

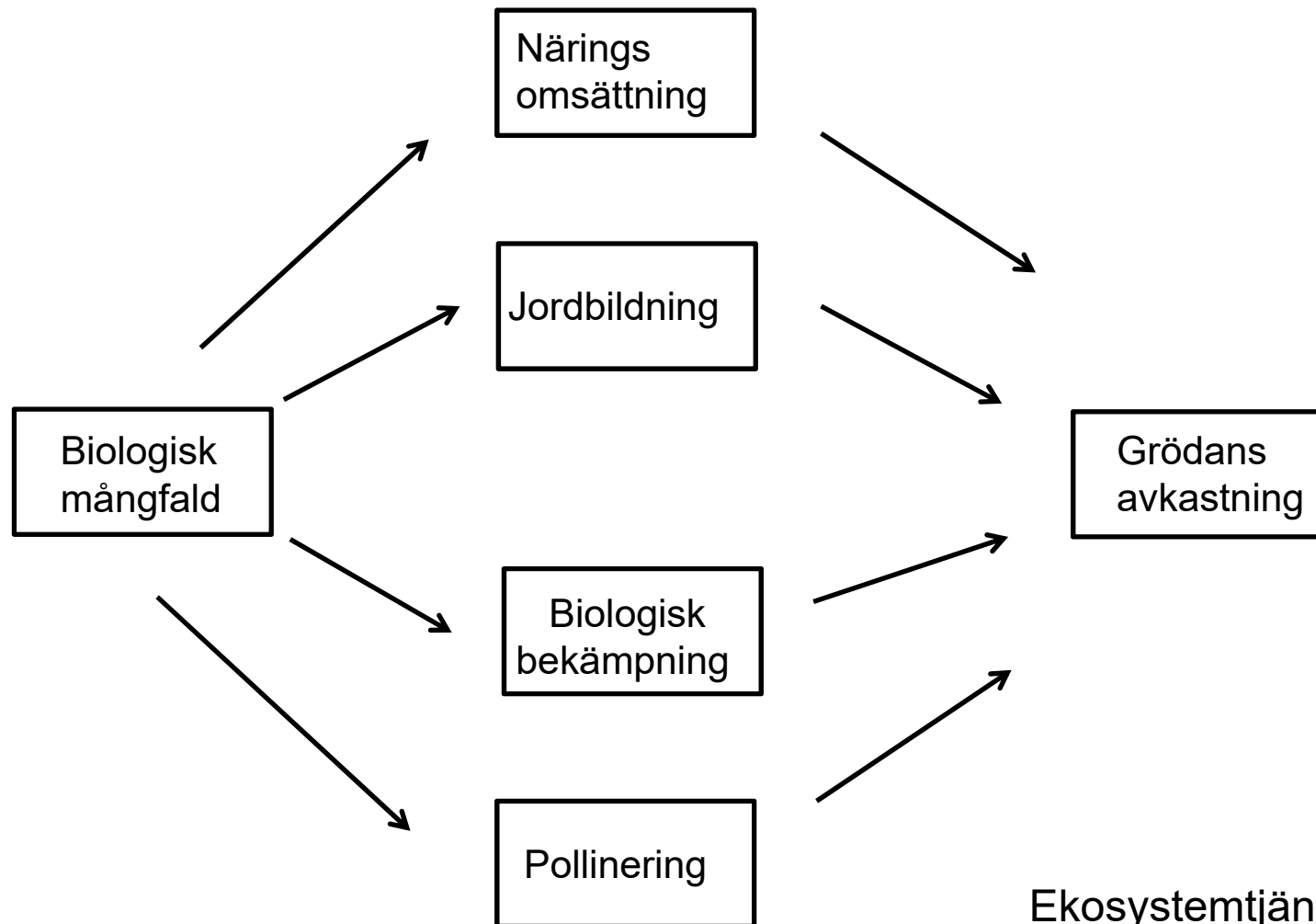


Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Kan åtgärder som gynnar den biologiska mångfalden motverka skadeangrepp av insekter?

