

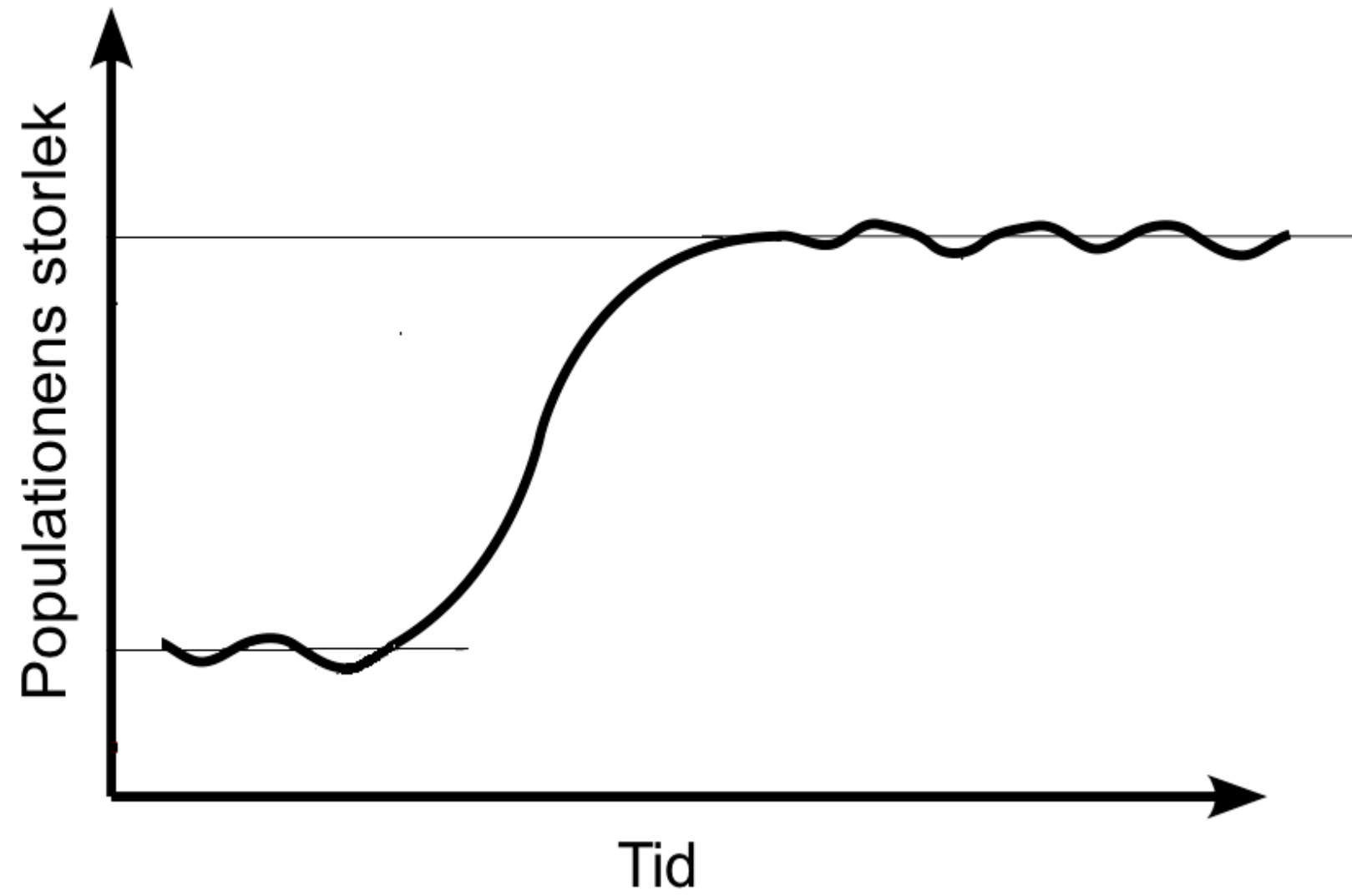
Varför blev det så mycket insektsskador i raps 2018 ?

Christer Nilsson

Agonum / f d SLU, Alnarp

Rapsjordloppa
Rapsbagge
Fyrtandad rapsvivel
Skidgallmygga + blygrå rapsvivel

ÖSF konferens 28 november 2018



Vad styr populationsstorleken?

- Resurser
- Hinder
- Inre begränsningar

Vad styr populationsstorleken?

- Resurser
 - Areal (avstånd mellan fälten), fältstorlek
 - Växtegenskaper (utveckling, blomningslängd, sidoskott)
- Hinder
- Inre begränsningar

Vad styr populationsstorleken?

- Resurser
- Hinder
 - Väderlek och klimat
 - Naturliga fiender (steklar)
 - Odlingsteknik (bekämpning, planttäthet, jordbearbetning)
- Inre begränsningar

Vad styr populationsstorleken?

- Resurser
- Hinder
- Inre begränsningar
 - Konkurrens mellan honor
 - Konkurrens mellan larver

Steklarna påverkas negativt av **vändande jordbearbetning**

Öppet landskap ger längre avstånd till övervintringsplatserna

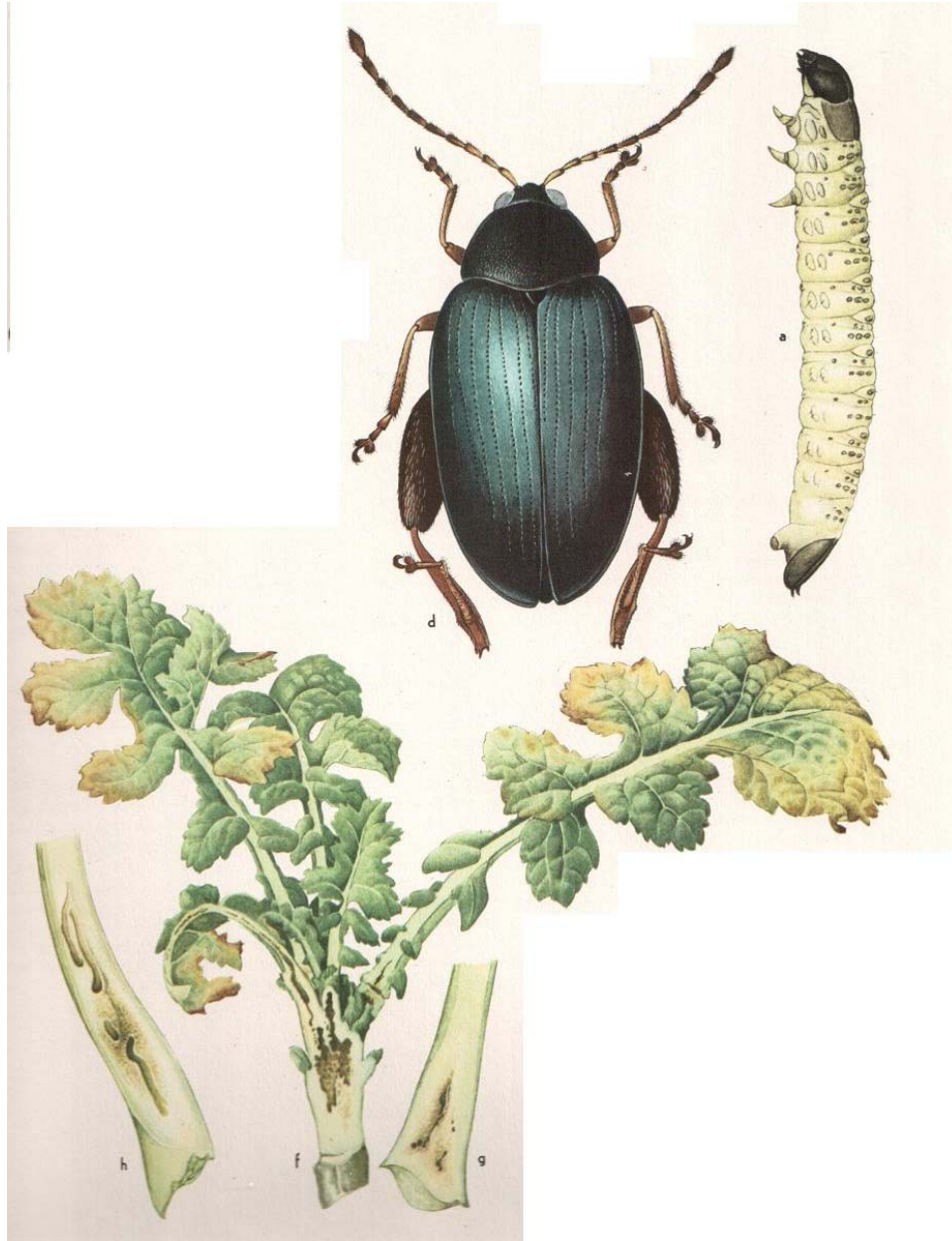
Jordlöparna m fl **rovinsekter** på markytan äter larver som går till förpuppning

