provincia verona

Comune di Villafranca

Mercato Ortofrutticolo di Villafranca di Verona

Villafranca - 7 febbraio 2014

Convivere con la batteriosi?

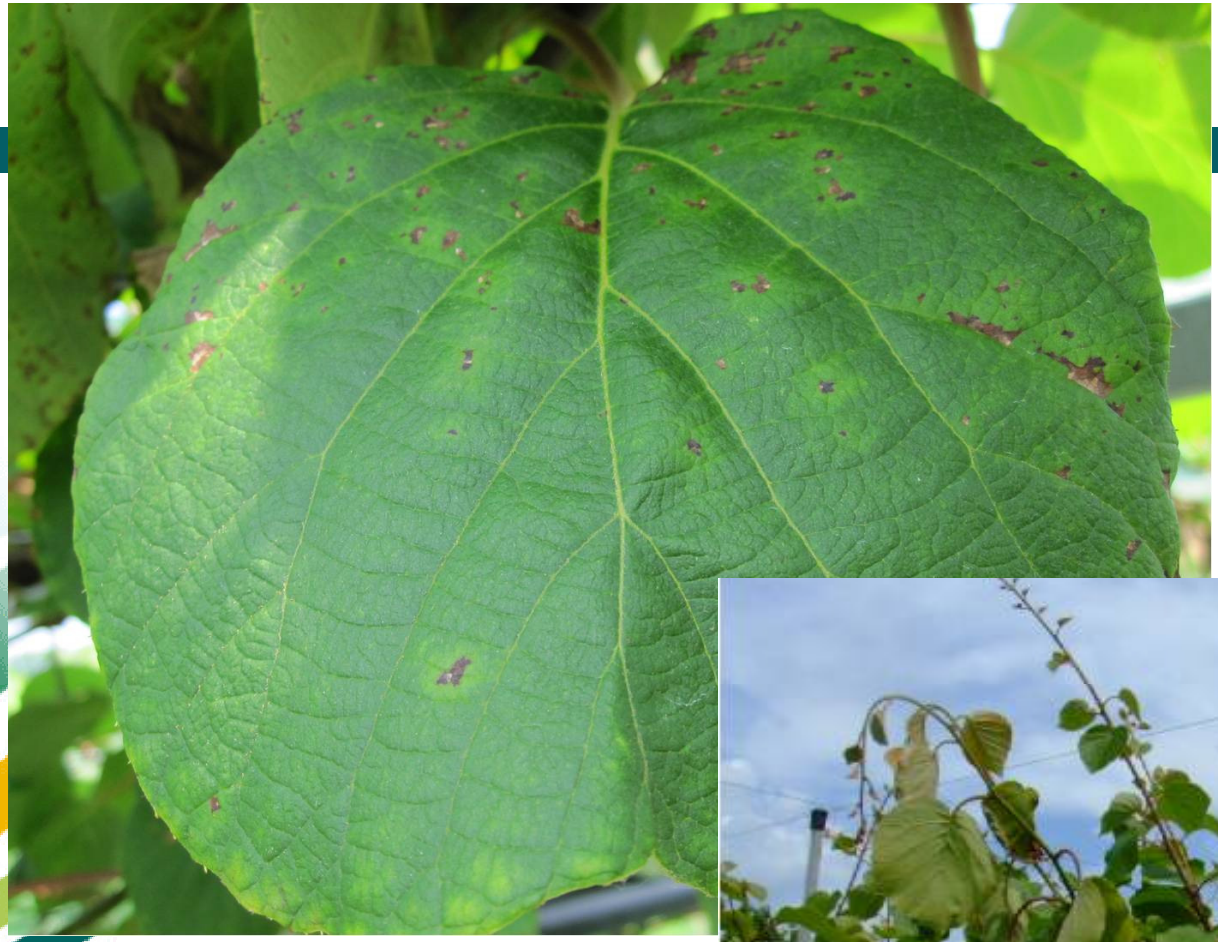
Cosa succede in Nuova Zelanda ed in Piemonte.

Dr Gianni Tacconi (CRA-GPG)

Centro di Ricerche per la Genomica e la Postgenomica Animale e Vegetale

CRA CONSIGLIO PER LA RICERCA E LA SPERIMENTAZIONE IN AGRICOLTURA

AGREA

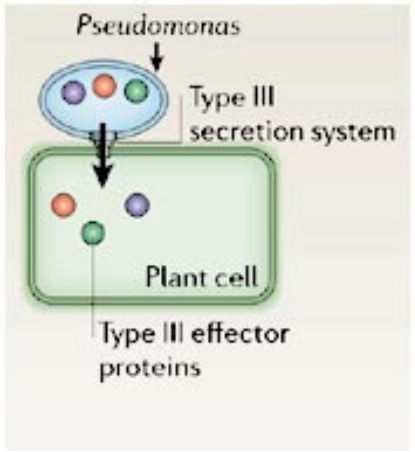


Sintomi tipici della batteriosi dell'actinidia

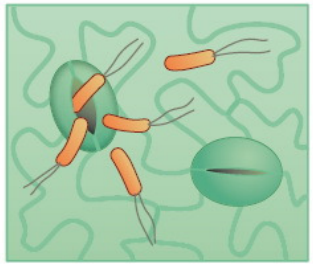
Agente eziologico: *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* ceppo virulento (Psa-V)

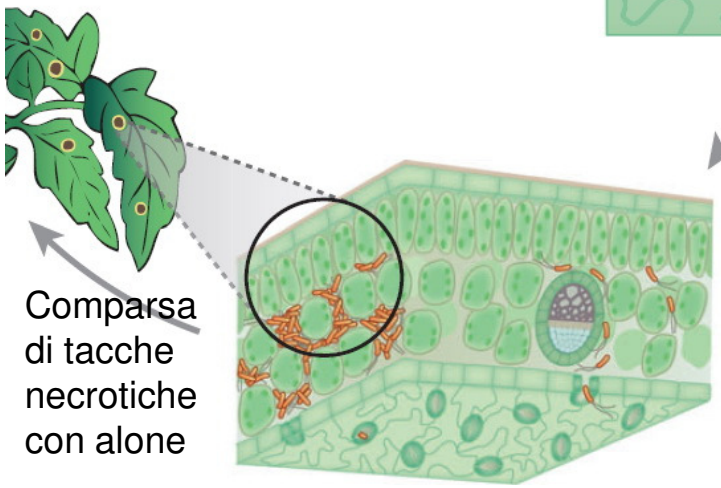
Malattie batteriche simili a Psa

Bacterial speck



Il batterio è flagellato e si muove in un velo d'acqua
Può entrare dagli stomi e colonizzare i tessuti