Ola Lundin
Postdoc
Institutionen för ekologi
SLU Uppsala

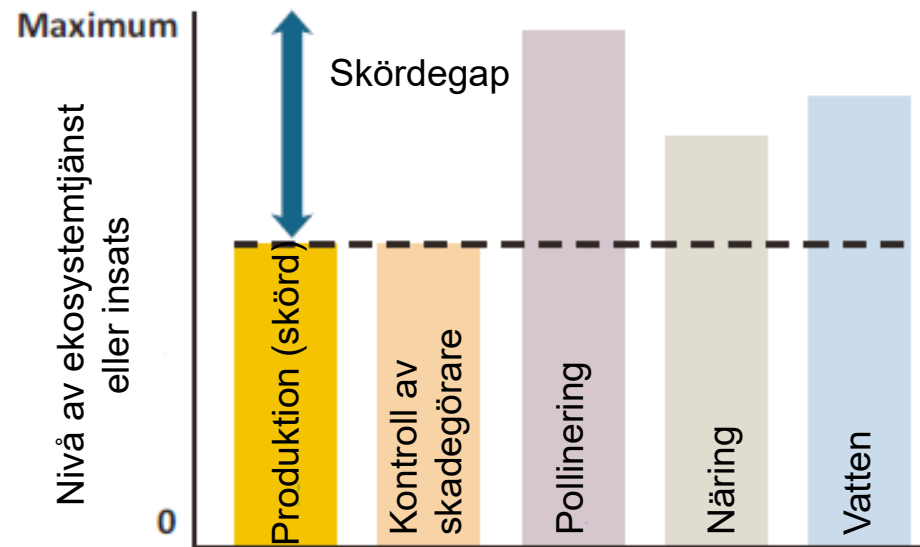
Intermediära ekosystemtjänster



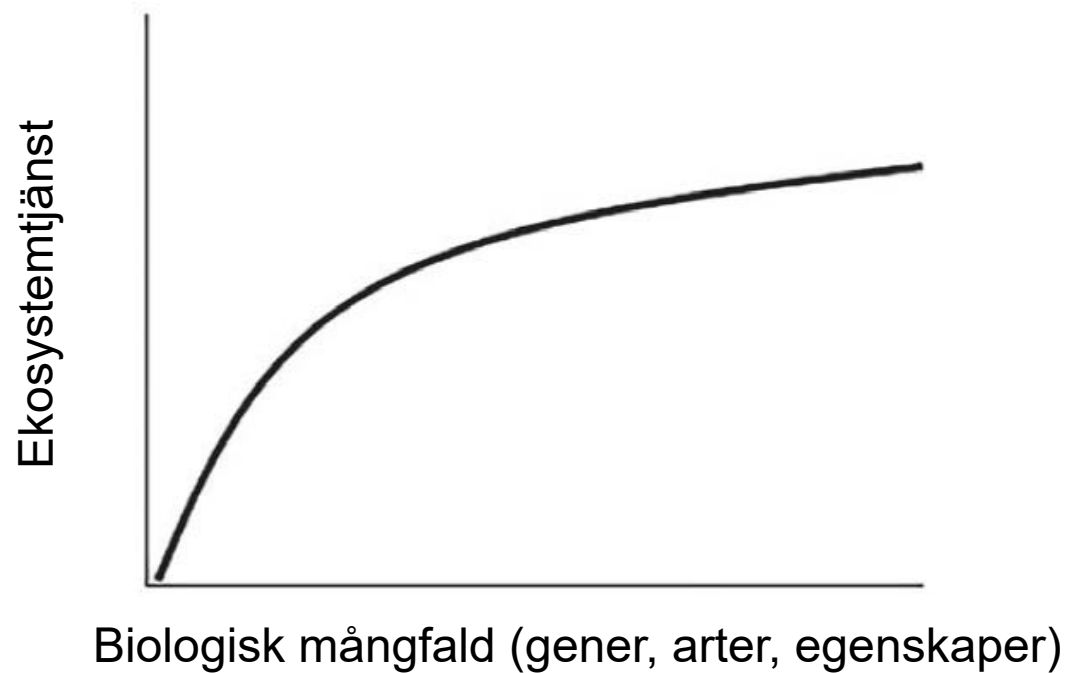
Efter Fisher mfl. 2009.
Ecological Economics

Ekosystemtjänster =
Produkter och tjänster från
naturens ekosystem som
bidrar till människans välfärd

