

'Integroitu torjunta koristekasvituotannossa' ja  
'Integroitu torjunta Etelä-Suomen koristekasvituotannossa'

## Koristekasvien miinaajakärpäset

Marika Linnamäki

(kurssi Asikkala 27.10. ja Espoo 9.11.2005)



EUROOPAN  
YHTIÖ  
Rakennetehostot



ETELÄ-SUOMEN  
LÄÄNINHALLITUS



AGROPOLIS OY



# Miinaajakärpäset (Agromyzidae)

## Biologia:

Miinaajakärpäset kuuluvat kaksisiipisten (Diptera) lahkoon. Suomessa esiintyy luonnonvaraisena reilu 200 miinaajakärpäslajia, joista muutamilla voi olla merkitystä tuholaisina avomaalla ja/tai kasvihuoneessa. Miinaajat esiintyvät usein yhdellä kasviryhmällä, tosin kasvihuoneessa tuhoa aiheuttavilla lajeilla on laaja isäntäkasvivalikoima.

Kasvihuoneessa tavattavien miinaajalajien aikuiset ovat pieniä (noin 1,3-2,5 mm), mustia tai keltamustia kärpäsiä. Toukat elävät kasvin lehden tai terälehtien sisällä tehden käytäviä. Toukat syövät kasvin mesofyllisolukkoa lehden ylä-, ala- tai molemmilla puolilla, jättäen päällysketon ehjäksi. Tällöin syntyy lajityypillinen koverre eli nk. miina.

Kasvihuoneessa tuhoja aiheuttavat pääasiassa krysanteemimiinaajakärpänen (*Chromatomyia syngenesiae*) ja tomaatinmiinaaja (*Liriomyza bryoniae*). Suomessa karanteenilajeihin kuuluvat krysanteemin suonimiinaaja (*Liriomyza huidobrensis*) ja floridanmiinaaja (*Liriomyza trifolii*) voivat kulkeutua meille kasvimateriaalin mukana.



Miinaajakärpäset (yllä) ja liejukärpäset (alla) ovat molemmat pieniä, mustia ja tanakoita kärpäsiä. Miinaajilla ei kuitenkaan ole laikkuja siivissä kuten liejukärpäsellä. Kuvat: © MTT/KSU, Marika Linnamäki



Miina salaatilla (Kuva: © Jarmo Holopainen, Kuopion yliopisto, luvalla).



Miinaajan toukka ja kotelo (Kuvat: © MTT/KSU, Marika Linnamäki)

Miinaajakärpäsillä on muna-, kolme toukkavaihetta, kotelo- ja aikuisvaihe. Munat ovat vaaleita ja ne munitaan kasville yksitellen. Kasvihuoneolosuhteissa munavaihe kestää noin 2-5 päivää. Täysikokoiset toukat ovat noin 2,5-3,5 mm:n pituisia. Toukkavaiheiden läpikäyminen vie viikon verran. Miinaajakärpäset koteloituvat lehden pinnalle tai miinan sisään (esim. krysanteemimiinaajakärpänen), paitsi *Liriomyza* -suvun miinaajat, jotka koteloituvat pääasiassa maahan.

Viimeisen toukkavaiheen *Liriomyza* -toukka syö lehden puoliympyrän muotoisen reiän, jonka kautta se poistuu miinasta ja pudottautuu maahan koteloitumaan (noin 5 cm syvyyteen). Esimerkiksi gerberalla *Liriomyza* saattavat koteloitua myös lehdistä, koska suuri lehtimassa voi estää niitä pudottautumasta maahan. Miinaajien kotelon (noin 1,5-2,5 mm) väri vaihtelee vaaleasta, kellertävään/keltaiseen, ruskehtavaan tai lähes mustaan. Aikuiset kuoriutuvat kotelosta noin 9-10 päivän kuluttua. Naaraat elävät 2-3 (-4) viikkoa ja munivat elinaikanaan yli 100 munaa. Koiraat elävät yleensä vain muutaman päivän. Sukupuolijakauma on tavallisesti 1:1. Varsinkin lämpötila ja isäntäkasvi vaikuttavat kehitysnopeuteen. Miinaajakärpäset kehittyvät munasta aikuiseksi 16°C:ssa noin 8 viikossa ja 35°C:ssa noin 2 viikossa.

