



MEMORIAS

V Congreso Ecuatoriano de la Papa IV Congreso Iberoamericano sobre Investigación y Desarrollo en Papa III Feria Expopapa 2013

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

25, 26 y 27 de junio de 2013

Riobamba - Ecuador



MEMORIAS

V Congreso Ecuatoriano de la Papa

**IV Congreso Iberoamericano sobre Investigación y
Desarrollo en Papa**

**III Feria de Proveedores de Productos y Servicios para
el Cultivo de Papa (Expopapa)**

25, 26 y 27 de Junio de 2013

RIOBAMBA - ECUADOR

Caballero, D., Cuesta, X., Rivadeneira, J. Andrade-Piedra, J. (Eds.). 2013. Memorias del V Congreso Ecuatoriano de la Papa y, IV congreso Iberoamericano Sobre Investigación y Desarrollo en Papa. 25, 26 y 27 de junio de 2013. Riobamba, Ecuador 174 p

Comité Organizador:

Fernando Romero C. (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, ESPOCH)
Ricardo Cepeda (EXPOPlanner)
Jorge Andrade-Piedra (CIP)
Enrique Ritter Neiker - Consorcio CLIPAPA

Comité Científico:

David Caballero Naranjo (ESPOCH)
Iván Reinoso, Xavier Cuesta, Jorge Rivadeneira (Instituto, Nacional de Investigaciones Agropecuarias , INIAP)
Jorge Andrade-Piedra (Centro Internacional de la Papa, CIP)

Prensa propaganda:

Tatiana Rodríguez (CIP)
Lucy Novillo (ESPOCH)

Apoyo Logístico:

Fátima Gaibor R
Paulina Díaz M.
Maryela Solórzano Ch.
Carlos Jara S.
Paúl Jines LI.
Diego Romero G.
Catalina Verdugo B.

EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS EN LA PRODUCTIVIDAD DE PAPA (*Solanum tuberosum*)

Jorge Quishpe, Franklin Valverde Soraya Alvarado

Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias. Panamericana Sur km 1. Quito - Ecuador. Dirección electrónica: jquishpec@hotmail.com laboratorio.dmsa@iniap.gob.ec.

Palabras claves: Fertilización, gallinaza, rendimiento.

Área temática: Agronomía (fertilización y nutrición vegetal).

Presentación: Oral

Introducción

El uso inadecuado de fertilizantes provoca deterioro de las propiedades de los suelos, desbalances nutricionales en los cultivos, contaminación ambiental y pérdidas económicas. Como una de las alternativas a esta problemática surge el manejo agroecológico de los cultivos, donde el uso de abonos orgánicos como fuente de nutrientes para las plantas cumple un rol fundamental.

El Departamento de Manejo de Suelos y Aguas (DMSA) de la Estación Experimental Santa Catalina (EESC) del INIAP evaluó el efecto de fuentes y niveles de abonos orgánicos (compost y gallinaza) sobre la productividad de papa en las provincias de Cotopaxi y Tungurahua. En el primer año de evaluación, los resultados indicaron incremento en el rendimiento promedio (23.00 t/ha) con la aplicación de 15 t/ha de abono orgánico comparado con el testigo absoluto (8.32 t/ha) acompañado por un incremento en la actividad microbiana del suelo en un 46%. Sin embargo, con la fertilización inorgánica se alcanzó el máximo rendimiento promedio (28.26 t/ha) (TORRES, 2009).

La presente investigación se enfocó en evaluar el efecto residual y acumulativo de fuentes y niveles de abonos orgánicos sobre la productividad de la papa; así como el efecto sobre las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del suelo.

Materiales y Métodos

La investigación se llevó a cabo en dos localidades: 1) Samana-Cotopaxi, a 3300 msnm, con temperatura entre 7 y 14°C; y 2) San Jorge-Tungurahua, a 2674 msnm, con temperatura entre 11 y 16 °C. El diseño experimental para las dos localidades fue Bloques Completos al Azar, con un arreglo factorial 2 x 3 x 2 + 2, con un total de 14 tratamientos, con 4 repeticiones. El material biológico utilizado fue la Variedad INIAP - Friepapa, con una distancia de siembra de 1.10 m entre surcos y 0.30 m entre plantas. Los análisis de suelo y tejido foliar se realizaron con las metodologías vigentes en el laboratorio del DMSA de la EESC del INIAP.

