LuhaGeoIT-loppuseminaari 14.11.2014

Kasvitaudit ja tuholaiset peltoviljelyssä

Marja Jalli, Erja Huusela-Veistola,
Jusi, Nikander, Hanna Huitu
marja.jalli@mtt.fi
MTT Kasvintuotannon tutkimus

- Kasvitaudit aiheuttavat vuosittain
  maailman ravinnontuotantoon 10 %:n leikkauksen

- 308 biljoonaa € = 308 miljoonaa miljoonaa € = 308 000 000 000 000 €

- Theophrastus (370-286 B.C): Ylängöillä, tuulelle alttiissa ympäristössä viljoissa vähemmän kasvitauteja kuin suojaisassa ympäristössä

Kasvitautien aiheuttama sadonmenetys alttiilla ohralajikkeella

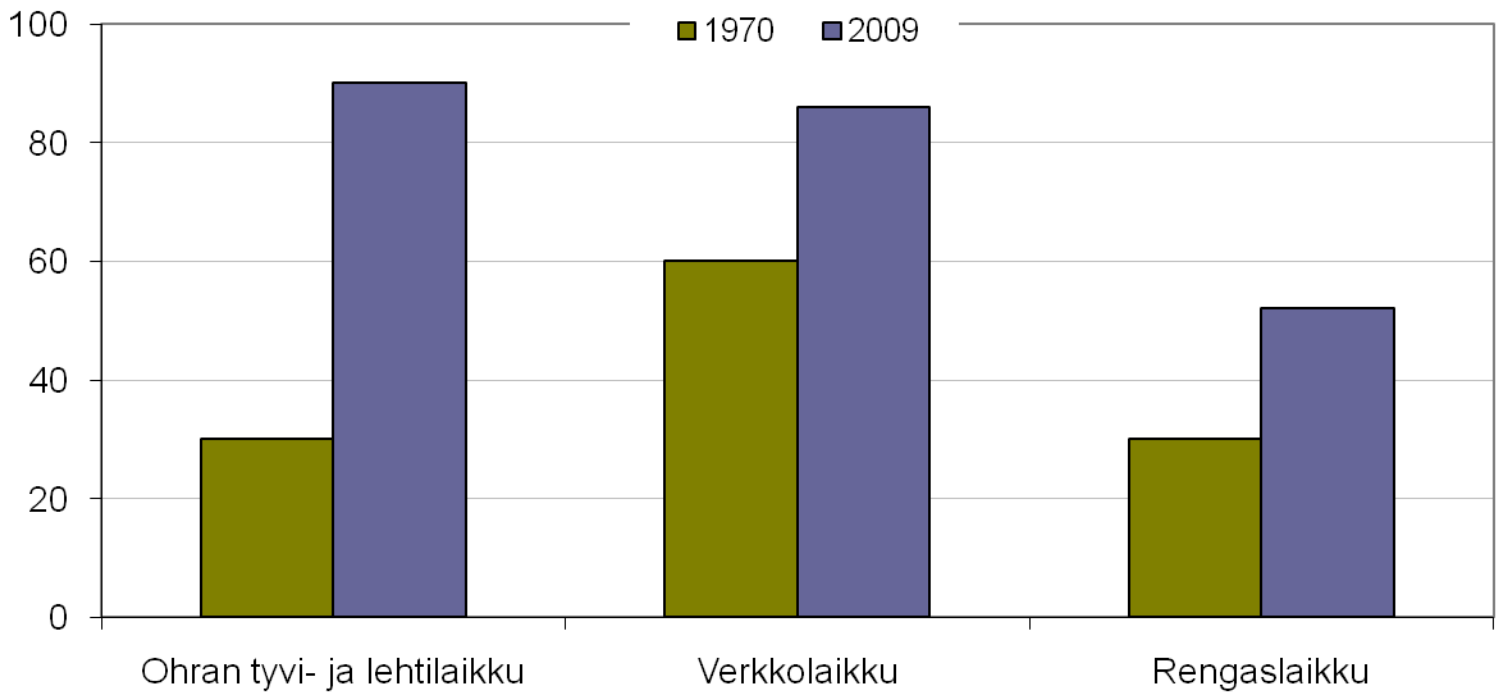
	Satotappio kg / ha / infektio %	Keskimääräinen esiintymä %	Satotappio kg / ha
Verkkolaikku	21	16,5	346
Rengaslaikku	26,5	7,7	204
Härmä	40	1,4	54
Yhteensä			604