Helhetssyn på de insatsmedel och ekosystemtjänster som bygger skörden



Relationen mellan biologisk mångfald och nivå av ekosystemtjänst



Biologisk bekämpning genom att gynna naturligt förekommande fiender



Foto: Sandra Lindström



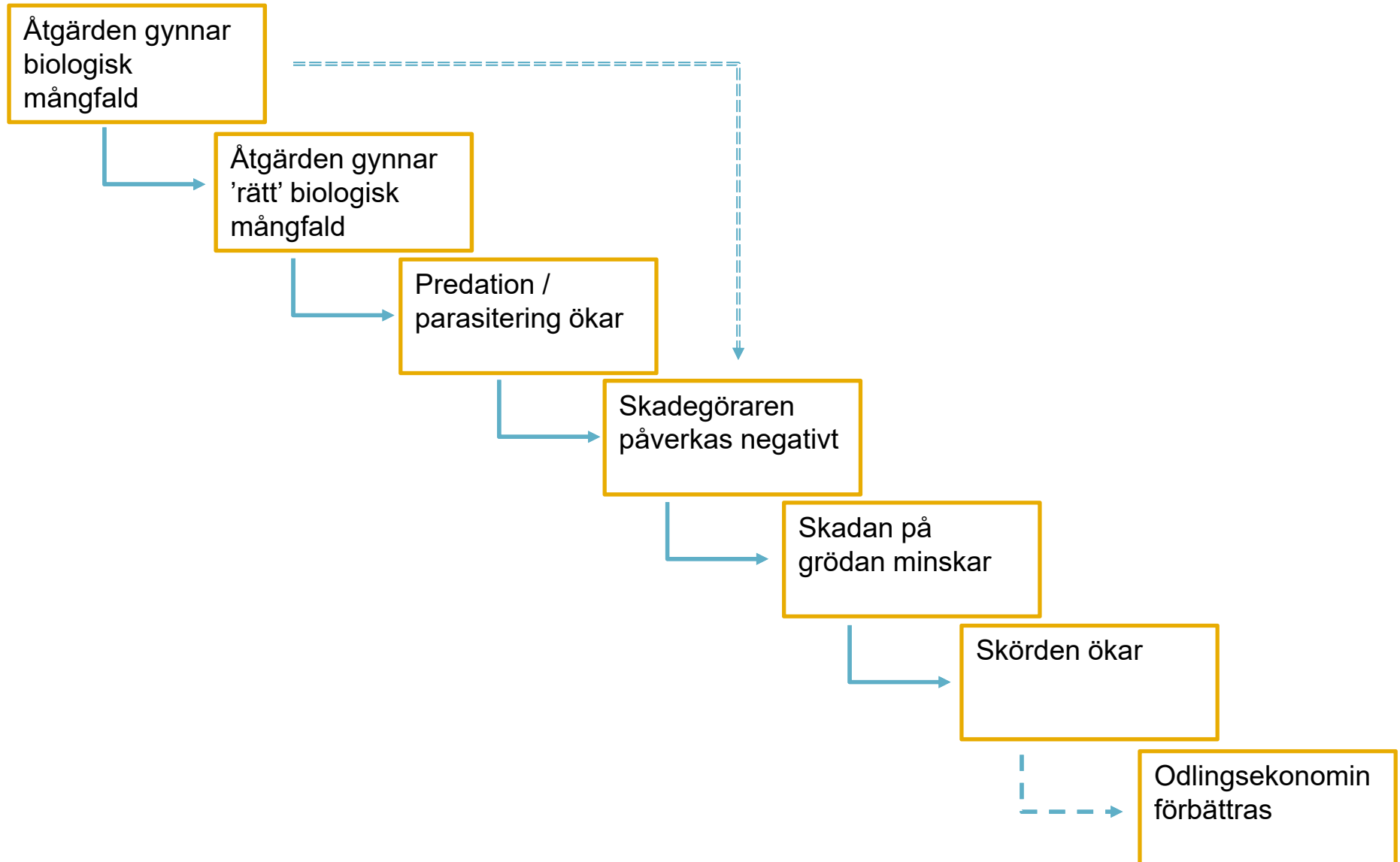
Foto: Vita Manak



Foto: Mattias Jonsson



Gynna biologisk mångfald för att minska skadeangrepp – en flerstegsprocess



Att mäta biologisk bekämpning

Exempel

- 10 kornfält i Uppland 1999 (bladlusår)
- Barriärer för att utesluta marklevande naturliga fiender
- Antalet bladlusdagar med eller utan predatorer relaterades till skördeutfall

	Medel	Konv.	Ekol.
Skördeökning pga. predation	303 kg/ha		
% skördeökning	23%	15%	30%
Skördeökningens värde	370:-	310:-	430:-



Åtgärder som kan gynna biologisk mångfald och minska skadegörarproblem

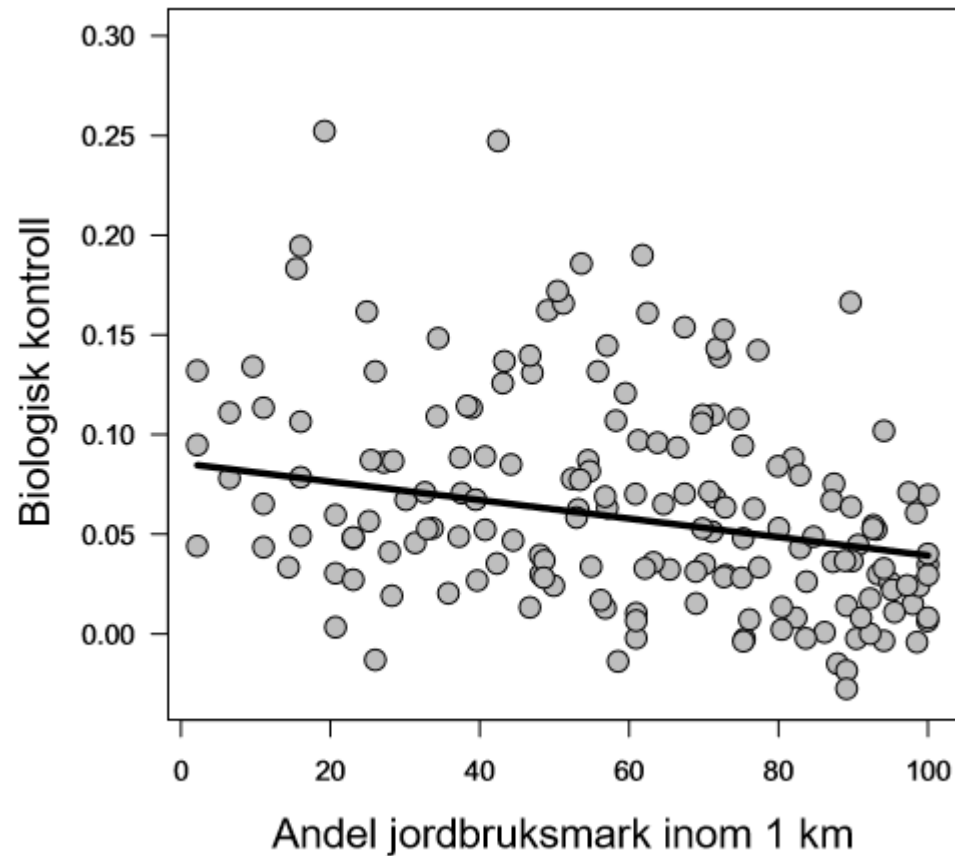
Bevara/skapa ett omväxlande landskap

Minskad störning (minskad markbearbetning, behovsanpassad bekämpning)

