



Evaluación de la resistencia de variedades nativas de papa del Ecuador a *Pectobacterium spp* (*Ex Erwinia*).

Yáñez E, Rivadeneira J, Cuesta X.

Esquema de la Presentación

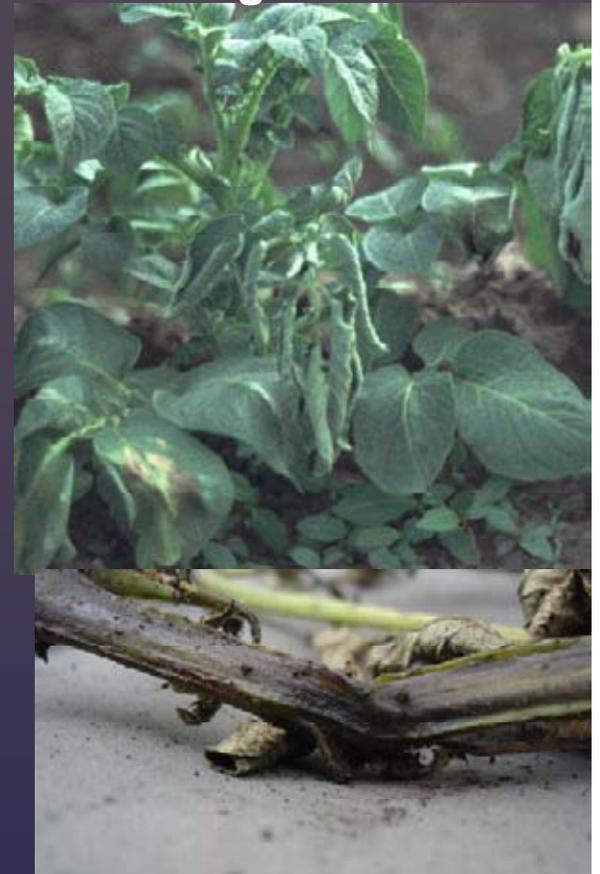
- **Introducción y objetivo**
- **Materiales y métodos**
- **Resultados**
- **Conclusiones**
- **Proyecciones**

Antecedentes

En el Ecuador el daño causado por *Pectobacterium* spp. al cultivo de papa se ha convertido en una seria limitante en algunas zonas, debido a las condiciones ambientales y a las variedades utilizadas

Ante lo cual el INIAP busca fuentes de resistencia para introducirlas en su programa de mejoramiento para el desarrollo de nuevas variedades

Pierna negra



Tubérculo con pudrición

Objetivo:

Caracterizar el nivel de resistencia de variedades nativas a *Pectobacterium spp.*

Materiales y Métodos

Evaluaciones	Nº Variedades	Nº Experimentos
Grupo 1	11	2
Grupo 2	17	2
Grupo 3	5	1

Cuadro 1. Variedades nativas y clones de papa de papa evaluadas en el estudio de evaluación de la resistencia a *Pectobacterium spp.* EESC, 2008 - 2009

N°	Variedades	Grupo			Grupo
1	Amarilla (referencial NKD)	G1	16	Chaucha botella	G2
2	Azul shungo	G1	17	Yema de huevo	G2
3	Bolona	G1	18	Chaucha amarilla	G2
4	Chaucha roja	G1	19	Chaucha ratona	G2
5	Coneja blanca	G1	20	chaucha negra	G2
6	I-Fripapa*	G1,G2,G3	21	Leona negra del norte	G2
7	Hugrasinga	G1	22	Uvilla	G2
8	Norte Roja	G1	23	Morasurco	G2
9	Tushpa	G1	24	Quillu	G2
10	Uva	G1	25	05 -3-5 **	G2
11	Violeta	G1	26	Osito	G2
12	Milagrosa	G2,G3	27	Carrizo	G2,G3
13	Chaucha amarilla2	G2	28	98 - 11 – 6**	G3
14	Durazno	G2	29	98 - 14 – 8**	G3
15	Leona negra	G2			

Aislamiento en medio CVP



Aislamiento en medio CVP proveniente de campo afectado de papa en Quero, Tungurahua

Protocolo: Gutarra, L. 2008. Aislamiento, Identificación y Métodos de inoculación para evaluación de resistencia a *Pectobacterium*. In Curso de entrenamiento. Centro Internacional de la Papa. Lima. Perú.