Kemisk bekämpning påverkar nästan alltid naturliga fiender, Ibland mycket

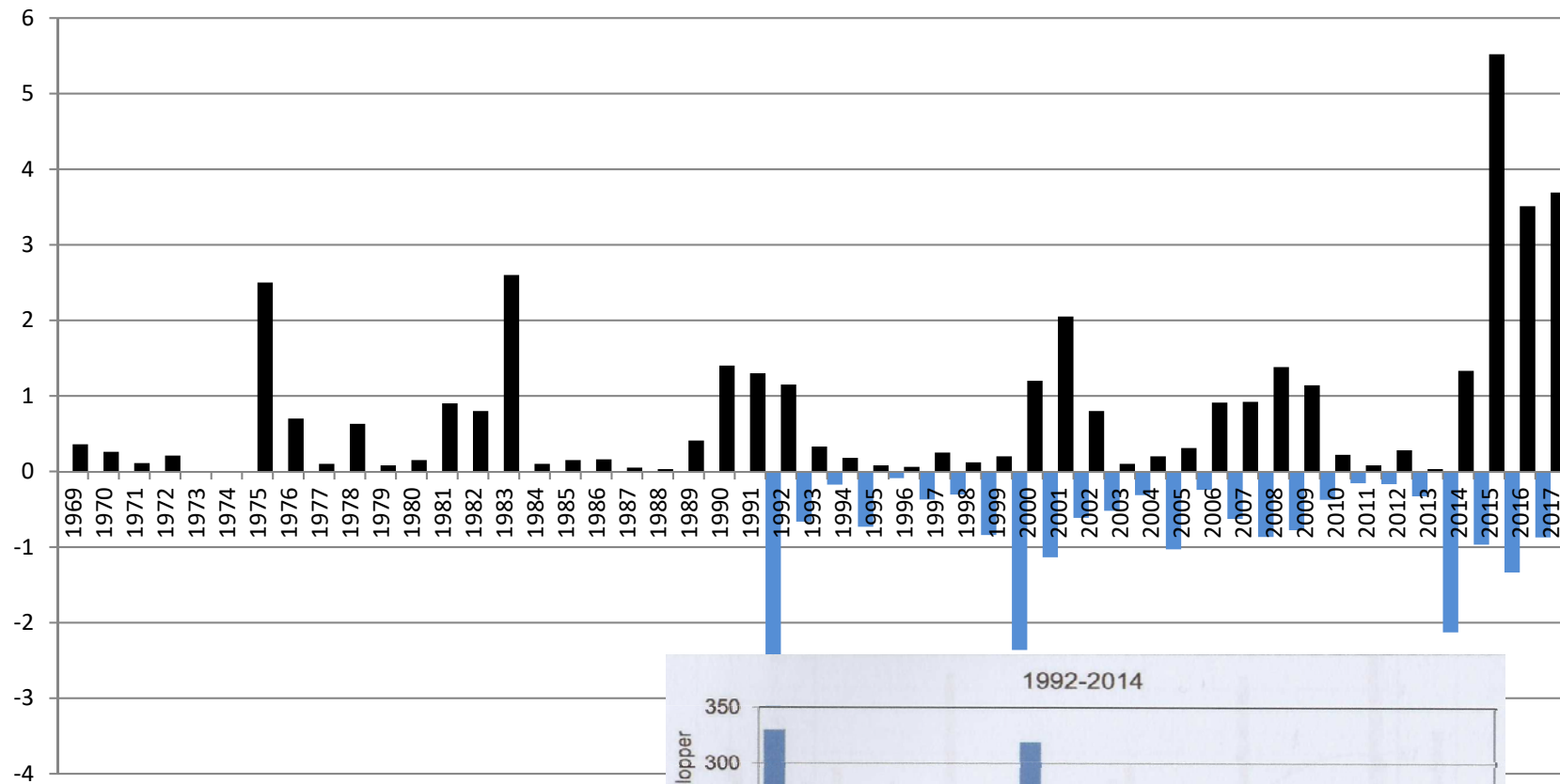
Äggläggningskapaciteten räcker **ALLTID!**

Dödlighetsfaktorer, rapsbagge

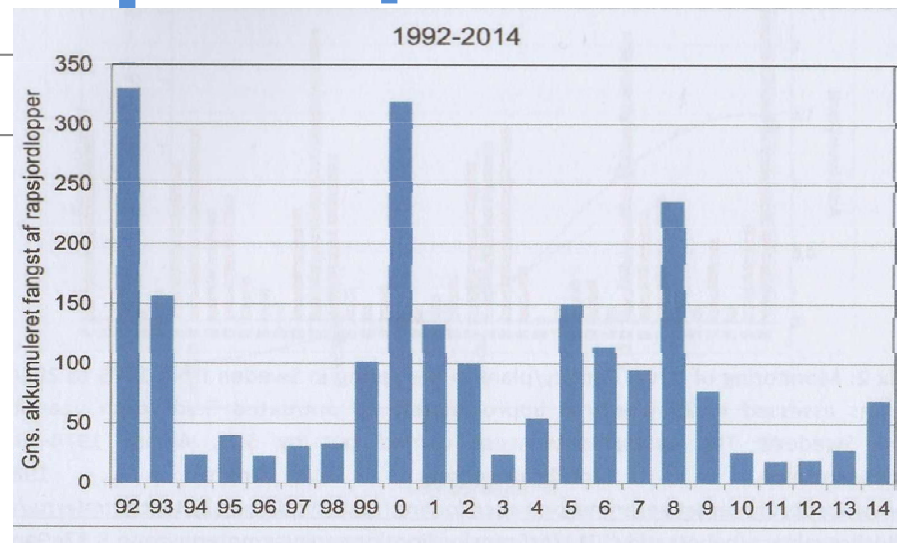
	Dödlighet	Population
Ägg/hona		100
Okläckta ägg	6%	94
Knoppabort (bara vid mycket starka angrepp!)	(upp till 25%)	94
Larver trillar ner	12%	83
Parasiterade larver	25 – 75%	63 - 21
Döda puppor	$\approx$ 90%	6 - 2
Generation 2 / gen 1		3 : 1 gånger
Döda under migration och övervintring	??	



