



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

EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA Y/O TOLERANCIA DE VARIEDADES DE PAPAS NATIVAS AL PARASITISMO DEL NEMATODO DEL QUISTE DE LA PAPA (*Globodera pallida*) EN INVERNADERO

Riera W, Revelo J, Rivadeneira J, Tafur V

INIAP (Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias) Estación Experimental Santa Catalina, Panamericana Sur km1 Quito – Ecuador, Correo-e: wilsonrierasuarez@gmail.com, rivadeneira@fpapa.org.ec.

Palabras Claves: Resistencia, Tolerancia, Nematodo (*Globodera pallida*), Papas Nativas, Invernadero.

INTRODUCCIÓN

El cultivo de la papa es uno de los más importantes, ya que es fuente de carbohidratos dentro de la dieta de los ecuatorianos, el consumo per cápita es de 25kg anuales, además en el 2006 se estimó una superficie sembrada de 52000ha con un rendimiento promedio 6.8t/ha(1), estos bajos rendimientos están influidos por factores bióticos y abióticos(2). Dentro de los factores bióticos se encuentra los nematodos del quiste de papa (*Globodera pallida*) considerado como una plaga que reduce el rendimiento hasta en 30% en su primer año, se encuentran en la mayoría de zonas paperas especialmente en la provincia de Tungurahua donde se encuentran los mayores niveles de infestación con poblaciones que superan los 100 huevos y larvas / gramo de suelo, tomando en cuenta que el nivel de equilibrio es de 10 huevos y larvas / gramo de suelo dependiendo la susceptibilidad de las variedades(3).

METODOLOGÍA

El estudio se realizó dentro de la Estación Experimental “Santa Catalina”. Se utilizaron 20 variedades nativas (Yema de Huevo, Chaucha Colorada, Coneja Blanca, Coneja Negra, Osito, Chaucha Amarilla, Carrizo Cotopaxi, Chaucha Blanca, Uvilla, Milagrosa, Jubaleña, Rosada, Violeta, Leona Negra del norte, Bolona, Leona Blanca, Calvache, Curipamba, Macholulo, Norte roja Puca Huayro, Poluya, Unknow) de éstas, las tres últimas son variedades del set común del Proyecto CYTED “Papasalud” evaluadas anteriormente para la resistencia al parasitismo de *Globodera pallida* y una variedad como testigo susceptible I-Gabriela.

Se evaluó la resistencia de las variedades por la relación población final sobre inicial $I = Pf/Pi$, donde si $I > 1$ = es considerada susceptible, si $I < 1$ es resistente. Además se evaluó la tolerancia comparando el rendimiento del tratamiento con inoculación y el sin inoculación.

Se utilizó un Diseño de Bloques Completos al Azar con cinco repeticiones y para la calificación de resistencia y/o tolerancia a un Diseño de Parcela Dividida, en donde la parcela grande se consideró los niveles de inoculación y en la sub parcela las variedades,

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Cuadro 1, se observa que todas las variedades se comportan como susceptibles porque su incremento de la población del nematodo del quiste de la papa está en un rango de 2.64 a 37.52 veces. Las variedades Bolona, Uvilla, Violeta, Curipamba, Poluya, Carrizo Cotopaxi, Calvache, Leona Blanca, Milagrosa, Chaucha Colorada, Coneja Negra, Norte Roja, Unknown y I-Gabriela (Testigo), presentan un comportamiento susceptible tolerante al ataque de *Globodera pallida* al presentar incremento mayor a 1 y no ser afectados sus rendimientos. Por otra parte las variedades Chaucha Amarilla, Coneja Blanca, Rosada, Osito, Leona Negra del Norte, Yema de Huevo, Macholulo y Puca huayro, presentan un comportamiento susceptibles no tolerantes que además de presentar un incremento mayor a 1, estas han sido afectadas en su rendimiento. Sin embargo, los resultados muestran que existen 15 variedades para establecer sistemas de rotación, tomando en cuenta, que mostraron un comportamiento susceptibles tolerantes, para evitar pérdidas en los cultivos por el ataque del nematodo del quiste de la papa (*Globodera pallida*). Estos resultados muestran la susceptibilidad al parasitismo del nematodo del quiste de la papa (*Globodera pallida*) se encuentran en todas las variedades analizadas en

este ensayo, tomando en cuenta que la variedad testigo (I-Gabriela) tiene un comportamiento susceptible tolerante con lo que se corrobora lo indicado en anteriores ensayos.

