



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

ESTANDARIZACION DE LAS CONDICIONES DE GENOTIPAJE DE MICROSATELITES EN PAPAS NATIVAS CON LA METODOLOGIA M13-TAILING PARA LI-COR 4300S

M. Aguilar, G. Miño y E. Morillo¹

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

Palabras Clave: Microsatélites, M13-tailing, genotipaje, multiplex, papas nativas

INTRODUCCIÓN

En Ecuador se estima que existe una alta diversidad de variedades nativas de papa. El INIAP dispone de una colección de más de 500 accesiones en proceso de caracterización y potenciación. Los diferentes procesos de caracterización; morfológica, agronómica, nutricional u otros, son complementados con métodos biotecnológicos como los análisis moleculares. En papa, como en otros cultivos, existen marcadores moleculares reportados para análisis de diversidad y otros fines (Peña *et al.*, 2006).

Para un buen proceso de caracterización molecular, es necesaria la estandarización de las condiciones de genotipaje que permitan obtener resultados verificables y transferibles a otros laboratorios (Cheng y Crittenden, 1994). INIAP ha iniciado un proceso de caracterización de la diversidad genética de varias colecciones de germoplasma, con particular interés en cultivos nativos. Para este fin, INIAP está utilizando la tecnología del M13-tailing, aplicada al DNA Analyzer LI-COR 4300S, la cual consiste en marcar uno de los iniciadores o primers con la fluorescencia M13 en 700 u 800 nm. El asistente de lectura SAGA GT Generation 2 version 3.3.0, facilita el registro de información y minimiza el error de lectura de manera significativa, aportando gran confiabilidad a los resultados.

OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo son seleccionar primers SSR altamente informativos para análisis de diversidad genética de papas nativas, y estandarizar las condiciones de genotipaje de los SSRs seleccionados con la metodología M13-Taling en LI-COR 4300S

METODOLOGIA:

Muestra Vegetal: Se seleccionó ADN de siete variedades de *S. pureja* (Rabo de gato, mambra, puña, huarmi papa, pera amarilla, guata roja y papa chacra). Se amplificaron 24 primers microsatélites de papa reportados por Ghislain *et al.*, (2008) (Tabla 1) con la metodología M13-tailing. La amplificación se realizó en un termociclador TProfessional Basic Gradient Marca BIOMETRA modelo B1.23-1.21. Los productos de amplificación fueron visualizados en el LI-COR 4300S.

RESULTADOS:

Selección de primers SSRs: De los 24 primers probados, se seleccionaron 12 que mostraron mayor polimorfismo entre las variedades indicadas. los más informativos fueron los siguientes: STM1053, STM1052, STI0019, STM1064, STI0030, STI0004, STG0010, STM5121, STPoAc58, STM1104, STG0001 y STM5114. Los primers STM1106 y STM1052 fueron los que mayor diversidad revelaron al amplificar hasta siete alelos.

Estandarización del genotipaje:

De los 12 primers seleccionados, nueve se lograron combinar en cuatro reacciones de multiplex, tres dúplex y una de triplex (Tabla 1).

Tabla 1. Combinaciones multiplex de 9 primers SSRs para genotipaje de papas nativas en LI-COR 4300S con la metodología M13-Tailing

	Reacción	Primers	Tamaño	TA	Marcaje M13 (nm)
Combinación 1	Dúplex	STM0053	170-196 bp	54°C	700
		STM1064	201-213 bp		
Combinación 2	Dúplex	STI0030	94-137 bp	59°C	800
		STG0010	175-192 bp		
Combinación 3	Triplex	STI0004	83-126 bp	57°C	800
		STG0001	137-163 bp		
		STPoAc58	243-263 bp		
Combinación 4	Dúplex	STM5121	297-309 bp	49°C	800
		STM1052	214-263 bp		

CONCLUSIONES:

En el presente trabajo se probaron 24 primers SSR para el análisis de diversidad genética de papa. De estos, se seleccionaron 12 por su grado de polimorfismo en un screening con 7 ADNs de variedades de *S. pureja*. Se han estandarizado las condiciones de genotipaje para papa empleando el método M13-tailing en LI-COR 4300S, con cuatro combinaciones posibles que permitirán caracterizar eficientemente la diversidad genética de las colecciones de papa del INIAP.

BIBLIOGRAFIA

- Cheng, H. H. y L. B. Crittenden. 1994. Microsatellite markers for genetic mapping in the chicken. *Poultry Science*. 73:539-546.
- Ghislain M, Núñez J, Herrera M, Pignataro, J. Guzman F. Bonierbale, M. y Spooner D. 2008. Robust and highly informative microsatellite-based genetic identity kit for potato. *Mol. Mol Breeding* 23: 377-388.
- Peña G, Tenorio M, Vila P, Cortez R, Hermoza E, Miranda Y, Barrantes F, Riveros H, Castro T. 2006. Caracterización morfológica, citogenética y molecular de germoplasma de papas nativas de la Provincia de La Mar – Ayacucho.