

Samodling för mer hållbar rapsodling

Chloë Raderschall, Ola Lundin, Iman Raj Chongtham,
Ann-Charlotte Wallenhammar, Peter Anderson,
Mattias Larsson, Georg Carlsson

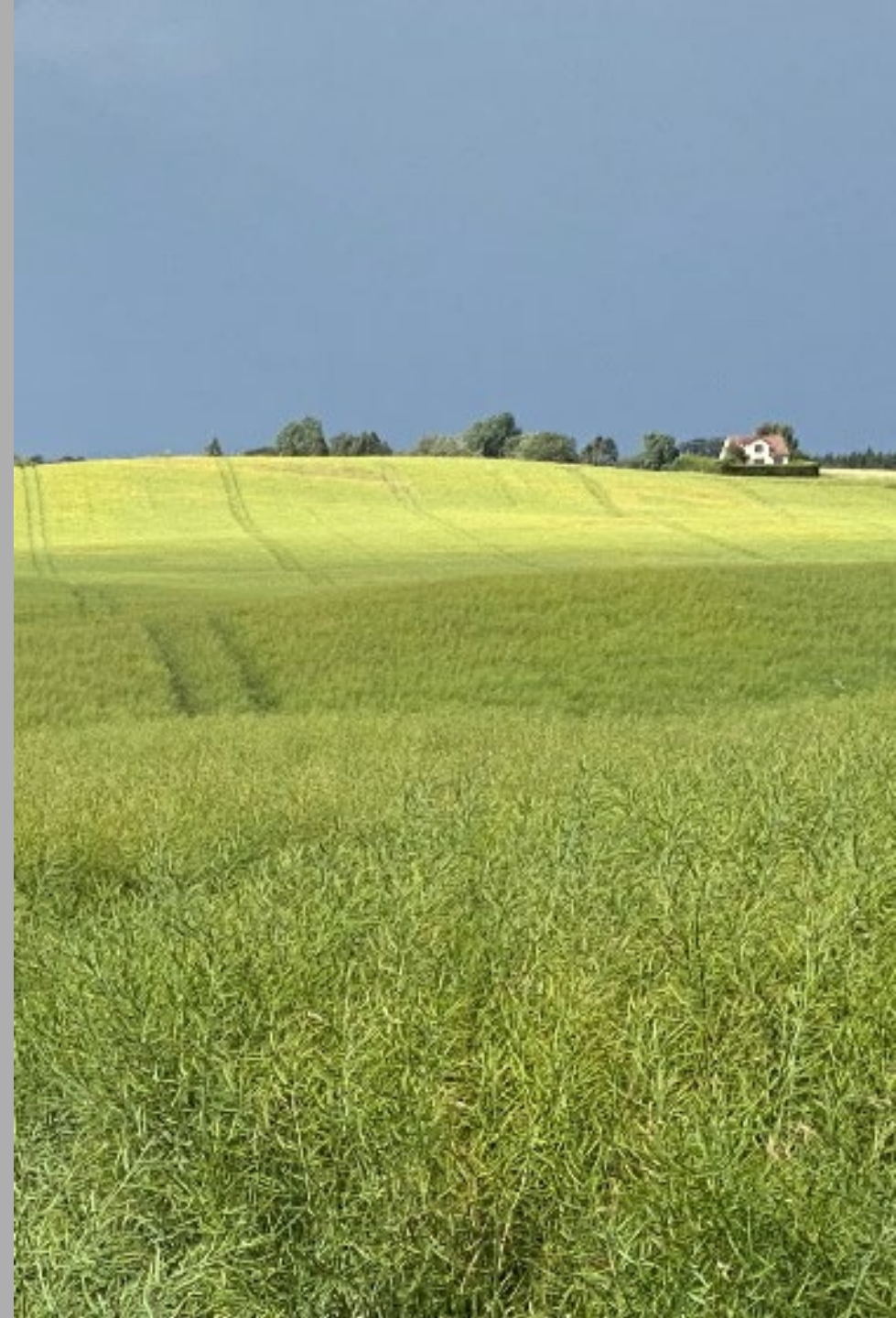
SLU Centrum för biologisk bekämpning
Inst. för Biosystem och Teknologi, SLU

