



# Forebyg angreb af kålbrok

Landskonsulent  
Ghita Cordsen Nielsen  
gcn@vfl.dk



# Kålbrot breder sig

- Flere og flere marker med angreb.
- Breder sig også i vores nabolande.
- Tjek jeres marker, når I kommer hjem.
- Kan ikke forveksles med andre årsager.



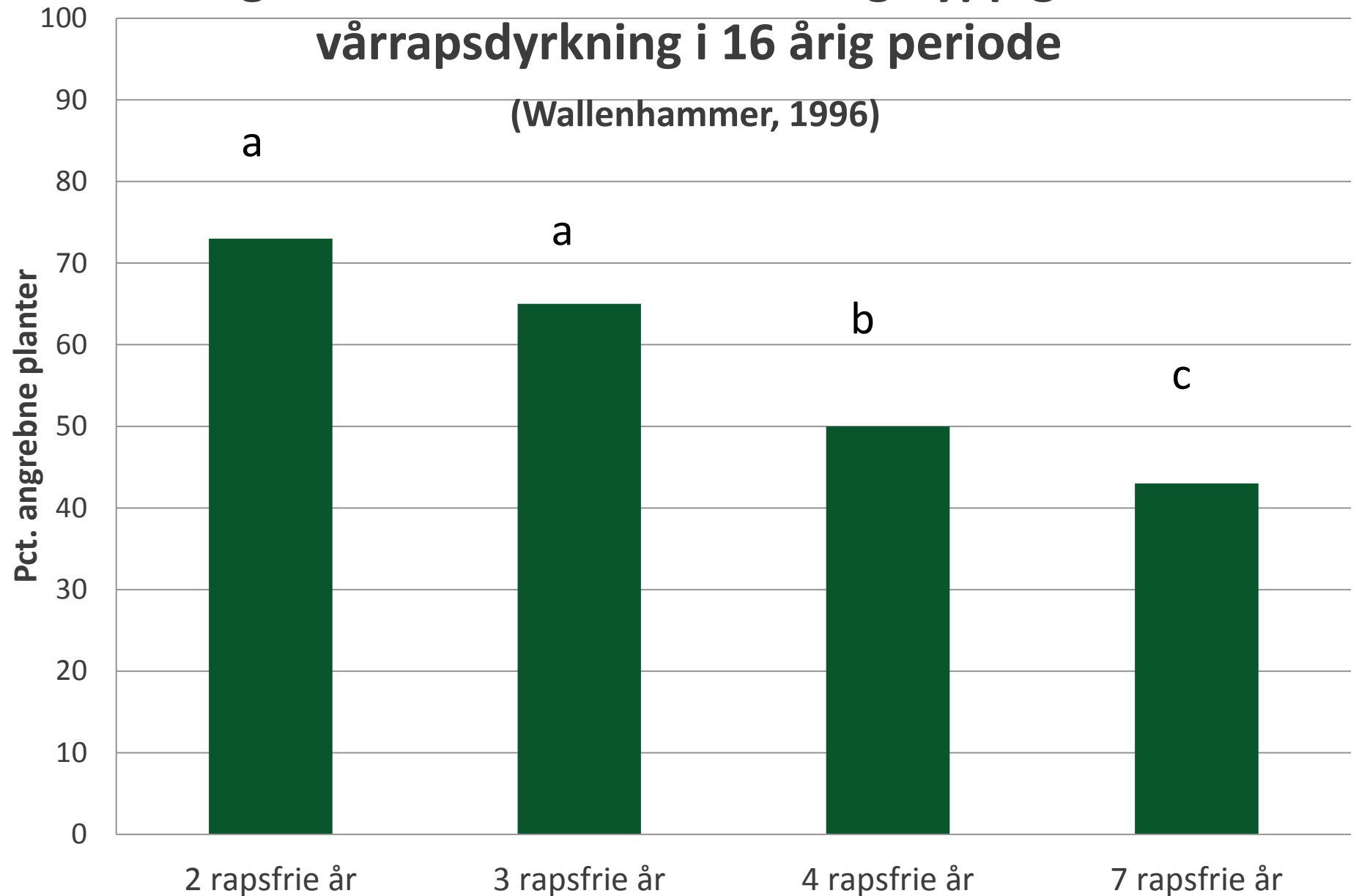
# Faktorer, der påvirker angreb af kålbrok

- Sædskifte.
- Dræning.
- Reaktionstal.
- Spildplanter
- Mellem- og efterafgrøder.
- Korsblomstret ukrudt.
- Resistente sorter.



