



Kuva: I. Lindqvist, MTT



Kuva: I. Vänninen, MTT



Kuva: I. Lindqvist, MTT



Kuva: I. Vänninen, MTT



Kuva: I. Vänninen, MTT

# Koristekasveilla esiintyvät kirvat

Marika Linnamäki  
kasvinsuojeluneuvoja  
Agropolis Oy



EUROOPAN  
YHTEISÖ  
Rakennerahastot



ETELÄ-SUOMEN  
LÄÄNINHALLITUS



AGROPOLIS OY



MTT

Kurssi: Koristekasvien kirvat ja jauhiaiset, Piikkiö 30.11 ja Lahti 2.12



# Jotain biologiasta:

## Aikuiset ja nuoruusasteet

---

- pehmeäihoisia hyönteisiä, yleensä päärynänmuotoisia
- pitkät jalat ja tuntosarvet, ruumiin takaosassa kaksi selkäputkea
- koko noin 1 - 4 mm
- nuoruusvaiheet muistuttavat aikuisia, mutta mm. tuntosarvien ja selkäputkien kehitys on kesken ja pää on suuri verrattuna muuhun ruumiiseen



# Jotain biologiasta:

## Siivetön vai siivellinen

---

- suurin osa siivettömiä
- siivellisiä kehittyä, kun :
  - kirvapopulaatio kasvanut liian suureksi -> ahtaus, häirintä, ravinto loppuu
  - isäntäkasvin ravintoarvo vähenee
  - lämpötila muuttuu
  - päivänpituuden muutos
  - geneettiset syyt

# Jotain biologiasta:

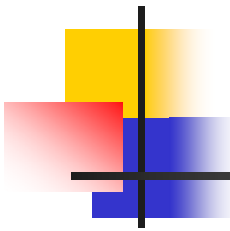
## Lisääntyminen

### Kasvihuoneessa (ympäri vuotinen viljely)

- lisääntyvät neitseellisesti ympäri vuoden -> populaatiossa vain naaraita
- naaraat synnyttävät eläviä poikasia
- jopa heti aikuistuttuaan voivat synnyttää ensimmäiset jälkeläisensä

### Lisääntyvät erittäin nopeasti:

- optimiolosuhteissa aikuistuvat 6-7 vrk:ssa
- noin 40-200 jälkeläistä/naaras



# Jotain biologiasta:

## Lisääntyminen

---

- populaation kasvunopeuteen vaikuttavat
    - kasvi, kasvilajike
    - kirvalaji
    - kasvin kehitysaste (vegetatiivinen/kukkiva)
    - lämpötila ym. olosuhteet
- + yhteisvaikutus
- esimerkiksi krysanteemilla kasvunopeus on suurempi nuppu/kukkavaiheessa kuin vegetat. vaiheessa
  - krysanteemilla kurkkukirva kehittyy nopeammin kuin persikkakirva

# Kirvojen aiheuttama vioitus

- hidastunut tai epämuodostunut kasvu
- kloroottiset laikut kasvilla, lehtien variseminen
- virustaudit -> niille tyypilliset oireet kasvilla

## Kirvasaastunnan paljastavat:

- vaaleat kirvanahat
- mesikaste ja nokisienet
- muurahaiset

Koisokirvan vioitusta pelargonialla



# Esiintyminen kasveilla

- yleensä nuorimpien versojen kärkiosissa
- kasvin varsilla, lehtien alapinnoilla
- nupuissa/kukissa
- koko kasvilla (erit. ruukkukukilla)

->TARKKAILU  
KOHDISTETAAN NÄIHINI



# Kirvat kasveilla

-> eroja kirvalajien välillä

Kirvalaji	Missä?
persikkakirva	voi olla koko kasvilla, suosii nuoria lehtiä
kurkkukirva	suosii lehtien alapintoja, nuoria versoja ja lehtiä
ansarikirva (aktiivinen)	kasvin nuoret osat (lehdet, varsi), häiritäessä pudottautuu herkästi kasvilta
koisokirva	pääasiassa kasvin alaosat, häiritäessä pudottautuu herkästi kasvilta





# Kirvojen tarkkailu

---

- Kelta-ansat
  - antavat viitteitä kirvapesäkkeiden sijainnista
  - voidaan havainnoida kirvojen migraatiota: huoneen sisällä tai ulkoa kasvihuoneeseen keväällä - alkusyksyllä
- kasvien tarkkailu:
  - kasvien kärkiosat, uusikasvu
  - varret ja lehtien alapinnat (koko kasvilta)
  - huomioi: kirvanahat, mesikaste ja muurahaiset
  - erityishuomio: herkät lajikkeet, kulkuväylien lähialueet
  - indikaattorikasvit: torjunnan onnistumisen tarkkailu