Purola 2013
MTT:n torjunta-ainetutkimuksen
Käyttötutkimuskokeet 1999-2010

MTT

Ohran lehtilaikkutaudin aiheuttajien yleisyys

n=107 peltoa



2/107 puhdasta peltoa

Jalli et al 2011

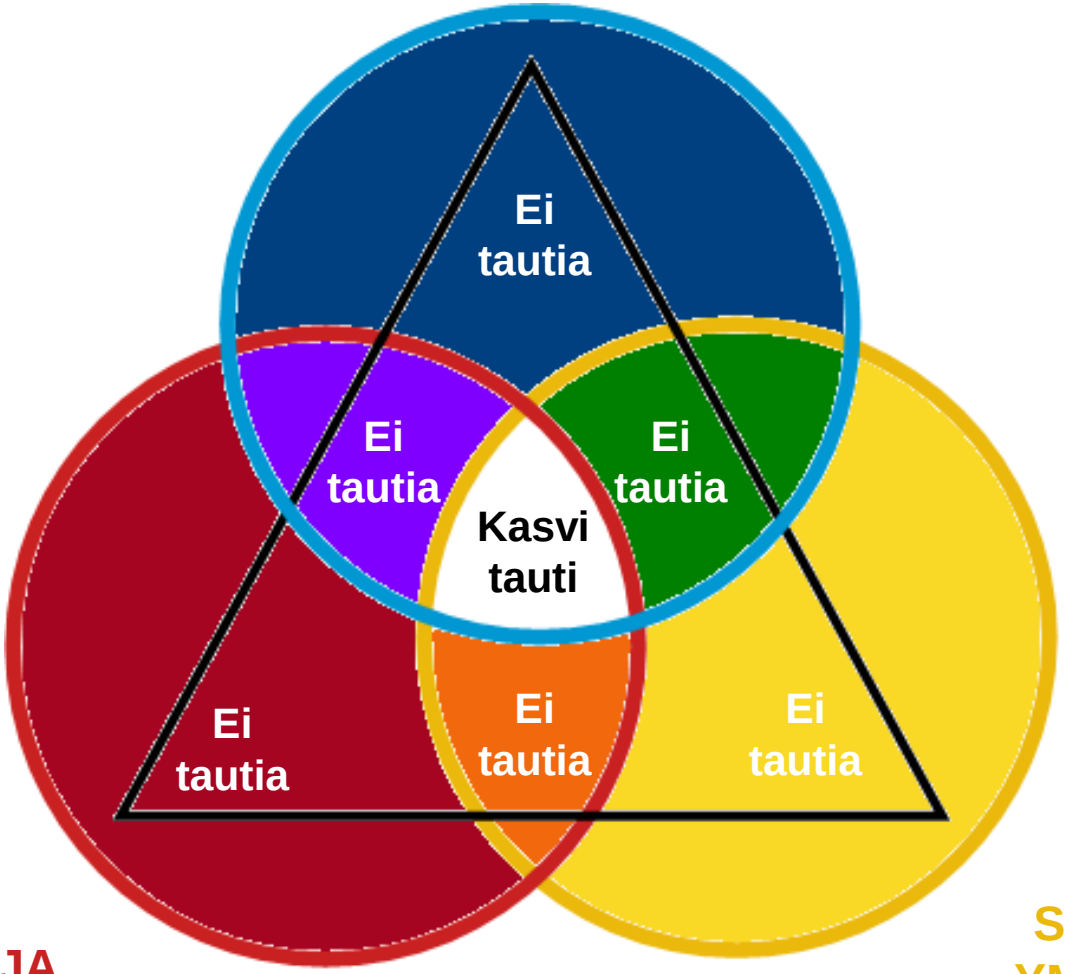
Kasvitaudit Suomen viljapelloilla

Kasvitauti	Taudin esiintymisen laajuus ha
Ohran tyvi- ja lehtilaikku	572 000
Verkkolaikku	458 000
Rengaslaikku	277 000
Kauran lehtilaikku	232 000
Ruskolaikku	212 000
Pistelaikku	204 000

