



ESPE

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA VIDA Y LA
AGRICULTURA**

CARRERA DE INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE INGENIERO EN BIOTECNOLOGÍA**

**TEMA: EVALUACIÓN TEMPRANA DE SUSCEPTIBILIDAD
DE GENOTIPOS DE PAPA A *Rhizoctonia solani*, GRUPO DE
ANASTOMOSIS 3, A NIVEL DE INVERNADERO.**

AUTOR: NANCY GEOVANNA CARRIÓN ERAZO

DIRECTOR: ING. FRANCISCO FLORES PhD.

SANGOLQUÍ

2016

RESUMEN

La papa, uno de los cultivos tradicionales más importantes del Ecuador, resulta susceptible al ataque de varias enfermedades y plagas que pueden afectar los rendimientos y calidad de los tubérculos llegando a generar pérdidas a nivel económico. Uno de los principales patógenos del cultivo de papa a nivel mundial, es el hongo *Rhizoctonia solani*, que afecta a brotes, estolones y tubérculos y es el agente causal de la enfermedad denominada costra negra o Rhizoctoniasis. Estos hongos se clasifican en grupos, en relación a la capacidad de fusión de las células hifales, denominada anastomosis, siendo el grupo de anastomosis 3 (por sus siglas en inglés, AG-3) el más común en el cultivo de papa. Para el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), es necesario encontrar fuentes de resistencia a patógenos para el desarrollo de programas de mejoramiento, por lo que en la presente investigación se trabajó a nivel de invernadero, con 19 materiales germoplásmicos, para evaluar síntomas tempranos de susceptibilidad, considerando las variables: porcentaje de emergencia, vigor, altura de planta, nivel de clorofila, color de hoja y presencia de síntomas a nivel radicular, todas, muy buenos indicadores en relación a la resistencia al patógeno. Se determinó que los genotipos INIAP-Yana shungo, 07-42-8, 07-32-1 y 07-5-6 son potencialmente tolerantes, mientras que los genotipos INIAP-Estela, Rubí, 07-32-28 y 07-40-1 son altamente susceptibles a rhizoctoniasis. Los resultados obtenidos durante los primeros meses del ciclo de cultivo, serán complementados y confirmados con los resultados a la cosecha, para establecer si estas variables representan un método confiable para determinar síntomas tempranos de la enfermedad.

PALABRAS CLAVE:

- *Rhizoctonia solani*
- **GRUPO DE ANASTOMOSIS**
- **SÍNTOMAS**
- **SUSCEPTIBILIDAD**

ABSTRACT

Potato is one of the most important traditional crops in Ecuador, nevertheless it is vulnerable to the attack of numerous diseases and pests that can affect yield and tuber quality resulting in economical losses. One of the main pathogens of potato crops worldwide is the fungus *Rhizoctonia solani*, which affects shoots, stolons and tubers, and is the causal agent of the disease known as black scab or rhizoctoniasis. Strains of *R. solani* are classified into groups based on the occurrence of hyphal fusion, known as anastomosis, being strains from the anastomosis group 3 (AG-3) the most common in the potato crop. INIAP, is interested in finding sources of resistance to pathogens in order to develop breeding programs. In this research, early signs of susceptibility to *R. solani* were assessed in 19 germplasm materials under greenhouse conditions. Indicators of pathogen resistance including emergence percentage, vigor, plant height, chlorophyll content, leaf color and presence of symptoms at a radicular level, were assessed. It was determined that genotypes INIAP-Yana shungo, 07-42-8, 07-32-1 and 07-5-6 are potentially resistant, while genotypes INIAP-Estela, Ruby, 07-32-28 and 07-40-1 are highly susceptible to black scab. The results obtained during the first months of the crop cycle will be complemented and confirmed with the results obtained at the moment of the harvest, to determine whether these variables represent a reliable method to determine early symptoms of the disease.

KEYWORDS:

- *Rhizoctonia solani*
- ANASTOMOSIS GROUP
- SYMPTOMS
- SUSCEPTIBILITY