Samodling och sortblandningar

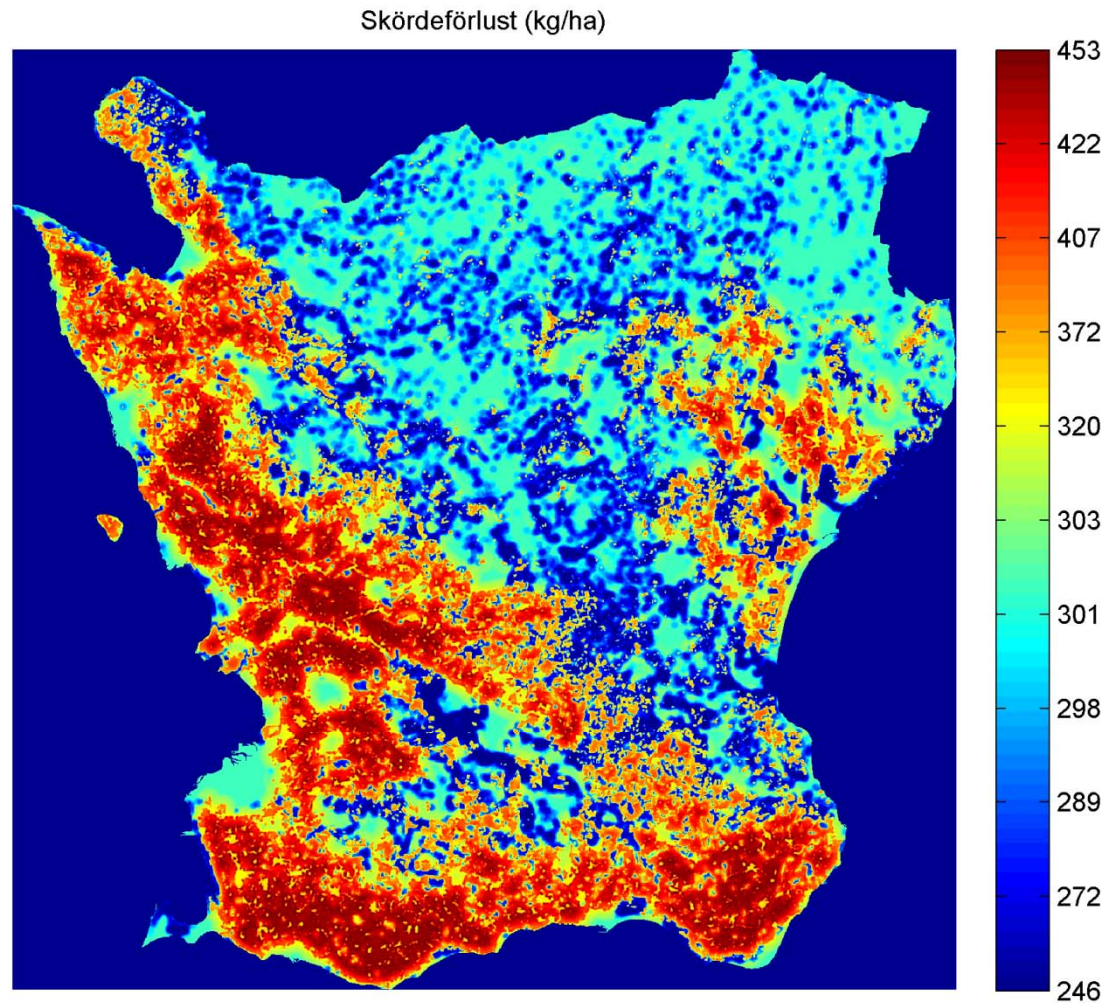
Blomsterremсор och skalbaggsåsar

Biologisk bekämpning mindre effektiv med ökad andel jordbruksmark





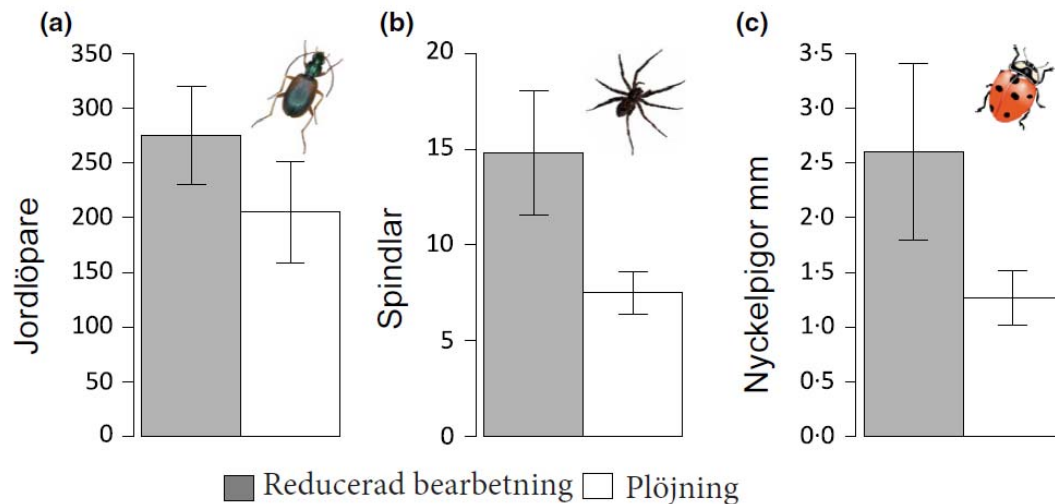
Skördeförlust i Skåne ett bladlusår med enbart biologisk bekämpning