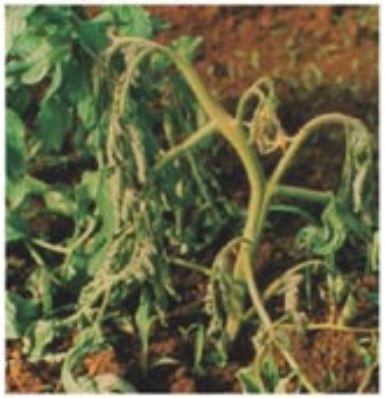


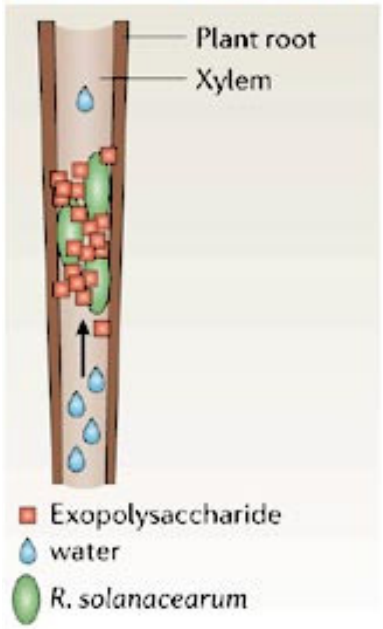


Comparsa di tacche necrotiche con alone

Migra nello xilema e provoca intasamenti

Bacterial wilt

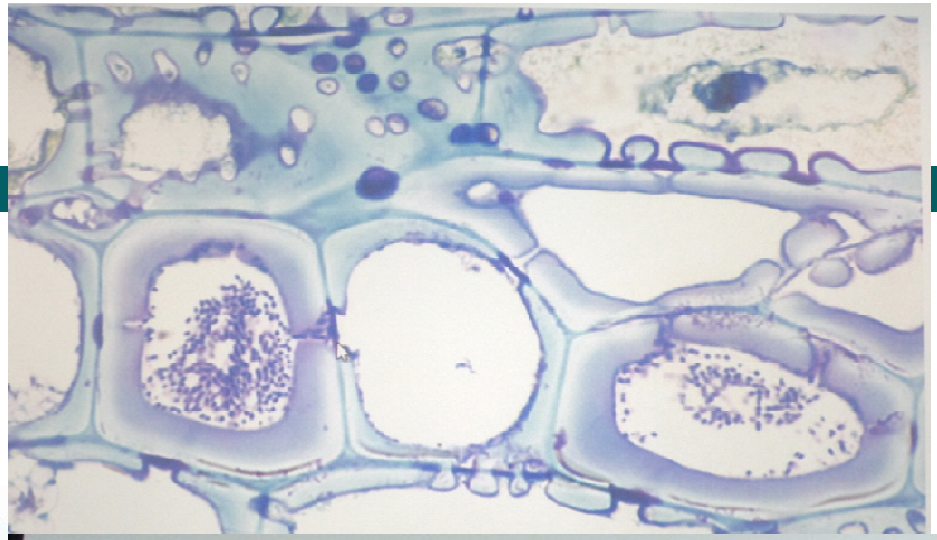


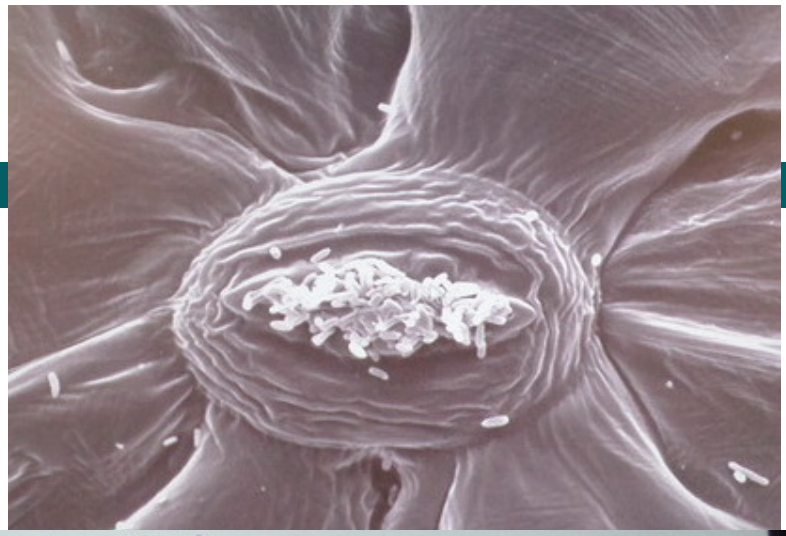


Il batterio entra da aperture naturali e ferite
Colonizza gli spazi intercellulari
Invade i vasi xilematici
Diventa sistemico
Evade dai tessuti sottoforma di esudato

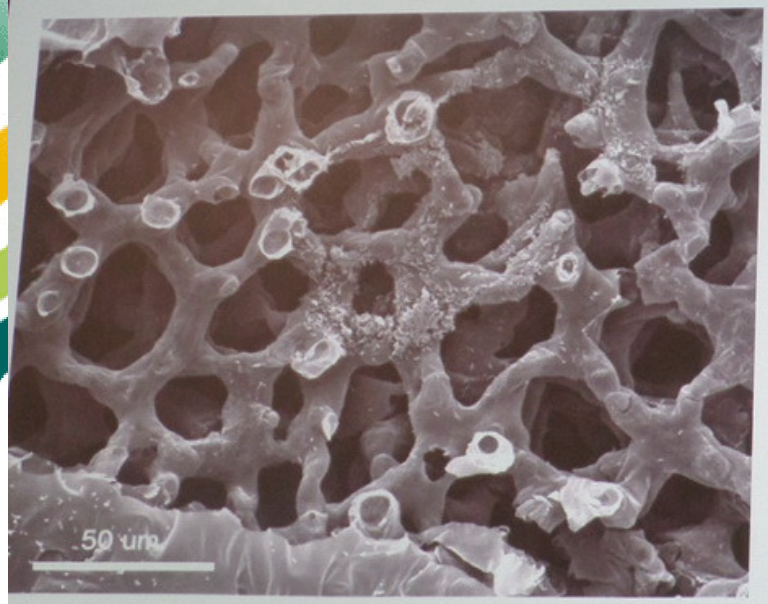
Xiu-Fang Xin and Sheng Yang He (2013) Plants. Annu. Rev. Phytopathol. 51:473–98.

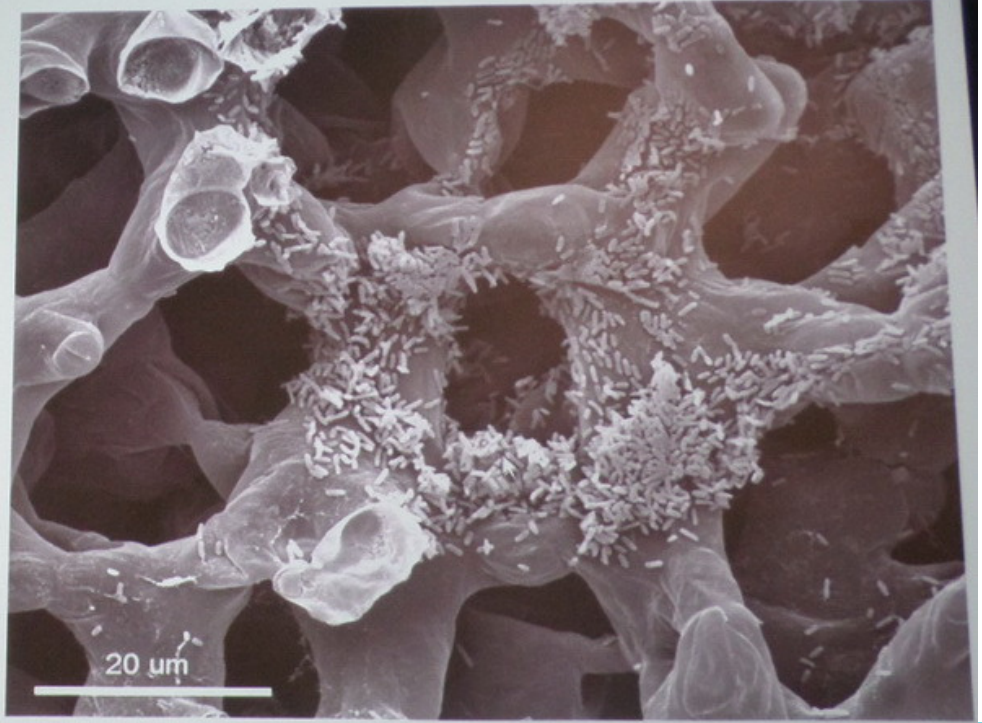
Robert B. Abramovitch, Jeffrey C. Anderson & Gregory B. Martin (2006). Nature Reviews Molecular Cell Biology 7, 601-611





