

Bekämpning av skadedjur i oljeväxter

Vanda 30.10.2019
Matias Rönnqvist



Topp 3 skadegörare i oljeväxter och två ”bubblare”



- Jordloppor



- Rapsbagge

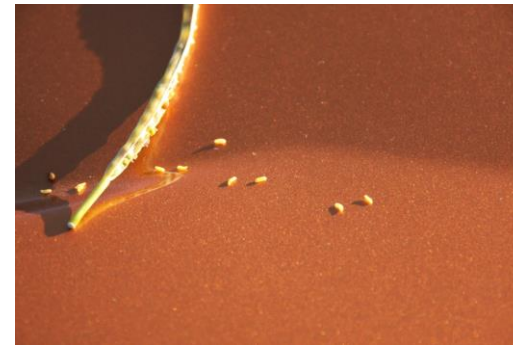


- Kålmal

- Blygrå rapsvivel



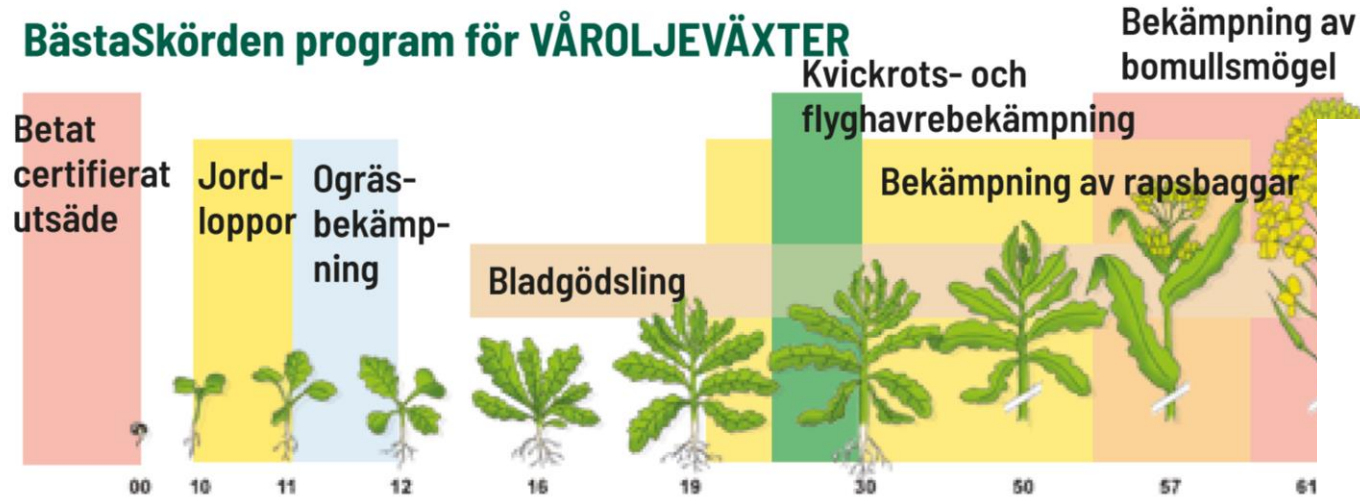
- Skidgallmygga



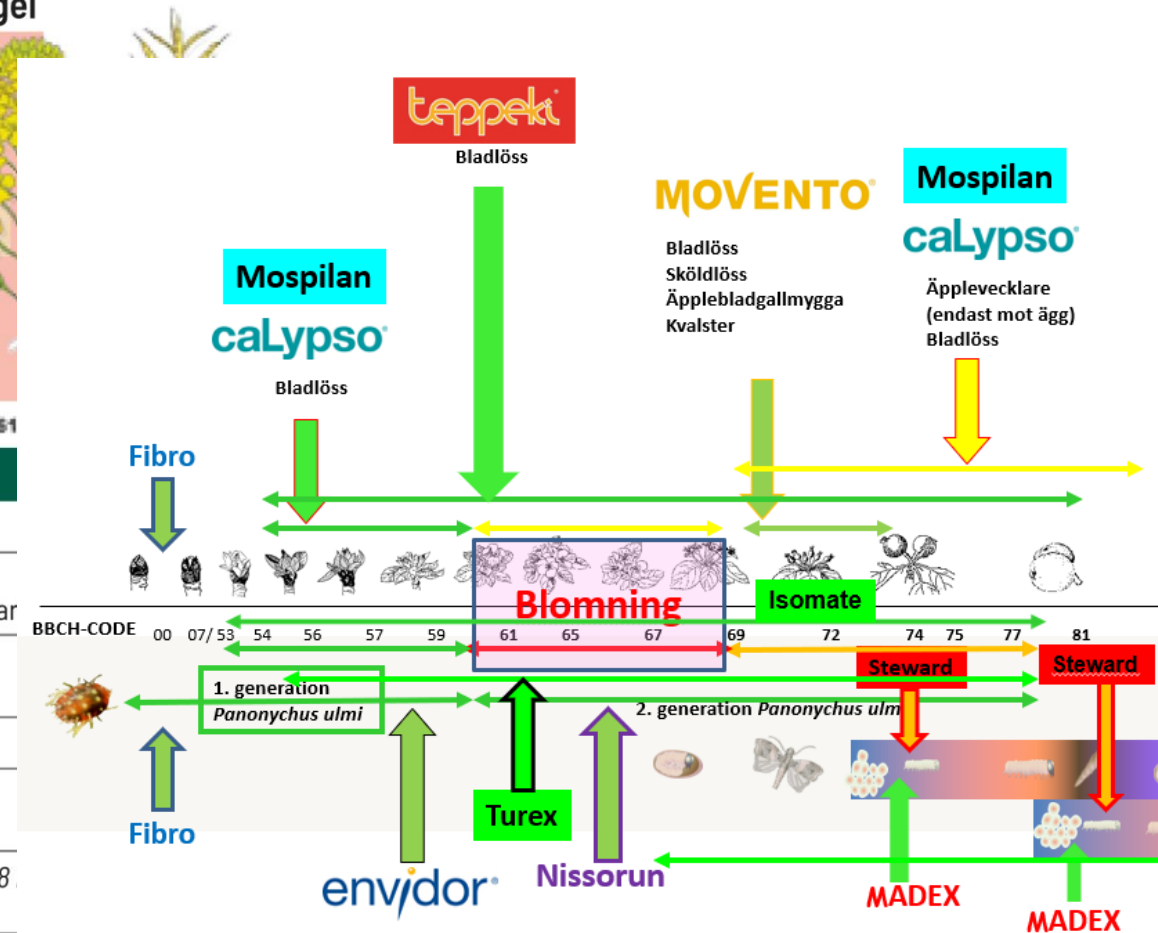
Bilder: Matias Rönnqvist förutom nere till höger Albin Gunnarsson

