

Temadag om IPM:

# Strategier til skadedyrsbekæmpelse

Ghita Cordsen Nielsen

Ryegaard Gods 28. September 2022

# Status

- Få midler og virkemekanismer.
- Flere midler på vej til forbud?
- Ikke nye midler på vej.
- Resistensudvikling et stigende problem.



## Kun 4 virkemekanismer:

Middel	Anvendes mod
<b>Pyrethroider:</b>	
Lamdex, Kaiso Sorbie	Mange forskellige skadedyr
Mavrik	Flere forskellige skadedyr
<b>Neonicotinoider:</b>	
Mospilan SG	Skadedyr i kartofler
<b>Carbamater:</b>	
Pirimor 500 WG	Bladlus i mange forskellige afgrøder
<b>Pyridincaboxamider:</b>	
Teppeki	Bladlus i korn og kartofler

## Nyhedsbrev 27/4-2022 fra Slesvig Holsten om bekæmpelse af skulpesnudebiller i raps:

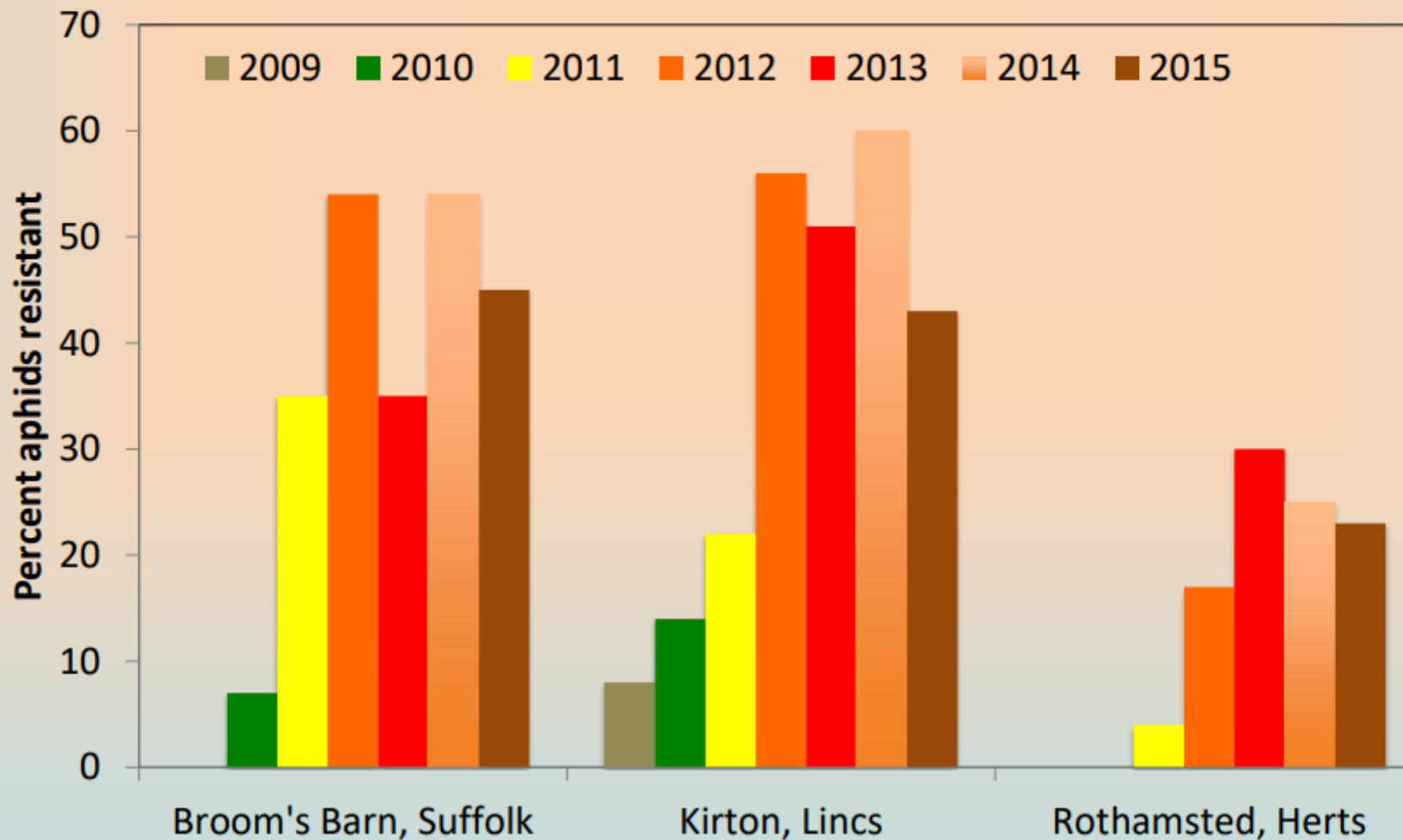
**Empfehlung:** Wenn man es in der Vergangenheit gewohnt war, lösungsorientiert auf Probleme einzugehen, fällt es schwer zu akzeptieren, dass es im Fall des Kohlschotenrüsslers und der Kohlschotenmücke keine funktionierende Bekämpfungsstrategie mehr gibt. Warum ist das so?