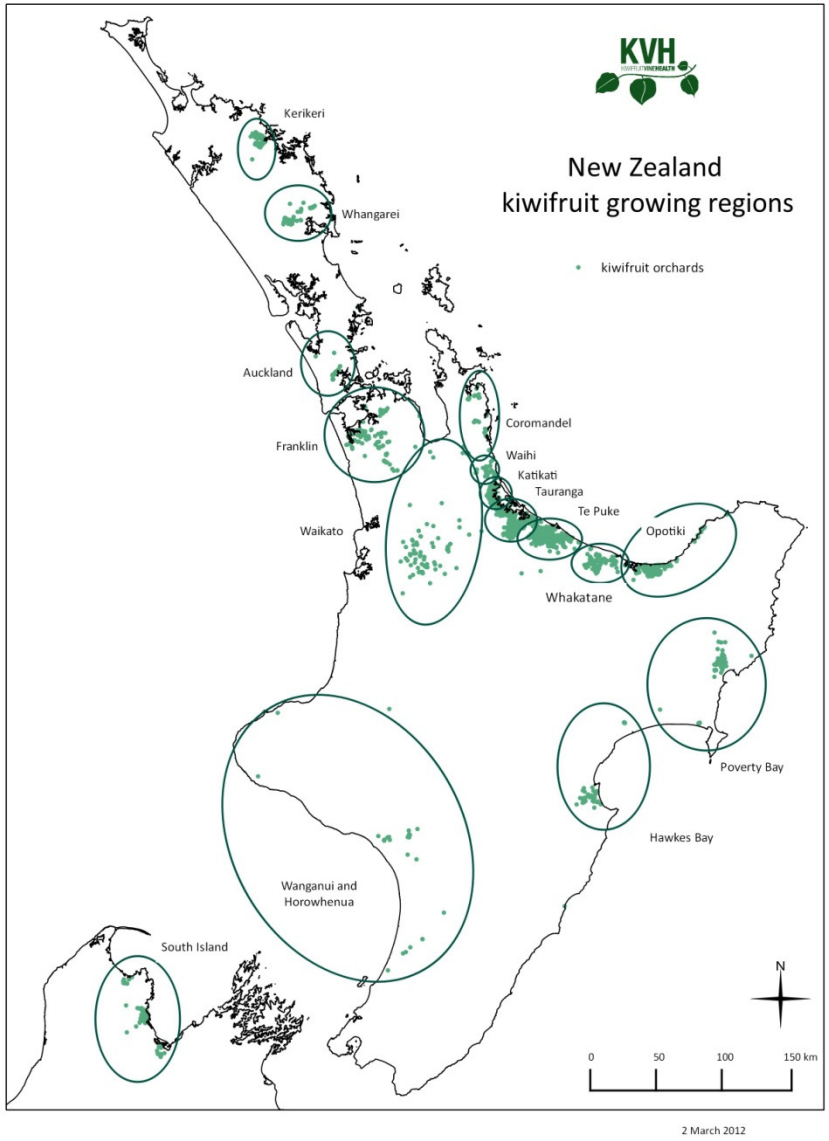
Bacteria within mesophyll tissue



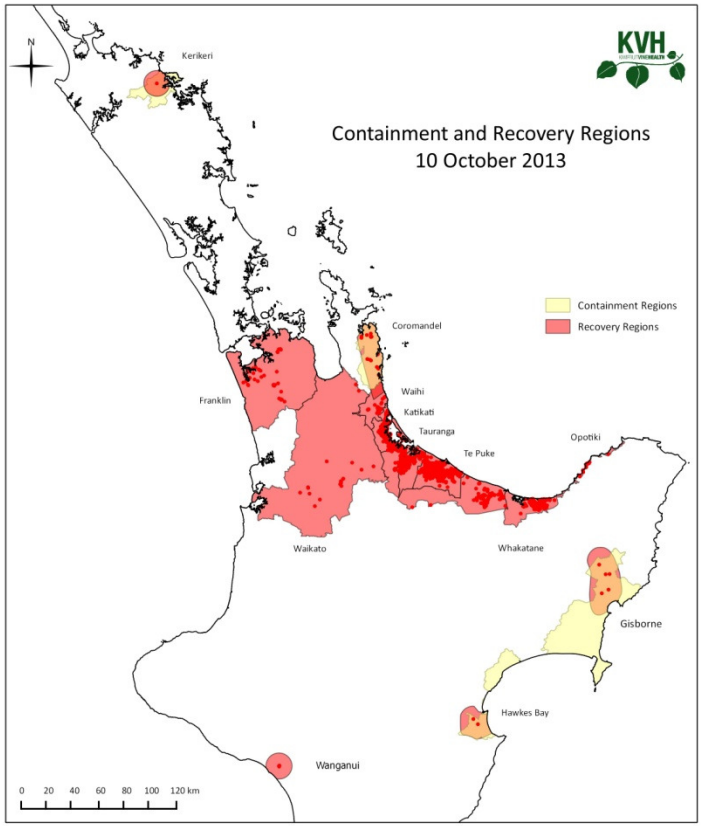


Italia e Nuova Zelanda sulla Terra sono diametralmente opposti: clima simile al Latina ma conTmax 28°C, T min 2°C (pericolo gelate tardive)

Areali di coltivazione del kiwi in Nuova Zelanda



Zone infette e di contenimento



Psa Statistics Update
5 February 2014
2448 orchards have been identified with Psa-V.
80% of New Zealand's kiwifruit hectares are on an orchard identified with Psa-V.

Nelle zone con poca malattia si fa pulizia e si “tira avanti” finchè è economicamente conveniente…(Nord di Auckland, Hort16A)

…ma ci si prepara alla conversione varietale da Hort16A a G3

Il **G3 è stato innestato per la maggior parte a giugno 2012 ma una certa superficie era stata già innestata nell'anno precedente**

Allevamento al primo anno di innesto
(su Bruno di 20-40 anni),
al secondo anno entra in produzione)

G3 al secondo anno dopo l'innesto.

Hayward : considerato più tollerante di Hort 16 A, ma meno interessante per redditività; non sono comunque interessati ad innestare altre varietà a polpa verde

Azienda di oltre
100 ha di G3

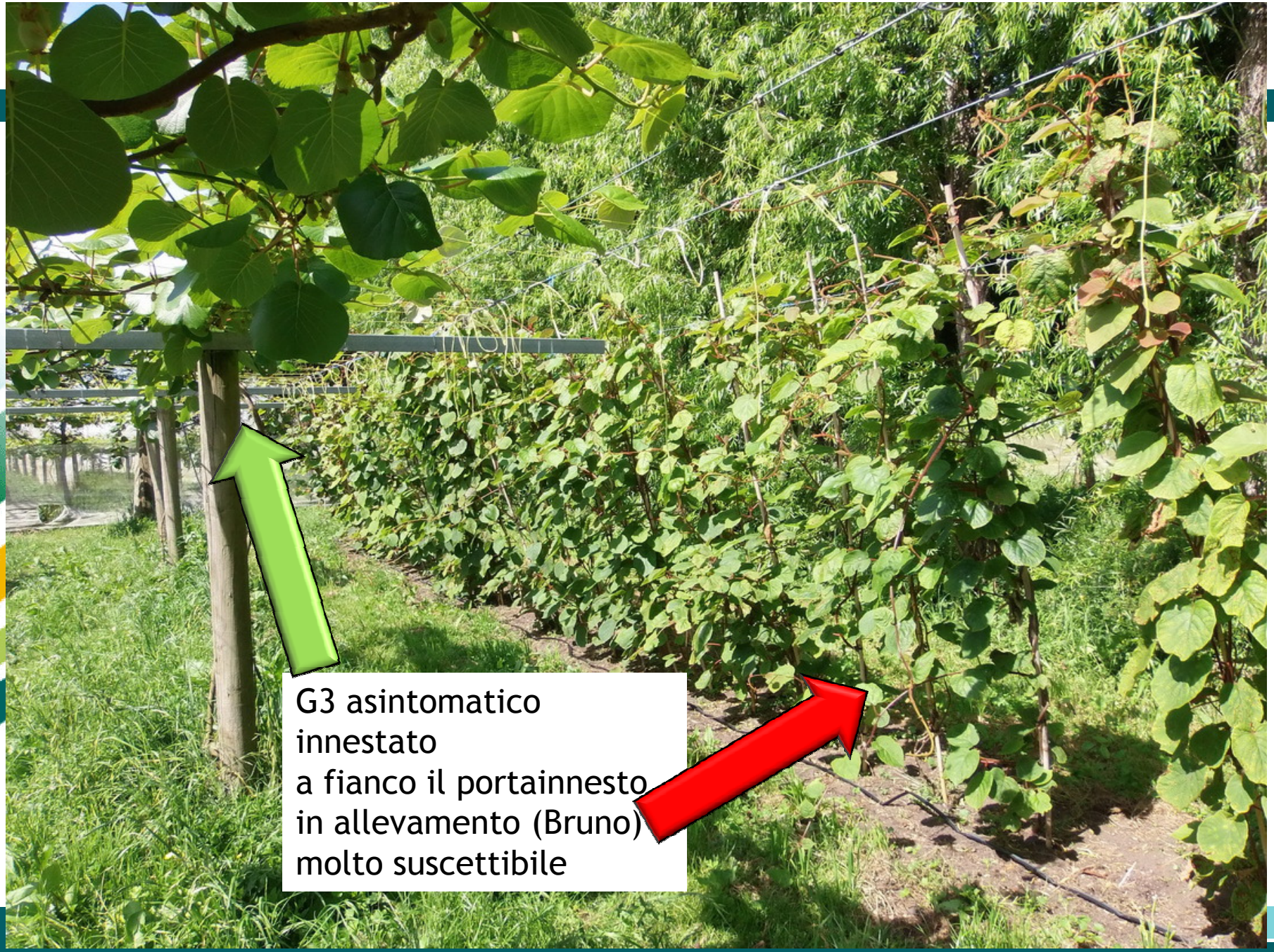
Actinidieto G3 alla 3 foglia l’anno successivo ad un forte attacco da PSA causato da brinata (2012)