Viljeljän AvenaBerner BästaSkörden program för våroljeväxter och bekämpningsprogram för äpple

BästaSkörden program för VÅROLJEVÄXTER



Åtgärd	BBCH	Produkt
Jordloppor	10-11	Cyperkill 500 EC 0,05 l/ha eller Sumi Alpha 0,25 l/ha
Ogräsbekämpning (2-4 växtblad)	11-12	Galera 0,3 l/ha + Dassoil 0,1-0,3 l/ha eller Clamox 1,5-2,0 l/ha + Dash-fästmedel 1,0 l/ha (OBS! Endast för Clear
Bekämpning av kvickrot och flyghavre	25-30	Targa Super 2,0 l/ha + Sito Plus 0,2 l/ha
Bladgödsling	14-61	Zoom 1,5 l/ha eller Wuxal Microplant 1,0 l/ha
Bekämpning av rapsbaggar (rosettstadium - knoppstadium)	20-59	1. Avaunt 170 ml/ha 2. Mavrik 2F 0,2 l/ha 3. Mospilan 150 g/ha
Bekämpning av bomullsmögel + bladgödsling	53-69	FOLI STAR -paket (Zaftra AZT 250 SC 0,25-0,4 + Folicur Xpert 0,5-0,8 områden + Zoom 1,5 l/ha eller Wuxal Microplant 1,0 l/ha



Registrerade insekticider i oljeväxter



- **Pyretroider (3A):**
- Cyperkill 500 EC, Decis Mega EW 50, Karate Zeon-teknik
- **Fastac 50 EC, Kestac 50 EC, Sumi Alpha 5 FW**
- Mavrik



- **Neonikotinoider (4A):**
- Biscaya OD 240, Mospilan



- **Övriga:**
- Avaunt 150 EC (22)
- **Plenum** (9B)
- (Turex 50 WP) (11A)
- (Buteo Start FS 480) (4D)

Källa: <https://kasvinsuojeluaineet.tukes.fi/Search.aspx>
Bilder: <https://viljelijanberner.fi>

Jordloppor

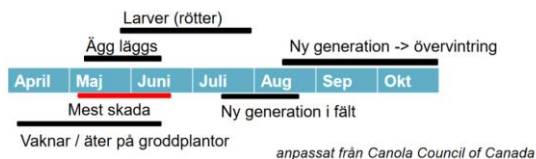
Phyllotreta sp.