1. Es stehen **nur noch Pyrethroide** als Kontaktinsektizide zur Verfügung.
2. Gegen **Kohlschotenrüssler** ist die Resistenzsituation der Pyrethroide inzwischen sehr stark fortgeschritten. Eine ausreichende Bekämpfung kann nicht mehr garantiert werden.

## Skadedyr i vinterraps – betydning (1-5 skala) og tærskler

Marts	April	Maj	September	September-oktober
Bladribbesnudebiller	Glimmerbøsser	Skulpesnudebille, skulpegalmyg	Ferskenbladlus (rapsrødsot)	Rapsjordlopper
X(X)	XX(X)	XXX	X	XXXXX
Fangst af 10-15 i gule fangbakker (radius 13 cm) og høje temperaturer	Tidligt knopstadie: 8 pr. plante Sent knopstadie: 10 pr. plante. Ved hæmmet vækst halveres tærsklerne	1-2 pr. plante fra begyndende blomstring. Ingen operative tærskler for galmyg	Overfører rapsrødsot. Ingen kendt tærskel. Bekæmpelse anbefales ikke	Bladgnav: 5-10 pct. bortgnavet bladareal frem til ca. 4 løvblade. Larver: fangst af 25 jordlopper indenfor 3 uger i gule fangbakker (radius 13 cm)
Udland: enkelte tilfælde af resistens	DK og udland: udbredt resistens mod pyrethroider excl. Mavrik	Udland: udbredt resistens hos snudebiller mod pyrethroider. 1 tilfælde i DK.	DK og udland: udbredt resistens mod pyrethroider	Udland: resistens mod pyrethroider

# Frequency of resistant *Sitobion avenae* in Rothamsted Insect Survey suction traps: 2009 - 2015



Resistens hos  
kornbladlus  
mod  
pyrethroider i  
UK



# Forebyggelse resistens

- Behandle færrest mulige gange:
  - brug de vejl. bekæmpelsestærskler.
- Blande forskellige virkemekanismer:
  - vi har ikke noget at blande med.




# Bekæmpelsestærskler

- Tærsklerne skal være velunderbygget.
- Konsulenter og landmænd skal tro på tærsklerne.
- Skal også tro på, at det hjælper at skåne nytte dyr.

Planter

## Bekæmpelsestærskler for skadedyr i landbrugsafgrøder

Vurder ud fra bekæmpelsestærsklerne behovet for at bekæmpe skadedyr.

Viden om | Opdateret 09. maj 2022 | Antal sidebesøg: 427 |   

Nedenfor ses en oversigt over vejledende bekæmpelsestærskler for skadedyr i landbrugsafgrøder. Tærsklerne i korn er fra Planteværn Online, og disse tærskler er relativt godt belyst. Nogle af de øvrige bekæmpelsestærskler er mindre godt belyst og må derfor betragtes som vejledende.