Sistema antibrina soprachioma è fondamentale per ridurre l'attacco di PSA in primavera

Permangono sintomi ma produce:
G3 non dà spot fogliari ma solo cancri
o avvizzimento dei germogli

Nella zona infetta (Bay of Plenty) fanno pulizia
delle parti avvizzite

…potando avanti il più possibile la frutta e preparandosi al rinnovo dei cordoni


G3 asintomatico
innestato
a fianco il portainnesto
in allevamento (Bruno)
molto suscettibile

Sintomi tipici su Bruno
Nonostante questo
viene usata ancora
come portainnesto

Comunque nelle zone più difficili
(più fredde e più umide)
la coltura non viene portata avanti per i peanti attacchi di PSA

apex
GD0236

Protezione dei tralci da possibili danni dei tutori (fili, pali)
Rispetto a noi hanno più problemi con insetti fitofagi

Minimizzazione della potatura a verde
Es. “accecamento dell’apice”…

…con blocco della crescita

Disinfezione frequente degli attrezzi

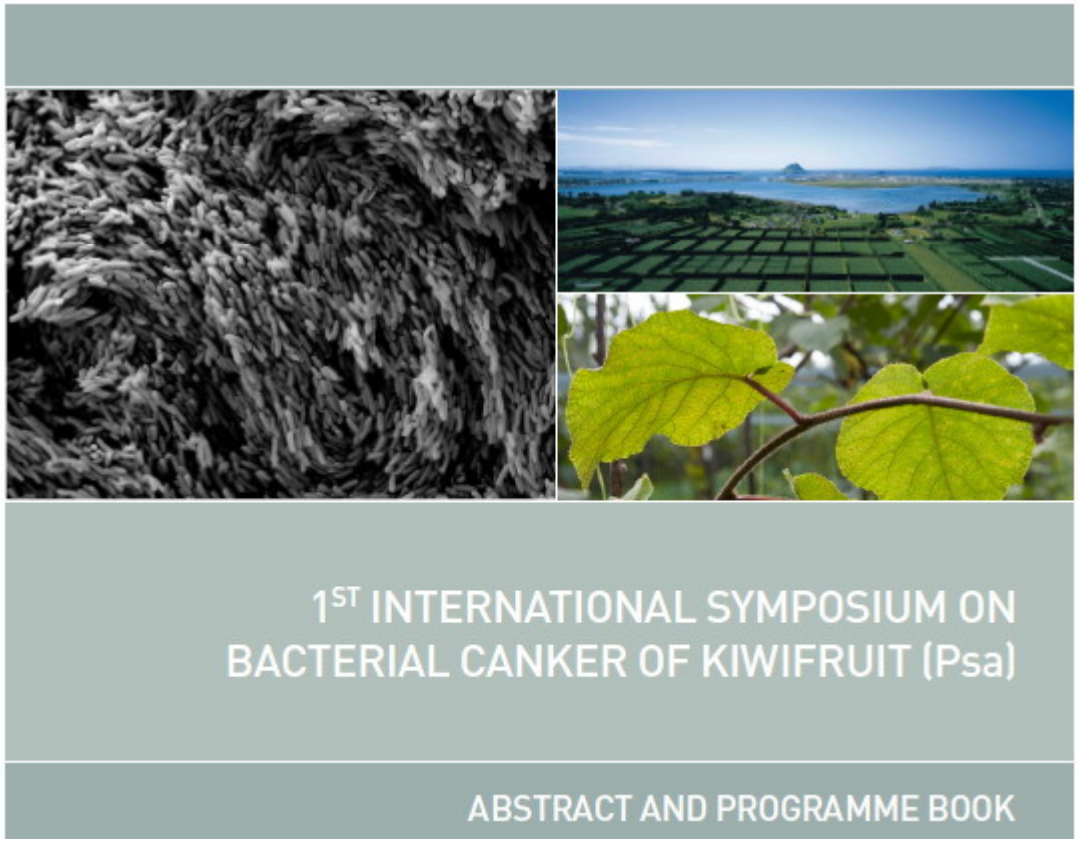
Dove si può fanno ancora il “grilding” per aumentare pezzatura e sostanza secca sempre con attenta disinfezione (Ossido rameoso)

Calendario primaverile (fino ad allegagione) dei trattamenti in un actinidieto in zona infetta

