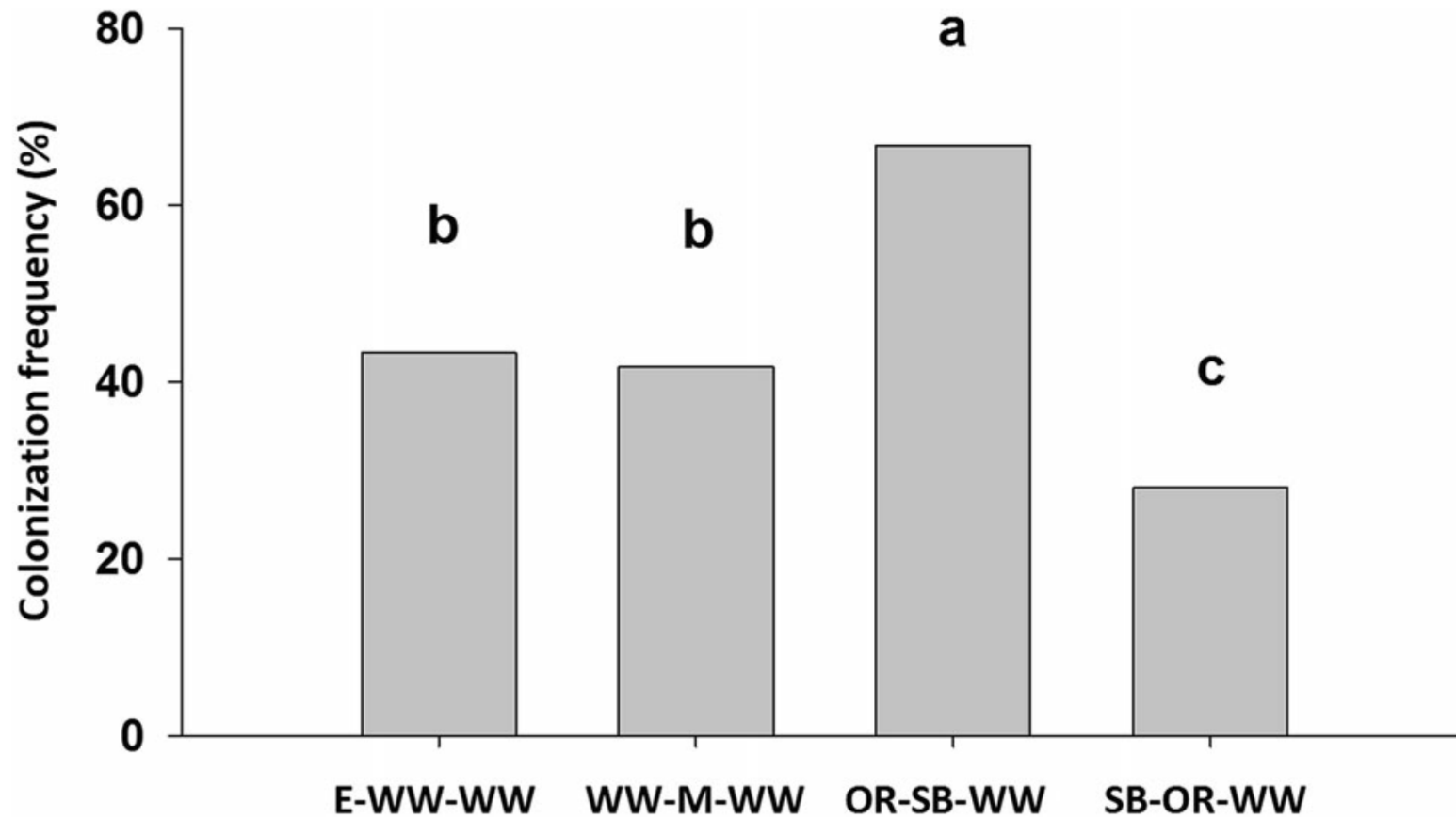


Fusariumarter kärnor 18 fält



(Karlsson et al. 2017)