Det finns många arter av jordloppor, helsvarta eller gulsvarta

Rör sig genom att hoppa eller flyga

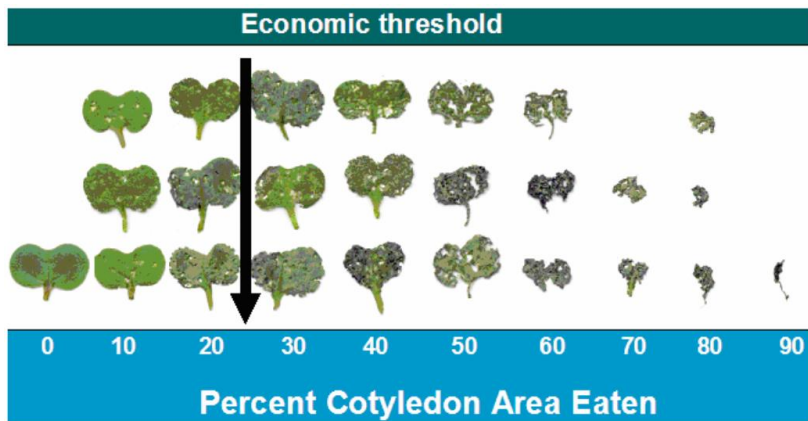


Jordloppornas livscykel



Lundin 2016, Lantmannen 1:34

Bildkälla: Ola Lundin, SLU, 2016

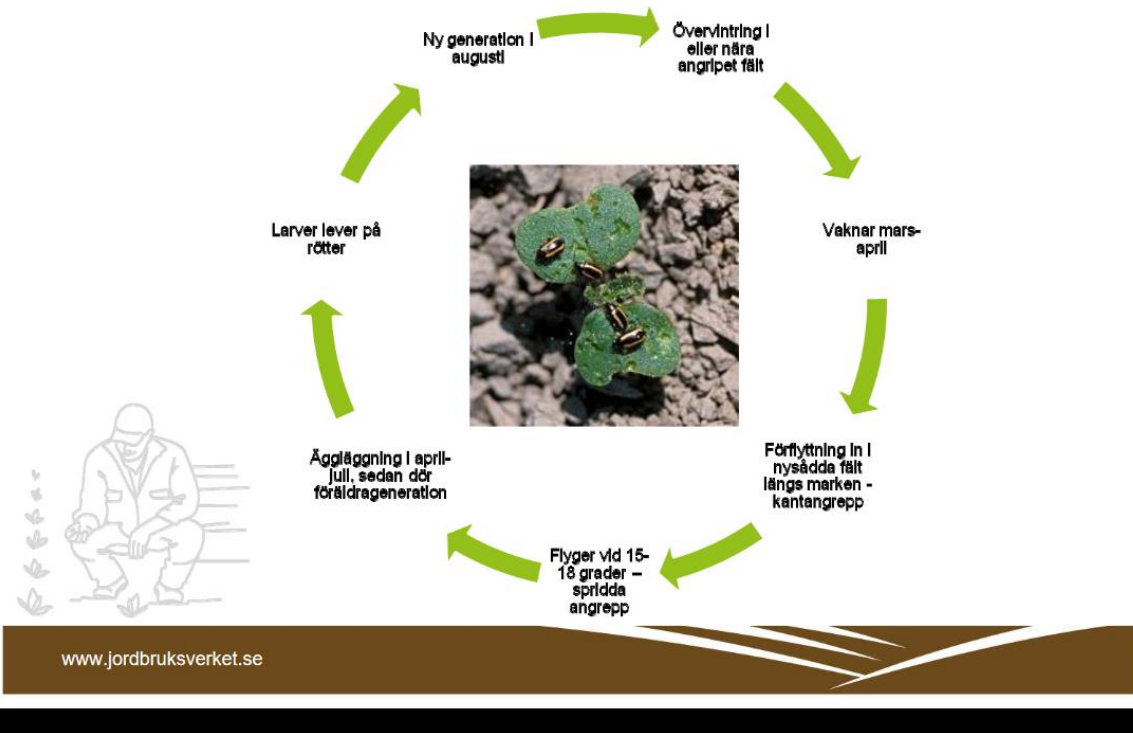


Figur 1. Bilder på hjärtblad av raps med olika skadenivåer. (Soroka pers med, 2008)



2014-01-20

Livscykel jordloppor – en generation/år



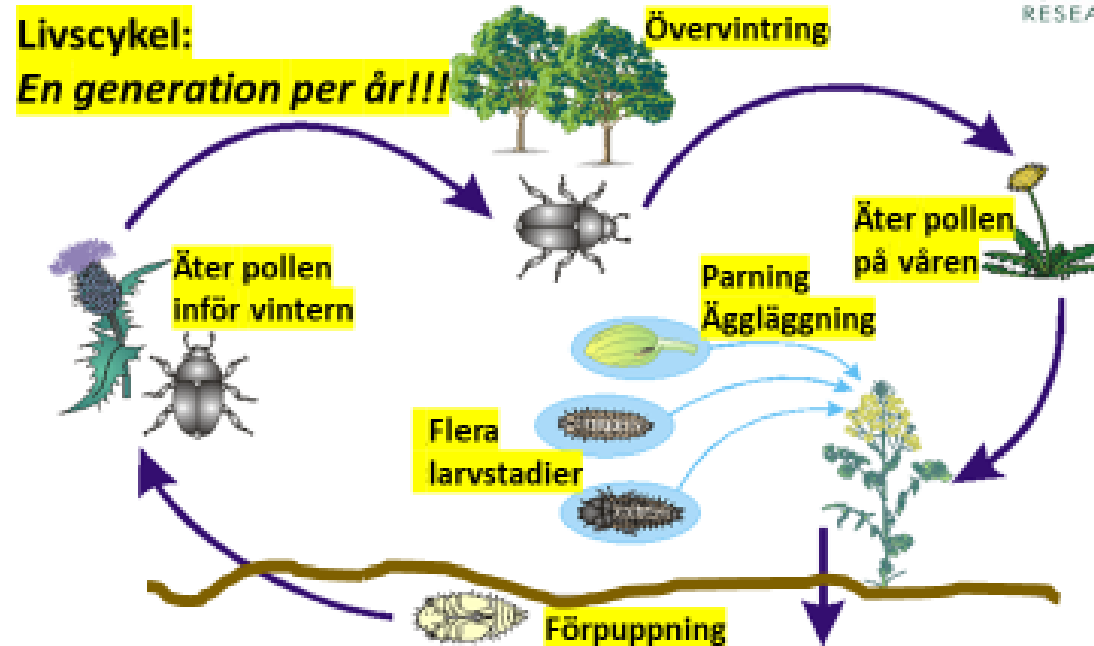
Bildkälla: Anders Lindgren, Jordbruksverket 20.1.2014
<http://www.forsoken.se/Konferens/Svea/2014/202.pdf>

Rapsbaggar

Brassicogethes spp.
(*Meligethes spp.*)

Alla arter är svarta i olika nyanser
Rör sig genom att gå och flyga

Rapsbagge (*Brassicocgethes /Meligethes aeneus*)



