

Marjanviljelyn vihreä linja!

Suonenjoki 9.11.2009

Berner Oy

Kasvinsuojelu ja puutarhanhoito

Asmo Saarinen



Ajat muuttuvat – haluammeko olla mukana?



- **Integrated Pest Management (IPM)**
 - Tuomo Tuovinen (MTT) toi ajatuksen suomalaiseen marjanviljelyyn vuonna 1995
 - vanha ajatus voi nyt toimia – **nyt on työkaluja!**
- jäämät harvinaisemmaksi
 - suomalaisessa mansikassa esiintyy yhtä usein jäämiä kuin tuoduissa mansikoissa (Evira 2007-2008)
 - kauppaketjujen omat MRL-arvot mahdollisia
- monimutkaiset kasvinsuojeluongelmat
 - harvalla tuotteella ei pärjätä – resistenssiongelmat
 - vastuullinen kasvinsuojelu





caLypso®

- uusi tehoaine tiaklopridi 480 g/l
- pakkaus 1 litra
- käyttömäärä 0,25 l/ha
- käyttökohteet: mansikka, hedelmäpuut, herukat*, vadelma* ym*. (*Off-label hyväksyntä)
- varoaika, 3 vrk mansikalla

OFF-label lupa myönnetty seuraaville kasveille !

- vadelma
- mesivadelma
- karhunvatukka
- herukat
- karviainen
- pensasmustikka
- marja-aronia
- tuomimarjapihlaja
- vihanneshedelmät
- koristekasvit

Käyttö off-label kasveilla

- käyttömäärä 0,25 l/ha
- enintään 2 perättäiseen ruiskutukseen
- vesimäärä 600 – 1000 l/ha
- veden laatu: ok, kun pH 5 - 9



Varoajat

- mansikka, vadelma, karhunvadelma, mesivadelma, vihanneshedelmät 3 vrk
- muut kasvit 14 vrk

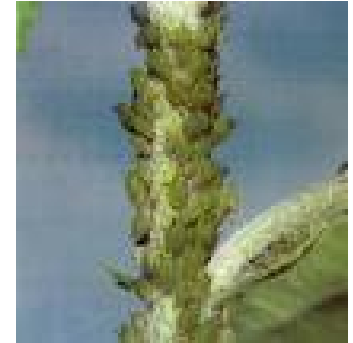


-systemisellä Calypsolla voidaan torjua
imeviä ja purevia hyönteisiä

-luteet, nälvikkät, kärsäkkät, kirvat jne



caLypso®



-Calypso säästää mehiläiset, kimalaiset, petopunkit ja
monet muut hyötyeliöt ja voidaan siten käyttää myös
kukkivaan kasvustoon päivällä!



Uusi ja tehokas vaikutustapa



- Calypso on hellävarainen hyötyeliöille, kuten mehiläisille
- Calypso vähentää resistenssiriskiä
- Calypso on uudella tavalla vaikuttava aine hedelmä- ja marjaviljelyssä sekä kasvihuonetuotannossa
- Calypso tehoaa myös pyretroideja kestäviin hyönteiskantoihin



Näkyvä teho

- Tuholaiset eivät kuole välittömästi ja niitä voi tavata kasveissa vielä pari päivää ruiskutuksen jälkeenkin
- Tuholaiset eivät kuitenkaan enää vioita kasveja ja niiden aktiivisuus ja ruokahalu on laskenut



Teknistä tietoa

Tehoaine

- Tiaklopridi (neonikotenoidi) vaikuttaa hyönteisiin hermoston kautta ja syötynä

Vaikutustapa kasvissa

- Kulkeutuu kasvissa ylöspäin – suojaa myös uusia kasvinosia

Vaikutusaika:

- n. viikko

Resistenssi

- Käytettävä myös muihin tehoaineryhmiin kuuluvia aineita resistenssin estämiseksi

