



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

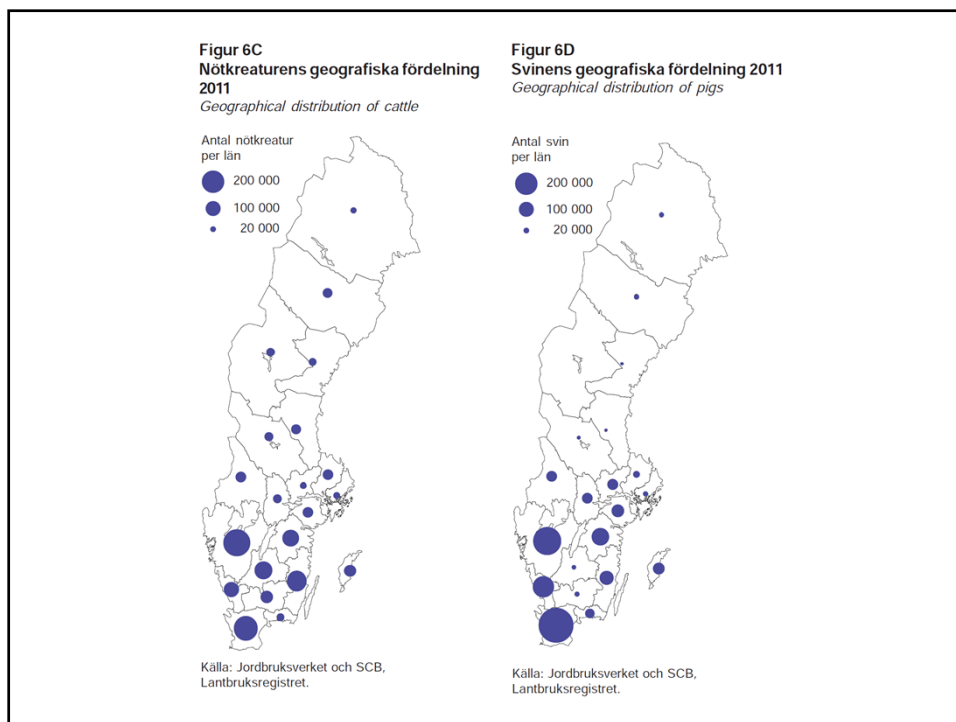
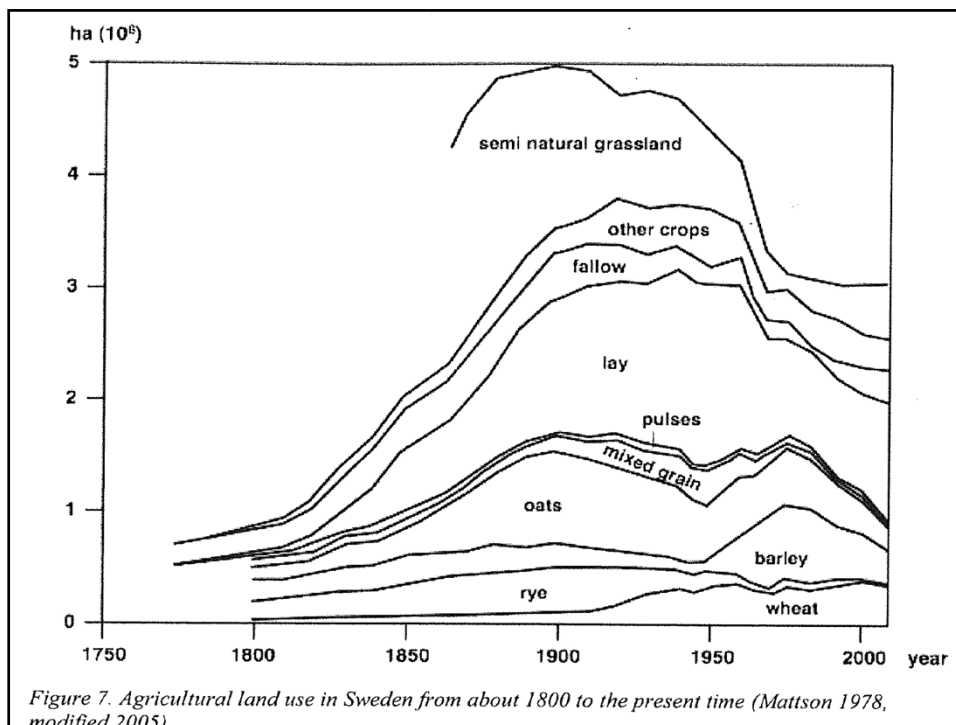
## Vad krävs för att få 15 ton höstvetete per ha?

