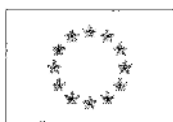


**'Integroitu torjunta koristekasvituotannossa' ja
'Integroitu torjunta Etelä-Suomen koristekasvituotannossa'**

Koristekasvien kovakuoriaiset

Irene Vänninen

(kurssi Jokioinen 6.10. ja Asikkala 13.10.2005)



EUROOPAN
YHTIÖ
Rakennusrahoitus



ETELÄ-SUOMEN
LÄÄNINHALLITUS



AGROPOLIS OY



MTT

Kovakuoriaiset

Irene Vänninen, MTT Kasvinsuojelu

Kasvihuoneissa viljellyillä koristekasveilla elävät kovakuoriaisista uurrekorvakärsäkäs ja liljakukko. Niiden ohella kasvihuoneisiin voi ilmaantua syksyisin rapsikuoriaisia, joiden ravintokasvit ulkona ovat loppuneet ennen kuoriaisten hakeutumista talvehtimaan. Rapsikuoriaisia voi silloin joutua torjumaan esim. keltakukkaista ruusuista, joiden terälehtiä ne vahingoittavat nakertamisellaan.

Uurrekorvakärsäkäs

Luonnonvaraisista korvakärsäkkäistämme iso- ja pikkukorvakärsäkäs (*Otiorrhyncus dubius* ja *O. ovatus*) esiintyvät Suomessa mansikan tuhoilaisina. Kasvihuoneissa tavataan lähinnä uurrekorvakärsäkästä (*O. sulcatus*), joka ei ole kotoperäinen laji. Sen isäntäkasvivalikoima on laaja, mutta eniten sillä on merkitystä ruusulla, syklaamilla, gloxinialla, esikoilla, begonialla, orkideoilla, rhododendronilla ja atsalealla.

Merkitys kasvintuhoojana:

Uurrekorvakärsäkästä tavataan Suomessa suhteellisen harvoin ja silloin lähinnä syklaamilla ja ruusulla. Toukat syövät aluksi kasvien hiusjuuria, mutta siirtyvät kasvaessaan yhä isompiin juurensiin. Lopussa ne voivat järsiä jopa varren tyven poikki. Yksikin toukka voi aiheuttaa kasvin kuoleman järsiessään kasvisolukkoa ympäri juuren tyven. Aikuiset nakertavat lehtien reunaan puolikuun muotoisia koloja.

Biologia ja tunnistaminen:

Uurrekorvakärsäkäs lisääntyy partenogeneettisesti: koiraita ei ole tavattu koskaan. Kasvihuoneissa voi kehittyä kaikkia kehitysasteita, munia, toukkia, koteloida ja aikuisia, yhtä aikaa. Kasvihuoneissa kärsäkkäät aikuistuvat lukuisimmin syksyllä. Kymmenen päivän kulluttua kotelosta kuoriutumisen kärsäkäs alkaa munia ja tuottaa 4-5 kk:n aikana tuhatkunta munaa jopa 7-8 munan päivävuuhdilla.



Kuva 1. Korvakärsäkäsaikeiset ovat nakertaneet näihin ruusunlehtien reunoihin koloja. Kuva ©: MTT Kasvinsuojelu, Helena Lamminsivu.



Kuva 2. Uurrekorvakärsäkkään toukkien vioittama ruusunjuurakko. Kuva ©: MTT Kasvinsuojelu, Helena Lamminsivu.



Kuva 2. Korvakärsäkkään munia. Kuva ©: MTT Kasvinsuojelu, Osmo Heikinheimo.

Kärsäkkään munat ovat alussa valkeita, mutta muuttuvat sittemmin ruskeiksi. Munista kuoriutuu kolmessa viikossa jalattomia, kellanvalkeita toukkia, joiden pää on punertavan ruskea ja jotka häiritäessä käpertyvät kippuralle.

Toukkavaihe voi kestää 2-12 kk (kärsäkäs talvehtii toukkana), jonka jälkeen seuraa seitsemisen viikkoa kestävä kotelovaihe. Sen kärsäkäs viettää kasvualustassa maapartikkeleista muovaamassaan pienessä kammiossa 2-3 cm:n syvyydessä.



Kuva 4. Korvakärsäkästoukkia. Kuva ©: MTT Kasvinsuojelu, Tuomo Tuovinen.

Taulukko 1. Uurrekorvakärsäkkään biologiaa avomaolosuhteissa (Casteels et al. 1994). Ominaisuudet riippuvat voimakkaasti olosuhteista, joissa kärsäkkäät elävät.

Aika kuoriutumisesta muninnan alkuun, vrk	27 (12-50 (keskiarvo ja vaihteluväli))
Muninnan kesto, vrk	378 (5-551)
Aikuisen elinikä, vrk	404 (33-576)
Munia yht. per naaras	1603 (63-3216)
Munia per päivä	4.6 (1,7-12,8)

Aikuinen uurrekorvakärsäkäs on 9-10 mm:n pituinen, musta, pitkäkärsäinen, lentokyvytön kovakuoriainen, jolla on pitkät, polvekkaat tuntosarvet. Aikuiset kärsäkkäät ovat yöeläimiä, joiden läsnäolon huomaa lähinnä lehtien reunaan nakerretuista puolikuun muotoisista koloista. Päivisin aikuiset kärsäkkäät piileskelevät kasvualustan kolosissa tai kasvialustaa



peittävien muovien alla. Öisin ne pystyvät käppäilemään paikasta toiseen kymmenien metrien mittaisia matkoja, joten leviäminen kasvihuoneessa on tehokasta.

