

ELINTARVIKEKAURAN VILJELY

Toholampi ke 26.4.2017

Kauran kasvinsuojelu

Sirkku Koskela
0400137124

ProAgria Keski-Pohjanmaa



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Kauran kasvitaudit ja niiden torjunta

- **Tyvitaudit:** säilyvät maassa ja siemenessä. Torjuntana viljelykierto ja siemenen peittäus
- **Harmaalaikkutauti**=mangaanin puutos
- **Fysiologiset oireet:**sormenjälkilaikku, pistemäiset laikut, lehtien kierteisyys/punertavuus etenkin reunoilta ja kärjistä→ei torjuntaa
- Punahome
- Kauran lehtilaikku
- Rengasruoste
- Kauran avonoki
- Kääpiökasvuviroosi

Punahome

- Punahome
- Yleisimmät punahomeiden tuottamat toksiniitit ovat deoksinivalenoli (DON) ja HT2 ja T2
- DON-raja elintarvikekauralla: alle 1750 mikrogrammaa/kg
- Tartunta herkintä röyhylle tulon aikaan, sateisella säällä
- Sadossa punahome näkyy surkastuneina, punertavina jyvinä
- Punahome siirtyy kasviin siemenen mukana tai maasta ed. vuoden kasvinjätteistä
- Syysmuokkaus vähentää sienitartukkeen määrää kasvijätteessä
- Punahomeriski on suurin turvemaiden viljelyssä.
- Viljelykiertoon nurmia, öljykasveja tai valkuaiskasveja



maaseuturahasto



ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

Punahome



PRO
Agria

ProAgria
220

Syödään
Yhdessä

Suomi
Finland
100



ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

Punahome

- Aslak-, Fiia-, Ivory-, Julius-, Steinar- ja Eemeli-lajikkeilla Ylistarossa Luken kokeissa 2008-2009 eniten punahometta.
- Leviää + 20 °- + 25 ° C ja kosteissa olosuhteissa.
- Delaro SC 325, Don-Q, Juventus 90, Librax, Proline 250 EC, Proline Xpert ja Prosaro EC 250 hyväksytty tähkäfusarioosin eli punahomeen torjuntaan kukinnan alkaessa (61)