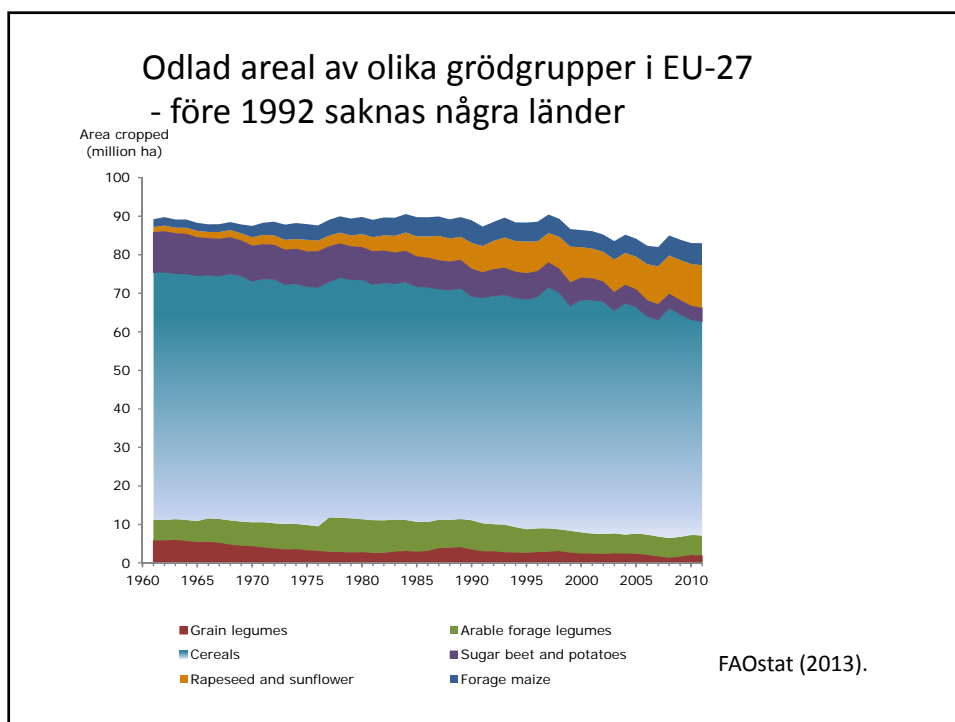
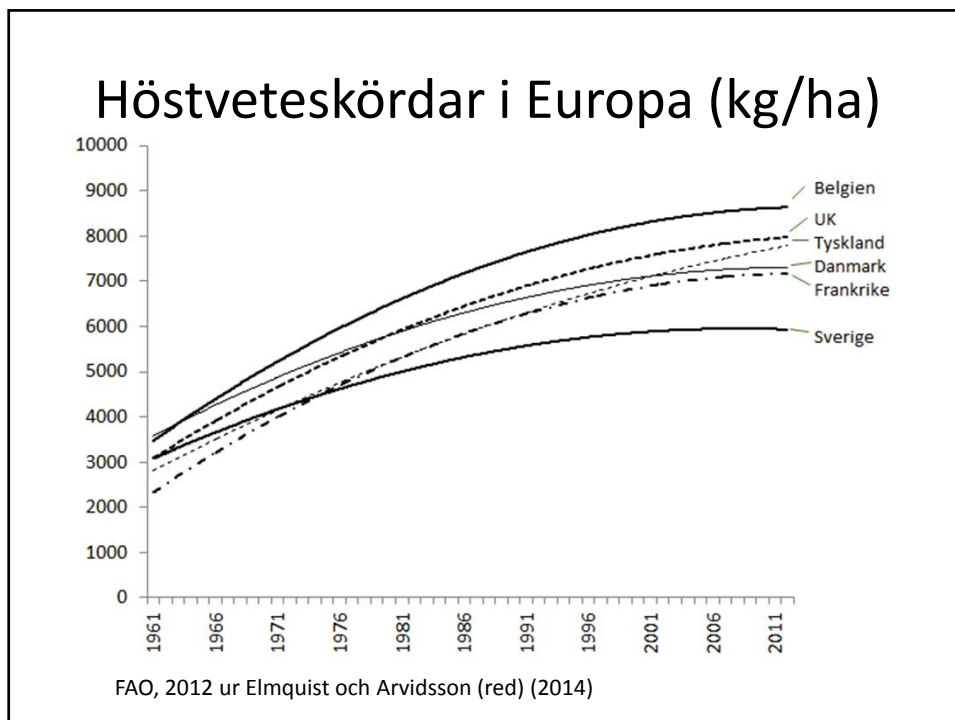
Göran Bergkvist  
Institutionen för växtproduktionsekologi