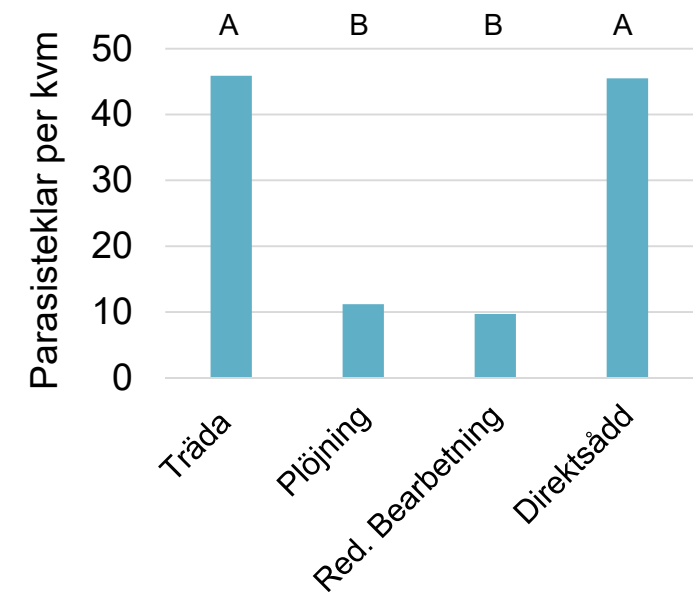
Jonsson mfl. 2014. Methods Ecol Evol; Dänhardt et al. Rapport Lund Uni/Region Skåne

Reducerad markbearbetning / direktsådd gynnar biologisk bekämpning

Naturliga fiender i stråsäd



Parasitsteklar i höstraps



Direktsådd av vårraps - jordloppor



Konventionell

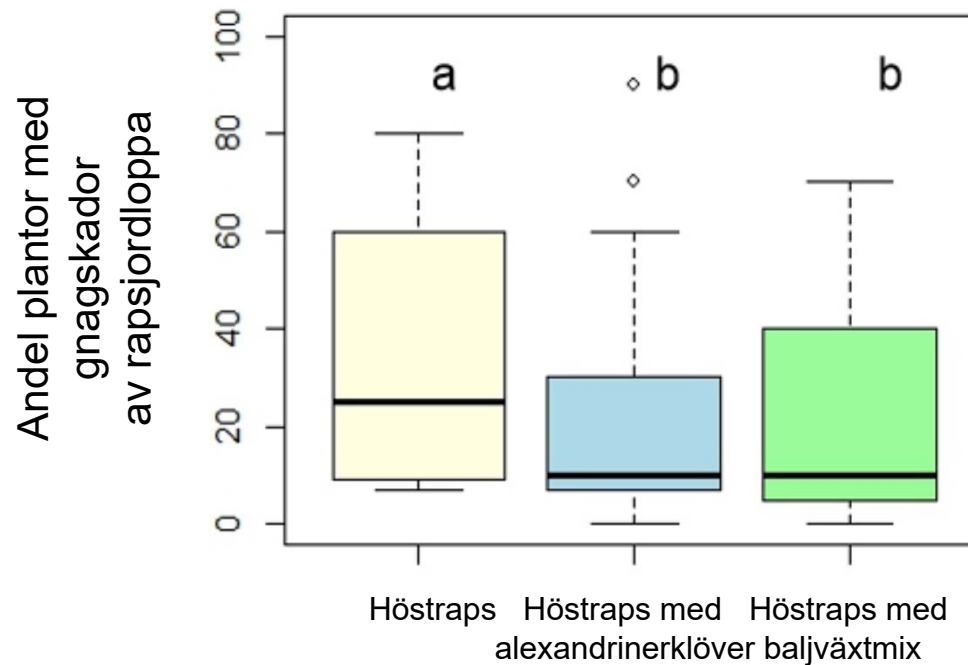


Direktsådd (SeedHawk)



Direktsådd (VM/Multiva)

Samodling av höstraps med baljväxter minskar angrepp av rapsjordloppa



Dessutom 20-75% mindre ogräsbiomassa vid samodling av höstraps med frostkänsliga baljväxter