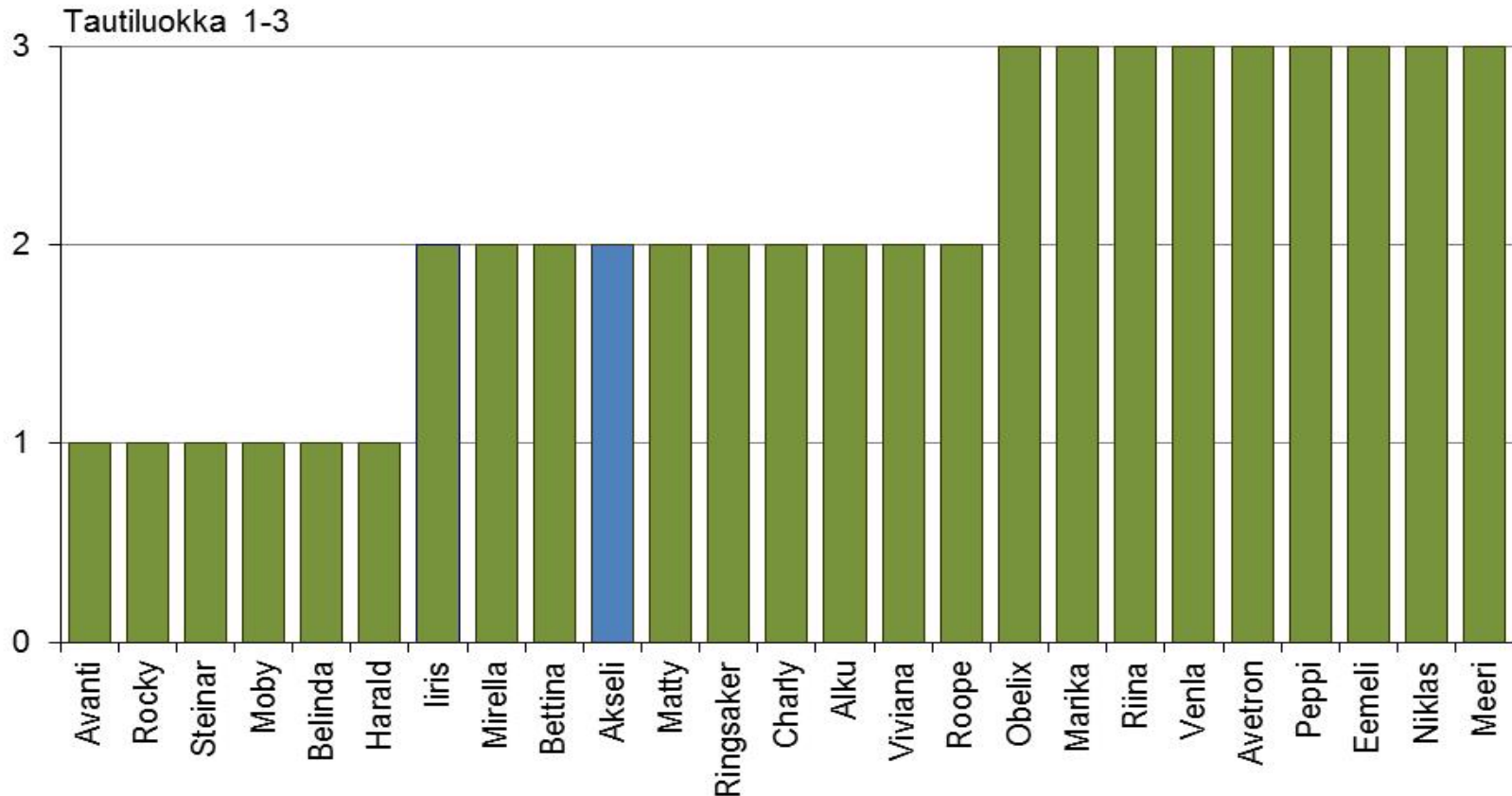


Kauran lehtilaikku

- Tarttuu ja leviää siemenestä tai kasvinjätteistä
 - Siementartunta näkyy jo ensimmäisissä kasvu-lehdissä kellertävinä pieninä laikkuina, jotka ajan myötä laajenevat ja muuttuvat ruskean punaisiksi
 - Viileä ja kostea sää kylvön jälkeen lisää riskiä lehtilaikkutartunnalle
-
- Altis lajike, yksipuolinen kauran viljely ja rehevä kasvusto edistävät taudin etenemistä.
 - **Torjunta:** terve kylvösiemen, viljelykierto ja olkien poltto.
 - **Torjuntaruiskutus:** pensomisvaiheessa tai lippulehdellä



Kauralajikkeiden kauranlehtilaikun alttius 2008-2016



Rengasruoste

- Tautia aiheuttaa *Puccinia coronata* -sieni. Tautia esiintyy viljoista vain kauralla
- Punaruskeita kesäitiöryhmiä lehtiin ja korteen. Myöhemmin tyhjentyneiden kesäitiöiden ympärille muodostuu kiiltävän mustia, epätasaisia talvi-itiöryhmiä.
- Kosteaa sää ja + 10 °- + 20 °C
- Kasvukauden loppupuolella tartuttaa myöhäisiä lajikkeita
- Tartuttaa vai eläviä kasveja
- **Torjunta:** kestävät lajikkeet ja kemiallinen torjunta
- Väli-isäntäkasvi: orapaatsama





Kauran avonoki

- Leviää siemenestä → Torjunta: terve kylvösiemen ja peittaus
- Tautia aiheuttaa Ustilago avenae -sieni, joka säilyy kauran jyvän kuoren alla.
- Tartunnan saaneet kasvit ovat usein lyhyempiä kuin terveet ja niiden noki-itiöiset röyhyt tulevat esille 1-2 vuorokautta terveitä röyhyjä myöhemmin
- Jyvässä oleva noki-itiö itää ja leviää parhaimmin kun kauran itäminen ja orastuminen tapahtuu kuivassa ja lämpimässä (lämpötila 20 °C) maassa.