Fusarium stråbaser, mjölmognad Tyskland



E = Emmer höstvete

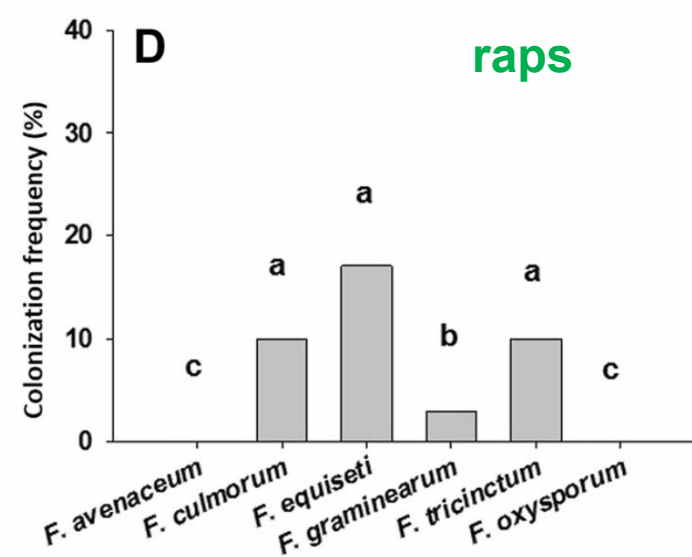
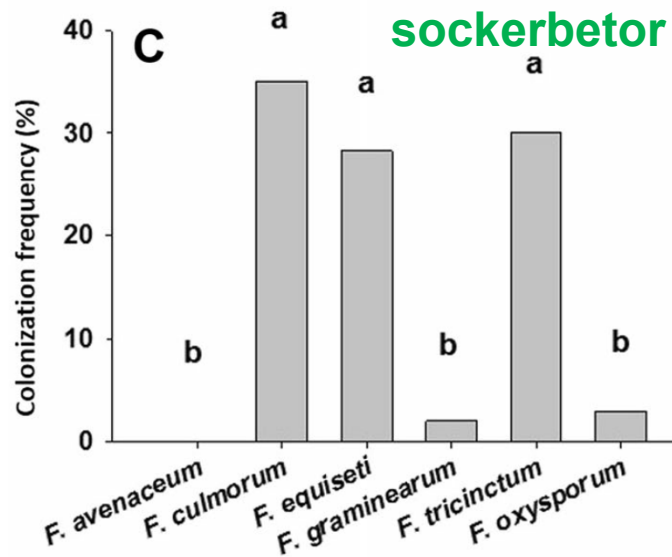
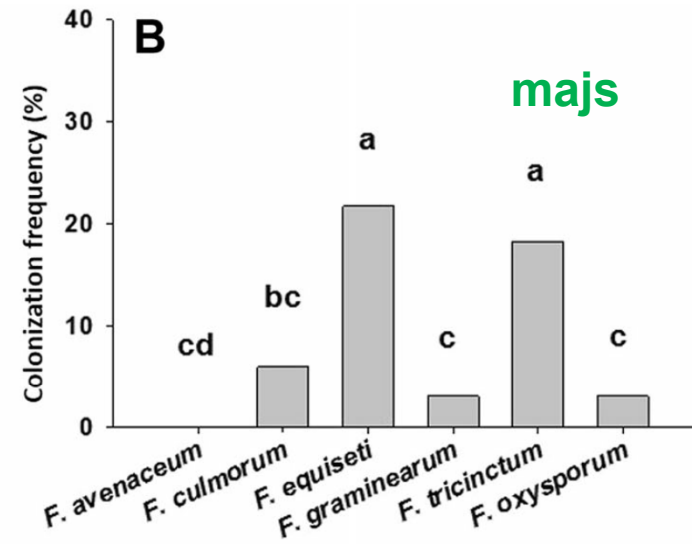
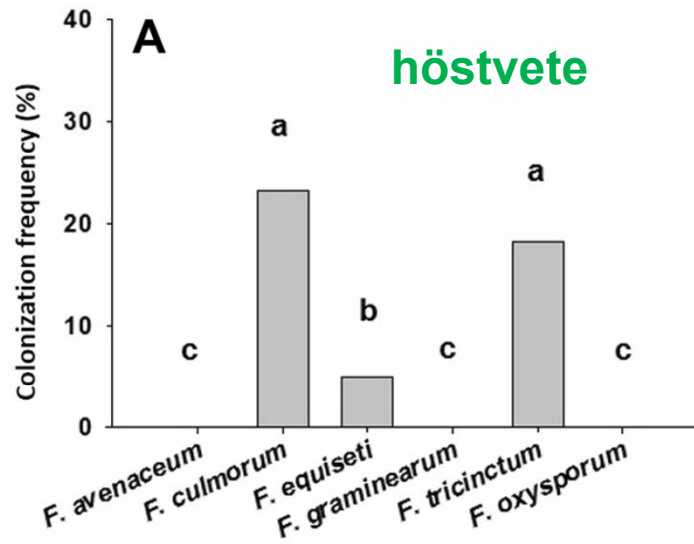
WW = höstvete

