



17 e 20 de setembro de 2012
Uberlândia-MG-Brasil

XXV Congreso de la Asociación Latinoamericana de la Papa - ALAP
XIV Encontro Nacional de Produção e Abastecimento de Batata - ENB

“Shulay Papa”, nueva variedad de papa con calidad industrial y resistencia a efectos patogénicos del cambio climático

Zúñiga¹, Luz N.; Alfonso¹, Reyna L.; Galvan¹, Edy; Camayo¹, Norma.

¹Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), zunigaluz@yahoo.com

Introducción

El cultivo de papa en Perú es uno de los principales cultivos como seguridad alimentaria, cada año a nivel nacional se cultiva en promedio 300,000 has. Factores bióticos y abióticos son limitantes de la producción originando bajos rendimientos, y como consecuencia los agricultores ven reducidos sus ingresos económicos, disminuyendo su nivel de vida. Como factor biótico la “ranchar” de la papa causada por *Phytophthora infestans* Mont. de Bary, es una de las enfermedades más importantes del cultivo de papa. En el Perú alrededor de 90,000 a 100,000 has a nivel nacional están sometidos a alta presión de la enfermedad durante el 80% de los meses del año. De acuerdo al sistema de información geográfica se ha establecido tres zonas de presión de la enfermedad baja, media y alta, en la zona de alta presión el costo por la aplicación de fungicidas representa hasta el 30% del costo de producción total (CIP- GILB, 2006.).

Objetivos

- Evaluar y seleccionar participativamente, nuevas variedades con resistencia horizontal a *P. infestans*.
- Evaluar la calidad industrial para la preparación de “tiras” y la estabilidad de la resistencia y rendimiento en diferentes ambientes.

Materiales y Métodos

Los ensayos se condujeron en 8 Comunidades Campesinas y con Asociaciones de productores de los departamentos de Junín y de Huancavelica, al sur de la sierra peruana, durante las campañas agrícolas 2008-2009, 2009 – 2010 y 2010 – 2011 Estas Comunidades están situadas entre 2 850 a 3,700 m de altitud, donde la papa es el cultivo principal, por lo cual aproximadamente el 95% de las áreas cultivadas están destinadas a este rubro.

Material Genético

Los experimentos se condujeron con 9 clones y 5 variedades testigo, durante la campaña 2008 – 09; 5 clones y 3 variedades testigo en la campaña 2009 – 10 y 4 clones y 3 variedades testigo durante la campaña agrícola 2010 – 11. Se utilizó el diseño estadístico BCA, con 03 repeticiones, las parcelas experimentales fueron de 9 m² y las parcelas de comprobación de 500 m² por tratamiento. Los clones en evaluación fueron proporcionados por CIP, mejorados en su resistencia al tizón tardío, precocidad, altos rendimientos y calidad para procesamiento industrial. Se hicieron evaluaciones morfológicas y agronómicas, de porcentaje de foliolo dañado para estimar el área bajo la curva de progreso de la enfermedad (ABCPE). La cosecha se realizó a 120 y 130 días de la siembra en este momento se evaluó el número y peso de tubérculos para estimar el promedio de producción.

Resultados, Discusión y Conclusiones

El análisis de variancia combinado de los experimentos muestra diferencia estadística altamente significativa para localidades y tratamientos (tabla 1), en la localidad de Santa Ana los clones tuvieron mejor comportamiento. En cuanto a tratamientos esta evaluación permitió seleccionar los tratamientos de mejor comportamiento agronómico, el cual se ubico en tercer lugar en promedio de las 8 localidades (tabla 2), demostrando una respuesta favorable a las condiciones ambientales en interacción con el genotipo, considerando también el alto nivel de resistencia horizontal a *P.*

infestans, Para este clon, el ABCPE fue de 140 unidades en promedio, muy inferior a los resultados obtenidos por las variedades testigos Canchán y Capiro que obtuvieron valores superiores a 1,200 unidades de ABCPE. Las características de forma de tubérculo, profundidad de ojos, contenido de materia seca y azúcares reductoras de esta nueva variedad le confieren la preferencia de los procesadores.

Tabla 1. Análisis de variancia combinado Para 8 localidades. Variable peso de Tubérculos por parcela.

F. de V.	Gl	CM	Fc $\infty = 0.05$
Loc.	7	3161.83	25.66 **
Rep (loc.)	16	58.19	0.47 *
Trat.	7	459.42	3.73 **
Loc x Trat.	49	367.82	2.99 n.s.
Error	112	123.21	
Total	191		
Promedio:			
Localidades	20.48		
Tratamientos	20.53		

Tabla 2. Comportamiento comparativo de acuerdo con la Prueba de Duncan para las. Ocho localidades.

Localidad	Prom. Sign.	Tratamiento	Prom. Sign.
Santa Ana	38.15 a	RC296.43	28.61 a
Churcampa	35.27 a	Perricholi	25.13 ab
Paca	24.72 b	387096.2	21.7 b
Ñahuimpuquio	20.27 b	COL 094	19.81 bc
Sicaya	14.54 c	B2C3034.	17.59 c
3 De Diciembre	14.08 c	397069.5	17.54 c
Huasahuasi	10.24cd	Capiro	16.97 c
Jauja	6.62 d	Canchan	16.94 c

Se realizó la evaluación de calidad industrial para la preparación de bastones, en la tabla 3 se presentan los resultados destacando el clon 387096.2, que será nominada como nueva variedad con el nombre **“Shulay Papa”**

Tabla 3. Evaluación sensorial de papas fritas en “tiras o bastones”*

Genotipo	Firmeza	Color externo	Dureza	Crocantes	Harinosidad	Granulosidad	Humedad	Aceitosidad residual	Tamaño bastón
CIP 387096.2	9.6	6.7	8.9	8.57	5.11	8.4	4.66	3.4	9
B2C 3034.8 (control)	4.11	6.8	4.15	4.22	8.2	8.8	8.8	8.5	9

*Valores de 1 a 10: 1, menor valor para la característica. 10, valor más alto para la característica.

Clon CIP387096.2.
Propuesta como nueva variedad.



Referencias Bibliográficas

- FORBES G. A. 1997 – 1998. Genotype by Environment Reaction of potato to the Late Blight Pathogen CIP Program – Report. Lima – Perú.
- GHISLAI M., B. TROGNITZ, R. NELSON, Ma del R. HERRERA, L. PORTAL, M. ORILLO and F. TROGNITZ. 1997 – 1998. Identification of QTLs for Late Blight Resistance in a Cross Between *S. phureja* and a Dihaploid *S. tuberosum* and Association with a Plant Defense Gene. CIP Program Report. Lima – Perú.
- LANDEO J.A. and M. GASTELO. Breeding for Horizontal Resistance to Late Blight in Potato Free of R. genes. Centro Internacional de la Papa. Lima – Perú.
- ORTIZ O. P. WINTERS, H. FANO. 1999. La percepción de los Agricultores sobre el problema del tizón tardío o ranca (*Phytophthora infestans*) y su manejo: Estudio de Casos en Cajamarca, Perú. CIP – Lima – Perú.

5. ZUÑIGA L.L. 1995. Resistencia de Campo al tizón tardío (*Phytophthora infestans* Mont. De Bary) y a los Virus PVX Y PVY en cruzamientos de variedades de papa (*Solanum tuberosum* L.). Tesis para optar el grado de Doctor en Ciencias Colegio de Postgraduados Montecillo – México.