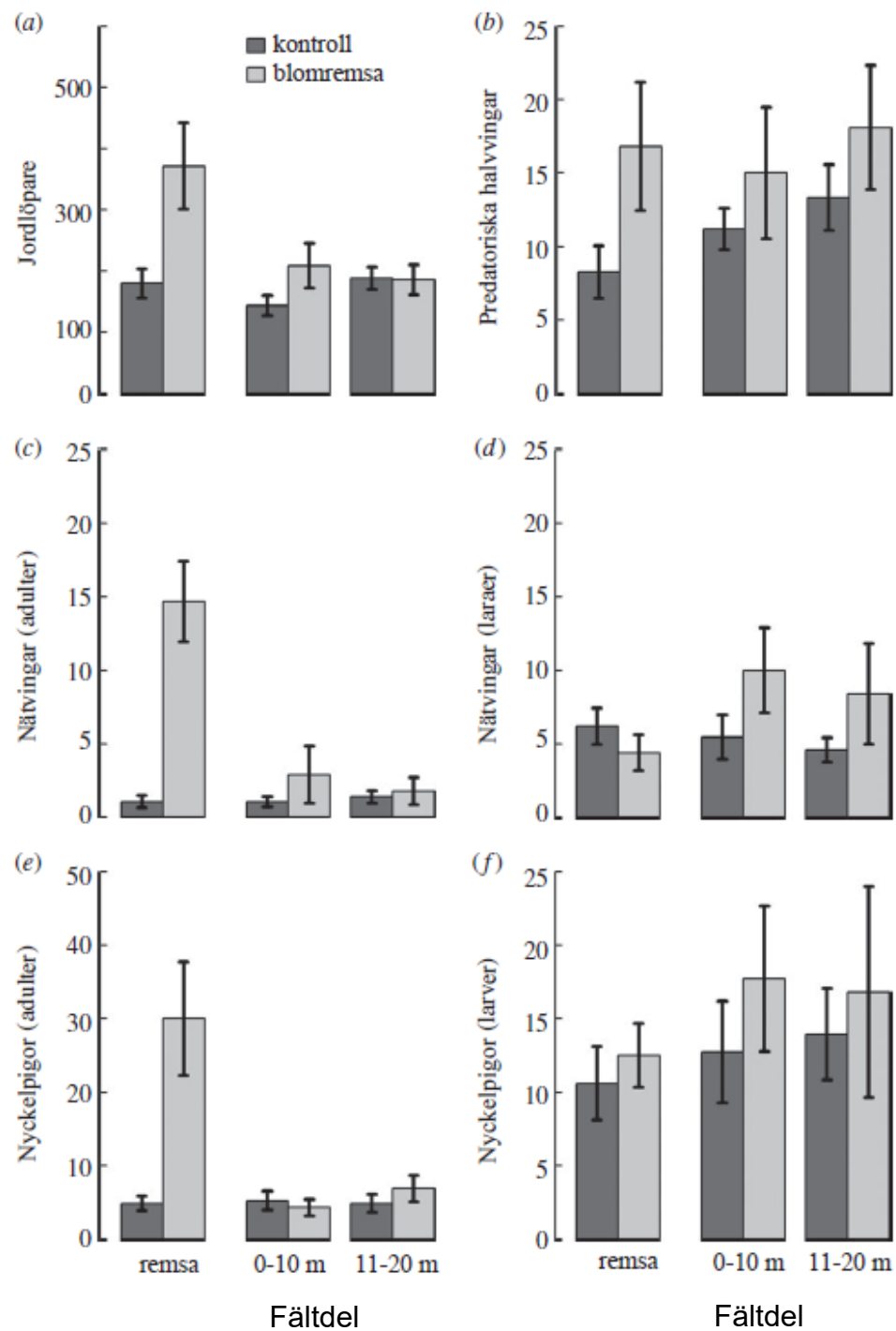
Baux mfl GCIRC Technical meeting 2017. Lorin mfl 2015 Eur J Agron.

Blomremсор för biologisk bekämpning i höstvetete

- Trettio höstvetefält (á ca 2 ha) i centrala Schweiz.
- 3m bred ettårig blomremsa vid hälften av fälten med insådd av dill, åkerkulla, körvel, blåklint, koriander, bovete och kornvallmo