CONCLUSIONES:

La variedad Leona Negra del Norte es considerada una variedad susceptible al parasitismo a *Globodera pallida*, pudiéndose utilizar como una variedad referencia para futuros ensayos.

Las variedades Milagrosa, Coneja Negra, Bolona y Poluya tuvieron un comportamiento susceptible tolerante, con un bajo incremento en invernadero.

Es necesario sembrar en campos infestados por el nematodo del quiste de la papa (*Globodera Pallida*) las mismas variedades para ratificar los resultados obtenidos.

BIBLIOGRAFÍA

1. FAOSTAT <http://www.fao.com> .
2. FRANCO J., 1984. Importancia y control de los principales nematodos de la papa. Curso sobre producción de papa, Centro Internacional de la Papa, Lima, 21 p.
3. REVELO. J. 1985. Resumen de los progresos de investigación en el nematodo del quiste de la papa *Globodera sp.*
4. COOK, R. 1974. Nature and inheritance of Nematode resistance in cereals. *Journal of Nematology*. Minnesota, USA. 6:165- 172.

Cuadro 1. Comportamiento de las 24 variedades de papas nativas en la evaluación de la resistencia y/o tolerancia de variedades de papas nativas al parasitismo del nematodo del quiste de la papa (*Globodera pallida*) en Cutuglahua, Pichincha 2009.

Materiales	Poblaciones (h y l /Maceta)		Incremento (Pf/Pi)	Rendimiento Kg/Planta		Prueba de "t" (0.05) Para rendimientos	Respuesta
	(Pi)	(Pf)		Kg/Planta			
				Sin nematodos	Con nematodos		
Chaucha Amarilla	70000.00	184520.00	2.64	0.31	0.23	*	SNT
Violeta	70000.00	271320.00	3.88	0.40	0.27	*	SNT
Milagrosa	70000.00	351190.00	5.02	0.37	0.35	ns	ST
Coneja Negra	70000.00	354830.00	5.07	0.26	0.22	ns	ST
Coneja Blanca	70000.00	363720.00	5.20	0.41	0.34	*	SNT
Poluya**	70000.00	372400.00	5.32	0.31	0.27	ns	ST
Bolona	70000.00	495810.00	7.08	0.32	0.30	ns	ST
Chaucha Blanca	70000.00	513590.00	7.34	0.40	0.26	ns	ST
Rosada	70000.00	630490.00	9.01	0.37	0.25	*	SNT
Unknown**	70000.00	631330.00	9.02	0.36	0.29	ns	ST
Curipamba	70000.00	675500.00	9.65	0.33	0.24	ns	ST
Osito	70000.00	889490.00	12.71	0.38	0.27	*	SNT
Macholulo	70000.00	988610.00	14.12	0.30	0.19	*	SNT
Yema De Huevo	70000.00	1084090.00	15.49	0.37	0.22	*	SNT
Leona blanca	70000.00	1094100.00	15.63	0.29	0.25	ns	ST
Jubaleña	70000.00	1136730.00	16.24	0.29	0.19	*	SNT
Calvache	70000.00	1146810.00	16.38	0.29	0.21	ns	ST
Norte Roja	70000.00	1186990.00	16.96	0.37	0.28	ns	ST
I-Gabriela *	70000.00	1264760.00	18.07	0.39	0.30	ns	ST
Carrizo Cotopaxi	70000.00	1347990.00	19.26	0.38	0.29	ns	ST
Puca Huayco**	70000.00	1461320.00	20.88	0.48	0.29	*	SNT
Uvilla	70000.00	1586620.00	22.67	0.28	0.29	ns	ST
Chaucha Colorada	70000.00	1837780.00	26.25	0.30	0.25	ns	ST
Leona Negra Norte	70000.00	2626400.00	37.52	0.37	0.17	*	SNT

Fuente: Tesis elaborada en el INIAP (Programa Nacional de Raíces y Tuberculos – Rubro papa (PNRT-papa) Elaborado por: Riera W.

*Testigo susceptible; **Referenciales CYTED ; H y l. /maceta = huevos y larvas/ maceta; Pf =Población final; Pi = Población Inicial NS = No significativo (0.05);

S = Significativo

(0.05); ST = Susceptible tolerantes; SNT= Susceptible no tolerantes.