Sam Cook, Rothamsted Research

Original bild: Sam Cook

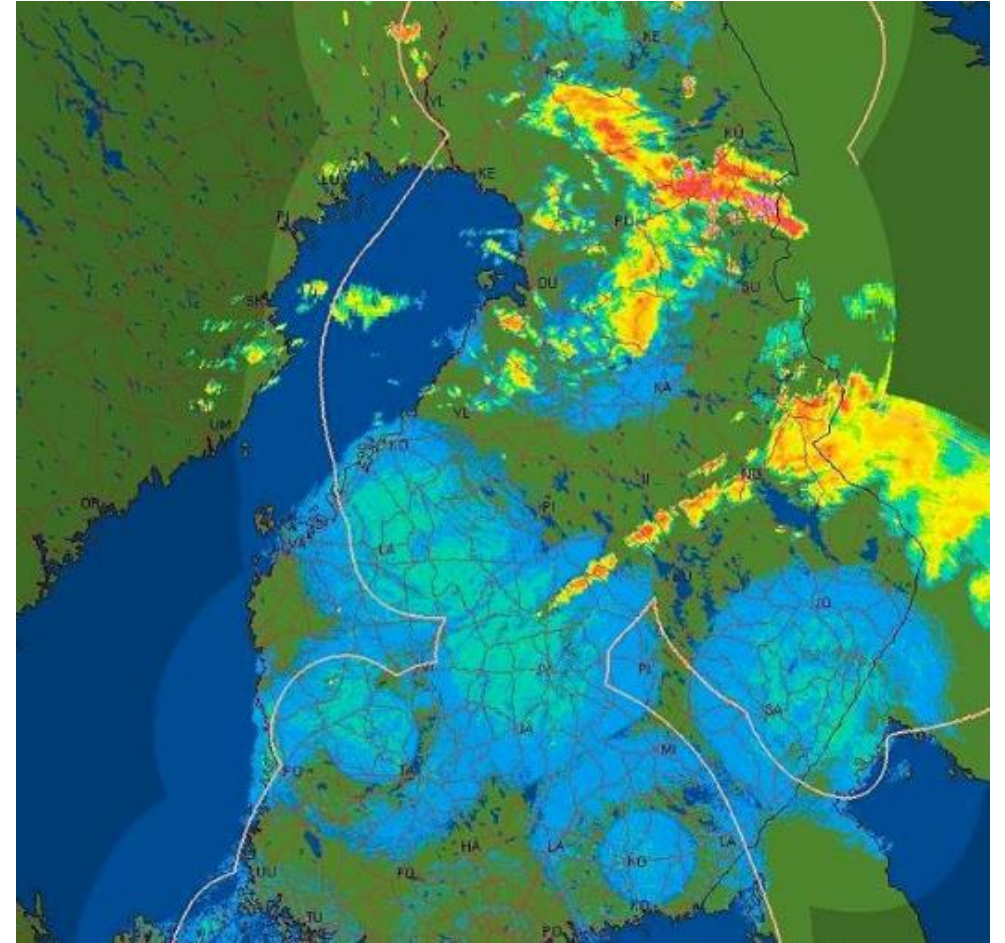
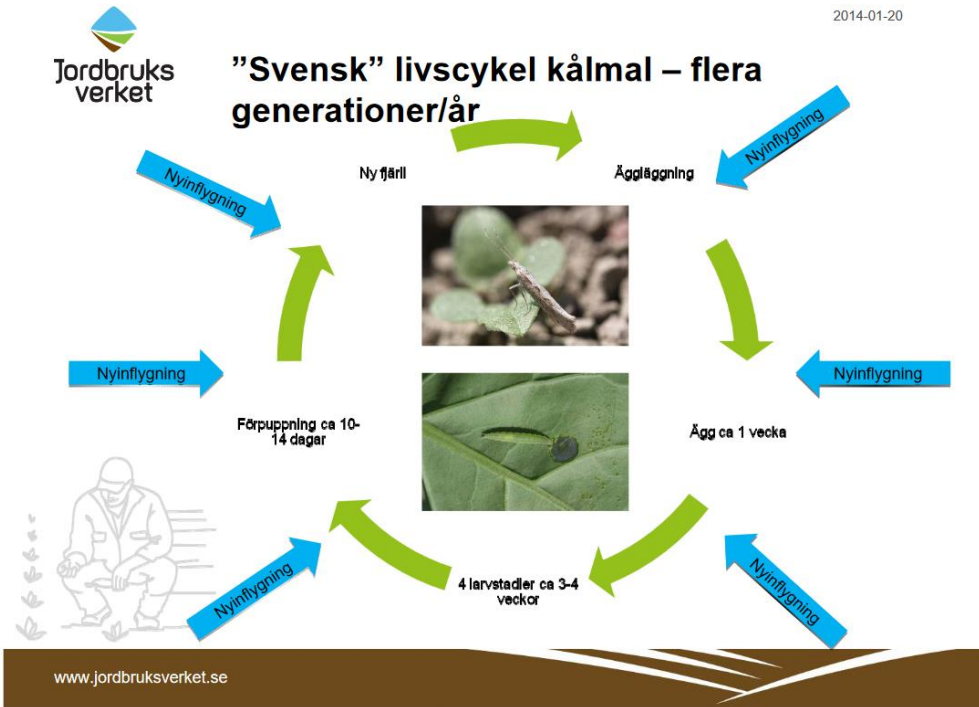
Bearbetning av bild: Matias Rönnqvist



Kålmal (*Plutella xylostella*)

