

UUTTA TIETOA JA HYVIÄ  
KÄYTÄNTÖJÄ MARJA- JA  
HEDELMÄYRITTÄJILLE

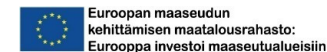
# Luomumarjatyöpaja

Kasvuston kunnon ylläpito ja kasvinsuojelu

2.11.2018 Mikkeli

Mirja Tiihonen

**Marjamaat** -hanke



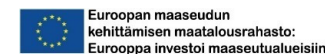


# Marjamaat-hanke

- Tiedotushanke, suunnattu marjan- ja hedelmäntuottajille tai tuotannon aloittamista suunnitteleville
- Toiminta-aika 1.1.2016 – 30.6.2019
- Toiminta-alue Pohjois-Karjala, Etelä-Savo ja Keski-Suomi
- Rahoitus toiminta-alueen ELY-keskukset ja Euroopan maatalouden kehittämisen maatalousrahasto

[www.proagria.fi/marjamaat](http://www.proagria.fi/marjamaat)

**Marjamaat** -hanke

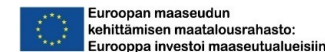




# Alustukset

- Mirja Tiihonen, ProAgria Etelä-Savo/Marjamaat-hanke: Yleistä marjojen kasvinsuojelusta luomuviljelyssä
- Wilhelmiina Kallio, Biotus: Tarkkailu ja torjunta biologisesti
- Kimmo Kärki, Konevel Oy: Eco Weed Killer – rikkakasvintorjuntaa ilman kemiallisia aineita

**Marjamaat** -hanke

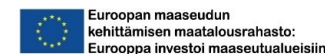




# Muita tulevia tapahtumia hankkeessa

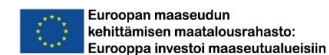
- 29.11. [Tuottajien organisaatiot marjanviljelijän mahdollisuutena](#), Keuruu
- 4.12. Tilan työmenetelmät sujuviksi, Pohjois-Karjala
- Tammikuu 2019 Luomumarjojen markkinat ja viljelyn kannattavuus

**Marjamaat** -hanke





## Marjamaat -hanke

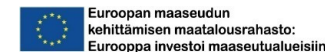




# Kasvuston kunnon ylläpito

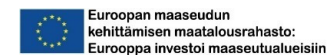
- Maan kasvukunto kohdallaan, viljelykierto tarkoituksenmukainen
- Taimiaineisto puhdasta ja tervettä, lajikevalinta
- Perustamistyöt tehty hyvin
- Kasvin tarpeista huolehtiminen: vesi, ravinteet (valo)
- Talvivaurioiden välttäminen
- Luontaisten vihollisten suosiminen, luonnon monipuolisuuden vaaliminen
- Tarkkailuun perustuvat kasvinsuojelutoimet

**Marjamaat** -hanke





## Marjamaat -hanke





# Hivenlannoitus luomussa

- Täydennyslannoitteiden käytölle pitää olla perusteet, esim. viljavuusanalyysi näyttää puutosta tai kasvustossa puutosoireita
- Lehtilannoitus sallittua luomussa valmisteilla, joissa ei ole epäorgaanista typpeä (Eviran lannoitelista)
- Mangaanilla ja sinkillä voi olla karkotusvaikutusta tuholaisiin
- Rikki torjuu härmää ja sillä on vaikutusta punkkeihin
- Ravinnepuutteista kärsivä kasvi on alttiimpi taudeille ja voi houkuttaa tuholaisia





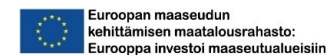
# Merkittävimmät kasvintuhoojat marjakasveilla

	Tuholaiset	Kasvitaudit
Mansikka	Vattukärsäkäs Mansikkapunkki Luteet Nälvikkäät	Harmaahome Härmä Tyvimätä
Vadelma	Vattukuoriainen Vattukärsäkäs Vihannespunkki	Harmaahome Virustaudit Versotauti
Herukat	Äkämäpunkki (mh) Herukansilmukoi Herukkakoi (Lasisiipi)	Varistetauti (ph ja vh) Suonenkatotauti (mh)



By Rasbak - Own work, CC BY-SA 3.0,  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=192867>

