

12-1: På vej mod CA

Udviklingen i udbytter og jordfrugtbarhed i de langvarige jordbearbejdningsforsøg

Annette V. Vestergaard
SEGES PlantInnovation

SEGES

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



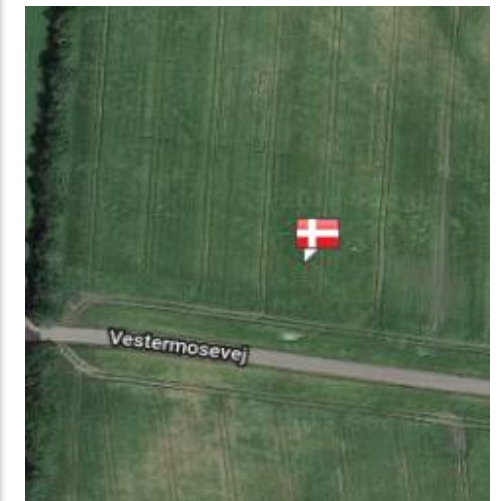
Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne



De langvarige jordbearbejdningsforsøg

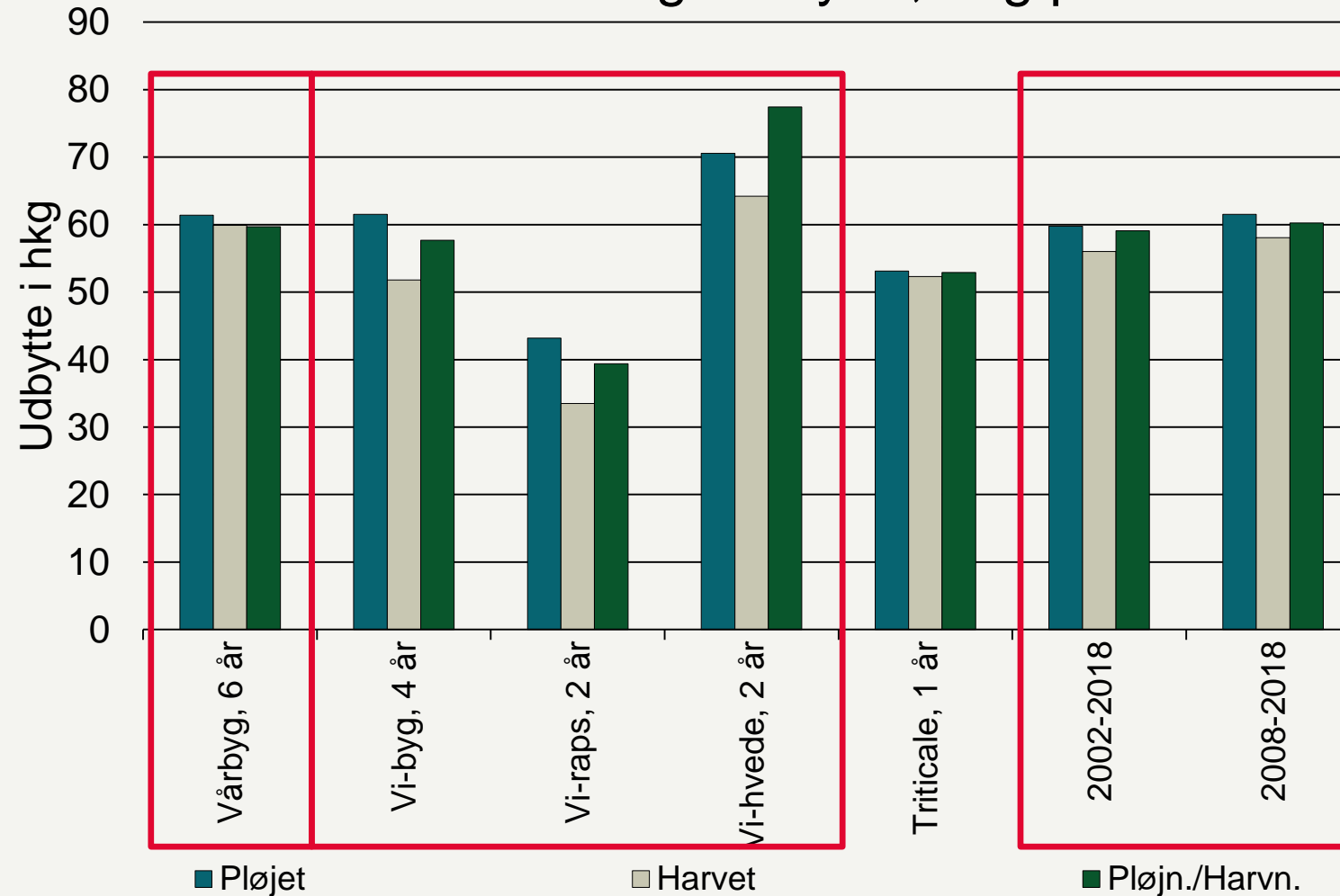
Forsøget i Aulum. Startede i 2001
Finsand. Kornsædskifte med vinterraps