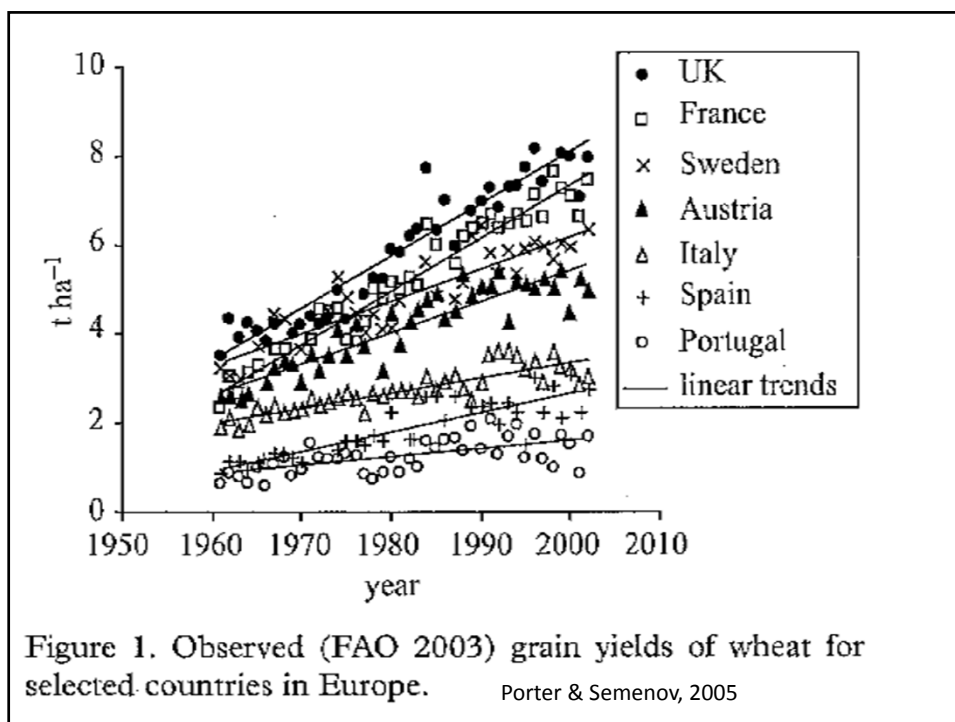


### Innehåll

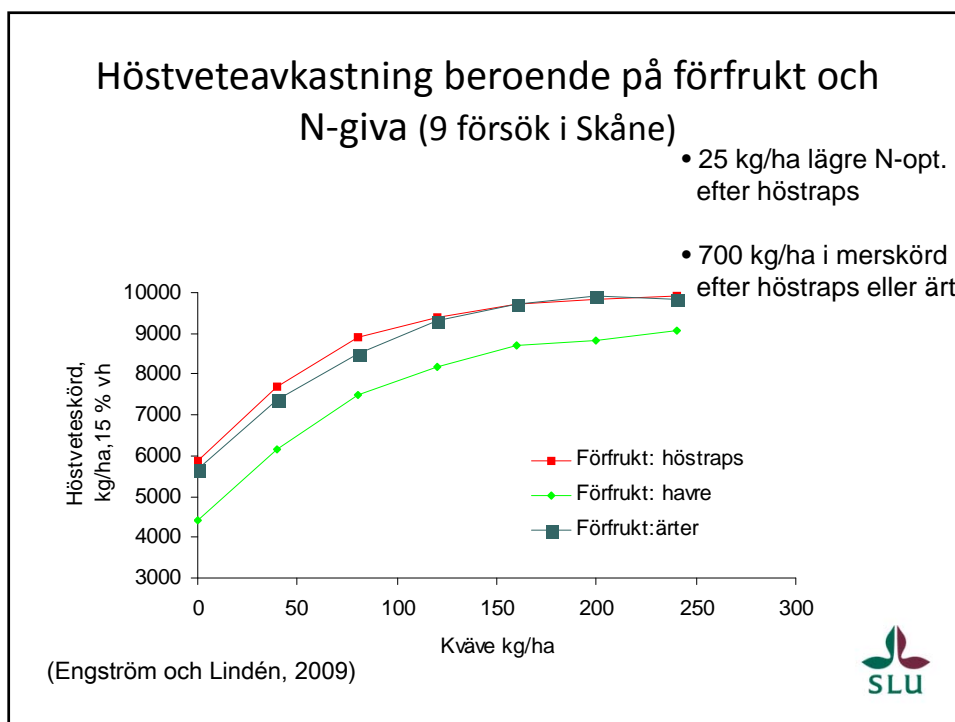
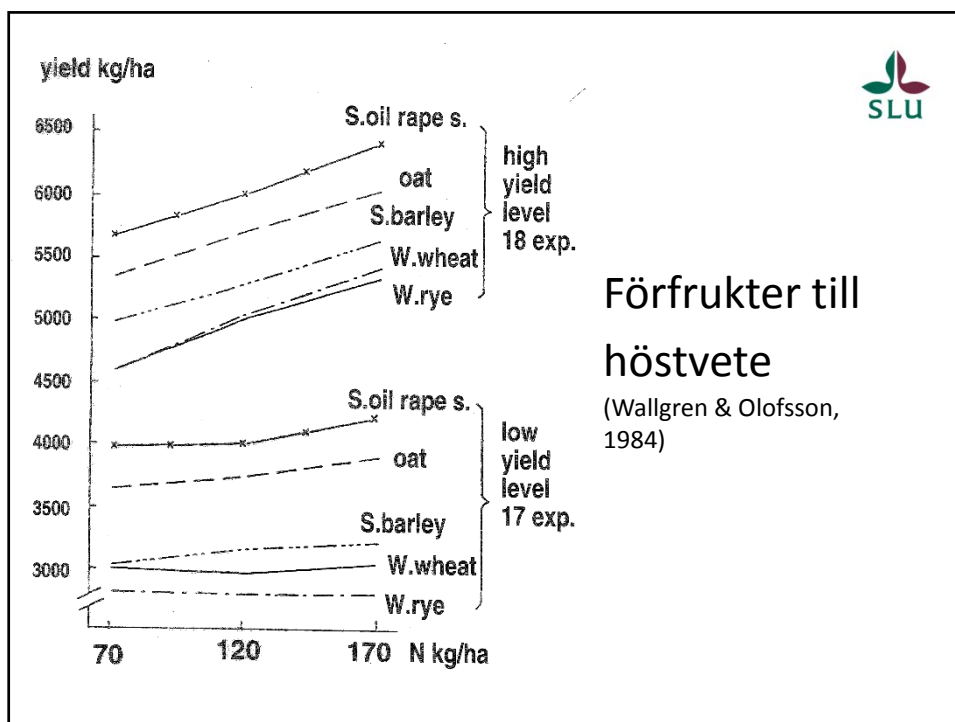
- Växtföljdernas förändring över tiden
- Förfruktseffekter
- Höstvetets avkastning - Vetemästaren



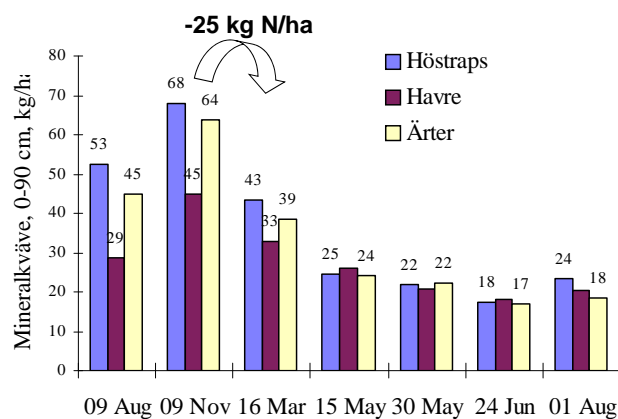






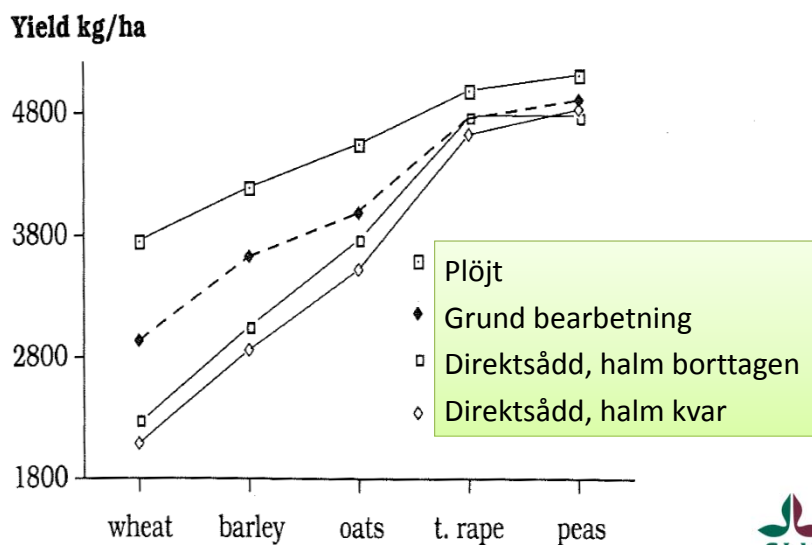


### Min-N i marken efter höstraps, havre och ärter, ON-led



(Lena Engström, 2005)

