



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 TRES SISTEMAS DE TERMOTERAPIA Y CULTIVO DE MERISTEMAS EN CUATRO VARIEDADES PROMISORIAS DE PAPAS NATIVAS (*Solanum* spp.) PARA LA ERRADICACION DE VIRUS.

C. Delgado¹, C. Monteros², J. Benítez¹

¹ Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Departamento Nacional de Biotecnología, Estación Experimental Santa Catalina, Quito, Ecuador. Mail: biotec@rdyec.com

² Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Programa Nacional de Papa. Estación Experimental Santa Catalina, Quito, Ecuador. monteros@fpapa.org.ec

INTRODUCCION

En Ecuador se estima que existen al menos 400 variedades nativas de papa (Cuesta et al, 2005). En el cultivo de papa, las enfermedades causadas por virus son uno de los problemas fitopatológicos más importantes, ya que están asociados a la reducción o pérdida en el rendimiento de tubérculos. La utilización de tubérculos-semillas infectados, conduce a la degeneración del cultivar con pérdidas en los rendimientos superiores al 80 % (Pumisacho et al, 2002).

Se necesita disponer de tubérculos semillas libres de virus y ponerlos al alcance de los agricultores.

MATERIALES Y METODOS

Mediante DAS-ELISA, y utilizando los antisueros proporcionados por el Centro Internacional de la Papa (CIP), se analizaron cinco variedades promisorias de papas nativas con seis virus: PVX, PVY, PLRV, PVS, PVM y PVA. Se observó la incidencia de PVX en las variedades Chihuahua negra (*Solanum stenotomum*), Tushpa (*S. andigena*), Moroponcho (*S. andigena*) y Jubaleña (*S. andigena*), y PVS en las variedades Moroponcho y Jubaleña. La variedad oropiña (*S. andigena*) no presentó incidencia de ninguno de los virus analizados.

Las cuatro variedades con incidencia de virus, entraron a régimen de termoterapia. Para esto se utilizó un phitotron Thermo-Scientific 844.

De las plantas sobrevivientes de los tratamientos de termoterapia, se cortaron los meristemas de 0,3 mm en cámara de flujo laminar y bajo un estereoscopio. Los meristemas regenerados fueron examinados por DAS-ELISA para determinar la ausencia de la infección viral.

RESULTADOS Y DISCUSION

El tratamiento de termoterapia T2 presenta una sobrevivencia de plantas del 100 % frente al tratamiento T1 que fue del 95% y del tratamiento T3 que obtuvo un porcentaje del 85 %. En relación a las variedades, la Moroponcho sobrevivió en un 100% a los tres tratamientos de termoterapia y la menos tolerante a temperaturas altas fue la variedad Jubaleña que presentó un 60 % de sobrevivencia. El determinar la tolerancia al calor de la especie vegetal, es importante pues entre más amplia sea la diferencia entre el punto termal de la muerte del patógeno y del hospedero, mayor posibilidad de éxito se tiene al aplicar la termoterapia (Boks 1980 citado por Estrella, 1985).

En relación al mayor porcentaje de plantas libres de virus, se obtuvo 86% en el tratamiento T2 seguido por el tratamiento T1 con un 71% y por último el tratamiento T3 que obtuvo un porcentaje de plantas libres del 65 %. La variedad que se eliminó de virus en un 95% fue la variedad Tushpa. De las variedades que estaban infectadas con la asociación viral X y S, la

variedad Jubaleña tuvo un alto porcentaje de plantas libres (91%), mientras que la variedad Moroponcho registró un 57 % de plantas libres. Como se puede observar, la tolerancia al calor, la inactivación del virus y el desarrollo de plantas libres del patógeno tratadas con calor, depende en alto grado de la variedad o genotipo. Así la variedad Jubaleña registró una menor tolerancia al calor, pero resultó con el mayor porcentaje de plantas libres; mientras que la variedad Moroponcho que fue la más resistente, presentó un menor porcentaje de material limpio.

CONCLUSIONES

El virus PVX se encontró presente en cuatro de las cinco variedades nativas de papas evaluadas. La termoterapia y el cultivo de meristemas lograron eliminar las asociaciones virales PVX y PVS de las variedades nativas Moroponcho y Jubaleña.

El tratamiento de 55 días a 38 °C por 16 horas y 8 horas a 30°C resultó ser el tratamiento más eficiente de los tres evaluados.

BIBLIOGRAFIA

BOKX, J., 1980. Virosis de la papa y de la semilla de papa. Transmisión mecánica y por injerto. Instituto de investigaciones fitopatológicas (IPO). Editorial hemisferio sur. p 303.

CUESTA, X.; CASTILLO, C.; MONTEROS, C. 2005. Las papas nativas en el Ecuador: Biodiversidad de las papas nativas ecuatorianas. Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Quito. p 26.

ESTRELLA, M. 1985. Comparación de cinco métodos para erradicación de virus en papa. Tesis Ingeniero Agrónomo. Quito. Universidad Central del Ecuador. Facultad de Ciencias Agrícolas. p 93.

PUMISACHO, M. SHERWOOD, S. 2002. El cultivo de la papa en Ecuador. Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Centro Internacional de la Papa (CIP). p 229.

RAMÍREZ, E. 2004. Renovación y conservación in vitro de germoplasma de papa (*Solanum tuberosum*). En línea. Fecha de consulta: 21 de Abril del 2008. Disponible en: http://www.icta.gob.gt/fpdt/infop/bio_tec/papa2004.pdf.

AGRADECIMIENTO

Al proyecto Innovación Tecnológica y Comercial en papas nativas con la participación de agricultores de la Región Andina (FONTAGRO – Papa nativa 353) y al Dr. Eduardo Morillo de INIAP por la revisión al presente documento.