SLF Lantbruksforskningsdagen, november 6 2025

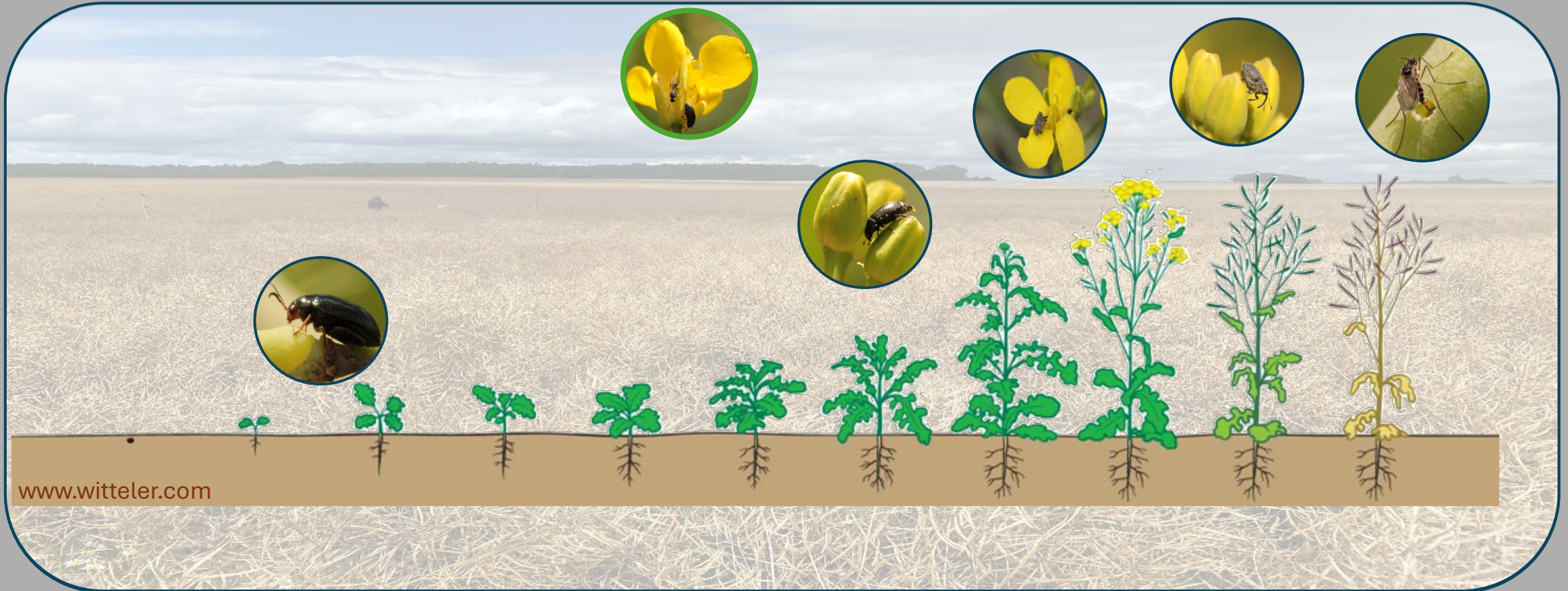


Höstraps

- En av de viktigaste oljeväxtgrödorna i Europa
- Mycket beroende av externa insatsmedel i form av kvävegiva och pesticider för att uppnå höga skördar



Angrips av en rad insektsskadegörare under växtsäsongen



www.witteler.com

rapsjordloppa

rapsbagge

fyrtandad rapsvivel

skidgallmygga

blygrå rapsvivel

Nyttodjur (parasitoid steklar)

Behov av att ersätta växtskyddsmedel med ekosystemfunktioner

- Restriktioner samt resistensutveckling minskar tillgången till växtskyddsmedel och hotar lönsamheten för rapsproduktionen
- Insekticider kan vara kontraproduktivt, pga deras skadliga effekter på parasitoider
- Kvävegiva inom EU generellt hög, med ett kväveöverskott av 50 kg/ha, som påverkar biologisk mångfald och vattenkvalitet
- EU F2F strategi att minska externa insatsmedel utan att kompromissa med avkastningen, och därmed minska de negativa miljöeffekterna



Samodling

- Samodling - Två eller flera grödor odlas samtidigt på samma fält. Alla grödor behöver dock inte skördas
- Förbättra resurseffektiviteten genom att kombinera grödor med olika resursnischer
- Stärka grödornas konkurrenskraft mot ogräs och minska trycket från skadedjur
- Ökad intresse inom forskning om samodling av höstraps med baljväxter i Europa samt i Sverige



Behandlingar

Insatsnivå: hög (100% N gödsling, kemisk + mekanisk bekämpning) eller låg (75% N gödsling, bara mekanisk)

Radavstånd: Antingen smal (12.5 cm) eller bred (50 cm)

Såtidpunkt samodlingsgrödor: samtidigt som raps eller 10 dagar / 6 veckor senare

Led	Samodlingsgröda	Insatsnivå	Radavstånd	Såtidpunkt samodlingsgröda
A	- (Renbestånd)	hög	12,5 cm	-
B	- (Renbestånd)	hög	12,5 cm	-
C	- (Renbestånd)	låg	50 cm	-
D	Alexandrinklöver	hög	12,5 cm	samtidigt
E	Alexandrinklöver	låg	12,5 cm	samtidigt
F	Alexandrinklöver	låg	50 cm	samtidigt
G	Alexandrinklöver	låg	50 cm	+10 dagar
H	Våråkerböna	hög	50 cm	samtidigt
I	Våråkerböna	låg	50 cm	samtidigt
J	Våråkerböna	låg	50 cm	+10 dagar
P	Höstärt	hög	50 cm	+10 dagar
Q	Höstärt	låg	50 cm	+10 dagar
R	Höstärt	låg	50 cm	+6 veckor
S	Höstärt	låg	50 cm	+10 dagar
T	Höstärt	låg	50 cm	+6 veckor