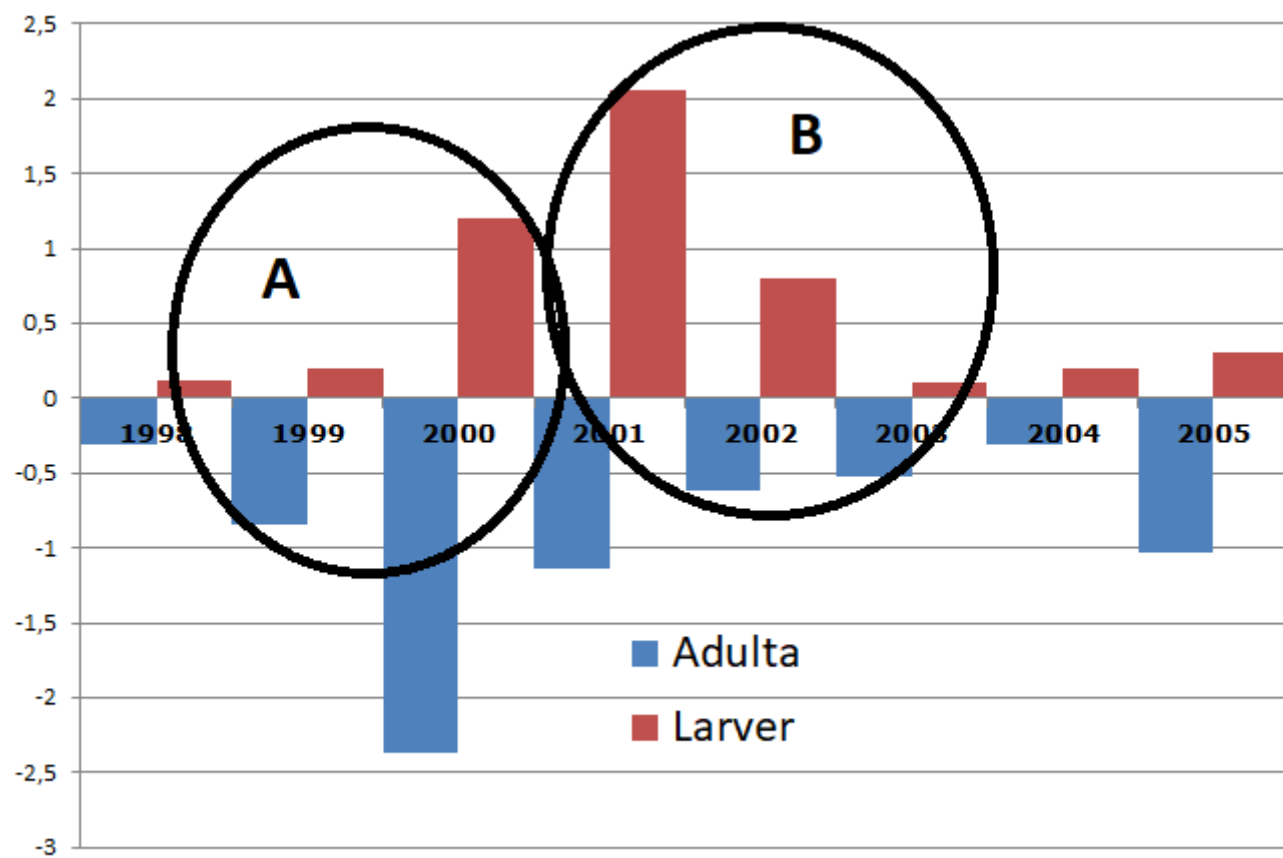
Rapsjordsloppa



- Gulskålar, Danmark

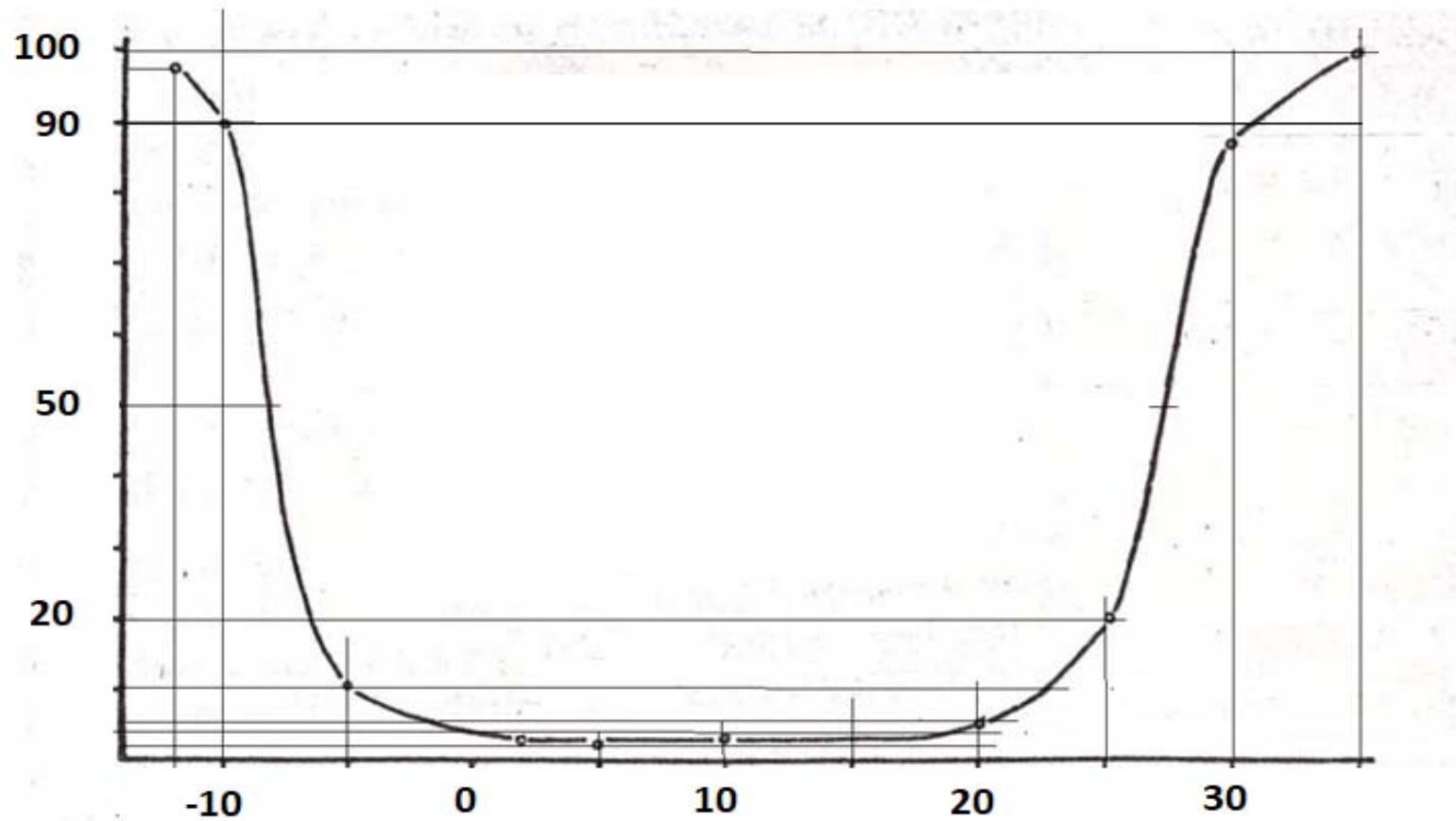


Svårt att göra prognos



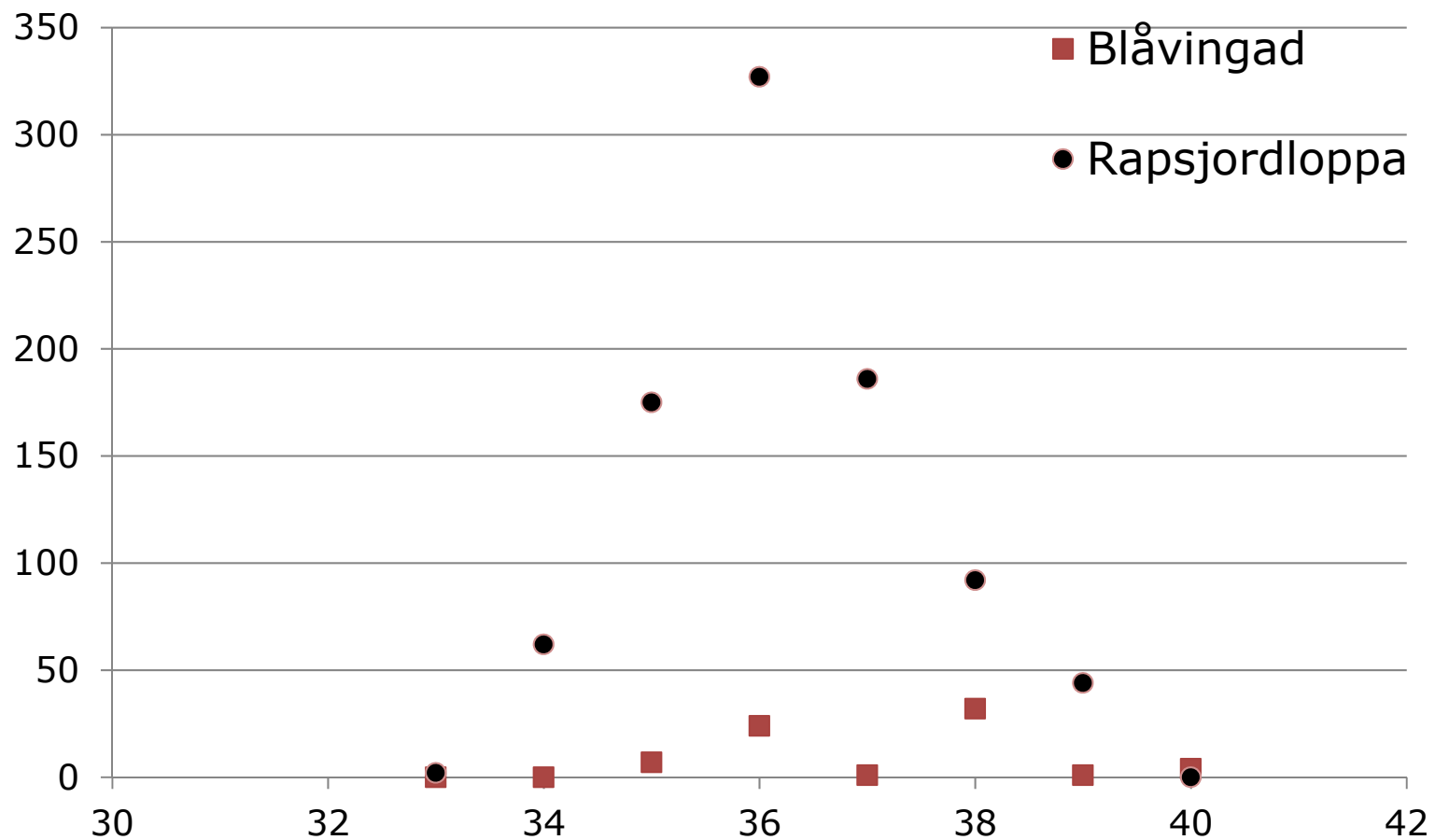
- Prognos för kommande höst/vår omöjlig:
- Larverna fördelar sig över plantorna
- Stekelparasitoider påverkar antalet loppor (*Tersilochus microgaster*)
- Vintertemperaturen avgörande
- Stubbearbetning och plöjningsfri odling
- Bladfall och utvintringsskador
- Bekämpning bara på hösten (gulskålar)