# Miinaajakärpäset (Agromyzidae)

## Kasvivoitus:

Naaraat poraavat muna-asettimellaan lehtiin reikiä, joista imevät kasvinesteitä ravinnokseen (pyöreät reiät) tai joihin munivat (ovaalit reiät). Reiät näkyvät vaaleina pisteinä lehdellä. Reikien kautta kasviin saattaa kulkeutua myös taudinaiheuttajia. Munista kuoriutuvat toukat käyttävät ravinnokseen kasvin mesofyllisolukkoa, jonka seurauksena syntyy vaalea nauhamainen miina. Toukkien tekemä käytävä levenee toukan kasvaessa.

Miinaajakärpäset ovat pääasiassa esteettinen haitta, mutta voimakas saastunta voi vähentää kasvin yhteyttämiskykyä, häiritä nestetasapainoa ja aiheuttaa lehtien varisemista. Taimet ja nuoret kasvit voivat tuhoutua kokonaan. Nuput ja hedelmät voivat kuivua. Varsinkin karanteenilajit krysanteemin suonimiinaaja ja floridanmiinaaja voivat aiheuttaa pahaä vioitusta.



© KTTK, Jyrki Tomminen (luvalla)

## Tarkkailu:

Kelta-ansat soveltuvat aikuisten miinaajakärpästen esiintymisen tarkkailuun (1 ansa/500 m<sup>2</sup>). Sijoita ansat niin, että ansojen alaosa on mahdollisimman lähellä kasvin latvoja tai vaakatasoon lähelle esim. pöydän pintaa.

Myös kasveja on syytä tarkastaa, huomioin lehtien pilkkuisuus ja alkavat miinat. Tarkkaile vähintään kerran viikossa.



© MTT/KSU, Marika Linnamäki



Krysanteemin suonimiinaajan pistevoitusta  
Kuva: © MTT/KSU, Irene Vänninen



Miinaajan voitusta krysanteemilla.  
Kuvat: © KTTK (luvalla)



Floridanmiinaajan valkoisia miinoja, joissa lajille tyypillisesti ruskeita (kuivuneet) alueita.  
Kuva: © JKOUKE, Heikki Korhonen (luvalla)

## Ovat pahoja tuholaisia, koska...

- isäntakasvivalikoima on suuri
  - lisääntyvät nopeasti
- leviävät tehokkaasti kasvimateriaalin välityksellä
- toukat ovat suojassa torjunta-aineilta
  - varsinkin floridanmiinaaja ja krysanteemin suonimiinaaja voivat olla resistenttejä monille torjunta-aineille

# Krysanteemiinaajakärpänen (*Chromatomyia syngenesiae*)



© MTT/KSU, Irene Vänninen

## Tuntomerkit:

- aikuiset (1,5-2,5 mm) ovat harmaan valkoisia, kyljissä ja vatsapuolella vaalean keltaiset laikut. Niiden selässä on vankkoja sukasia. EI keltaista täplää selässä! Siiven pituus 2,2-2,6 mm:ä.
- munat (0,35 mm pitkiä) ovat ovaalin muotoisia ja valkoisia
- toukkien (max 3,5 mm) väri vaihtelee vaaleasta tummanruskeaan
- kotelot (2,5 mm) ovat harmaanvalkoisia/vaaleanruskeita (koteloituu miinan sisään). Kotelon hengitystiehyet työntyvät ulos miinasta.