Kålmalen sprider sig effektivt med luftströmmarna t.ex. år 2013, 2016 och 2019

Övervintrar inte i Finland



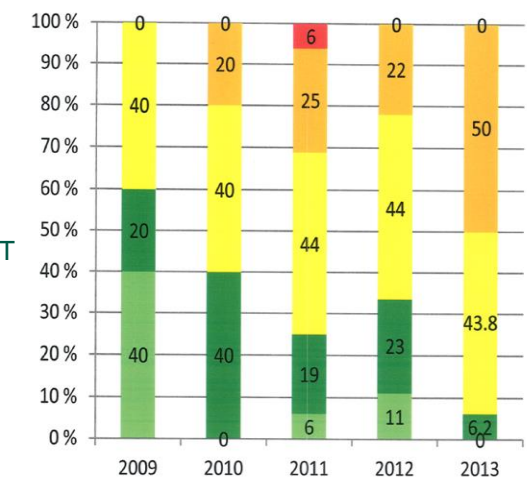
Väderradarbild från 1.6.2016 kl 09.40, publicerad av Iltasanomat.
De blågröna områdena består av kålmal och bladlöss. Gulaktiga är regn.
<https://www.is.fi/kotimaa/art-2000001191950.html>

Vi skall odla enligt IPM sedan 2014 - Vad bestämmer ditt val av verktyg?

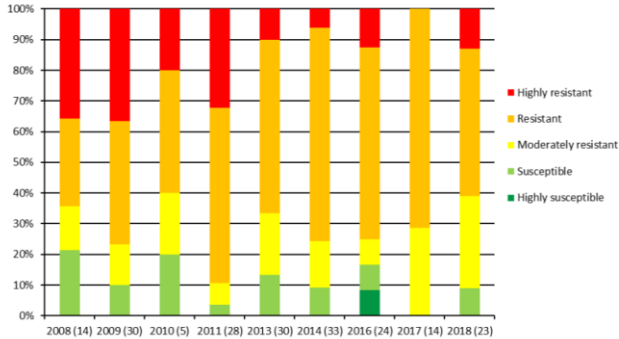


Rapsbaggarnas pyretroidresistens är vanlig i Norden

Källa: MTT



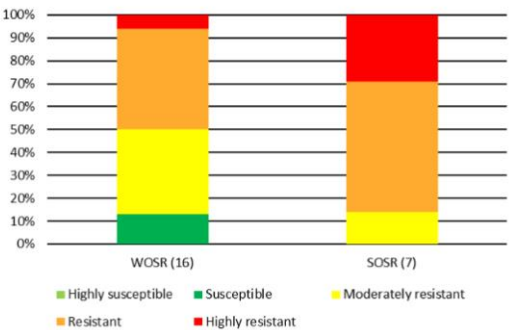
Känslighet för lambda-cyhalothrin



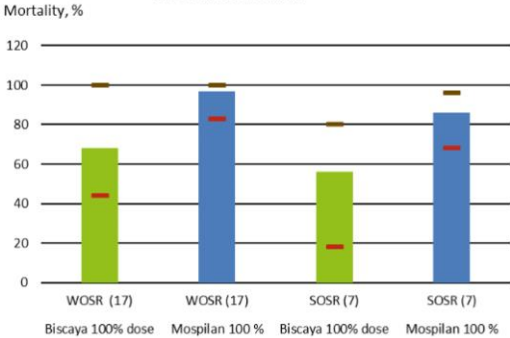
Förändring över säsongen 2018

Källor: Anders Lindgren, Jordbruksverket, 2019 (uppe och nere)

lambda-cyhalothrin



neonikotinoider



		BVM 3A Pyretroider og pyretriner	BVM 4A Neonikotinoider	BVM 22A Oksydiaziner
		lambda-cyhalotrin 2007-2012, cyhalotrin 2015-2017	tiakloprid 2010-2017	indoksakarb 2012 + 2017
Lokalitet (kode)	Påvist år	Resistensnivå	Resistensnivå	Resistensnivå
Hedmark				
Rudshøgda (HE11)	2016	R	MR	
Ingeberg (HE7)	2012	HR	F	F
Løten (HE12)	2017	R	R	F
Løten (HE2)	2010	HR	F	
Hjellum (HE10)	2016	MR	MR	
Stange (HE9)	2017	R	R	
Stange (HE9)	2016	R	MR	
Stange (HE6)	2012	HR	F	F
Stange (HE3)	2010	HR	F	
Furnes (HE5-S)	2017	R	R	F
Furnes (HE5-S)	2008	R		
Furnes (HE5-D) **	2016	MR	MR	
Furnes (HE5-D)	2008	R		
Furnes (HE5-D)	2007	R		
Roverud (HE8)	2012	MR	F	F
Kirkenær (HE1)	2010	MR	F	
Kongsvinger (HE4)	2007	F		
Akershus				
Jessheim (AK8)	2017	MR		F
Hvam (AK6)	2012	R		
Årnes (AK4)	2012	MR		
Årnes (AK1)	2010	MR		
Klæfbo (AK7)	2007	MR		