Rapsjordloppa, % äggdödlighet vid olika temperaturer (Godan)



- Prognos för kommande höst/vår omöjlig:
- Larverna fördelar sig över plantorna
- Stekelparasitoider påverkar antalet loppor (*Tersilochus microgaster*)
- Vintertemperaturen avgörande
- Stubbearbetning och plöjningsfri odling
- Bladfall och utvintringsskador
- Bekämpning bara på hösten (gulskålar)

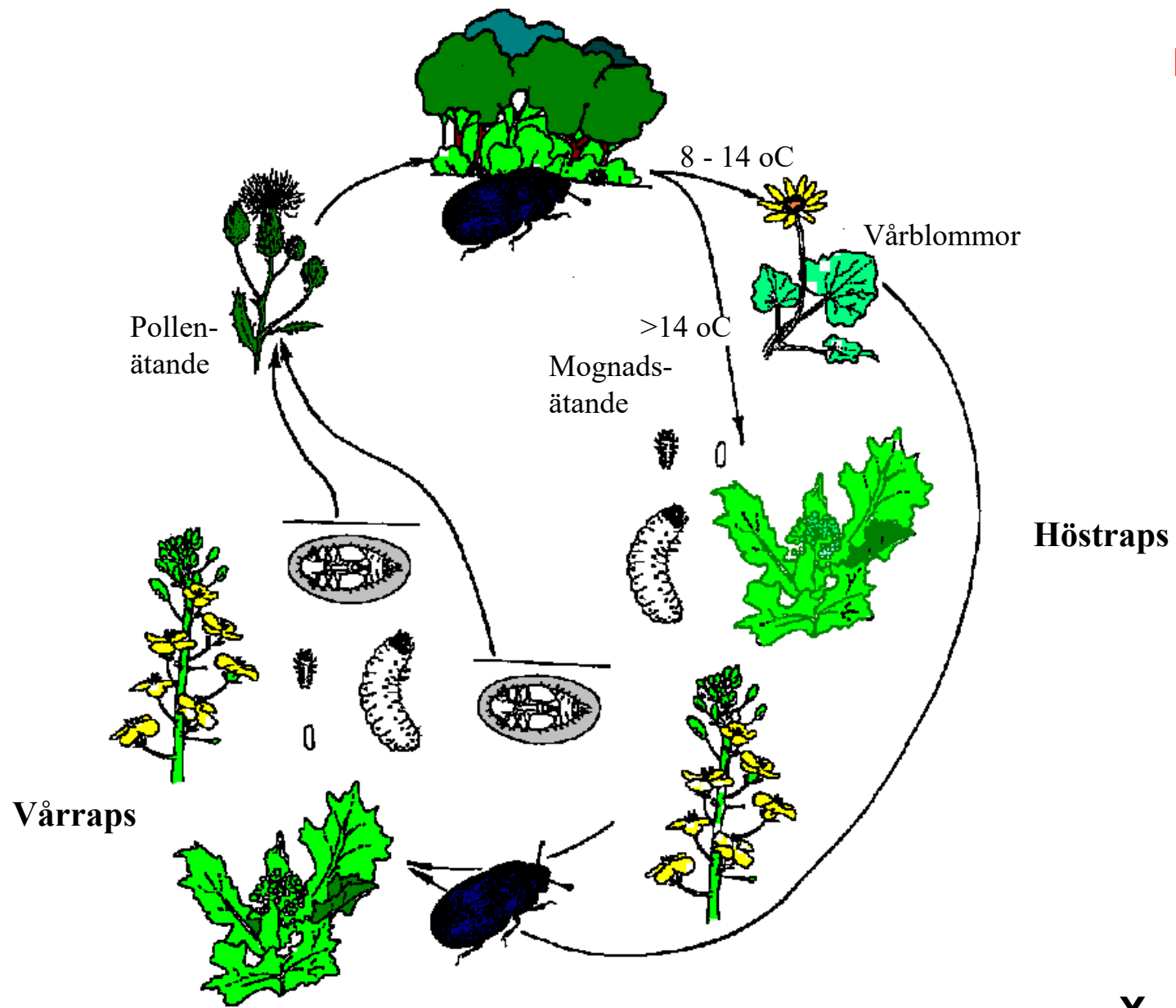
Rapsjordloppa och blåvingad rapsvivel i gulskålar på hösten 2017 ÖSF





Rapsbaggar

Foto:
Göran Gustafsson,
Växtskyddscentralen,
Linköping



L

X

Rapsen och rapsbaggarna

- Rapsbaggarna kan äta all slags pollen
- De kommer till raps för att lägga ägg
- De föredrag 2-3 mm långa knoppar
- Finns inte detta äter de små knoppar
- Om många djur flyger de iväg