## Biologiasta:

- esiintyy meillä luonnonvaraisena, alkuperältään eurooppalainen laji, levinnyt Pohjois-Amerikkaan, Australiaan, Uuteen-Seelantiin ja Japaniin
- munii pääasiassa lehden yläpinnalle
- munavaihe kestää 4-6 vuorokautta, riippuu lt:sta
- toukka- ja kotelovaihe kestävät yhteensä 16-33 vuorokautta (25-16°C)
- kehitys munasta aikuiseksi 20-31 vrk:ssa (20°C)
- torjunta-aineet tehoavat

## Kasvivioitus:

- miinoja koko lehdellä, miinat yl. serpentiinimäisiä
- kun gerberan lehdellä on useita miinoja, ne voivat yhdistyessään näyttää "lautasmaisilta"
- vioittaa pääasiassa mykerökukkaisiin (Compositae) kuuluvia kasveja, mutta myös palkokasveja (Leguminosae), malvakasveja (Malvaceae), sarjakukkaiskasveja (Apiaceae) ja huulikukkaiskasveja (Labiatae)
- erityisesti koristekasvien ja salaatin tuholainen

**Isäntäkasveja:** mykerökukkaiset kasvit, krysanteemi, gerbera, sineraaria, salaatti, artisokka, monet rikkakasvit, jne.

# Tomaatinmiinaaja (*Liriomyza bryoniae*)



copyright © Remi COUTIN /OPIE  
<http://www.inra.fr/Internet/Produits/HYPPZ/IMAGES/7032091.jpg> (with permission)

## Biologiasta:

- alkuperä Etelä-Euroopassa, levinnyt mm. Pohjois-Afrikkaan ja -Aasiaan
- Pohjois-Euroopassa kasvihuonetuholainen
- munii pääasiassa lehden yläpinnalle
- kehitys lakkaa alle 8-10°C ja yli 35°C
- munavaihe kestää 4-8 vrk:ta (20,6°C)
- toukkavaihe kestää 7-13 vrk:ta ja kotelovaihe noin 2 viikkoa
- naaras munii keskimäärin 7 munaa päivässä, elämänsä aikana voi munia vähintään 100 munaa
- torjunta-aineet tehoavat

## Tuntomerkit:

- aikuisen (1,5-2,3 mm) pää on keltainen (punaiset silmät). Ruumis on mustan ja keltaisen kirjava, vatsapuoli ja jalat ovat tavallisesti vaalean keltaiset. Selässä Liriomyza -suvulle tyyppillinen keltainen täplä scutellum -kilvessä.
- munat (0,25 mm pitkä) ovaalinmuotoiset ja valkoiset
- toukat (0,57-2,5 mm) ovat aluksi läpinäkyviä, mutta muuttuvat vaaleiksi, suolen sisältö näkyy pinnan läpi
- kotelon (2 mm pitkä) väri vaihtelee kullankeltaisesta tumman ruskeaan/mustaan (koteloituu pääasiassa maahan, joskus lehdelle)

## Kasvivioitus:

- miinoja koko lehdellä, miinat serpentiinimäisiä
- pääasiassa miinaa lehden yläpuolen mesofyllisolukkoa
- vihanneksilla ja koristekasveilla: isäntäkasveja ainakin 16 heimosta

**Isäntäkasveja:** ristikukkaiset (Crusiferae), krysanteemi, gerbera, paprika, salaatti, tomaatti, kurkku, kaali, kesäkurpitsa, kurpitsa jne.

