



Kokemuksia integroidusta kasvinsuojelusta viljatilloilla

Marja Jalli & Sanni Junnila MTT

VYR Viljelijäseminaari

Hämeenlinna 30.1.2014



PesticideLife hankkeen tavoitteet

- Tukea NAPin toimeenpanoa ja päivitystä (5 vuosittain)
- Tehdä IPM ajattelua ja toimintaa tutuksi
- Tuottaa uutta IPM tietoa, soveltaa ja kehittää vanhaa päätöksenteon ja koulutuksen tueksi
- Verkostoitua, viestiä, julkaista kotimaassa ja Nordic Baltic maissa



- Kehittää riski-indikaattori

ympäristöriskien ja vaikutusten mittaamiseksi ja NAP:n toteutumisen arvioimiseksi: **HAIR-indikaattorit + USETOX**

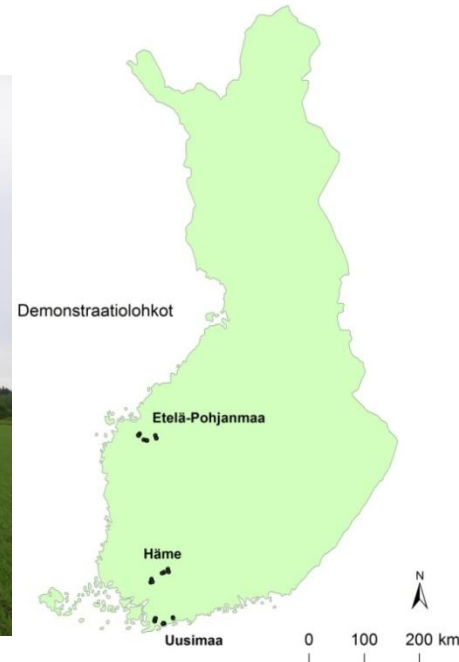
Kokemusta ja tietoa IPM demonstraatioista 2010-2012



Kolme aluetta, yhdeksän maatilaa, yhteensä **77 viljalohkoa**

2010 – 2012 yhteensä lohkoja

Ohraa	28
Kevätvehnää	25
Kauraa	11
Syysvehnää	8
Ruista	4



Viljelijän kasvinsuojelusuunnitelmat → Kasvinsuojelun tarpeenmukaisuus

Kemiallisen kasvinsuojelun tarpeenmukaisuus

- **Tarkkailu**
- **Kynnysarvot:**
kirvat, tähkäsääsket, kasvitaudit
- **Kasvitautiennustemalli**

Sato H-
-18 %



Peltomittakaavan koeruudut:

- **Ei fungisidia (F-)**
- **Ei herbisidiä (H-)**
- **Ei insektisidiä (I-)**
- **Kaikki käsittelyt (HFI)**

Sato F-
-30 %



Tehtyjen havaintojen, laskentojen ja näytteiden tarkoitus:

Auttaa ruiskutuspäätöksen teossa: kasvintuhoojatilanne → kynnyсарvot

Antaa tietoa käsittelyn tehokkuudesta ± käsittely

Antaa tietoa käsittelyn vaikutuksesta satoon ja sen laatuun ± käsittely

Kasvitaudit ja rikkakasvit havainnoitiin kolmesti kasvukauden aikana

Tuhohyönteisten kelta-ansa seuranta kevätviljoilla 2-4 viikkoa

Kirvojen laskenta ja tähkäsääskien havainnointi (vehnä) kahdesti



Kasvitautilien torjuntatarpeen arviointiin vaikuttavat



- Kasvilaji
- Kasvilajike
- Viljelykierto – esikasvi
- Muokkausmenetelmä
- Kylvösiemenen kunto
- Kasvuston kunto
- Talven sääolosuhteet
- Ilmalevintäisten kasvitautilien esiintyminen naapurimaissa
- Edeltävät sääolosuhteet: sade, lämpötila, suhteellinen kosteus
- Lähipäivien sääennuste