Normal

Rapsbaggeskadad





Starka
rapsbagge-
skador

huvudskott

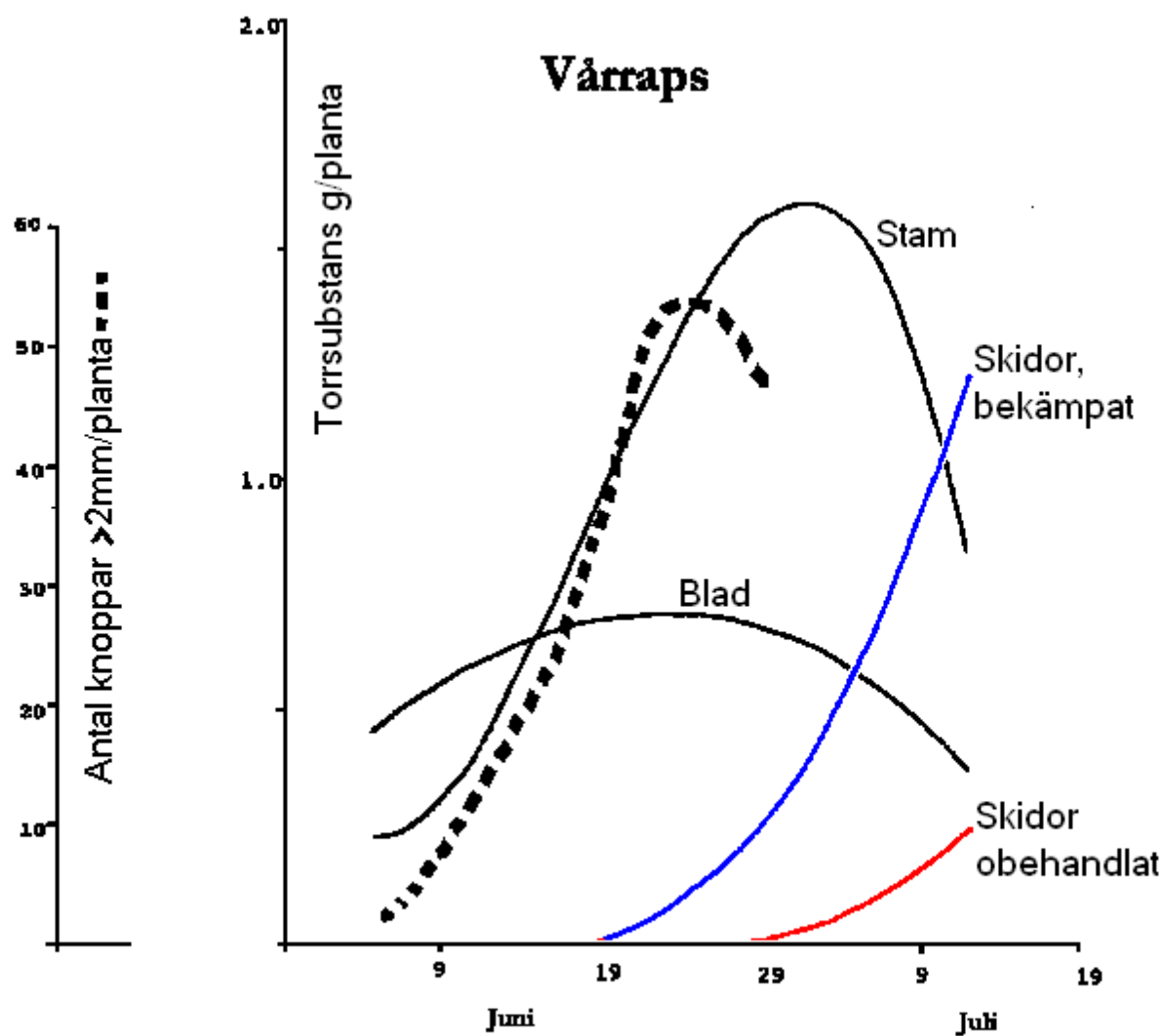


Sprutning
av raps-
baggas i
vårraps

(Uppland)

Sprutning mot rapsbaggar i vårraps (Alnarp)





	Faktorer som påverkar populationstätheten
Rapsjordloppa	Vintertemperatur; Steklar; Stubbearbetning
Rapsbagge	Blomningslängd (= vår- + höstoljeväxter; sidoskott); Steklar
Fyrtandad rapsvivel	Planttäthet; Steklar
Blygrå rapsvivel	Blomningslängd; Steklar
Skidgallmygga	Vår + höstoljeväxter; Steklar; Väderlek Areal = avstånd till fjolårsfälten

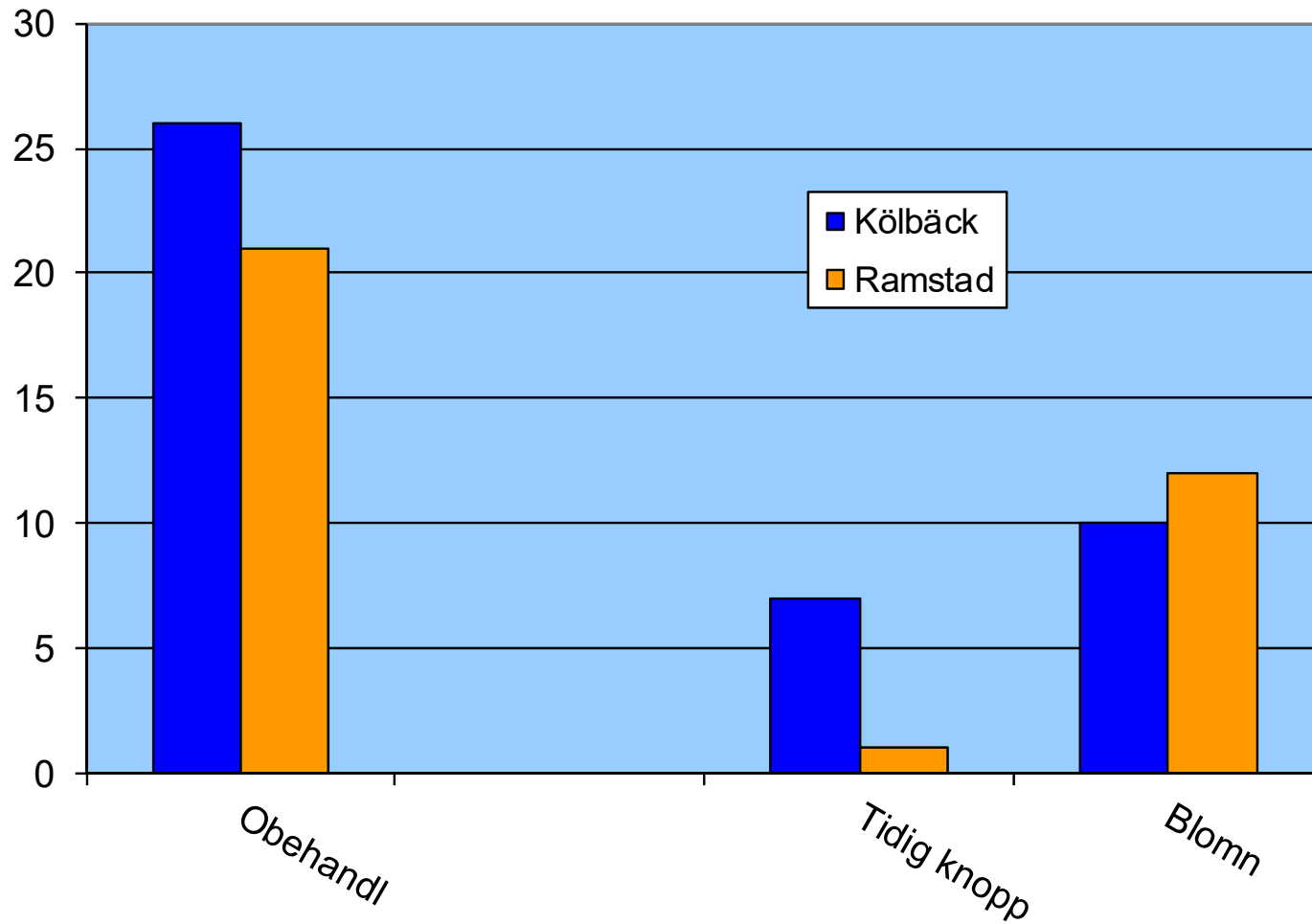
Tröskelvärden för bekämpning av rapsbagge

- | | Höstraps | Vårraps |
|--------------|----------|---------|
| • GS 51 | 2 - 3 | 0,5 - 1 |
| • GS 53 – 55 | 3 – 4 | 1 – 2 |
- Högre värde vid kylig, regnig väderlek, lägre vid eftersatt gröda
- 0,5 rapsbaggar/planta $\approx$ 25 % av plantorna med baggar

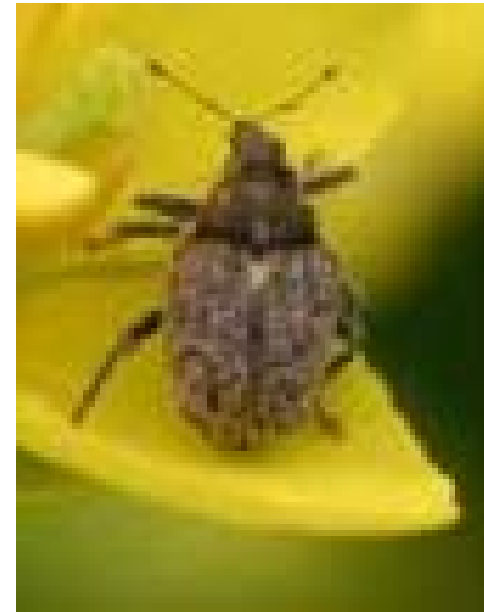
Långsiktigt hållbar bekämpning av rapsbaggar