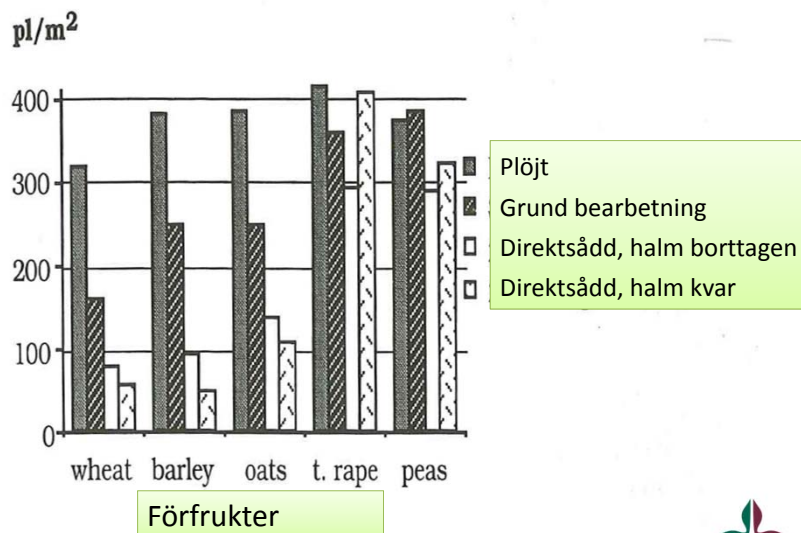
### Höstvets avkastning beroende på förfrukt och bearbetningsystem (N=46)



Olofsson, 1993



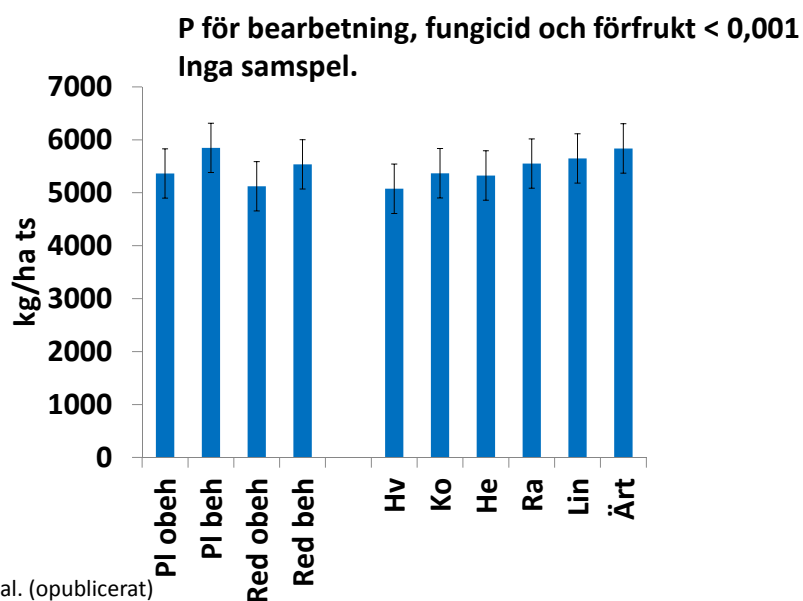
### Höstvetes plantantal på våren beroende på förfrukt och bearbetningssystem (N=1)



Olofsson, 1993

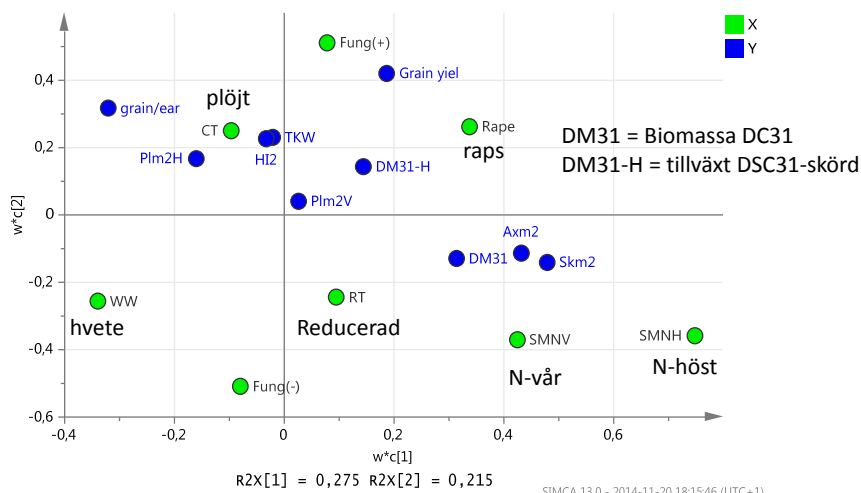


### Höstvetes avkastning beroende på förfrukt, bearbetning och fungicid – 10 försök 2008 - 2010

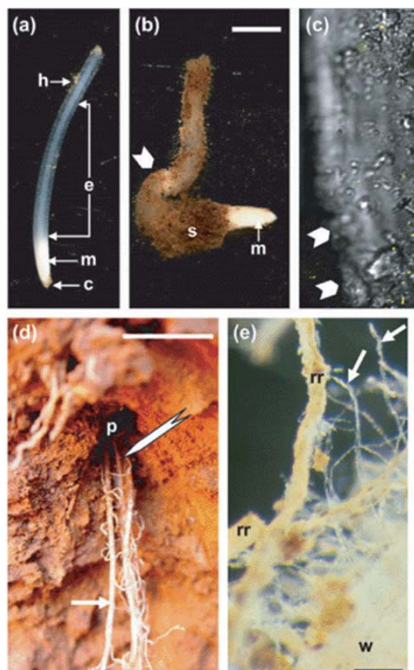


Nkurunziza et al. (opublicerat)

Samband mellan förfrukt, bearbetningssystem, fungicid-behandlingar, mineraliskt N i jord (SMN), och diverse gröd-variabler Glyttinge 2008-2010.