Höstraps
renbestånd

Alexandrinklöver

Våråkerböna

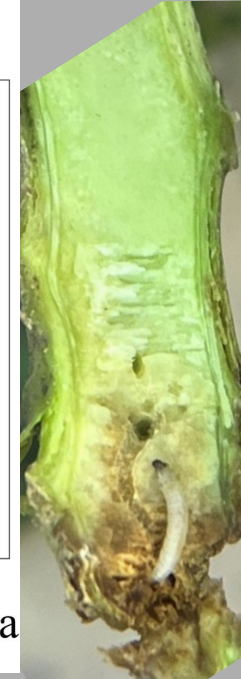
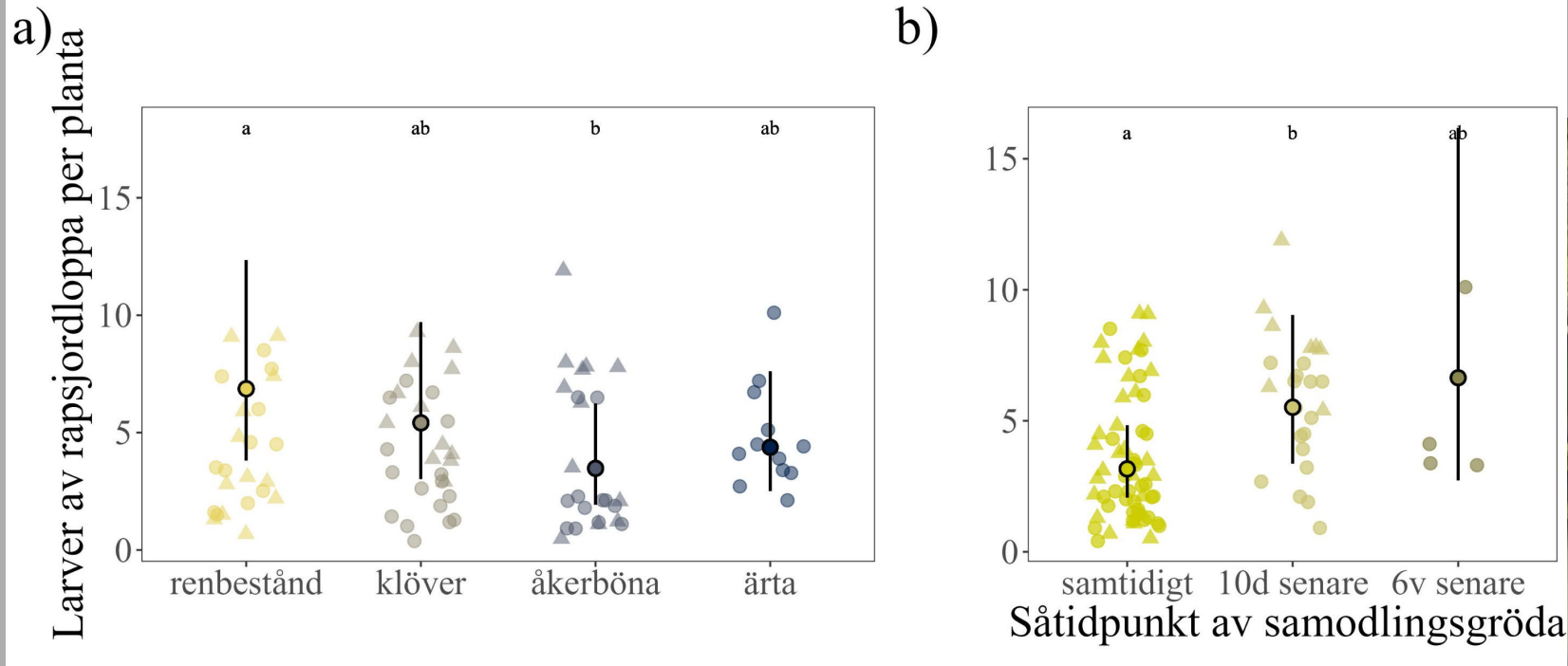
Höstärt



Bedömning av insektsskador och biologisk kontroll (parasiteringsgrad)