M = majs

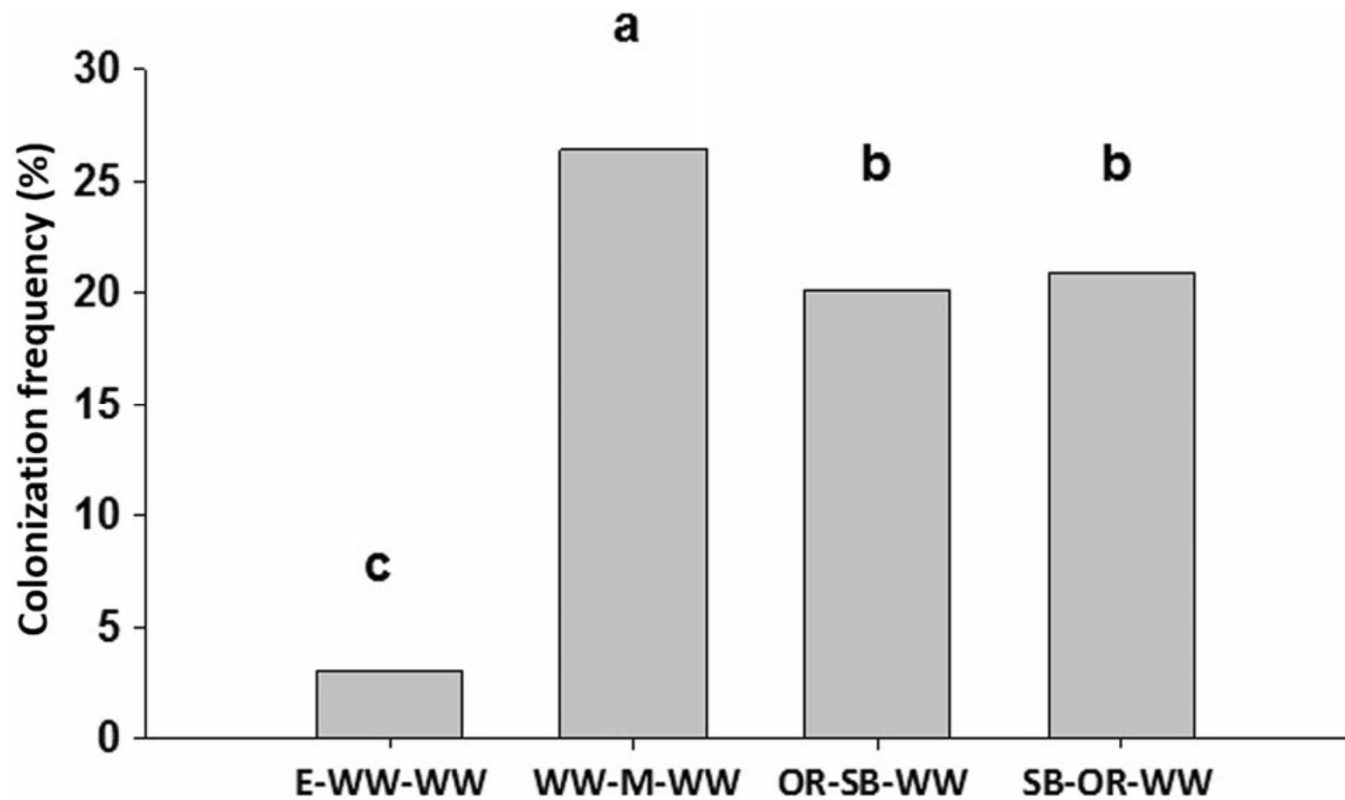
OR = raps

SB = sockerbeta

Fusarium i stråbaser höstvetete Tyskland



Fusarium kärnor Tyskland



E = Emmer, höstvete

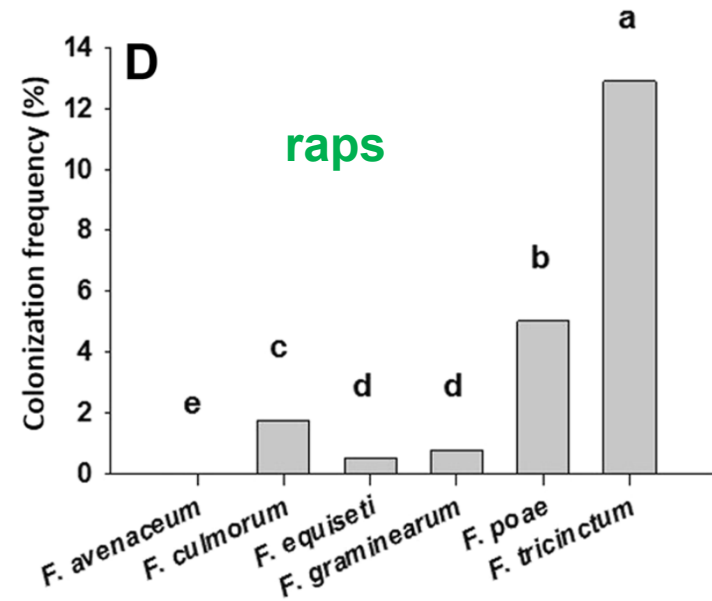
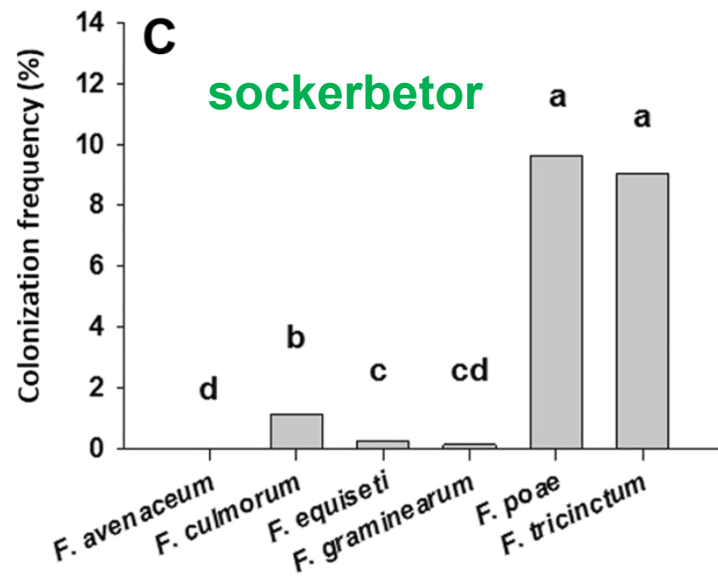
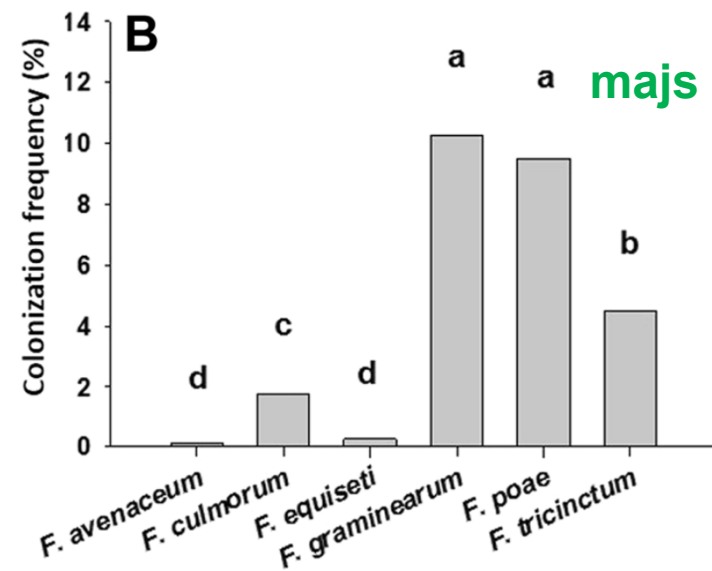
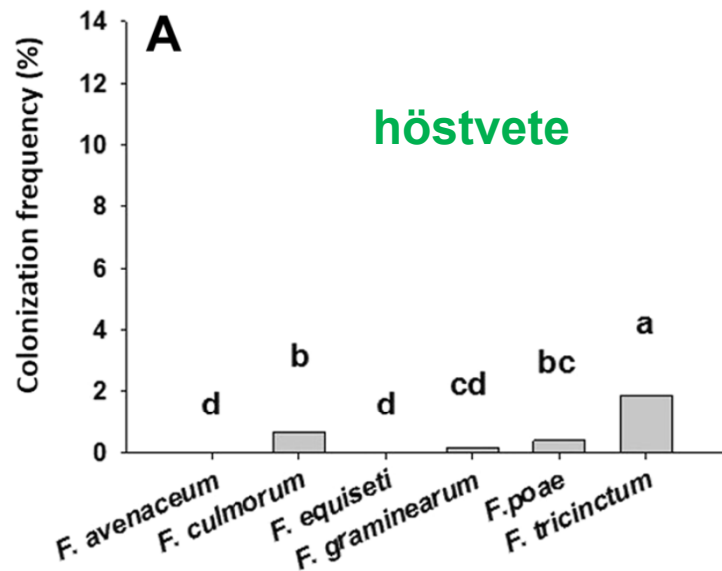
WW = höstvete