# Krysanteemin suonimiinaajakärpänen (*Liriomyza huidobrensis*)



copyright © Jean-Yves RASPLUS / INRA  
<http://www.inra.fr/Internet/Produits/HYPPZ/IMAGES/7032100.jpg> (with permission)

## Biologiasta:

- kotoisin Keski- ja Etelä-Amerikasta, levinnyt mm. USA:han, Kanadaan, Eurooppaan (ensihavainto 1987), Aasiaan, Afrikkaan ja Australiaan.
- munii usein lehden tyvelle, keskisuoneen tai sen lähelle (lehden alapinnalle, myös yläpinnalle)
- kehitys munasta aikuiseksi kestää noin 16 vuorokautta (19-20°C)
- resistentti monille torjunta-aineille

## Tuntomerkit:

- aikuiset (1,3-2,5 mm), mustan ja valkoisen/keltaisen kirjavia. Selässä keltainen täplä scutellumissa
- munat (noin 0,3x0,15 mm) vaalean läpikuultavia
- toukat (max 3,25 mm pitkiä) kellertävänvalkoisia tai keltaoransseja
- kotelon (max 2,3 mm) väri vaihtelee vaaleasta kullanruskeaan ja mustaan (koteloituu maahan tai lehdelle)

## Kasvivoitus:

- toukan tekemät miinat kulkevat usein isojen lehtisuonien suuntaisesti, alkavat usein lehden tyveltä, mutta voivat myös risteillä kasvilla
- toukka tekee miinoja pääasiassa lehden alapinnalla! Talvella yläpinnalle.
- miinat valkoisia, niissä on mustia ja ruskeita (kuivuneita) laikkuja, kuten *L. trifoliilla*
- yli 400 isäntäkasvia: 14 heimosta -> paha tuholainen

**Isäntäkasveja:** krysanteemi, gerbera, raunikki, primula, sineraaria, petunia, neilikka, harjaneilikka, asteri, daalia, koristekrassi, orvokki, revonhätä, verbena, tsinnia, salaatti, kurkku, paprika, tomaatti, valkosipuli, pinaatti, peruna, papu, jne.



copyright © Remi COUTIN / OPIE  
<http://www.inra.fr/Internet/Produits/HYPPZ/IMAGES/7032091.jpg> (with permission)

# Floridanmiinaaja (*Liriomyza trifolii*)

## Tuntomerkit:

- aikuiset (1,3-2,3 mm) mustan ja keltaisen kirjavia, vatsapuoli ja jalat yleensä keltaiset. Pää on keltainen ja silmät punaiset.
- munat (noin 0,3 mm pitkiä) ovaalinmuotoiset ja väriltään vaaleita
- toukat (max 3 mm) keltaoransseja
- kotelot (1,3-2,3 mm:ä pitkiä) keltaoransseja/ kullanruskeita (koteloituu pääasiassa maahan)

## Kasvivoitus:

- tekee miinoja pääasiassa lehden yläpinnan mesofyllisolukkoon, miinat serpentiinimäisiä
- miinat kaartuvat usein ympyrän muotoon ja voivat olla lähellä lehden reunoja. Esim. gerberalla voi miinata ympyrää siten, että vierekkäiset miinat osuvat yhteen -> "lautasmainen" vioitusjälki (kts. s. 3)
- yli 400 isäntäkasvia: 25 heimosta, suosituin asterikasvit (*Asteraceae*) -> paha tuholainen

**Isäntäkasveja:** krysanteemi, gerbera, raunikki, sineraaria, impatiens, petunia, primula, verbena, neilikka, kehäkukka, asteri, daalia, pellis, samettikukka, leijonankita, harjaneilikka, lehtiselleri, paprika, kurkku, salaatti, tomaatti, papu, pinaatti, peruna jne.

