



VII CONGRESO ECUATORIANO DE **LA PAPA**

ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

LIBRO DE MEMORIAS

ORGANIZADO POR:





**VII CONGRESO
ECUATORIANO DE
LA PAPA**
ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

MEMORIAS DEL EVENTO

Carchi - Ecuador
Junio 29 y 30

MEMORIAS DEL VII CONGRESO ECUATORIANO DE LA PAPA

29 y 30 de Junio de 2017.

Tulcán, Carchi, Ecuador.

500 ejemplares

Compilación y diseño:

José L. Pantoja, Ph.D., y Patricio Cuasapaz, Ing.

AGNLATAM S.A.

Editores:

Peter Kromann, Ph.D., Xavier Cuesta, Ph.D., Byron R. Montero, Ing. Agr.,
Patricio Cuasapaz, Ing., Antonio León-Reyes, Ph.D., Andrés Chulde, Ing. Agr.

Coordinador:

Peter Kromann, Ph.D.

Centro Internacional de la Papa – CIP.

Prólogo:

Mario Caviedes, Ph.D.

Director del Depto. de Ingeniería en Agroempresas.

Colegio de Ciencias e Ingenierías.

Universidad San Francisco de Quito.

Impreso en Ibarra.

Junio de 2017.



ISBN- 978-9942-28-795-3

Fecha de catalogación: Junio de 2017

“Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales”.



Determinación de resistencia/tolerancia en germoplasma de papa a *Globodera pallida* en invernadero

Néstor E. Castillo¹, Xavier Cuesta¹ y Katerine Orbe¹

¹ Inst. Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP. Quito, Ecuador. E-mail: nestor.castillo@iniap.gob.ec

Palabras clave: Nematodo, Parásito.

Área temática: Protección vegetal. Presentación oral.

INTRODUCCIÓN

El nematodo del quiste *Globodera pallida* es una de los principales plagas que afectan a los cultivos de la papa a nivel mundial (Pérez y Forbes, 2011). En Ecuador *G. pallida* produce pérdidas en el rendimiento del cultivo de la papa de hasta el 30% (Revelo, 2003). Éste nematodo se ubica en el xilema y disminuye la capacidad de las raíces para captar y transportar nutrientes al resto de la planta, lo que se traduce en debilitamiento general y pérdidas de producción (Talavera y Verdejo, 2015). En los nuevos clones y 11 variedades de papa es importante determinar la resistencia/tolerancia a *G. pallida* en invernadero y seleccionar progenitores para la obtención de nuevas variedades.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la extracción del inóculo inicial se recolectó suelo de un lote de papa infestado con quistes de *G. pallida* al momento de la cosecha (Jalao Alto 3500 msnm, cantón Quero, Cotopaxi). La extracción de los quistes del nematodo se hizo con la técnica elutriador de Fenwick (1940), se utilizaron 11 variedades mejoradas (INIAP - Gabriela, INIAP - Fripapa, Superchola, INIAP - Estela, INIAP - Esperanza, INIAP - Libertad, INIAP - Victoria, INIAP - Yana Shungo, Uvilla, INIAP - Natividad, INIAP - Natividad) y nueve clones promisorios (07-40-01, 07-28-02, 07-24-18, 07-32-15, 98-02-06, 07-32-01, 07-46-08, 07-25-03, 10-10-97). La var. Leona negra fue el material de referencia. La siembra se hizo en macetas de 4 kg en invernadero de la Est. Exp. Sta. Catalina. El estudio se estableció en un diseño de parcela dividida con cinco repeticiones, la parcela grande estuvo constituida por las variedades y clones y la sub-parcela, un tratamiento sin inocular y el otro fue inoculado el momento de la siembra con una población inicial de 20 huevos y larvas g⁻¹ de suelo (Franco y Scurrah, 1985). En la cosecha se tomó una muestra representativa de 300 g de suelo de cada maceta, se determinó la población final del nematodo y con estos datos se evaluó la resistencia. En los análisis estadísticos se calcularon los intervalos de confianza al 95% de la media del índice de reproducción del nematodo (I) que igual o superior a uno determinó la susceptibilidad en las variedades y clones. Mediante un modelo de Poisson se estableció el I (Cook, 1974). Se comparó la producción de tubérculos entre los materiales inoculados y sin inoculación mediante una prueba de *t* de student ($p \leq 0.05$) y se determinó la tolerancia de las variables y clones de papa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los análisis estadísticos establecieron que los índices de reproducción de *G. pallida* en todos los materiales estudiados fueron superiores a 1. Esto determina que son susceptibles en concordancia al criterio de Cook (1974). El análisis de rendimiento de las variedades y clones de papa mostró una significación estadística a $P = 0.05$, para INIAP - Puca Shungo, 10-10-97 y 07-32-01, que obtuvieron rendimientos más bajos en relación con el tratamiento sin

nematodos, por tanto se los considera como no tolerantes. Por el contrario, los materiales restantes mostraron ser tolerantes con la prueba mencionada porque los rendimientos fueron iguales entre los tratamientos inoculados y sin inocular.

El material referencial Leona negra aumento en un 55.7 veces su población inicial lo que significa que tuvo una respuesta de susceptibilidad, los análisis estadísticos determinaron que no hay diferencias estadística para rendimiento, por tanto es tolerante.

CONCLUSIONES

Del material evaluado se identificó tolerancia y susceptibilidad al nematodo del quiste. INIAP Puca Shungo, 10-10-97 y 07-32-01 no fueron tolerantes a *G. pallida*, mientras que la var. INIAP - Gabriela fue el material que reprodujo en menor cantidad al nematodo 2.7 veces su población inicial.

BIBLIOGRAFÍA

- Cook, R. 1974. Nature and inheritance of nematode resistance in cereals. *J. Lits. Nematology*. 6(4):165–174
- Fenwick, D.W. 1940. Methods for the recovery and counting of cysts of *Heterodera schachtii* from soil. *J. Helminthology*. 18(04):155–172.
- Franco J. y M. Scursh. 1981. Evaluación de clones del CIP mejorados por resistencia al nematodo del quiste de la papa (*Globodera pallida*). Centro Internacional de la Papa – CIP. Serie de Evaluación de Tecnología No. 119. Lima, Perú. 29 p.
- Pérez, W., y G. Forbes. 2011. Guía de identificación de plagas que afectan a la papa en la zona andina. Centro Internacional de la Papa – CIP. Lima, Perú. 48 p.
- Revelo, J. 2003. Manejo integrado del nematodo del quiste de la papa, *Globodera pallida* en Ecuador. pp. 27–28. En: XXXV Reunión Anual de la Organización de Nematólogos de los Trópicos Americanos. Guayaquil, Ecuador: ONTA.
- Talavera, M. y S. Verdejo. 2015. Gestión de nematodos fitoparásitos. Recuperado de: <http://www.interempresas.net/Horticola/Articulos/133376-Gestion-de-nematodos-fitoparasitos.html>