Alcuni spunti pratici dal convegno

PSA2013

19-22 November 2013
Mt Maunganui
Tauranga
New Zealand

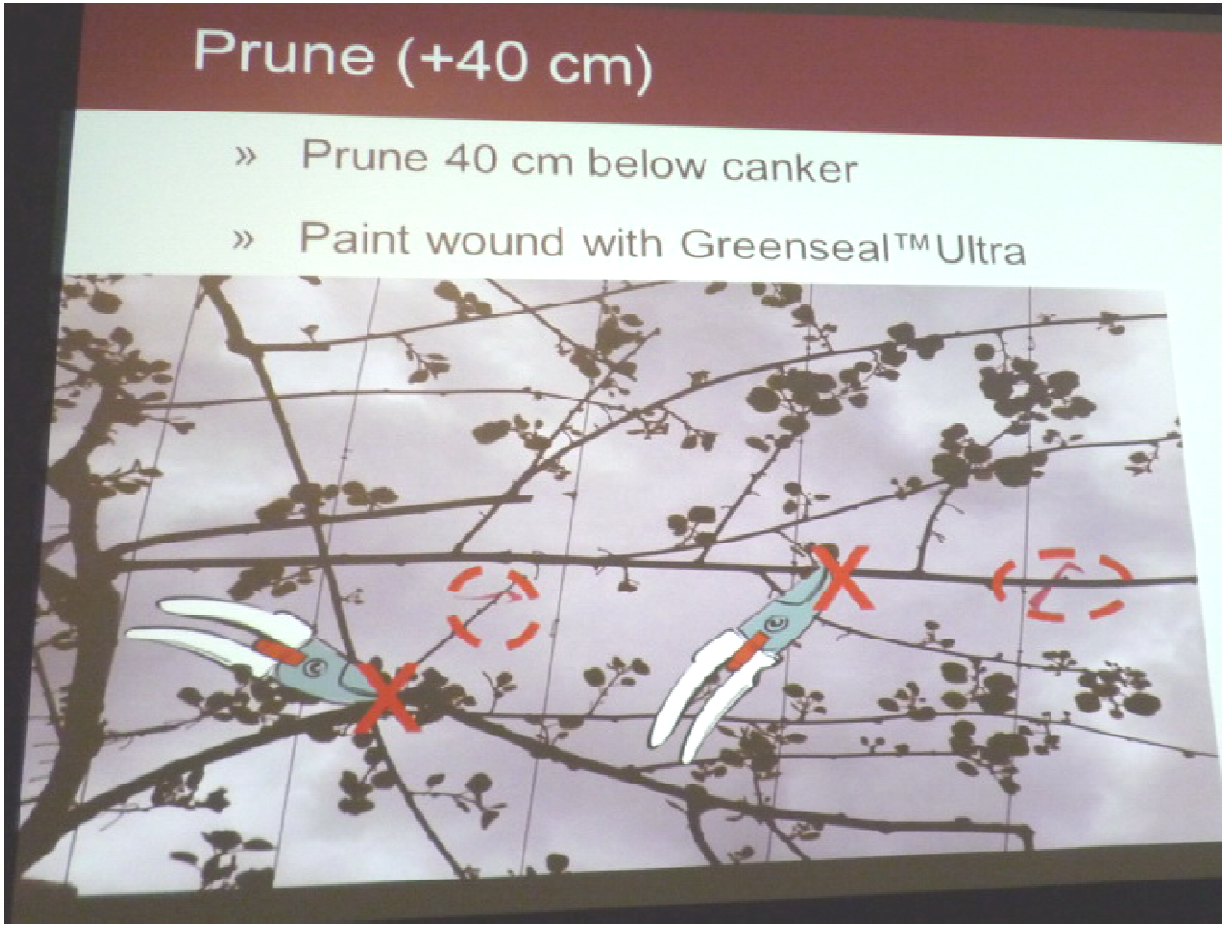


Plant & Food
RESEARCH
RANGAHAU AHUMĀRA KAI

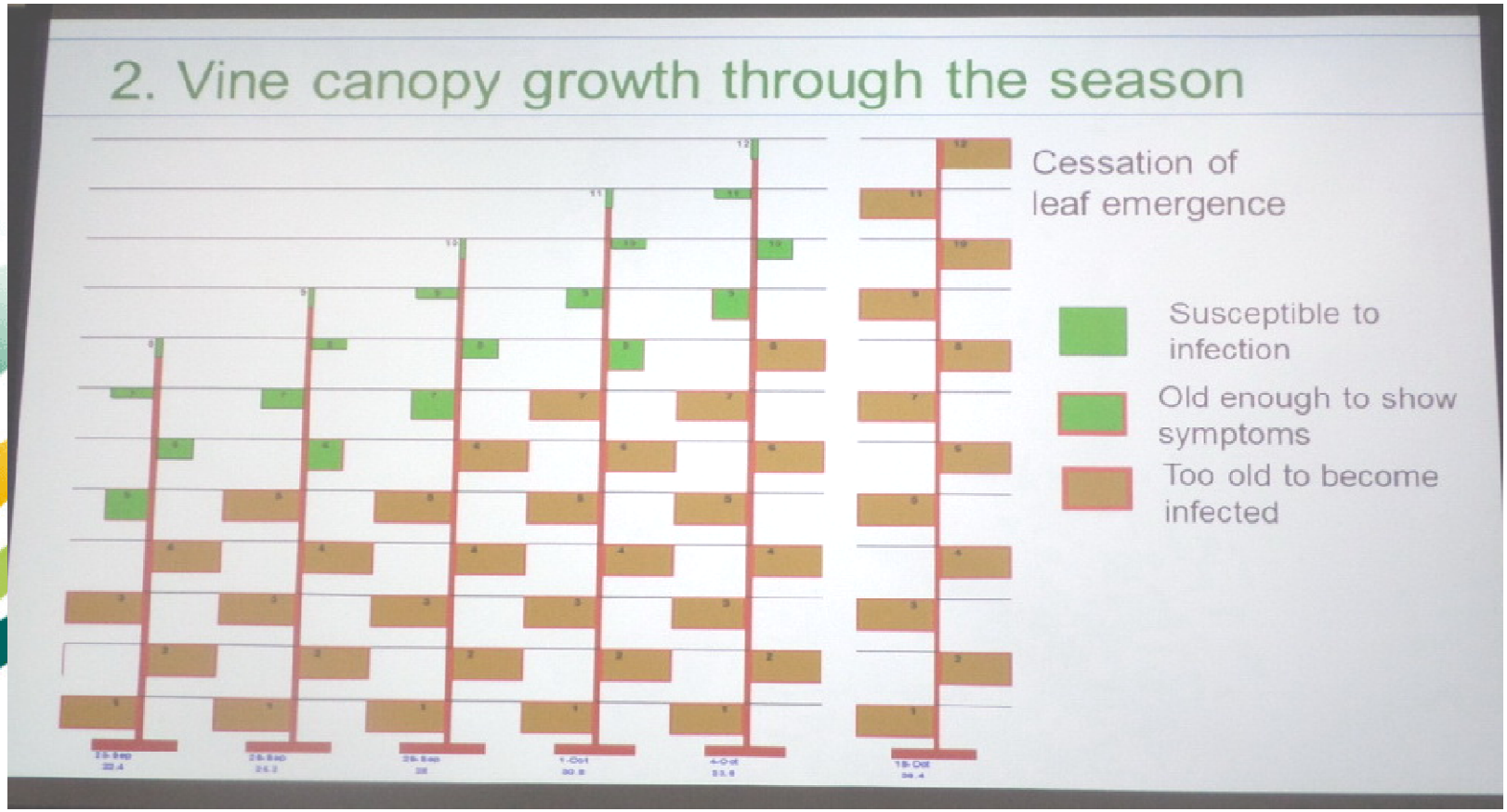
KVH
KIWIFRUITVINEHEALTH

Zespri
Kiwifruit

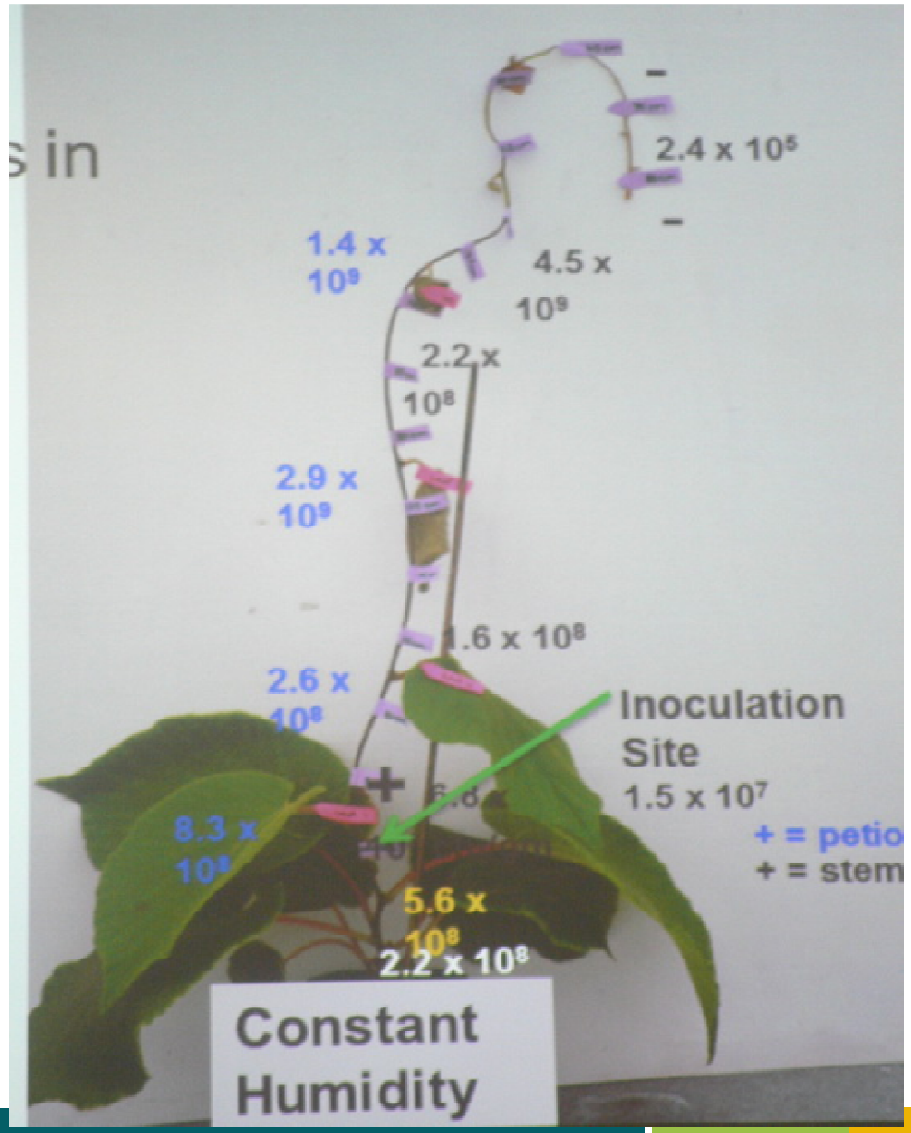
Quanto tagliare lontano dai cancri rameali