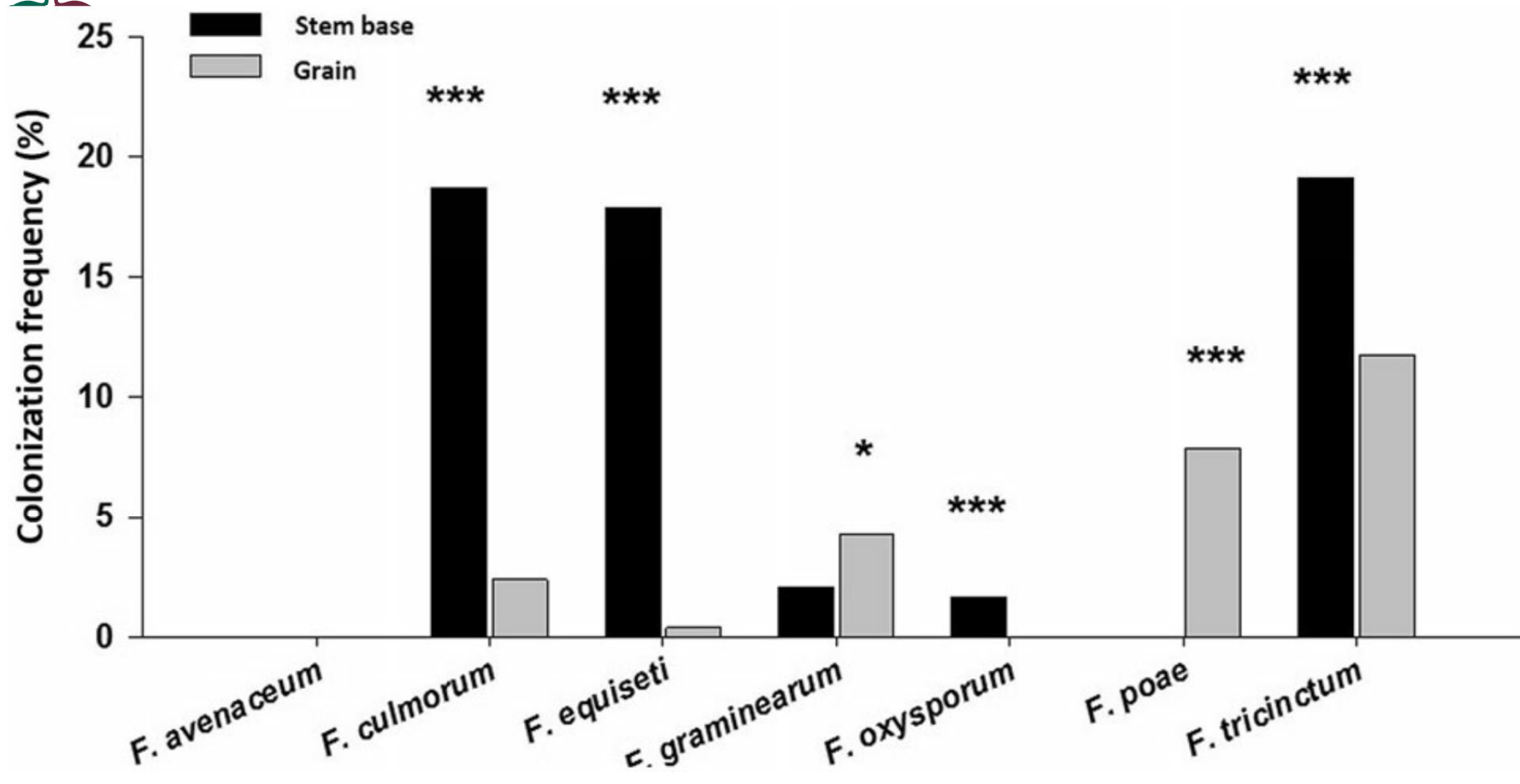
M = majs

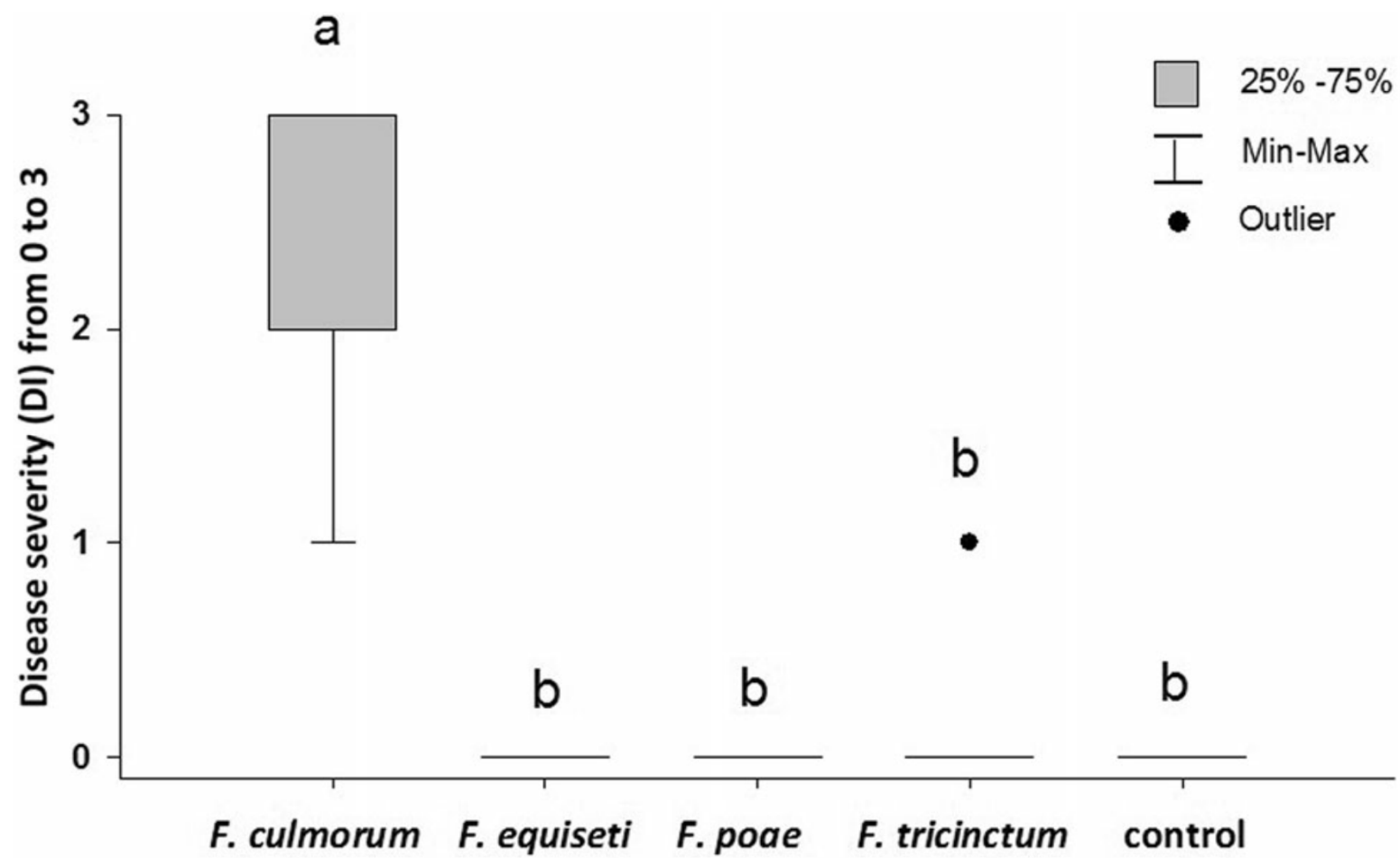
OR = raps

SB = sockerbeta

Fusarium kärnor Tyskland









Vad har vi lärt oss om Fusariumsvampen i spannmål?