# Angreb af kålbrok ved forskellig hyppighed af vårrapsdyrkning i 16 årig periode

(Wallenhammer, 1996)



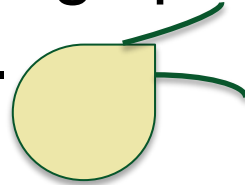
# Faktorer, der påvirker angreb af kålbrok

- Sædskifte.
- **Dræning.**
- Reaktionstal.
- Spildplanter
- Mellem- og efterafgrøder.
- Korsblomstret ukrudt.
- Resistente sorter.



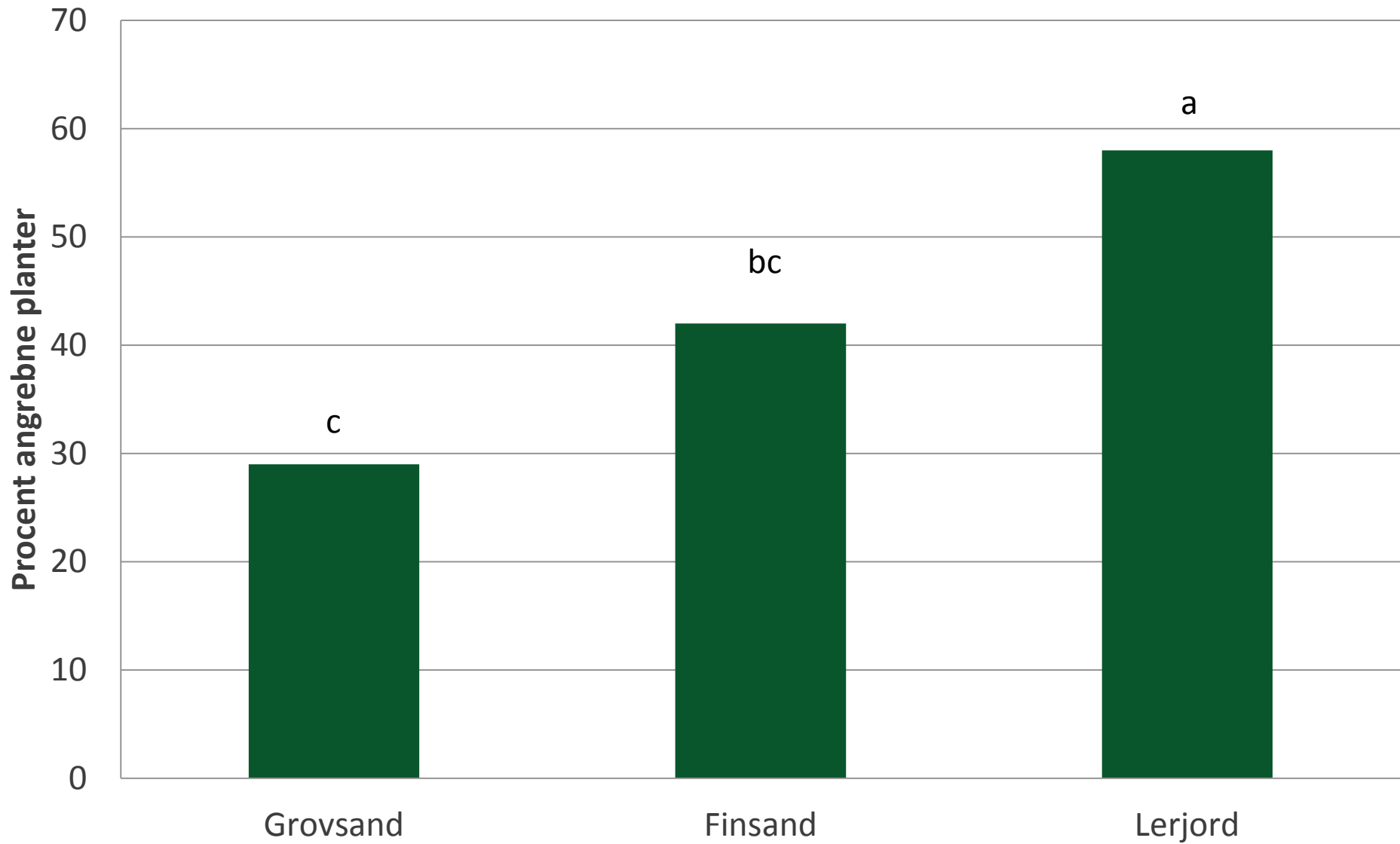
# Mest kålbrok på dårligt drænedede jorder

- Kålbrotksvampens sporer har "svømmefødder" og spredes ved at svømme i jorden.