Jalli et al. 2011
Matilda Maataloustilastot 2013

MTT

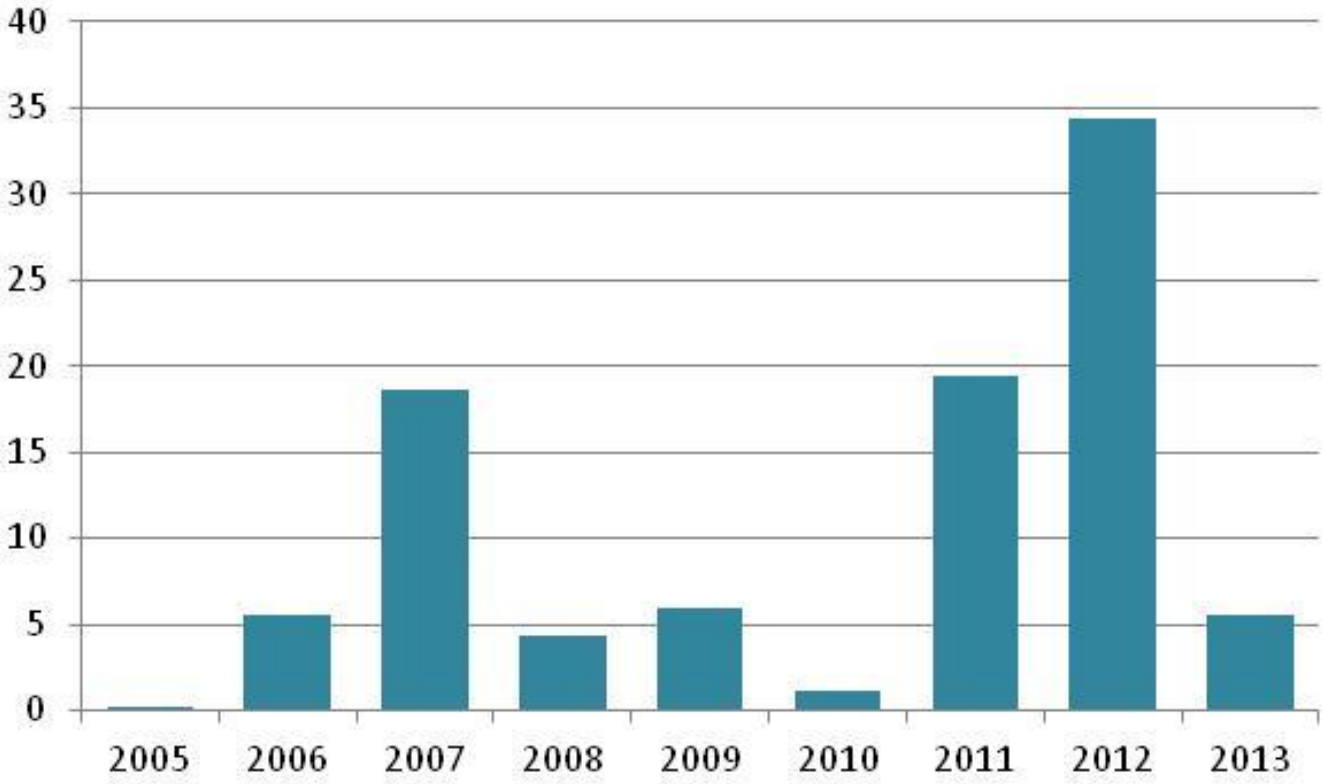
ISÄNTÄKASVI



TAUDIN AIHEUTTAJA

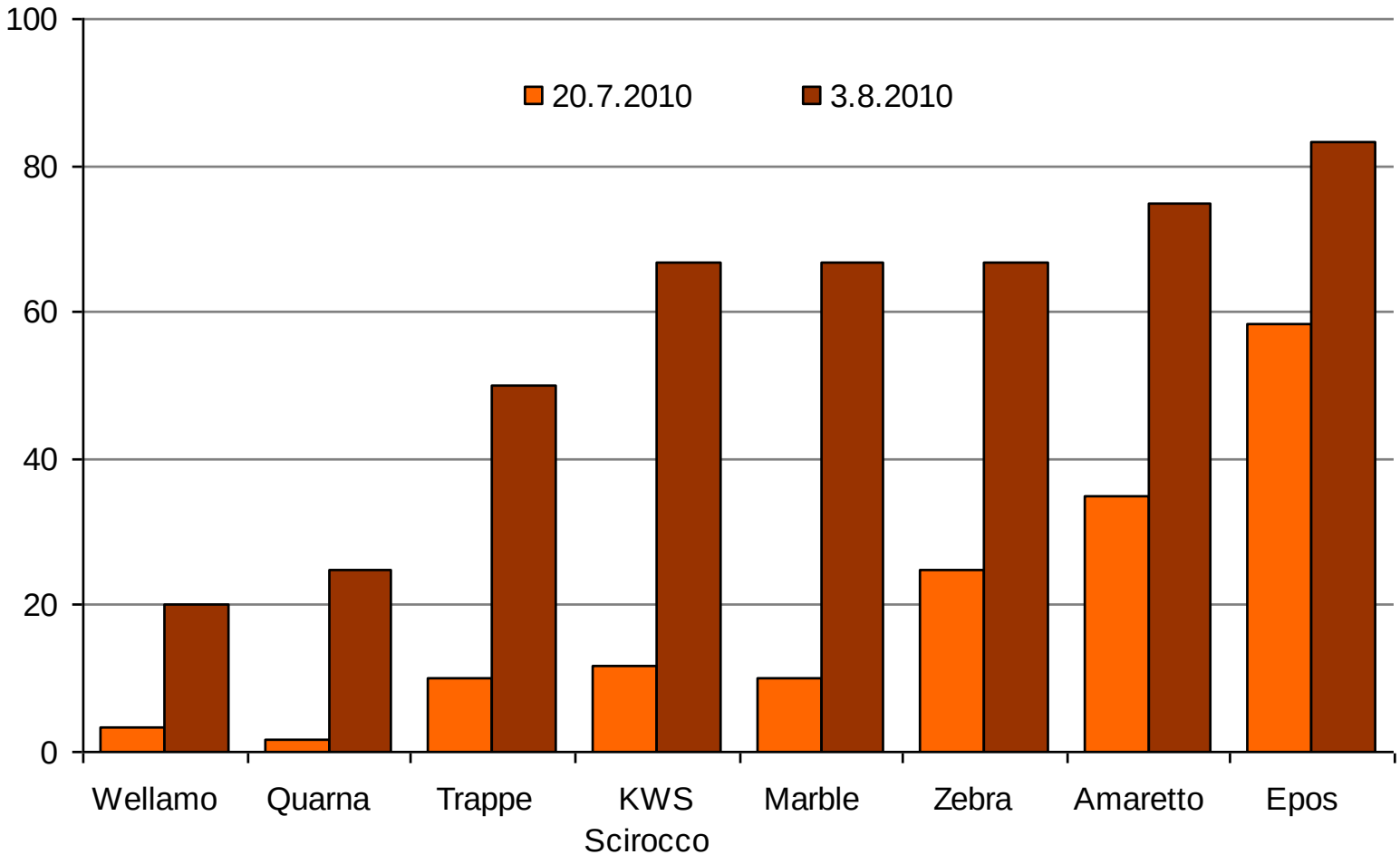
SUOTUISA YMPÄRISTÖ