- Så få bekämpningar som möjligt – **behovspröva**
- Det är **inte** lönsamt att bekämpa i sena knoppstadier eller i blomning – men det kan skapa problem
- Samordning med bekämpning av fyrtandad

Antal kläckta rapsbaggas i augusti efter sprutning vid två tidpunkter



Fyrtandad rapsvivel



Fyrtandad rapsvivel

- En generation per år
- Flyger in till höstrapsen precis efter rapsbaggarna
- Mycket vanlig (andra stamskadedjur: rapsjordloppa och blåvingad rapsvivel)
- Ljus fläck på ryggen (syns dåligt i vätska) ; hanen med tand på bakre benen

- Mognadsgnag 2 - 3 veckor
- Ägg i bladnerv – larv i stammen
- Äter märg – ekonomisk betydelse när ledningsvävnaden i stammen skadas
- Som regel inget problem – möjligen i vårraps

- Följs av *Phoma* och *Botrytis* = svart mädg
- Tysk bekämpningströskel: 30 vivlar i gulskål / 3 dagar
- Gammalt riktmärke: 8 larver / planta
- Graderingsteknik

	Faktorer som påverkar populationstätheten
Rapsjordloppa	Vintertemperatur; Steklar; Stubbearbetning
Rapsbagge	Blomningslängd (vår + höstoljeväxter; sidoskott); Steklar
Fyrtandad rapsvivel	Planttäthet; Steklar
Blygrå rapsvivel	Blomningslängd; Steklar
Skidgallmygga	Vår + höstoljeväxter; Steklar; Väderlek Areal = avstånd till fjolårsfälten

Blygrå rapsvivel & skidgallmygga



2018-12-07

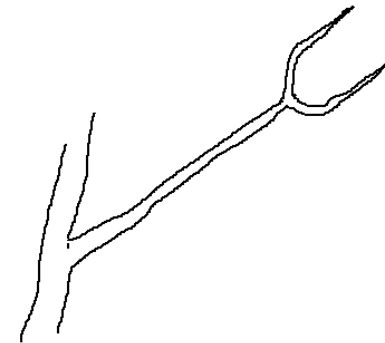
Christer Nilsson

Medelskada av skidgallmygga Östergötland 1992 – 1997

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Medel % skadade skidor	30.6	2.8	7.7	7.0	6.7	1.4
Intervall	6-60	0-10	0-31	2-18	1-21	0-5
Antal fält	18	5	29	21	11	23



Skidgallmygg- skadade skidor



2018-12-07

Christer Nilsson



Abort av
övertaliga
skidor

Blygrå rapsvivel

L

1 generation / år
Övervintrar utanför fältet.
Flyger under blomning
Äggmognad i fältet
1 larv / skida, äter högst 5 frön
Näringsgnag öppnar för myggan
Flyger 15 °C, ej vind >1,5-2,5 m/s, max vid 22
°C och mer

Äggläggning i skidor >4,5-6 cm
Plantorna kompenserar >20% av skadorna

X

Skidgallmygga

L



2 generationer i höstraps
1(-2) i vårraps

Kläcks under blomningen
Kan ligga 5 år i marken
Lever max 10 dygn
Flyttar sig högst någon km
Angriper alla korsblomstriga

140 DD bas 8 mellan generationer
äggläggning >19 °C
Angreppet syns efter 1 vecka
Feromonfälla kommer

X

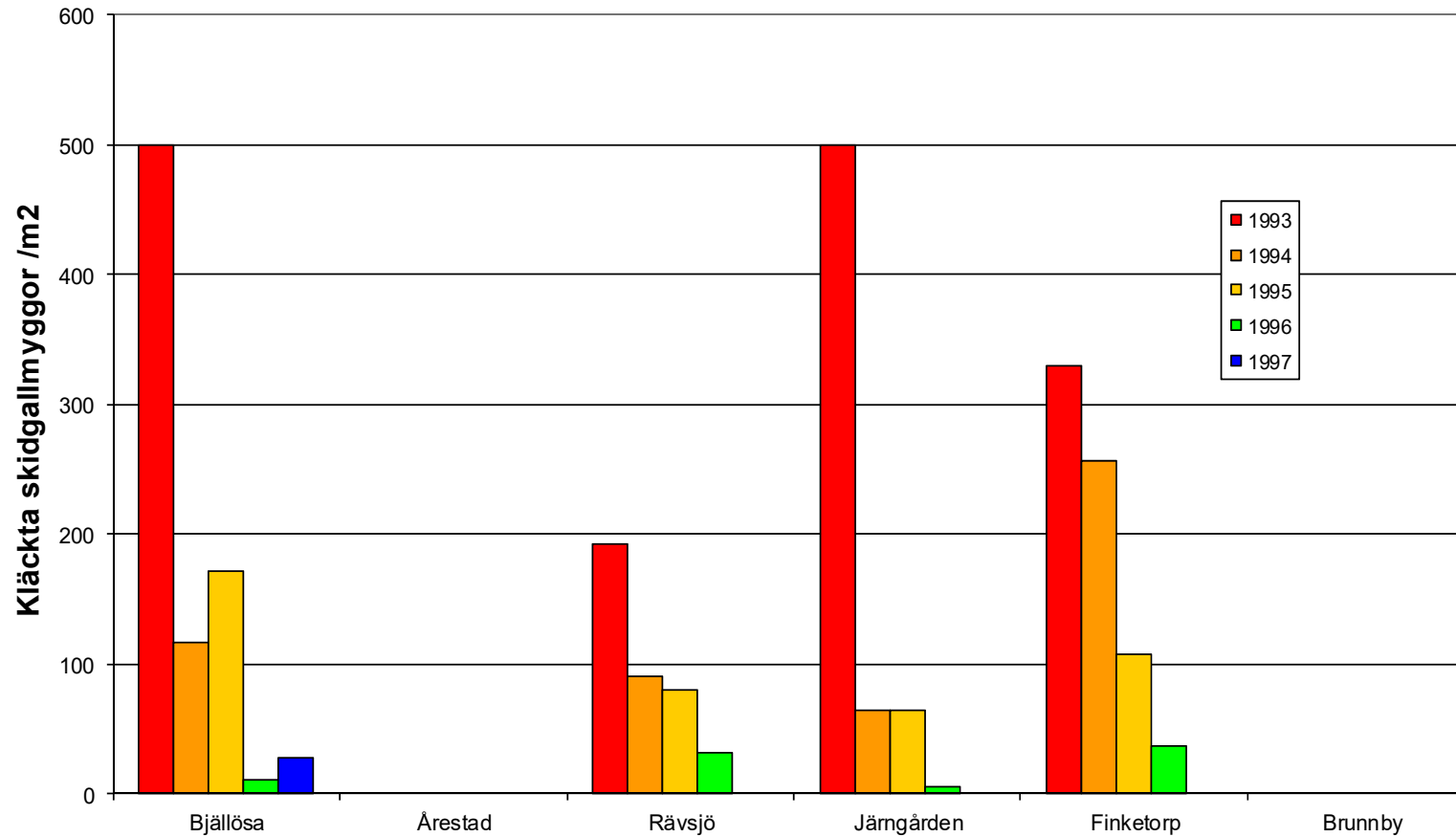
Skadade skidor

- Ägg → larver ca 4 dygn
- Första symtom efter ca 1 vecka
- Larver → uppsprucken skida (1), 2, >2 veckor
- Förpuppning → nya myggor ca 2 veckor
- 1. gen skador kompenseras (fler skidor)
- 2. gen angrepp bara genom större tusenkornvikt