Nkurunziza et al. (opublicerat)



#### Rot av vete i ett-bladsstadiet

a) Lång zon av elongerade celler, e, bakom tillväxtpunkt, m, rothår, h, långt bakom m.

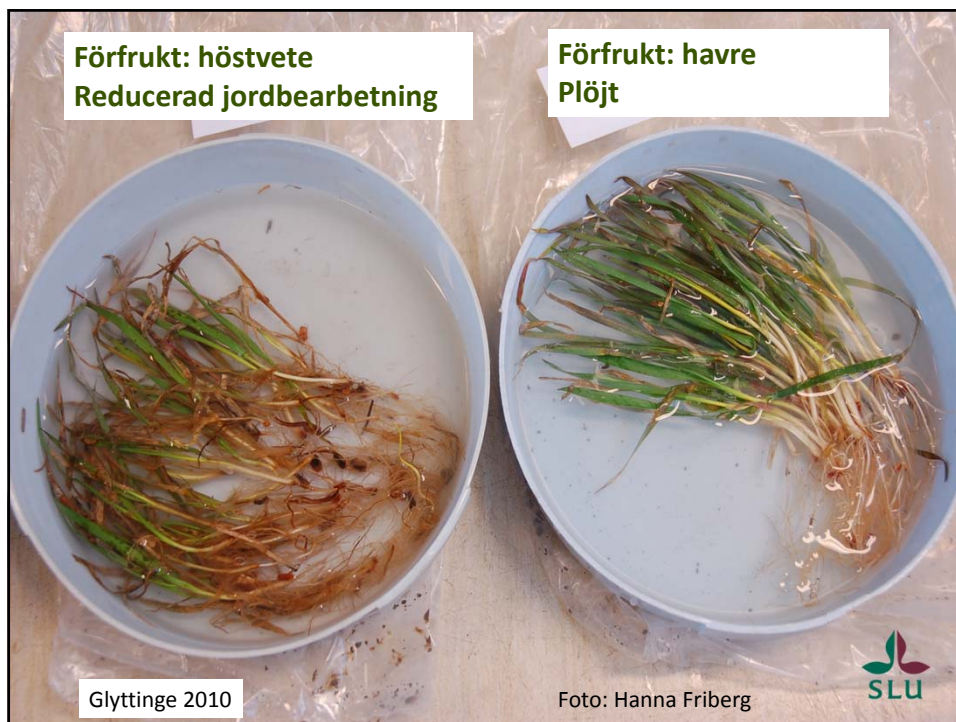
b) Motstånd medför rothår omedelbart bakom m, medför ackumulering av *pseudomonas* och andra bakterier.

d) Samma rotkanal används av nya och gamla rötter

e) Nya veterötter (pilar) blandat med gamla rötter.

Watt et al. (2006). Australian Journal of Soil Research 44, 299-317.





Tillväxt = ökning i storlek,  
längd, eller massa

Tillväxten påverkas huvudsakligen av:

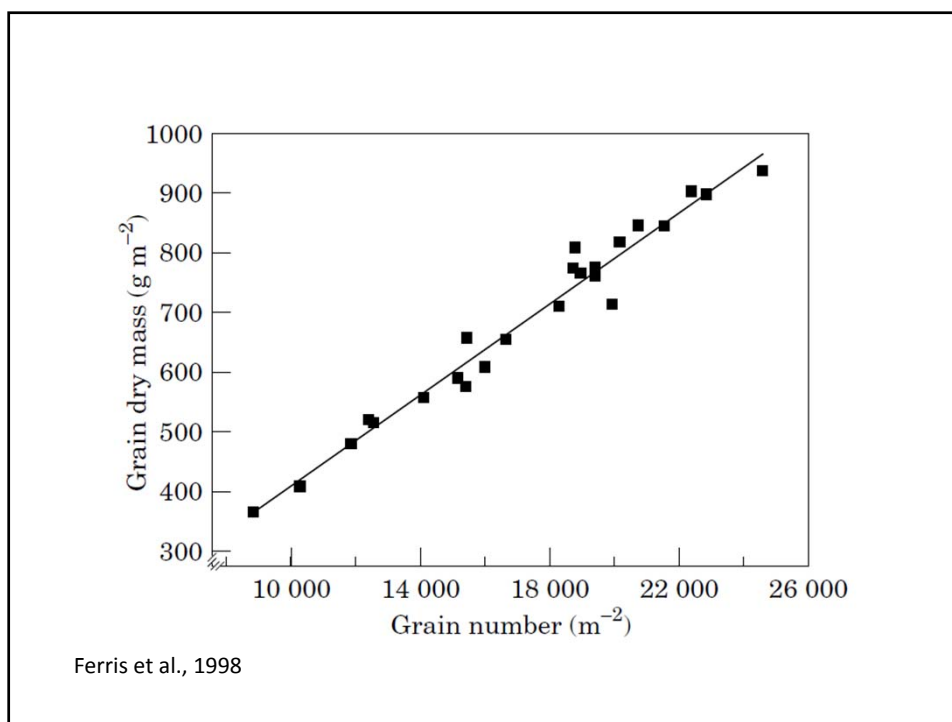
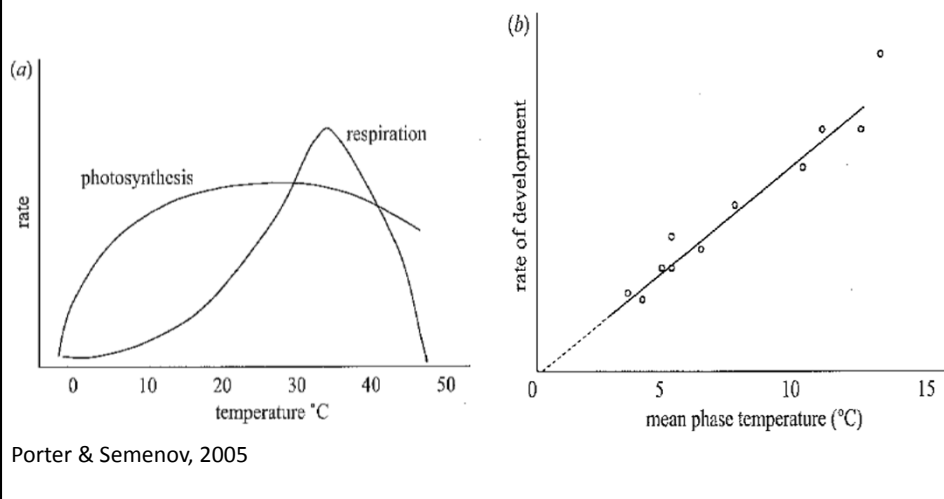
- Temperatur
- Ljus
- Vatten
- Näring
- Genotyp