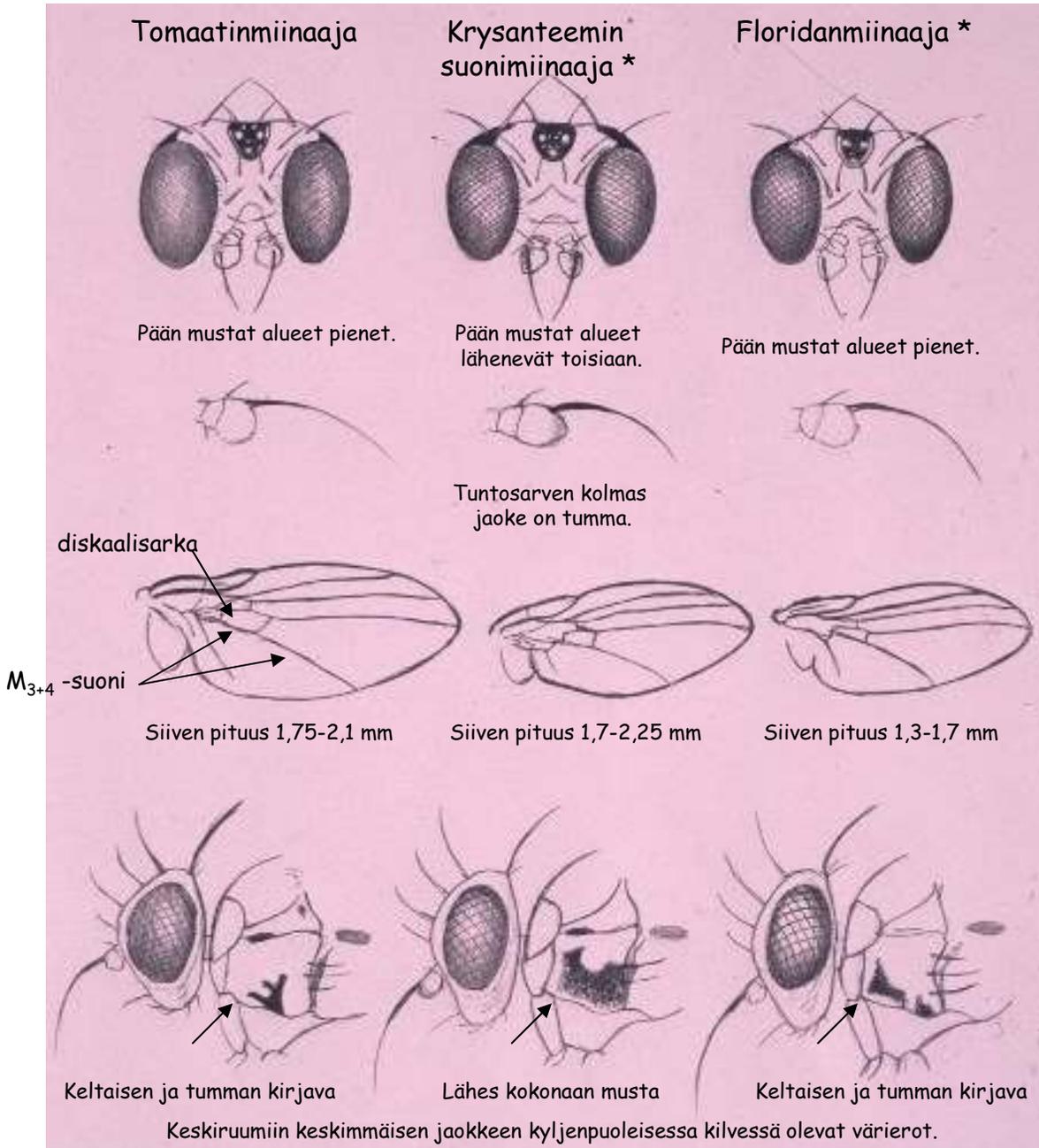
## Biologiasta:

- alkuperä Floridan alueella, levinnyt mm. USA:n etelä- ja itäosiin, Kanadaan, K- ja E-Amerikkaan, Eurooppaan (ensihavainto 1976), Aasiaan ja Afrikkaan
- naaras munii lehtien yläpinnalle
- naaraan kokonaismunamäärä voi olla: kryssalla jopa 639 munaa, lehtisellerillä 25 munaa (15°C) ja 400 munaa (30°C)
- munavaihe kestää noin 2-5 vrk:ta
- toukkavaihe 4-7 vrk:ta (> 24°C)
- kotelovaiheen kesto 7-14 vrk:ta (20-30°C)
- kryssalla munasta aikuiseksi 24 vrk:ssa (20°C)
- yli 30°C lämpötila haitallinen toukille
- resistentti monille torjunta-aineille