Skidgallmyggans överlevnadsstrategi L

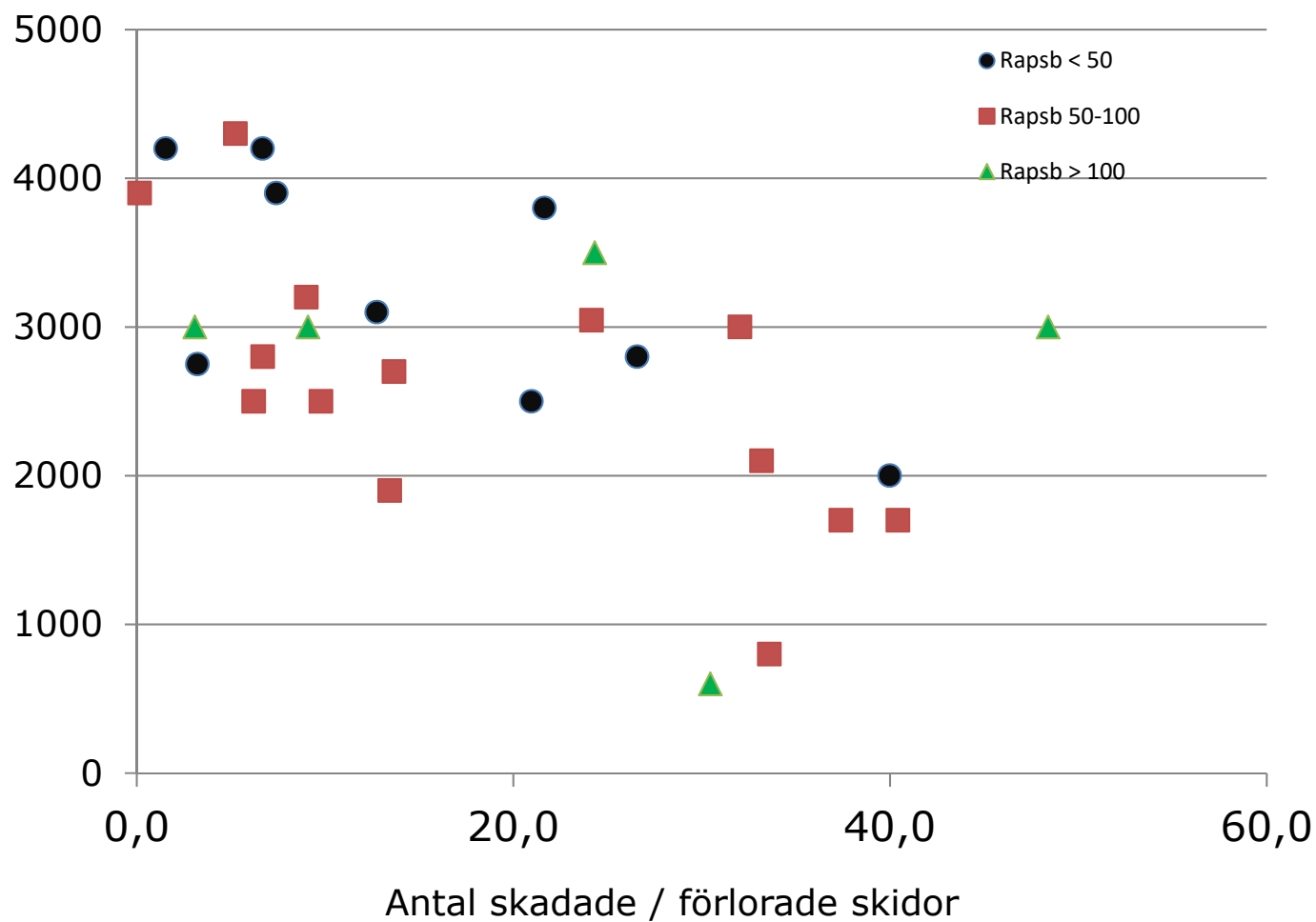
- Kläckning under många år
- Lång kläckningsperiod
- Kläckning tidigt på morgonen
- Honorna överlever längre i marken
- Hög förökningsförmåga gynnsamma år
- Äggläggning utan mivelgnag (1 cm:s skidor)

Kläckning 1993 - 97 från fält med starka angrepp 1992

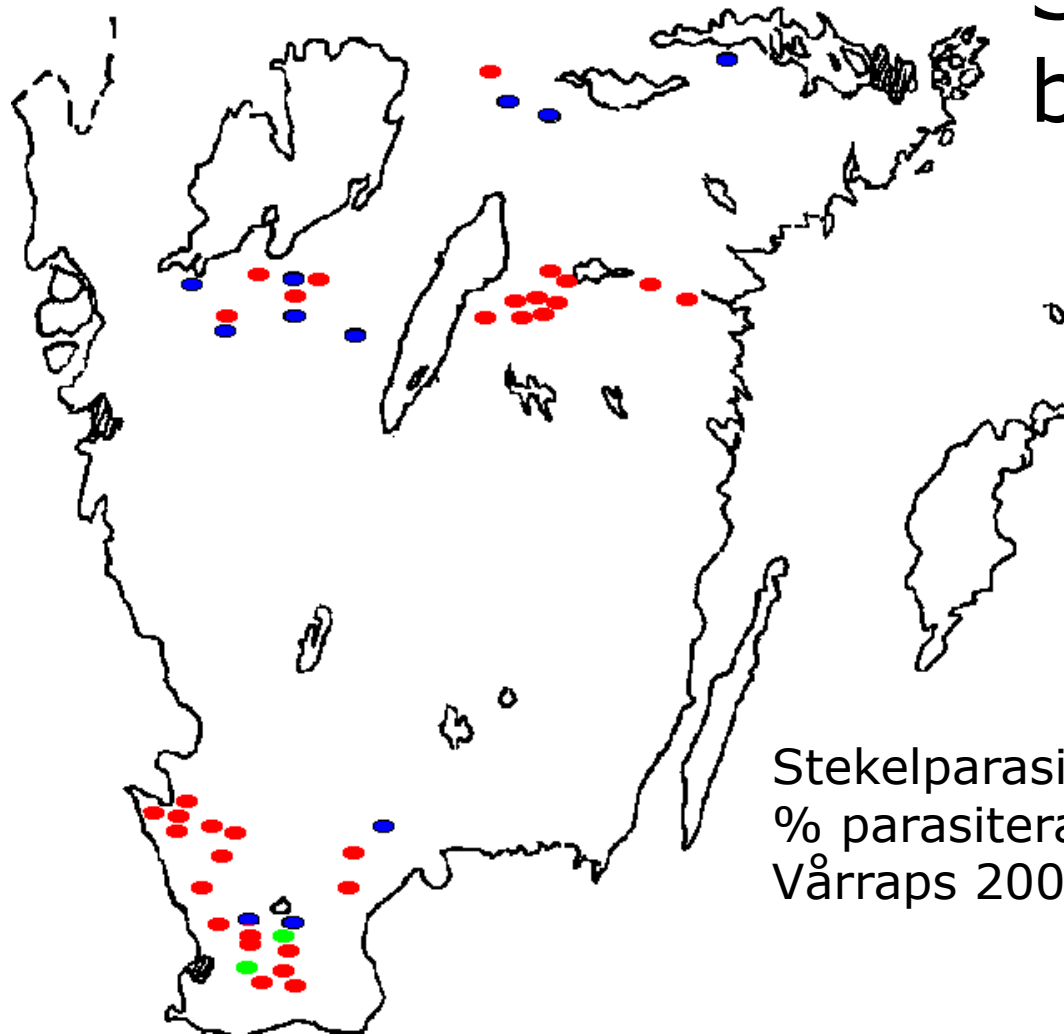


	Faktorer som påverkar populationstätheten
Rapsjordloppa	Vintertemperatur; Steklar; Stubbearbetning
Rapsbagge	Blomningslängd (vår + höstoljeväxter; sidoskott); Steklar
Fyrtandad rapsvivel	Planttäthet; Steklar
Blygrå rapsvivel	Blomningslängd; Steklar
Skidgallmygga	Vår + höstoljeväxter; Steklar; Väderlek, Areal = avstånd till fjolårsfälten