Deoxynivalenol DON är ett problem i svensk spannmålsproduktion

Orsak: *Fusarium graminearum*

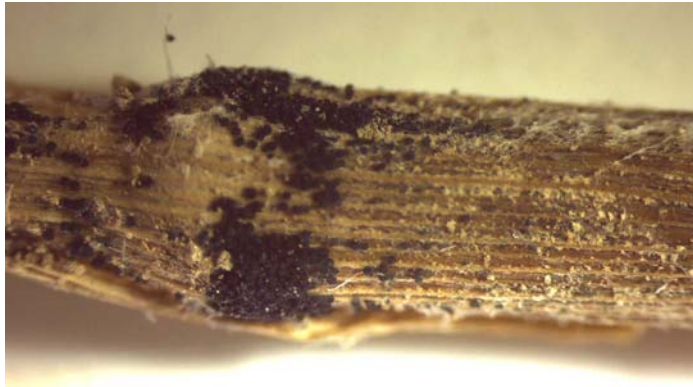
(Fredlund et al 2013 ; Lindblad et al 2013)

DON detekterad i spannmål och halm i hela landet

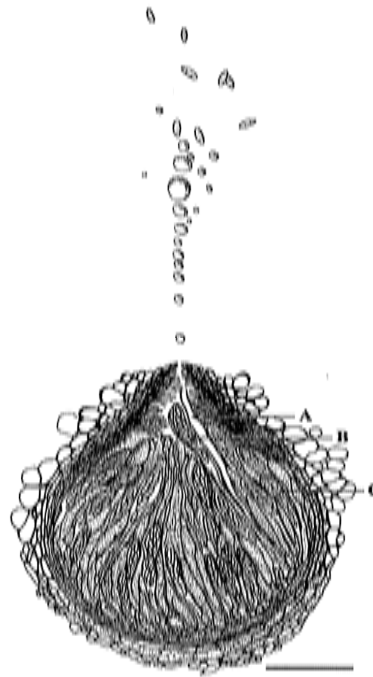
(SVA, Nordkvist & Häggblom, 2014)

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

Fusarium graminearum/*Giberella zeae* sexuell förökning



Perithecier



Trail & Common, 2000

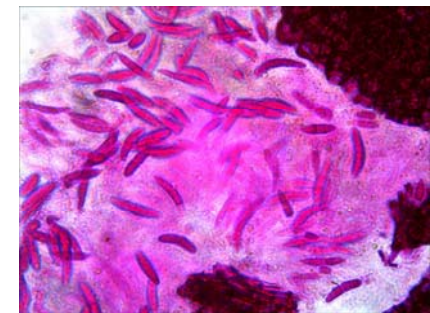
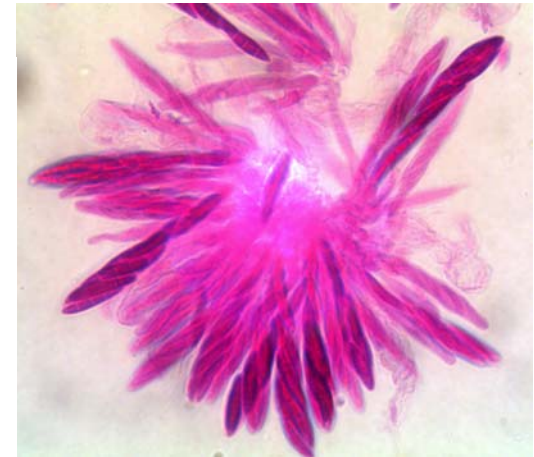


foto: Helena Bötter



Fusarium-smittad höstvete- och majshalm för att studera peritheciutveckling och askosporproduktion