Källa: Annette F Schjöll, Nina S Johansen, Nibio, 2018

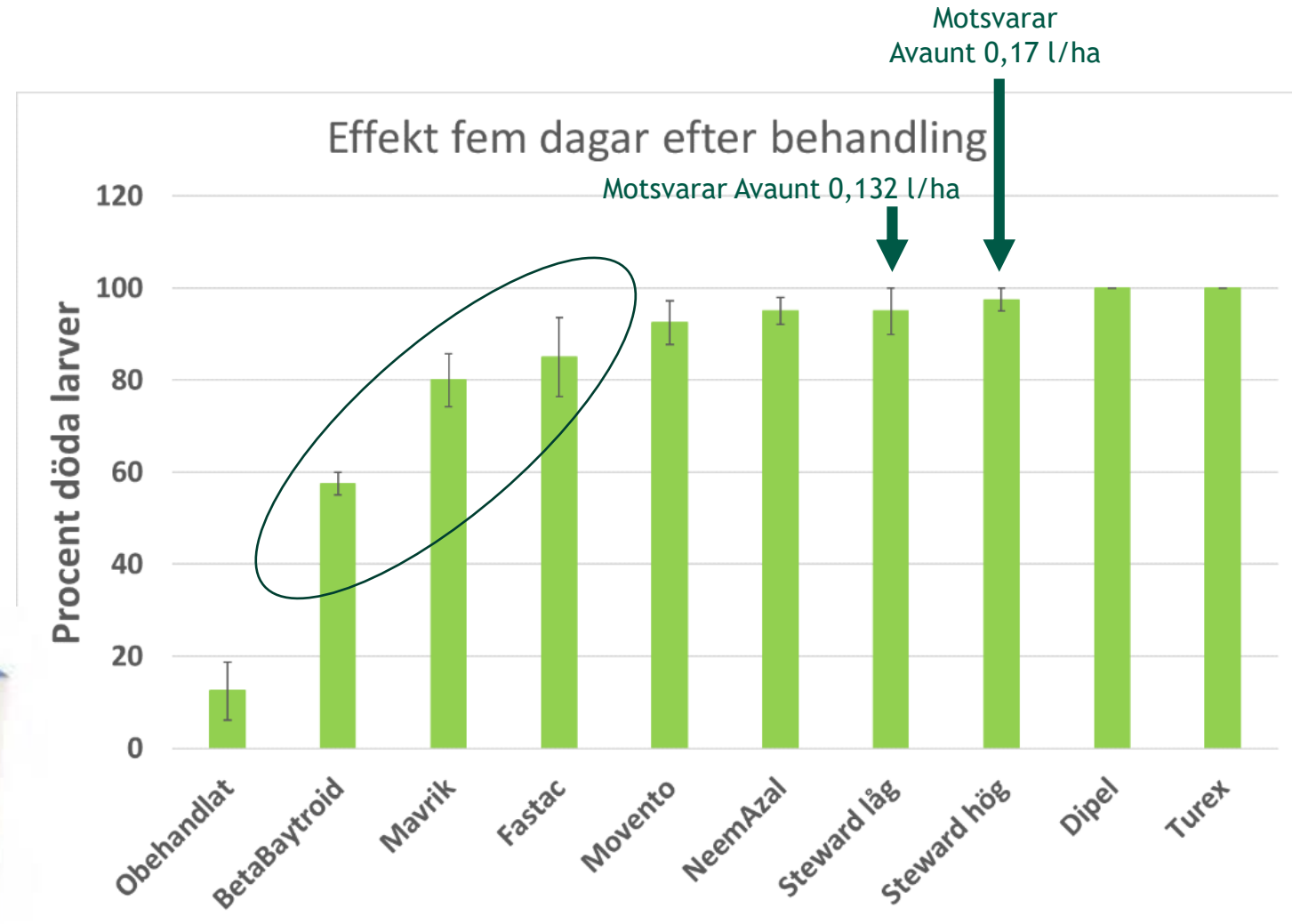
Bekämpning av kålmal

Bekämpningsmedlen fungerar via kontakt eller via födointag

Vi skall först och främst bekämpa larverna!

Pyretroider *kan* också döda vuxna kålmalar

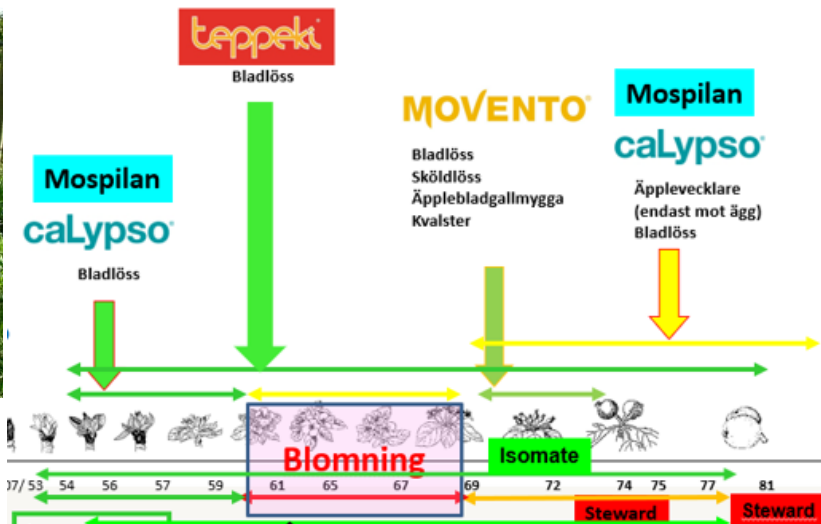
Bekämpningströskel saknas, i Kanada 1-2 larver/planta under blomning, efter blomning 2-3 larver/planta (Källa: Anders Lindgren, Jordbruksverket 2014)



Källa: Jordbruksverket vecka 27 år 2018.

Utfört av Växtskyddscentralen i Alnarp, HIR Skåne och Agro Plantarum

Biologisk bekämpning och nyttodjur - Vet du vem som jobbar gratis åt dig?