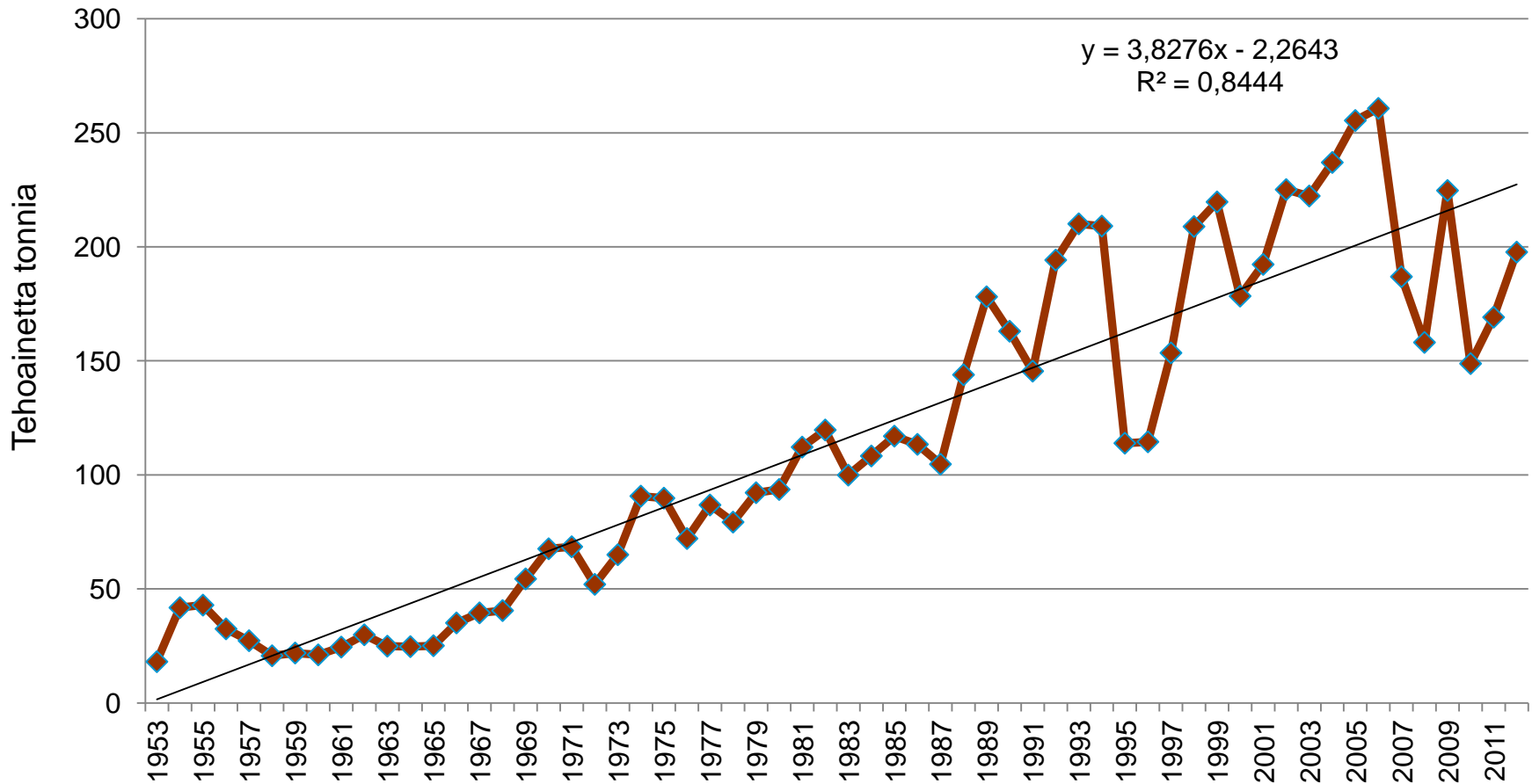
Kasvitautilien aiheuttama sadonmenetykset alttiilla lajikkeella