### Afgrøder Fold alle ud

Korn	+
Rug og triticale	+
Ærter og hestebønner	+
Kløverudlæg	+
Bederoer	+

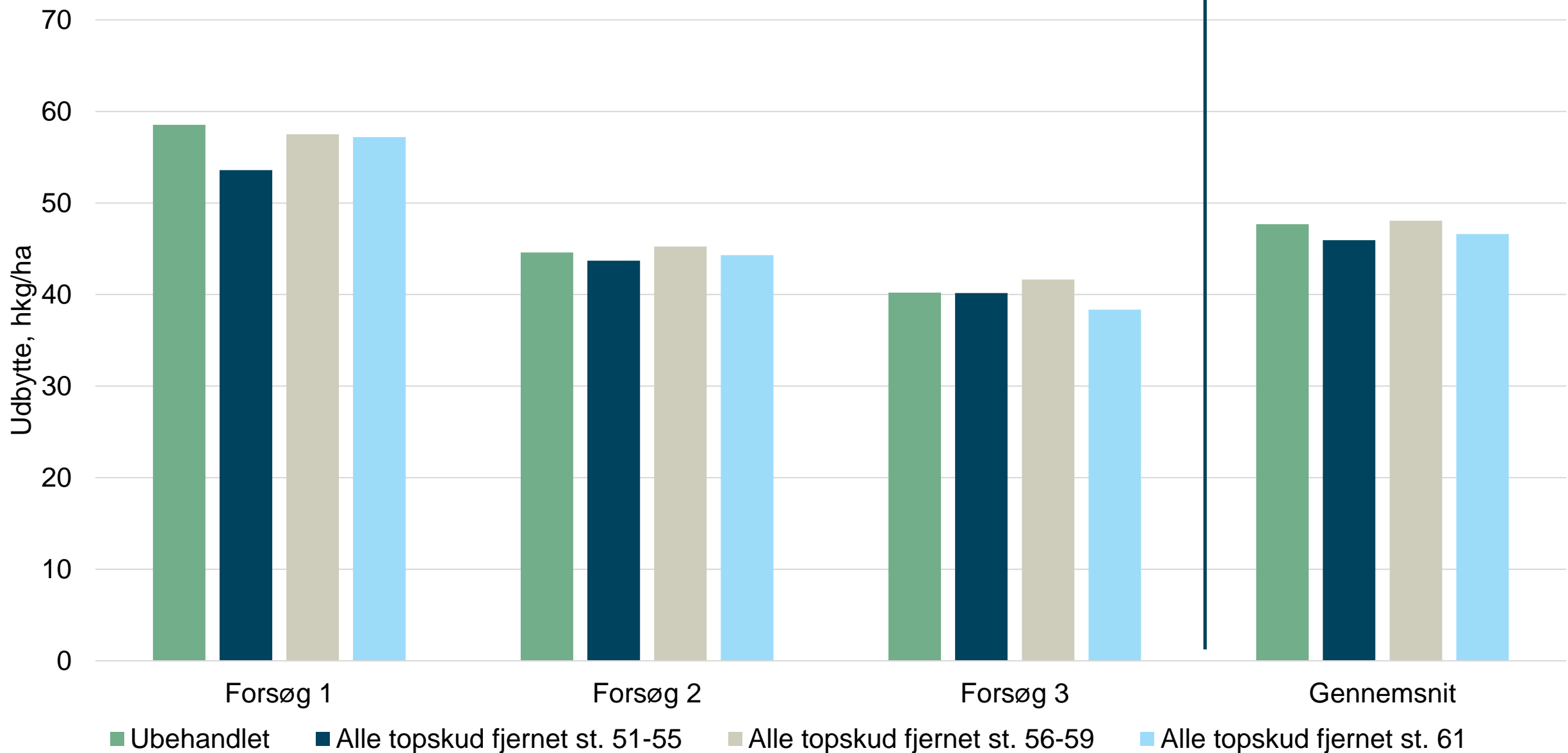
[Link til Bekæmpelsestærskler på Landbrugsinfo](#)



## Skadedyr i vinterraps – betydning (1-5 skala) og tærskler

Marts	April	Maj	September	September-oktober
Bladribbesnudebiller	Glimmerbøsser	Skulpesnudebille, skulpegalmyg	Ferskenbladlus (rapsrødsot)	Rapsjordlopper
X(X)	XX(X)	XXX	X	XXXXX
Fangst af 10-15 i gule fangbakker (radius 13 cm) og høje temperaturer	Tidligt knopstadie: 8 pr. plante Sent knopstadie: 10 pr. plante. Ved hæmmet vækst halveres tærsklerne	1-2 pr. plante fra begyndende blomstring. Ingen operative tærskler for galmyg	Overfører rapsrødsot. Ingen kendt tærskel. Bekæmpelse anbefales ikke	Bladgnav: 5-10 pct. bortgnavet bladareal frem til ca. 4 løvblade. Larver: fangst af 25 jordlopper indenfor 3 uger i gule fangbakker (radius 13 cm)
Udland: enkelte tilfælde af resistens	DK og udland: udbredt resistens mod pyrethroider excl. Mavrik	Udland: udbredt resistens hos snudebiller mod pyrethroider. 1 tilfælde i DK.	DK og udland: udbredt resistens mod pyrethroider	Udland: resistens mod pyrethroider

# Udbytte ved fjernelse af samtlige hovedskud på 3 tidspunkter i knopstadiet, 3 Landsforsøg 2021



# Bekæmpelsestærskler

- Tærsklerne skal være velunderbygget.
- Konsulenter og landmænd skal tro på tærsklerne.
- Skal også tro på, at det hjælper at skåne nytte dyr.