# Torjuntamenetelmät

- **viljelylliset:** liiallisen kastelun tai typpilannoituksen välttäminen, oikea lajikevalinta
- **mekaaniset:** kirvojen huuhtominen kasveilta, pesäkkeiden poisto käsin, tuuletusluukkujen verkotus, heijastavat katteet
- **fysikaaliset:** lämpötila, kosteus ja valo-olosuhteet
- **biologiset:** torjuntaeliöt - loiset ja pedot
- **kemialliset:** torjunta-aineet - Plenum 25 WP, Pirimor, Vertalec, mäntysuopa, Confidor WG 70 (kasteluna)

**Hyvä viljelyhygienia ja ennaltaehkäisy!**

# Tunnistus:

## Mihin kiinnitetään huomiota!

### Tärkeimmät tuntomerkit:

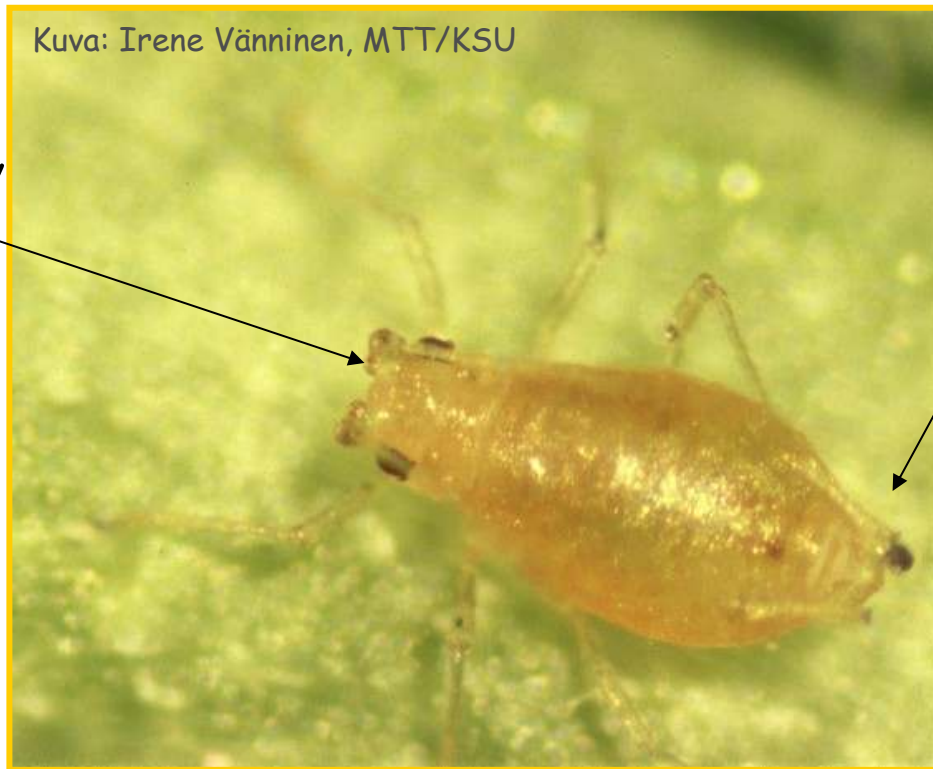
- tuntosarvien pituus ja väri
- selkäputkien pituus, malli ja väri
- kaudan eli takaruumiin kärjen pituus, malli ja väri
- otsakyhmyjen malli (tuntosarvien tyvillä)
- kirvan koko

### Väriyty vaihtelee saman lajin sisällä

- kasvi vaikuttaa
- lämpötila
- populaatiokokoo

# Persikkakirva (*Myzus persicae*)

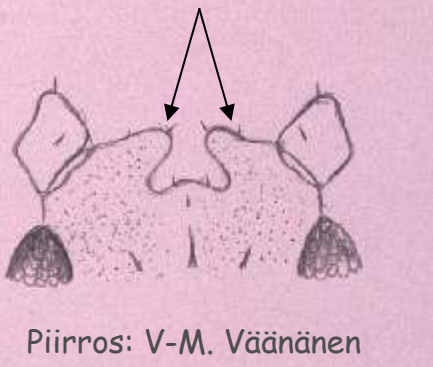
Kuva: Irene Vänninen, MTT/KSU



Pitkähköt selkäputket, keskeltä kärkeen hieman pullistuneet

Tuntosarvet noin ruumiin pituiset

Selvästi erottuvat, toisiaan lähenevät otsakyhmyt



Piirros: V-M. Vänninen

Aikuiset kooltaan noin 1,2 - 2,1 mm

Siivettömien väri: vaaleanpunainen - keltainen - harmaanvihreä

# Siivellinen persikkakirva

-> Tumma pää ja keskiruumis

-> Takaruumis kellertävän vihreä ja siinä on keskellä iso tumma täplä ja sivulla pienempiä täpliä/raitoja