- 3 led, 3 gentagelser:
 - 1. Pløjning
 - 2. Harvning
 - 3. Pløjning hvert 2. år



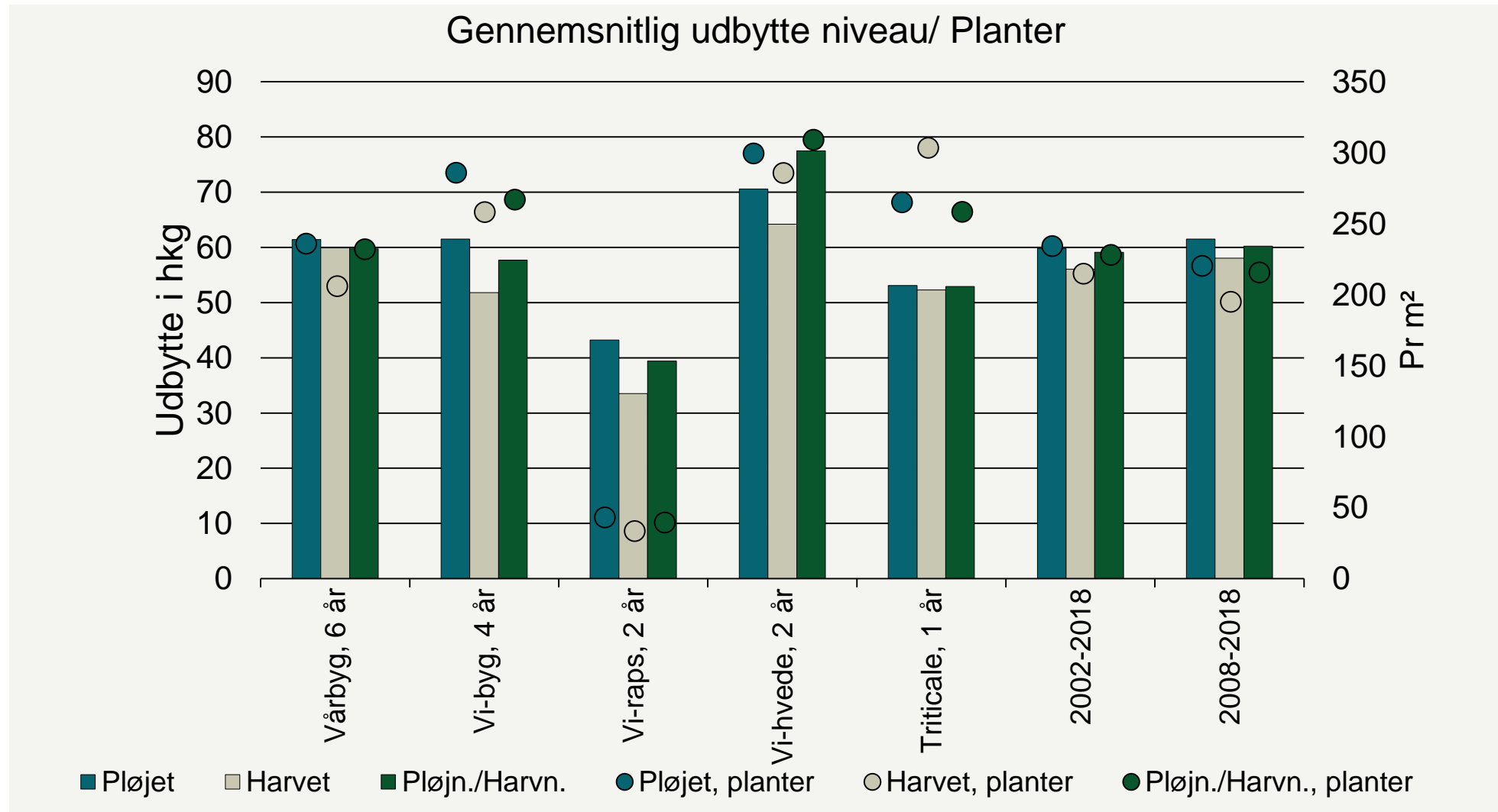
Udbytte på afgrødeniveau, Aulum

Gennemsnitligt udbytte, hkg pr. ha



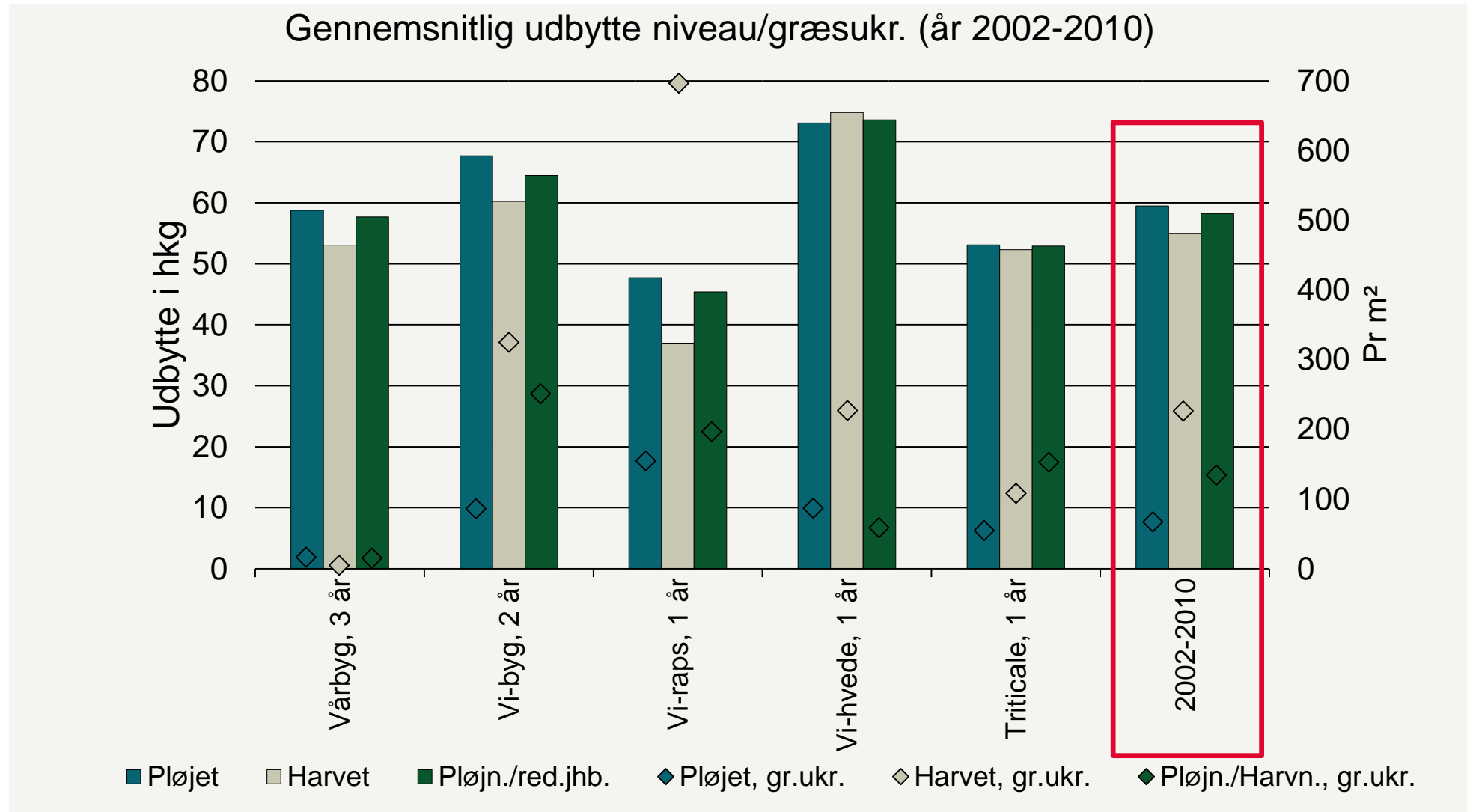
Samme økonomisk nettoresultat pløjet / upløjet og + 300 kr. pr. ha ved pløjning hvert 2. år

Hvorfor går det som det går?



