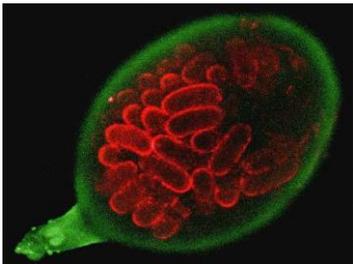




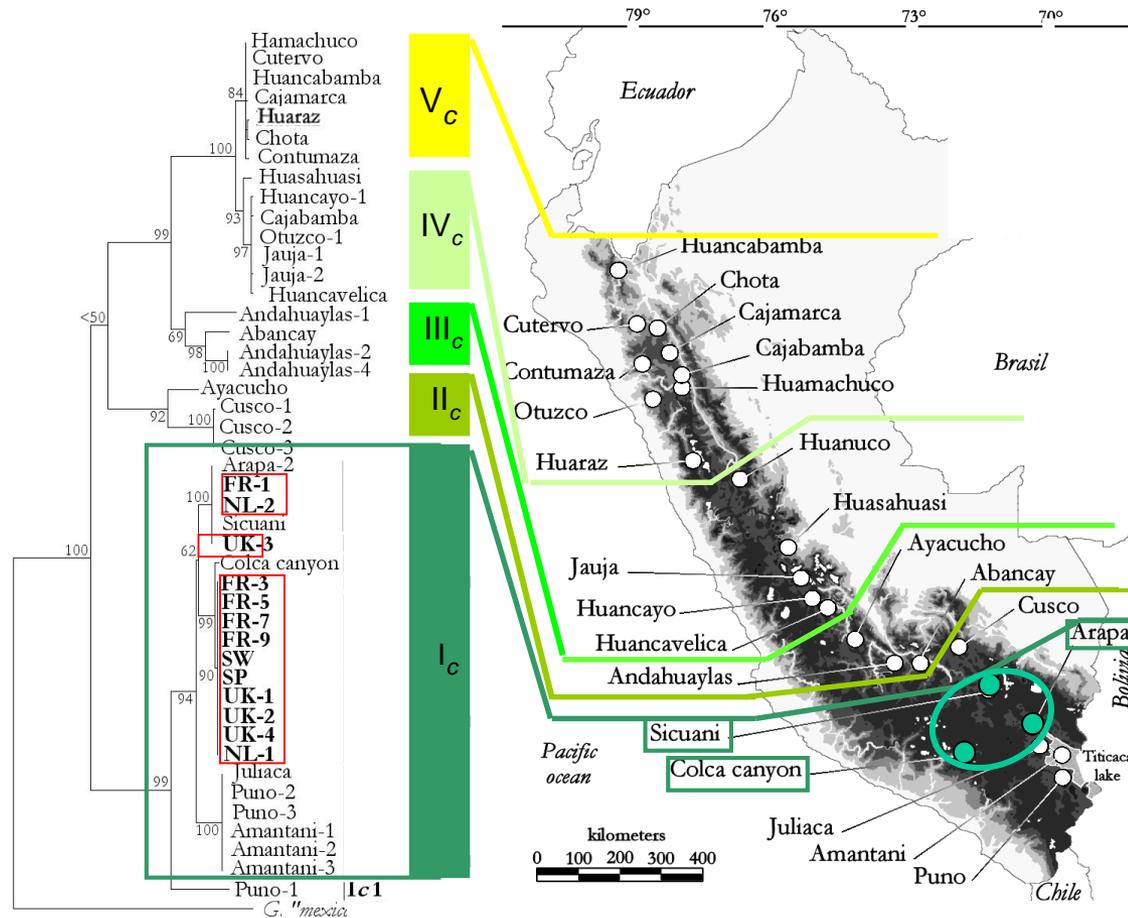
Composición de las poblaciones de campo de *Globodera pallida* del Reino Unido y sus implicaciones de manejo de la resistencia

Vivian C. Blok and Ulrike Gartner



The James
Hutton
Institute

En UK, *Globodera pallida* está compuesta de al menos 3 introducciones de Sudamérica basado en el gen *CytB* y microsatélites





