

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y ZOOTECNIA

CARRERA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE AGRONOMÍA Y ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIEROS

2 3

MFN

BIBLIOTECA ESPECIALIZADA FAZ

EFICACIA DE *Beauveria bassiana* y *Metarhizium anisopliae*
SOBRE "Gorgojo de los Andes" *Premnotrypes spp.* EN EL
CULTIVO DE PAPA EN CONDICIONES DE CAMPO EN
HUATATA DISTRITO - CHINCHERO - URUBAMBA

Tesis presentada por el Bachiller en Ciencias Agrarias MANUEL CHOQQE BRAVO para optar al Título Profesional de INGENIERO AGRÓNOMO.

ASESORES

MSc. LUIS JUSTINO LIZÁRRAGA VALENCIA
Ing. LADISLAO PALOMINO FLÓREZ

PATROCINADOR: INIA - Programa Nacional de Innovación en Raíces y Tuberosas (PNIRyT) Estación Experimental Andenes Cusco.

CUSCO - PERÚ

2016

RESUMEN

El presente estudio se evaluó la efectividad con aplicación de *Beauveria bassiana* y *Metarhizium anisopliae* sobre "Gorgojo de los Andes". *Premnotrypes spp.* En el cultivo de papa en condiciones de campo en Huatata - Distrito Chinchero - Urubamba. Con el objetivo de obtener adultos infectados antes del aporque y larvas infectados en cosecha y reducir el daño en los tubérculos con respecto al testigo en el cultivo. Se realizó el siguiente trabajo y la instalación del experimento durante la campana noviembre a mayo de 2012-2013.

El diseño experimental que se empleo es diseño de bloques completamente randomizado con 4 repeticiones, 4 tratamientos T1: Testigo, T2: *Beauveria bassiana*, T3 : *Beauveria bassiana* + *Metarhizium anisopliae* y T4: *Metarhizium anisopliae*. La aplicación de estos entomopatógenos en el momento de la siembra se asperjó alrededor de los tubérculos con una mochila manual, posteriormente se realizó 4 aplicaciones en diferentes etapas fenológicas del cultivo alrededor del cuello de la planta, inicio de brotación, momento del primer aporque, 15 días después del primer aporque y momento del segundo aporque.

Los resultados muestran que adultos infectados obtuvieron que el tratamiento T3: Combinado de *B. bassiana* + *M. anisopliae* inoculadas al cuello de la planta superan significativamente al resto de las tratamientos con 4.58 adultos infectados/planta, segundo tratamiento T4: *M. anisopliae* con 3.50 adultos infectados/planta y el tercero tratamiento T2: *B. bassiana* con 3.46 adultos infectados/planta superando al último tratamiento T1 : Testigo con 1.10 adultos infectados/planta.

Respecto a la eficacia de los tratamientos sobre las larvas infectadas inoculadas al suelo se tiene que el tratamiento T3: Combinado de *B. bassiana* + *M. anisopliae* superan significativamente al resto de las tratamientos con 11.00 larvas infectados/planta, segundo tratamiento T4: *M. anisopliae* con 9.05 larvas infectados/planta y el tercero tratamiento T2 : *B. bassiana* con 5.85 adultos infectados/planta superando al último tratamiento T1 : Testigo con 1.73 adultos infectados/planta.

En cuanto al porcentaje de tubérculos sanos se concluye que el tratamiento T3: *B. bassiana* + *M. anisopliae* con 79.27 % de tubérculos sanos/planta es superior y mostrando ser mejor frente a los demás tratamientos, seguidamente el T2: *B.*

bassiana con 71.5 % de tubérculos sanos , T4 : *M. anisopliae* con 67.04 % de tubérculos sanos y el Testigo con 28.75 % de tubérculos sanos.

Los resultados obtenidos en este ensayo demuestra que el uso de insecticidas biológicos a base de hongos entomopatógenos Beauvenova (*Beauveria bassiana*) y Metanova (*Metarhizium anisopliae*), tiene un efecto de control sobre el Gorgojo de las Andes (*Premnottypes spp*), en el cultivo de papa en condiciones de campo, realizados en el sector de Huatata, de la comunidad de Yanacona , distrito de Chinchero , provincia de Urubamba de la región del Cusco - Perú, correspondiente a la campana agrícola 2012 - 2013.