Torjunta: siemenen peittaus



Tautitorjunnan ajoitus

- Kaura ei ole herkin viljalaji kasvitaudeille
- Tautiriskiutus kannattaa tehdä kauralle, vaikka torjuntakynnys ei ylittyisikään, koska →
Tautitorjunta lisää satoa ja kasvattaa jyvääkoko
- Huippusato-odotuksella voidaan tehdä tautitorjuntariskiutus jo pensomisvaiheessa, jos tautipaine kova.



Tautitorjunnan ajoitus

- **1. Jos taudinoireita on ylimmillä lehdillä jo lippulehtivaiheessa, tee tautiruiskutus esim. [Folicur Xpert](#) – valmisteella annoksella 0,5 l/ha tai pienellä määrällä esim. Prosaroa, Delaroa tai Proline Xpertä (esim. 0,4 l/ha). Tee myöhemmin isommalla annoksella kukinta-aikainen ruiskutus.**
- **2. Kukinta-aikainen ruiskutus punahometta vastaan 0,5-1 l/ha aineen käyttöohjeen mukaan [Prosaro EC 250](#), [Proline 250 EC](#), [Proline Xpert](#) tai [Delaro 325SC](#), [DON-Q](#), [Juventus 90](#), [Librax](#), .**
- Kukinta-aika on yleensä noin kolmen viikon päästä lippulehtiasteelta laskettuna. Tämä ruiskutus yleensä riittää kauralle pitämään taudit kurissa loppukasvukauden sekä nostamaan jyvää.

Kauran tuholaiset

- Tuomikirva+kääpiökasvuviroosi
- Kirpat
- Viljakukko
- (Viljakaskas:levittää kauran tyviversovirusta, ongelma etenkin, jos kaura nurmen suojaviljana)

Viljakaskas



Viljakukko



- Aikuiset kuoriaiset syövät vilja- ja heinäkasvien lehtiin pitkulaisia reikiä.
- Toukat syövät lehtiin pitkiä viirumaisia vioituskuvioita jättäen alapinnan keton jäljelle.
- Torjuntakynnyksenä on ollut 1-2 toukkaa/lippulehtivaiheessa oleva kasvi.

Kirpat

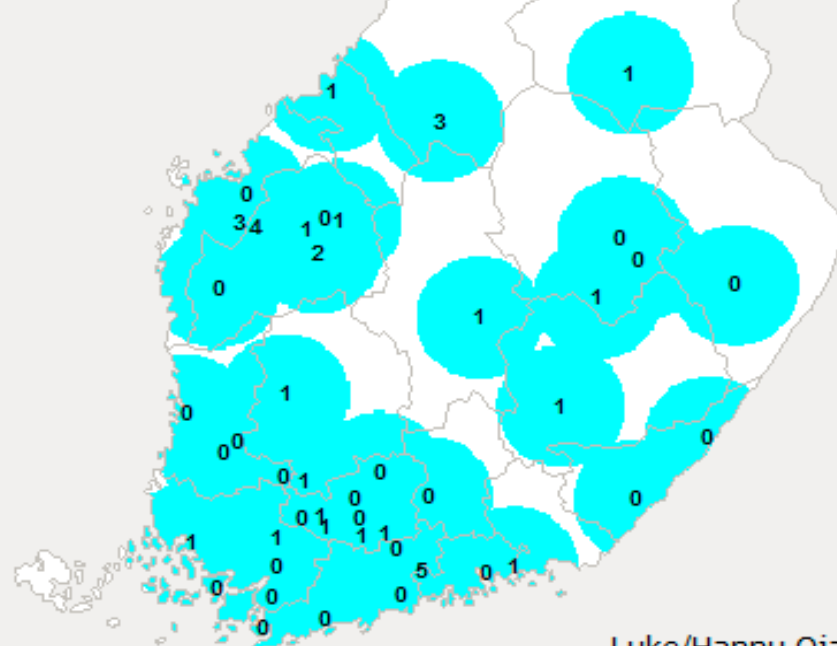
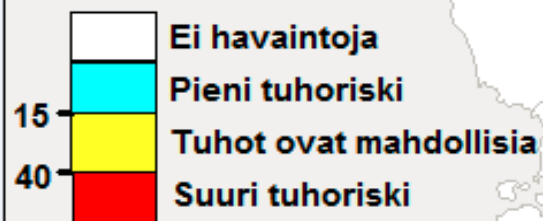
- Tuhoavat sirkkataimia/oraita
- Harvemmin oraita
- Torjuntakynnys ylittyy, kun yli puolet orasasteella olevan kauran lehtialasta on syöty.