Ohran rengaslaikku virallisissa lajikekokeissa

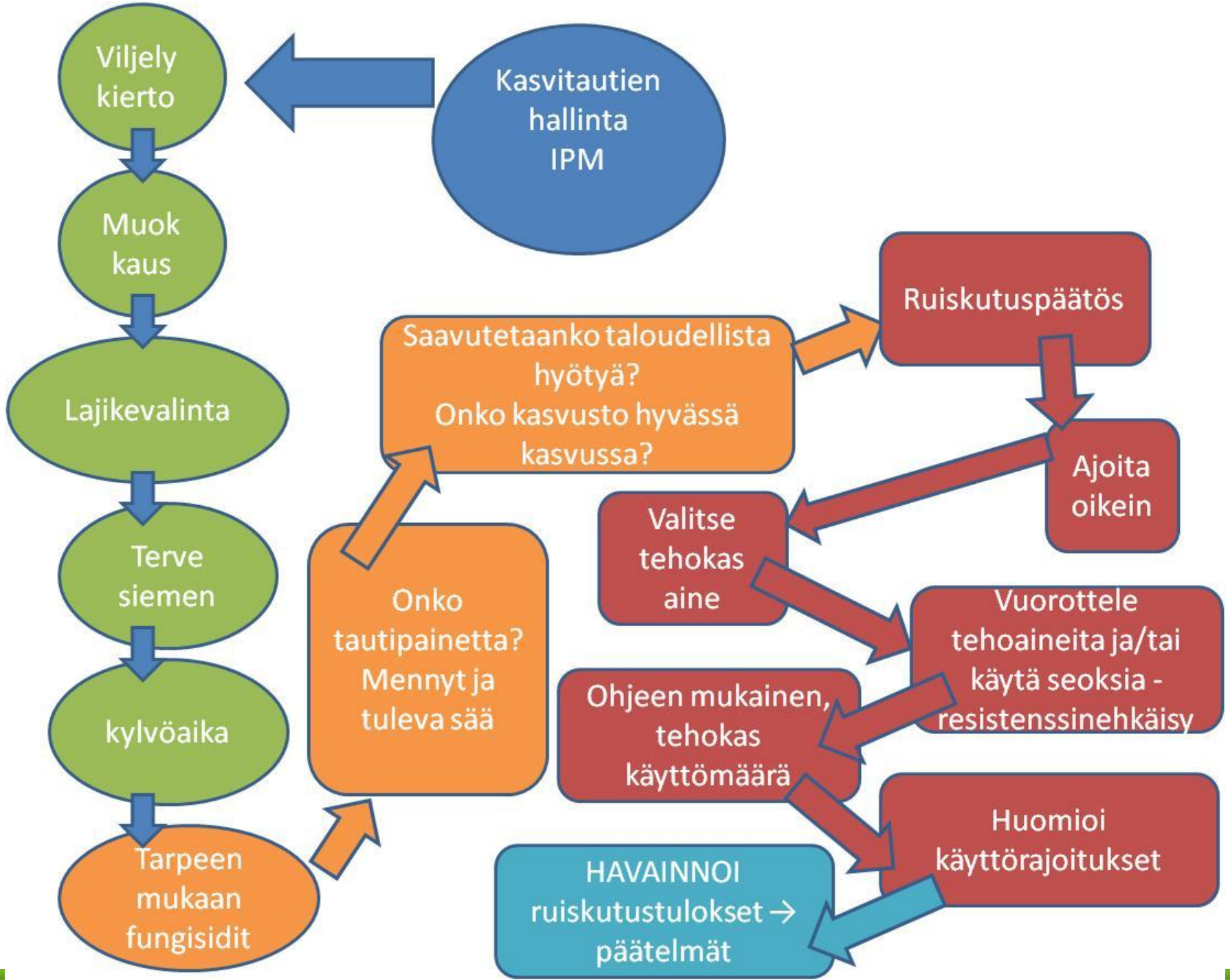


Jalli et al. 2013

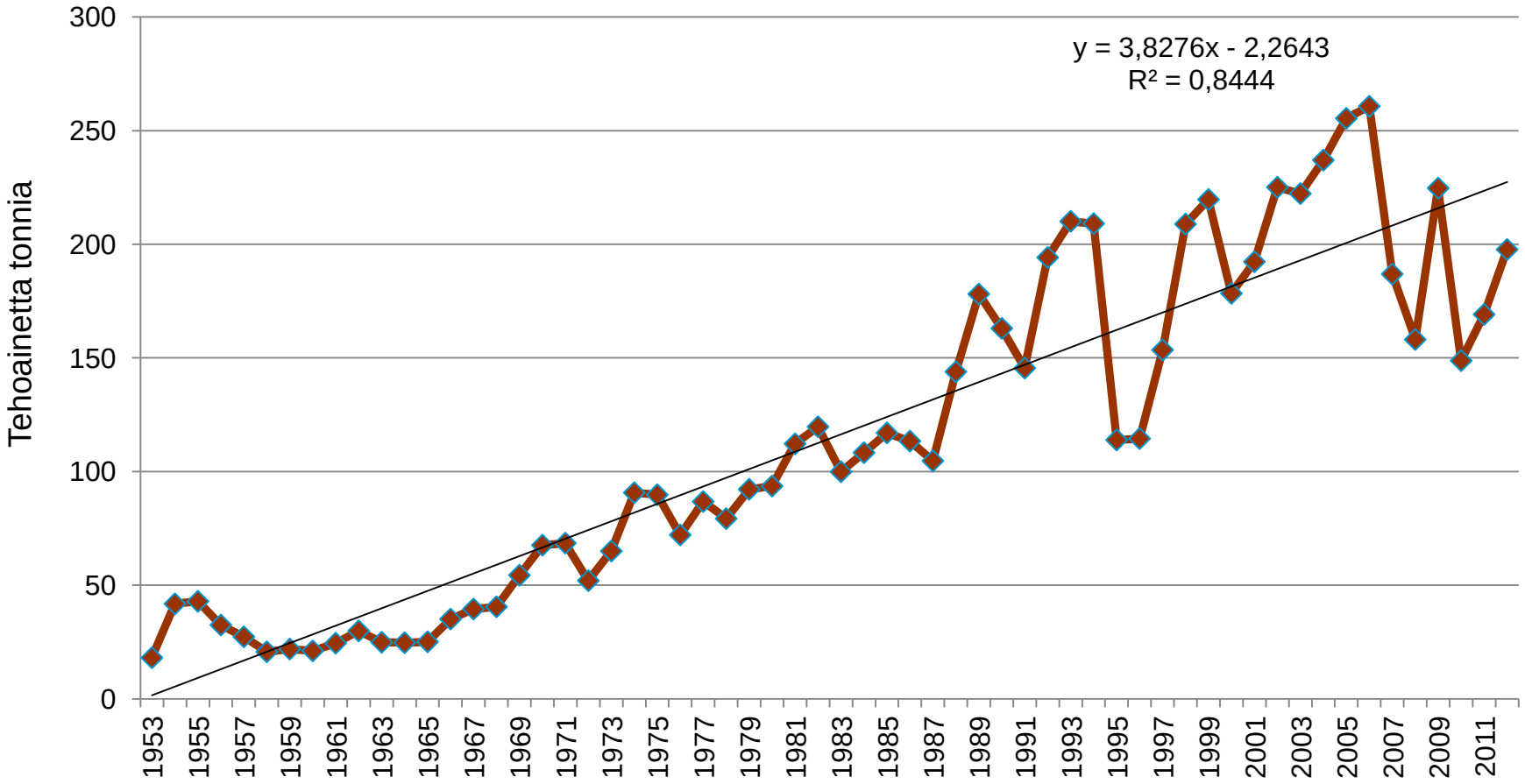
Vehnän ruskearuostetartunnan eteneminen Inkoossa