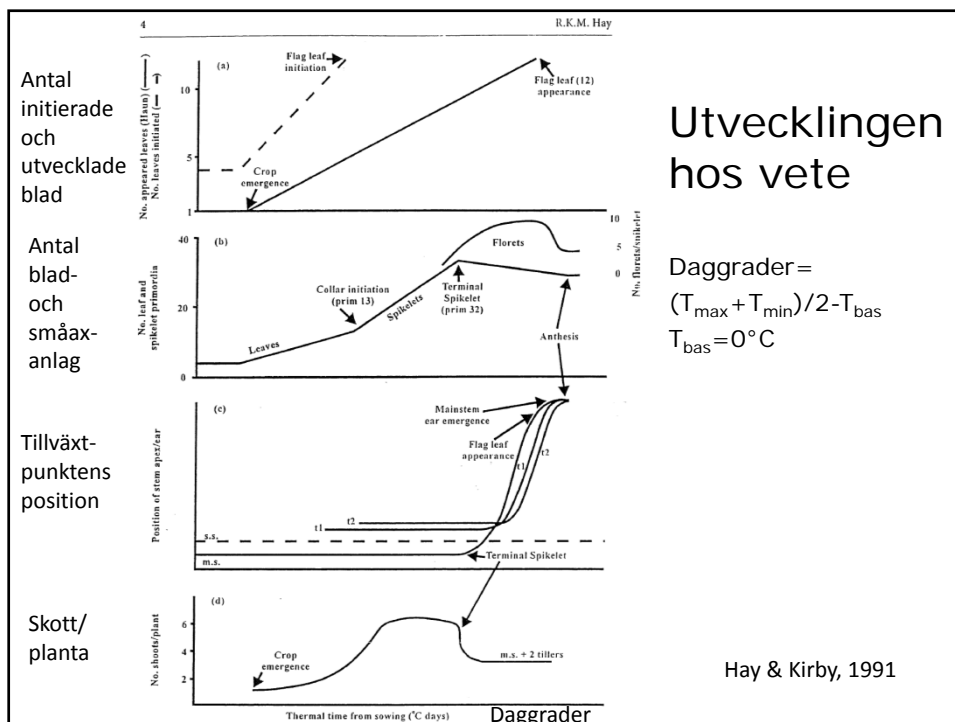
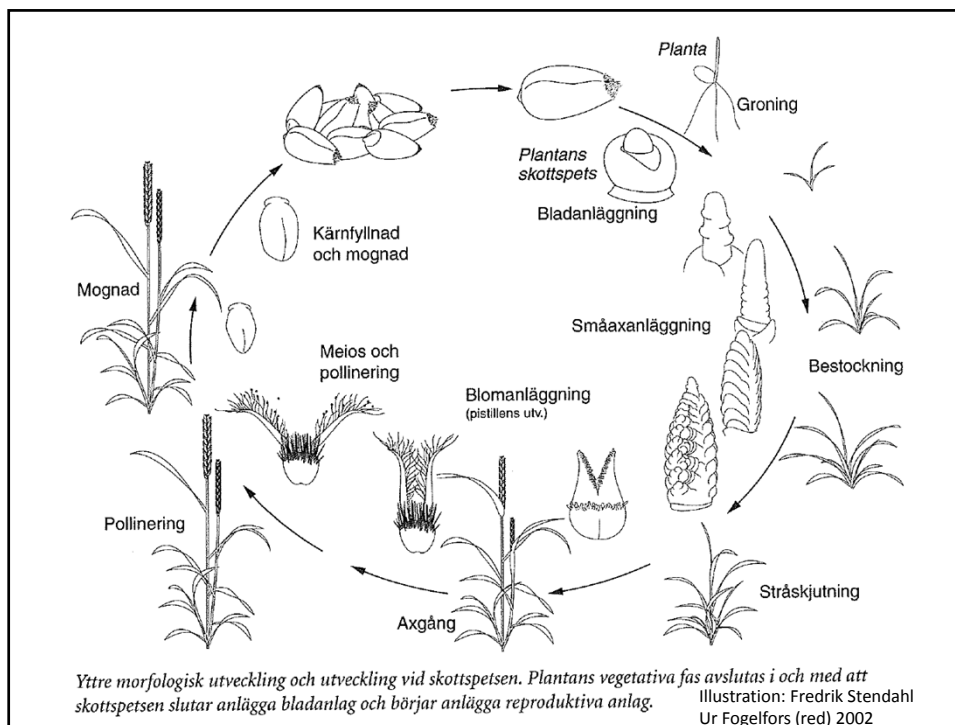
Utveckling = ändring i  
komplexitet

På en odlingsvärd jord styrs  
utvecklingen huvudsakligen av:

- Temperatur + påskyndar utvecklingen
- Dagslängd + långdagsväxter
- Genotyp, t.ex. tid för övergång från vegetativ till generativ fas, vernaliseringsbehov, tidighet, dagslängdskänslighet etc.

