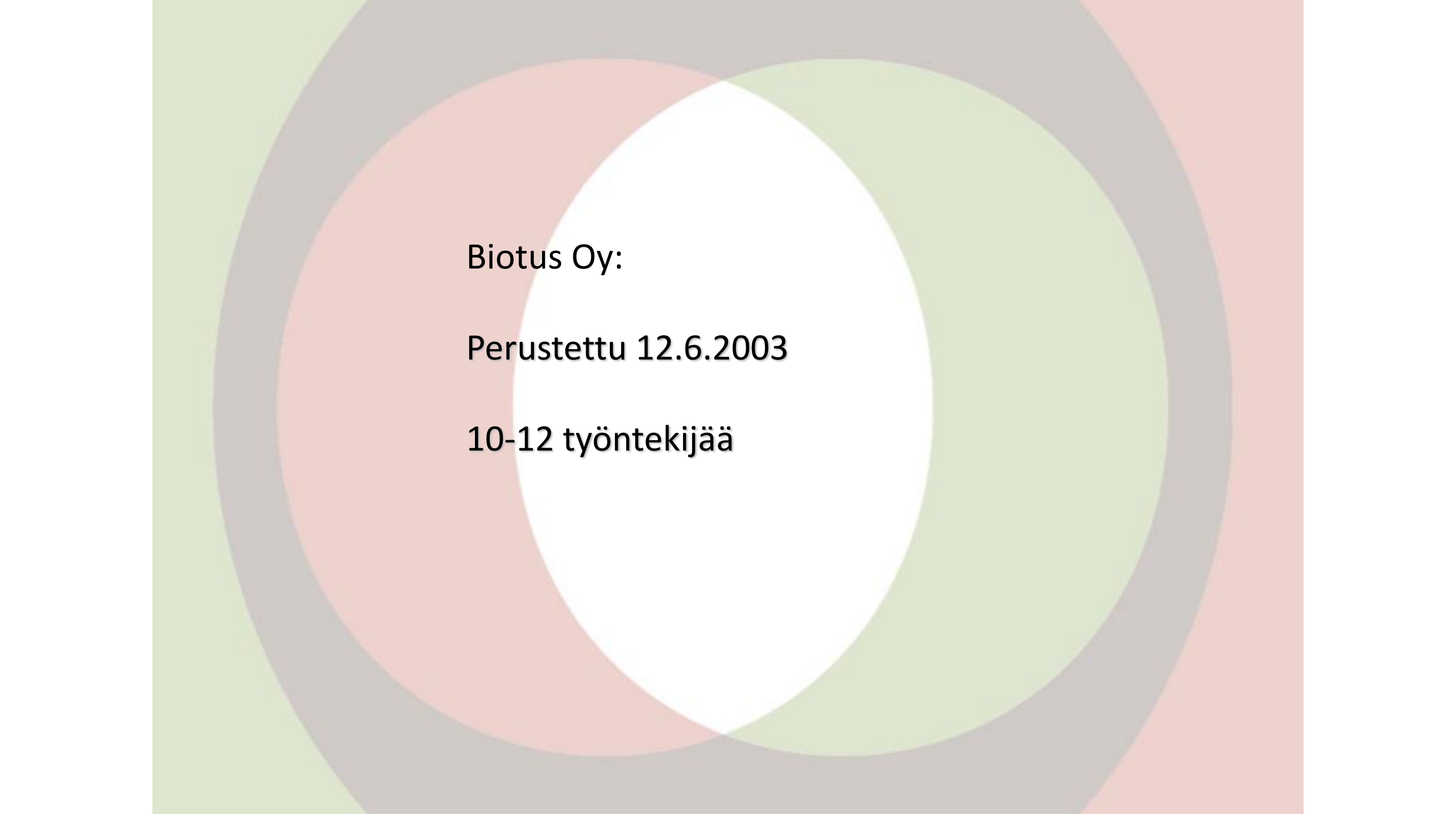




Kasvintuhoojien tarkkailu ja biologinen torjunta

Luomumpi Varsinais-Suomi
13.02.2019



Biotus Oy:

Perustettu 12.6.2003

10-12 työntekijää



Omaa tuotantoa:

- Neoseiulus cucumeris
- **Amphyseius swirskii**
- Harsosääskipetopunkki
- Ruokapunkkeja
- Kirvapankit

Tarkkailu, liima-ansat



Heini Koskula

- Liima-ansat tarkkailuun
- Siniansat ja kelta-ansat
- Kirjaa päivämäärä ansaan
- Levitä lohkon reunoihin
- Ota huomioon tuulen suunta ja ympäröivä kasvillisuus

biotus

Tarkkailu, liima-ansat



- Kelta-ansa
 - Kuminakoi
 - Porkkanakemppi
 - Porkkanakärpänen
 - Kaalikoi
 - Kaalikärpänen
 - Kirvat
 - Kahukärpänen
- Siniansa
 - Peltolude ja muut niittyluteet
 - ripsiäinen

Tarkkailu, luuppi



K Leino

- Luupit eri suurennoksilla
 - *10, *15, *20
 - Käytännössä *10 suurennos riittää viljelijälle
 - mikroskooppi lajimääritykseen

biotus

Tarkkailu, feromonit



- Pyydysten avulla selvitetään tuholaisten esiintyminen
 - Arvioidaan torjunnan tarve ja ajankohta
 - Voidaan käyttää myös torjuntakeinona
 - Vähentää tuholaisia
-
- <https://www.biotus.fi/biologinentorjunta/avomaa/feromonit/>

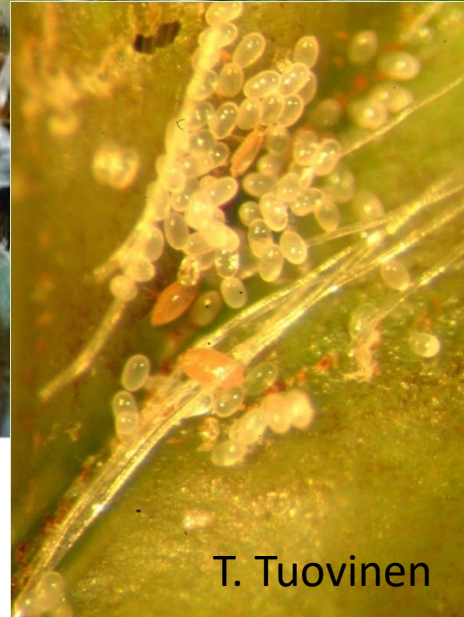
biotus

Tarkkailu, feromonit



- Marjoilla
 - Herukansilmukoi
 - Herukkalasisiipi
 - Vattulasisiipi
- Hedelmillä
 - Lustokuoriainen
 - Omenakääriäinen
 - Pihlajanmarjakoi
 - Pikkuhedelmäkääriäinen
 - Versokääriäinen
 - Luumukääriäinen
 - Ruostekääriäinen
- Vihanneksilla
 - Hernekääriäinen
 - Kaalikoi
 - Sipulikoi

Mansikkapunkki



T. Tuovinen

- Naaras on 0,25mm pitkä, litteänsoikea, kiiltävä, vaaleanrusehtava ja lähes karvaton
- Punkit voi erottaa luupilla, ei paljain silmin
- Mansikkapunkki heikentää kasvustoa ja vähentää satoa
- Voi levitä kasvustoon lintujen/hyönteisten mukana

Ripsiäispetopunkki *Neoseiulus cucumeris*



- Käytetään mansikkapunkin torjuntaan avomaalla
- Suositus 1-2 milj. petoa/ ha
- Levitys hallan mentyä tai ennen kukintaa
- Olosuhteista riippuen peto elää 3-4 viikkoa
- Naaraat munivat n 53 munaa elinaikanaan
(+25 asteessa)
- Kehitys munasta aikuiseksi kestään viikon

Ripsiäinen



- Ripsiäiset, 1-2 mm mittaisia pieniä, nopeasti liikkuvia hyönteisiä
- Yleinen ripsiäinen selvästi musta ja kalifornianripsiäinen on ruskea
- Esiintyy erityisesti kukissa

Ripsiäispetopunkki *Neoseiulus cucumeris*



- Käytetään ripsiäisen torjuntaan kasvihuoneessa ja tunnelissa
- Levitys joko pusseina tai irtotavarana