Kuva: Marika Linnamäki, MTT/KSU



Kuva: Irene Vänninen, MTT/KSU

Tuntosarvet noin ruumiin pituiset



# Persikkakirva

---

- ei pysty Suomessa talvehtimaan ulkona
- paras lämpötila lisääntymiselle noin 26°C (>28°C lisääntyminen heikkenee)
- voi levittää yli 100 virusta
- esiintyy yleensä tiiviinä pesäkkeinä

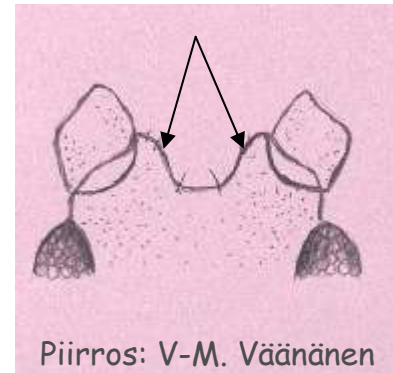
# Ansarikirva (*Macrosiphum euphorbiae*)

Selässä muuta ruumista  
tummempi alue



Kuva: Sirpa Kurppa, MTT

Huom!  
Ansarikirvojen  
ulkonäössä  
suurta  
vaihtelua



Piirros: V-M. Väänänen

Ansarikirvan  
otsakyyhmyt

Aikuiset kooltaan noin 1,7 - 3,6 mm  
Siivettömien väri: vihreä - kellertävä - punertava

# Ansarikirvan tärkeimmät tuntomerkit

Takaruumiin kärki noin  $\frac{1}{2}$   
selkäputkien pituudesta,  
sormenmuotoinen

Tuntosarvet noin ruumiin  
pituiset, kärkiosasta  
tummat

Kuva: Irene Vänninen, MTT/KSU



Kuva: Irene Vänninen, MTT/KSU

- > Pitkät raajat ja selkäputket
- > Selkäputket vaaleat, paitsi päästä tummat



# Siivellinen ansarikirva

Tuntosarvet  
ruumiinpituiset tai  
hieman pidemmät



Kuva: Irene Vänninen, MTT/KSU

Siivellisten väri: vihreä - kellertävä - punertava  
Kellertävän ruskea pää ja keskiruumis



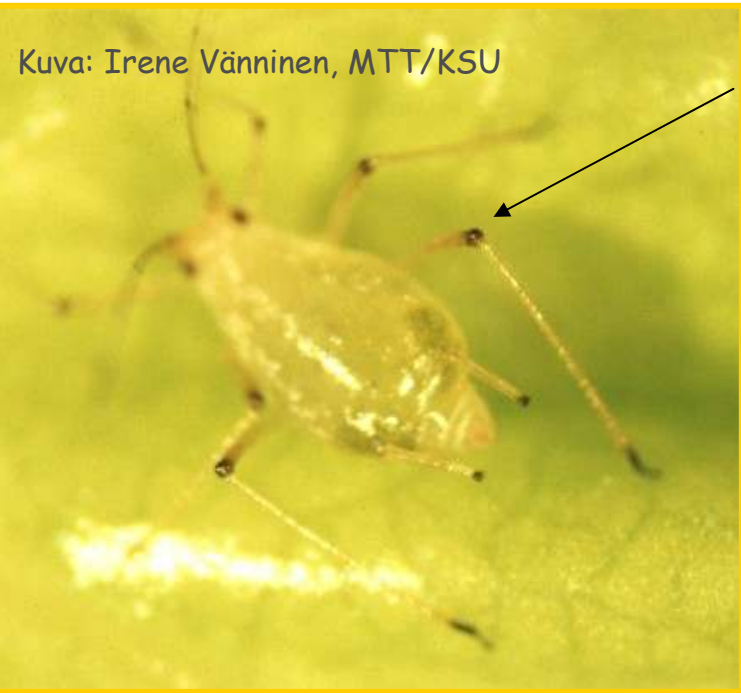
# Ansarikirva

---

- pystyy talvehtimaan Suomessa
- paras lämpötila lisääntymiselle 15-18°C
- vilkasliikkeisiä -> leviävät kasvustossa nopeasti
- esim. ruusulla hakeutuu nuppuun -> vioittaa nopeasti
- häiritäessä pudottautuu kasvilta
- voi levittää yli 45 virusta

