



Viheralueiden puuvartisten kasvien tärkeimmät tuholaiset

Tarkkaile ja tunnista

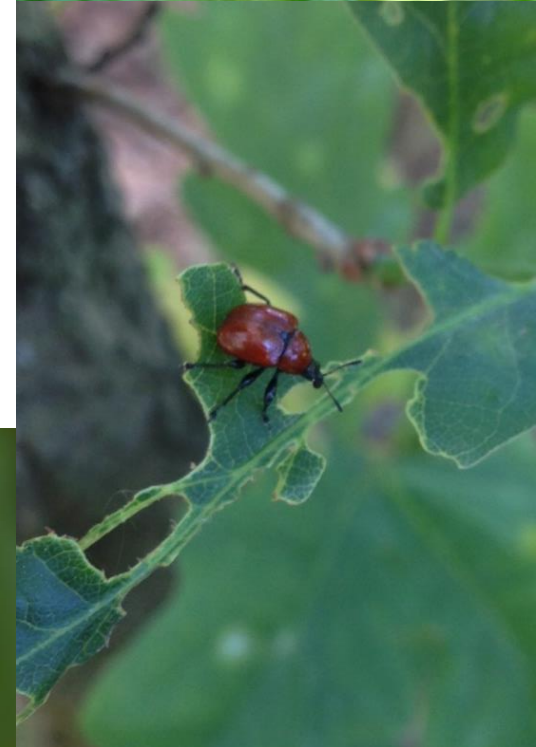
Toni Valo

Viheralan Taimipäivä 19.11.2015, Helsinki

Miksi tuholaisia on kannattavaa tarkkailla

- ▶ Tuholaisten tarkkailu on osa ennakoivaa tuholaistorjuntaa
- ▶ Tuholaistorjunnan ennakoivilla toimenpiteillä voidaan minimoida tuholaisten aiheuttamat riskit halutulla alueella
- ▶ Ajoissa havaitut esiintymät ovat helposti torjuttavissa

- ▶ Tuholaisten tunnistaminen helpottaa torjuntatarpeen arvioimista
- ▶ Kaikkea ei tarvitse torjua, vaikka ne aiheuttaisivatkin vahinkoa
- ▶ Myös ei-tuholaisten tunnistamisesta hyötyä → hyötyeliöt



Tuholaisten tunnistaminen

Tunnistaminen niiden tekemän vioituksen perusteella :

1. Missä vioitus sijaitsee: Runko, juuret, oksat, lehdet/neulaset?
2. Miltä vioitus näyttää? Imentäjälki, lehdistä puuttuu paloja, reikiä lehdissä tai rungossa, ikkuna/pitsikuviot lehdissä, lehdet puuttuvat kokonaan tai muuta vastaavaa?
3. Onko paikalla muita tunnistamista helpottavia elementtejä, kuten luotuja nahkoja, koteloita, itse tuhoojaa, seittiä?

Tunnistaminen ulkonäön perusteella:

1. Karkea tunnistus vie oikeille jäljille (Kuoriainen, perhonen, pistiäinen ym.)
2. Isäntäkasvin tunnistaminen ja karkeasti tunnistettu tuhooja helpottavat oikean vaihtoehdon etsimistä kirjallisuudesta tai internetistä

Muutama tunnistamista helpottava vinkki

- ▶ Kanna mukana opaskirjaa, kameraa tai purkkia
- ▶ Hyönteisten ja eläinten aiheuttamat vioitukset melko helppo erottaa toisistaan pääpiirteissään:
 1. Jos vioitukset ovat hyönteisten tekemiä, niin paikalta voi löytyä edelleen kyseisiä hyönteisiä, niiden toukkia tai muita todisteita niiden paikallaolosta. Muita todisteita voivat olla esimerkiksi kuolleet yksilöt, luodut nahat, syömäkuviot tai ulosteet
 2. Imemällä ravintonsa ottavat hyönteiset eivät riko kasvin solukkoa ottaessaan ravintoa, vaan vioitus näkyy kasvissa laikkuina tai neulasten ja lehtien kellastumisena
 3. Puremalla ravintonsa ottavat hyönteiset puolestaan rikkovat kasvin solukkoa ja jälki on enemmän tai vähemmän huomattava
 4. Eläinten ja lintujen tekemät vioitukset näkyvät laaja-alaisempina ja karkeampina kuin hyönteisten tekemät vioitukset. Tuhot kohdistuvat laaja alaisemmin nuoreen ja vanhaan kasvustoon sekä kasvissa voi olla tunnistettavia hampaanjälkiä. ((Annala 1999, 6) Taimituho-opas)