Sicuaní lc7

B) Escocia,
Francia,
Holanda

Puno

arapa lc7

Colca Canyon lc5

A) Francia, RU, Ucrania
Holanda, Suiza,
Portugal

Juliaca lc3

Amanta

Puno lc2 and lc7

C: Escocia, Irlanda del
Norte

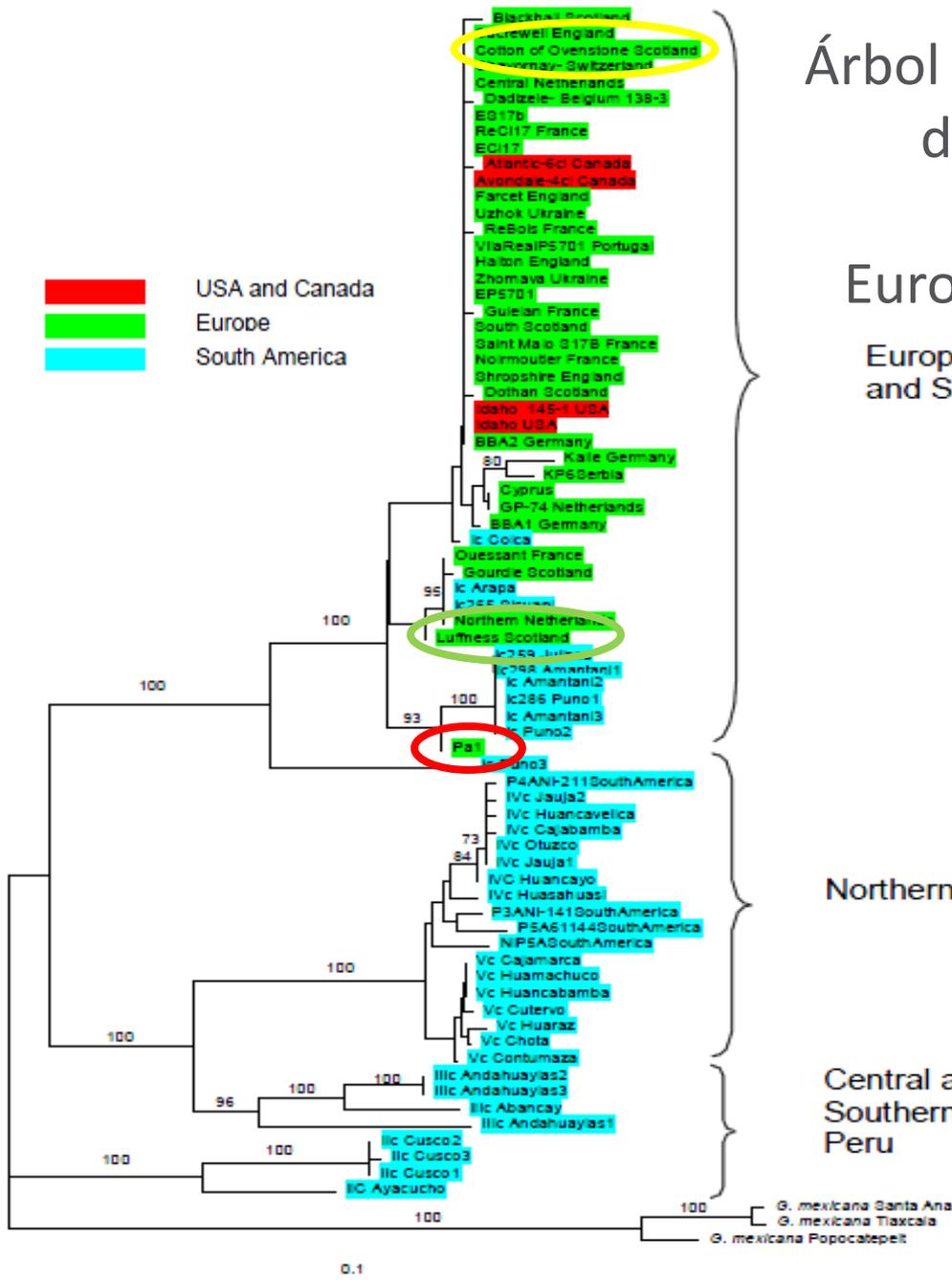
100 km

Árbol filogenético del gen *CytB* de las poblaciones de *G. pallida* de Europa, Sur y Norteamérica