- Klimaændringer fremmer svampen.
- Mest angreb på lerjord, mindre på sandjord og mindst på humusjord.

# Kålbrot og jordtype (Wallenhammer 1996)



# Faktorer, der påvirker angreb af kålbrok

- Sædskifte.
- Dræning.
- **Reaktionstal.**
- Spildplanter
- Mellem- og efterafgrøder.
- Korsblomstret ukrudt.
- Resistente sorter.





# Kålbrot og reaktionstal

Reaktionstal	Pct. planter med kålbrot
6,6	100
6,7	100
7,0	100
7,1	75
7,3	0
7,5	0

# Forsøg med kalk og kalkkvælstof ("Perlka")

- Relativ god effekt i udplantede kål.
- Utilfredsstillende effekt i raps.
- I raps i Skotland bedst effekt med:
  - 4 t calciumcarbonat (kalk) + 250 kg kalkkvælstof (Perlka)+ 20 kg bor pr. ha,
  - effekt på 45 procent, men ikke varig.
  - kalkkvælstof koster ca. 6 kr pr. kg.

# Faktorer, der påvirker angreb af kålbrok

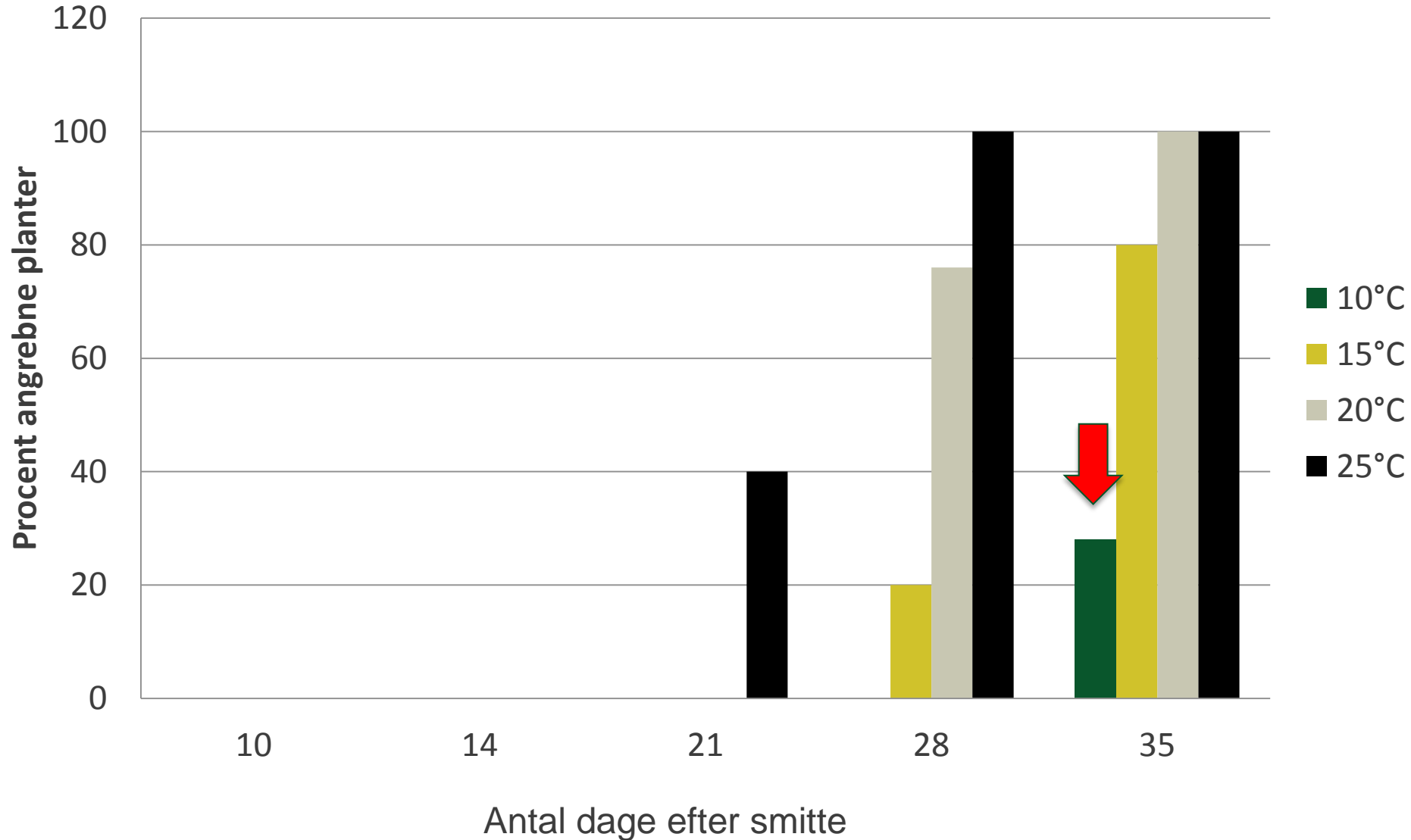
- Sædskifte.
- Dræning.
- Reaktionstal.
- **Spildplanter**
- Mellem- og efterafgrøder.
- Korsblomstret ukrudt.
- Resistente sorter.