Snyltehvepse i raps

# CA-landmænd bruger færre insekt- og svampemidler i korn efter omlægning

FRDK har undersøgt 29 CA-landmænds forbrug af sprøjtemidler, men også for svampe og ukrudtsmidler, og det viser en faldende tendens, efter de er gået over til Conservation Agriculture.

Af Merete Haaesén

Der er tendens til et faldende forbrug af især insektmidler, men også svampemidler - mens det gennemsnitlige forbrug af ukrudtsmidler er nogenlunde status quo for de 29 CA-landmænd i undersøgelsen, som i en længere eller kortere årrække har praktiseret driftsformen Conservation Agriculture (CA) på en betydelig del af deres areal. De dyrkede til sammen 7.260 ha i 2019.

Data er leveret af Miljøstyrelsen, der efter landmændenes accept har givet FRDK adgang til sprøjtejournalindberetninger.

## Vintersæd

Undersøgelsen viser, at i vintersæd er CA-landmænds samlede pesticidbelastning faldet markant i både 2017, 2018 og 2019 i forhold

til referencsåret 2014, som betragtes som før omlægning (kun få var lagt om). Det gælder især for insektmidler, men også for svampe og ukrudtsmidler, se figur.

CA-landmænds pesticidforbrug var i 2014 (inden omlægning) højere end landgennemsnittet. Måske fordi landgennemsnittet dækker alle typer landmænd, mens CA-landmænd overvejende er højproduktive planteavlere. Efter omlægning faldt deres samlede forbrug i 2017 og 2018 til under landgennemsnittet. Landgennemsnittet for 2019 er desværre endnu ikke offentliggjort.

## Vårsæd

Også i vårsæd er det samlede forbrug faldet fra før omlægning i 2014 til 2017-19. Igen mest for insektmidler, hvor forbruget ligger under landgennemsnittet alle år.

Mht. det samlede pesticidforbrug ligger CA-landmænd dog lidt over landgennemsnittet hvert år. Det kan skyldes, at de dyrker mere vårhvede (i 2018 udgjorde det 17 pct. af vårsæden mod kun 2 pct. hos alle landmænd). Forbruget af svampeinsektmidler er tre gange større i vårhvede end i vårbyg.

CA-landmænd dyrker ifølge FRDK mere vårsæd end andre landmænd pga. deres sædskiftekrav, og da pesticidbelastningen i vårbyg kun er 33-50 pct. af vintersæd og raps, giver det en lavere belastning på bedriftsniveau.

## Raps

I vinterhaps har CA-landmænds belastning været mindre end landgennemsnittet alle år, især pga. et lavere forbrug af insektmidler. I tørkeåret 2018 var deres samlede pesticidbelastning hele 48 pct. lavere end landgennemsnittet.

Raps skiller sig dog lidt ud ved, at CA-forbruget af insektmidler ikke er faldet fra 2014 til 2017-19. Det kan skyldes, at bejdning af raps mod jordlopper blev forbudt fra 2018, så landmændene var nødt til at sprøjte.

## De tre grundprincipper i Conservation Agriculture

- Et sundt og varieret sædskifte.
- Plantedække året rundt i form af afgrøderester eller efterafgrøder.
- Minimal jordforstyrrelse og direkte såning (no-till).

Conservation Agriculture er en ny dyrkningsform, som mange FRDK-medlemmer gerne vil i gang med. Det praktiseres dog stadig kun af relativt få landmænd. Foto: T. Worsøe.



FRDK:

## Jo længere tid med CA, jo mere kemi kan man spare

FRDK er ikke enig med en ny rapport, der hævder, at Conservation Agriculture øger pesticidbelastningen.