European, North American
and Southern Peru

Northern Peru

Central and
Southern-central
Peru

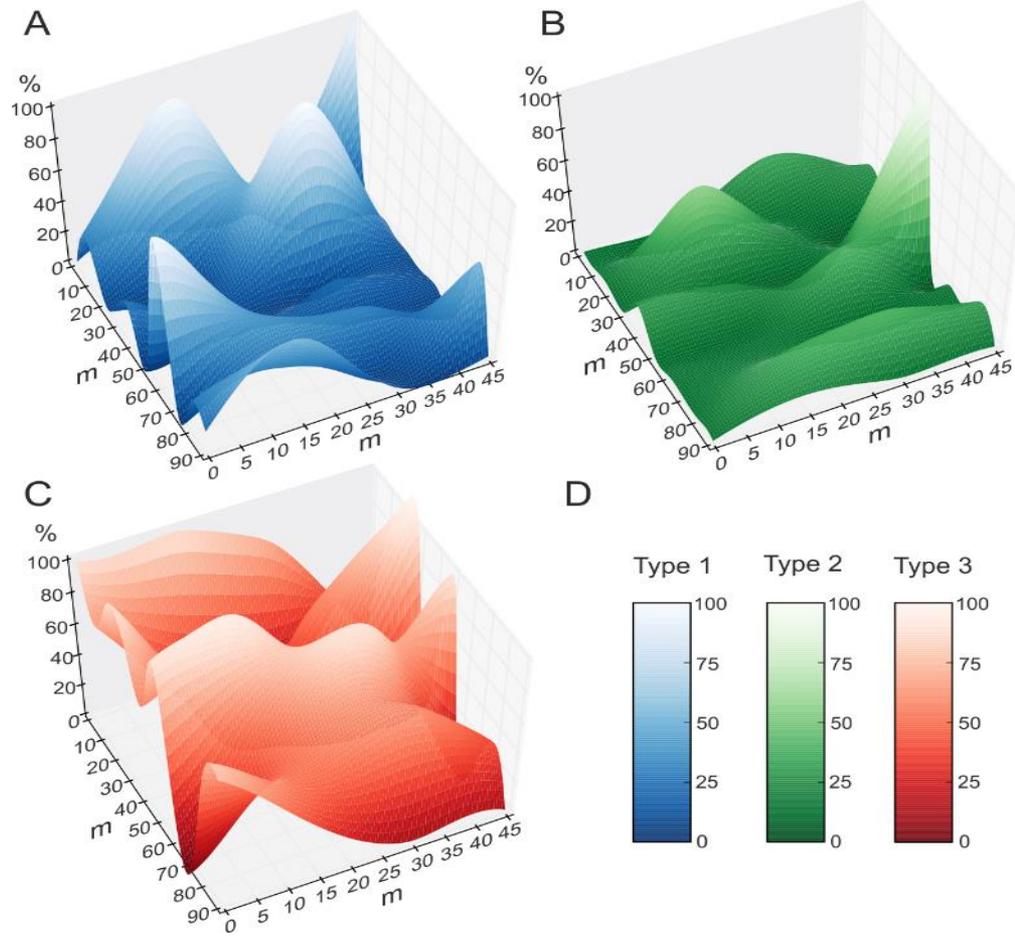


En Escocia las 3 introducciones de *G. pallida* están muy extendidas



- Los 3 tipos están extendidos
- Muchas parcelas tienen 1 tipo de *cytB*
- 1/5 de las parcelas contienen mezclas
- <3% contienen los tres tipos
- 1 parcela contiene un 4^o tipo

El “paisaje patogénico” en una parcela en Luffness, Escocia



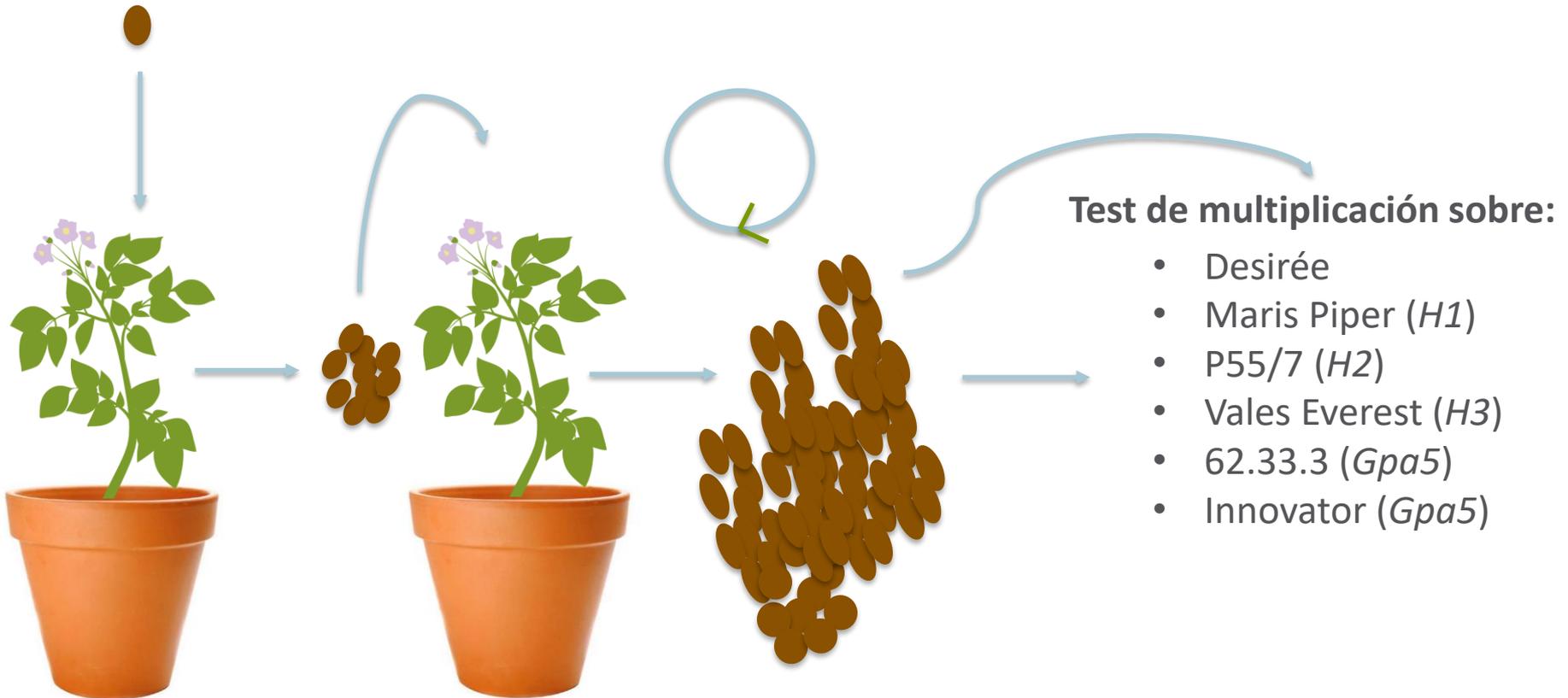
Si los campos del R. U. están formadas por múltiples introducciones de *G. pallida*, ¿pueden ser también mezclas de fenotipos?