Resultados y Discusión

El mejor rendimiento total de papa (26.42 t/ha) en la localidad de Cotopaxi estuvo asociado con la fertilización inorgánica-T13 (150, 250, 80, 30 kg/ha de N, P₂O₅, K₂O, S; respectivamente), seguido por un rendimiento de 23.56 t/ha del tratamiento con 15 t/ha de gallinaza-T12. En el caso de Tungurahua, el mejor rendimiento total de papa (13.38 t/ha) se obtuvo también con la fertilización inorgánica-T13 (150, 250, 80, 30 kg/ha de N, P₂O₅, K₂O, S; respectivamente), seguido por un rendimiento de 9.73 t/ha del tratamiento con 10 t/ha de gallinaza-T10 (Gráfico 1). La diferencia de rendimiento entre localidades se debió a la fuerte incidencia de nemátodos (*Meloidogynesp*) en la localidad San Jorge. En cuanto a las características físicas, químicas y biológicas del suelo, estas mejoraron paulatinamente con la aplicación de abonos orgánicos. Se evidenció que la disponibilidad de nutrientes aumentó después de cada cosecha. El incremento en rendimiento observado en el segundo año concuerda con lo reportado en otras investigaciones en las que el rendimiento aumenta durante los primeros años hasta estabilizarse en niveles generalmente altos (INIFAT, 1998).

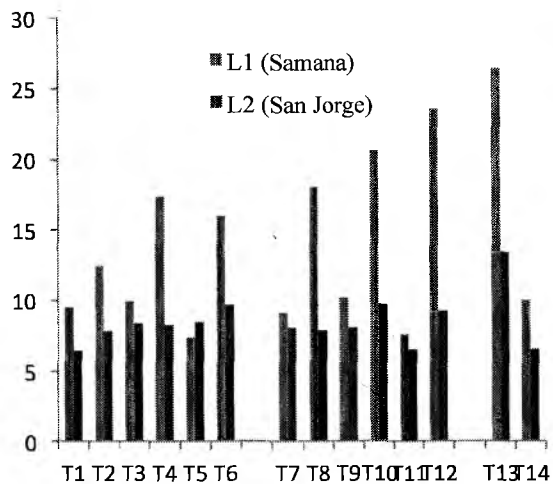


Grafico 1. Rendimiento total por localidades Cotopaxi y Tungurahua, 2010.

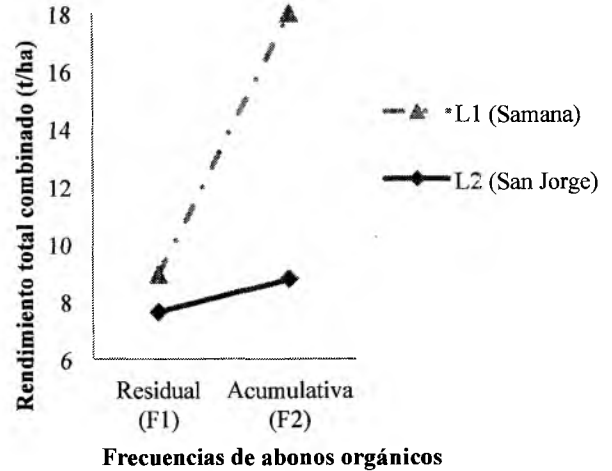


Grafico 2. Interacción entre localidades y frecuencias de aplicación, Cotopaxi y Tungurahua, 2010.

Conclusiones

El mejor tratamiento en términos de rendimiento del cultivo para las dos localidades es la fertilización inorgánica, seguido por el tratamiento de 15 t/ha de gallinaza en Samana, y 10 t/ha de gallinaza en San Jorge.

La aplicación de abonos orgánicos aumenta la biomasa microbiana en el suelo.

El efecto residual en las dos localidades y con las dos fuentes de abono orgánico es nulo. Sin embargo, la frecuencia acumulativa presentó una diferencia de 9.06 t/ha en Samana y 1.13 t/ha en San Jorge, con respecto a la frecuencia residual (Gráfico 2).

La gallinaza está asociada con los mayores rendimientos con relación a los abonos orgánicos evaluados, debido a que es un material que se descompone rápidamente y los nutrientes son fácilmente asimilados por las plantas.

Bibliografía

INIFAT. 1998. *Primer Encuentro Internacional sobre Agricultura Urbana y su Impacto en la Alimentación de la Comunidad*. Memorias. Pp. 4 - 7.

TORRES, C. 2009. Evaluación del efecto de fuentes y niveles de aplicación de abonos orgánicos en la productividad de papa. Departamento de Manejo de Suelos y Aguas. Programa Nacional de Raíces y Tubérculos - Papa. Pp. 42 - 125.