



PAPANAT 2010

I CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE PAPAS NATIVAS

Papas Nativas: Un tesoro por explotar

INIAP - ECUADOR, NEIKER - ESPAÑA Y RED LATINPAPA

MEMORIAS

Sede del Evento: Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Fecha: 16 al 20 de Marzo del 2010

Quito - Ecuador

ÁREAS TEMÁTICAS:

Recursos
genéticos y
fitomejoramiento
de papas nativas

Biotecnología aplicada
a las Papas Nativas

Estreses bióticos y abióticos

Valor nutritivo, procesamiento de
papas nativas, productos innovadores
y comercialización

Técnicas de cultivo, almacenamiento y conservación de papas nativas



PAPANAT 2010

I Congreso Internacional de Investigación y Desarrollo de Papas Nativas

16 de marzo al 20 de marzo de 2010

Quito, Ecuador



RED LATINPAPA
Red Iberoamericana de Innovación en
Mejoramiento y Diseminación de la Papa



Comité Organizador PAPANAT 2010

INIAP - Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Ecuador

Presidente:

Ing. Luís F. Rodríguez

Coordinador:

Ing. I. Reinoso

Logística del evento:

Ing. Xavier Cuesta

Dr. Jorge Andrade

Ing. Elizabeth Yáñez

Lcda. Patricia Segovia

Ing. Cristina Tello

Ing. Jorge Rivadeneira

Ing. Eduardo Murillo

Ing. Cecilia Monteros

Elaboración pagina web:

Jose Jiménez

Co – organizador: NEIKER - Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario. España.

Co – Coordinador:

Dr. Enrique Ritter, Dr. Jose Ruiz de Galarreta

**Co – organizador: RED LATINPAPA – Red Iberoamericana de Innovación en Mejoramiento y
Diseminación de la Papa.**

Co – Coordinador

Dr. Stef de Haan, Ing. Carolina Bastos

Comité Científico:

Dr. Jorge Andrade P. CIP. Ecuador

Dr. Eduardo Morillo. INIAP. Ecuador

Dr. Francisco Vilaró. INIA. Uruguay

Dra. Maria Scurrah..ONG YANAPAY. Perú

Dr. Julio Gabriel. Fundación PROINPA. Bolivia

Dr. Jose Ruiz de Galarreta. NEIKER. España.

Dr. Domingo Ríos. CCBAT. España

Dr. Marcelo Huarte. INTA – Balcarce. Argentina

Recepción y coordinación de resúmenes

Dr. J. Andrade, Ing. E. Yáñez, Ing. X. Cuesta,.

PROLOGO

Las papas nativas originarias de los Andes son el producto de la domesticación, selección y conservación realizada por nuestros antepasados debido a su resistencia a plagas y enfermedades, así como tolerancia a factores abióticos como heladas y sequías, las cuales a su vez presentan formas, colores, sabores y otras características agronómicas así como de procesamiento, las cuales las hacen muy apetecidas y constituyen un rico reservorio de genes para los programas de fitomejoramiento. Sin embargo, algunas variedades están en peligro de extinción, mientras que otras ya definitivamente se han perdido. Ante lo cual se han hecho ingentes trabajos de colección, caracterización, conservación y promoción.

Ante esta situación el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) en coordinación con el Centro Internacional de la papa (CIP) a través del Proyecto Red Latinpapa y el Instituto Vasco de Investigación NEIKER, organizan el I Congreso Internacional de papas nativas, el cual se constituye en una plataforma en la que científicos, técnicos y empresarios tienen un espacio para discutir necesidades, oportunidades, desarrollo de productos innovadores a partir de papas nativa para establecer colaboraciones mutuas.

El Congreso está dividido en cinco áreas temáticas: Recursos genéticos y biotecnología de papas nativas; Valor nutritivo, procesamiento desarrollo de productos innovadores y comercialización; Estreses bióticos y abióticos y Técnicas de cultivo, almacenamiento y comercialización de papas nativas. El programa consta de dos charlas Magistrales por día con científicos de reconocimiento Internacional, seguida por charlas de investigadores nacionales e internacionales. Al final del primer día se complementará con el lanzamiento de publicaciones relacionadas con el cultivo de papa y un festival gastronómico con papas nativas. El segundo día habrá una sesión de posters con investigaciones relacionadas con el cultivo.

Finalmente queremos expresar a nuestro agradecimiento al Gobierno de la Provincia de Pichincha, a la empresa MORERA, a la Universidad Técnica Equinoccial por el apoyo a la realización del evento. Además reconocemos el importante apoyo del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED).

COMITÉ ORGANIZADOR PAPANAT2010

CUANTIFICACIÓN DEL EFECTO DE INTERFERENCIA ENTRE PARCELAS EN GENOTIPOS DE PAPA CON DIFERENTES NIVELES DE RESISTENCIA A *Phytophthora infestans*.

C. Tello; J. Ochoa; J. Rivadeneira; X. Cuesta.

INIAP- Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, Estación Experimental Santa Catalina, Panamericana Sur km 1, Quito - Ecuador. : cristina24tt@yahoo.com.