"Perfekt" sammenhæng mellem plantetal og udbytte i alle afgrøder, på nær triticales

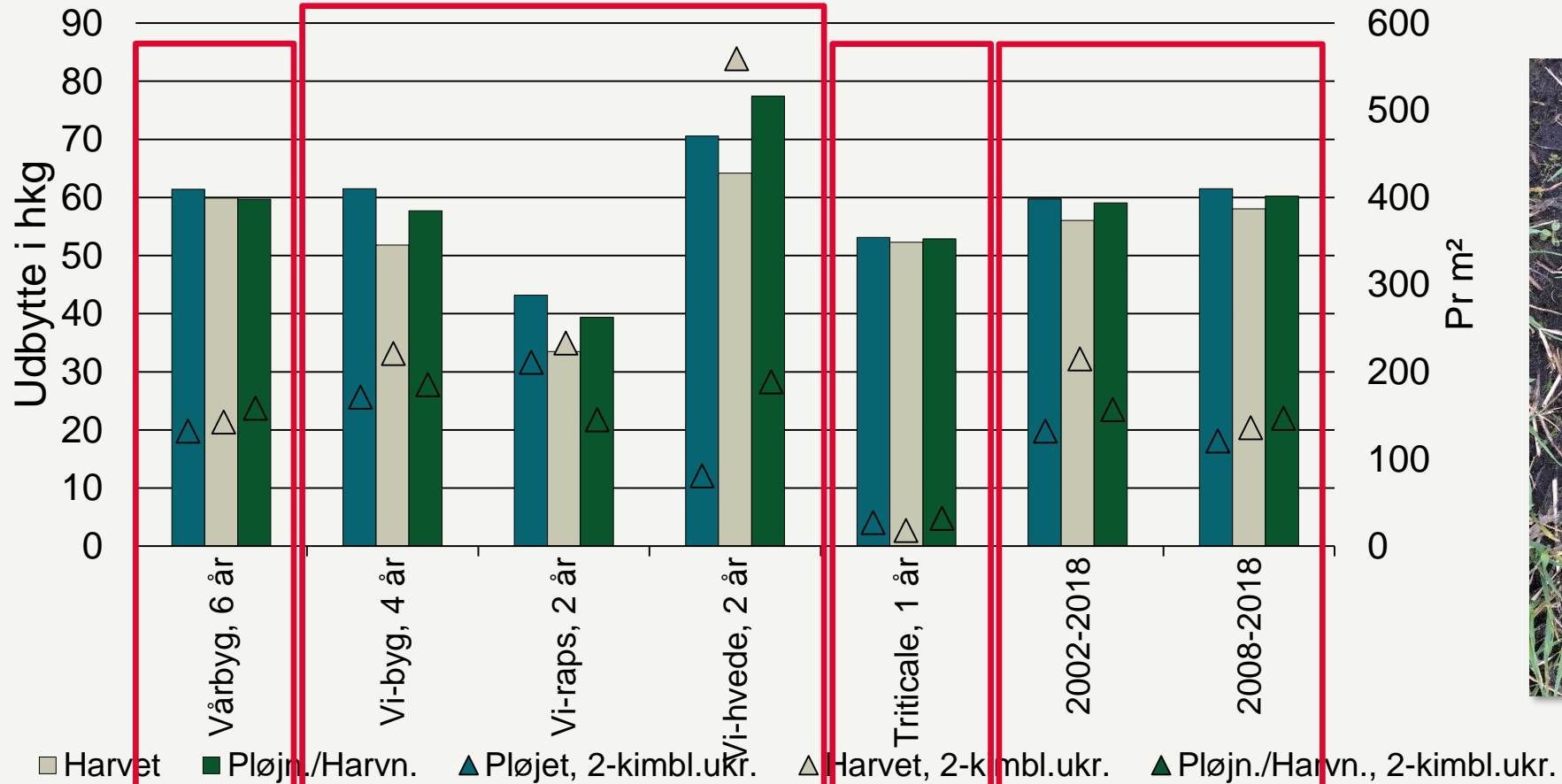
Hvorfor går det som det går?