Fotografier och sprutschema:
Matias Rönnqvist



Active ingredient	Trade name, e.g.	Efficacy (mortality)
Bifenthrin		1
Cypermethrin	Cyperkill	1
Deltamethrin	Decis	1
Dimethoate	Danadim Progress	2
IOBC Classification: 1 – Harmless, 2 – slightly toxic, 3 – moderately toxic, 4 – harmful		
Fipronil		4
Imidacloprid	Confidor WG 70	2
Lambda-cyhalothrin	Karate	4
Tau-Fluvalinate	Mavrik Vita	1

Quelle: IPM Impact, 3511 Kuringen, Belgien

	Sumi Alpha 5 FW (A) esfenvalerat (A)	Mavrik tau-fluvalinat	Raptol pyretrin	Steward indoxacarb	Turex 50 WP Bacillus thuringiensis	Mospilan acetamiprid	Teppeki flonicamid	Plenum 50 WG Pymetrozin
<i>Bombus</i> sp. Humlor	ka-rens-tid? (A)	täck över boet	för ut 1,5 dygn	för ut 3 dygn	täck över boet	för ut 1,5 dygn	för ut 0,5 dygn	täck över boet
<i>Aphidius</i> sp. parasitstekel	4/ 8-12	1-4/-	1-4/0	3/-	1/0	4/>2	2-1/?	1-3/0
<i>Encarsia formosa</i> parasitstekel	4/ 8-12	2-4/?	2-4/0	2-1/0	1/0	3-4/ >2	2-1/?	1-2/0
<i>Coleoptera</i> Nyckelpigor o.a. skalbaggar	4-4/ >8	3-4/ 1-6	4/>2	1-1/-	1-1/-	3-3/-	%	2/1

Källor: Handbok för den Bästa Skörden 2019-2020.
Delar av sida 228. Viljelijän AvenaBerner 2019.

Adama och IPM Impact www.ipmimpact.com
(tabell nere i mitten)

Parasitstekel *Phradis morionellus*

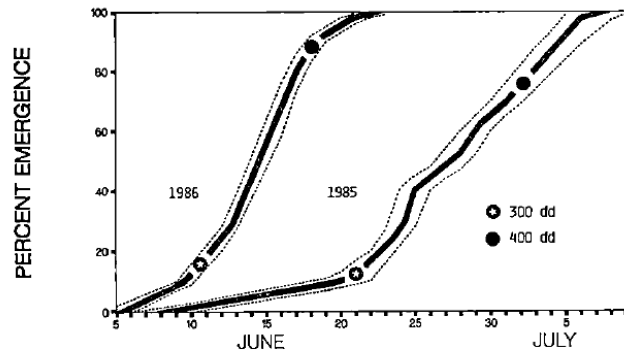
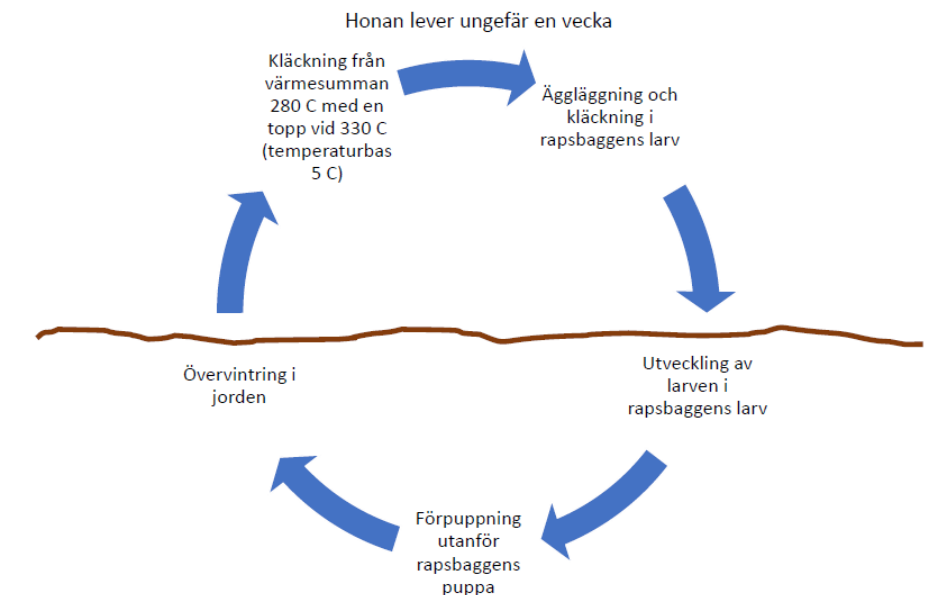


Fig. 4. Pattern of *Phradis morionellus* emergence in cages in 1985 (Viikki) and 1986 (Jokioinen) with respect to date and accumulated heat-sum in the air above + 5 °C (day-degrees, dd). Means $\pm$ standard errors of the mean.

Källa: Natural enemy conservation for the integrated control of the rape blossom beetle *Meligethes aeneus* F. Hokkanen, Heikki; Husberg, Gun-Britt; Söderblom, Mona. MTT, 1988