# Liriomyza -suvun lajien tunnistaminen on vaikeata!

Piirroksat: © Veli-Matti Väänänen (luvalla)

\* karanteenilaji



**Jos epäilet, että kyseessä on Liriomyza -sukuun kuuluva laji, lähetä näyte KTTK:een määritettäväksi!**

## Tomaatinmiinaaja

- silmän takaosa lähes kokonaan keltainen (vähän mustaa)
- keskiruumis kiiltävän musta
- iso diskaalisaraka
- siipisuonen M<sub>3+4</sub> loppuosa on 2,25 kertaa pidempi kuin alkuosa
- toukan/kotelon takapään hengitystiehyissä 7-12 huokosta

## Krysanteemin suonimiinaaja

- hieman suurempi ja yleisväriykseltään tummempi
- enemmän vaaleata väriä kuin keltaista verrattuna floridanmiinaajaan
- kotelo hieman suurempi
- siipisuonitus kuten tomaatinmiinaajalla
- toukan/kotelon takapään hengitystiehyissä 6-9 huokosta

## Floridanmiinaaja

- silmän takaosa lähes kokonaan keltainen (vähän mustaa)
- keskiruumis mattaharmaa
- pieni diskaalisaraka
- siipisuonen M<sub>3+4</sub> loppuosa 3-4 kertaa pidempi kuin alkuosa
- toukan/kotelon takapään hengitystiehyissä 3 huokosta

# Miinaajien torjunta

Miinaajilla on monia luontaisesti esiintyviä loislajeja, jotka pitävät miinaajakannat kurissa luonnossa. Useimmat kasvihuoneessa käytettävät torjunta-aineet ovat haitallisia luontaisesti esiintyville loispistiäisille ym., jolloin miinaajat voivat lisääntyä kasvihuoneessa nopeasti.

Miinaajien torjunta onnistuu parhaiten yhdistämällä mekaaniset, viljelylliset, kemialliset ja biologiset menetelmät. Jos saastunta on lievä vioittuneiden lehtien/kasvien ja rikkaruohojen poistaminen (yleinen puhtaus) ja kelta-ansojen käyttö aikuisten pyydystämiseen voi jo yksinään auttaa. Kasvijätteet ym. poistetaan huoneesta huolella ja haudataan maahana. Miinaajien suosimat kasvilajikkeet kannattaa myös laittaa huoneessa samaan ryhmään, jolloin tarkkailu ja torjuntatoimet helpottuvat. Jos mahdollista eri kasvilajien vuorottelu ja viljelytauko talvella (esim. floridanmiinaajan toukat kuolevat 1-2 viikon kuluessa ja vastamunitut munat 3 viikon kuluessa 0°C:ssa), auttavat miinaajatorjunnassa. Tuuletusluukkujen verkotusta (silmäkkö <600 mikrometriä) voi harkita, jos miinaajat ovat lähes jokavuotinen ongelma.

Biologisen torjunnan onnistuminen vaatii tarkkailua ja oikeaa ajoitusta. Miinaajatoukat ovat alttiita loispistiäisten loisinnalle vain noin viikon verran. Pistiäiset eivät sovellu liian isoksi päässeeseen miinaajasaastunnan torjuntaan. Kaupallisesti on saatavissa kevät- ja kesämiinaajavainokainen sekä Opus pallipes.