Tarkkailuvälineitä ja metodeja

- Silmämääräinen tarkkailu
- Tarkkailuansat
- Feromonit
- Haavi- ja vatinäytteet
- Tarkkailukalenteri

- Voidaan käyttää yhdessä tai erikseen



Tarkkailukalenteri apuna tuholaistarkkailussa

- ▶ Kalenteria käyttämällä voidaan helposti arvioida tulevan kuukauden aikana mahdollisesti esiintyviä tuholaisia ja painottaa viheralueilla tehtävän tuholaistarkkailun pääpaino kalenterikuukaudessa mainittujen tuholaisten tai niiden aiheuttamien oireiden etsimiseen
- ▶ Tarkkailukalentereita on tehty pääasiassa avomaan hedelmä-, marja- ja vihannestuotantoon
- ▶ Ulkomaisia tarkkailukalentereita on tehty pääasiassa tutkimuslaitosten ja yliopistojen toimesta. Käytetään nimitystä Biological calendar
- ▶ Suomenkielistä viheralueiden kasvintuhoojien tarkkailukalenteria ei ole vielä tehty yleiseen jakoon, tai se on todella vaikea löytää
- ▶ Tarkkailukalenterin voi laatia helposti myös itse omiin tarpeisiinsa. Michiganan State Universityn lisäsivustolta löytyy suhteellisen helpot englanninkieliset ohjeet oman tarkkailukalenterin tekoon. Linkki sivustolle löytyy esitelmän lopusta
- ▶ Tarkkailukalenteria ei kuitenkaan tulisi käyttää suoraan torjuntakalenterina

Lehtiä vioittavat tuholaiset



Lehtikirvat

Aphididae

- ▶ Todennäköisesti yleisin ja helpoiten tunnistettava kasvintuhooja
- ▶ Suomessa tavataan 479 eri lajia
- ▶ Väritys vaihtelee lajista ja elinvaiheesta riippuen punaisen, oranssin, keltaisen, vihreän, harmaan, mustan, ruskean, valkean ja vihreän välillä
- ▶ Lukemattomia isäntäkasveja, osa lajeista spesifejä tietyille isäntäkasville, osan elinkierto on kuuluu isäntäkasvien vuorottelu kasvukauden aikana
- ▶ Kirvat vioittavat kasveja imemällä kasvinestettä isäntäkasvinsa lehdistä ja nuorista versoista
- ▶ Vioitukset voivat ilmetä lehtien käpristymisenä ja kuivumisena tai värimuunnoksina ja kasvuhäiriöinä lehdistä. Vioitukset voivat johtaa kasvuhäiriöihin ja kukkanuppujen avautumattomuuteen sekä versojen tai koko kasvin kuihtumiseen
- ▶ Kirvojen erittämä mesikaste tahrii lehtiä ja toimii kasvualustana erinäisille sienitaudeille
- ▶ Haittaavat viheralueilla lähinnä pensaiden ja pikkupuiden kasvua. Iso puu kyllä kestää pientä kiusaa



Vihannespunkki

Tetranychus urticae

- ▶ Yleisin lehtipuita ja pensaita viheralueilla vioittava punkki. Tunnetaan myös epävirallisella nimellä *kehrääjäpunkki*
- ▶ Juuri ja juuri havaittavissa paljain silmin. Noin 0,4 - 0,6mm pitkiä, soikeanpyöreitä
- ▶ Useita sukupolvia kasvukauden aikana. Aikuistuminen on nopeampaa lämpimissä oloissa
- ▶ Imevät lehdistä kasvinestettä ravinnokseen. Vioitukset ilmenevät vaaleina tai kellertävinä laikkuina lehdillä. Myöhemmässä vaiheessa lehdet voivat näyttää todella kirjavilta sekä lehtien alapinnoilla ja versojen välissä voi olla silminnähtävää seittiä
- ▶ Vioitukset voivat aiheuttaa kasvun hidastumista ja johtaa kasvin kuolemaan
- ▶ Stressaantuneet kasvit ovat alttiimpia punkeille. Esimerkiksi kuivuus ja paahde lisäävät punkki-invaasion mahdollisuutta



Syreenikeijukas *Iguttix oculatus*

- ▶ Elinvaiheesta riippuen noin 3,0 - 5,0mm pitkiä ja väritykseltään joko valkeita tai vihertäviä
- ▶ Isäntäkasveja ovat aitalikusterit, lehtosaarnet sekä syreenit
- ▶ Lajilla on kaksi sukupolvea vuodessa
- ▶ Syreenikeijukkaiden nymfit ja aikuiset yksilöt vioittavat isäntäkasvinsa lehtiä imemällä kasvinestettä lehden alapinnalta