Hellävarainen hyötyeliöille



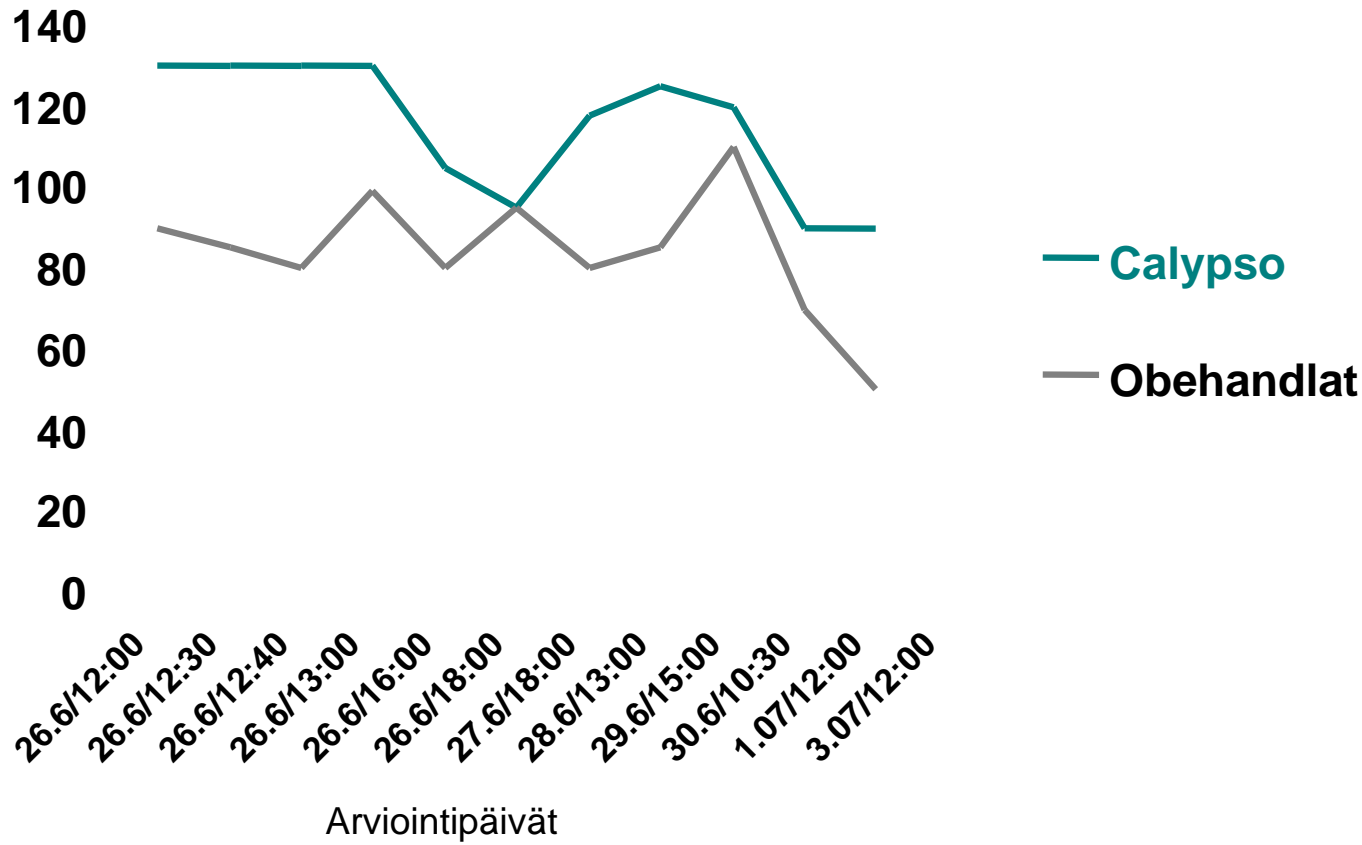
Calypso säästää mehiläiset, kimalaiset ja muut hyötyeliöt ja voidaan siten käyttää myös kukkivaan kasvustoon päivällä



Kenttäkoe: Vaikutus mehiläisen aktiivisuuteen
hunajakukassa (käsittely 26.6/11:30)