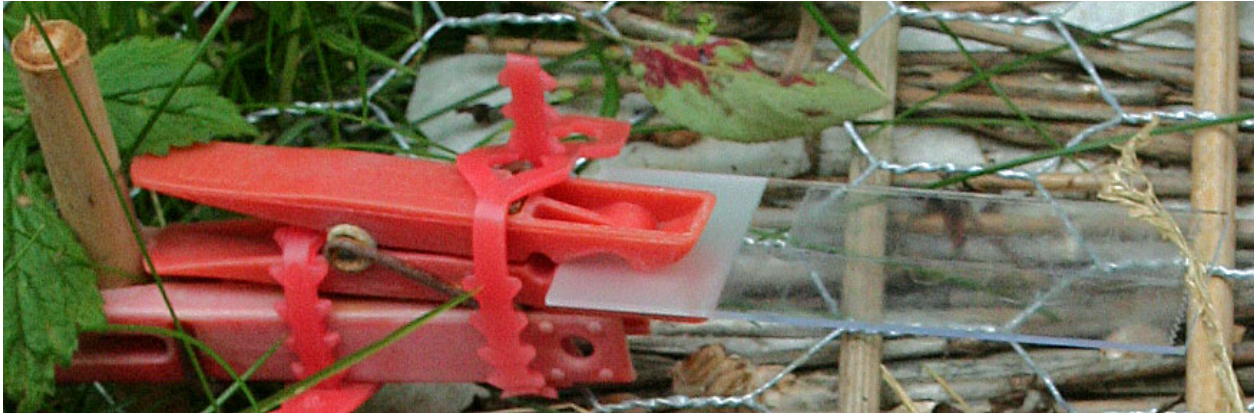


Perithecier börjar utvecklas när temperaturen $> 12^{\circ}\text{C}$

Perithecier på halm



Perithecier i olika mognadsstadier



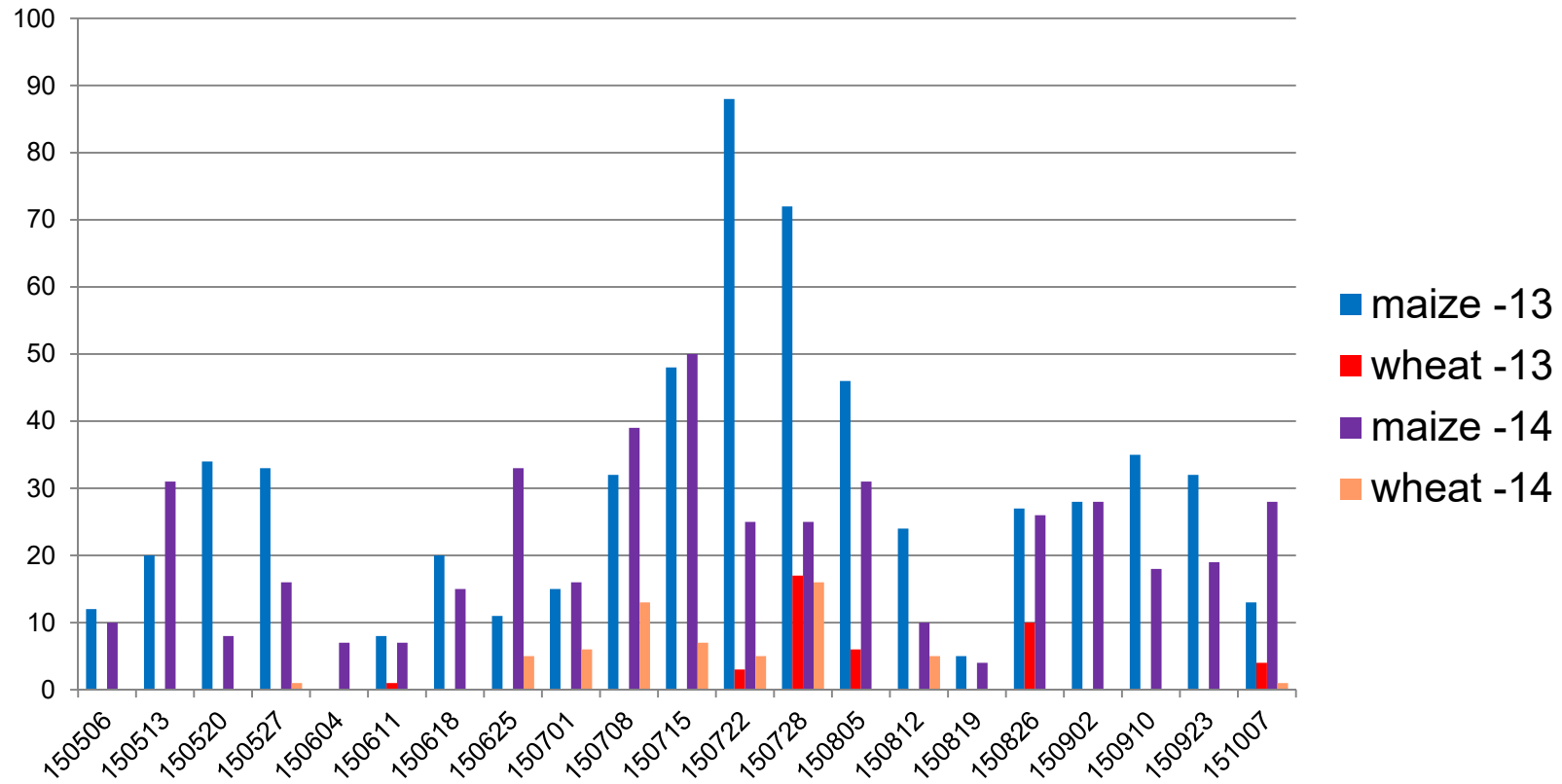
Objektglas med
tejp för att fånga
askosporer