- ▶ Pienet vioitukset ovat ulkonäöltään samankaltaisia punkkien tekemän lehtivioituksen kanssa
- ▶ Vioitetut lehdet näyttävät laikukkailta tai kirjavilta. Pahasti vioitetun kasvin lehdet näyttävät kuivuneilta ja ovat menettäneet ison osan lehtivihreästään. Runsaat vioitukset voivat vaikuttaa kasvin kasvuun. Lämpiminä ja kuivina kesinä vioitukset ovat voimakkaampia
- ▶ Viihtyy suojaisilla ja varjoisilla paikoilla olevissa runsaskasvuisissa isäntäkasveissa



Etanaiset

- ▶ Kirsikkaetanainen - *Caliroa cerasi*
- ▶ Lehmusetanainen - *Caliroa annulipes*
- ▶ Tammietanainen - *Caliroa cinxia*
- ▶ Ruusuetanainen - *Endelomyia aethiops*
- ▶ Etanaiset ovat lehtipistiäisiin kuuluvia kasvintuhoojia, joiden nimi tulee varsinaisen vioituksen aiheuttavan toukan ulkomuodosta
- ▶ Aikuiset yksilöt ovat noin 4,0 - 8,0mm mittaisia mustia pistiäisiä
- ▶ Toukat ovat täysikasvuisena noin 8,0 - 12,0 mm mittaisia ja lajista riippuen väriltään läpikuultavia, keltavihreitä tai keltaoransseja
- ▶ Toukat ovat joko läpikuultavan tai mustanvihreän limakalvon peittämiä
- ▶ Poikkeuksena ruusuetanaisen toukat, joilla ei ole limakalvoa

- ▶ Etanaisten isäntäkasveja ovat viheralueilla käytettävistä kasveista esimerkiksi koivut, lehmukset, marja-aroniat, pihlajat, pyökit, raidat, ruusut ja tammet
- ▶ Toukat voittavat isäntäkasviaan syömällä sen lehtien päällyskettoa, jättäen jäljelle pitsimäistä ikkunakuviota.
- ▶ Suurina esiintyminä aiheuttavat puissa suurta kosmeettista vahinkoa ja voivat aiheuttaa lehtien ennenaikaisen putoamisen.
- ▶ Ruusuissa vioitukset ovat samankaltaisia ja pahoin syödyt ruusupensaat näyttävät ruskettuneilta ja niiden kasvu heikentyy.



Pohjanlehtipistiäinen

Nematus septentrionalis

- ▶ Pohjanlehtipistiäisen isäntäkasveja ovat monet viheralueiden puut, kuten esimerkiksi: Euroopanpähkinäpensaat, koivut, lepät, pajut, pihlajat sekä poppelit.
- ▶ Aikuiset pistiäiset ovat noin 8,0 -10,0 mm pitkiä ja väriltään mustia. Niitä harvemmin näkee, joten tunnistaminen tapahtuu yleensä toukista.
- ▶ Toukat ovat täysikasvuisena noin 22,0 mm pitkiä ja väriltään kellertäviä tai sinivihreitä. Mustapäisen ruumiin kyljissä kulkee mustat janat ja mustia pisteitä.
- ▶ Toukat esiintyvät ryhmissä ja vioittavat isäntäkasvinsa lehtiä syömällä niitä reunoista aloittaen.
- ▶ Toukat ovat hyvin tehokkaita syömään lehdet lehtiruotia myöden paljaksi ja voivat syödä pienemmät puut kokonaan lehdettömiksi.
- ▶ Vioitukset hidastavat puun kasvua ja ovat haitallisia etenkin pienille puille.



Lehtikuoriaiset ja lehtikärsäkkäät

- ▶ Viheralueiden kasveja vioittavia kovakuoriaisia on lukemattomia eri lajeja.
- ▶ Yleisimpiä viheralueiden kasveja ravinnokseen käyttäviä kuoriaisia ovat esimerkiksi:
 - ▶ Heisinälvikäs - *Pyrrhalta viburni*
 - ▶ Idänlehtikuoriainen - *Agelastica alni*
 - ▶ Isohaavanlehtikuoriainen - *Chrysomela populi*
 - ▶ Lepänlehtikuoriainen - *Plagiosterna aenea*
 - ▶ Pajunviherkalvaja - *Phratora vitellinae*
 - ▶ Raitanälvikäs - *Lochmaea caprea*

- ▶ Hoikkalehtikärsäkäs - *Phyllobius oblongus*
- ▶ Sarvilehtikärsäkäs - *Phyllobius maculicornis*
- ▶ Viherlehtikärsäkäs - *Phyllobius argentatus*



Lehtikuoriaiset ja lehtikärsäkkäät

- ▶ Aikuiset lehtikuoriaiset ovat lajista riippuen useimmiten noin 3,5 - 12,0 mm mittaisia
 - ▶ Lehtikärsäkkäät lajista riippuen noin 5,0 - 8,0 mm mittaisia
 - ▶ Monet lajit värikkäitä ja metallinhohtoisia
 - ▶ Lajien toukat ovat 5,0 - 15,0 mm mittaisia lajista riippuen. Niiden värit vaihtelevat mustasta kellanvihreään ja valkeaan
- ▶ Lehtikuoriaisten ja kärsäkkäiden isäntäkasveja ovat lajista riippuen mm: Haavat, heidet, hevoskastanjat, koivut, lehmukset, lepät, orapihlajat, pajut, raidat ja vaahterat.