# Koisokirva (*Aulacorthum solani*)

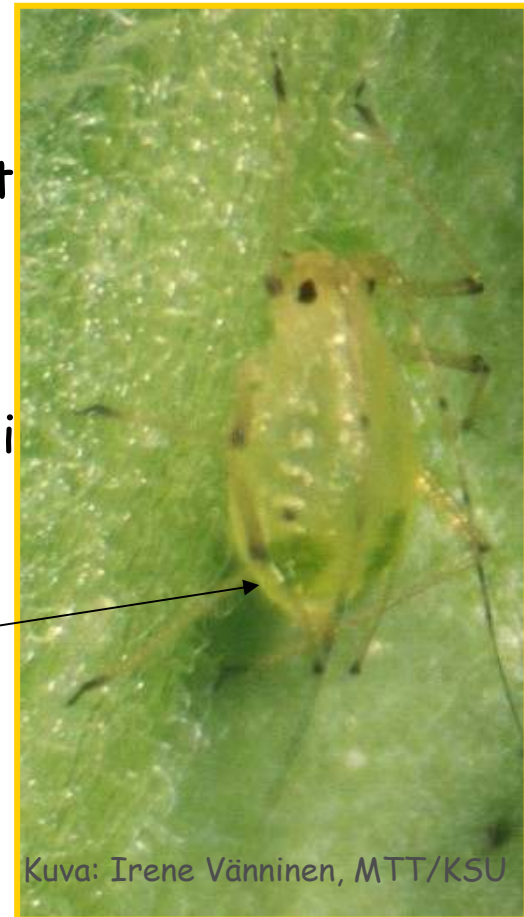
Kuva: Irene Vänninen, MTT/KSU



Tuntosarvien ja jalkojen nivelkohdat sekä selkäputkien päät tummat

Selkäputket pitkät, hoikkenevat kärkeä kohti ja

niiden tyvet muuta ruumista tummemmat



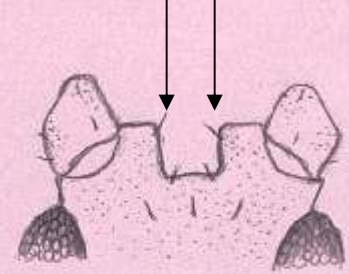
Kuva: Irene Vänninen, MTT/KSU

Aikuiset kooltaan noin 1,8 - 3,0 mm

Siivettömien väri: kellertävä - vihertävä - ruosteen värinen

# Siivellinen kosisokirva

Koisokirvoilla  
samansuuntaiset  
otsakyhmyt



Piirros: V-M. Väänänen

Sekä siivellisten että siivettömien yksilöiden tuntosarvet ovat ruumista pidemmät



Kuva: Marika Linnamäki, MTT/KSU



Kuva: Irene Vänninen, MTT/KSU

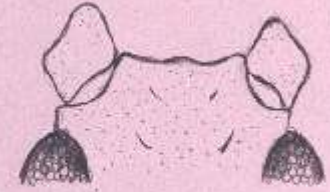
Siivellisten väritys vaihtelee!  
- vaaleita ja tummia muotoja



# Koisokirva

---

- pystyy talvehtimaan ulkona Suomessa
- häiritäessä pudottautuu herkästi kasvilta
- voi levittää noin 40 virusta



# Kurkkukirva (*Aphis gossypii*)

Kuva: Irene Vänninen, MTT/KSU



Selkäputket mustat, lyhyet ja tukevahkot



Kuva: Isa Lindqvist, MTT/KSU

Aikuiset kooltaan noin 1 - 2 mm

Siivettömien väri: vaaleankeltaisesta tummanvihreään

Siivelliset: ruskeanmusta keskiruumis ja tummanvihreä takaruumis

# Kurkkukirva



Kuva: Irene Vänninen, MTT/KSU

Tuntosarvet >  $\frac{1}{2}$  ruumiin pituudesta



Kuva: Isa Lindqvist, MTT/KSU

Kellertävät jalat

Takaruumiin kärki on kolmiomainen ja siinä on 4-7 karvaa

**HUOM!** Kurkkukirvaa muistuttavalla juurikirvalla yli 10 karvaa



# Kurkkukirva

---

- ei pysty talvehtimaan Suomessa ulkona
- paras lisääntymislämpötila noin 20°C (>28°C lämpötila haittaa kehitystä)
- lisääntyy räjähdysmäisen nopeasti esim. kurkulla 12x viikon aikana
- voi levittää yli 50:tä virusta
- lämpimissä olosuhteissa kurkkukirvat jäävät kooltaan pienemmiksi -> voi vaikuttaa loisintaan?