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

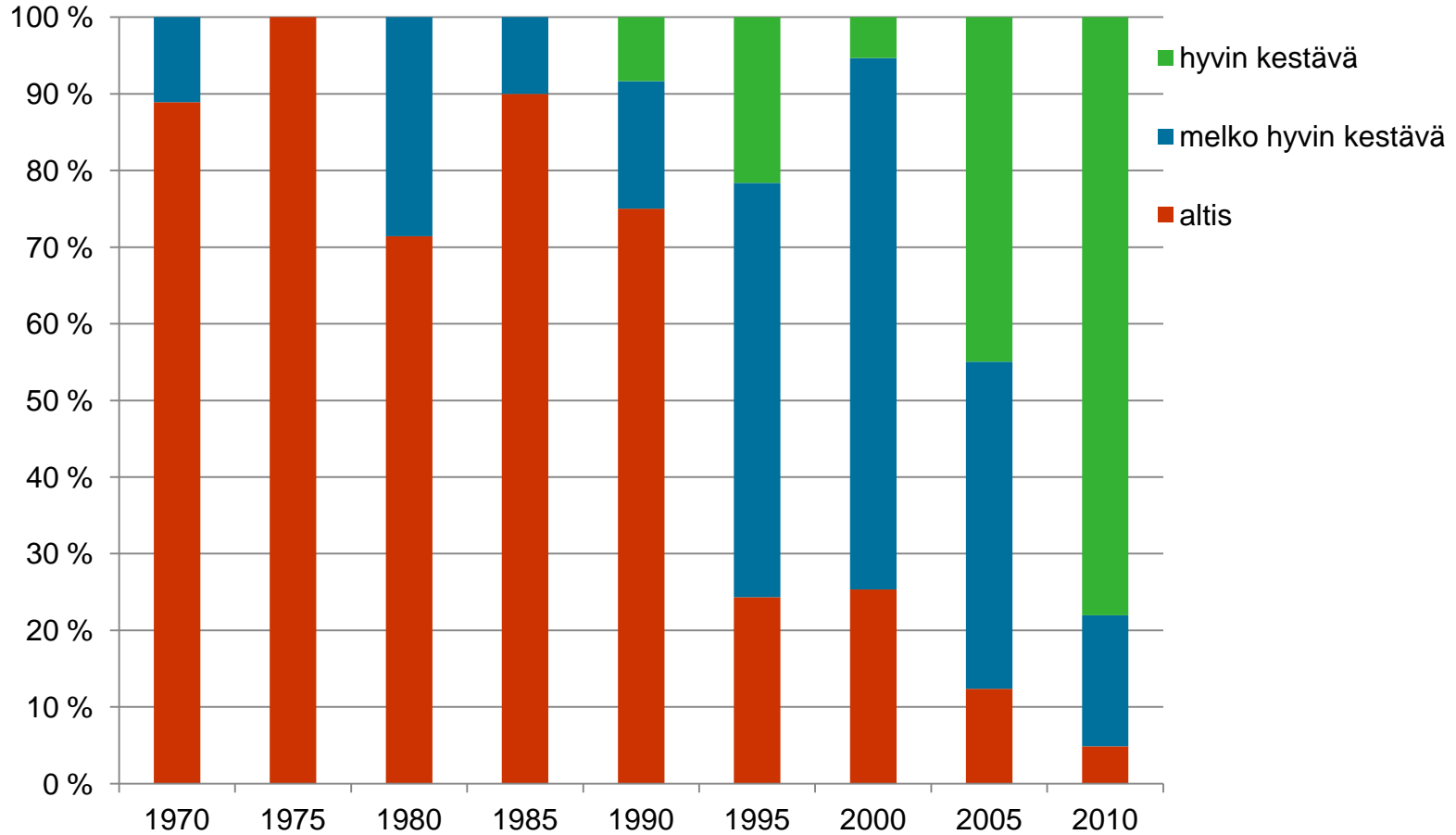
Tuomo Purola MTT 2013
Aineistona MTT torjunta-ainetutkimuksen
Käyttötutkimuskokeet 1999-2010