Lehtikuoriaiset ja lehtikärsäkkäät

- ▶ Lehtikuoriaiset ja lehtikärsäkkäät vioittavat isäntäkasvejaan syömällä niiden lehtiä ja kukkien terälehtiä (lehtikärsäkkäät).
- ▶ Aikuiset kuoriaiset syövät lehtiin epämääräisen rosoreunaisia reikiä.
- ▶ Lajien toukat käyttävät myös ravinnokseen isäntäkasvinsa lehtiin reikiä ja pitsikuvioita. Suuremmat toukat voivat syödä myös lehdet kokonaan.
- ▶ Pienten esiintymien tekemät vioitukset eivät vaikuta kasvin kasvuun haittaavasti ja haitat jäävät lähinnä kosmeettiselle tasolle
- ▶ Suuret esiintymät voivat syödä puiden lehdet kokonaan, jättäen vain lehtiruodit jäljelle.
- ▶ Toistuvina vuosina tapahtuva lehtien menetys voi vaikuttaa puun kasvuun ja olla tuhoisaa nuorille puille.



Uurre- ja pikkukorvakärsäkäs

Otiorhynchus sulcatus & *Otiorhynchus ovatus*

- ▶ Uurre- ja pikkukorvakärsäkkäiden isäntäkasveiksi kelpaavat monet puut ja pensaat. Viheralueilla korvakärsäkkäiden ruokalistalle voivat päätyä esimerkiksi alppiruusut, hortensiat ja perennat
- ▶ Kärsäkkäät ovat yöaktiivisiä, noin 6,0 - 10,0 mm mittaisia ja väriltään mustia. Uurrekorvakärsäkkään kuoressa on myös kellertäviä laikkuja
- ▶ Lajien toukat ovat noin 8,0 - 13,0 mm mittaisia, jalattomia ja väriltään kermanvärisiä
- ▶ Aikuiset kuoriaiset vioittavat isäntäkasvejaan syömällä lehdenreunoja. Syöntijälki on tunnistettavan pyöreäreunainen
- ▶ Toukat vioittavat isäntäkasviaan syömällä kasvien hiusjuuria ja rungon kuorta aivan maanrajasta
- ▶ Lehtivioitukset vaikuttavat pääasiassa kasvin ulkonäköön. Etenkin alppiruusuilla, joiden ikivihreät lehdet eivät kasva takaisin
- ▶ Toukkien tekemä vahinko voi kuihduttaa kasvin



Uurrekorvakärsäkäs ja pikkukorvakärsäkäs



Hallamittari

Operophtera brumata



- ▶ Hallamittarikoiras on ruskeansävyinen yöperhonen, jonka siipien kärkiväli on noin 24,0 - 30,0 mm
- ▶ Hallamittarinaaras on puolestaan harmaansävyinen ja lentokyvytön, vähemmän perhosta muistuttava
- ▶ Toukka on väriltään vihreä ja täysikasvuisena sillä voi olla mittaa noin 30,0 mm
- ▶ Hallamittarille kelpaa monet isäntäkasvit. Viheralueiden koristepuista sen ravintokasveja ovat mm: Jalavat, hevoscastanjat, koivut, lehmukset, pihlajat, ruusut, tuomipihlajat sekä vaahterat
- ▶ Hallamittarin toukat syövät ravinnokseen isäntäkasvinsa silmuja, lehtiä ja kukintoja. Ne voivat myös vioittaa hedelmäpuiden raakileita
- ▶ Yksittäisen hallamittarin toukan tekemä vioitus ei ole haitaksi kasville, mutta hallamittarin toukat esiintyvät usein suurina massoina ja voivat aiheuttaa suuria lehtitappioita isäntäkasvilleen
- ▶ Vioitus alkaa usein latvasta alaspäin, joten hallamittarin toukkien läsnäoloa ei heti aina huomaa
- ▶ Peräkkäisinä vuosina tapahtuva vioitus heikentää puuta ja voi altistaa sen sekundäärisille kasvintuhoojille, kuten lustokuoriaisille ja mesisienille.