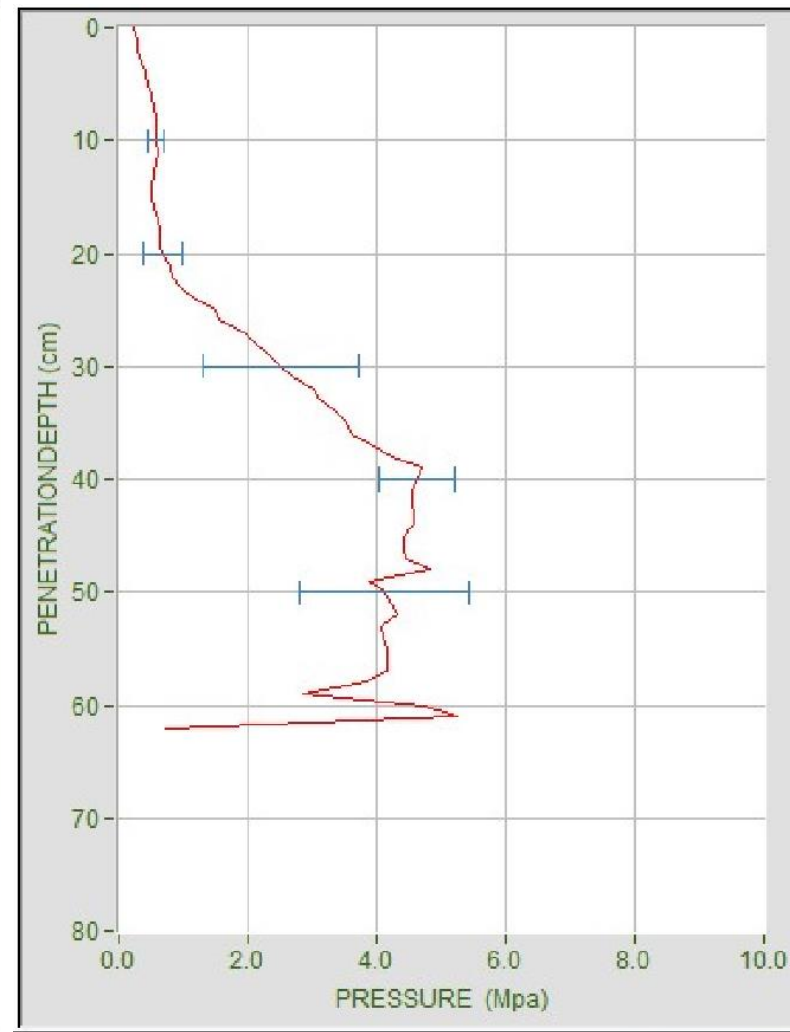
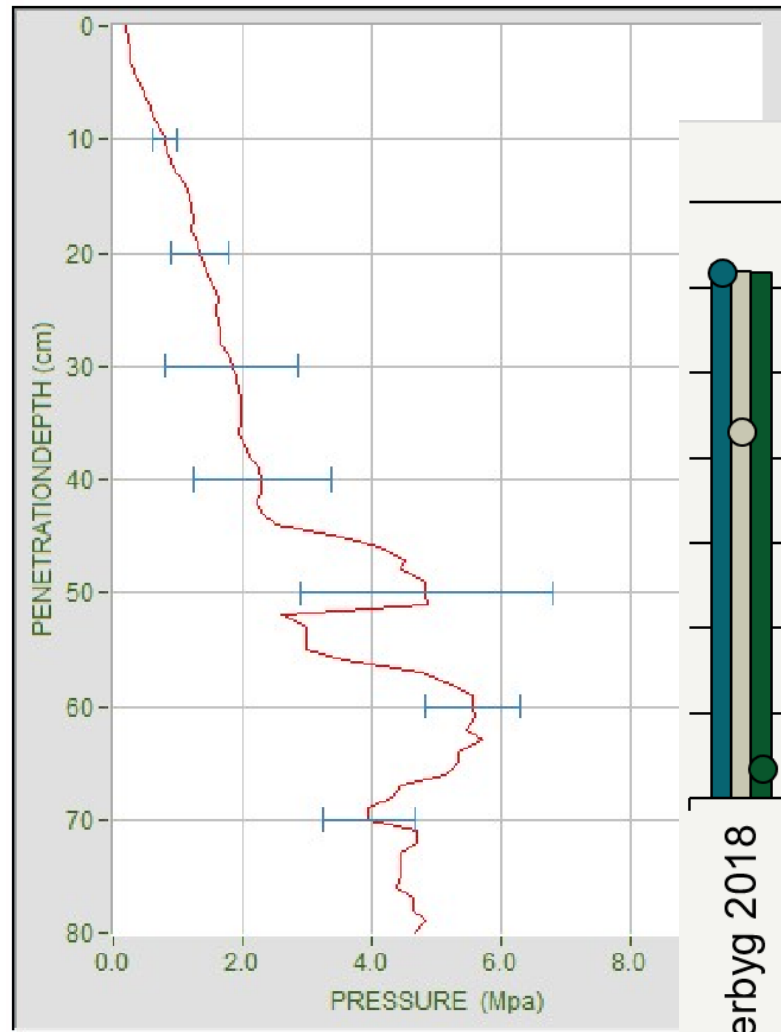
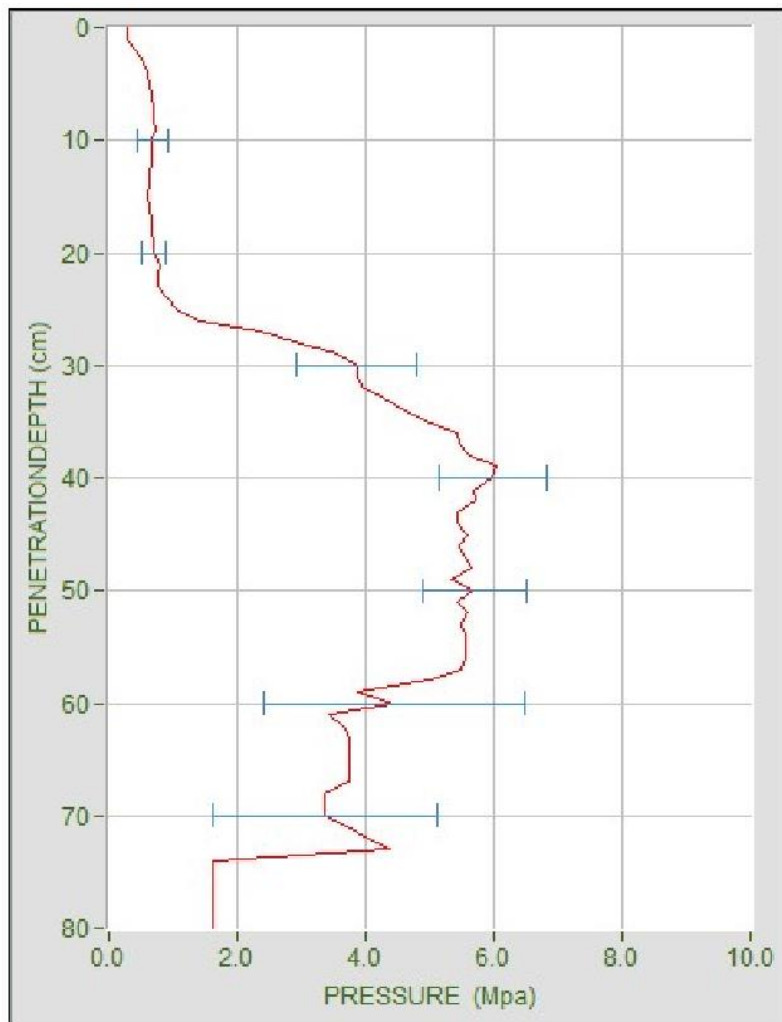
Kraftig
opformering i
vinterafgrøder

Hvorfor går det som det går?