# Juurikaskirva (*Aphis fabae*)

Selkäputket  
lyhyet ja mustat

Tuntosarvet  $> \frac{1}{2}$   
ruumiin pituudesta,  
keltaiset, kärkeä  
kohti tummenevat

Kelta-mustat jalat



Kuva: Irene Vänninen, MTT/KSU

Takaruumiin kärki on  
tumma, kielenmallinen  
ja siinä on yli 10  
karvaa

**HUOM!**  
Kurkkukirvalla vain  
4-7 karvaa

Aikuiset kooltaan noin 1,5 - 3,1 mm

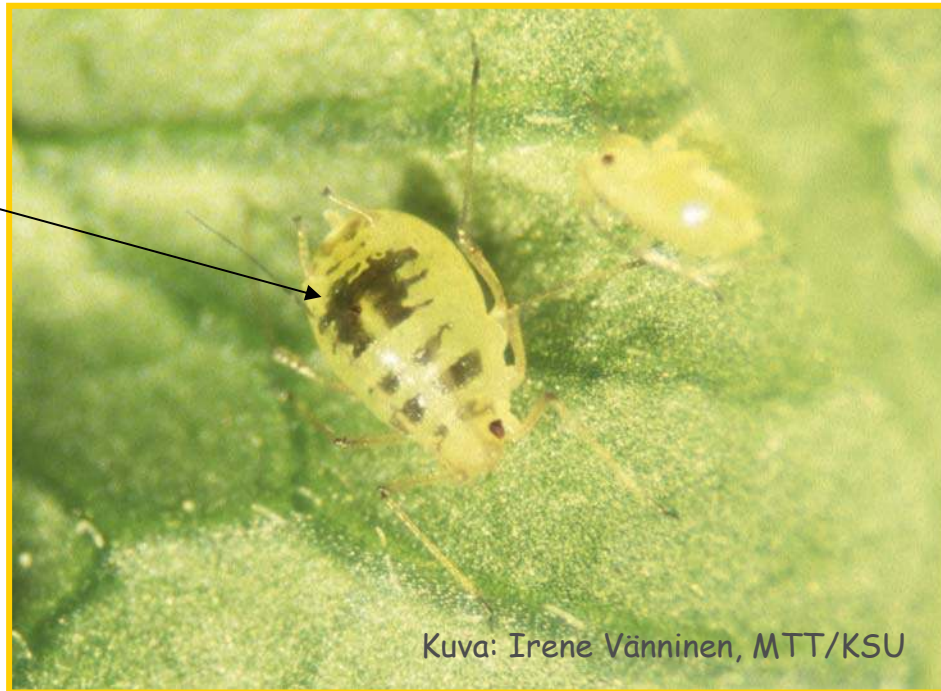
Siivettömien ja siivellisten väri: tumman oliivinvihreä - musta

# Kasvihuonekirva

(*Aulacorthum circumflexum*)