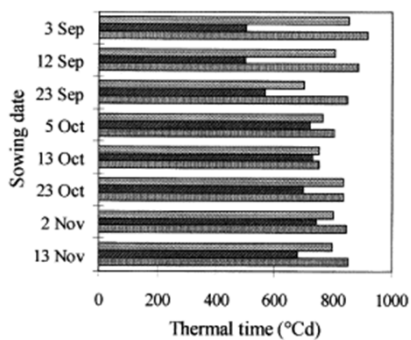
- a) Förändring i fotosyntes och respirationshastighet beroende på temperatur
- b) Förändring i utvecklingshastighet beroende på temperatur



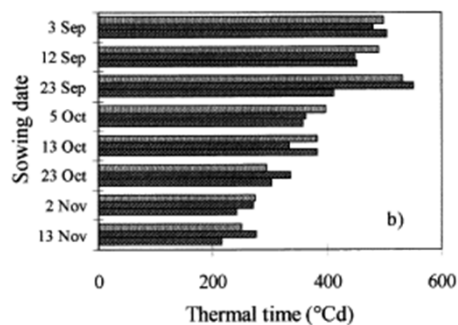


## Effekt av såtidpunkt och sort (3st) på utvecklingshastigheten

Temperatursumma från sådd  
till dubbelringsstadium

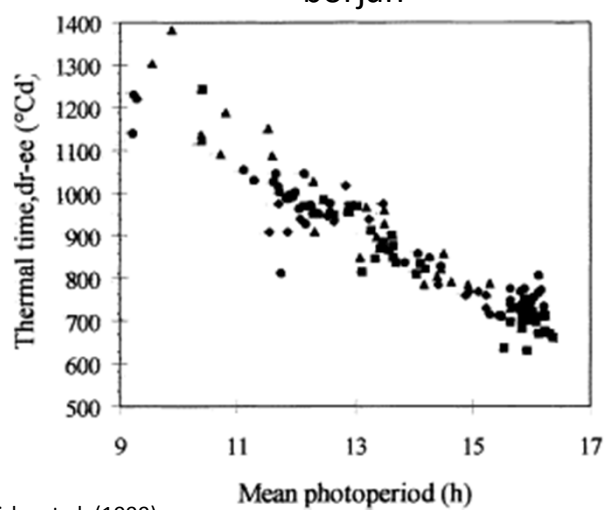


Temperatursumma från  
dubbelringsstadium till  
stråskjutning



Kirby et al. (1999)

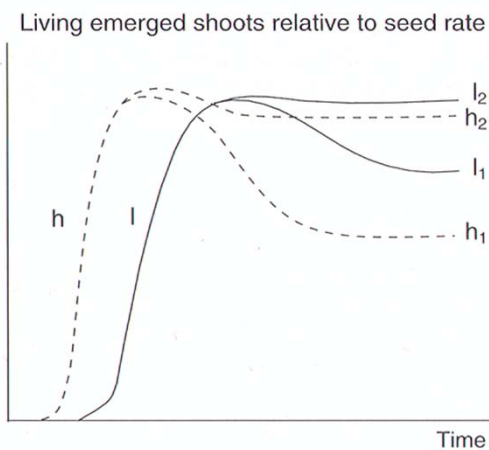
Tid mellan dubbelringsstadium och axgång beroende  
på fotoperiod under dubbelring – stråskjutningens  
början



Kirby et al. (1999)



## Plantöverlevnad beroende på temperatur och ljusintensitet



Temperatur

l = låg

h = hög

Ljusintensitet

1 = låg

2 = hög

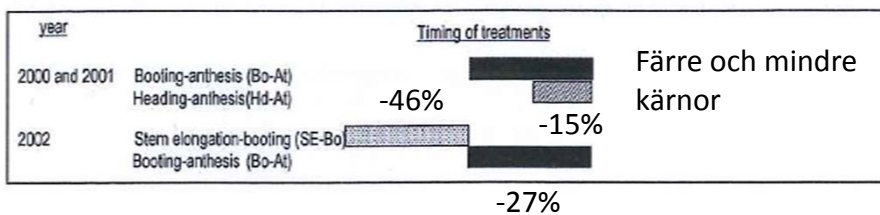
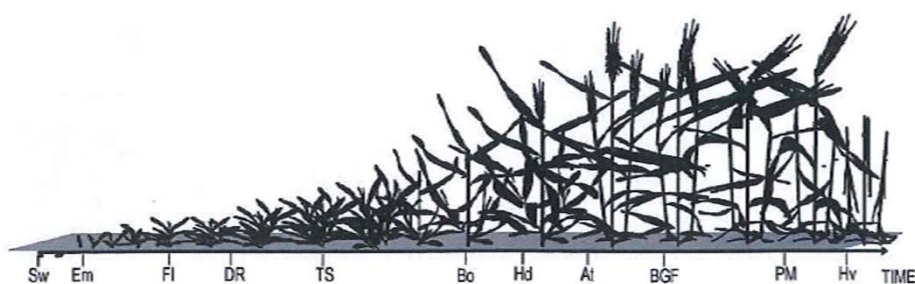
Sigurd Håkansson