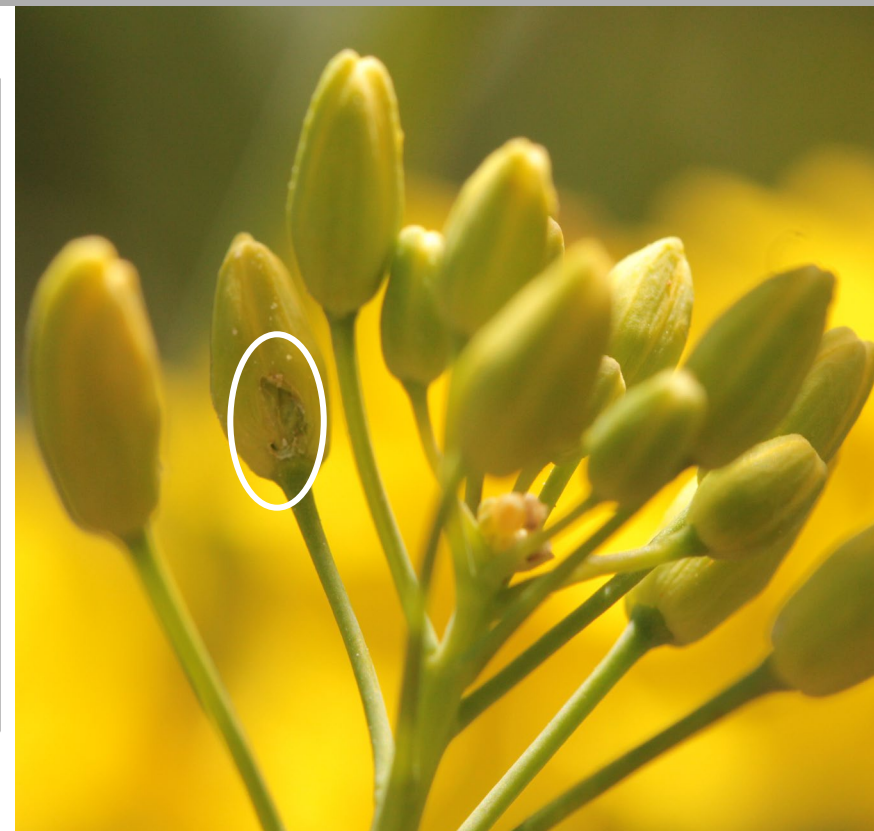
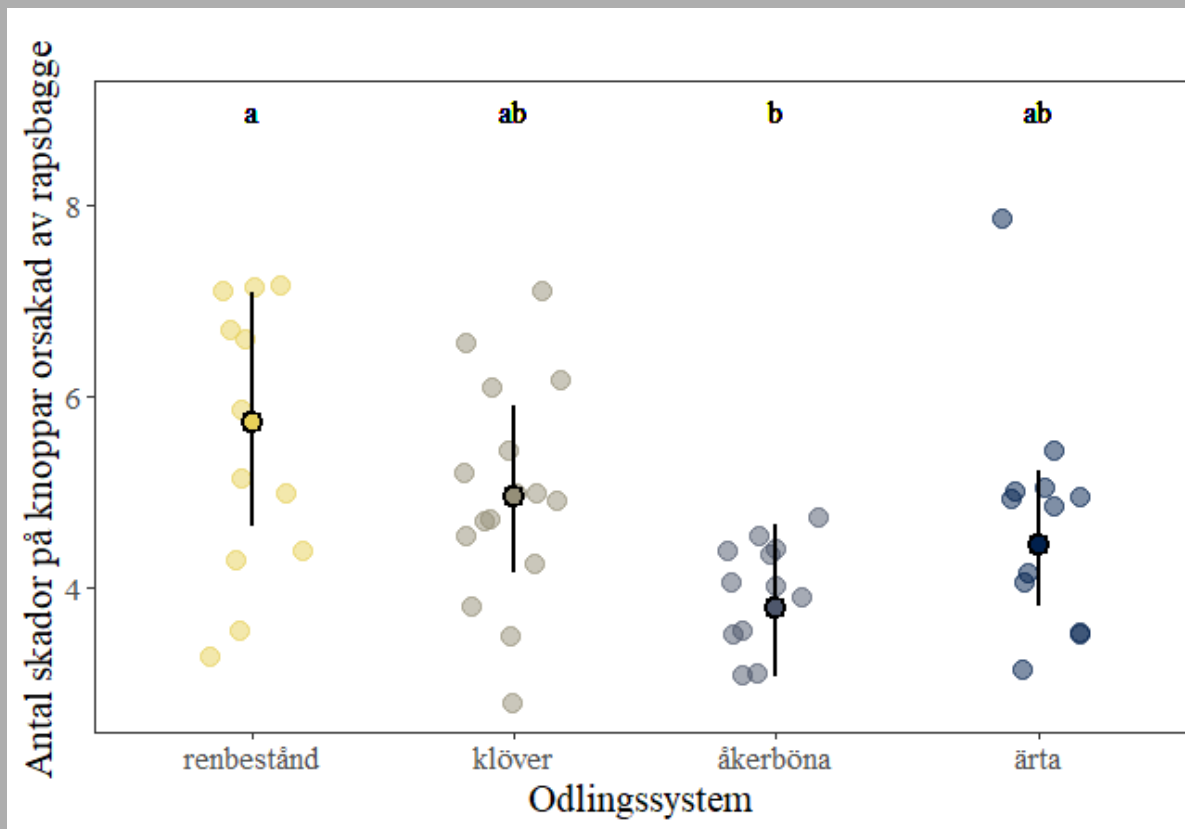
Rapsjordloppa



Antal larver per planta minskade från 6,9 till 3,5 i samodling av raps med våråkerböna jämfört med raps i renbestånd.