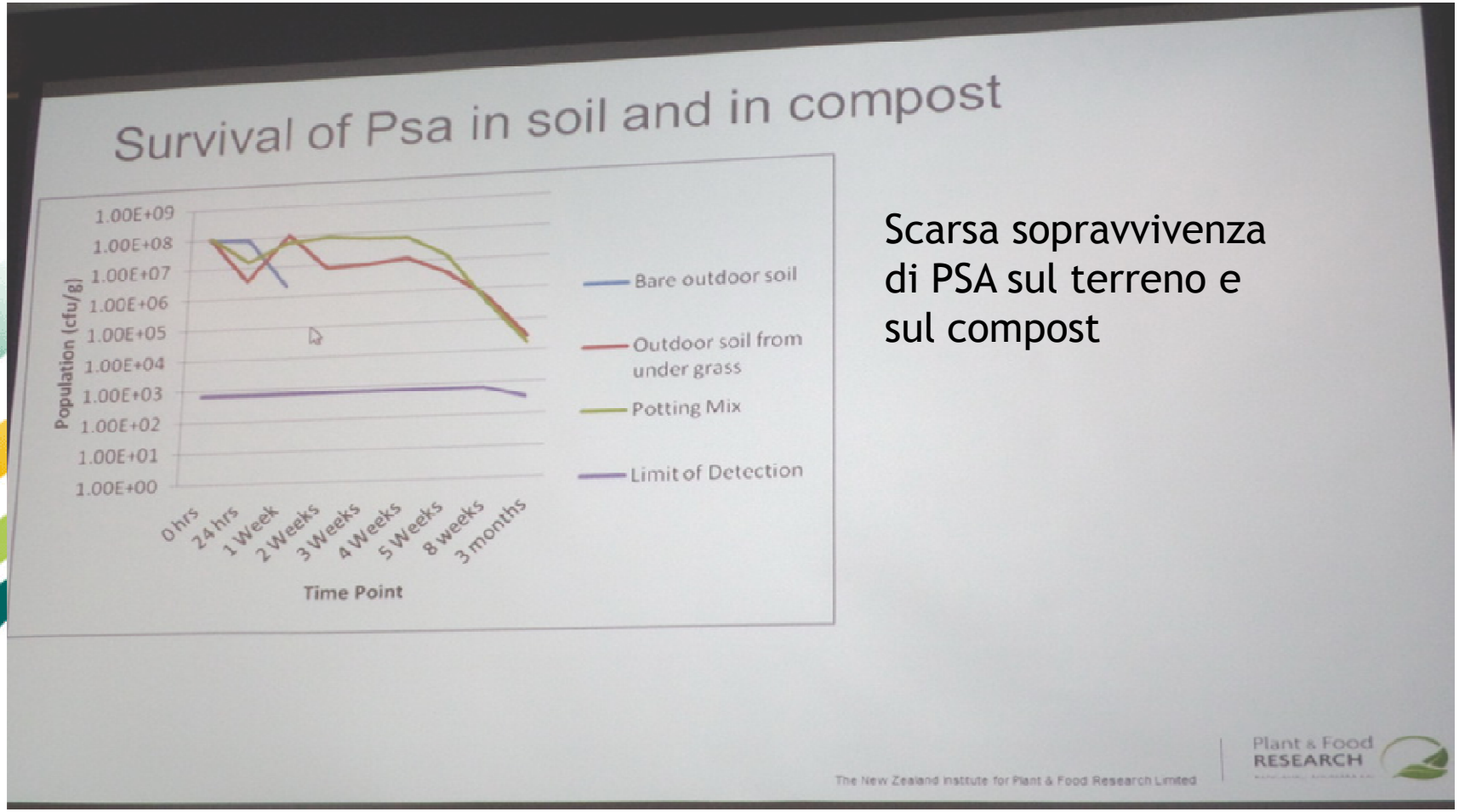


Diversa suscettibilità delle foglie durante la stagione: importanza dei trattamenti primaverili



Colonizzazione della pianta in condizione di elevata umidità

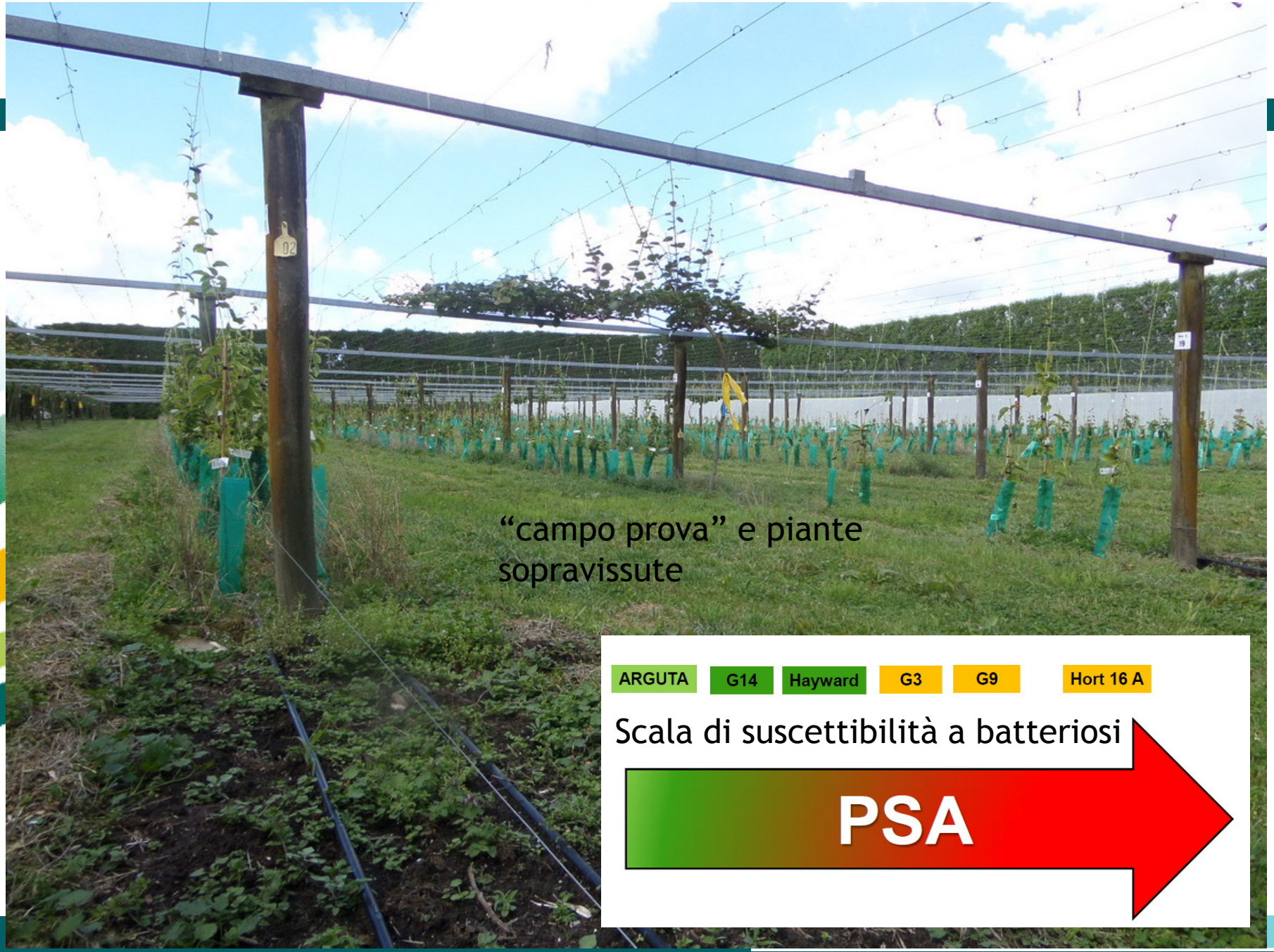




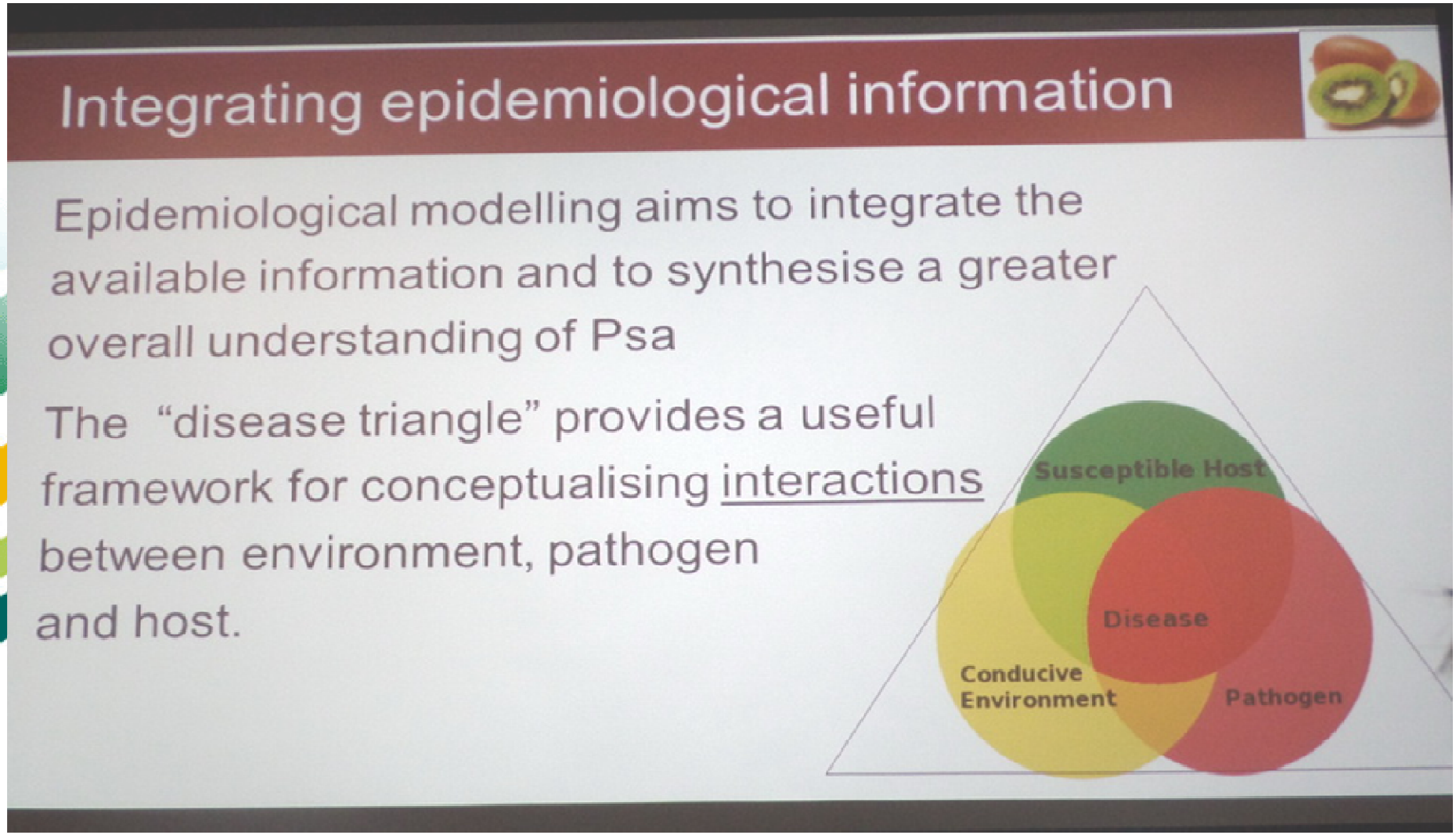
Scarsa sopravvivenza di PSA sul terreno e sul compost

