

MEMORIAS



4 TO Congreso Ecuatoriano de la Papa



**Sede del Evento:
Universidad Estatal de Bolívar
Fecha: 28, 29 y 30 de junio del 2011
Guaranda - Ecuador**





Andrade-Piedra, J., Reinoso, I., Ayala, S. (eds.).
2011. Memorias del IV Congreso Ecuatoriano de la
Papa. 28 a 30 de junio de 2011. Guaranda -
Ecuador. 131 p.

Comité Organizador

- Aníbal Coronel (Presidente, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca - MAGAP)
- Carlos Monar (Universidad Estatal de Bolívar)
- Luis Verdezoto (Colegio de Ingenieros Agrónomos de Bolívar)
- Gorki Ramírez (Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guaranda)
- Xavier Mera (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO)
- Edwin Pallo (Consorcio de Pequeños Productores de Papa - CONPAPA)

Comité Científico

- Iván Reinoso (Presidente, Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias - INIAP)
- Jorge Andrade-Piedra (Centro Internacional de la Papa - CIP)
- Cecilia Monteros (INIAP)
- José Unda (INIAP)
- Fabián Montesdeoca (INIAP)
- Elizabeth Yánez (INIAP)

Apoyo logístico

Sofía Ayala (CIP)

Elaboración página Web

José Jiménez (CIP)

INVESTIGACIÓN Y VALIDACIÓN DE COMPONENTES DE MANEJO INTEGRADO DE PATÓGENOS DE SUELO EN EL CULTIVO DE PAPA, CON PEQUEÑOS AGRICULTORES DE LA SIERRA CENTRO

¹Mora, E., ²Pumisacho M, y ³Reinoso, I.

¹Departamento Nacional de Protección Vegetal, ²Núcleo de Transferencia y Comunicación

³Programa Nacional de Raíces y Tubérculos/Papa. INIAP, E.E. Santa Catalina

Panamericana Sur Km 1, Quito-Ecuador.

E-mail: eloy.mora@iniap.gob.ec

Palabras clave: escuelas de campo, *Rhizoctonia solani*, *Spongospora subterranea*, *Fusarium* spp., *Streptomyces scabies*, *Pectobacterium* spp., *Globodera pallida*

INTRODUCCIÓN

La mayoría de áreas productoras de papa presentan problemas con enfermedades de suelo causadas por: costra negra (*Rhizoctonia solani*), roña (*Spongospora subterranea*), pudrición seca (*Fusarium* spp), sarna (*Streptomyces scabies*), pie negro (*Pectobacterium*) y el nematodo del quiste (*Globodera pallida*), entre otras (Agrios, 2008; Hooker, 1980). Estas enfermedades a más de causar pérdidas con ciertos microorganismos, deterioran la calidad del producto y contaminan los suelos de cultivo. Tradicionalmente, los microorganismos de suelo han sido considerados como un problema secundario; sin embargo, en la actualidad han alcanzado altos índices de diseminación, atribuidos principalmente al aumento de unidades productivas en condición de minifundio, por la siembra de ciclos consecutivos de papa (monocultivo) y por el intercambio indiscriminado de semilla contaminada.

Con estos antecedentes, el objetivo es identificar, verificar y seleccionar en forma participativa con pequeños productores, alternativas sostenibles para el manejo integrado de patógenos de suelo, que deterioran la calidad y los rendimientos del cultivo de papa.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante el período septiembre 2007 a diciembre 2010, en zonas importantes para enfermedades de suelo que atacan al cultivo de papa ubicadas en diferentes cantones y sitios de las provincias de Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi y Pichincha, se realizaron estudios enfocados a identificar componentes genéticos, biológicos-químicos, prácticas culturales y de rotación de cultivos, para desarrollar y difundir alternativas tecnológicas de manejo integrado que sean sostenibles de bajo costo y de fácil adopción y de esta manera minimizar el daño que causan estos patógenos en la nueva generación de tubérculos, en comunidades de pequeños productores de la sierra ecuatoriana. Las variables evaluadas fueron: porcentajes de emergencia, incidencia, severidad (métodos indexado y tabular), porcentaje de extracción de semilla y el rendimiento en toneladas por hectárea. El diseño utilizado fue de bloque completamente al azar con cuatro repeticiones.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del componente genético, indican que no se encontró resistencia al problema causado por el complejo de patógenos de suelo. Las variedades mejoradas mostraron una reacción de susceptibilidad y de muy susceptibles los clones promisorios. El componente químico, mostró que tiabendazol fue el producto con el que se consiguió el porcentaje más

bajo de infección en la nueva generación de tubérculos en comparación con el tratamiento testigo, otros productos que destacaron fueron: piraclostrobin+metiram, con el cual se obtuvo la tasa de rentabilidad más alta, ácido oxalínico, iprodione y sulfato de cobre pentahidratado (Caldiz, 2006); los productos biológicos, ocuparon lugares intermedios. Las prácticas culturales de remoción de suelo y asolación de tubérculos-semilla no redujeron la cantidad de inóculo presente en los nuevos tubérculos; en cambio, el uso de semilla sana es la clave más importante en el manejo de este tipo de enfermedades ya que previenen infecciones tempranas y el aumento del inóculo en el suelo (Caldiz, 2006). Las rotaciones con maíz o avena-vicia y la incorporación como abonos verdes antes de la nueva siembra, tienden a disminuir considerablemente las poblaciones de microorganismos (Caldiz, 2006). En relación al rendimiento, muchos investigadores manifiestan que las enfermedades causadas por patógeno de suelo tienen muy poco efecto sobre esta variable y generalmente afecta la calidad comercial de los tubérculos, apreciación que ha sido corroborada en estos estudios. Para el proceso de validación y difusión se realizaron parcelas de aprendizajes (Zapata, 2006), en las cuales se desarrollaron sesiones de capacitación teórico-práctico a agricultores mediante la metodología de escuelas de campo (ECAs) en las que se demostró que usando el sistema de manejo integrado propuesto (suelo de rotación+semilla sana+producto) se obtuvieron infecciones de 16 y 31% de enfermedades de suelo en los nuevos tubérculos cosechados frente a 30 y 86% de enfermedades en el tratamiento denominado metodología agricultor (suelo de monocultivo+semilla agricultor).

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permiten concluir que sarna, costra negra, pie negro y roña son las enfermedades de suelo más prevalentes en las principales zonas paperas de nuestro país y el sistema (suelos de rotación+semilla sana+producto) es considerado como el manejo integrado más propicio en el control del complejo de patógenos de suelo.

BIBLIOGRAFÍA

- Agrios, H. G. 2008. Fitopatología. Editorial Limusa, S.A, Grupo Noruega Editores, Segunda edición. México, D.F. 838 p.
- Caldiz, D. 2006. Producción, cosecha y almacenamiento de papa en la Argentina. Buenos Aires (Arg.) 226 p.
- Hooker, W.J. 1980. Compendio de enfermedades de la papa. Centro Internacional de la papa, Lima-Perú. 111p.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO (2009) <http://www.fao.org/docrep/007/y5031s/y5031s0h.htm>