Skörd / antal skidgallmyggskadade skidor

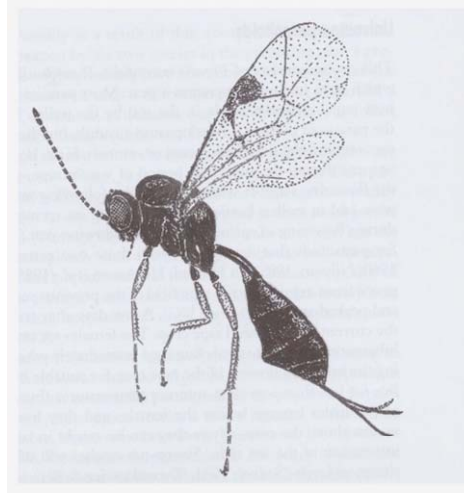


- högst 24 %
- 25-49%
- minst 50%

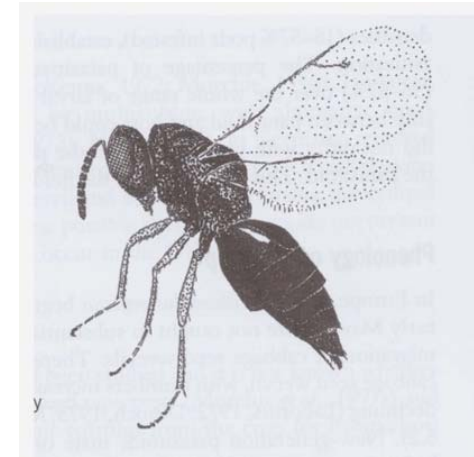


Steklar och bekämpning

Stekelparasiter på rapsbagge,
% parasiterade larver
Våraps 2001



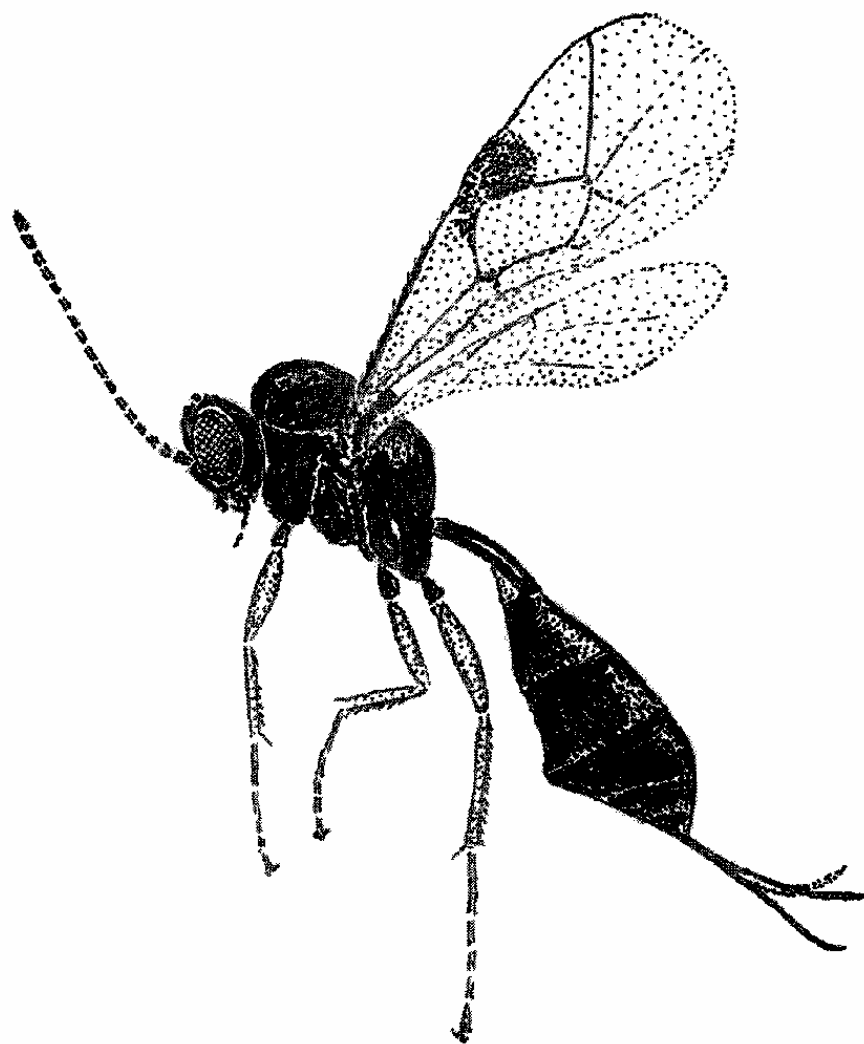
Parasitstekel på rapsjordloppa,
fyrkantad o blåvingad rapsvivel,
rapsbagge (*Tersilochus*)



Parasitstekel på
blygrå rapsvivel
(*Trichomalus*)

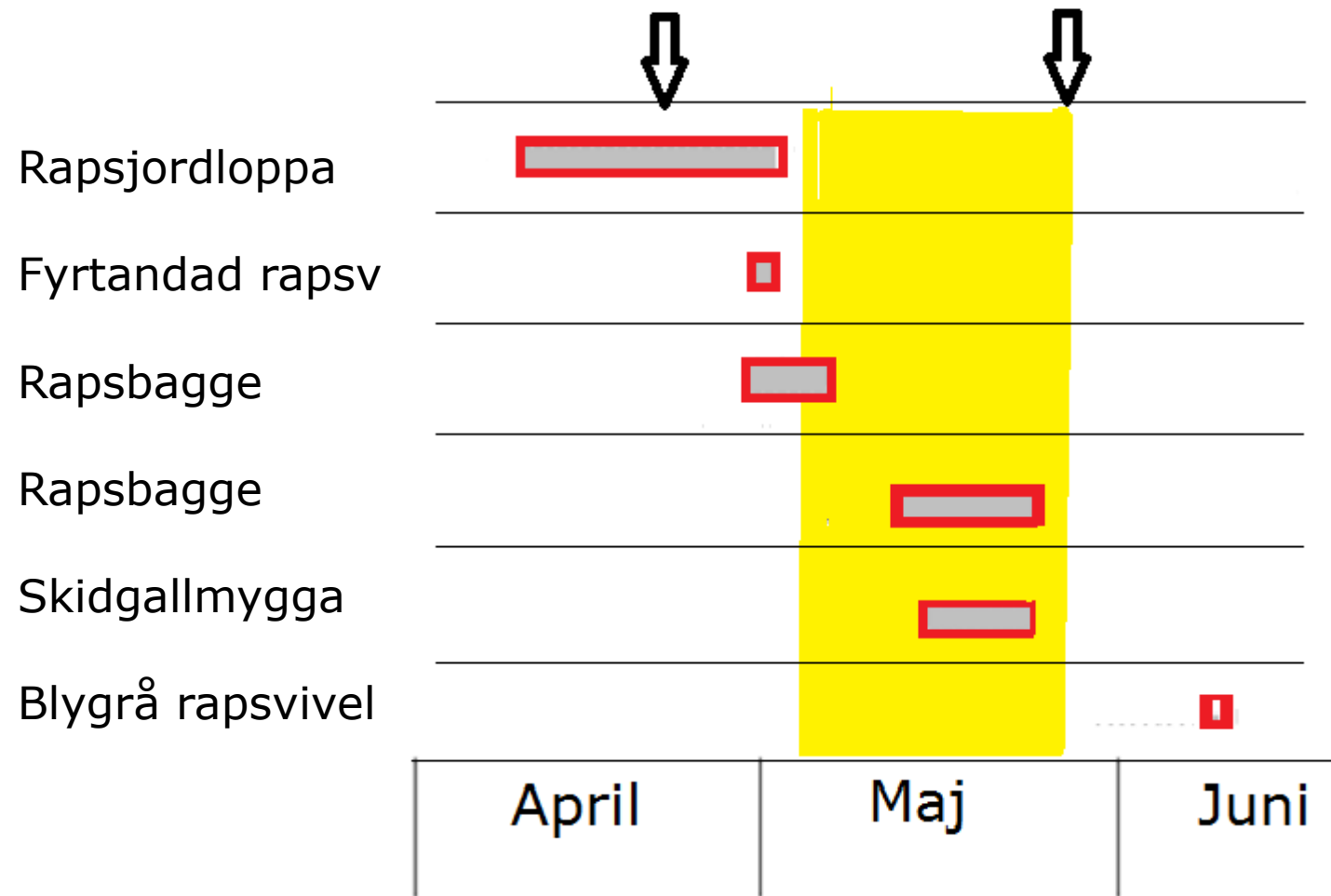


Parasitstekel på skidgallmygga (*Platygaster*)



Tersilochus-
arter

Stekelparasitoider på höstrapsens skadedjur, Alnarp



Ingrid H. Williams
Editor



Biocontrol-Based Integrated Management of Oilseed Rape Pests

 Springer



Tack !