W. Kallio

biotus

Rulla-ansa sininen, ripsiäisferomonilla

Uusi tuote 2019



- Käytetään ripsiäisten massapyyntiin
- Feromoni houkuttelee ripsiäisiä
- Sininen väri ja ansan kuviointi on optioitu useille ripsiäisille
- Mikrokapselferomoni on käyttökelpoista yli 5 viikkoa
- Rullan koko 15cm*100m
- 2kpl/ pakkaus



biotus

Korvakärsäkääät



T. Tuovinen

- Pikku-, iso- ja uurrekorvakärsäkäs, syö lehtiin pyöreitä koloja
- Vioitusta aiheuttaa toukat
- Katkovat juuria ja vaurioittavat pintasolukkoa, kasvusto kuihtuu
- <https://www.biotus.fi/biologinento/rjunta/avomaa/korvakarsakas/>

Vadelmanäkämäpunkki



- Naaras on vaalean rusehtava ja 0,11-0,13mm pitkä
- Lisääntyy neitseellisesti, useita sukupolvia kaudessa
- Imentä aiheuttaa lehtien yläpintaa selvästi rajattuja vaaleita alueita
- Nuorissa versoissa kellastuttaa koko kasvun
- Myös raakile vioitusta

Amplysesseis swirskii -petopunkki



- Käytetään vadelmanäkämäpunkin torjuntaan kaushuoneissa
- Lehtien puhjettua levitä 50–100 petoa/m²
- <https://www.biotus.fi/biologinentorjunta/avomaa/vadelmanakamapunkki/>

Carbon Kick Booster



- Käytetään vadelmanäkämäpunkin torjuntaan avomaalla
- Sopiva käyttöliuos 2-3%+ kiinnite
- Ruiskustusaika, varhainen kevät ennen silmujen avautumista tai myöhään syksyllä kasvuston tuleennuttua (ei pakkasilla)

<https://www.carbonkick.fi/>

biotus

Vihannespunkki vadelmalla ja mansikalla tunnelissa



H. Koskula

- Naaras on vaalean rusehtava ja 0,11-0,13mm pitkä
- Lisääntyy neitseellisesti, useita sukupolvia kaudessa
- Imentä aiheuttaa lehtien yläpintaa selvästi rajattuja vaaleita alueita
- Nuorissa versoissa kellastuttaa koko kasvun
- Myös raakile vioitusta

Pedot vihannespunkin torjuntaan



- Ennakkotorjuntaan kalifornianpetopunkkipussit
- Lievään saastuntaan kalifornianpetopunkit irtotavarana
- Voimakas saastunta ansaripetopunkeilla kuriin

biotus

Kirvat vadelmalla ja mansikalla tunnelissa



- Naaras on vaalean rusehtava ja 0,11-0,13mm pitkä
- Lisääntyy neitseellisesti, useita sukupolvia kaudessa
- Imentä aiheuttaa lehtien yläpintaa selvästi rajattuja vaaleita alueita
- Nuorissa versoissa kellastuttaa koko kasvun
- Myös raakile vioitusta

Protect-vainokaisputkilot ennakkotorjuntaan



K. Leino

- Berry vadelmalle ja muille marjakasveille
- Fresa mansikalle
- Sisältää eri vainokaislajeja
- 1 putkilo/ 200m²
- Vaihto 3 viikon välein

Muut kirvantorjunta eliöt



Harsokorento

- Harsokorento
 - Syövät mm kirvoja, ripsiäisiä, ja vihannespunkkeja. Lisäksi villakilpikirvoja, perhosten munia, kaskaita sekä omia lajitovereita
- Kirvasääski
 - Syövät lähes kaikkia kirvoja



Kirvasääski



Kirvasääski toukka



Muista viljelyhygienia

Puhtaimmista lohkoista/tunneleista saastuneimpiin

Työkoneiden puhdistus

Työntekijöiden kulku

Rikkakasvien niitto lähiympäristöstä

Rivivälien hoito

Harsot/ hyönteisverkot

Uuden lohkon sijainti

Puhdas taimimateriaali

Kiitos

Wilhelmiina Kallio, Biotus Oy
Luomumpi Varsinais-Suomi
13.02.2019