Jalli et al. 2010

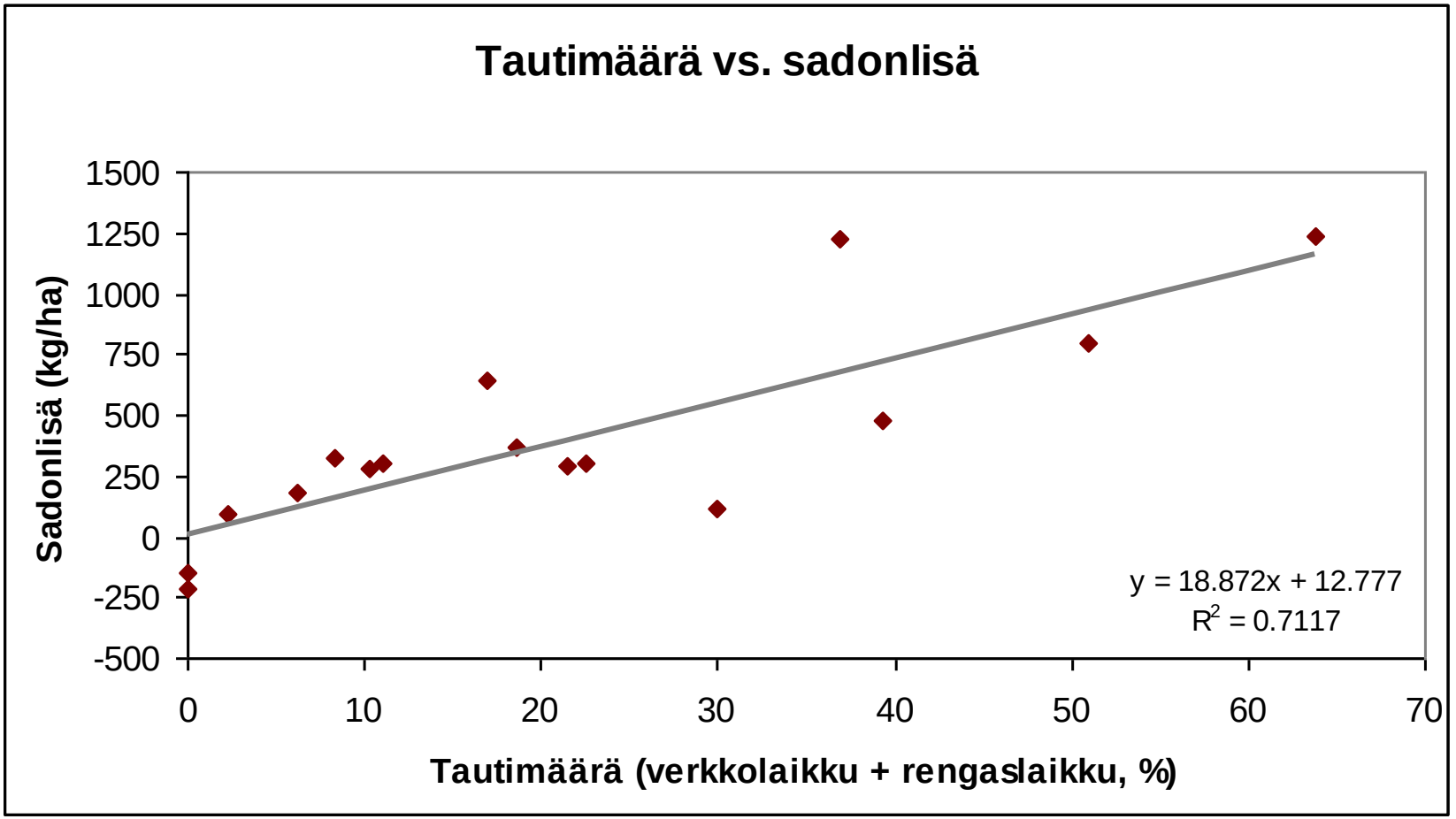

Viljely kierto
Kasvitautien hallinta IPM
Muok kaus
Lajikevalinta
Terve siemen
kylvöaika
Tarpeen mukaan fungisidit
Onko tautipainetta? Mennyt ja tuleva sää
Saavutetaanko taloudellista hyötyä? Onko kasvusto hyvässä kasvussa?
Ruiskutuspäätös
Ajoita oikein
Valitse tehokas aine
Vuorottele tehoaineita ja/tai käytä seoksia - resistenssinehkäisy
Ohjeen mukainen, tehokas käyttömäärä
Huomioi käyttörajoitukset
HAVAINNOI ruiskutustulokset → päätelmät