Inoculación



5×10^7 UFC / ml.



10 microlitros



Cuadro 2. Escala de evaluación de la resistencia de tubérculos a la pudrición por *Pectobacterium* spp.

Volumen del tejido podrido (ml)	Grado resistencia
Valores 0 y < 1	Resistente (R)
Valores >1 y <2	Moderadamente resistente (MR)
Valores >2	Susceptible (S)

* Escala: Wang, et al, 1991, modificada por Yáñez, 2009.



Resultados

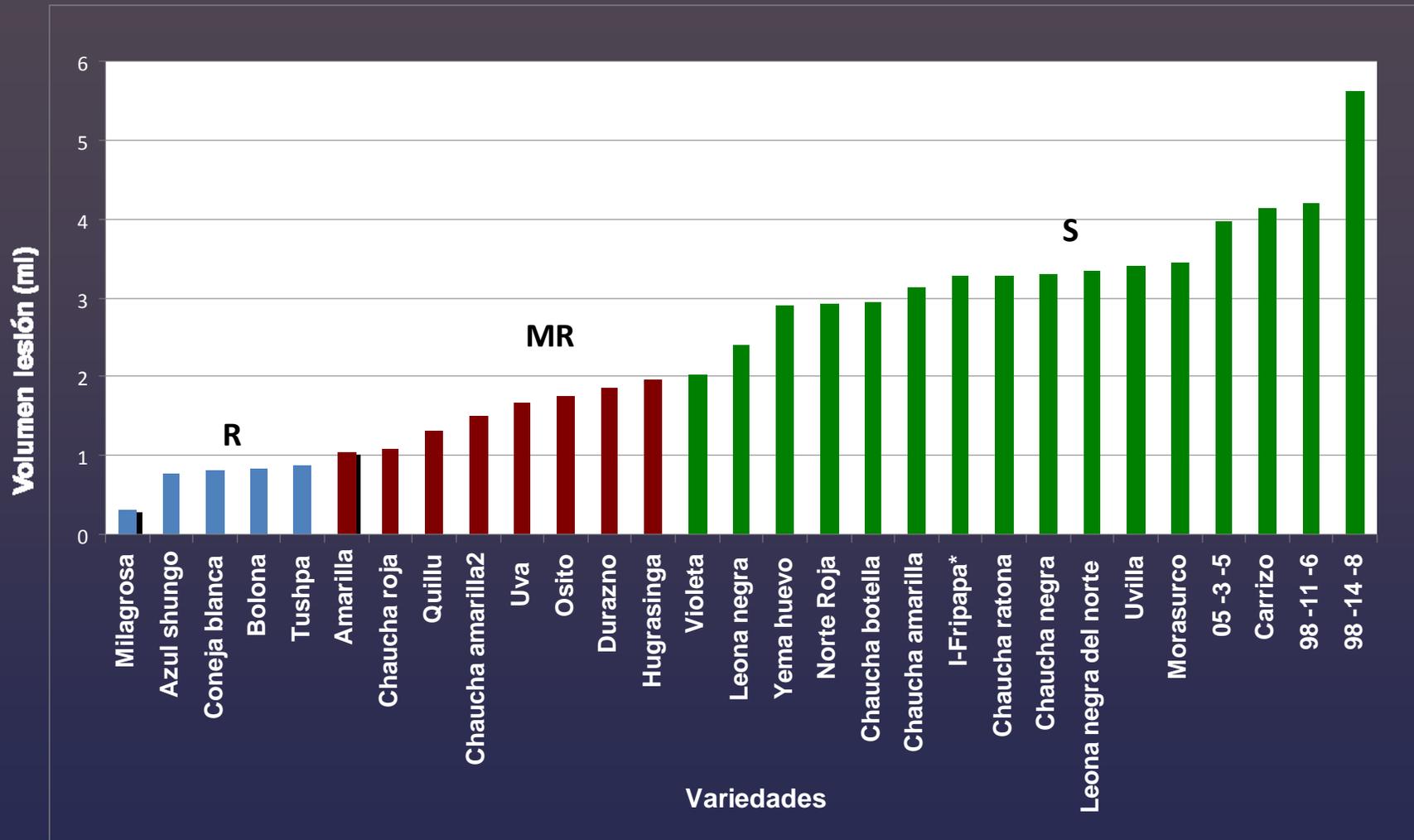


Grafico 1. Volumen de lesión (ml) de 29 variedades de papa en el estudio de evaluación de la resistencia de variedades nativas y clones de papa a *Pectobacterium spp.*



Foto 1. Lesiones en las variedades nativas, Tushpa, y milagrosa categorizadas como resistentes (R).