Gennemsnitlig udbytte niveau/tokimbl. ukr.



Jordstrukturen – modstand ned gennem profilet. April 2018



SEGES

Jordfugt: 26 %

Jordfugt: 34 %

Jordfugt: 29 %



De langvarige jordbearbejdningsforsøg

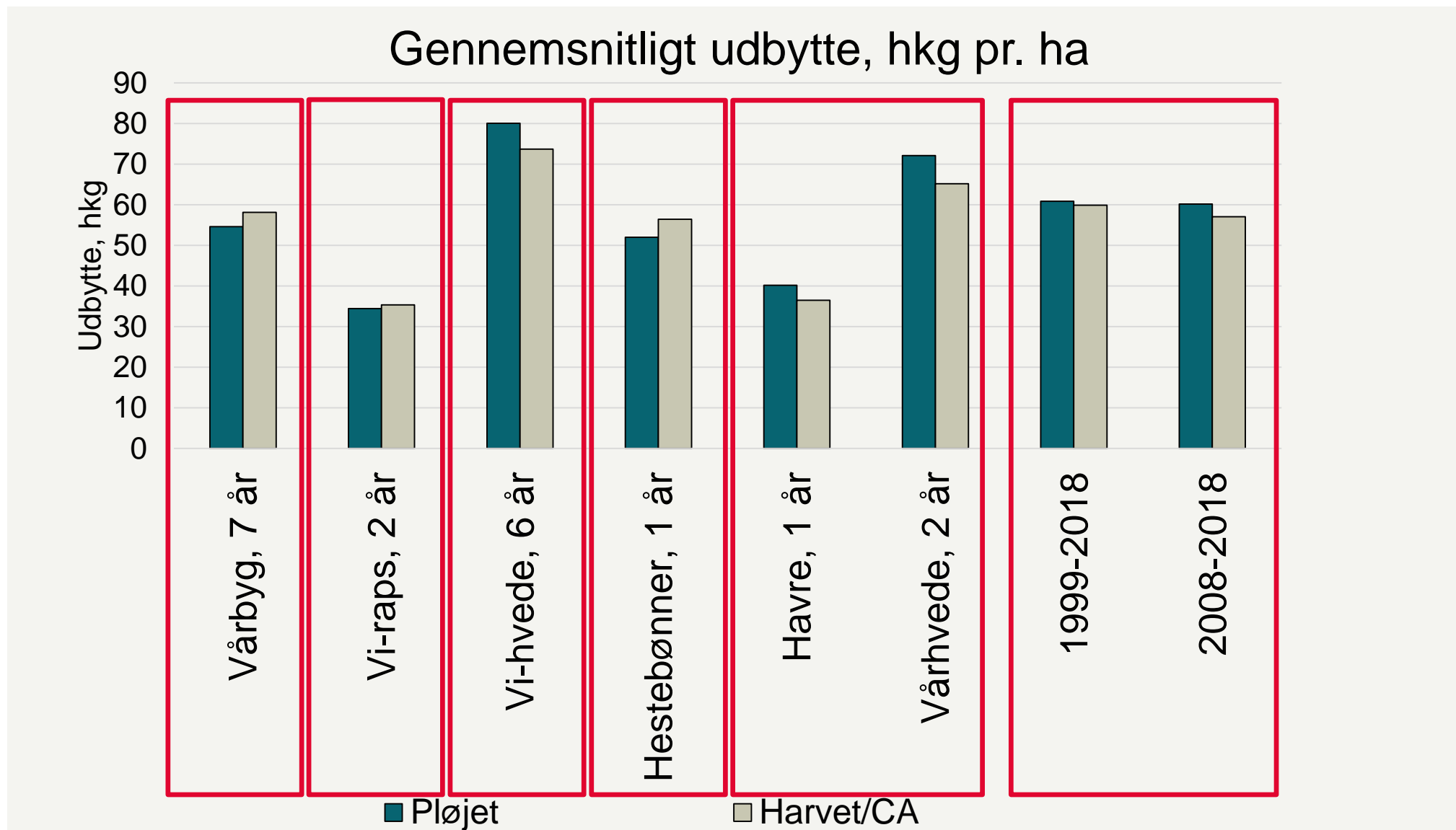
Forsøget i Jerslev. Siden 1999

JB 6-7. Kornsædskifte med vinterraps

- 2 led, 3 gentagelser:
 - 1. Pløjning
 - 2. Reduceret jordbearbejdning
- ➔ Direkte såning / CA siden 2014