**3 uger efter fremspiring  
kan spildplanter  
opformere kålbrok**

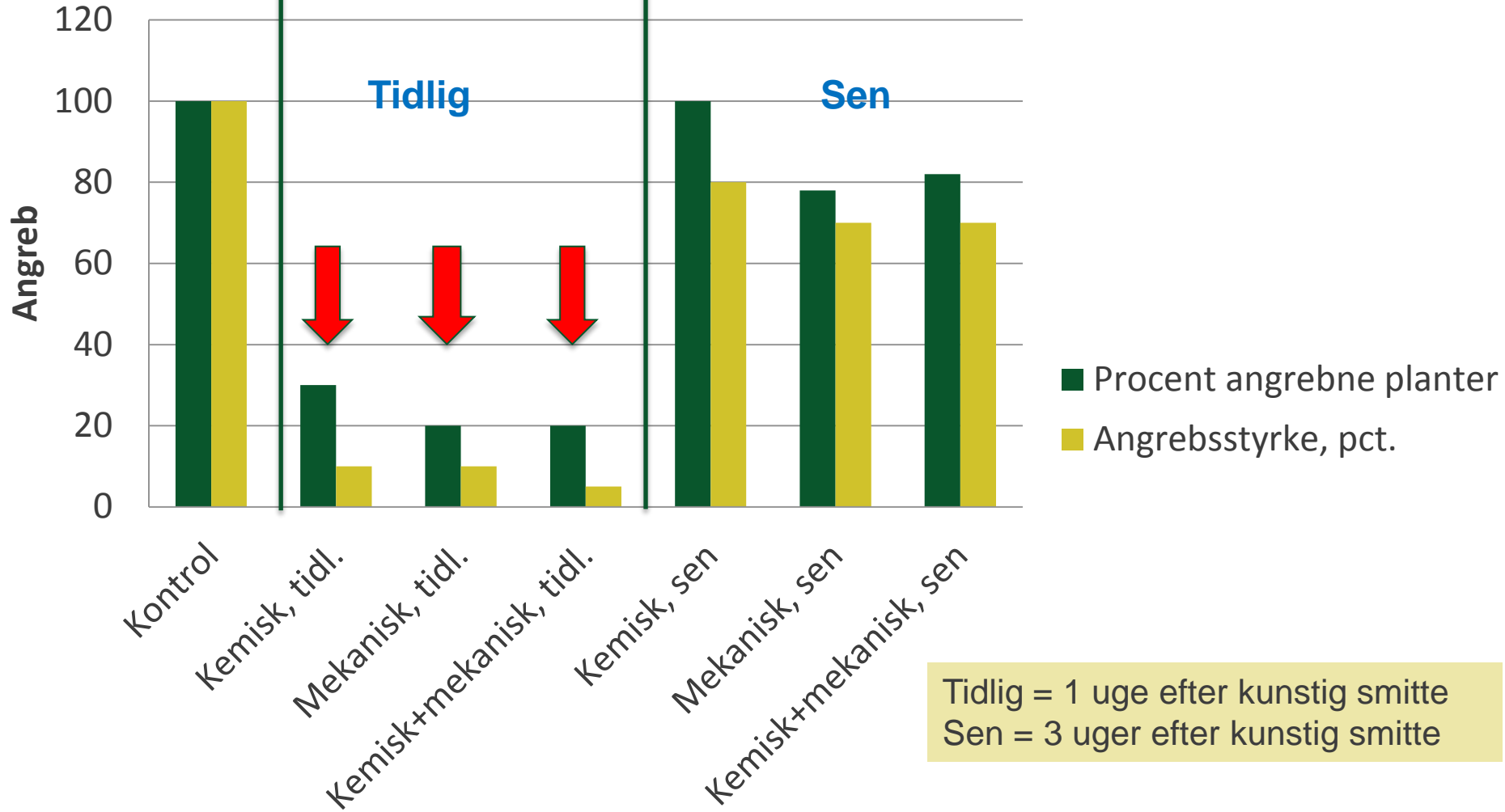


# Temperatur og angreb af kålbrok, 1 tysk forsøg



# Kålbrotk – effekt af fræsning hhv. glyphosat,

## 1 tysk forsøg



# For og imod stubbearbejdning

## ○ For:

- Hæmmer:
  - kålbrok,
  - snegle,
  - gold hejre.

## ○ Imod:

- mindre henfald af ukrudtsfrø,
- N-udvaskning,
- omkostninger til stubbearbejdning.

# Faktorer, der påvirker angreb af kålbrok

- Sædskifte.
- Dræning.
- Reaktionstal.
- Spildplanter
- **Mellem- og efterafgrøder.**
- Korsblomstret ukrudt.
- Resistente sorter.





# Kålbrotk i gul sennep





Ingen kålbrot i olieræddike

Ingen kålbrok i foderradise Structurator



# Faktorer, der påvirker angreb af kålbrok

- Sædskifte.
- Dræning.
- Reaktionstal.
- Spildplanter
- Mellem- og efterafgrøder.
- **Korsblomstret ukrudt.**
- Resistente sorter.



# Udbyttetab ved højt smittetryk af kålbrok

Sort	Planter pr. m <sup>2</sup> før høst	Udbytte, hkg/ha	Udbyttetab i procent
Mendel (resistent)	27	42,0	
Talent (modt.)	11	22,3	47
Express (modt.)	10	14,7	65

Ca. 50-60 procent udbyttetab i modtagelige sorter