Redan 10 dagars senare sådd av samodlingsgrödan ökade antalet larver från 3,2 till 5,5 larver per planta jämfört med när grödorna såddes samtidigt.

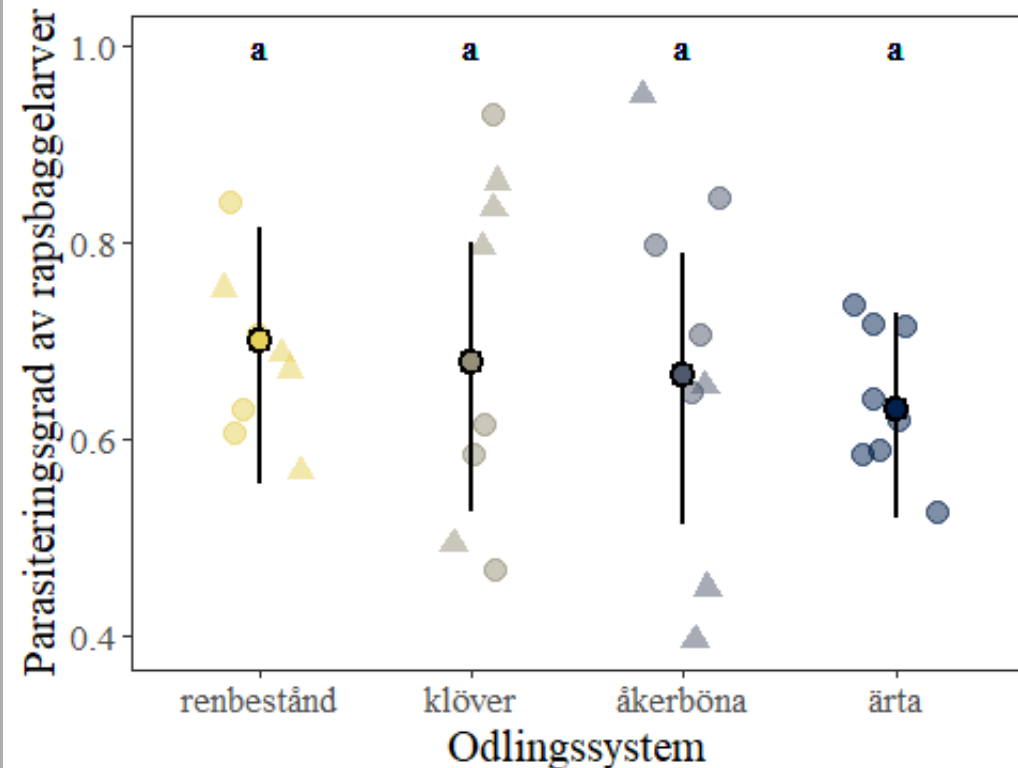
Rapsbagge



Samodling raps med våråkerböna minskade skadorna på knopparna orsakade av rapsbagge, men samodling hade ingen effekt på andelen skidor som skadades av rapsbagge.