## Marjamaat -hanke





# Harmaahome

- Itiöitä yleisesti ilmassa, talvehtii mm. kuolleessa kasvimassassa
- Infektoi kuolevia kasvinosia, esim. lakastuvat terälehdet, josta leviää kukkapohjukseen ja siitä marjaan
  - Kukinnan aikaiset olot merkittävät
- Optimiolot: +15-20°C, lähes 100% ilmankosteus
- Uusia itiöitä ei kypsy alle +12°C lämpötilassa
- Voi myös levitä homeisesta marjasta toiseen



# Harmaahomeen torjuntakeinot

- Sopiva istutustiheys, ilmava kasvusto, avoin paikka – kuivuu nopeammin esim. sateen jälkeen
  - Myös lajikeominaisuudet huomioitava
- Tasapainoinen lannoitus – ei ylenmäärin typpeä
- Biologiset valmisteet joko ruiskutettuna tai pölyttäjien levittämänä
  - Prestop/Prestop Mix
  - Serenade ASO
- ”Puhdistuskeräys”, homeisten marjojen poisto pellolta



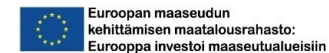
# Mustaherukanäkämäpunkki

- Talvehtii silmujen sisällä
- Punkit lähtevät liikkeelle keväällä ja leviävät tuulen mukana
- Levittää suonenkatovirusta, joka voi johtaa kukkien steriiliyteen ja sadon täydelliseen menettämiseen
- Torjunta: äkämäsilmujen poisto kevättalvella (poltto tai hautaaminen)
  - Alasleikkaus auttaa, jos lähistöllä ei ole saastuneita kasvustoja, mutta ei poista mahdollista suonenkatotautia kasvista



By gbohne from Berlin, Germany - *Anthrenus rubi* (Curculionidae) - Strawberry blossom weevil, CC BY-SA 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=38663958>

## Marjamaat -hanke

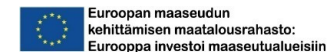




# Vattukärsäkäs

- Munii mansikan ja vadelman kukkanuppuihin, minkä jälkeen puree kukkaperän poikki
  - Vatinäytteellä voi tarkkailla muninnan yleisyyttä
- Talvehtii aikuisena metsänreunoissa, mutta myös mansikkamaalla
- Torjuntakeinot:
  - Villivadelmikkojen hävitys marjalohkojen ympäriltä
  - Harson käyttö mansikalla kunnes kukat aukeavat (uudet lohkot)
  - Luontaisten vihollisten suosiminen (linnut)
  - Ötökkäimuri
  - Luonnon pyretriini

**Marjamaat** -hanke



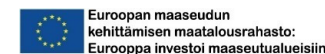


# UV-valon käyttö

- Tutkittu pääasiassa UV-B-aallonpituuksia härmän torjunnassa
  - Tehoaa, mutta käsittely tehtävä pimeässä
- Menossa hanke UV-C-aallonpituuksien käytöstä harmaahomeen torjuntaan



**Marjamaat** -hanke



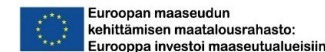




# Rikkojen torjunta sähkön avulla

- Kehittelyssä traktorikäyttöinen laite, jossa generaattorilla tuotettu sähkövirta kuumentaa rikkakasvit juurineen niin, että ne kuolevat.
- Käsikäyttöinen laite viheralueille jo markkinoilla
- [www.rootwave.com](http://www.rootwave.com)

**Marjamaat** -hanke

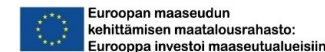




# Biohiili

- Suomessa tehty kokeita mansikalla kasvihuoneessa
  - 3-5 % biohiiltä kasvualustassa näyttäisi parantavan mansikan vastustuskykyä harmaahometta vastaan (Nissinen Anne, suullinen tiedonanto)
- Maanparannusaineena biohiiltä käytetään suurempia määriä
  - Parantaa ravinteiden ja veden pidättymistä maassa
  - Suomessa ei tutkimuksissa ole saatu merkittäviä satohyötyjä