Foto 2. Lesiones en las variedades coneja blanca y uva categorizadas como resistente (R) moderadamente resistente (MR).

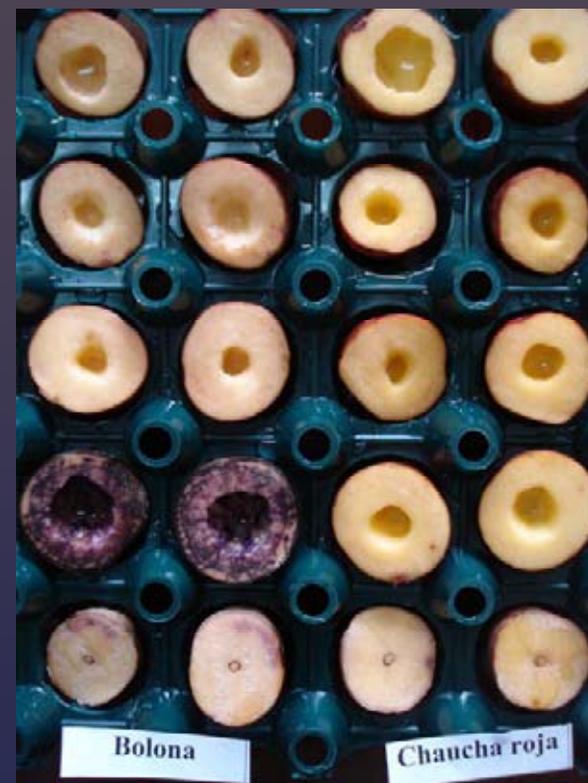


Foto 3. Lesiones en las variedades Bolona y Chaucha roja categorizadas como moderadamente resistentes (MR).

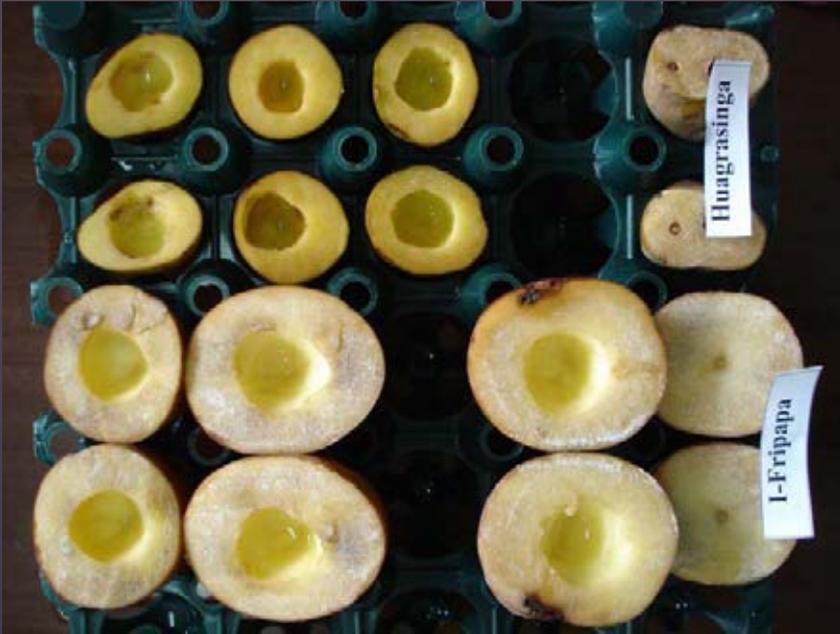


Foto 4. Lesiones en las variedades Huagrasinga e I-Fripapa categorizadas como susceptibles (S).



Foto 5. Lesiones en las variedades yema de huevo y Leona negra del Norte (susceptibles).



Foto 6. Lesiones en las variedades Uvilla y Ch. ratona (susceptibles).