Rapsbagge parasiteringsgrad

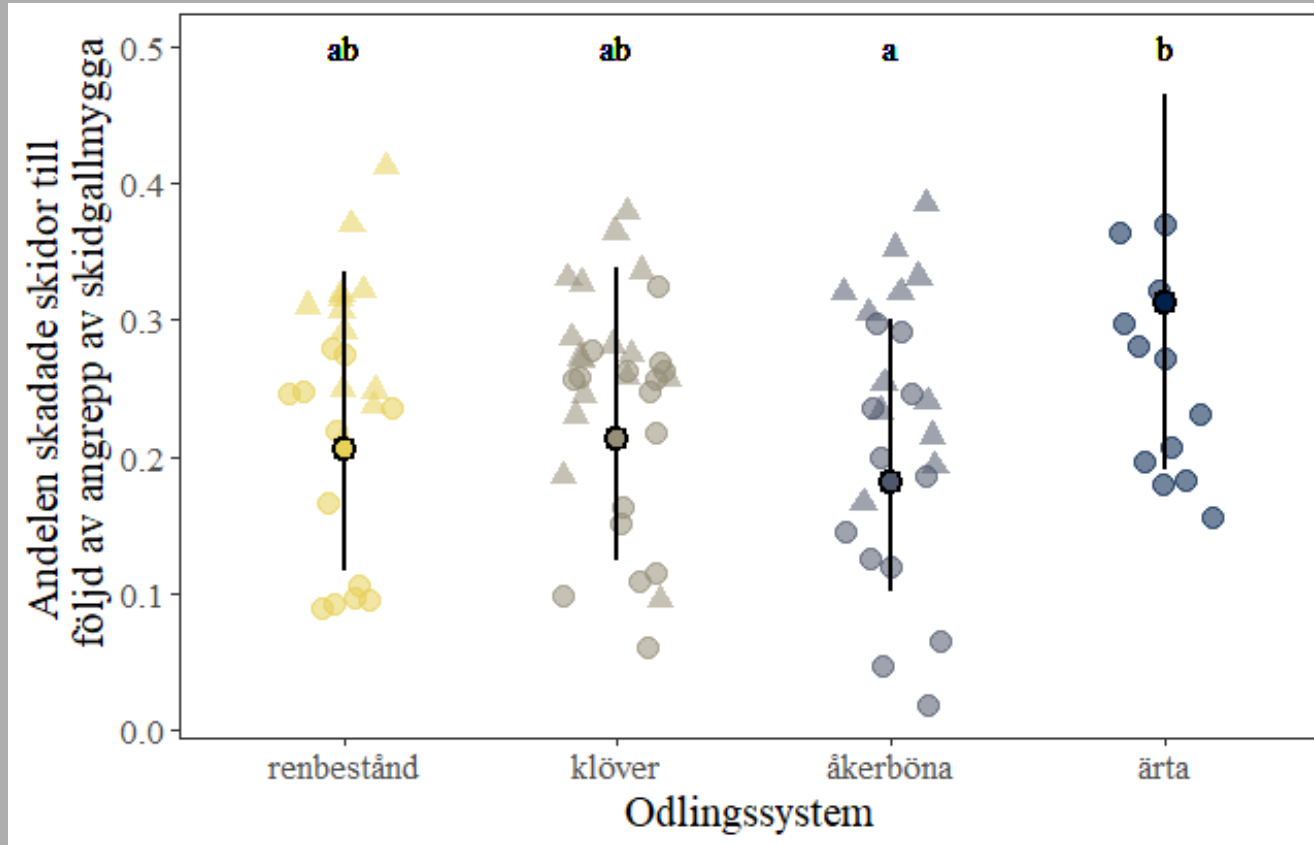


Den biologiska bekämpningen som utfördes av parasitoider påverkades inte av odlingssystemet eller skötseln av grödan.

Men andelen av rapsbaggar som parasiterades var generellt stor, vilket bekräftar parasitoidernas betydelse för biologisk bekämpning i höstraps.