(1 forsøg Slesvig Holsten 2002)

# Udbyttetab

- Tab oftest mindre end forventet, afhængig af vækstbetingelser.
- Svagere angreb opdages oftest ikke.
- Ved f.eks. 15 procent angrebet arealet og 50 procent udbyttetab: 42 hkg pr. ha i stedet for 45 hkg pr. ha.
- Omsåning oftest ikke rentabel ved forventet udbytte omkring 25-30 hkg pr. ha.

**Mark med ca. 100 pct. angrebne planter i foråret 2013, 40 hkg/ha høstet**



# Jordtest

- Udtag jordprøver i april-juni i marker, hvor der skal dyrkes raps i august. Vejledning i prøvetagning findes.
- Eurofins beregner 1.900-2.500 kr pr. prøve afhængig af antal, lavere ved over 10 prøver.
- Tolkning:

Antal DNA kopier pr. gram jord	Tolkning
Ingen	Lav risiko
Under 1300	Risiko for under 10 procent udbyttetab
1300-50.000	Risiko for over 10 procent udbyttetab
Over 50.000	Rapsdyrkning frarådes



# Konklusion – I skal:

- have mindst 4 frie år mellem rapsdyrkning,
- veldrænede marker,
- ikke for lave reaktionstal,
- bekæmpe spildplanter – tidligt,
- have olieræddike ved korsblomstrede efter- og mellemafgrøder,
- bekæmpe korsblomstret ukrudt,
- vælge resistente sorter ved mere udbredte angreb.

Tak for opmærksomheden