Il miglioramento genetico per la resistenza: visita al centro di ricerca

Selezione dei semenzali derivati da incrocio

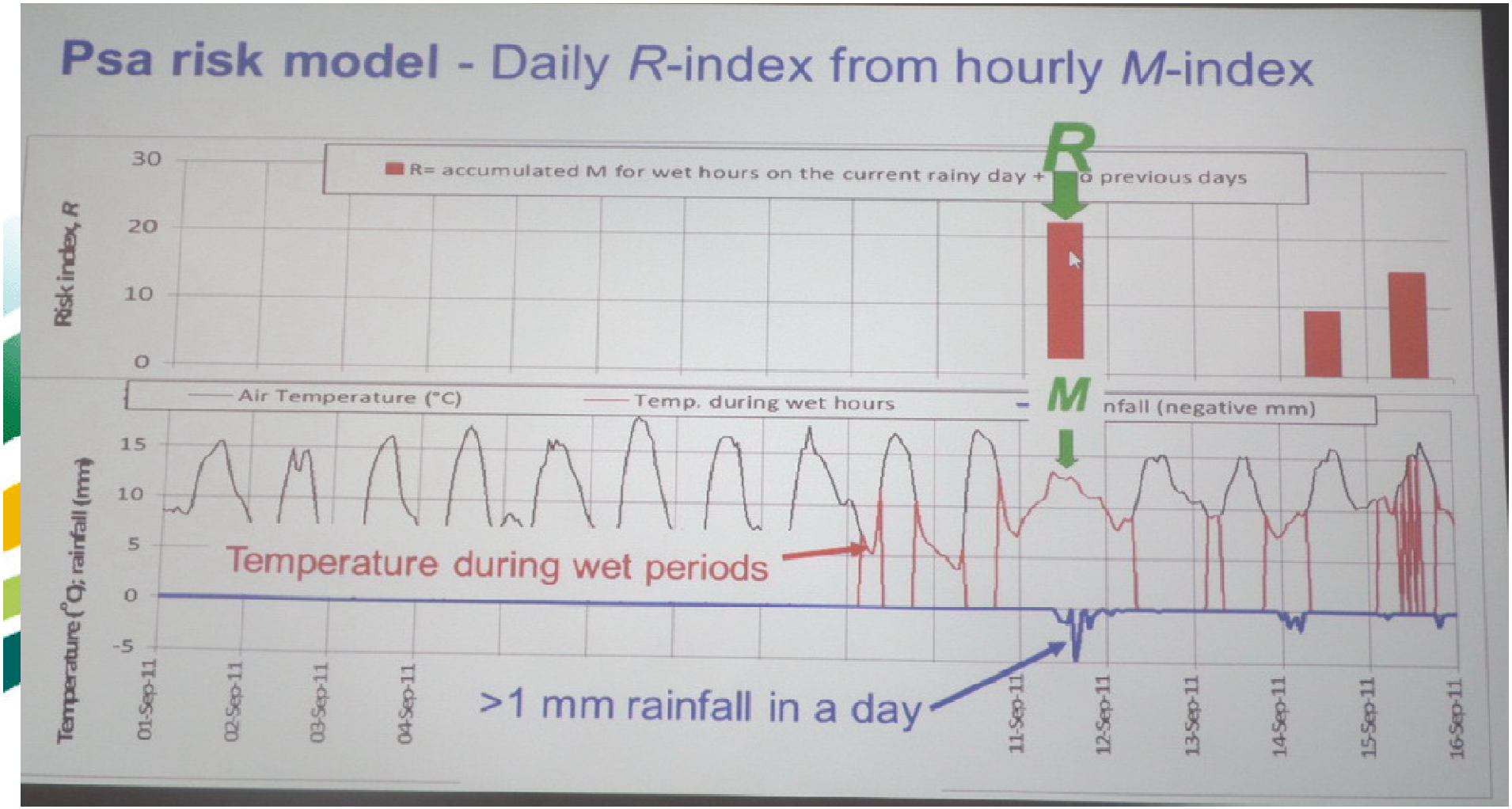

02
“campo prova” e piante sopravissute
ARGUTA
G14
Hayward
G3
G9
Hort 16 A
Scala di suscettibilità a batteriosi
PSA

Modello previsionale di malattia: quando intervenire!



Monitoraggio dell’inoculo ambiantele: piante spia e piastre per coltura betterica

Grafico della probabilità di infezione



Se si evita la bagnatura fogliare (piogge)
le cose cambiano molto!
Prove sotto copertura

Prove aziendali di copertura (fissa)

Anticipo fioritura e raccolta, ma problemi con il fabbisogno di freddo

3 YEARS OF FIELD TRIALS

The experiments were conducted in:

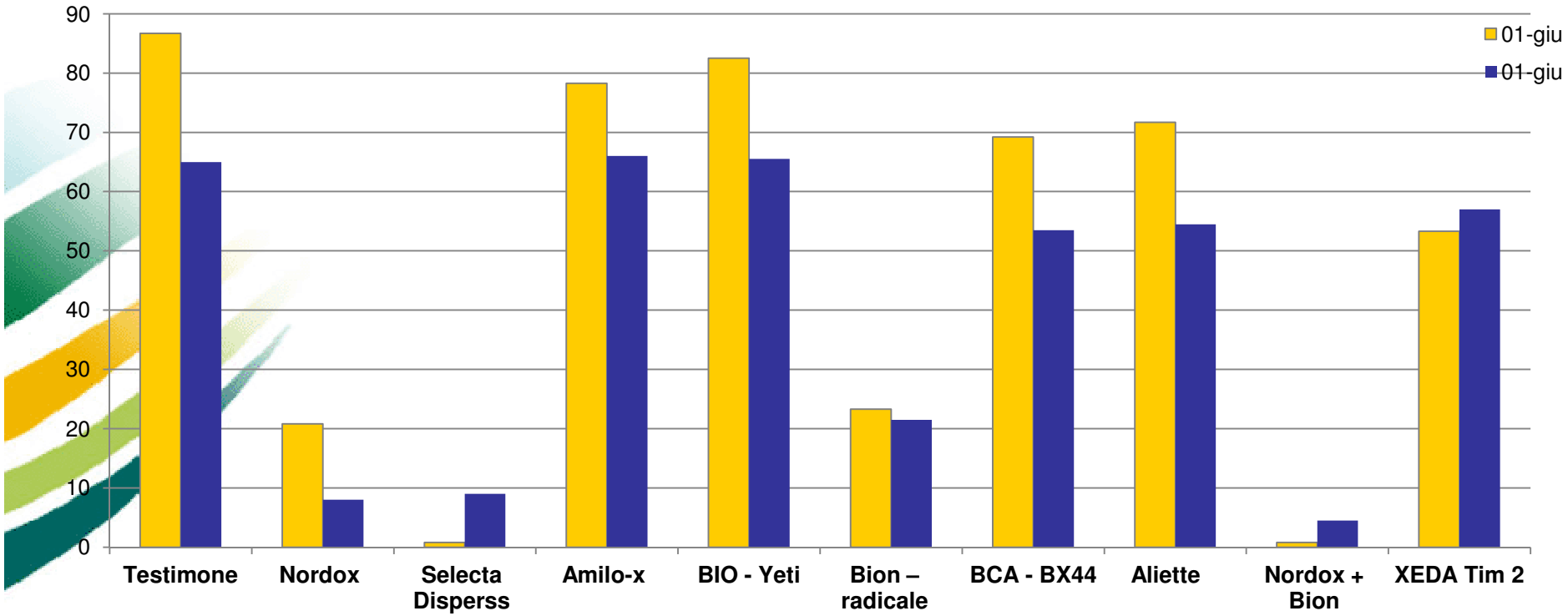
Piemonte by **CRESO**

- Veneto by **AGREA** & **CRA**
- Emilia-Romagna by **CRPV** & **AGRINTESA**
- Lazio by **ZESPRI**