Askosporer

Perithecier Uppsala 2015

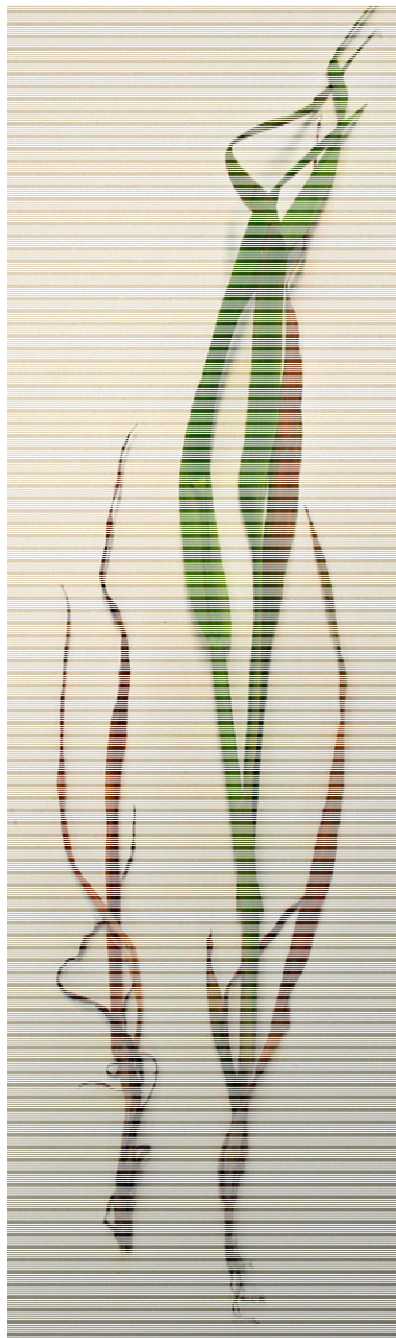
No/1.25 cm²



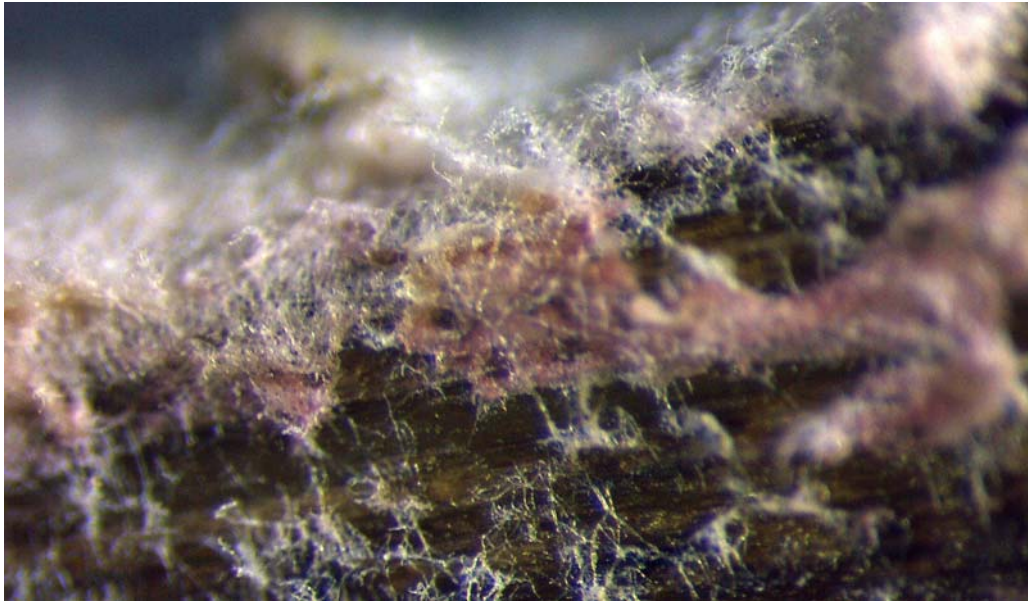
? Utsädets roll



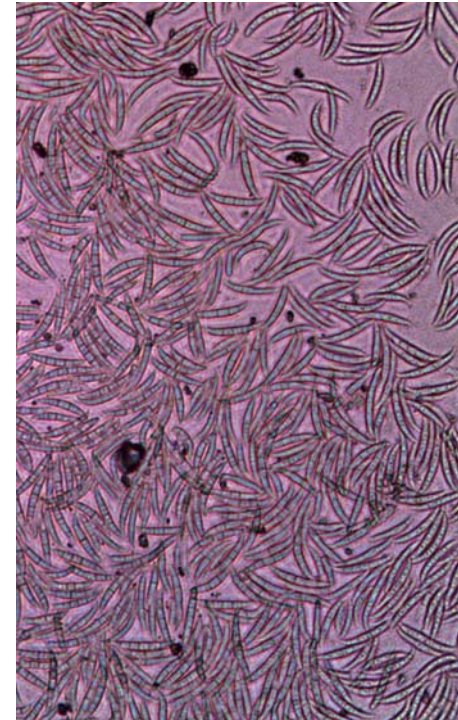
**Vissnande
havreplantor**



**Västergötland
16 juni 2013**



*Fusarium
graminearum*



Makrokonidier





Var dessa symptom orsakade av
utsädessmitta?



11 havre- och
höstveteutsäden såddes
och inkuberades i
växtuset.

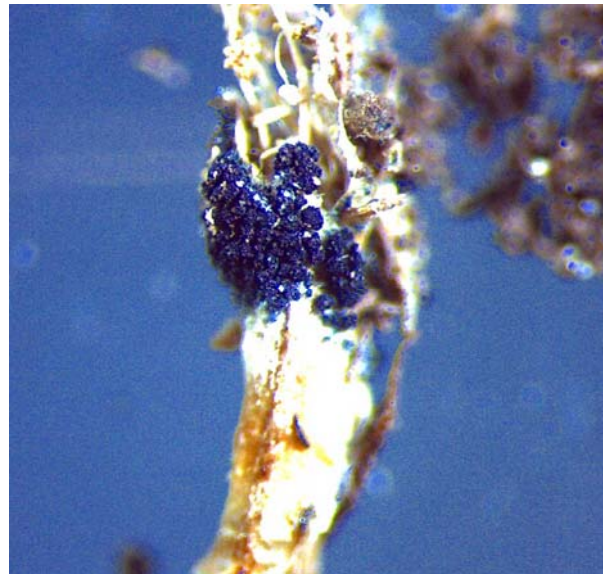
Simulerad temperatur
första fem veckorna
efter sådd.



1 vecka efter uppkomst

Utveckling av symptom från utsädesburen smitta

3 veckor efter uppkomst



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

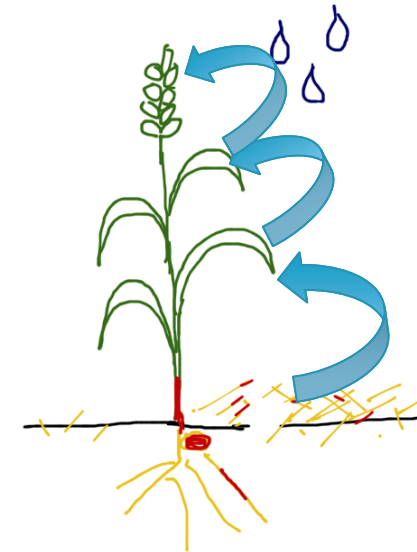
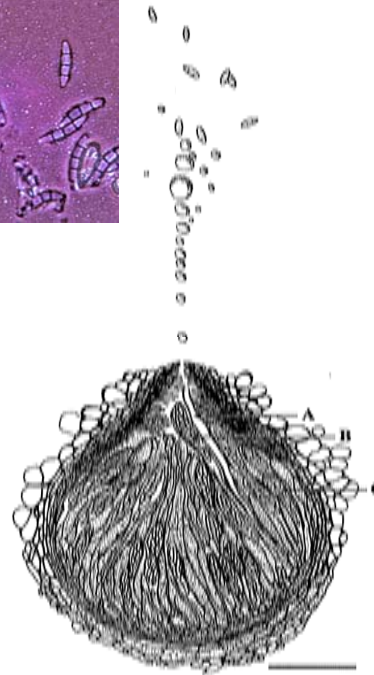


**5 veckor efter
uppkomst**

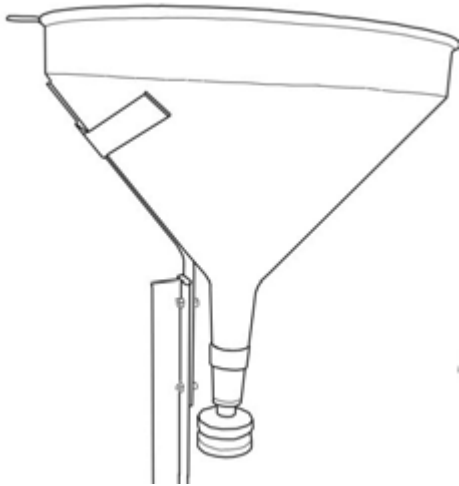


? Sporspridning

Är smittade växtrester och stubb
från förfrukten enda spridningsvägen?