Maataloudessa käytettävien fungisidien myynti Suomessa v. 1953- 2012



Tukes, Hynninen 2013

Torjunta & sadonlisä ohra

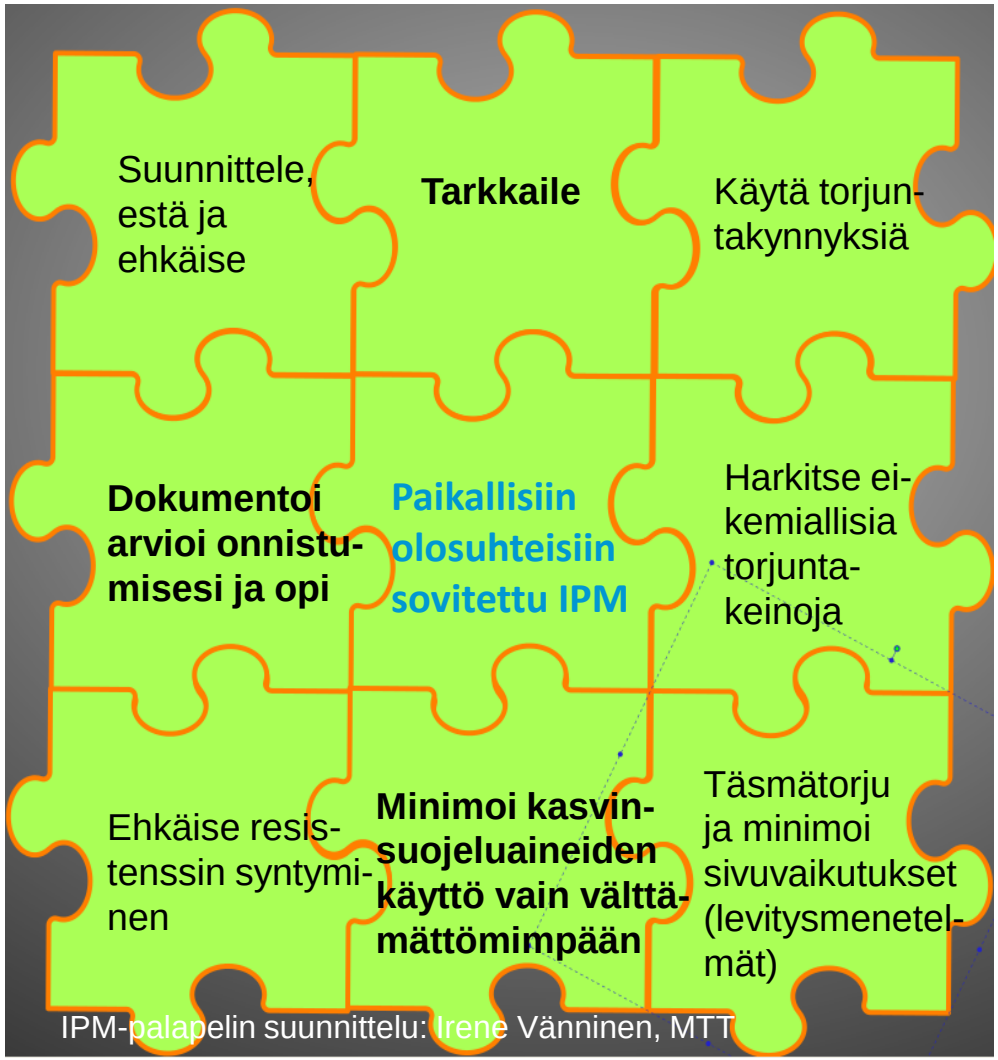


MTT:n torjunta-ainetutkimuksen
Käyttötutkimuskokeet 1999-2010

IPM - INTEGROITU KASVINSUOJELU 1.1.2014

IPM, yleiset periaatteet, direktiivi 2009/128 EY

Viljelijän oikeudet:
- **tieto**
- **välineet**
- **koulutus**
- **neuvonta**



IPM-palapelin suunnittelu: Irene Vänninen, MTT

Tiedonvaihto

Verkostoituminen

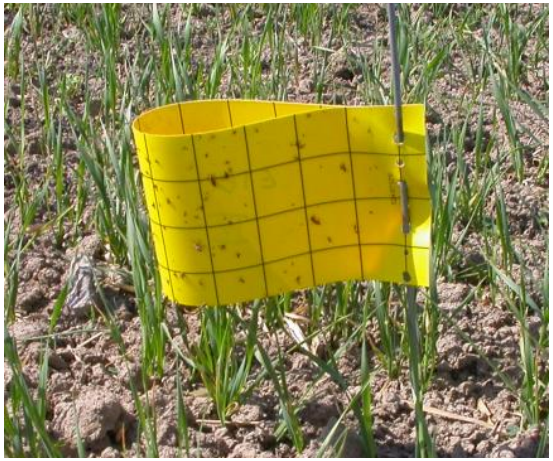
Neuvonta

Jatkuva oppimis-prosessi

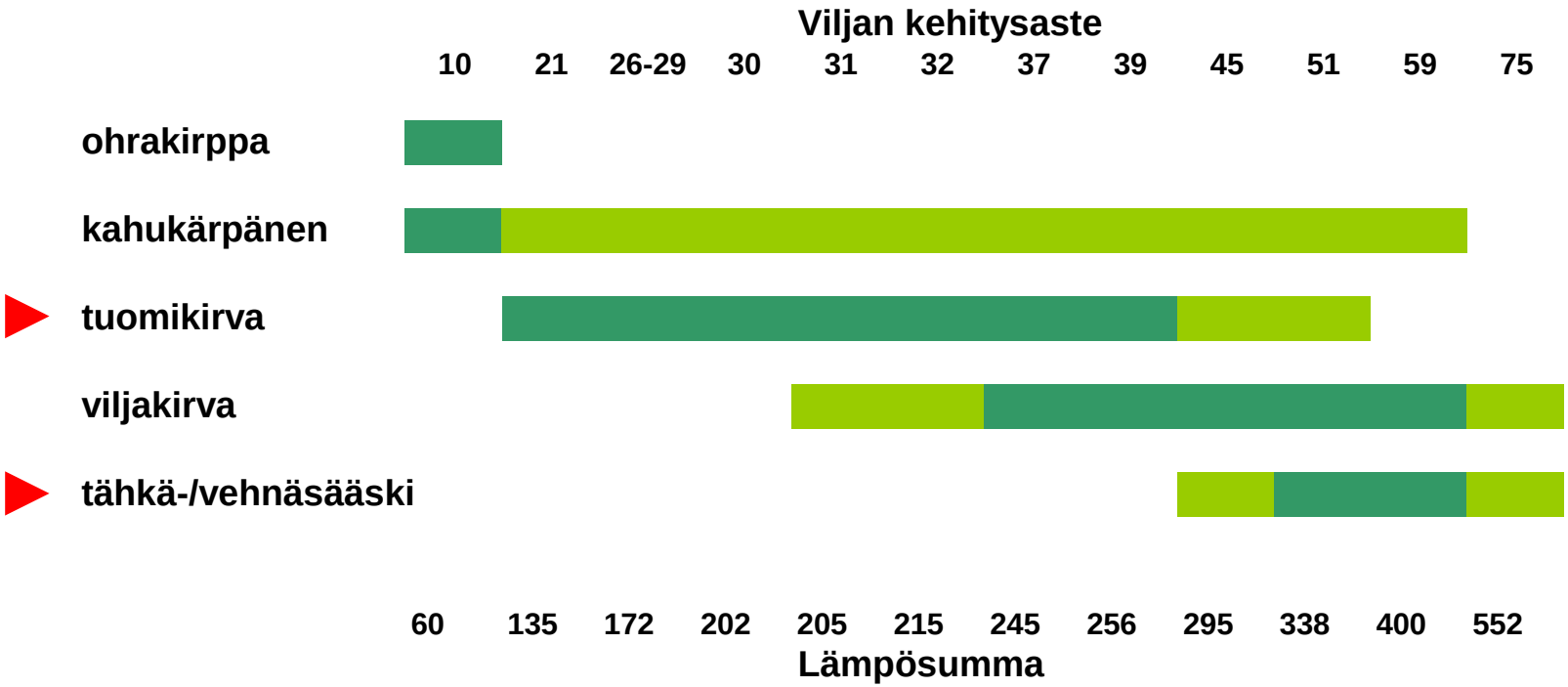
IPM on tilakohtainen ratkaisu

- Tuotantosuunta
  - tilan historia, erikoistuminen, laajuus
- Resurssit
  - työvoima, urakoitsija, osaaminen
  - konekanta
  - kannattavuus
- Tilan sijainti
  - ilmasto
- Peltolohkojen sijainti
  - etäisyydet, logistiikka, yhteistyö