Palabras claves: Genotipos, interferencia, epidemia, *Phytophthora*

INTRODUCCIÓN

El “Tizón tardío” causado por *Phytophthora infestans* es la principal enfermedad del cultivo de papa en el Ecuador. Puede ocasionar pérdidas de hasta el 100% dependiendo de la variedad y las condiciones ambientales. El Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), mantiene un programa para desarrollar variedades con resistencia a la enfermedad, lo cual ha permitido que en los últimos años se hayan obtenido clones promisorios con diferentes niveles de resistencia, algunos presentan un comportamiento inconsistente, siendo resistentes en determinados sitios experimentales y susceptibles en otros, creando cierta incertidumbre al seleccionar genotipos superiores. En esta investigación se estudió el efecto de la interferencia entre parcelas sobre la expresión de resistencia de la papa para las poblaciones de *Phytophthora infestans* predominantes en la provincia de Pichincha-Ecuador.

OBJETIVO

Cuantificar el efecto de interferencia entre parcelas y su influencia en la expresión de resistencia horizontal en materiales del programa de mejoramiento del INIAP.

METODOLOGÍA

Este estudio se realizó en la provincia de Pichincha, Estación Experimental Santa Catalina, para evaluar si afecta a la expresión de resistencia de la papa el que se ubique un material susceptible junto a uno resistente o el tamaño de las parcelas que se utiliza para las diversas investigaciones. Los factores en estudio fueron seis genotipos de papa con diferentes niveles de resistencia (99-38-5, 98-11-6, 97-1-10, Superchola, I-Fripapa, Brenda; tres arreglos de genotipos (resistente entre susceptibles, susceptible entre resistentes y mezcla de genotipos al azar), además dos tamaños de parcela (dos surcos y cuatro surcos).

Se utilizó un diseño de parcela dos veces dividida con tres repeticiones. Las unidades experimentales fueron parcelas con superficies de 8.52 m² (3.6 m x 2.2 m) y 15.84 m² (3.6 m x 4.4 m) de dos surcos y cuatro surcos respectivamente. Cada bloque estuvo rodeado por cortinas de avena de 2 m de ancho para contrarrestar el efecto entre sub-parcelas. Se evaluaron variables de resistencia, mediante el cálculo del área bajo la curva del progreso de la enfermedad (AUDPC) y de rendimiento de cada genotipo de papa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

No se encontró diferencias estadísticas entre arreglos, lo cual indica que los tres arreglos producen epidemias similares; sin embargo, en el arreglo a3 (mezcla de variedades) se registraron los menores índices de enfermedad, especialmente en tamaños grandes de parcelas. Se demostró que no existe interferencia entre materiales susceptibles y resistentes cultivados en parcelas adyacentes para “Tizón tardío”, pero sí diferencias entre tamaños de parcelas y mezclas, por lo que, la forma de evaluación de los mejoradores no interfiere en la respuesta de

la resistencia de papa en el Ecuador. En este estudio se evidenció, que la siembra en mezclas de las variedades de papa generó epidemias diferentes a la de siembra en parcelas; la epidemia fue menos severa en la mezcla. En la siembra en mezclas, las variedades más susceptibles tuvieron menor grado que cuando estuvieron en parcelas, mientras que, las variedades más resistentes en la mezcla presentan más enfermedad, lo cual significa que en las mezclas se compensa la epidemia. Con estos resultados se puede explicar el por qué los agricultores de algunas provincias del Ecuador cultivan sus papas nativas en mezclas, además de conservar su diversidad, están utilizando la mezcla para el control del Tizón tardío.

Por otro lado los genotipos presentaron diferentes epidemias dependiendo del tamaño de parcela, incrementándose la epidemia de los genotipos cuando se siembran las parcelas de mayor tamaño (cuatro surcos), es decir, cuando hay mayor uniformidad genética aumenta la epidemia.

CONCLUSIONES:

- Aparentemente, no existe interferencia entre parcelas para “Tizón tardío” en el cultivo de papa; las epidemias de las variedades en los dos arreglos evaluados presentaron tendencias similares, por lo que la evaluación de materiales adyacentes, una cerca de otra no tiene efecto importante en la expresión de la resistencia y por lo tanto no existen errores en cuanto al sistema de evaluación en parcelas.
- La severidad promedio de las variedades en la mezcla fue menor que en parcelas; en mezcla las variedades susceptibles presentaron un menor AUDPC, mientras que las variedades resistentes tuvieron mayor AUDPC. Adicionalmente, la severidad de las mezclas fue menor en parcelas grandes. Esto explica por qué en los sistemas tradicionales de cultivo en las comunidades campesinas, donde el agricultor siembra mezclas de papas nativas, las enfermedades no son tan severas como en los cultivos comerciales, aquí la mezcla de variedades es una estrategia trascendental.
- Aunque el tamaño de parcela tuvo un efecto importante en la epidemia de la enfermedad, no afectó la expresión de la resistencia de los materiales evaluados. La severidad de la enfermedad fue mayor en parcelas grandes, pero la secuencia de los materiales evaluados de acuerdo a su severidad fue similar, por lo que la evaluación de la resistencia es confiable en los dos tamaños de parcela que el mejorador utiliza.

BIBLIOGRAFÍA

ANDRADE, H. 1995. Plan de mejoramiento de papa. INIAP, PNRT-Papa, FORTIPAPA. Quito - Ecuador. p 2 - 50.

NIKS, R. E. Y LINDHOUT, W. H. 1999. Mejoramiento para resistencia contraenfermedades y plagas. Quito, EC. PREDUZA. p 35 – 120.

UMAERUS, V. 1970. Studies on Field Resistance to *Phytophthora infestans*. Wageningen, NL. Z. Pflanzenzüchtg. Plant Pathology 10(3). 63. p 1 - 23.

WASTIE, R. L. 1991. Breeding for resistance. *Phytophthora infestans*: the cause of late blight of potato. San Diego, CA. Ed. Academic Press. p 193 - 224.