Takaruumiissa  
tyypillinen  
hevosenkengän  
muotoinen  
tumma kuvio

Selkäputket  
vaaleat, paitsi  
kärki tumma



Kuva: Irene Vänninen, MTT/KSU

Takaruumiin  
kärki on vaalea  
ja kielenmallinen

Tuntosarvet jopa  
 $1\frac{1}{2}$  x ruumiin  
pituiset,

kaksi viimeistä  
jaoketta tummia

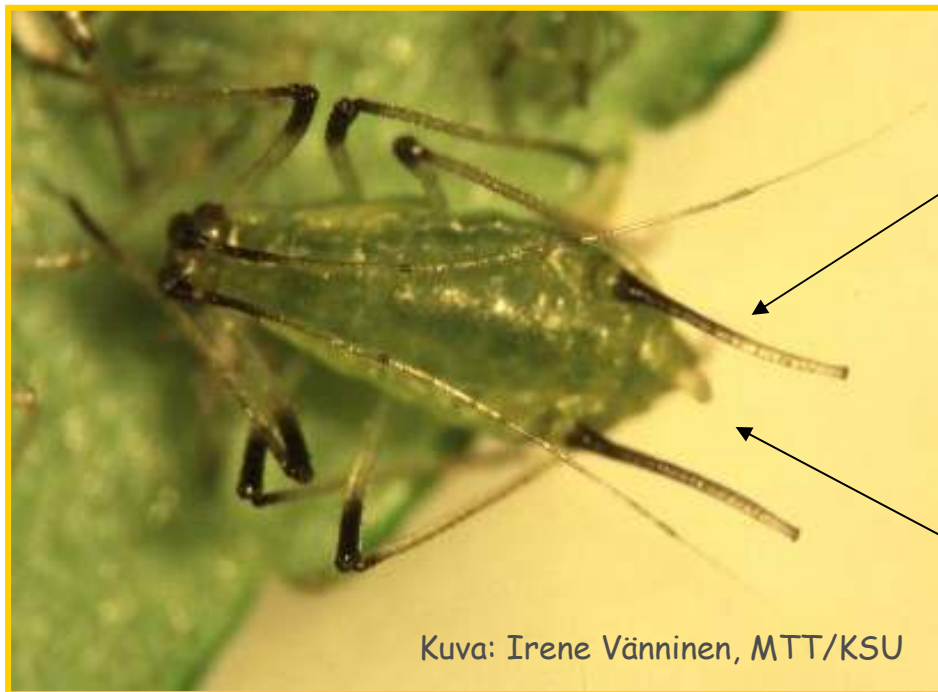
Aikuiset kooltaan noin 1,2 - 2,6 mm

Siivettömien väri: hohtavan vihreä - vaalea - kellertävä

# Iso ruusukirva (*Macrosiphum rosae*)

Pitkät  
tuntosarvet

Tuntosarvien  
ja jalkojen  
nivelkohdat  
tummat



Selkäputket  
mustat ja pitkät

Takaruumiin  
kärki väritön,  
pitkä ja  
puikea

Aikuiset kooltaan noin 2,5 - 3,5 mm

Siivettömien väri: lehdenvihreä - vaaleanpunainen - punaruskea

# Kirvojen isäntäkasvit

	Persikka- kirva	Ansari- kirva	Koiso- kirva	Kurkku- kirva	Juurikas- kirva	Kasvihuone- kirva	Iso ruusukirva
Begonia	o		o			o	
Daalia		o	o		o		
Kalla	o		o	o		o	
Koristekrassi			o	o	o		
Krysanteemi	o	o	o	o		o	
Neilikka	o	o	o		o		
Pelargoni		o	o	o			
Ruusu	o	o	o	o	o	o	o
Sineraaria		o	o			o	
Tulppaani		o	o	o	o	o	

Kaikki em. kirvat erittäin polyfagisia, paitsi iso ruusukirva



# Torjuntaeliöt

---

## Loispistiäiset

- ennakkotorjuntaan
- saastunnan alkuvaiheessa tai lievässä saastunnassa
- ennakkotorjuntaan kirvapankit

## Pedot

- loispistiäisten tukena
- saastunnan pahetessa
- kirvapesäkkeiden nopeaan puhdistukseen

# Isokirvavainokainen (*Aphidius colemani*)

Kuva: Irene Vänninen, MTT/KSU

Pitkät  
tuntosarvet



Musta,  
hoikkavyötäröinen

Kuva: Irene Vänninen, MTT/KSU

Aikuiset kooltaan noin 2 -3 mm



Noin kaksi kertaa isokirvavainokaisen kokoinen

# Jättikirvavainokainen (*A. ervi*)

Kuva: Marika Linnamäki, MTT/KSU



Tyhjä kirvamuumio, josta vainokainen on kuoriutunut



Kuva: Marika Linnamäki, MTT/KSU

Jättikirvavainokaisen  
loisimia ansarikirvoja  
-> kirvamuumioita

# Kirvavainokaisten käyttö

- ennakkotorjuntana (kirvapanakit), saastunnan alkuvaiheessa tai saastunnan ollessa lievää
- hyviä lentäjiä -> leviävät tehokkaasti!
- levityksiä tarpeen mukaan koko kasvukauden ajan
- mummioita näkyy noin 2 vkon kuluttua levitysten aloittamisesta
- valoa suosiva: jos kasvihuoneessa ei ole valotusta, vainokaisia voi käyttää maaliskuun puolivälistä syyskuuhun
- kirvasääskiä vainokaisten tueksi varsinkin kesällä (> 28°C lämpötila heikentää torjuntatulosta)





# Kirvapankit

---

- viljakirvat kehittyvät hyvin, jos oraat hyväkuntoisia
- oraat kasvavat hyvin, jos ruostetaudit (ym.) eivät vaivaa -> **kasvatus runsaassa valossa -> "ampelissa"**
- lattiatasossa muurahaiset voivat vallata pankit tai hiiret syödä oraat
- oraskasvusto voi saastua muilla kirvoilla tai leppäpirkot voivat vallata pankin -> **seurattava mitä kirvapankeissa tapahtuu!**