Maataloudessa käytettävien fungisidien myynti Suomessa v. 1953- 2012



Tukes, Hynninen 2013

Lajikeaineiston verkkolaikun kestävyyden kehitys



Viralliset lajikekokeet 1991-2012

© Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus

8.1.2014

9

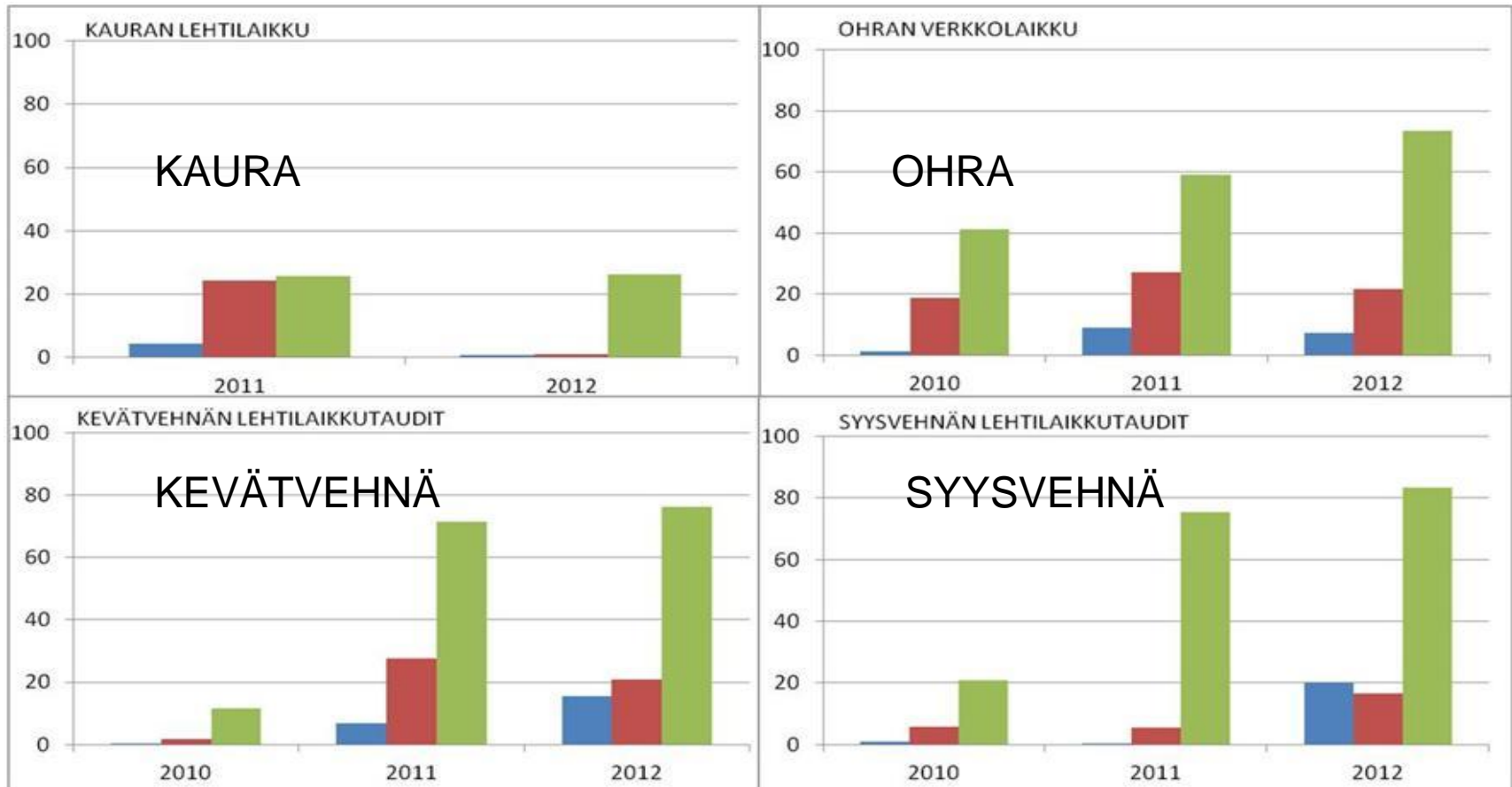
	Altis lajike sato kg/ha	Melko hyvin kestävä lajike sato kg/ha	Hyvin kestävä lajike sato kg/ha
Alhainen tautiriski	4 490	4 639	4 598
Kohtuullinen tautiriski	5 010*	5 271	5 355
Korkea tautiriski	4 973*	5 509	5 611