Fler naturliga fiender

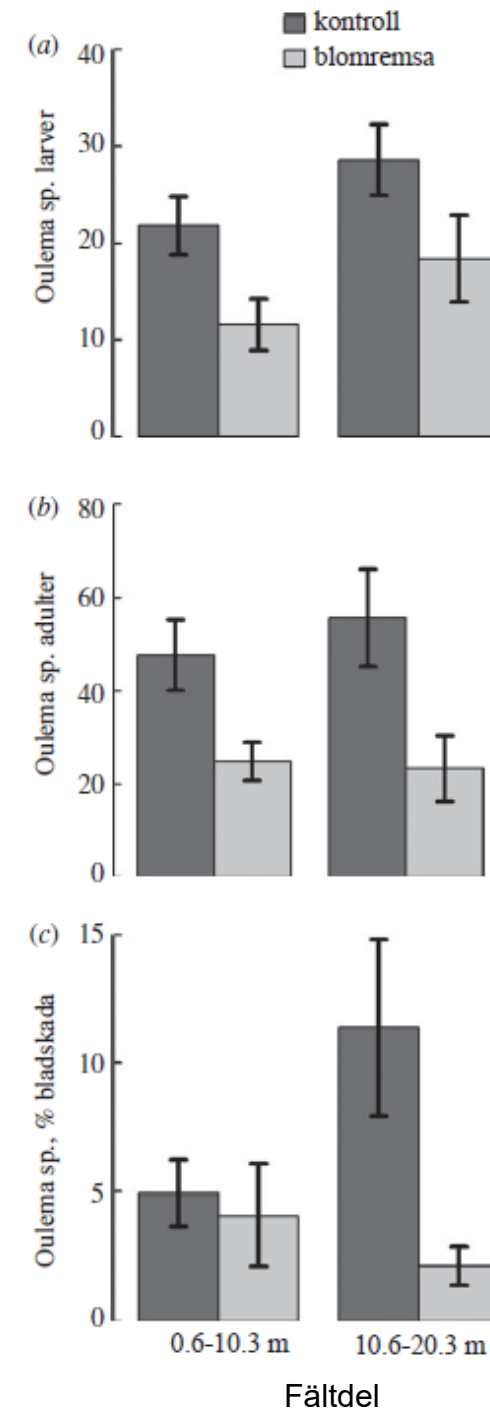


Minskade skadeangrepp av sädesbladbagge



Foton: Växtskyddscentralernas bildarkiv / P Waern

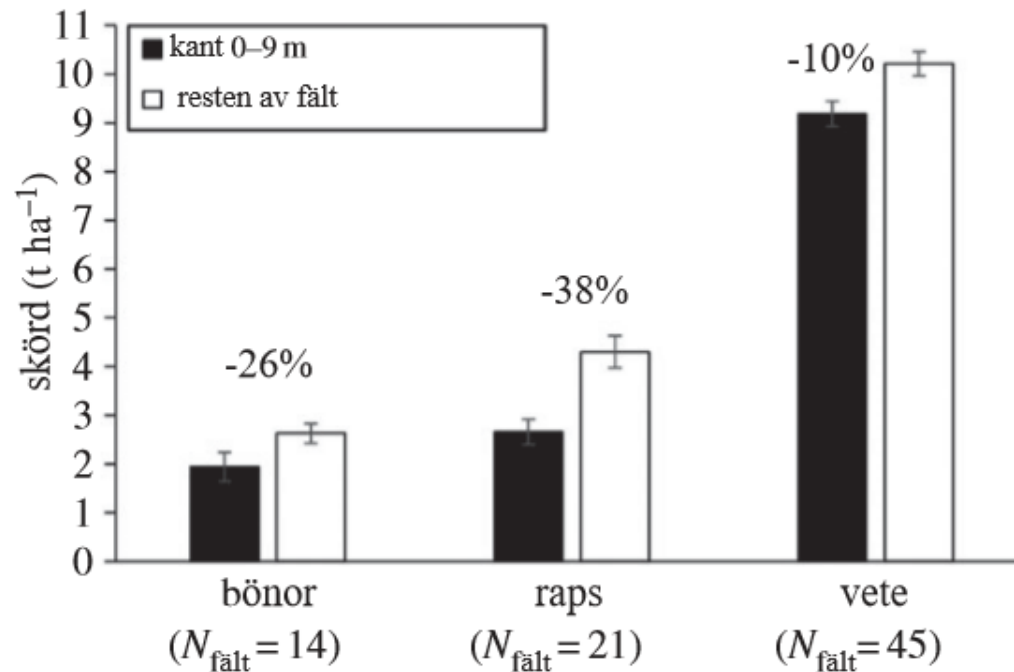
Tschumi mfl. 2015



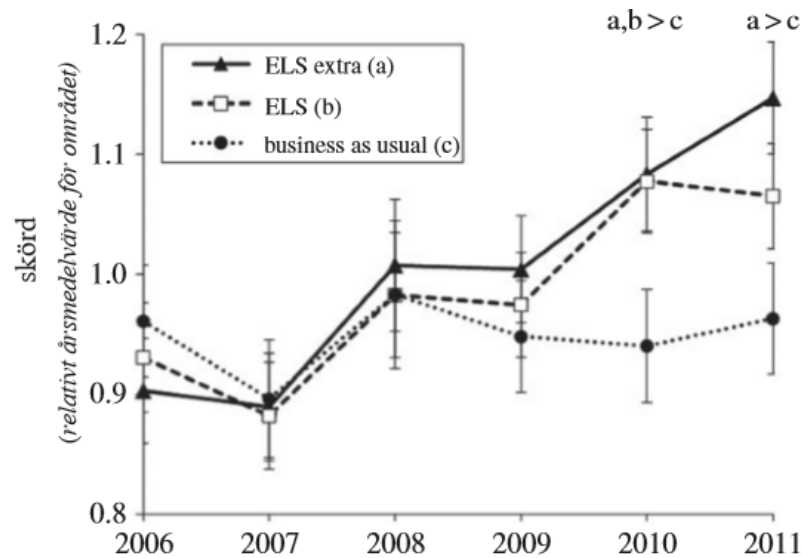
Kan det löna sig att avsätta mark för biologisk mångfald?