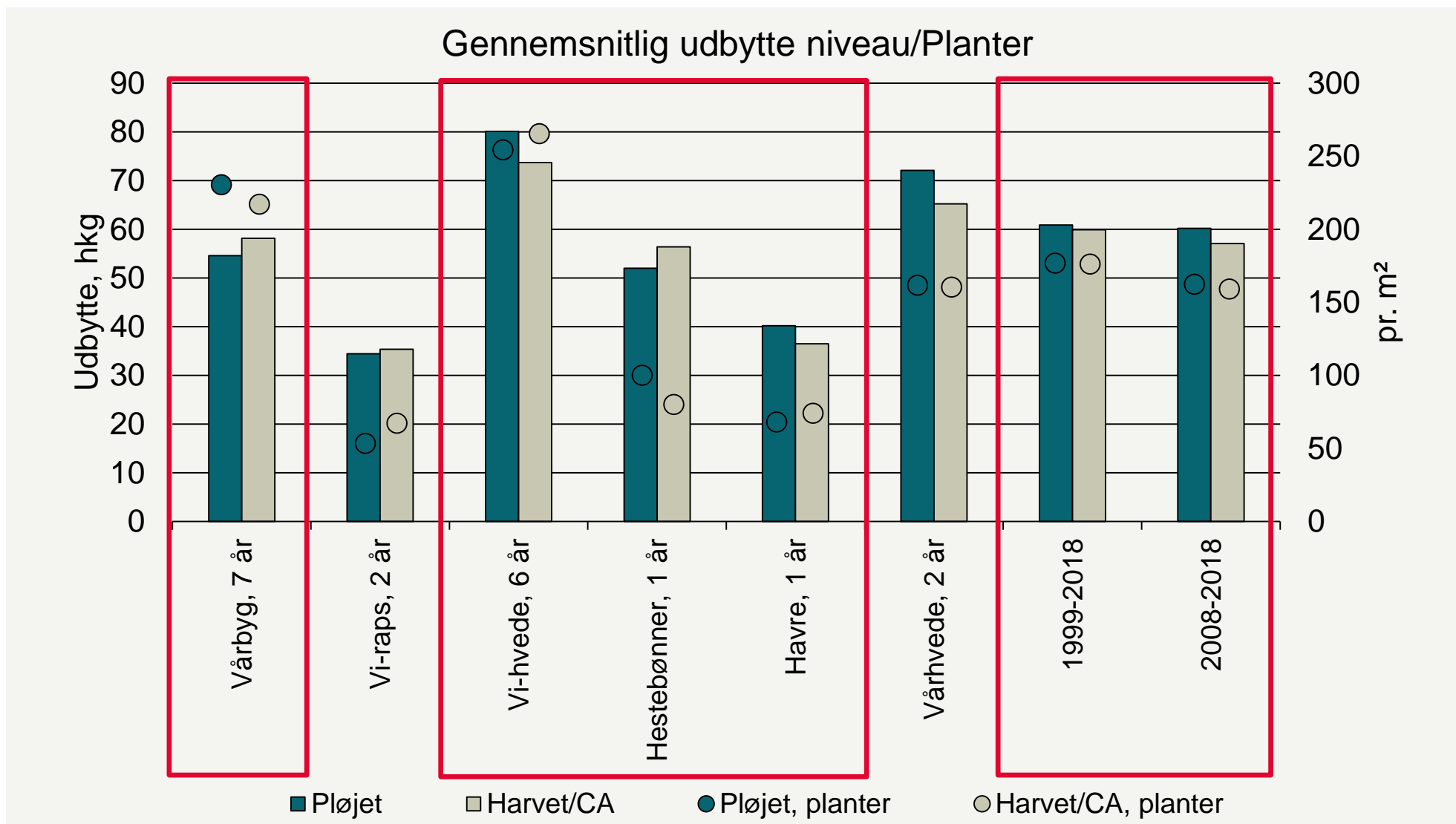


Udbytte på afgrødeniveau, Jerslev



Nettoresultat,
upløjet:
+ 600 / 850 kr.
pr. ha

Hvorfor går det som det går?



SEGES

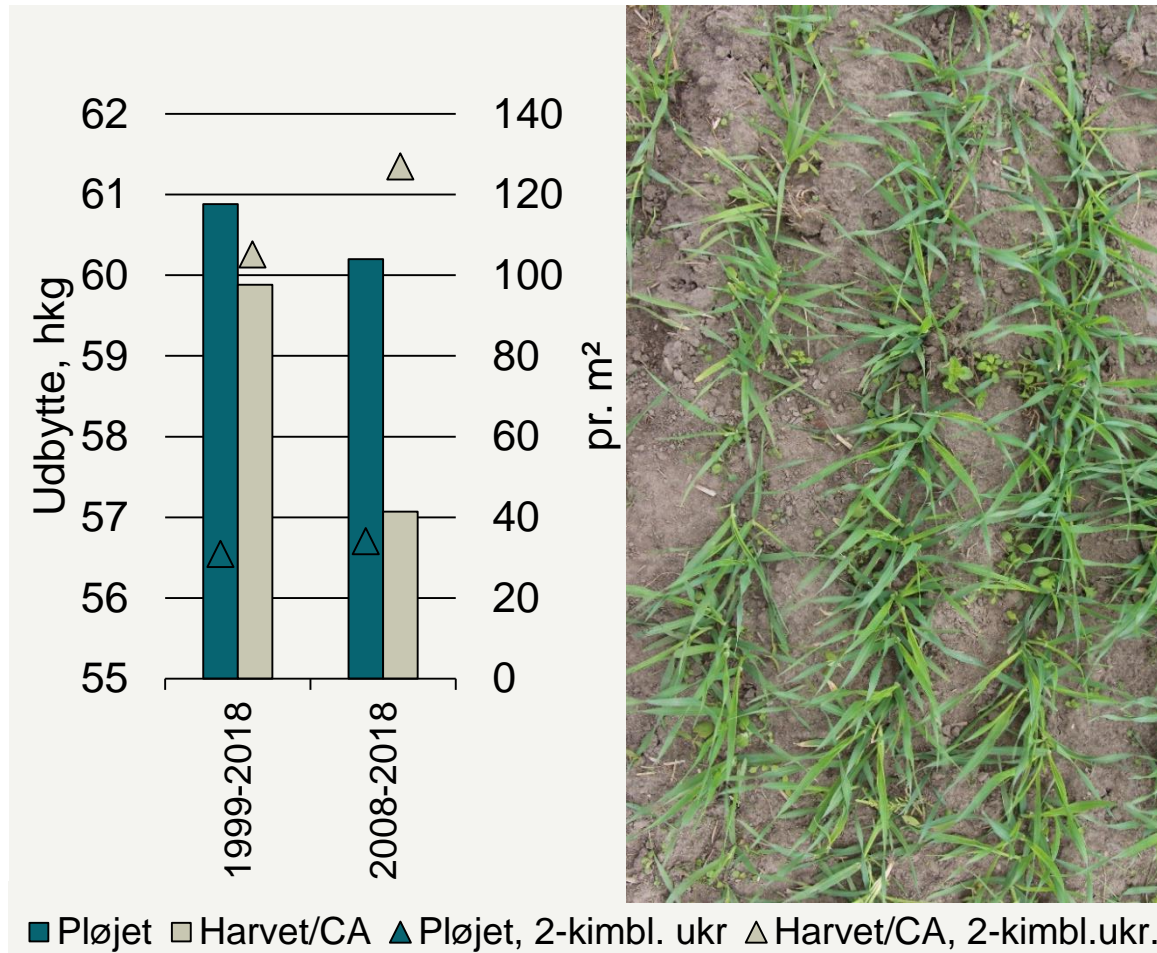
Laveste plantetal, højeste udbytte?