## Kemiallinen torjunta

Torjunta-ainekäsittelyt eivät tehoa muniin eivätkä koteloihin. Toukkien torjunta onnistuu paremmin kuin aikuisten torjunta. Toukkien torjuntaan käytetään systeemisesti vaikuttavia torjunta-aineita kuten abamektiini (Vertimec), spinosad (Conserve), atsadiraktiini (NeemAzal, Neem oil) ja kyromatsiini (Trigard); kahta viimeksi mainittua ei ole rekisteröity Suomessa ja kaksi edellistäkin ovat koetoimintaluovalla. Niiden teho on hyvä, myös imidaklopridilla (Confidor) on sivuvaikutusta toukkiin. Aikuisten miinaajakärpästen torjunta on hankalaa. Aikuisia kannattaa yrittää torjua aamulla, jolloin ne ovat aktiivisimmillaan. Varsinkin aikuisten torjunnassa useampi käsittely on tarpeen. Aikuisia voi yrittää torjua mm. pyretrioideilla (Fastac/Kestac, Decis, Karate) ja luonnon pyretriinillä (Bioruiskute S).

Resistenssiongelmat ovat tavallisia, varsinkin floridan- ja krysanteemin suonimiinaajan kanssa. Pyretroidit, organofosforit ja karbamaatit tehoavat yleensä huonosti miinaajakärpäsiin. Resistenssiä esiintyy uudemmillekin valmisteille kuten Vertimecille. Resistenssiongelmien välttämiseksi vaihda eri torjunta-aineryhmään (eri vaikutustapa) kuuluvaan valmisteeseen 2-3 miinaajasukupolven jälkeen (noin 4 viikon välein 24°C).

## Biologinen torjunta

### Sukkulamadot lehvästökäsittelynä

Sekä *Steinernema carpocapsae* ja *S. feltiae* sukkulamatoja voi käyttää miinaajatoukkien torjuntaan, ne tehoavat parhaiten nuoriin toukkavaiheisiin. Sukkulamadot ruiskutetaan lehdille, josta ne hakeutuvat munintareikien kautta miinaajien käytäviin. Sukkulamadot tunkeutuvat miinaajan toukan sisään ja vapauttavat symbioottisen bakteerin, joka hajottaa miinaajantoukan kudokset. Sukkulamadot käyttävät ravinnokseen hajonnutta kudosta ja lisääntyvät miinaajatoukan sisällä. Miinaajatoukka kuolee muutaman päivän kuluttua altistuksesta. Käsittelyn onnistuminen vaatii riittävän kosteat olosuhteet, jotta sukkulamadot eivät kuole ennen kuin ehtivät siirtymään miinan sisään. Kosteuden tulee olla  $\geq 70\%$  (mieluummin enemmän) tai kasvien pitää pysyä kosteana muutamia tunteja käsittelyn jälkeen. Lisäksi käsittelyn jälkeen pitää olla pimeätä (UV-valo tappaa sukkulamadot), joten paras käsittelyajankohta on illalla (lämpötila mieluummin 20-26°C). Käsittely uusitaan 4-7 päivän välein noin kahden viikon ajan. Sukkulamatokäsittelyt onnistuvat parhaiten esimerkiksi pistokkaiden juurruutustelttavaiheessa.

# Loispistiäiset miinaajien torjujina

Molemmat esiintyvät luonnonvaraisena Euroopassa.  
+ *Opius pallipes*



Kevätmiinaajavainokainen  
(*Dacnusa sibirica*)

Aikuiset (2-3 mm) kevätmiinaajavainokaiset ovat tummanruskeita tai mustia ja niillä on pitkät tuntosarvet (noin 16 jaoketta). Naaras munii munan miinaajakärpäsän 1. tai 2. toukkavaiheen sisään. Pistiäisellä on kolme toukkavaihetta, joista 2. ja 3. sekä kotelovaihe käydään läpi miinaajan kotelossa. Aikuinen loispistiäinen kuoriutuu miinaajan kotelosta ympyränmuotoisen reiän kautta. Kevätmiinaaja-vainokaisen kehitys munasta aikuiseksi kestää noin 17-19 vuorokautta (20°C). Aikuinen naaras elää noin kaksi viikkoa ja munii noin 90 munaa (20°C).