Neulasia vioittavat tuholaiset



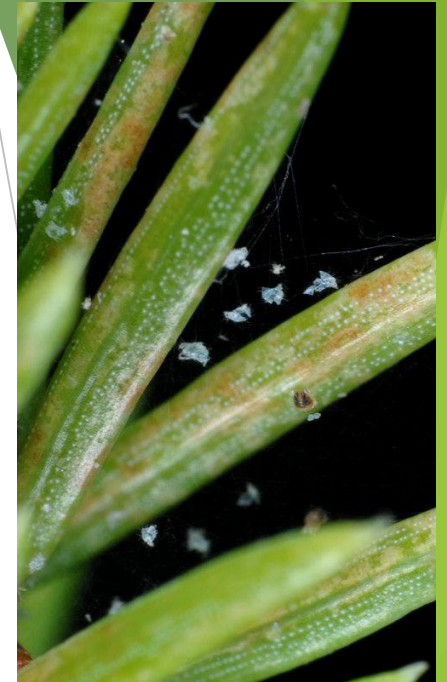
Havupunkki

Oligonychus ununguis

- ▶ Havupunkit käyttävät ravinnokseen kaikkia havupuita, mutta valitsevat mieluiten isännäkseen kuusen
- ▶ Pieniä, pyöreitä ja kahdeksanjalkaisia. Väri vaihtelee isäntäkasvin mukaan vaaleanvihreästä punertavaan
- ▶ Havupunkkeja tavataan koko kasvukauden ajan ja lisääntyvät varsin tiheää tahtia
- ▶ Havupunkit imevät ravintonsa havupuun vanhemmista neulasista
- ▶ Kehräävät seittiä neulasten väliin



- ▶ Vioitus ilmenee kellertävinä laikkuina neulasissa ja lopulta kokonaan kellastuneina neulasina
- ▶ Runsaslukuisena voi aiheuttaa neulasten karisemista, joka johtaa kasvun hidastumiseen
- ▶ Helteet ja pitkäkestoinen kuivuus altistaa puita havupunkeille
- ▶ Samankaltaisia vioituksia aiheuttavat myös kuusenneulaspunkit (*Nalepella haarlovi*) sekä sitkankuusikirvat (*Elatobium abietinum*)



Kirvat

Aphididae

- ▶ Havuja voittavista kirvoista yleisimpiä ovat:
- ▶ mäntykirva (*Pineus pini*)
- ▶ kuusenversokirva (*Cinara pilicornis*)
- ▶ sitkankuusikirva (*Elatobium abietinum*)
- ▶ männynjuurikirva (*Prociphilus pini*)
- ▶ Isohavukirva (*Adelges abietis*)

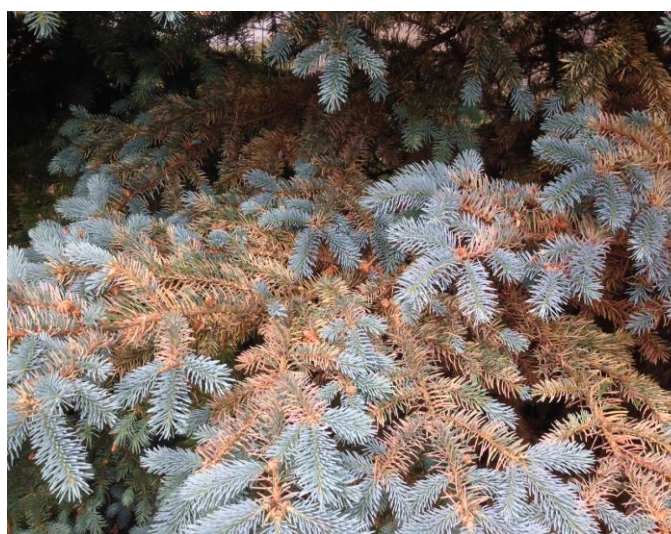
- ▶ Imevät ravintonsa neulasista. Poikkeuksena männynjuurikirva, joka nimensä mukaan imee ravintonsa männynjuurista
- ▶ Vioitukset aiheuttavat neulasten kellastumista ja ennenaikaista varisemista sekä kasvun heikkenemistä
- ▶ Perättäisinä vuosina toistuvat runsaat vioitukset voivat aiheuttaa puun kuolemisen