Cuadro 3. Susceptibilidad de tubérculos de diferentes cultivares de papa a la pudrición por *Pectobacterium spp.* EESC, 2008 - 2009

Nº	CULTIVAR	VOL. LESION ml	GRADO RESISTENCIA	Nº	CULTIVAR/CLON	VOL. LESION ml	GRADO RESISTENCIA
1	Milagrosa	0,32	R	14	Violeta	2,03	S
2	Azul shungo	0,78	R	15	Leona negra	2,4	S
3	Coneja blanca	0,82	R	16	Yema huevo	2,91	S
4	Bolona	0,83	R	17	Norte Roja	2,92	S
5	Tushpa	0,88	R	18	Chaucha botella	2,95	S
6	Amarilla	1,05	MR	19	Chaucha amarilla	3,13	S
7	Chaucha roja	1,08	MR	20	I-Fripapa	3,28	S
8	Quillu	1,31	MR	21	Chaucha ratona	3,28	S
9	Chaucha amarilla2	1,51	MR	22	Chaucha negra	3,3	S
10	Uva	1,67	MR	23	Leona negra del norte	3,34	S
11	Osito	1,76	MR	24	Uvilla	3,4	S
12	Durazno	1,87	MR	25	Morasurco	3,44	S
13	Hugrasinga	1,96	MR	26	05 -3 -5	3,98	S
				27	Carrizo	4,14	S
				28	98 -11 -6	4,21	S
				29	98 -14 -8	5,63	S



Azul shungo



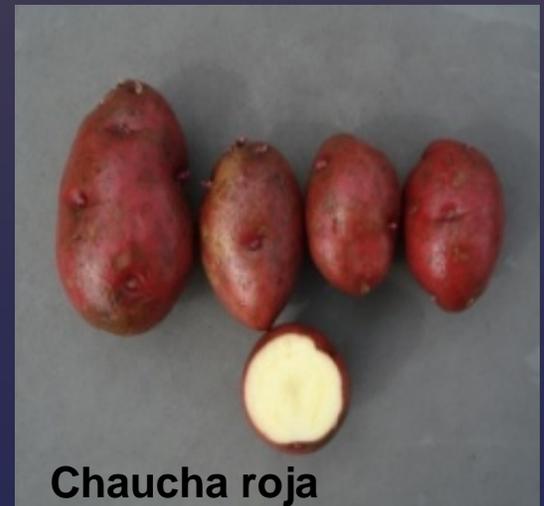
Thuspa



Milagrosa



Coneja Blanca



Chaucha roja

Conclusiones

- Se observó variación para la resistencia a *Pectobacterium spp* es decir existieron variedades R, MR y S. Los materiales de reacción R, podrían ser fuentes interesantes de resistencia dentro de un programa de mejora genética.
- En el Grupo 1, las variedades, Tushpa, Azul shungo, Coneja blanca y Bolona fueron ubicadas como resistentes. Las variedades Amarilla, Chaucha roja, Uva y Huagrasinga como moderadamente resistentes y las variedades, Violeta, Norte roja e I-Fripapa como susceptibles.
- La variedad Tushpa que posee un contenido importante de polifenoles fue una de las mas resistentes al daño causado por *Pectobacterium spp*.

Conclusiones

- En el Grupo 2, la variedad Milagrosa fue ubicada como resistente, las variedades Ch. amarilla2 y Durazno como moderadamente resistentes y las variedades, Leona negra, Ch. botella, I-Fripapa, Chaucha amarilla, Ch. ratona Ch. negra, Leona negra del norte, Uvilla, Morasurco como susceptibles.
- En el Grupo 3, los clones 98- 11- 6 y 98 -14 -8 mostraron similar grado de susceptibilidad que el de I-Fripapa.
- La variedad Milagrosa se destacó de las demás variedades resistentes por presentar el menor volumen de pudrición en varios de los experimentos realizados (3).

Proyecciones

- Los materiales con reacción R considerarlos dentro del Programa de mejora genética para la obtención de variedades con resistencia.
- Considerar la siembra de las variedades con buena aceptación en mercados y con características de resistencia a *Pectobacterium spp* en las zonas más húmedas Ej. Coneja blanca, Bolona, Chaucha roja, Milagrosa.
- Caracterizar más germoplasma nativo y clones del programa de mejoramiento.

Agradecimiento

- Proyecto Papa Salud CYTED
- Dpto. de Fitopatología. CIP- Lima
- Área Microbiología y Fitopatología del Dpto. Protección Vegetal de INIAP
- Técnicos y Agricultores del CONPAPA – Tungurahua.