Kevätmiinaajavainokainen voi myös talvehtia miinaajan kotelon sisällä, josta kuoriututtuaan, se on aikaisin keväällä valmis loisimaan taas uusia miinaajatoukkia. Se menestyy hyvin alhaisissakin lämpötiloissa ja on tehokas löytämään miinoja jo alhaisessa saastunnan vaiheessa. Siksi sitä suositellaan käytettäväksi nimenomaan keväällä huhtitoukokuuhun asti. Kun lämpötilat nousevat ja saastunta on voimakkaampaa kannattaa siirtyä käyttämään kesämiinaajavainokaisia.

Kevätmiinaajavainokainen soveltuu käytettäväksi sekä vihanneksilla että koristekasveilla. Pistisiä aletaan levittämään, kun havaitaan ensimmäiset vioitusjäljet (0,25 kpl/m<sup>2</sup>). Levityksiä tehdään viikoittain, ainakin 3 viikon ajan, kunnes loisittujen osuus on tarpeeksi suuri. Alkukaudesta käytetään pelkästään kevätmiinaajapistiäistä tai sen ja kesämiinaajapistiäisen sekoitusta (noin 90% D.s. ja 10% D.i.). Pistisiä kannattaa levittää ennakkotorjuntana, jos voidaan olettaa, että miinaajia ilmaantuu kasvustoon.

Loisinnan onnistumista kannattaa tarkkailla ottamalla koteloita näytteeksi ja seurata niistä kuoriutuuko kotelosta miinaaja vai loispistiäinen.



Kesämiinaajavainokainen  
(*Diglyphus isaea*)

Aikuiset (noin 2mm) kesämiinaajavainokaiset ovat mustia tai tumman vihreitä. Niiden tuntosarvet ovat erittäin lyhyet. Naaras halvaannuttaa miinaajatoukan ja munii sen lähelle miinaan. Vainokaistoukka kiinnittyy ulkoa päin miinaajatoukkaan ja käyttää sen ruumiinnesteitä ravinnokseen. Pistisiä on kolme toukkavaihetta (3. toukkavaiheen toukka on väriltään sinivihreä). Pistisäistoukka koteloituu miinaan, ennen koteloitumista se tekee ulosteista kuusi tuki-pilaria tukemaan miinaa. Pilarit erottuvat lehden läpi kuten myös pistiäisen punaiset silmät. Kotelo on aluksi vihreä, mutta muuttuu mustaksi. Aikuiset tulevat ulos kotelosta tekemällä ympyrän muotoisen reiän lehden yläpinnalle. Kehitys munasta aikuiseksi kestää noin kaksi viikkoa ja aikuinen elää 10 päivää (25°C).

Kesämiinaajavainokainen loisii 2. ja 3. toukkavaiheen miinaajatoukkia. Lisäksi naaraat tappavat miinaajatoukkia ottamalla ravintoa 1. ja 2. toukkavaiheen toukista.

Myös kesämiinaajavainokaista voi käyttää sekä vihanneksilla että koristekasveilla. Kesämiinaajavainokaisia levitetään (0,1 kpl/m<sup>2</sup>) viikoittain, ainakin kolmen viikon ajan. Lisääntyy nopeasti, paras teho korkeissa lämpötiloissa (25°C -> yli 30°C), mutta saastunnan ollessa lievä, sillä on vaikeuksia löytää miinaajatoukkia. Käyttö Suomessa huhti-touko-kesäkuusta alkaen.

**HUOM!** Kevätmiinaajavainokaisen loisima toukka kuolee vasta koteloituessaan, joten miinojen määrä ei vähene heti. Kun taas kesämiinaajavainokaisen halvaannuttama toukka lopettaa syömisen (miinaamisen) heti.