Kirvat, *Aphididae*

Oireet

- ▶ **Kuusenversokirva:** Nuorten versojen neulasten kellastuminen ja runsas mesikaste. Mahdollinen nokisieni neulasissa
- ▶ **Sitkankuusikirva:** Vanhempien neulasten kellastuminen ja mahdollinen variseminen. Suurin piikki loppukesästä
- ▶ **Mäntykirva:** Valkeat villamaiset kirvat neulasten tyvillä, neulasten kellastuminen
- ▶ **Männynjuurikirva:** Neulasten kellastuminen ja taimen kuihtuminen. Villamainen vaha juuristossa. Haitallinen pääasiassa astiataimilla ja vastaistutetuilla nuorilla taimilla
- ▶ **Isohavukirva:** Lehtikuusella neulasten epämuotoisuus ja kirjavuus. Villamaiset kirvat neulasten tyvillä. Nuorten versojen kuihtuminen



Runkoa ja oksia vioittavat tuholaiset



Aasianrunkojäärä

Anoplophora glabripennis

- Aasianrunkojäärä on kotoperäinen laji Kiinassa, ja se on levinnyt lähinnä kansainvälisen kaupankäynnin välityksellä muihin maihin
- Ensimmäinen havainto Suomessa tehtiin Lokakuussa 2015

Aasianrunkojäärän isäntäkasveja ovat mm; haavat, jalavat, koivut, lehmukset, lepät, omenapuut, pajut, pihlajat, poppelit, päärynäpuut ja vaahterat

- Aasianrunkojäärä on noin 25-35mm pitkä, mustanvärinen kuoriainen, jonka tuntosarvet ovat mustavalkoraidalliset ja sen peitinsiivissä on vaaleita täpliä



Aasianrunkojäärä, *Anoplophora glabripennis*

- ▶ Aasianrunkojäärän toukat ovat pisimmillään noin 50mm mittaisia, jalattomia ja väriltään kermanvalkeita
- ▶ Kehitys munasta aikuiseksi kestää yhden tai kaksi vuotta
- ▶ Aasianrunkojäärä käyttää ravinnokseen puiden lehtiä ja kaarnaa
- ▶ Varsinaisen vahingon tekevä toukka syö puun kuoren alle puuainekseen suurikokoisia käytäviä, joiden suuaukoista voi varista tikkupuraa. Toukkien syömät käytävät toimivat sisääntuloväylinä sienitaudeille ja muille tuholaisille
- ▶ Aasianrunkojäärien läsnäolon voi huomata puun rungolla ja paksummissa oksissa näkyvistä rei'istä
- ▶ Laji on ulkonäöltään helppo sekoittaa toiseen karanteenituhoojaksi luokiteltuun kiinänrunkojäärään (*Anoplophora chinensis* Forster) ja vioituksensa perusteella runkohaapsaseen (*Saperda carcharias*)



Runkohaapsanen

Saperda carcharias

- Merkittävin haapojen puuainestuholainen
- 22-28mm mittainen, väritykseltään harmaankeltainen. Ruumiissa mustia pisteitä
- Toukka on elinvaiheestaan riippuen 4,5 - 37,0 millimetriä pitkä ja väritykseltään kermanvalkea
- Runkohaapsasen voi sekoittaa helpolla pienempikokoiseen sukulaiseensa raitahaapsaseen (*Saperda similis*)
- Aikuisia tavataan heinä-elokuussa, jolloin ne parittelevat ja laskevat munansa haapojen kuorten rakoihin
- Runkohaapsasen toukkavaihe kestää kaksi vuotta



Runkohaapsanen

- ▶ Aikuiset yksilöt käyttävät ravinnokseen haavan lehtiä, jättäen lehdenreunoihin rosoreunaisia jälkiä
- ▶ Toukat vahingoittavat puuta kaivautuessaan kuoren alle ja syödessään puun nilaa. Myöhemmin toukka kaivautuu kohti puun ydintä ja voi muodostaa jopa metrin mittaisia pystysuuntaisia toukkakäytäviä puun sisään
- ▶ Monet lahottajasienet voivat päästä puuhun toukkakäytäviä pitkin ja aiheuttaa puussa lahoa ja värivikaa

- ▶ Runkohaapsasen toukkien asuttama puu on usein oireeton ja toukkien läsnäolon voi huomata lähinnä puun juurella olevista rei'istä
- ▶ Runkohaapsaset suosivat pääasiassa aurinkoisilla ja valoisilla paikoilla kasvavia nuoria haapoja



Puuntuhooja

Cossus cossus

- ▶ Puuntuhooja on sekundäärinen kasvintuhooja, eli se iskee useimmiten jo valmiiksi heikentyneeseen puuhun
- ▶ Puuntuhoojalle sopivia isäntäkasveja ovat monien lehtipuulajien vanhemmat yksilöt, joita ovat esimerkiksi: Jalavat, koivut, lehmukset, raidat, saarnet, tammet, vaahterat
- ▶ Aikuinen puuntuhooja on suurikokoinen yöaktiivinen perhonen
- ▶ Puuntuhoojan toukka täysikasvuisena noin 10 cm pitkä ja väriltään oranssinpunainen. Sen pääläen yläpuolella on musta kuvio