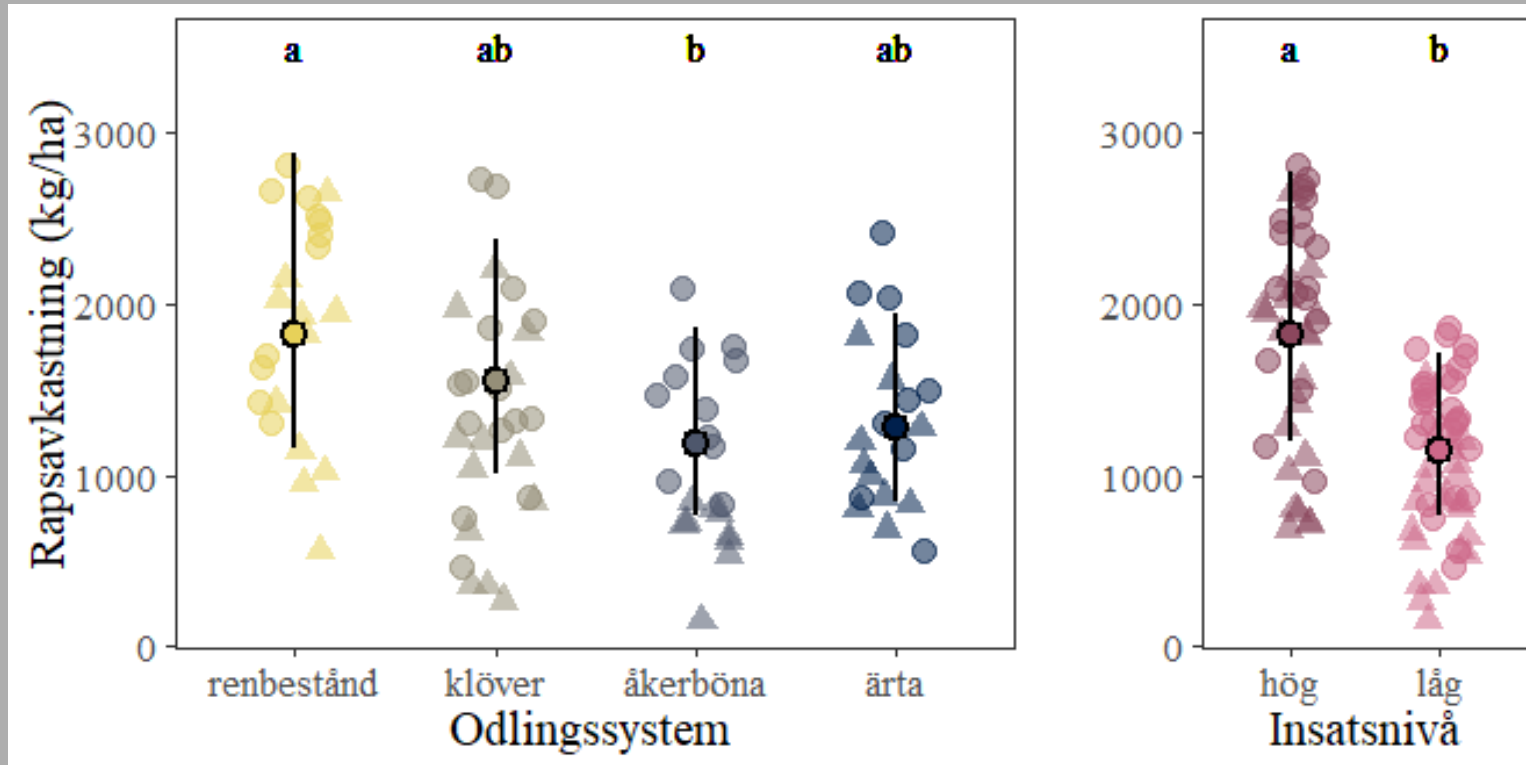
Raderschall et al. under review

Skidgallmygga



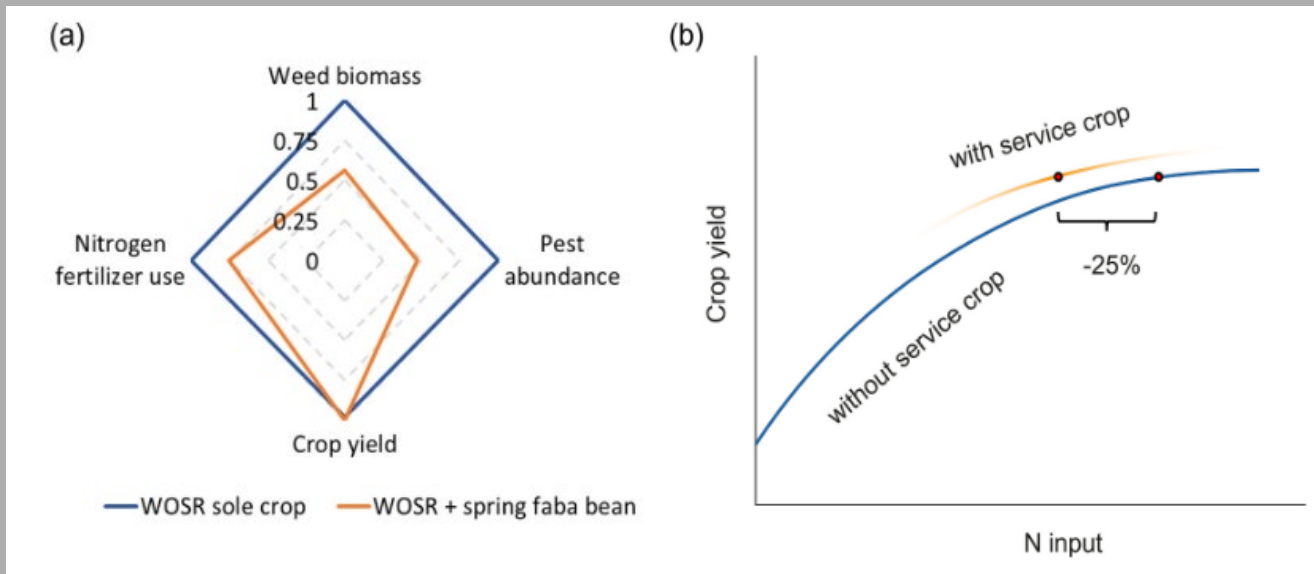
Samodling av raps med våråkerböna minskade andelen rapsskidor som skadades av skidgallmygga jämfört med i samodling med höstärt, medan skidorna i raps odlad i renbestånd eller samodlad med alexandrinerklöver uppvisade intermediära skadenivåer.