Ingen effekt

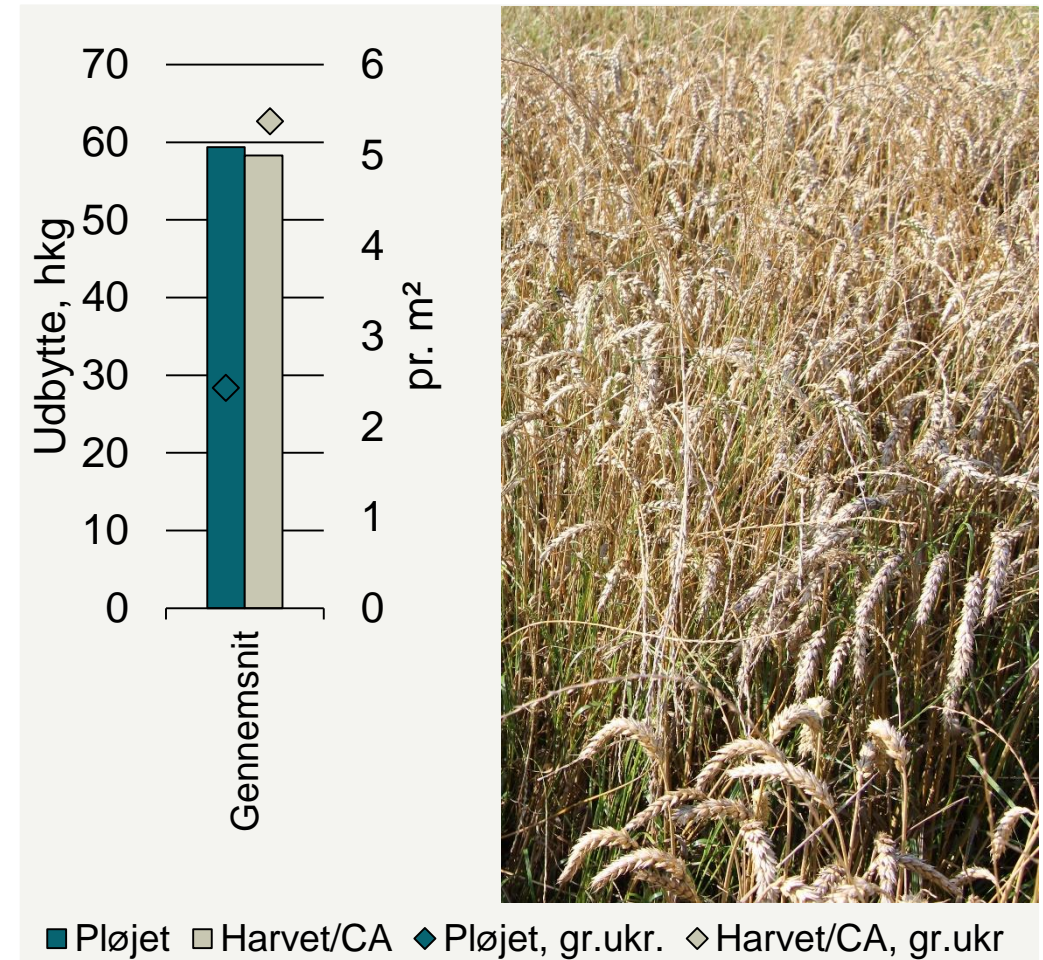


Hvorfor går det som det går?

2-kimbladet ukrudt, gennemsnit af alle år



Græsukrudt, gennemsnit af 10 år



Jordbiologi og indikationer på frugtbarhed



Optælling af jordboende organismer, oktober 2017

Foto: Zooniverse.dk

Foto: NaturGrafik

	Aulum		Jerslev	
	Pløjning	Red.jbh.	Pløjning	CA
Antal regnorme pr. m ²	57	84	117	203
Regnorme biomasse, g pr. m ²	16	36	60	145
Springhaler, antal 1000 pr m ²	7	16	45	45
Mider, antal 1000 pr. m ²	5	15	23	23

Paul Henning Krogh og Jiayi Qin, BioScience, AU 2018

Jordbiologi og indikationer på frugtbarhed

Optælling af jordboende organismer, juni 2018

	Aulum		Jerslev	
	Pløjning	Red.jbh.	Pløjning	CA
Antal regnorme pr. m ²	43	43	57	114
Regnorme biomasse, g pr. m ²	11	13	29	72
Springhaler, antal 1000 pr m ²	12	25	0,5	4
Mider, antal 1000 pr. m ²	71	91	42	71

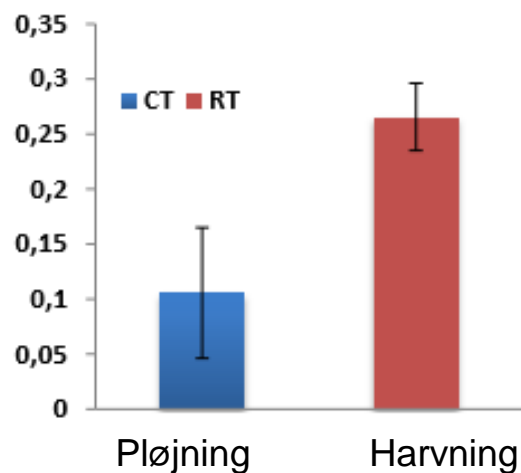
Paul Henning Krogh og Jiayi Qin, BioScience, AU 2018

Kolonisering med mykorrhiza og P-optag

Hypotese: Jordbearbejdning hæmmer kolonisering med mykorrhiza.