Tuomikirva- ennuste 2017



Ennuste tuomikirvojen aiheuttamasta tuhoriskistä vuonna 2017



Tuomikirvan tarkkailu ja torjunta



Kuva: Helteellä kirvat hakeutuvat viljan tyviosaan. Kirvahavaintoja tehdessä on koko oras nostettava maasta.

Kemiallinen torjunta runsaina kirvavuosina esim:
Fastac 50, Sumi Alpha 5FW ja Mavrik 2F

Kääpiökasvuviroosi

- Yleisin viljojen virustauti Suomessa.
- Tautia aiheuttaa viljan kääpiökasvuvirus (BYDV), jota kirvat siirtävät viljoihin.
- Oireita on vaikea erottaa kasvin muista häiriötiloista.
- +10 °-18 ° C ja kosteaa → tauti kehittyy
- Torjunta: Aikainen kylvö ja kirvojen torjunta



Korrensäädä kauralla

- Lujakortinen lajike esim. Riina, Eemeli, Akseli, Niklas
- Korrensäädettä käytetään usein jo pensomisvaiheessa vahvistamaan ja lisäämään juurten kasvua esim. Moddus Evo

Selvä
posiivinen
vaikutus
juurten kasvuun
ja pensastu-
miseen



T0-vaihe
(pensomisvaihe):
Pääversossa
n. 3 lehteä
Sivuerso
pilkistää esiin



Korrensäade kauralla



Varsi ja juurilako



Paras taloudellinen tulos
korrensääteelle saadaan
lippulehtivaiheen ruiskutuksessa.

Rikkakasvitorjunta

- Tunnista rikkakasvit!
- Ainevalinta rikkakasvilajiston mukaan.



Satokisan 2016 kasvinsuojelu



1. Riku Olli

2. Taneli Marttila

3. Marko Aalto

Lannoitus NPK kg/ha	kasvinsuojelu + lehtiannoitus + muut toimet pvm, valmiste ja annos/ha
12.5. YaraBela Suo- mensalpietari 426 kg 13.6. CAN 111 kg YHT. N 150, P 0, K 0	6.6. Biathlon 4d 35g + Ariane S 1 l + Moddus Evo 0,2 l + Decis mega 1dl + Gramitrel 1l + Mant- rac Pro 0,8 l 25.6. Follicur Xpert 0,3 l + Moddus 0,15 l + Mantrac Pro 0,5 l + Decis mega 0,1 l 12.7. Follicur Xpert 0,3 l + Typpi- liuos 10 l
5.5. Agro (26-0-10-3) 380 kg YHT. N 99, P 0, K 38	7.6. Multiple 1 l + Maatila MCPA 1 l + Moddus Evo 0,2 l + Tooler 50 g + Sito Plus 1 dl 13.6. Prosaro 0,4 l + Comet Pro 0,3 l 28.6. Mancozin 1 l + Moddus 0,2 l + Comet Pro 0,3 l + Prosaro 0,4 l
7.5. YaraMila Y3 Hven 400 kg 15.6. YaraBela Suo- mensalpietari 100 kg YHT. N 119, P 12, K 24	1.6. Mustang Forte 0,75 l + CCC 1 l/ha + Kestac 0,4 l + Mancozin l + Mantrac Pro 0,7 l 17.6. Comet Pro 0,3 l + Prosaro 0,3 l + Sonis 0,1 l + Kestac 0,4 l

8000

Onnistunutta kasvinsuojelua kasvukaudelle 2017