- ▶ Aikuisia yksilöitä voidaan havaita kesä-heinäkuussa, jolloin ne munivat heikentyneiden puiden pinnalle



Puuntuhooja

Cossus cossus

- ▶ Puuntuhoojan toukat kaivautuvat puun kuoren alle, jossa ne kehittyvät hitaasti syöden puuainesta
- ▶ Toukan kehitys aikuiseksi voi kestää 4 -vuotta
- ▶ Yhdessä puussa voi olla kymmeniä toukkia ja toukkien kaivamat toukkakäytävät johtavat usein puun kuolemaan
- ▶ Toukkakäytävät toimivat samalla sisääntuloväylinä sienitaudeille

- ▶ Puuntuhoojan läsnäolon voi huomata puun rungossa tai oksissa olevista rei'istä ja puun lähettyvillä aistittavasta hajusta
- ▶ Puuntuhoojan pesiytymistä voidaan ennaltaehkäistä poistamalla vaurioituneet ja kuolleet oksat



Lustokuoriainen

Xyleborus dispar

- ▶ Lustokuoriainen on sekundäärinen kasvintuhooja, eli se useimmiten iskee jo valmiiksi heikentyneeseen puuhun
- ▶ Lustokuoriaisten isäntäkasveja ovat lähes kaikki sopivan kokoiset ja kuntoiset lehtipuut ja pensaat, joista mainittakoon esimerkiksi: Haavat, koivut, lepät tammet ja vaahterat. Myös orapihlajan on havaittu sopivan lustokuoriaiselle pesäpaikaksi
- ▶ Aikuiset yksilöt ovat 2-3mm mittaisia ja väriltään mustia
- ▶ Toukat ovat 4-6mm mittaisia, kermanvalkeita ja ruskeapäisiä



Lustokuoriainen

Xyleborus dispar

- ▶ Lustokuoriaiset aloittavat parveilun keväällä kun lämpötila ylittää 18 astetta
- ▶ Naaraat hakeutuvat vaurioituneen tai sairaan puun luokse. Toisinaan myös tervekin puu kelpaa lustokuoriaisille
- ▶ Naaraat kaivavat puun sisään 2mm paksuja ja 6cm syviä käytäviä jonne ne laskevat munansa
- ▶ Naaraiden viljelemä ambrosiasieni lahottaa puuainesta toukkakäytävistä käsin
- ▶ Esiintymistä voidaan tarkkailla sinisillä tai punaisilla alkoholia sisältävillä liima-ansoilla
- ▶ Tuhoja voidaan ennaltaehkäistä poistamalla puista vaurioituneet tai kuolleet oksat



Kilpikät

- ▶ Kanukkakilpikkä - *Parthenolecanium corni*
- ▶ Pajukilpikkä - *Chionaspis salicis*
- ▶ Pikkukikpikkä - *Lepidosaphes ulmi*
- ▶ Kilpikät ovat moni-isäntäisiä, pääasiassa liikkumattomia kilpikirvoja
- ▶ Lajista riippuen kooltaan 1,5 - 6,0mm mittaisia
- ▶ Voittavat isäntäkasviaan imemällä kasvinestettä puun lehdistä, rungosta, oksista ja hedelmistä
- ▶ Voivat esiintyä runsaslukuisina, peittäen kokonaisia runkoja/oksia
- ▶ Voivat heikentää puun kasvua



Oman tarkkailukalenterin laatiminen

- ▶ http://msue.anr.msu.edu/news/develop_an_ipm_calendar_to_proactively_plan_for_insect_pest_control_in_vege
- ▶ Kyseiset ohjeet ovat tarkoitettu vihannesviljelyä varten, mutta ovat sovellettavissa oikeastaan kaikkien tuotantolinjojen ja hoitoalueiden tarkkailuun.

Kiitos mielenkiinnostanne, nyt on hetki
aikaa esittää kysymyksiä.



Lähteet

- ▶ Alford, D.V. 1995. Colour Atlas of Pests of Ornamental Trees, Shrubs and Flowers. Manson Publishing; New Ed
- ▶ Buczacki, S. Harris, K. Pests, Diseases and Disorders of Garden Plants. 4th edition. Collins
- ▶ Poteri, M (toim). 1999. Taimituho-opas. Jyväskylä: Gummerus
- ▶ Valo, T. 2015. Puuvartisten taimitarhakasvien tuholaiset -KENTTÄOPAS. Helsinki: Puutarhaliiton julkaisu nro 371