Muestreo en Luffness donde las 3 “introducciones” de *G. pallida* fueron localizadas



Líneas provenientes de un único quiste de *G. pallida*



Año 1

Año 2/3

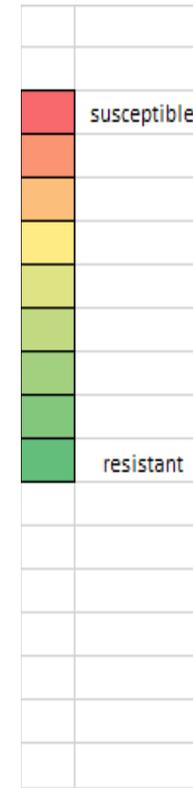
Año 3/4

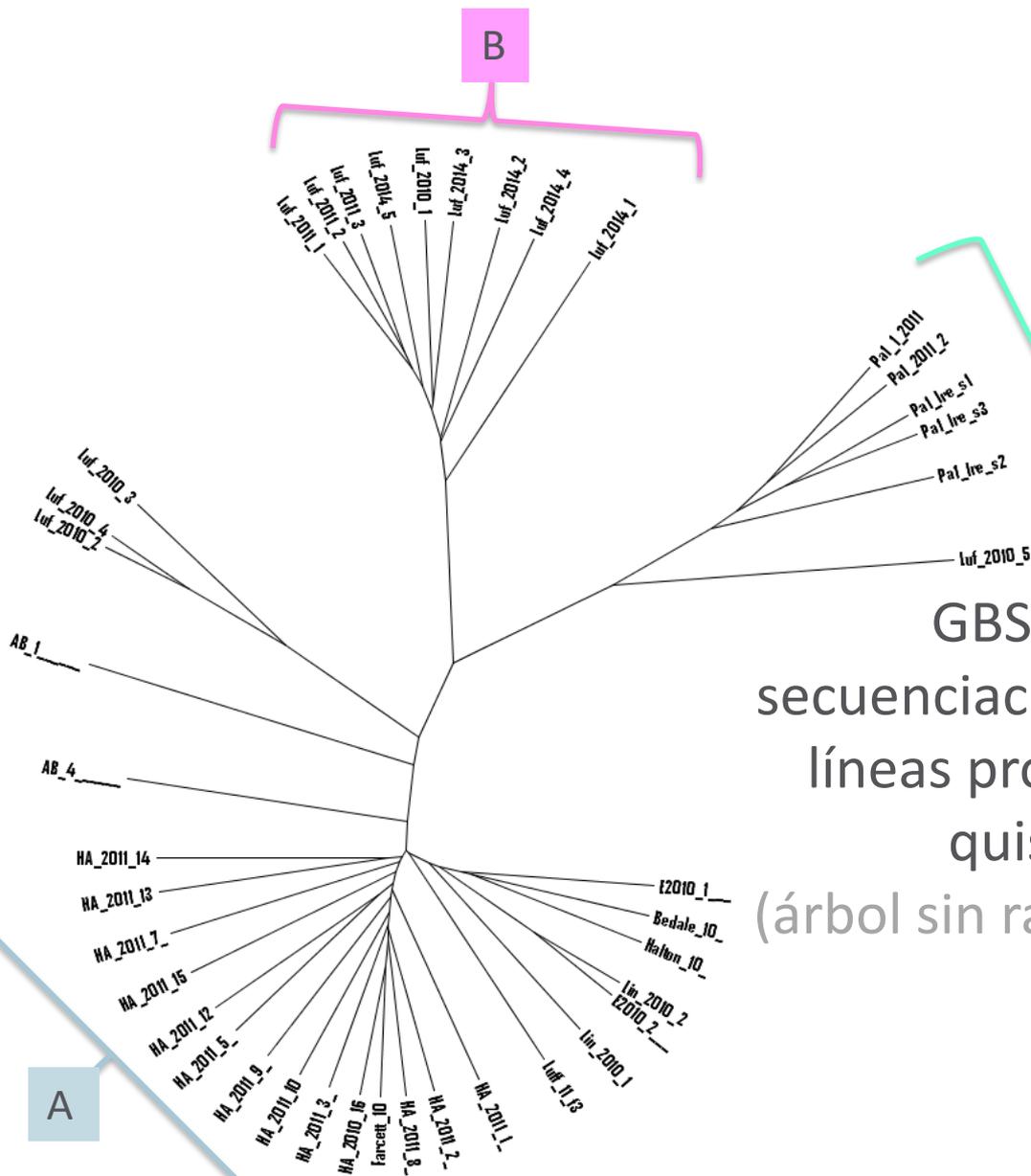


Fenotipado de líneas provenientes de un único quiste de Luffness

Poblaciones
"Patotipo"

Population ID	Year Tested	Relative susceptibility					
		Desiree	M. Piper	P55/7	62.33.3	V. Everest	Innovator
Lindley JHI	2016	Red	Red	Yellow	Light Green	Green	Green
Lindley JHI	2017	Red	Red	Orange	Light Green	Yellow	Green
Luffness JHI	2016	Red	Red	Yellow	Light Green	Green	Green
Luffness JHI	2017	Red	Red	Yellow	Light Green	Yellow	Green
Pa1 JHI	2016	Red	Red	Light Green	Light Green	Light Green	Green
Pa1 JHI	2017	Red	Red	Light Green	Light Green	Green	Green