**Marjamaat** -hanke

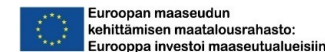




# Biostimulantit ja kasvien ”hoitoaineet”

- Valmiita teollisia tuotteita tai itse tehtyjä uutteita
- Kasvava bisnes Euroopassa
- Tuotteiden sanotaan parantavan kasvien omaa vastustuskykyä, vahvistavan solukoita ja parantavan hyödyllisten mikrobien elinoloja
- Valvotussa luomutuotannossa vain luomulannoitelialta löytyviä teollisia valmisteita saa käyttää
- Itse valmistettaessa lähtötuotteiden tulisi olla luomulaatuisia

**Marjamaat** -hanke

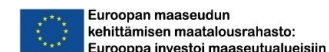
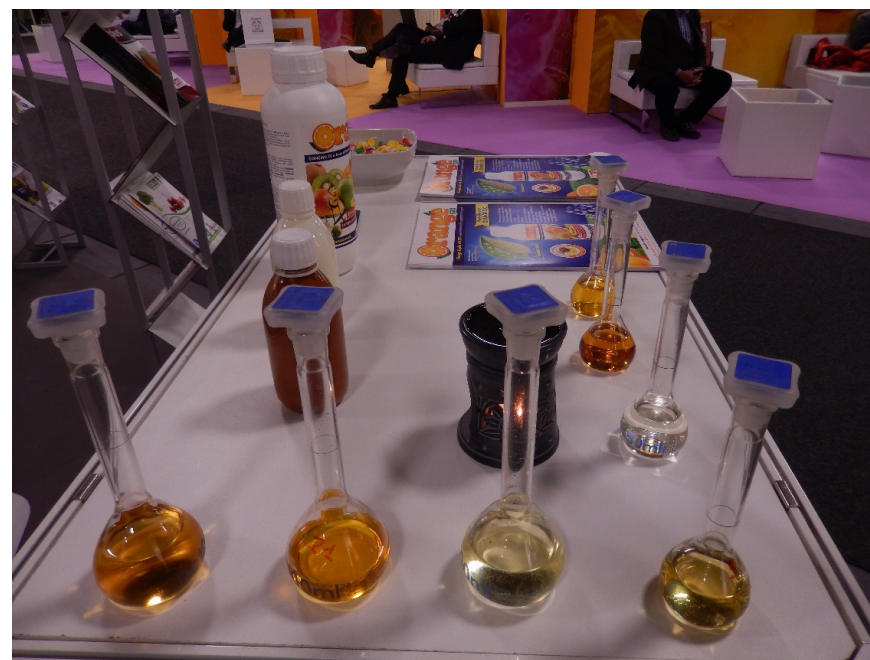




## Biostimulantteja ja ”pehmeää” kasvinsuojelua



**Marjamaat** -hanke





# Lisää tietoa

Prokkola, Soile; Koistinen, Riitta; Kivijärvi, Pirjo (2003): Luomumansikan viljelytekniikka ja kasvinsuojelu. Kirjallisuusselvitys

<http://jukuri.luke.fi/handle/10024/453826>

Häkkinen Minna (2018): Luomumansikan viljelyopas

[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/150241/Hakkinen\\_Minna.pdf.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/150241/Hakkinen_Minna.pdf.pdf?sequence=1)

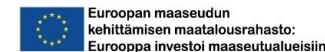
Timo Veera (2018): Luomumansikan viljelyn haasteet ja mahdollisuudet

[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/142710/Timo\\_Veera.pdf?sequence=2](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/142710/Timo_Veera.pdf?sequence=2)

Jordbruksverket (2016): Ekologisk odling av jordgubbar

<https://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/jo1625.html>

**Marjamaat** -hanke





Mirja Tiihonen  
Puutarhatuotannon asiantuntija

ProAgria Etelä-Savo  
Mikonkatu 5, 50100 Mikkeli  
Puh. 0400 638 138  
[mirja.tiihonen@proagria.fi](mailto:mirja.tiihonen@proagria.fi)

[www.proagria.fi/marjamaat](http://www.proagria.fi/marjamaat)  
<https://etela-savo.proagria.fi/tapahtumat>  
[www.facebook.com/groups/marjamaat/](http://www.facebook.com/groups/marjamaat/)

**Marjamaat** -hanke