TARKKAILU



Viljan tuhoeläintarkkailu kasvukauden aikana



Erja Huusela-Veistola MTT

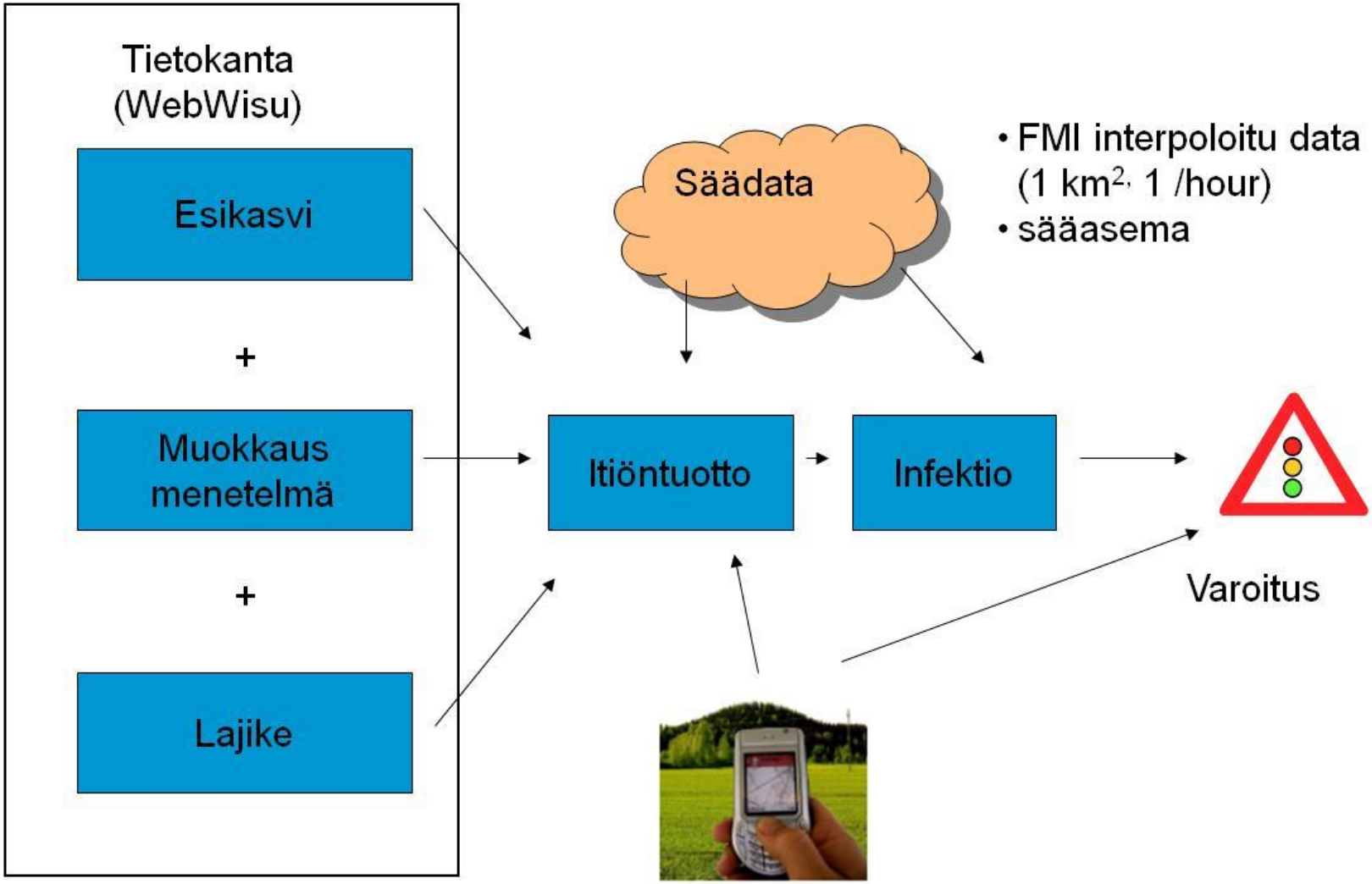
Kaalikoi *Plutella xylostella*

- maailmanlaajuisesti erittäin merkittävä kaali- ja öljykasvien tuhoeläin
- vaeltaja (>3000 km)
- ei pysty talvehtimaan Suomessa
- vuosittaista vaihtelua paljon
- kasvinsuojeluongelmat edellyttävät kaukokulkeumaa ulkomailta
- tuhojen laajuus riippuu vaelluksen ajankohdasta ja vaelluksen suuruudesta
- massavaellus 2013 (2010, 1995), mutta muuten havaittu lähes vuosittain

Kaalikoiaikuisella harmaanruskeat siivet, joissa vaalea aaltojuovakuvio, koko n. 1 cm

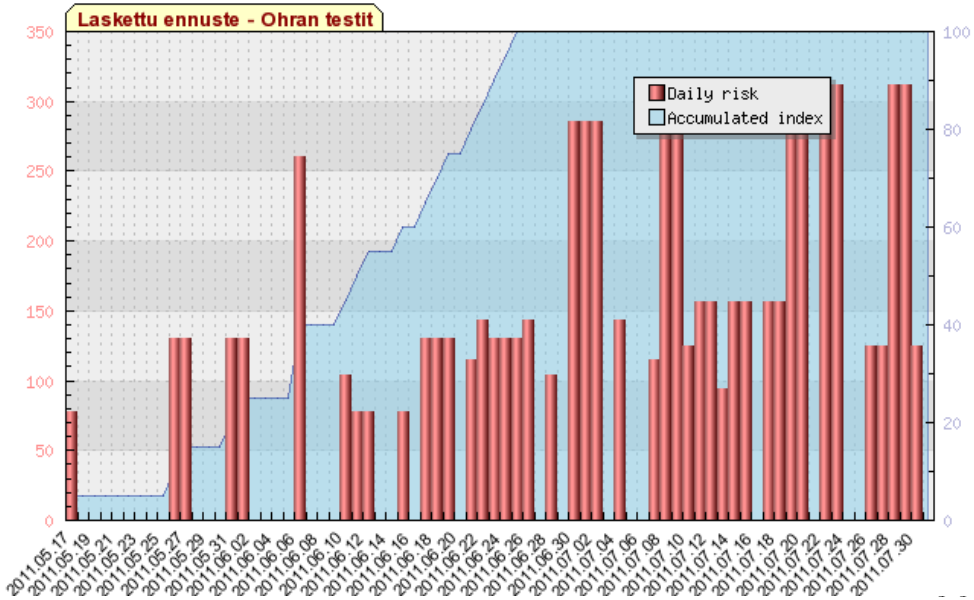
Erja Huusela-Veistola MTT

Ennusteet:
WisuEnnuste - kasvitaudit

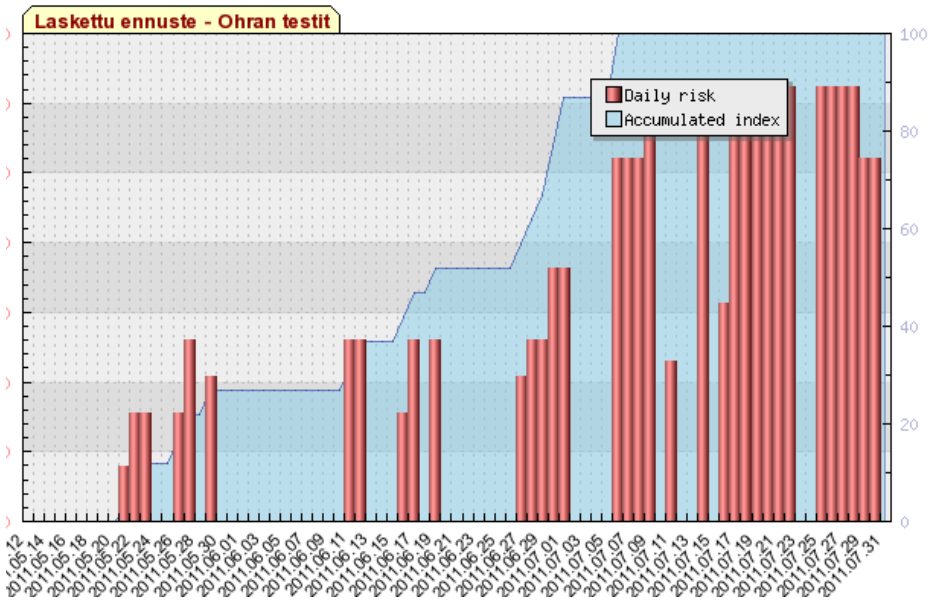


Sään merkitys kasvitautiriskin ilmenemiseen

LAPUA



VIROLAHTI



Kesän 2011 sääolosuhteissa verkkolaikkuennuste
ilmoitti 50 %:n riskistä Lapualla 11.6. ja Virolahdella 19.6.
100 %:n riski täyttyi Lapualla 26.6. ja Virolahdella 6.7.
Perusriski ja kylvöpäivä lohkoilla sama.