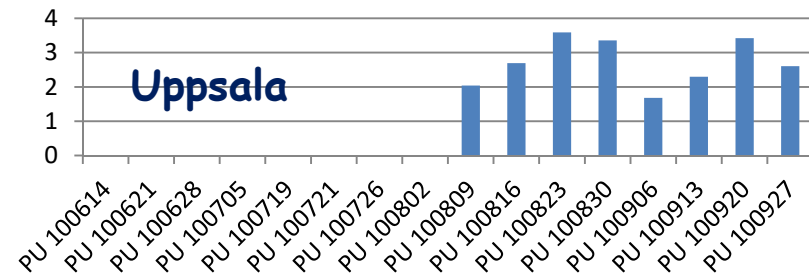
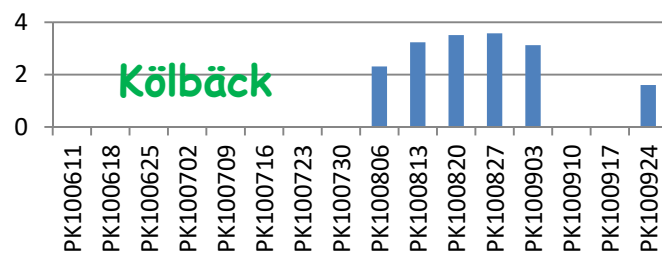
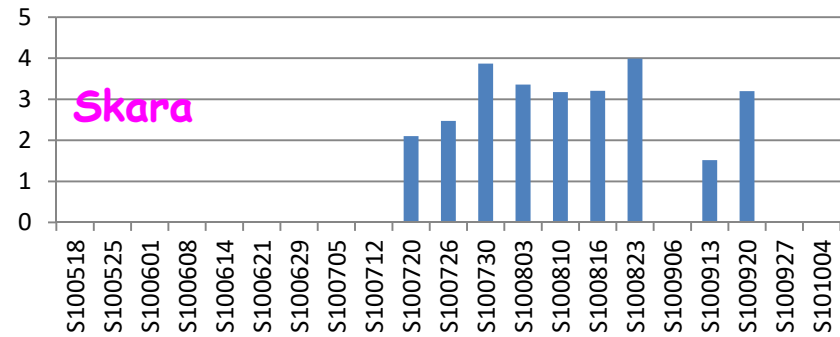
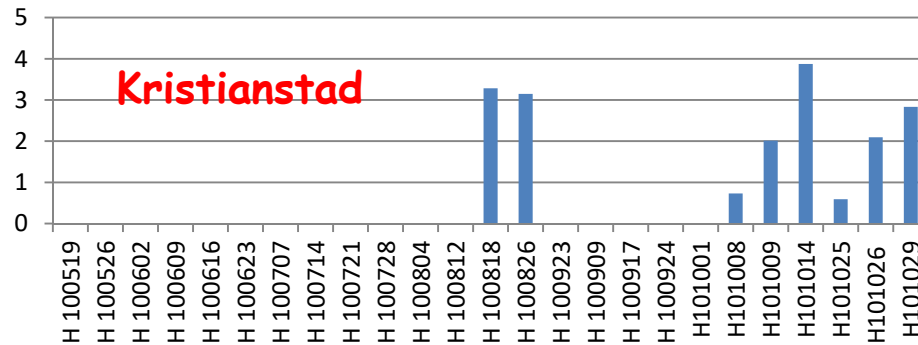
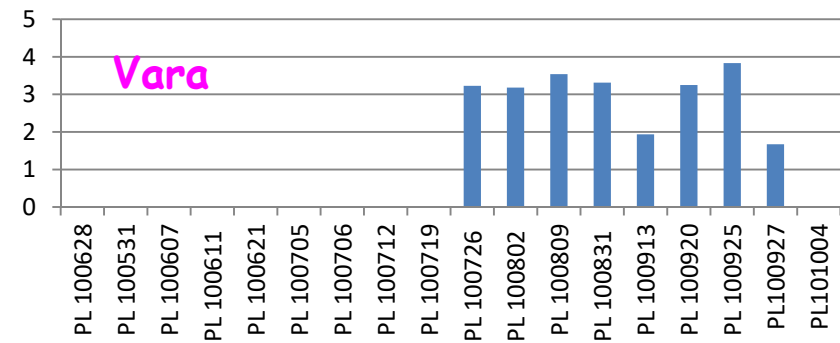
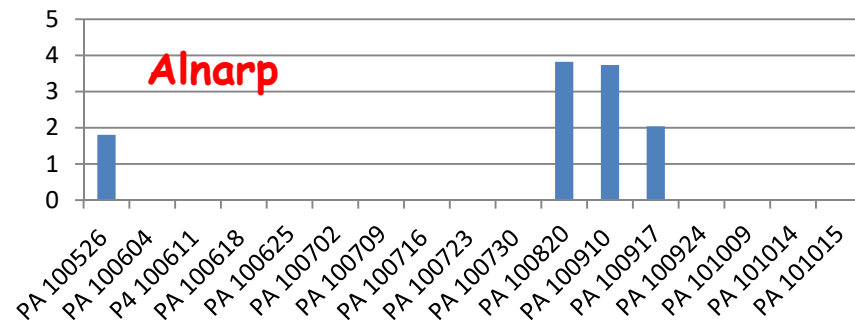


Passiv tratt sporfälla



2010 Passiv sporfälla, *Fusarium graminearum*

10 log, sporers/ μ l





Att ta med hem

- **Många fusariumarter inblandade**
Skillnader stråbaser - kärnor
- **Avbrottsgröda - t.ex raps ger mindre**
stråbasröta/stråfusrios
- **Jordbearbetning - plöjning**
Stubben innehåller högst koncentration av svampen





Att ta hem fortsättning...

- Fusarium överlever i växtrester mer än ett år
- Halmen kan innehålla fusariumtoxiner!
- Sortvariation – stråfusarios
- Utsädesmitta spelar roll
- Marksmitta men..också spridning via luften

Tack för att ni lyssnade !