* s.e. 144 kg/ha, * s.e. 174 kg/ha

Jauhiainen & Jalli 2013
Viralliset lajikekokeet 1991-2012

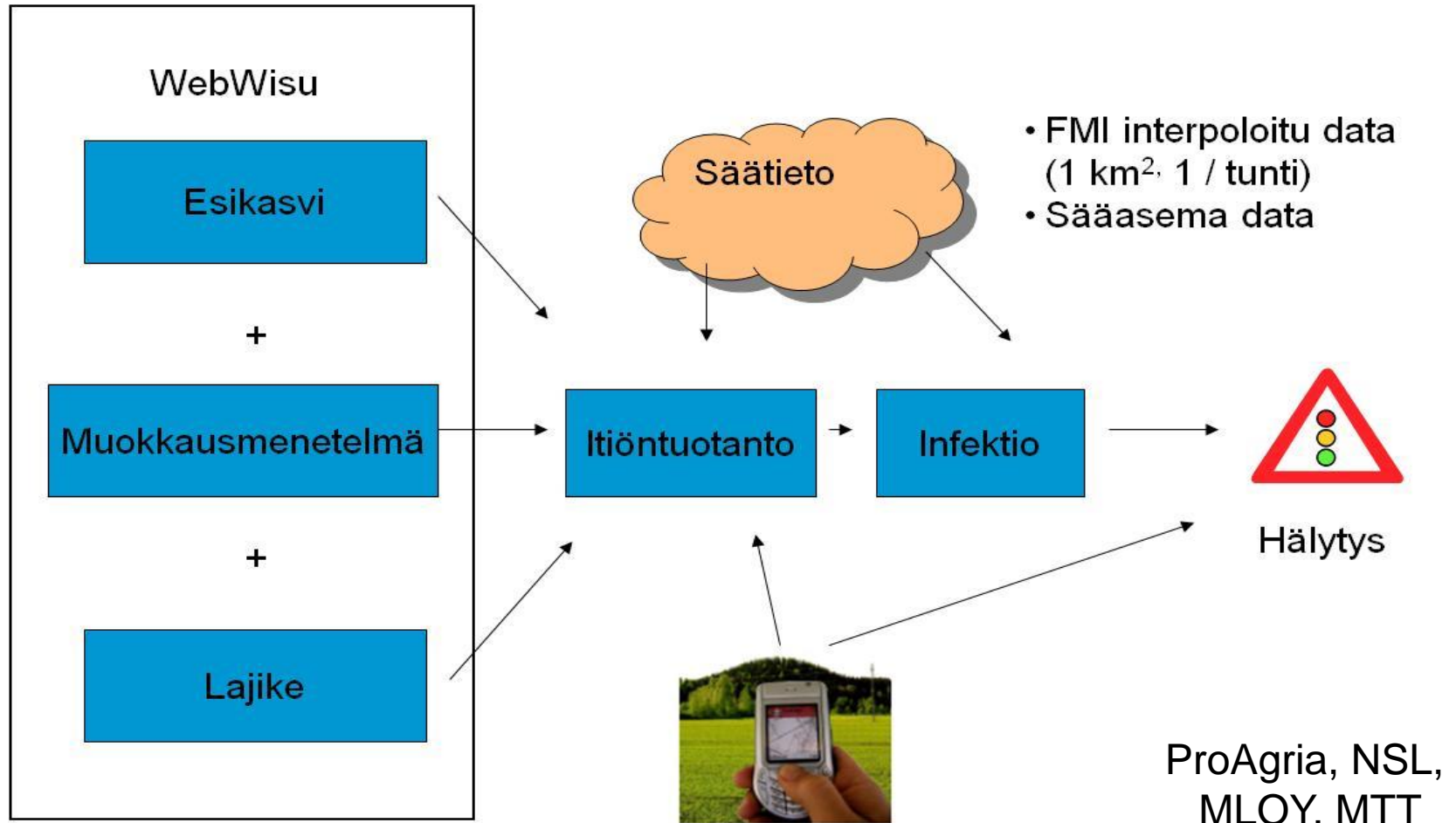
Tautien määrä suurin 2012

Kasvitautilien vaikutus sadon määrään ja laatuun suuri



TAUDIN ESIINTYMINEN: ■ PENSOMISVAIHE ■ TÄHKÄLLETULOVAIHE ■ MAITOTULEENTUMISVAIHE

Ohran verkkolaikku, vehnän piste- ja ruskolaikku
Lohkokohtainen arvio taudin esiintymisen todennäköisyydestä



Kasvitautilien kynnyksarvot



viljan pensoessa, lippulehti- ja tähkälletulovaiheessa

Kaikki kasvitaudit viljan **pensastumis**vaiheessa:

tautien oireita esiintyy **20 %**:ssa kasveja, 6:ssa 30 kasvista

Ohra, kaura ja ruis:

lehtilaikkutaudit **lippulehti**vaiheessa

Kevät- ja syysvehnä:

lehtilaikkutaudit **tähkälletulo**vaiheessa

- tautien oireita esiintyy vähintään **17 %**:ssa tutkituista lehdistä => 15 oireista lehteä / 90 lehteä, tarkastetaan 3 ylintä lehteä 30 viljakasvista (15/90 lehteä)