Cultivar: ***Hayward*** for all- new plantation

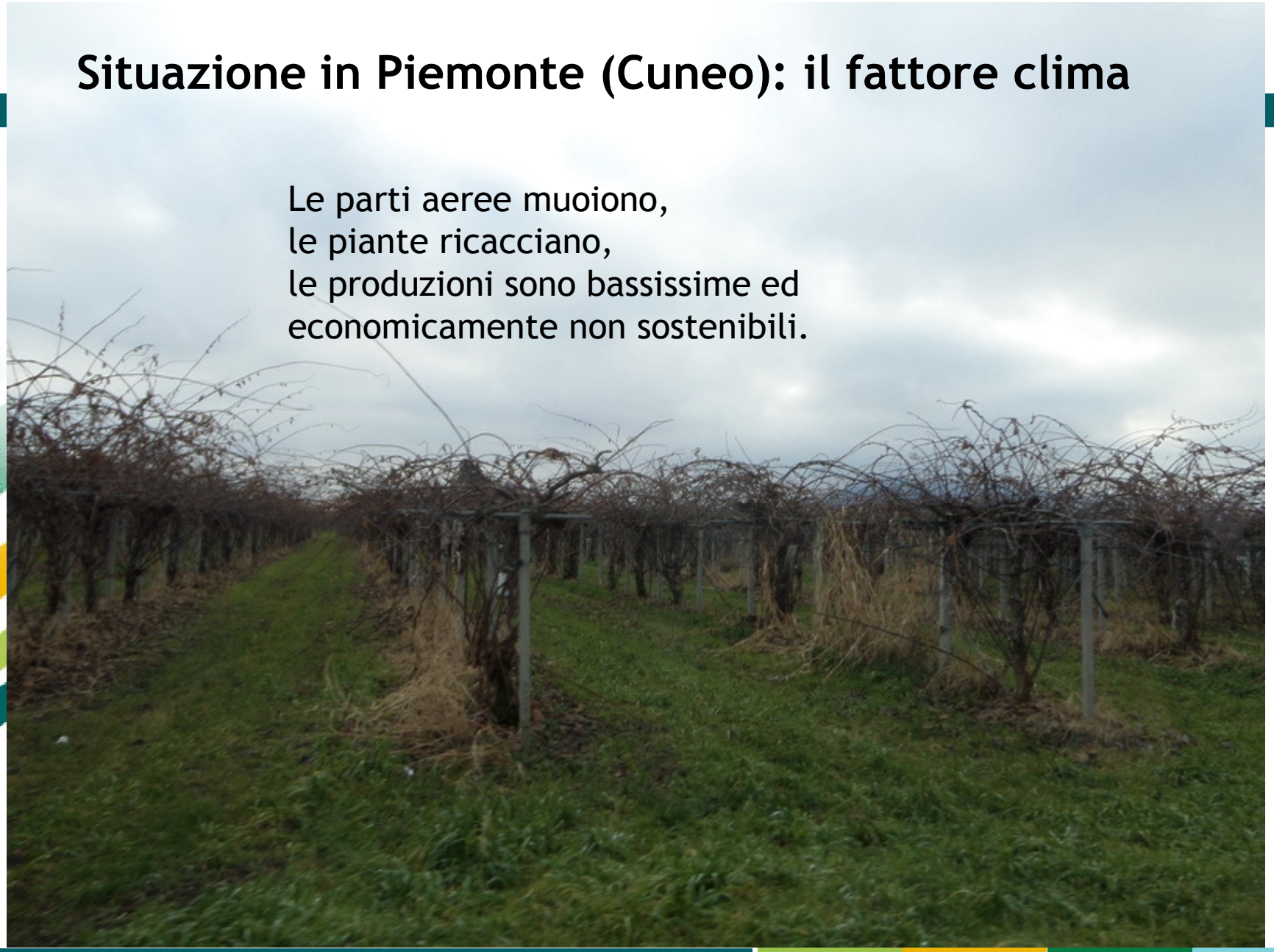
16 treatments, 4 repetion of 5 plants each(20 plants/treatment) → 320 plants, 17 rows

Prove di campo: i risultati più rappresentativi (Verona)



Situazione in Piemonte (Cuneo): il fattore clima

Le parti aeree muoiono,
le piante ricacciano,
le produzioni sono bassissime ed
economicamente non sostenibili.



Conversione di un actinidieto…

…ingenti espianti…

…a meleto…

…o in alcuni casi drupacee

Nelle zone di minore pressione della malattia sembra che la piante recuperino con produzioni accettabili

Forme di allevamento alternative a pergola alta (3-3.20 m) danno produzioni maggiori (+30%) e non necessitano di potatura a verde
(si lavora con carro raccolta)

A VERONA ?

Clima intermedio rispetto al Piemonte e
a Latina/Nuova Zelanda

Calendario dei trattamenti consigliati: attenzione alla autorizzazione eccezionale! (estensione d'uso)

Riposo invernale			**Schiusura gemme**			**Bottoni fiorali**		
	Metà caduta foglie Prodotti rameici Fine caduta foglie Prodotti rameici	Intervenire con prodotti rameici anche dopo eventuali gelate		Prodotti rameici	Ripetere in previsione di piogge		Acibenzolar S-metil	Integrare la difesa con prodotti rameici in previsione di piogge. * Autorizzazione eccezionale di 120 giorni con prodotti rameici a partire dal 15 maggio 2013. Evitare la potatura nella fase di prefioritura
Ingrossamento gemme			**Accrescimento germogli**			**Fioritura**		
	Prodotti rameici	Intervenire con prodotti rameici subito dopo la potatura e dopo eventuali gelate. Asportare le parti infette		Acibenzolar S-metil *	*Autorizzazione eccezionale di 120 giorni a partire dal 12 aprile 2013 . Effettuare i trattamenti ogni 21 giorni		Acibenzolar S-metil Inizio fioritura Bacillus amyloliquefaciens Piena fioritura Bacillus amyloliquefaciens	Evitare prodotti rameici (prove preliminari indicano che alcuni prodotti rameici non arrecano danno ai fiori)
Allegagione			**accrescimento estivo**					
	Acibenzolar S-metil	Integrare la difesa con prodotti rameici in caso di grandinate o altri eventi meteorologici eccezzionali e dopo la potatura verde			Prodotti rameici solo in caso di grandinate o alltri eventi meteorologici eccezzionali			
Ingrossamento frutto			**post-raccolta**					
	Acibenzolar S-metil	Integrare la difesa con prodotti rameici in caso di grandinate o altri eventi meteorologici eccezzionali		Prodotti rameici	Intervenire subito dopo la raccolta dei frutti ed in presenza di periodi di prolungata bagnatura			

Grazie per l'attenzione

CRA-GPG

Vania Michelotti
Gianni Tacconi
Antonella Lamontanara
Luigi Orrù
Luigi Cattivelli

AGREA e Consorzio Kiwi del Garda

Tosi Lorenzo
Alessio Giacopini
Bertaiola Fausto

Collaborazioni

UniBo
Francesco Spinelli
Irene Donati
Giampaolo Buriani
Antonio Cellini
Guglielmo Costa

Plant & Food Research
Joel Vanneste

Gianni Tacconi
CRA-GPG Genomics Research Centre
Via S. Protaso, 302, CAP I-29017 Fiorenzuola d'Arda,Piacenza, Italy
http://centrodigenomica.entecra.it e-mail: gianni.tacconi@entecra.it