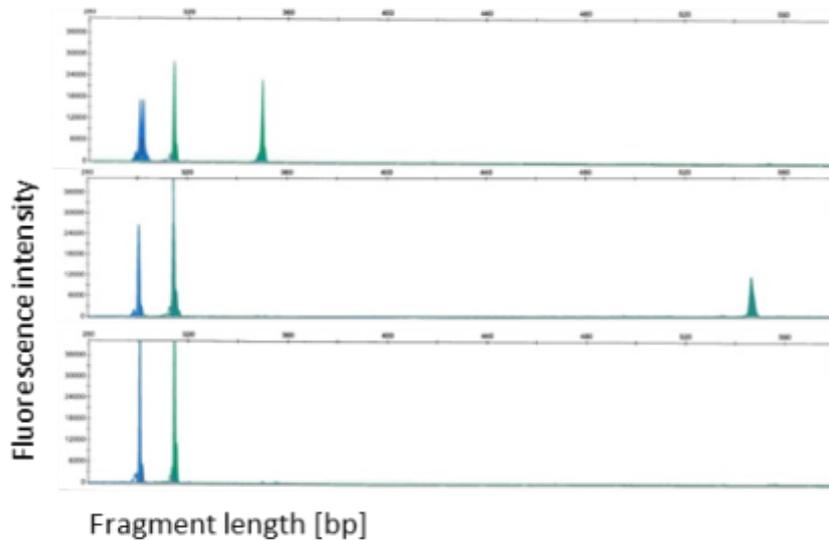
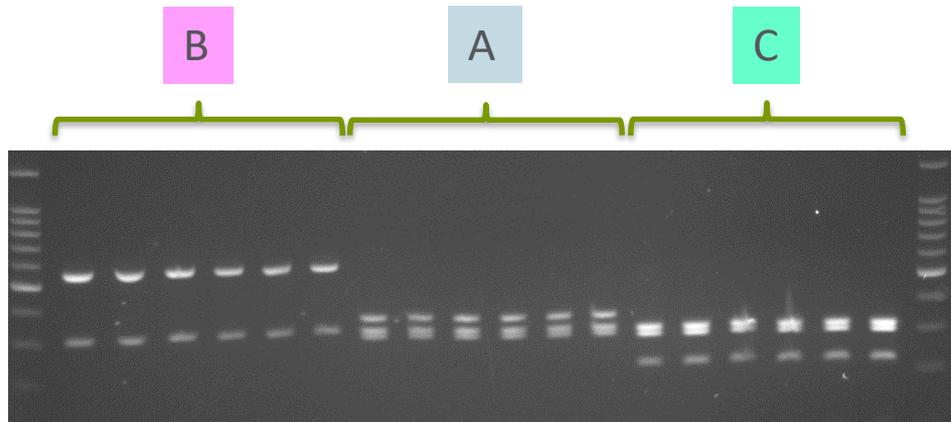




GBS (Genotipado por
secuenciación) de 41 poblaciones y
líneas procedentes de un único
quiste de *G. pallida*
(árbol sin raíz de 3274 SNPs usando
freebayes)



Mitotipado de *G. pallida* con T-RFLP



Type

A

B

C

Associated with population

"Lindley"

"Luffness"

"Pa1"

Fenotipado de líneas provenientes de un único quiste de Luffness

	Population ID	Year Tested	Relative susceptibility					GBS	Mito-type		
			Desiree	M. Piper	P55/7	62.33.3	V. Everest				Innovator
Poblaciones "Patotipo"	Lindley JHI	2016	Red	Red	Yellow	Green	Green		A	Red	susceptible
	Lindley JHI	2017	Red	Red	Yellow	Green	Green		A	Red	
	Luffness JHI	2016	Red	Red	Yellow	Green	Green	B	B	Orange	
	Luffness JHI	2017	Red	Red	Yellow	Green	Green	B	B	Yellow	
	Pa1 JHI	2016	Red	Red	Green	Green	Green	C	C	Light Green	
	Pa1 JHI	2017	Red	Red	Green	Green	Green	C	C	Light Green	
Líneas de quiste único	Luff 2011 3-17(b)	2016	Red	Red	Yellow	Green	Green	A	A	Green	
	Luff 2011 3-17(b)	2017	Red	Red	Yellow	Green	Green	A	A	Green	
	Luff 2011 3-18(a)	2016	Red	Red	Yellow	Green	Green	A	A	Green	resistant
	Luff 2011 3-18(a)	2017	Red	Red	Yellow	Green	Green	A	A	Green	
	Luff 2011 3-8	2017	Red	Red	Green	Green	Green	A	A	Green	
	Luff 2011 1-12	2016	Red	Red	Yellow	Green	Green	B	B	Light Green	
	Luff 2011 1-12	2017	Red	Red	Yellow	Green	Green	B	B	Light Green	
	Luff 2014 1-19	2017	Red	Red	Yellow	Green	Green	B	B	Light Green	
	Luff 2014 1-30	2017	Red	Red	Yellow	Green	Green	B	B	Light Green	
	Luff 2014 1-4	2017	Red	Red	Yellow	Green	Green	B	B	Light Green	