Sähköiset lähteet

- ▶ Asianrunkojäärän elinkierto: http://www.ndinvasives.org/copy_of_asian-longhorn-beetle/asian-longhorn-beetle-life-cycle
- ▶ Eviran esite aasianrunkojäärästä: <http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/julkaisut/?a=view&productId=233>
- ▶ Tarkkailukalenterin laatiminen: http://msue.anr.msu.edu/news/develop_an_ipm_calendar_to_proactively_plan_for_insect_pest_control_in_vege
- ▶ Pear blight beetle: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/57157>

Kuvat

- ▶ Dia 1 -Toni Valo
- ▶ Dia 3 -Toni Valo
- ▶ Dia 6 -Toni Valo
- ▶ Dia 8 -Toni Valo (syreenit ja alppiruusu), Magnus Gammelgaard, Plante-doktor.dk (ruusut ja lehti)
- ▶ Dia 9 -Toni Valo
- ▶ Dia 10 - Magnus Gammelgaard, Plante-doktor.dk (ruusut), David Cappaert, Michigan State University, Bugwood.org (lähikuva punkeista)
- ▶ Dia 11 -Toni Valo
- ▶ Dia 12 -Toni Valo (lehdet), Tapio Kujala (lehtokotilo)
- ▶ Dia 13 -Toni Valo (etanaiset), Magnus Gammelgaard, Plante-doctor.dk (lehdet)
- ▶ Dia 14 -Tapio Kujala (toukat), Birthe Soejberg (pistiäinen)
- ▶ Dia 15 -Toni Valo (idänlehtikuoriainen + viherlehtikuoriainen), Magnus Gammelgaard, Plante-doctor.dk (Lepänlehtikuoriainen + pajunviherkalvaja)

Kuvat

- ▶ Dia 16 -Magnus Gammelgaard, Plante-doktor.dk
- ▶ Dia 17 -Magnus Gammelgaard, Plante-doktor.dk
- ▶ Dia 18 -Magnus Gammelgaard, Plante-doktor.dk (uurrekorvakärsäkäs), Tapio Kujala (pikkukorvakärsäkäs)
- ▶ Dia 19 - Magnus Gammelgaard, Plante-doktor.dk, Toni Valo (Kärsäkkään toukka)
- ▶ Dia 20 -Magnus Gammelgaard, Plante-doktor.dk
- ▶ Dia 21 -Jarmo Holopainen (havupunkki), Toni Valo (muut kuvat)
- ▶ Dia 22 -Jarmo Holopainen (punkki ja neulaset), Petr Kapitola, Central Institute for Supervising and Testing in Agriculture, Bugwood.org (Vioittunut puu)
- ▶ Dia 23 -Andrea Battisti, Universita di Padova, Bugwood.org (kuusenversokirva), Donald Owen, California Department of Forestry and Fire Protection, Bugwood.org (sitkankuusikirva)
- ▶ Dia 24 -Andrea Battisti, Universita di Padova, Bugwood.org (mäntykirva), Romy Bläse (Sitkankuusikirva) Toni Valo (muut kuvat)
- ▶ Dia 25 -Ulla Oksanen, Evira (jäärien reiät koivussa), Jens-Henrik Petersen, Aebletoften.dk (lustokuoriainen), Magnus Gammelgaard, Plante-doktor.dk (puuntuhoaja), Toni Valo (runkohaapsasen ulostuloreikä)
- ▶ Dia 26 -Ulla Oksanen, Evira
- ▶ Dia 27 -Ulla Oksanen, Evira

Kuvat

- ▶ Dia 28 -Olavi Niemi (toukka & kuoriainen), Toni Valo (ulostuloreikä)
- ▶ Dia 29 -György Csoka, Hungary Forest Research Institute, Bugwood.org (toukkakäytävät tungossa), Louis-Michel Nageleisen, Département de la Santé des Forêts, Bugwood.org (toukka)
- ▶ Dia 30 -Olavi Niemi (perhonen), Magnus Gammelgaard, Plante-doktor.dk (toukka)
- ▶ Dia 31-Gyorgy Csoka, Hungary Forest Research Institute, Bugwood.org
- ▶ Dia 32 -Jens-Henrik Petersen, Aebletoften.dk
- ▶ Dia 33 - Jens-Henrik Petersen, Aebletoften.dk
- ▶ Dia 34 - Toni Valo (kanukkakilpikkä), Hannes Lemme, Bavarian State Research Center for Agriculture, Bugwood.org (Chionaspis salicis, suurempi kuva), Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org (Lepidosaphes ulmi lähikuva), Andrea Battisti, Universita di Padova, Bugwood.org (Chionaspis salicis, lähikuva), William M. Ciesla, Forest Health Management International, Bugwood.org (Lepidosaphes ulmi, lähikuva)
- ▶ Dia 36 -Toni Valo