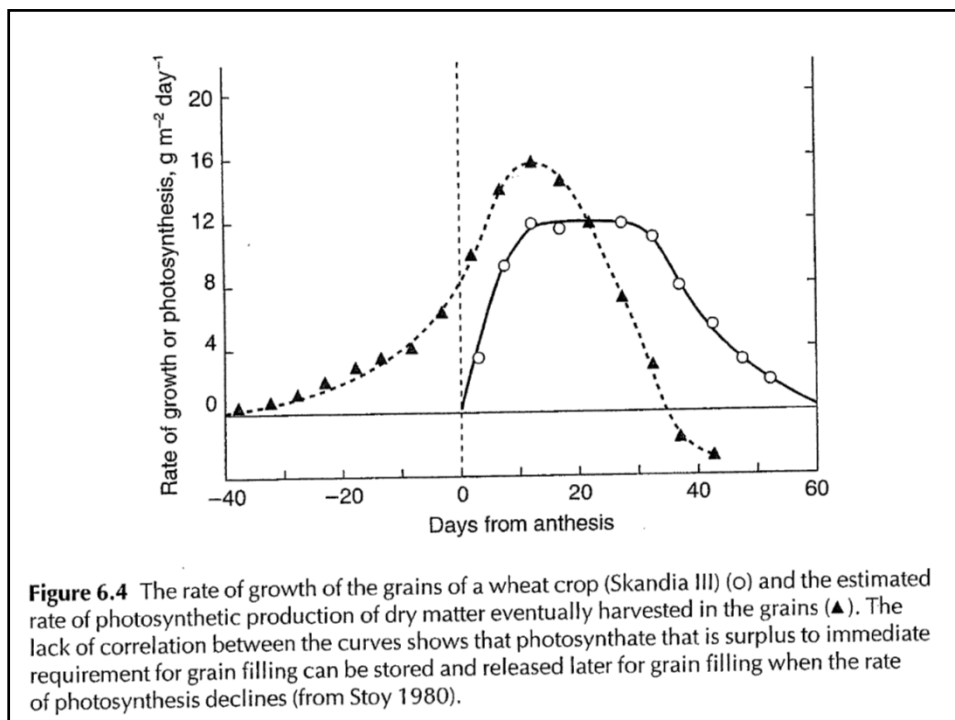
Jmf Ugarte et al. (2007)

## Skördepåverkan vid +5°C

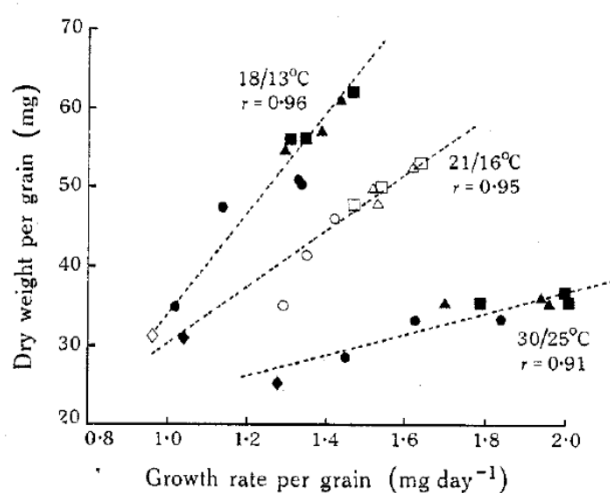
- genomsnitt över år och art (vete, korn och rågvete)

*C. Ugarte et al. / Field Crops Research 100 (2007) 240-248*





Slutlig storlek på kärnan i förhållande till tillväxt per dag beroende på temperatur och position i axet



Sofield et al., 1977

## Vad krävs under kärnfyllnadsperioden för 15 ton höstvetete?

Avkastningen = Antalet kärnor \*  
tillväxthastigheten/kärna \* tillväxtperioden

Få kärnor/ax medför mer tillväxt per kärna

Källa - sink

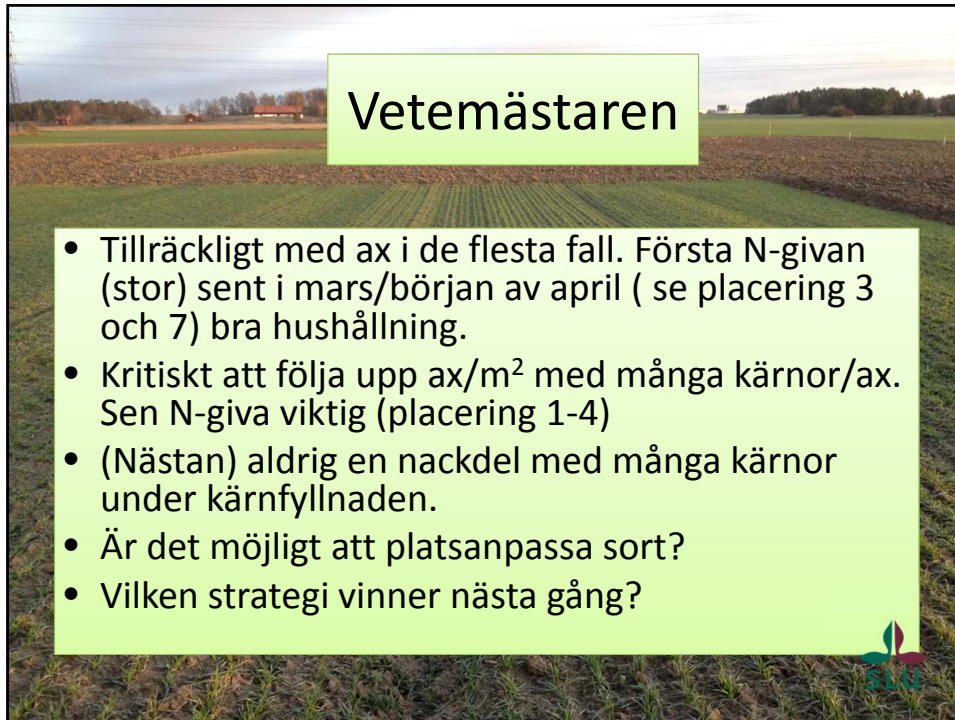
Fler kärnor medför snabbare tillväxt och stabilare avkastning.

45 dagars kärnfyllnad medför ca 330 kg/ha/dag i snitt, dvs max ca 400 kg/ha/dag, medför 15 ton/ha



### Slutsatser

- Bra förfrukt ger i genomsnitt ett ton mer höstvetete än en dålig förfrukt.
- Plantans förmåga att tillvarata resurser avgörs höst/vinter
- Sambandet mellan utveckling och tillväxt bestämmer avkastningen



## Vetemästaren

- Tillräckligt med ax i de flesta fall. Första N-givan (stor) sent i mars/början av april ( se placering 3 och 7) bra hushållning.
- Kritiskt att följa upp ax/m<sup>2</sup> med många kärnor/ax. Sen N-giva viktig (placering 1-4)
- (Nästan) aldrig en nackdel med många kärnor under kärnfyllnaden.
- Är det möjligt att platsanpassa sort?
- Vilken strategi vinner nästa gång?