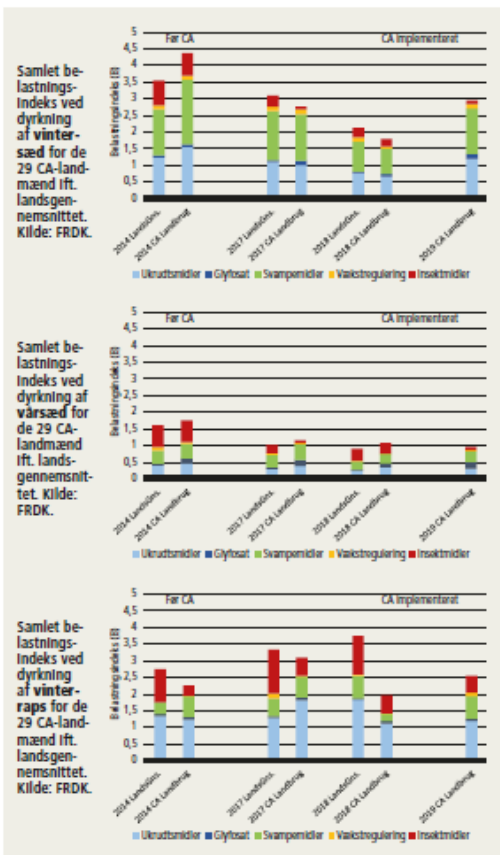
gav også udtryk for, at jo længere tid de havde praktiseret CA, jo mere kunne de spare på deres pesticidforbrug. Selvfølgelig med variation fra år til år, da behovet jo afhænger meget af årets klima, fortæller Søren

mindre er behovet året efter, fordi man skåner nyttedyr og gavnlige svampe. Nogle oplevede også, at alvordige græsukrudtsproblemer var blevet mindre, fordi man ikke roder i jorden. Det samme er set i England.

Conservation Agriculture. Her vurderer forskerne, at CA-dyrkning giver en øget pesticidbelastning. Det er FRDK og ikke enigt i tvært mod.

«At forbruget af pesticider ved CA dyrkning er større end i konvention-

i rapporten kun regnet på forbrug af ukrudtsmidler og ladet det repræsentere alle pesticider. Men man kan jo ikke bare overse insekt- og svampemidler, når de trækker i den anden retning».



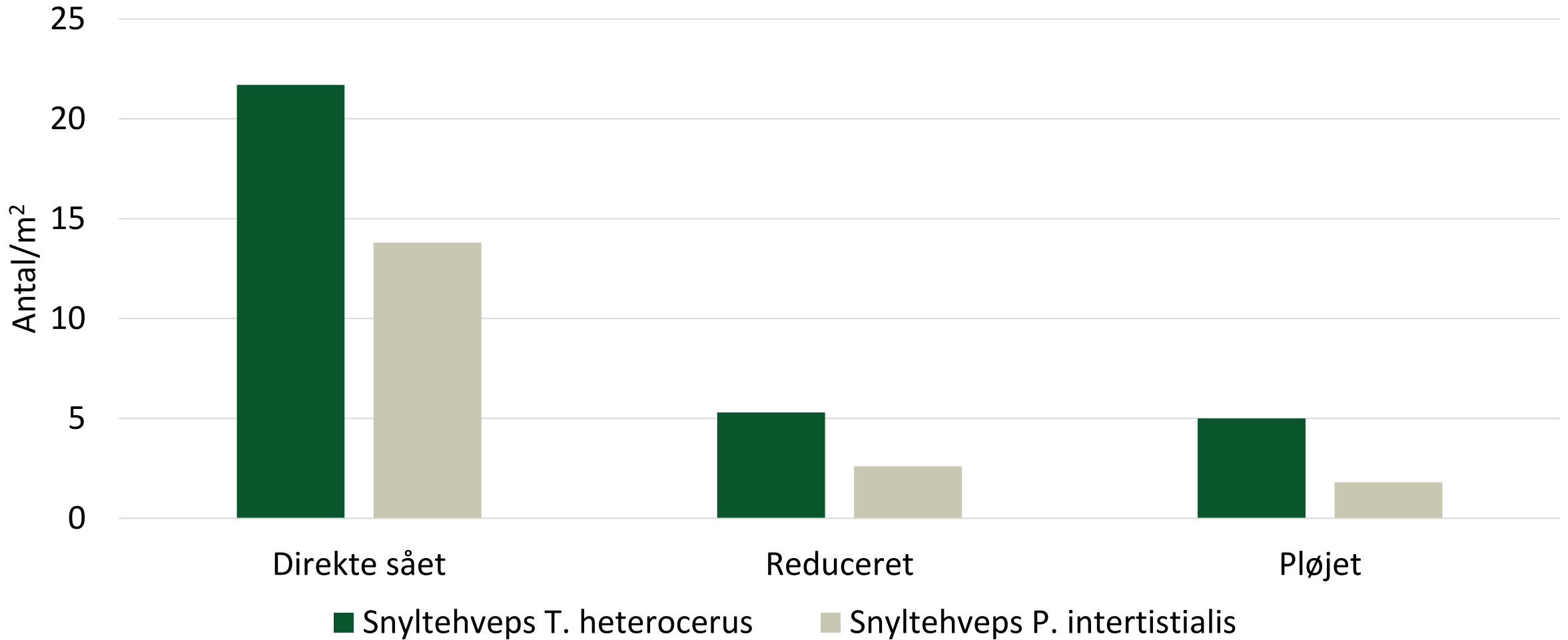
21. November 2020

## Årsag:

-Ændret indstilling hos landmand.