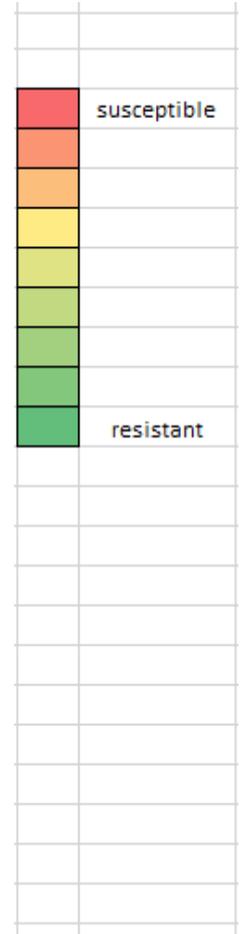


The James
Hutton
Institute

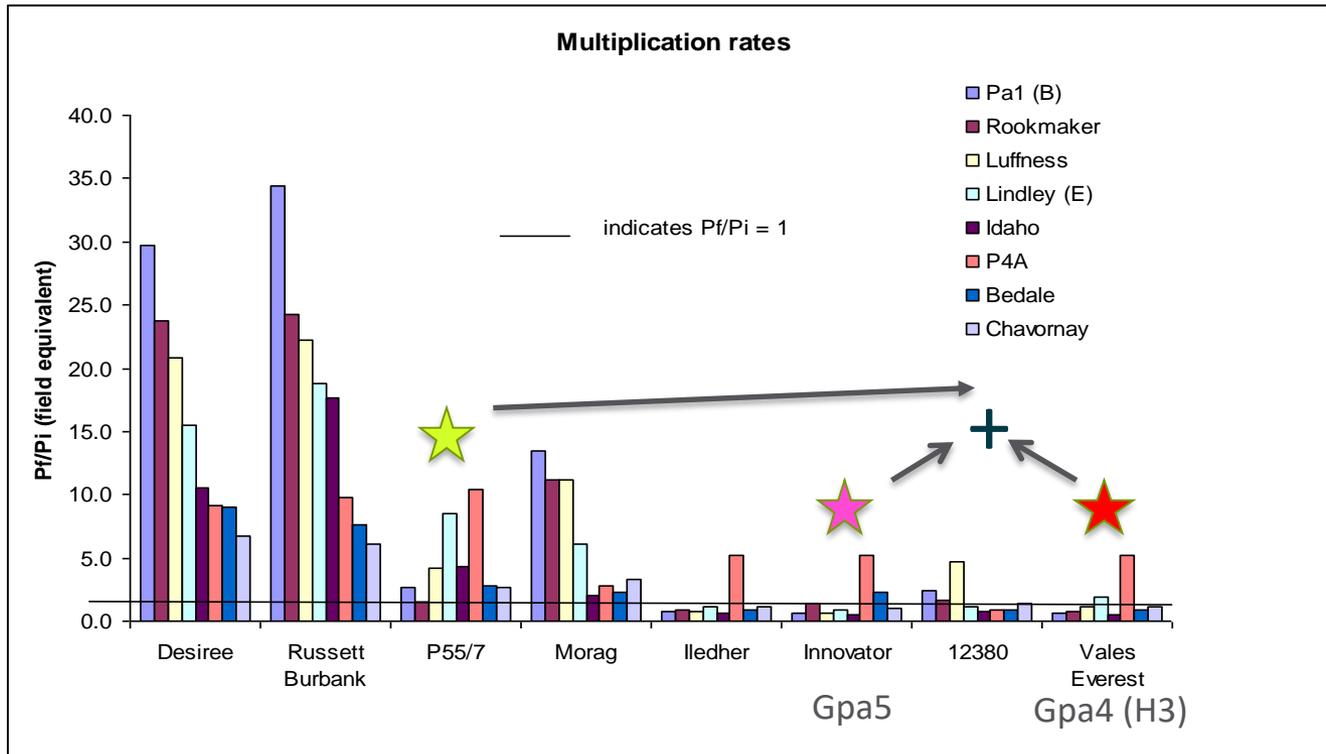
Fenotipado de líneas provenientes de un único quiste de Inglaterra

Poblaciones
"Patotipo"

Population ID	Year Tested	Resistance Score					
		Desiree	M. Piper	P55/7	62.33.3	V. Everest	Innovator
Lindley JHI	2016	Orange	Orange	Yellow	Light Green	Green	Green
Lindley JHI	2017	Orange	Orange	Orange	Light Green	Yellow	Green
Luffness JHI	2016	Red	Red	Yellow	Yellow	Light Green	Green
Luffness JHI	2017	Red	Orange	Yellow	Light Green	Yellow	Green
Pa1 JHI	2016	Red	Red	Light Green	Light Green	Light Green	Green
Pa1 JHI	2017	Red	Orange	Light Green	Light Green	Green	Green