Lähde: SiGNatuur 2000

# Kirvasääski (*Aphidoletes aphidimyza*)

Kuva: Irene Vänninen, MTT/KSU



Kirvapesäkkeeseen munittuja  
kirvasääsken munia



Aikuinen kirvasääski on siro, pitkäjalkainen  
Aikuiset ovat yöaktiivisiä

Kuva: Sirpa Kurppa, MTT

# Kirvasääsken käyttö

- Suomessa luonnonvaraisena
- tiheissä kirvapesäkkeissä tappavat enemmän kirvoja kuin syövät
- **käytetään** ennakkotorjuntaan, heti kun saastunta havaitaan tai kirvojen muodostaessa pesäkkeitä
- voi muodostaa kasvihuoneeseen pysyvän kannan

Eri-ikäisiä kirvasääsken toukkia syömässä kirvoja

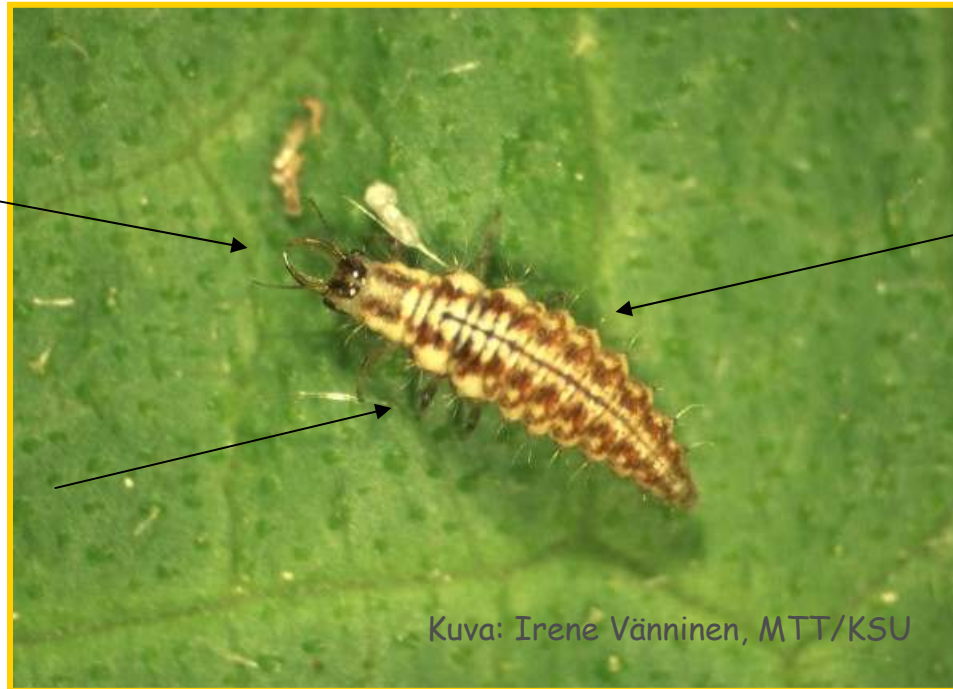


Kuva: MTT/KSU

- päivänpituuden alittaessa 14 tuntia toukka menee lepotilaan  
-> voidaan estää valaisemalla kasvihuonetta pimeään aikaan

# Harsokorento (*Chrysopa carnea*)

Vahvat leuat



Käsämäisiä muodostumia, joissa karvoja

Hyvin kehittyneet jalat

Kuva: Irene Vänninen, MTT/KSU

Harsokorenon toukka syö kirvoja

Nuoret toukat 1-2 mm, kasvavat 8-10 mm kokoisiksi



# Harsokoreennon käyttö

---

- Suomessa luonnonvaraisena
- käyttö matalissa (< 1 m) kasvustoissa
- levitetään heti kun havaitaan ensimmäiset kirvat -> viikoittaisia uusintalevityksiä
- aikuiset lentävät herkästi ulos kasvihuoneesta
- toimii parhaiten, jos kirvoja on tasaisesti kasvilla

# Leppäpirkkojen käyttö

- myynnissä:
  - aasianpirkko (*Harmonia axyridis*)
  - kaksipistepirkko (*Adalia dipunctata*)
- kirvapesäkkeiden nopeaan torjuntaan!
- aikuiset lentävät herkästi ulos kasvihuoneesta
- sekä aikuiset että toukat syövät kirvoja



Kuva: Heini Koskula, MTT/KSU

*Hippodamia convergens* -petokuoriaisia  
-> ei enää myydä

# *Verticillium lecanii*-sieni (Vertalec)



Kuva: Irene Vänninen, MTT/KSU

- **käyttö** ennakkoon tai saastunnan alkuvaiheessa
- käsittely uusitaan 2-4 kertaa viikon välein
- tehoa aikuisiin kirvoihin
- ilmankosteus 85-90% vähintään 2-3. käs. seuraavana yönä
- koristekasveilla taimi- ja pistokasvaiheessa