Käynnissä olevat KS-IT-hankkeet

- MMEA (Tekes)
  - VILJAVAHTI Kasper ajankohtaistiedotteet iPodissa, iPhonessa
  - Kasvitautien ennustemallin rajapinnat
- HALI (Tekes)
  - Liikkuvan havainnoitsijan mallia pilotoitu liikkuville tuhoojille
  - haastatteluihin perustuvan prototyypin muokkaus
- WISUENNUSTE (MMM)
  - Kasvitautien ennustemallit, hälytykset osana viljelyohjelmaa
- CLAFIS (EU)
  - pilvimaailma avuksi viljelijän päätöksentekoon kasvinsuojelutoimissa
- IPM-matriisit ja tietoalusta
  - tietoalusta IPM:n tueksi

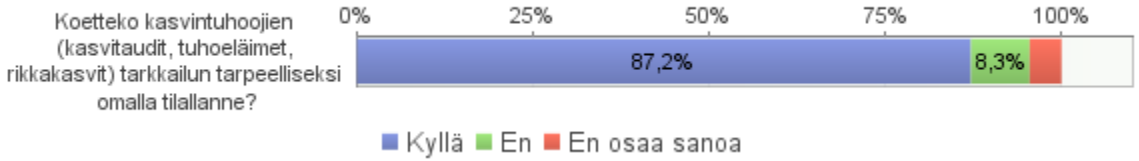
IT tukena päätöksenteossa

- Siellä missä tarvitaan, silloin kun tarvitaan
- Automatisoidut riskihälytykset
- Kasvintuhoojien esiintymisen seuranta
- Kasvintuhoojien esiintymisen kirjaaminen
- Säätietojen seuranta ja linkitys malleihin ja toimiin
- Avusteisuus peltotöissä
- Kytkennät kirjanpitoon

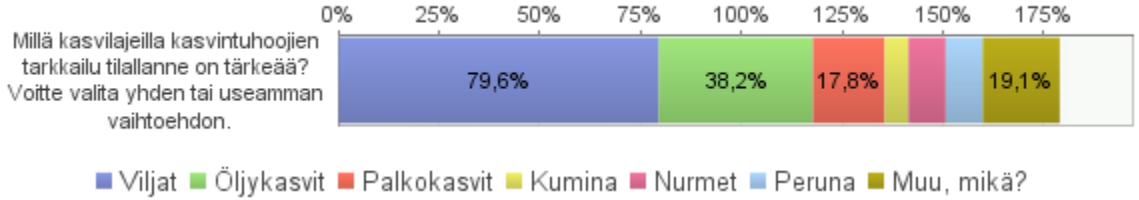
MTT

Webropol Etelä-Suomen viljelijöille 2014

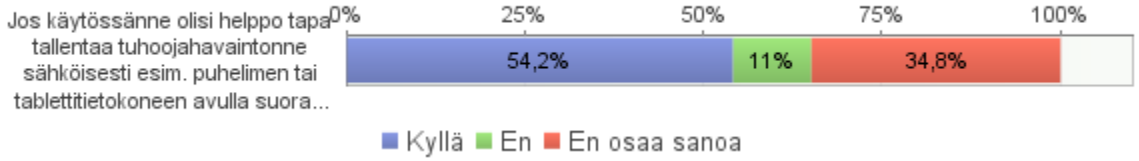
1. Koetteko kasvintuhoojien (kasvitaudit, tuhoeläimet, rikkakasvit) tarkkailun tarpeelliseksi omalla tilallanne?
Vastaajien määrä: 156



2. Millä kasvilajeilla kasvintuhoojien tarkkailu tilallanne on tärkeää? Voitte valita yhden tai useamman vaihtoehdon.
Vastaajien määrä: 152

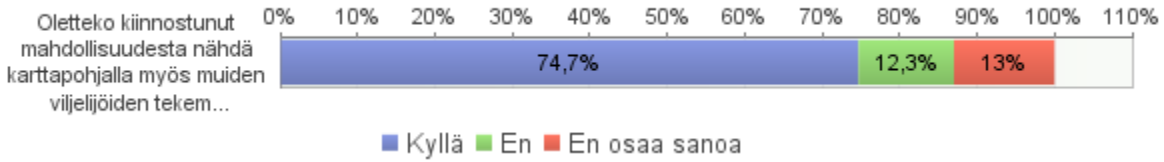


3. Jos käytössänne olisi helppo tapa tallentaa tuhoojahavaintonne sähköisesti esim. puhelimen tai tablettitietokoneen avulla suoraan omaan kirjanpitoonne, käyttäisittekö sitä kasvintuhoojien esiintymisen tarkkailussa?
Vastaajien määrä: 155

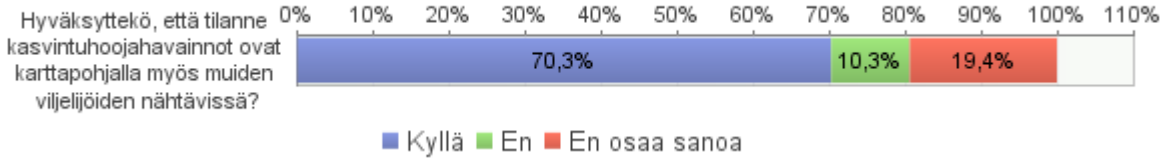


HALI-hanke

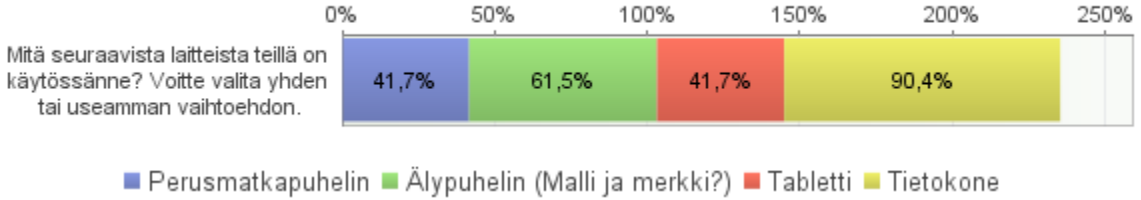
4. Oletteko kiinnostunut mahdollisuudesta nähdä karttapohjalla myös muiden viljelijöiden tekemät kasvintuhoojahavainnot?
Vastaajien määrä: 154



5. Hyväksyttekö, että tilanne kasvintuhoojahavainnot ovat karttapohjalla myös muiden viljelijöiden nähtävissä?
Vastaajien määrä: 155



6. Mitä seuraavista laitteista teillä on käytössänne? Voitte valita yhden tai useamman vaihtoehdon.
Vastaajien määrä: 156



”On tiedettävä, missä ja koska taistelua käydään, aseita käytetään vasta viimeisimmässä tilassa.”

- Viljelijä Etelä-Pohjanmaalta -

MTT