Combinación de resistencias a *G. pallida*



Efectos aditivos de la combinación de Gpa4 (H3) y Gpa5

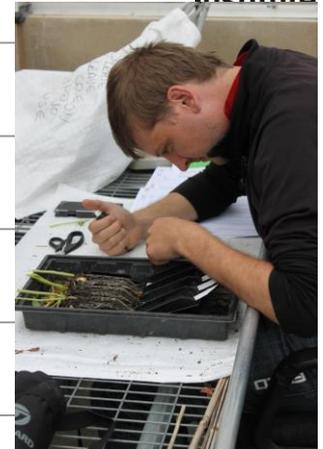
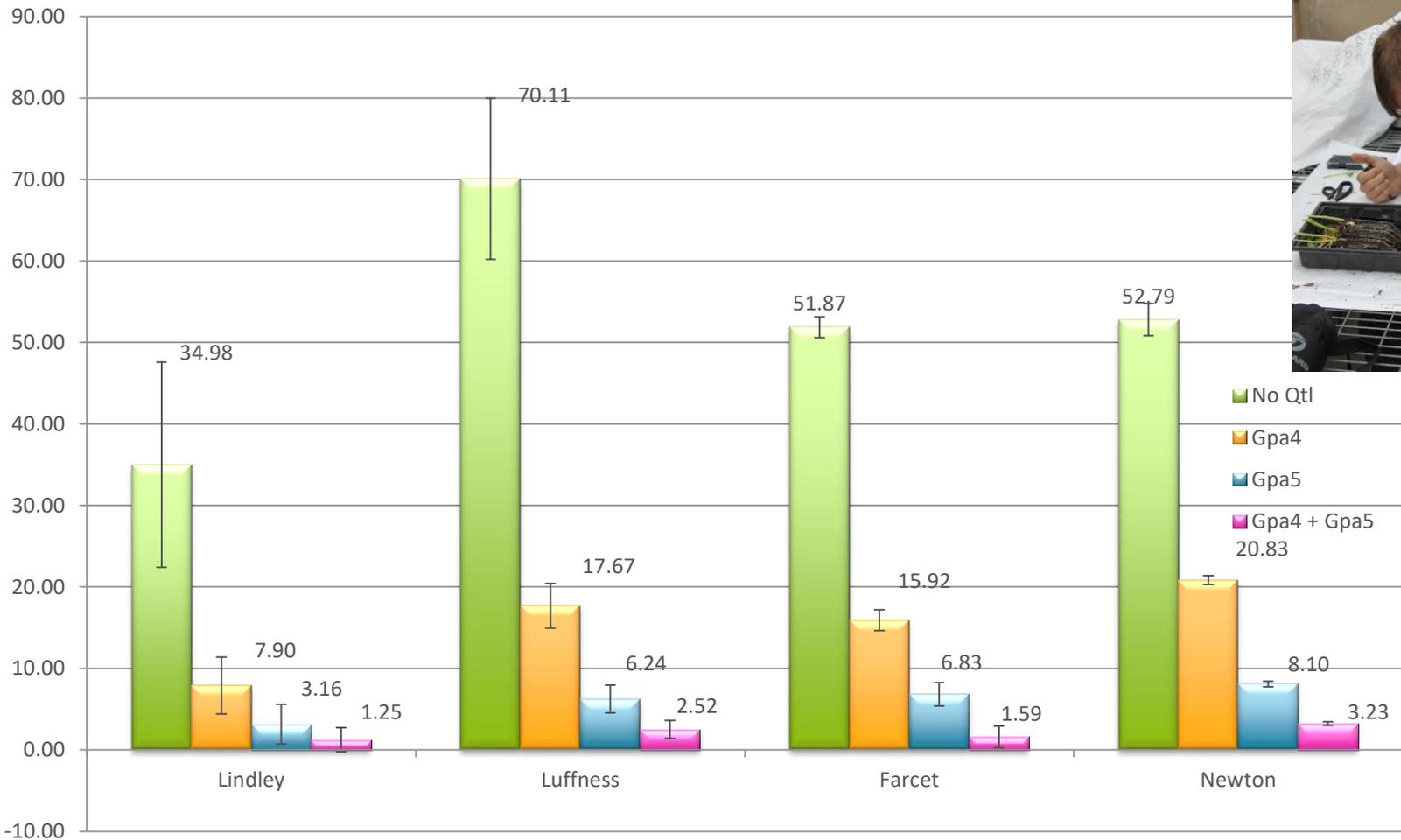
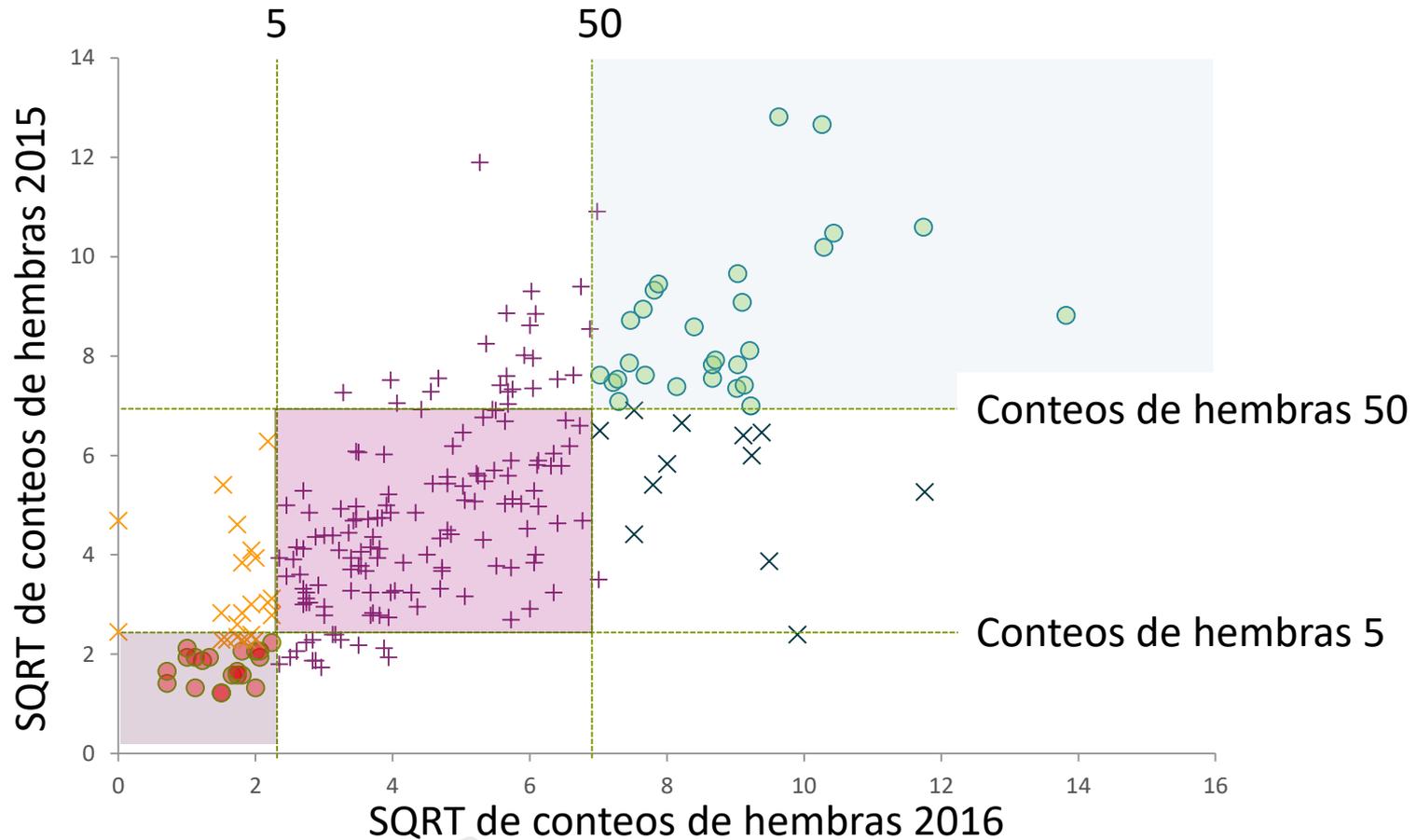
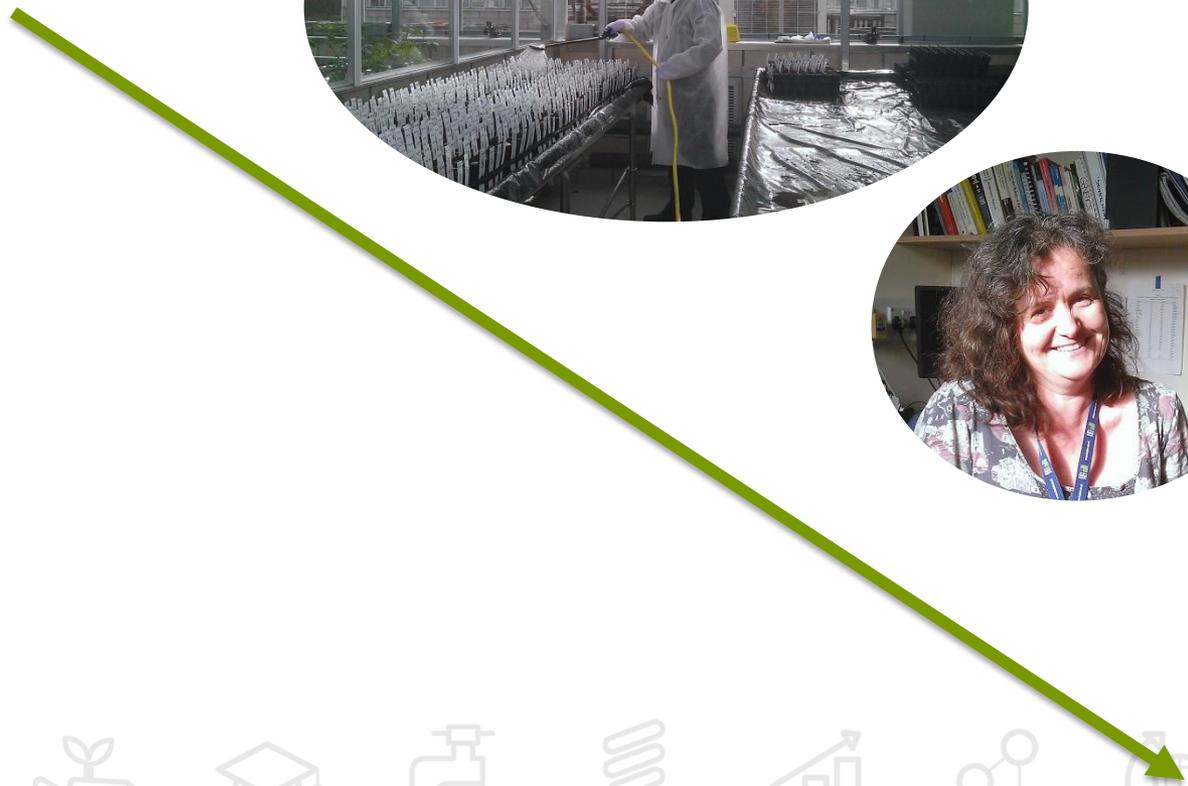


Diagrama de dispersión de SQRT de conteos de hembras de *G. pallida* en 231 clones (progenie de los cruzamientos de Gpa5 y H3 JHL)



para resistencia

Crianza de papa para resistencia





The James
Hutton
Institute

Agradecimientos:

Seb Eves van den Akker



Benjamin Mimee and Pierre-Yves Veronneau



Agriculture and
Agri-Food Canada

Gaynor McKenzie, Chen Xinwei, Drummond Todd and Vanessa Young



Brian Rigney and Dan Milbourne



Allan Stevenson



Juan Emilio Palomares Rius



Louise-Marie Dandurand



Scottish Government
Riaghaltas na h-Alba
gov.scot