*V. lecanii* -sienen tappama ripsiäinen



# Muita

---

## Kirvakiilukainen (*Aphelinus abdominalis*):

- loisii pääasiassa koiso- ja ansarikirvaa
- käyttö lievässä saastunnassa
- leviää huonosti
- loisitut kirvat -> mustat muumiot
- aikuinen käyttää myös kirvojen ruumiinnesteitä ravinnokseen
- torjuntateho tulee näkyviin hitaammin kuin vainokaisia/kirvasääskiä käytettäessä



# Muita

- Kukkakärpänen:  
toukat käyttävät  
kirvoja ravinnokseen  
syövät pääasiassa  
yöaikaan



Kuva: L. Nordlund

*Praon volucre* -pistiäisen  
loisima ansarikirva



Kuvat: Marika Linnamäki MTT/KSU



# Kirvojen torjuntaohjeet leikkoruusulle

## Kahden torjuntaeliötuottajan suositukset

[www.koppert.nl](http://www.koppert.nl)

### Koppert

Ennakkotorjunta pankkikasvien avulla

*Aphidius colemani*/*Aphidius ervi* 1 kpl/m<sup>2</sup>

2-3 viikon ajan

*Aphidoletes aphidimyza* kirvasääski

0.5-1 kpl/m<sup>2</sup>

**Huom! Syngentalla myös omat ohjeet:  
[www.syngenta-bioline.co.uk](http://www.syngenta-bioline.co.uk)**

[www.biobest.be](http://www.biobest.be)

### Biobest

*A. colemani* 0,15 kpl/m<sup>2</sup> ennakkotorj. viikottain

*A. colemani* 0.5-1 kpl/m<sup>2</sup> vähintään 3 viikon ajan

*A. ervi* 2 kpl/m<sup>2</sup> pahoille alueille

*Aphidoletes aphidimyza* kirvasääski

5-10 kpl/m<sup>2</sup> pahoille alueille 3 perättäisenä

viikkona

Pahoihin kohtiin myös leppäpirkon toukkia

50-100 kpl/alue

**Myös [www.biotus.fi](http://www.biotus.fi)**

Torjunta-aineet tukena: Plenum, Pirimor, (Vertalec)

# Torjunta-aineiden vaikutus torjuntaeliöihin

Tiedot: www.koppert.nl	Isokirva- vainokainen			Jättikirva- vainokainen			Kirvasääski			Harsokorento			Aasianpirkko		
	N	A	v-a	N	A	v-a	N	A	v-a	N	A	v-a	N	A	v-a
Pirimor	1	1	0	1	1	0	1	4	1	2	2	?	?	?	?
Plenum	1	3	½	1	3	½	?	?	?	2	1	?	?	?	?
Confidor (kastelu)	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	?	?	?
Vertalec		1	0		1	0		1	0	?	?	?	?	?	?
Havu mäntysuopaliuos	Haitallista vain suorassa altistuksessa, ei kesto vaikutusta														

N = nuoruusaste, A = aikuinen, v-a = varoaika

1 = haitaton (<25%)

2 = lievä haitta (25-50%),

3 = haitallinen (50 - 75%)

4 = vaarallinen (>75%)

# Yhteenveto: Tärkeimmät tuntomerkit

Siivettömien  
koko:

Otsakyhmyt:

(Piirroksat: Veli-Matti Väänänen)

0,9 - 1,8 mm

1,8 - 3,0 mm

1,7 - 3,6 mm

1,2 - 2,6 mm



kurkkukirva

koisokirva

ansarikirva

persikkakirva

Tuntosarvet:

Noin  $\frac{1}{2}$  ruumiin  
pituudesta

Noin  $1\frac{1}{2}$  x  
ruumiin pit.

Noin ruumiin  
pituiset

Noin ruumiin  
pituiset

Selkäputket:

Mustat,  
lyhyehköt ja  
tukevahkot

Pitkät,  
hoikkenevat  
kärkeä kohti.  
Tyvet tummat

Pitkät, hoikat  
ja vaaleat,  
päistään  
hieman tummat

Pitkähköt, usein  
keskeltä ja  
kärjistä hieman  
pullistuneet.  
Kärjet hieman  
tummat

Huom!

Mustat  
selkäputket

Selkäputkien  
tyvet tummat

Selässä muuta  
ruumista  
tummempi alue

Otsakyhmyt