- Hillesden Estate, England: 900 ha fördelat på höstvetete (50%), höstraps (37%) och åkerbönor (13%).
Konventionell odling.
- Tre behandlingar med fem upprepningar á 50-60 ha:
BAU – "business as usual"
ELS – gräsbevuxna fältkanter, blomremsa. 3% av åkerarealen
ELS extra – som ELS + fler och olika typer av blomremsor. 8% av åkerarealen

Mindre produktiv mark avsätts till biologisk mångfald

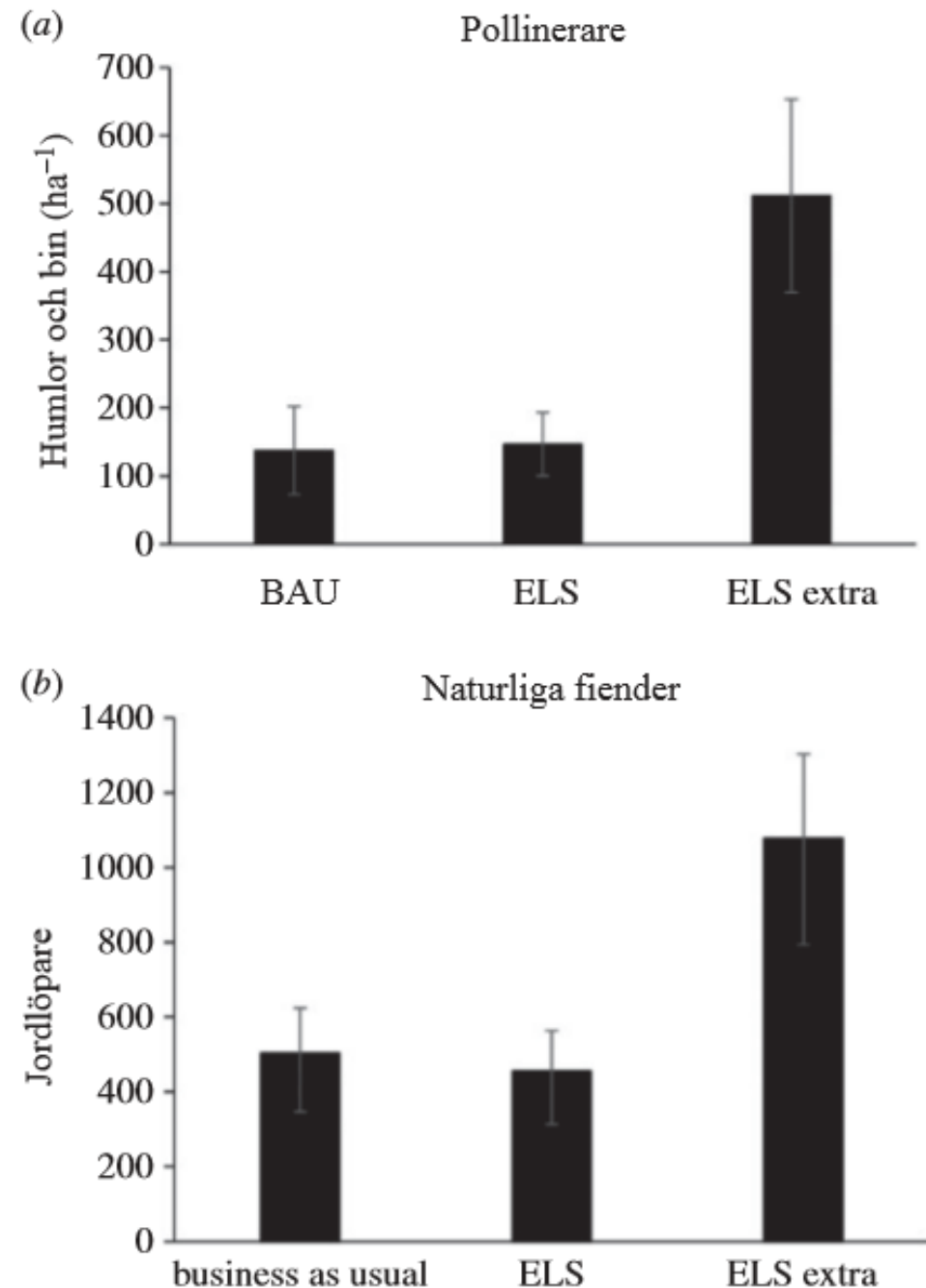


Fler nyttoorganismer och högre skörd, efter hand...

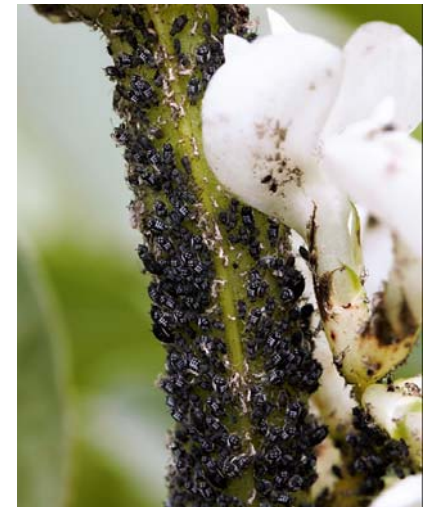


Hänsyn är tagen till minskad
odlingsareal i ELS och ELS x

Pywell mfl. 2015. Proc Roy Soc B



Pollinering och ekologiskt växtskydd i åkerbönor



Foton: Chloë Raderschall

Sandra Lindström (HS Skåne), Chloë Raderschall, Ola Lundin, Riccardo Bommarco (SLU Uppsala)
2017-2020. SLU EkoForsk och Formas

Slutsatser, biologisk mångfald och insektsangrepp

- Ökad biologisk mångfald kan leda till minskade insektsangrepp, men det finns fallgropar
- Flera praktiskt genomförbara åtgärder gynnar bevisligen biologisk mångfald
- Färre studier visar på minskade insektsangrepp, högre skörd och ökat ekonomiskt netto av åtgärder
- Få svenska fältstudier