Kuva 51. Uurrekorvakärsäkäs. Kuva ©: MTT Kasvinsuojelu, Osmo Heikinheimo.

Biologinen torjunta:

Kärsäkkään toukat torjutaan *Heterorhabditis*-sukkulamadoilla. Aikuisia sukkulamadot eivät juuri tapa, joten niitä näkyy kasvihuoneessa vielä matokäsittelyn jälkeenkin niiden pitkäikäisyyden takia. Sukkulamatojen tultua kärsäkkäiden torjuntaeliöiksi kärsäkäsongelmat ovat ruusulla hävinneet lähes "sukupuuttoon" - niin hyvä on näiden torjuntaeliöiden teho.

Uurrekorvakärsäkkäissä kehittyä helposti sietokyky kemikaaleille partenogeneettisen lisääntymisen takia. Kemikaalit eivät myöskään helposti saavuta syvällä juuristossa ruokailevia toukkia. Sukkulamadot ovat tästä syystä kemiallisia aineita selvästi parempi torjuntakeino, etenkin koska ne sopivat kasvualustassa käytettäväksi, vaikka muu kasvinsuojelu hoidettaisiin kemiallisesti.

Pääasialliset lähteet:

Casteels, H, Miduturi, J S, Moermans, R, de Clercq R 1994. Laboratory studies on the oviposition and adult longevity of the black wine weevil *Otiorynchus sulcatus*. F. Mededelingen Faculteit Landbouwwetenschappen Universiteit Gent 59(2a): 189-195.

Liljakukko

Liljakukko (*Lilioceris lili*) kuuluu lehtikuoriaisiin (Chrysomelidae) ja on euraasialainen laji. Sitä esiintyy siis Suomessakin luonnonvaraisena. Kauniista ulkonäöstään huolimatta lilja-

kukko on melkoinen pahantekijä. Aikuisten ravintokasveihin kuuluvat mm. seuraavat kasvisuvut tai -lajit: *Lilium*, *Fritillaria* (pikari-liljat), *Polygonatum* (kielot) *Solanum dulcamara* (kultapiisku), *S. tuberosum* (peruna), *Smilax* (sarsaparilla) ja *Nicotiana* (tupakka) Liljakukko munii kuitenkin ainoastaan *Lilium*-ja *Fritillaria*-suvun kasveille, eli toukat kehittyvät vain näillä kasvisuvuilla.

Biologia ja tunnistaminen:

Aikuinen liljakukko on oranssinpunainen, 2-2,5 cm:n mittainen kuoriainen, joka puristuksee joutuessaan päästää vingahduksen. Aikuiset suosivat varjoisia, kosteahkoja elinympäristöjä. Aikuiset ja toukat syövät isäntäkasviensa lehtiä, versoja, nappuja ja kukkia. Liljakukat munivat lehtien alapinnoille voimakkaan oranssinpunertavia, pitkulaisia munia epä-säännöllisen muotoisiin munariveihin. Yksi naaras voi munia jopa 450 munaa koko elinäkanaan. Munat kuoriutuvat viikossa, puolesatoista lämpötilasta riippuen.

Toukat ovat väritykseltään oransseja, ruskehavia, kellertäviä tai joskus jopa vihertäviä mustin päin. Toukkien kasveille aiheuttaman vioitus on pahempaa kuin aikuisten. Toukat kiinnittävät ulosteet selkäänsä karkottaakseen vihollisiaan. Toukat tankkaavat kasviraivintoa 16-24 vrk:n ajan ja laskeutuvat sitten maahan koteloitumaan. Kotelo on hohtavan oranssi. Koteloista kuoriutuu aikuisia kuoriaisia 16-22 vrk:n kuluttua. Ne syövät syksyyn saakka, talvehtivat maassa karikkeen suojassa ja parittelevat seuraavana kasvukautena. Naaras voi elää kaksikin kesää, missä tapauksessa se munii suuriman osan munista ensimmäisen kesän aikana.

Torjunta:

Pientä saastuntaa voi yrittää poistaa poimimalla aikuisia ja toukkia pois käsin. Pahempaan saastuntaan käytetään kemiallista torjuntaa. Liljakukon aikuisiin ja toukkiin tehoaa malationi sekä imidaklopridi joko ruiskutuksena tai kasvuvalustakäsittelynä. Toukat ovat torjunta-aineille aikuisia herkempiä. Vaarattomampi toukkien torjuntakeino 5-7 päivän ikäisiä toukkia vastaan (ja samalla aikuisten karkote)

on atsadiraktiini, mutta sitä ei ole Suomessa rekisteröity torjunta-aineeksi.

Luonnossa liljakukkopopulaatioita pitävät kurissa loispistiäiset. Kasvihuoneeseen loiset eivät ehdi ilmaantua ajoissa, vaan niitä pitäisi levittää sinne heti liljakukkosaastunnan tultua huomatuksi. Liljakukon loispistiäisiä ei kuitenkaan ole kaupallisessa tuotannossa. Niitä on siirretty torjuntaeliöksi Euroopasta Pohjois-Amerikkaan, jonne liljakukko on levinnyt kasvien mukana 1900-luvulla.



Kuva 1. Aikuinen liljakukko. Kuva ©: Jarmo Holopainen, Kuopion yliopisto.

Pääasialliset lähteet:

Anonymous 2005. Advice. Scarlet lily beetle (*Lilioceris lili*). The Royal Horticultural Society. <http://www.rhs.org.uk/advice/profiles0500/beetle.asp>

Anonymous 1998. Lily Leaf Beetle. Biological Control Laboratory, Department of Plant Sciences, University of Rhode Island, Kingston, USA. <http://www.concordma.com/magazine/july98/lilyb.html>