Aulum, efteråret 2017: Vinterbyg. Pt = 4,3-6,5

Andel af koloniserede rødder



Skud masse og P-optag i skud, mg pr. 0,107 m² biomasse

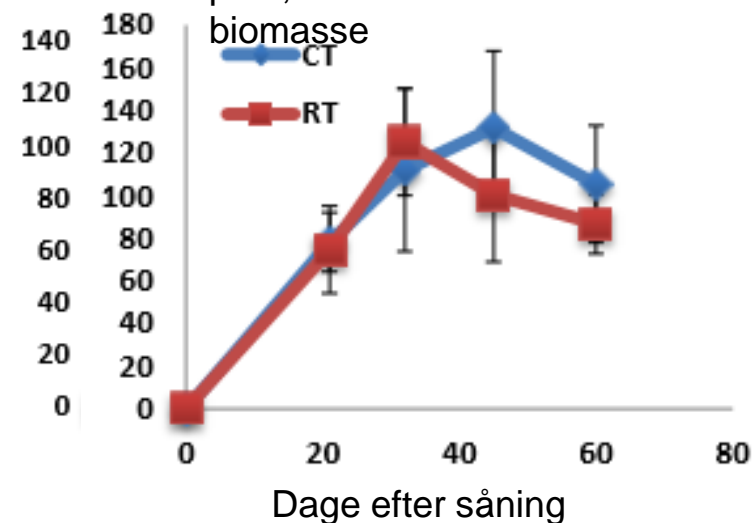


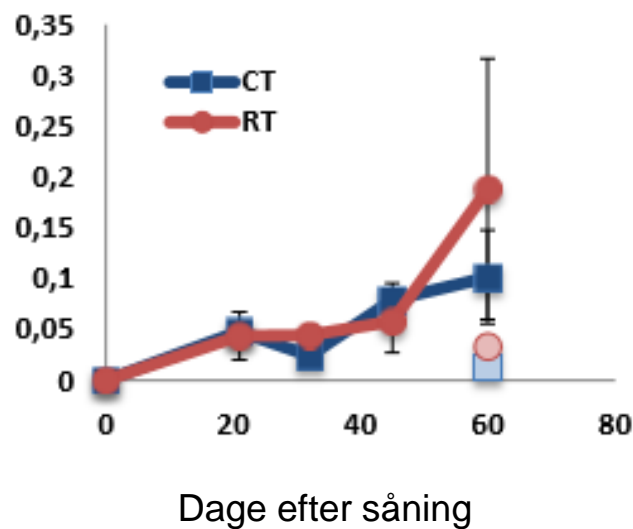
Foto: Yoshihiro Kobae, W. Sydney University

Kilde: Mayra E. Gravito, Ole S. Lund, Iver Jakobsen, Ole Nybroe, KU 2018

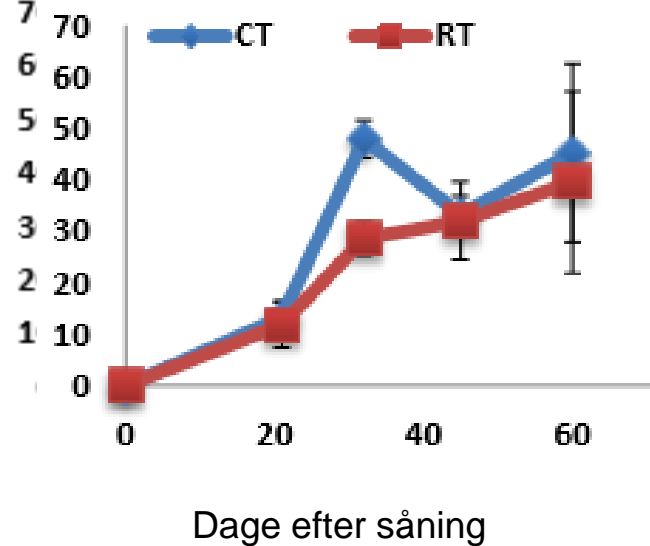
Kolonisering med mykorrhiza og P-optag

Jerslev, CA. Foråret 2018: havre. Pt = 1,0-1,5

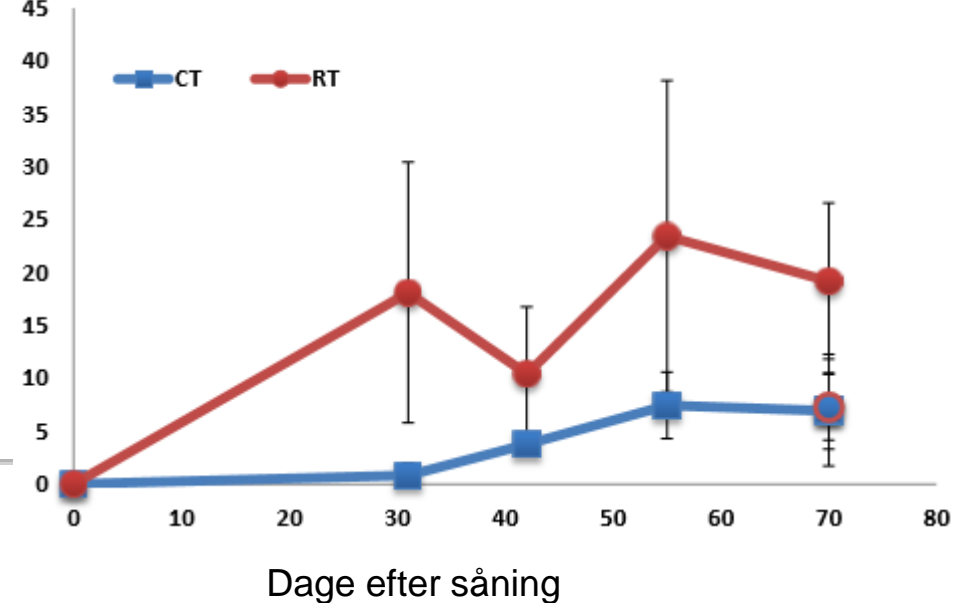
Andel af koloniserede rødder



P-optag i skud, mg
Skudmasse pr. 0,10 m² jord



P-rodoptag, Bq pr. cm rod



Kilde: Mayra E. Gravito, Ole S. Lund, Iver Jakobsen, Ole Nybroe, KU 2018

Konklusioner på de 2 langvarige forsøg

- Vårbyg er en god afgrøde i pløjefri dyrkningssystemer
- Vinterhvede er mindre sikker
- Pløjning på sandjord hvert 2. år
 - Giver bedst nettoresultat
 - Nulstiller ikke en ændret jordstruktur
- Plantetal skal i fokus – den gode etablering
- Ukrudtsstrategien skal være god ved mindre jordbearbejdning
- Kolonisering med mykorrhiza øges ved reduceret jordbearbejdning
- Mikrolivet øges med mindre jordbearbejdning
- Ikke statistisk udbytteforskel mellem pløjning/reduceret jordbearbejdning/CA



TAK og husk!

Jorden er vores dyrkningsmedie



Undersøg jordens tilstand – se:

<https://www.landbrugsinfo.dk/Planteavl/Jordbund/Sider/Startside.aspx>

Vær altid opdateret på den seneste faglige viden

Tilmeld dig nyhedsmail om planter, miljø og natur på www.landbrugsinfo.dk



www.facebook.com/planteavl



SEGES