KYNNYSARVO YLITTYI 40 %:lla lohkoista,

n. 60 % ruiskutettiin, kannattavia ruiskutuksia > 80 %

Rikkakasvit torjuttiin kemiallisesti kaikilta lohkoilta



Viljalohkoilla rikkakasveja keskimäärin **170 kpl/m²**

Rikkakasvien **kuivapaino** pieneni keskimäärin **86 %**

Rikkakasvien **lukumäärä** laski keskimäärin **70 %**

Kuivapaino pieneni **yli 80% noin 2/3** osalla lohkoista

Lukumäärä pieneni **yli 80 % 1/3** osalla lohkoista

Ei tehoeroja syys- ja kevätiljojen eikä herbisidien välillä

Savikkaa ja pillikettä yli 10 x määrä kynnetyillä lohkoilla

Peltolemmikkiä ja linnunkaalia vastaavasti enemmän suorakylvössä

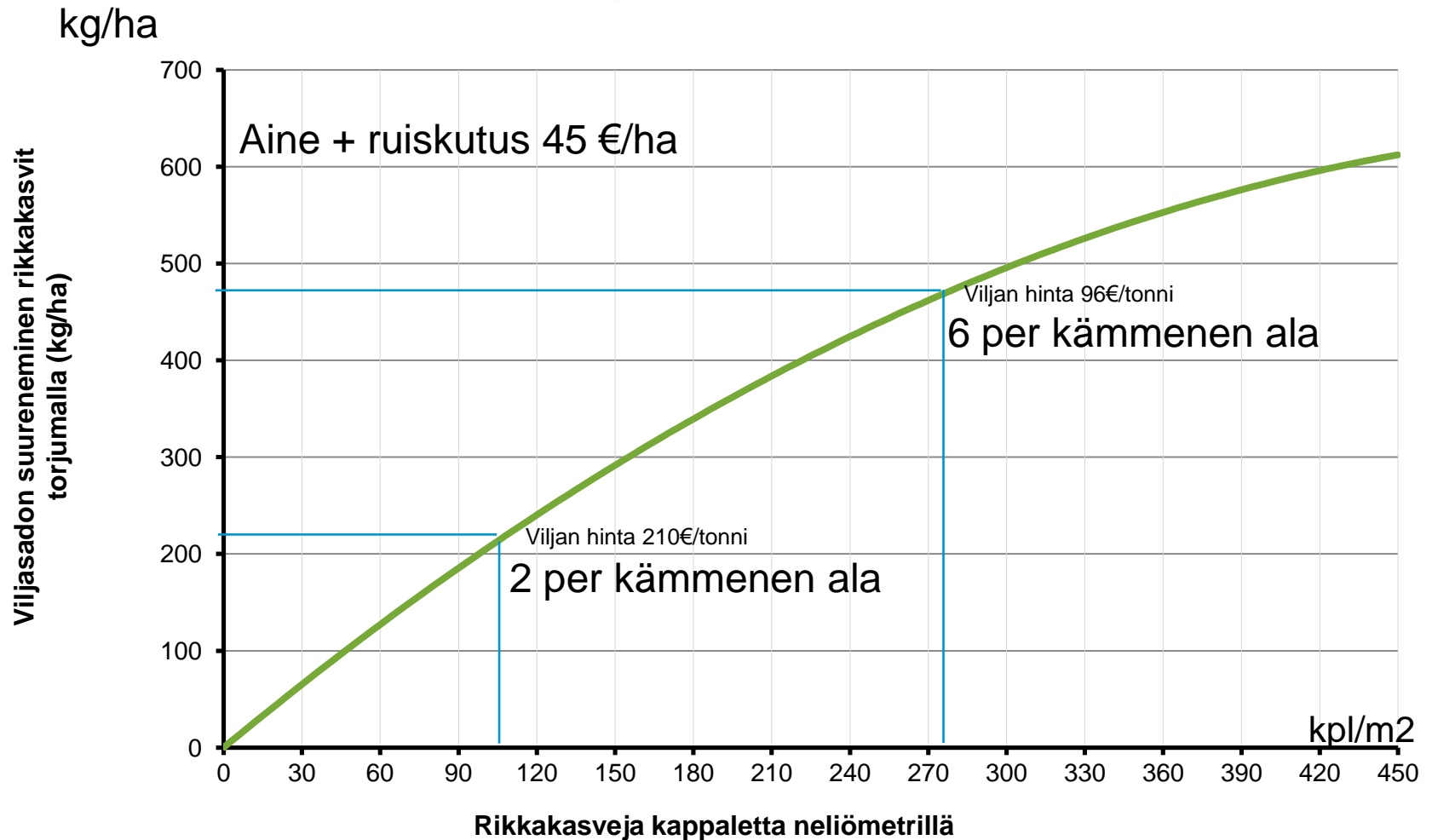
Peippien ja orvokkien lukumäärä ei pienentynyt merkitsevästi