Livscykel för Parasitstekel *Phradis morionellus*

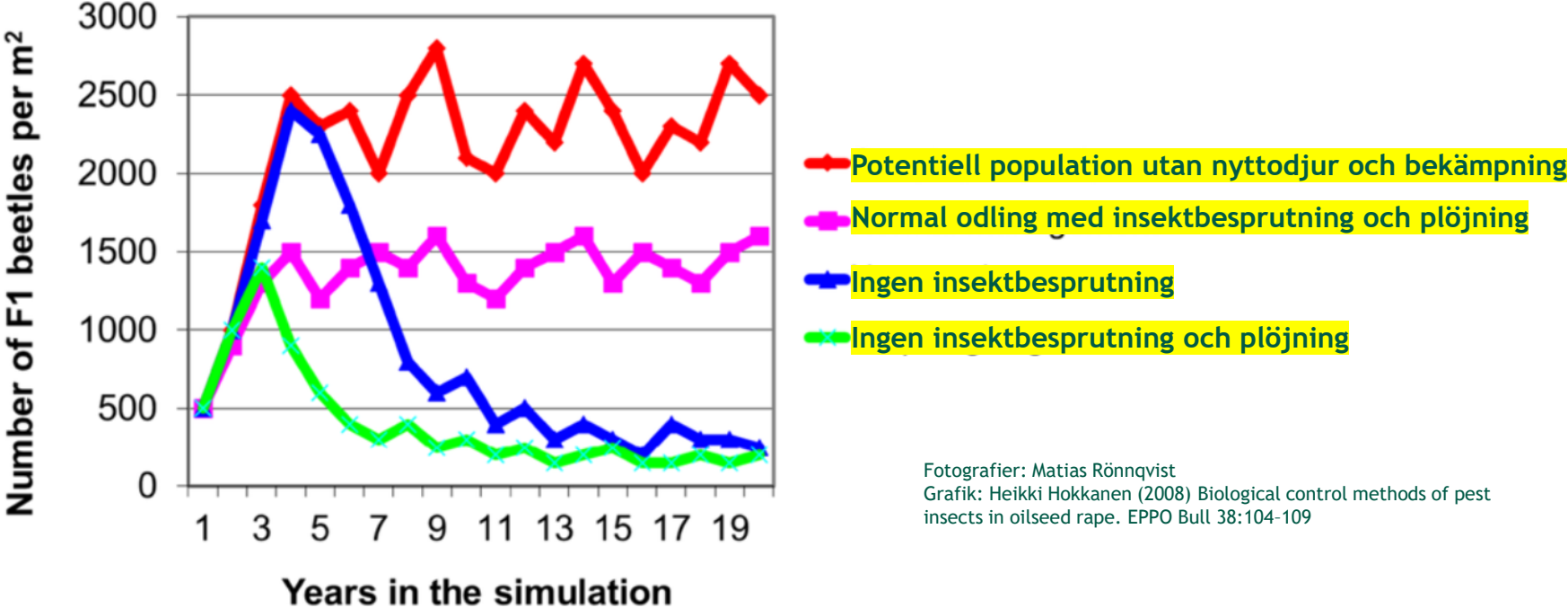


Bilder: Heikki Hokkanen (vänster), <http://www.wallwork.me.uk/Downthegarden2/phradismorionellus2.html> (mitten), Matias Rönqvist (uppe till höger, nere till höger Matias Rönqvist baserat på Maaria Keva 2017)

Vad skall vi göra i praktiken?

B. Time in h	Normal concentration of use Deltamethrin		
	a	b	c
0.5	60	40	—
1.0	20	73	7
1.5	7	87	7
2.0	—	93	7
2.5	—	87	14
3.0	—	80	20
3.5	—	80	20
4.0	—	80	20
12.0	—	—	100

Tabell: Hassan S., "Pesticides and Beneficial Organisms". EPPO Bull. 15: 214-255. 1985. (Påverkan av *Phradis morionellus*. A= opåverkad, B= påverkad, C= död. Delar av ursprunglig tabell.)



Fotografier: Matias Rönnqvist
 Grafik: Heikki Hokkanen (2008) Biological control methods of pest insects in oilseed rape. EPPO Bull 38:104-109

Utnyttja maskinresurserna på biologins förutsättningar!



Bilder: www.tumeagri.fi
Övriga: Matias Rönqvist

När det inte löser sig med att bespruta ÄNNU MERA måste vi göra något annat i framtiden

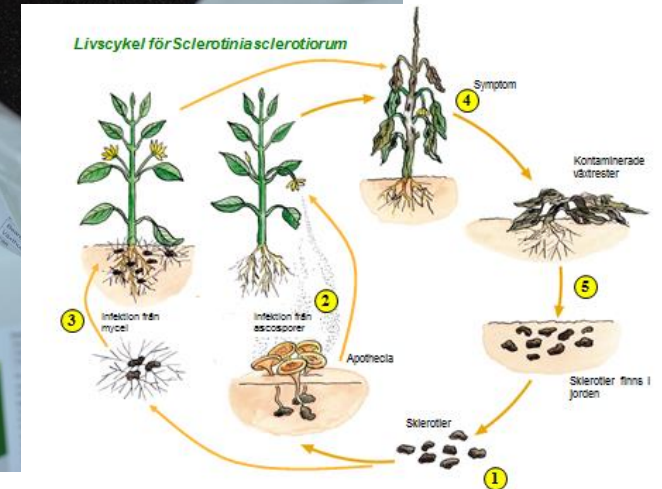


Bild: Gunda Thöming, Nibio, 2019



- Jordloppor
- Betat utsäde
- Tidig sådd
- Direktsådd
- Lockväxter
- Jämn uppkomst
- Sen ogräsbekämpning

- Rapsbagge
- Val av odlingsskifte
- Sätätthet
- Tröskelvärde
- Timing
- Preparatval
- Spruta bara delar av åkern
- Ingen jordbearbetning efter skörd
- Insekticidval i efterföljande gröda
- Höstrybs



Fotografier: Matias Rönqvist
Livscykelbild: Efter B.Bertilsson 2004



”Det behövs en hel by att uppfostra ett barn”- det behövs också en hel by att bekämpa rapsbaggar!

Tack!

matias.ronnqvist@berner.fi