-CA: flere løbebiller, edderkopper, snyltehvepse og springhaler (føde for andre nyttedyr). Mindre mekanisk påvirkning og plantedække giver beskyttelse og føde.

# Jordbearbejdning og antal klækkede snyltehvepse, 5 svenske forsøg 1981-83, C. Nilsson

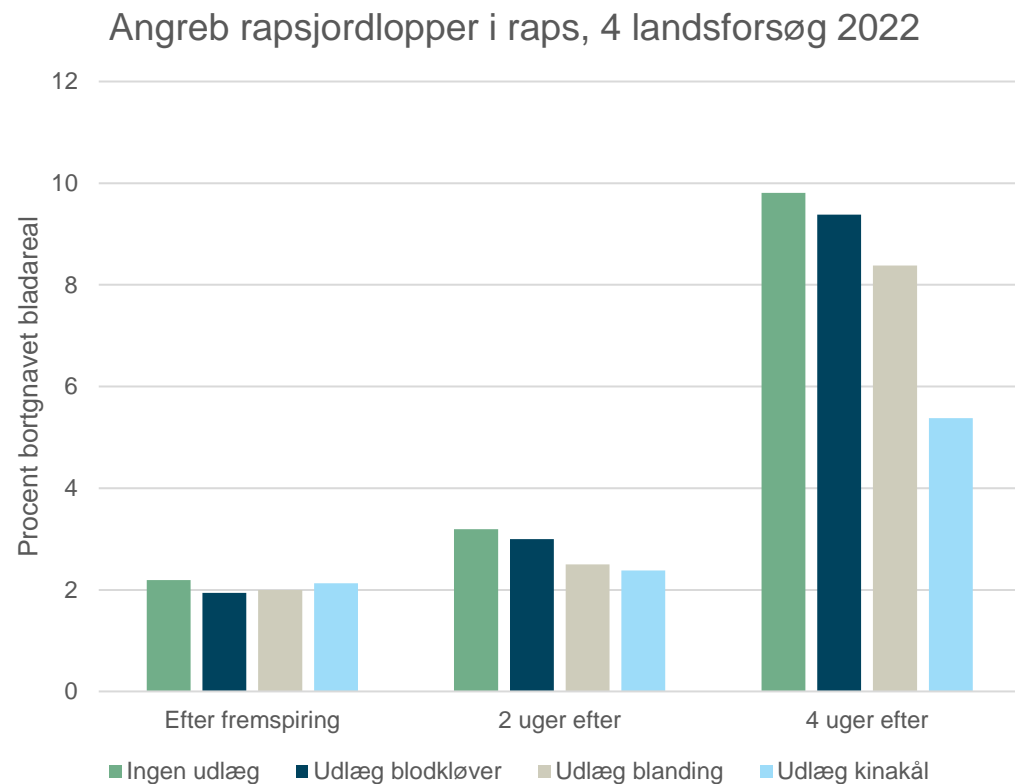


# Er der håb forude?

- Resistente/tolerante sorter (succes hvedegalmyg, havrerødsot, rapsrødsot).
- Biologiske midler, planteudtræk, biostimulanter, olier, lim etc.
- Ændret dyrkningsteknik raps:
  - Etablering af randzoner/striber med attraktive fangplanter eller iblanding af fangplanter.
  - Afslåning af raps til bekæmpelse af rapsjordlopper.
  - "Companion crops": isåning af andre planter, så rapsen bliver "gemt" for skadedyr i de tidlige vækststadier.



# Companion crops i raps



Bedst effekt af korsblomstrede, men fremmer kålbrot



Foto: Udlæg af kinakål i forsøg, fotograferet 20. september 2021 af Peter Schmidt Nielsen, Velas

# Sådato og angreb af havrerødsot i 2015, 112 hvedemarker og 77 vinterbygmarker, ubehandlede marker