Raps avkastning



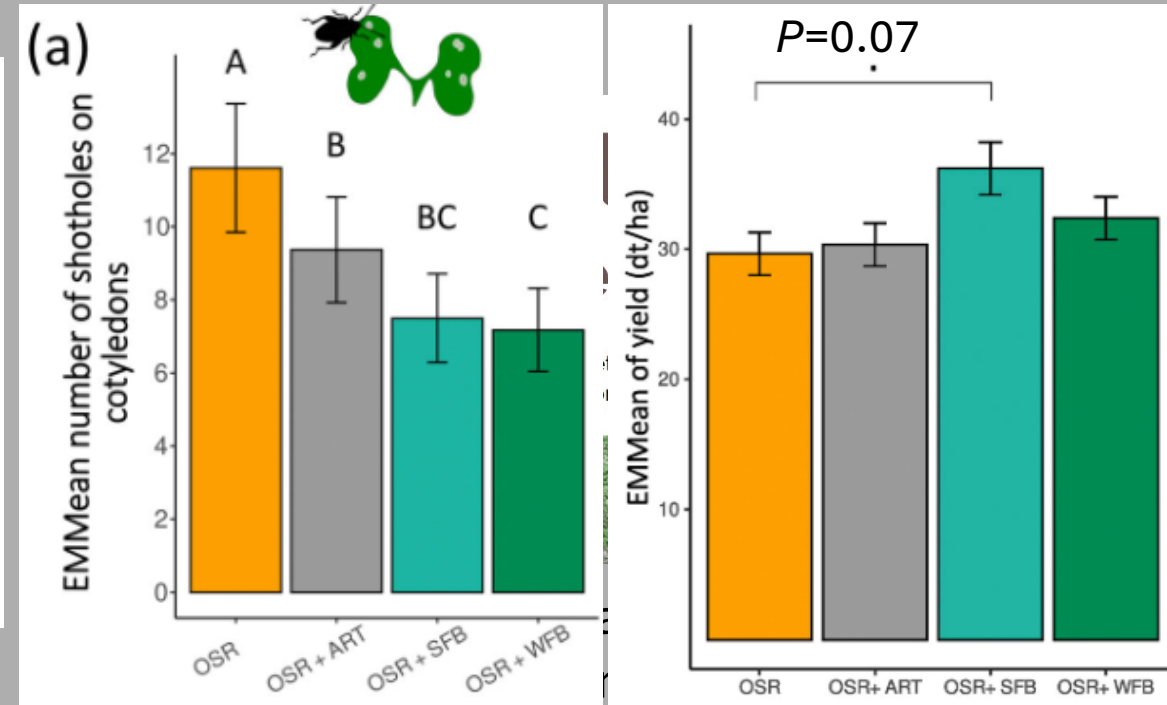
Höstrapsens skörd var 35 % lägre i raps samodlad med våråkerböna jämfört med raps odlad i renbestånd, och 37 % lägre i system med låg insats jämfört med system med hög insats.

Den reducerade avkastningen vid samodling står i kontrast till tidigare forskning



Sverige: Höstraps samodlat med våråkerböna minskade trycket från skadegörare samt behov av kvävegiva utan att minska avkastningen

Emery et al 2021; van Ittersum et al 2025
Wallenberg, Arvensis 2408, pp 13-15



Schweiz: Samodlingen av höstraps (OSR) med våråkerböna (SFB) minskade insektsskador samtidigt som avkastningen ökades (tendens).

Magnin et al. 2025

Raps avkastning

- Kanske var konkurrensen mellan ogräs och grödor högre vid samodling i vårt försök , eftersom baljväxter begränsade möjligheterna till både herbicidanvändning och radhackning ?
- Den kortare hösten och den lägre ljusintensiteten på våra breddgrader kan också ha begränsat bidraget av biologiskt fixerat kväve från baljväxter och gjort konkurrensen mellan raps och samodlingsgrödor mer kritisk?



Sammanfattning

Vår studie visar:

- Effekterna av samodling av raps med baljväxter på skadedjursbekämpning och rapsens avkastning beror på både arten och såtidpunkten av samodlingsgrödan i förhållande till raps.

Generellt:

- De positiva effekterna av samodling på växtskydd mot insekter är mer robusta än effekterna på höstrapsavkastningen.
- Avvägningar mellan att tillhandahålla ekosystemfunktioner och att orsaka nackdelar är vanliga vid gröd-diversifiering
- Influensen från odlingsmiljön och skötsel är en utmaning och ett hinder för den praktiska tillämpningen av att ersätta insatsmedel med ekosystemfunktioner.



Pågående forskning

- Remsodlingsförsök (strip cropping) med 12m breda remsor av höstraps, höstvetete och mellangröda/våråkerböna som jämförs med större ytor av grödor i renbestånd.
- Hur påverkas insektsskadegörare och ogräs förekomsten, och deras biologisk bekämpning?
- Vilka utmaningar och möjligheter innebär remsodling under svenska förhållande?
- Letar efter lantbrukare som vill dela deras åsikter om praktiken. Och några som vill vara pionjärer i remsodling och prova praktiken på deras gårdar.



Försöket StripES fotograferad av Ryan Davidson, SLU

Tack!

SLF, Formas, SLU CBC
för finansering

SITES, Erik Rasmusson,
Hanna Friberg, Adam Flöhr,
fältassistenter och
studenter

