



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS

EVALUACIÓN DE COMPONENTES DE RESISTENCIA GENÉTICA DE PAPA
(*Solanum tuberosum*) AL TIZÓN TARDÍO (*Phytophthora infestans*) EN
CONDICIONES CONTROLADAS

Autora

Andrea Sevilla Rivadeneira

Año
2018



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS

EVALUACIÓN DE COMPONENTES DE RESISTENCIA GENÉTICA DE PAPA
(*Solanum tuberosum*) AL TIZÓN TARDÍO (*Phytophthora infestans*) EN
CONDICIONES CONTROLADAS

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Ingeniera Agroindustrial y de Alimentos

Profesor Guía

Ph.D. Wilson Arturo Vásquez Castillo

Autora

Andrea Sevilla Rivadeneira

Año

2018

RESUMEN

El tizón tardío, cuyo agente causal es el oomycete *Phytophthora infestans*, es la enfermedad de mayor importancia económica para el cultivo de papa a nivel nacional y mundial. Actualmente, el control de esta enfermedad se basa en la aplicación de agroquímicos, lo que representa un problema económico, social y medioambiental. Una de las alternativas para el control de esta enfermedad es el mejoramiento genético enfocado a la obtención de variedades con mayor resistencia a la enfermedad. El objetivo con el que fue realizado este estudio fue evaluar el nivel de resistencia de cinco variedades comerciales de papa y veintitrés clones seleccionados del Programa Nacional de Raíces y Tubérculos - Rubro papa del INIAP en condiciones de laboratorio, y seleccionar a aquellos que sean más resistentes. Para esto se inocularon folíolos de los 28 genotipos de papa con un aislamiento de una raza compleja de *P. infestans* tomado de campo. Se aplicó un diseño completamente al azar (DCA) con 6 observaciones y un análisis funcional con Tukey (Prueba de separación de medias) al 5%. Las variables que se evaluaron fueron el período de incubación (PI), tamaño de lesión al día 8 (TL), rango de crecimiento de la lesión (RCL), período de latencia (PL) e intensidad de esporulación (IE). Los materiales con un mayor PI, menor TL, menor RCL y mayor PL fueron 12-4-173, 12-2-6 y 12-4-72, por lo que se consideraron como los más resistentes. Por otro lado, el material que presentó el PI más corto, el mayor TL (después del testigo susceptible), el menor PL y la IE más alta fue el clon 12-6-29, considerándose como el más susceptible. Otros genotipos (14-9-56, 11-9-112, 11-9-133 y 11-9-106) son considerados de resistencia indefinida al no haber presentado síntomas de la enfermedad en el tiempo de evaluación. INIAP- Libertad, INIAP- Josefina, INIAP- Raymipapa, 11-9-108, 12-4-145 presentaron una reacción de hipersensitividad al inóculo de *P. infestans*.

Palabras claves: Resistencia, *Phytophthora infestans*, latencia, incubación, esporulación, tamaño de lesión, crecimiento de lesión.

ABSTRACT

Late blight, a potato disease caused by the oomycete *Phytophthora infestans*, is the most economically important disease for this cultivation nationally and worldwide. At present, the control of this disease is based on the use of agrochemicals, which represents an economic, social and environmental problem. One of the alternatives for the control of this disease is genetic improvement focused on obtaining varieties that are more resistant to the disease. The objective with which this study was carried out was evaluating the resistance level of five commercial varieties of potato and twenty-three selected clones of the Programa Nacional de Raíces y Tubérculos - Rubro papa del INIAP under laboratory conditions, and to select those that are more resistant. For this, leaflets of the 28 potato genotypes were inoculated with an isolation of a complex breed of *P. infestans* taken from the field. A randomized design (DCA) with 6 observations and a functional analysis with the Tukey media separation test (5%) were used. The variables evaluated were the incubation period (PI), lesion size at day 8 (TL), lesion growth range (RCL), latency period (PL) and intensity of sporulation (IE). Materials with higher PI, lower TL and RCL and higher PL were 12-4-173, 12-2-6 and 12-4-72, so they were considered as resistant. On the other hand, the material that had the shortest PI, the highest TL (after the susceptible control), the lowest PL and the highest IE, was clone 12-6-29, considered the most susceptible. Other genotypes (14-9-56, 11-9-112, 11-9-133 and 11-9-106) are considered of indeterminate resistance because they did not present symptoms of the disease at the time of evaluation. INIAP-Libertad, INIAP-Josefina, INIAP-Raymipapa, 11-9-108, 12-4-145 presented a hypersensitivity reaction to the inoculum of *P. infestans*.

Key words: Resistance, *Phytophthora infestans*, latency, incubation, sporulation, lesion size, lesion growth.