Monivuotisessa suorakylvössä ilman glyfosaattia sato pieneni 30-70 %

Torjunnan kannattavuus riippuvainen viljan hinnasta



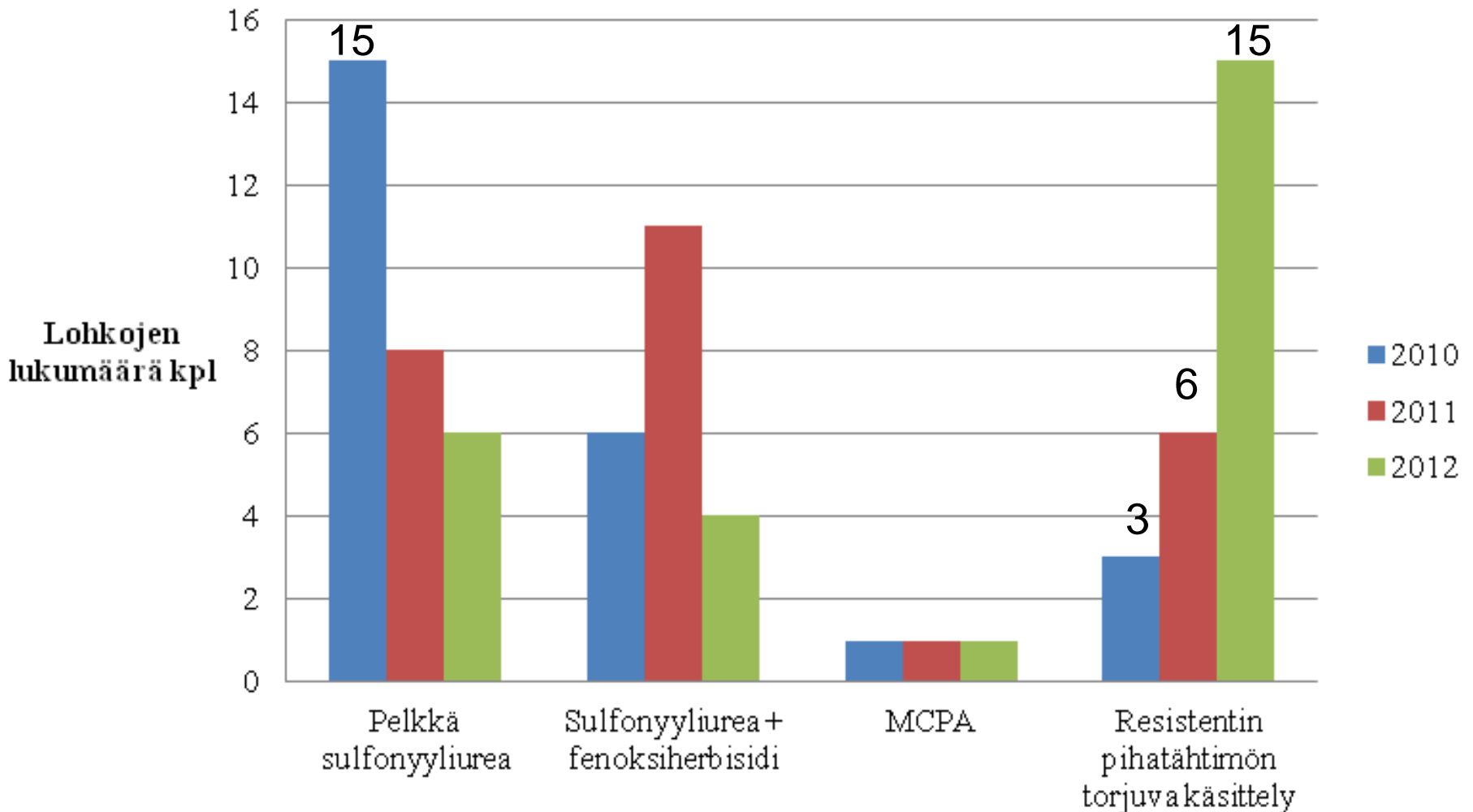
PesticideLife: 77 viljalohkon tulosaineisto (Heikki Jalli)



Herbisidiresistenssin ehkäisy huomioitiin

77 LOHKOA/ 26 vuodessa

Herbisidien ainevalinnat



Viljelijäyhteistyö: demonstraatiotiloja 9, sopimustiloja 32
pellonpiennartapahtumat 9 kpl

Hankekumppanit: MTT, Syke, Tukes ja NSL
MTT/kasvinsuojelututkijat/tekniset

Muut kasvinsuojeluhankkeet: IPM APU, VIPM, Teho Plus

MMM/Tike: kasvinsuojeluaineiden käytön pilottiaineisto 2007

Kasvinsuojeluseura KSS

Berner OY, Raisio Yhtymä, Kesko,
Boreal Kasvinjalostus, Yara

Nordic-Baltic yhteistyö

NJF IPM työryhmä 2011, seminaari 2012 Tallinnassa



www.mtt.fi/pesticidelife FI, EN, SE

Esitelmät, yli 140

Artikkelit, yli 60

Posterit, noin 20

3 IPM koulutusvideota

MTT Raportti -sarjan julkaisut 2013:

20, 105, 107, 108, 109

IPM tietoaalusta/portaali kehitystyö jatkuu

IPM Matriisityö 2012-2013: MTT, Tukes, HY, KSS

Puutarhaliitto: viljelykasvikohtainen kasvinsuojelutietämys ja tietoaukkojen kartoitus >> tutkimustarpeet



”IPM on sitä että toimitaan luonnon kanssa samaan suuntaan eikä sitä vastaan.”

” Pyritään ratkaisemaan nykyiset ongelmat niin, ettei luoda uusia”

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

”IPM on matka, ei määränpää.”

- PesticideLife-hankkeen viljelijät -

KIITOS