Hellävarainen mehiläisille

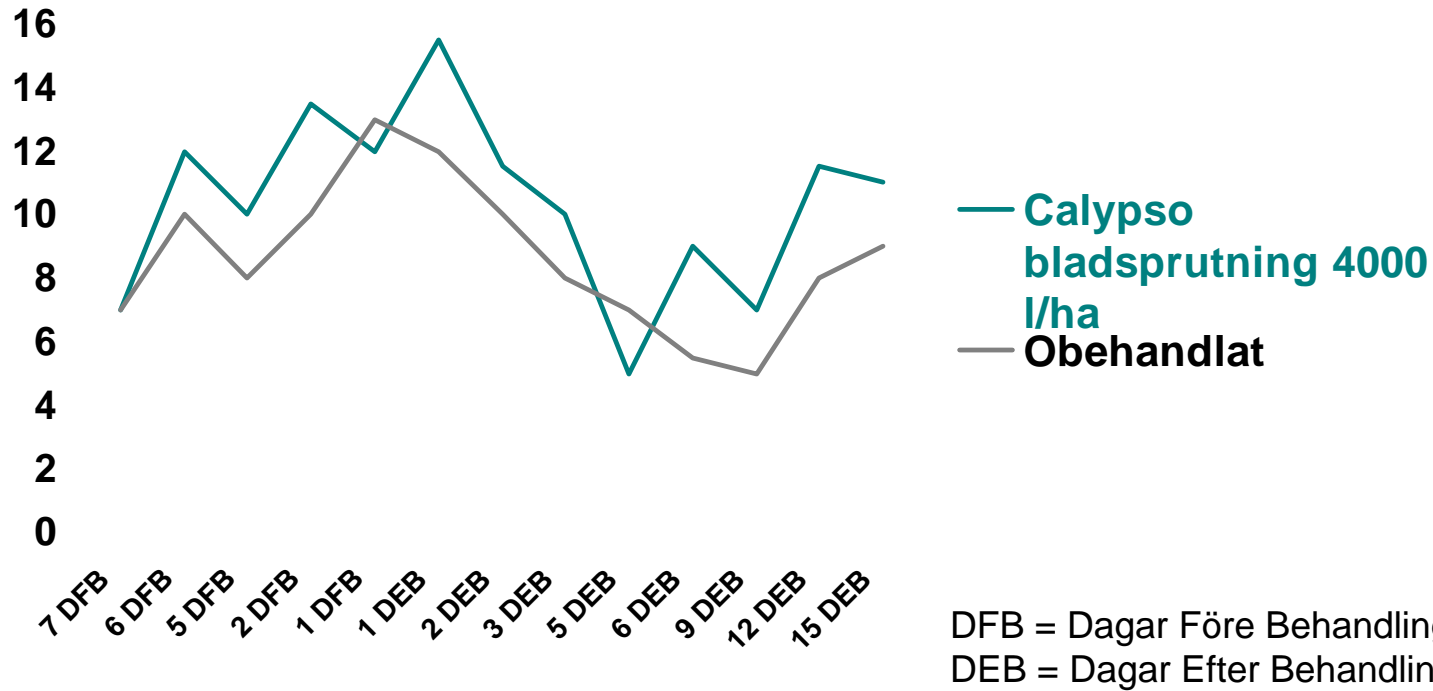
N° av bi på 5 kvm Phacelia



Hellävarainen kimalaisille

Calypson vaikutus kimalaisten siitepölynkeräämisaktiivisuuteen kasvihuoneessa.

N° av fouragerende humlor



Biologinen kasvinsuojeluvalmiste Prestop[®] Mix

- Prestop Mix sisältää *Gliocladium catenulatum* -torjuntamikrobin itiöitä ja rihmastoa, 10^8 pmy/g (pmy=pesäkkeitä muodostava yksikkö)
- Formulaatti soveltuu mehiläislevitykseen harmaahometorjunnassa



Harmaahomeen täsmätorjunta mehiläisten avulla

- Harmaahome tartuttaa pääosin kukan kautta, jonne torjunta-aine kuljetetaan mehiläisten avulla ennalta ehkäisevästi
- Pesä varustetaan torjuntavalmisteen levityslaitteella, jolloin mehiläiset kulkevat pesästä ulos ja sisään eri reittiä



...Harmaahomeen täsmätorjunta mehiläisten avulla

- Levittimiin annostellaan aamuisin 5-10 g Prestop Mix – jauhetta koko kukinnan ajan
- Mehiläiset kuljettavat Prestop Mix -jauheen kukkiin karvoituksessaan
- Prestop Mixin tarve yhteensä 300-500 g/hehtaari
- Levitykseen tarvitaan 2 mehiläispesää hehtaarille



Yhteiskäyttö hyötyeliöiden kanssa

caLypso®

ei haitallinen, <25 % vähennys populaatiossa	petopunkit loispistiäiset	<i>Amblyseius cucumeris</i> , <i>A. degenerans</i> , <i>A. swirski</i> , <i>Hypoaspis spp.</i> (ruiskutus) ja <i>Typhlodromus pyri</i> <i>Encarsia formosa</i> ja <i>Eretmocerus eremicus</i>
lievästi haitallinen 25-50 % vähennys populaatiossa	petopunkit loispistiäiset	<i>Phytoseiulus persimilis</i> ja <i>Hypoaspis spp.</i> (kastelu). <i>Aphidius spp.</i>
Suhteellisen haitallinen, 50 – 75 % vähennys	luteet	kastelu - <i>Macrolophus calignosus</i> , <i>Orius spp.</i> ja <i>Anthocorus nemoralis</i>
Hyvin haitallinen 75-100 % vähennys	luteet	ruiskutus - <i>Macrolophus calignosus</i> , <i>Orius spp.</i> ja <i>Anthocorus nemoralis</i>



caLypso®

Ympäristörajoitukset:

- 25 m vesistöön
- ei pohjavesialueille
-

Marjanviljelyn vihreä linja!

Mansikan IP kasvinsuojelua

envi/dor

