



ARCHIVOS ACADÉMICOS
USFQ



MEMORIAS



**II SIMPOSIO LATINOAMERICANO DE
APLICACIONES NUCLEARES
EN LA AGRICULTURA**

Archivos Académicos USFQ

Número 27

Memorias del II Simposio Latinoamericano de Aplicaciones Nucleares en la Agricultura

Editores:

Mario Caviedes¹, María Gabriela Albán¹, José Luis Zambrano², Luis Ponce-Molina²

¹Universidad San Francisco de Quito - USFQ, Colegio de Ciencias e Ingenierías, Quito, Ecuador

²Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP, Estación Experimental Santa Catalina, Mejía, Ecuador

Comité Editorial:

José Luis Zambrano¹, Luis Ponce-Molina¹, Sergio De Los Santos Villalobos², María Caridad González³, Luz Gómez-Pando⁴, Mario Caviedes⁵, Yamil Cartagena¹, Xavier Cuesta¹, Eduardo Morillo¹

¹Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP, Estación Experimental Santa Catalina, Mejía, Ecuador

²Instituto Tecnológico de Sonora, México

³Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas – INCA, San José de las Lajas, Cuba

⁴Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú

⁵Universidad San Francisco de Quito - USFQ, Colegio de Ciencias e Ingenierías, Quito, Ecuador

Expositores:

Fatma Sarsu

María Caridad González

Héctor Nakayama

Juan Felix Arguello

Evelyn Quiros

Elba Vallejo

Luis Armando Quevedo

Paúl Vargas

Alejandra Landau

Alexander De Andrade

Javier Garófalo

Sergio De Los Santos

Luz Gómez-Pando

Jorge Rivadeneira

Daniel Villegas

Juan Miguel Olalla

José Andrés Ramos

Marco Sinche

Elena Villacrés

Francisco Salgado

Karla Molina Díaz

Jorge Bastidas

José Luis Zambrano

Verónica Bugallo

Luis Ponce-Molina

Luis Francisco Becerra

Xavier Cuesta

Jenny Ángel Molina

María Belén Quelal

Eduardo Morillo

Juan Carlos Gómez

Kristha Paredes Branda

Daniela María Baracaldo Pinto

Jorge Huete-Pérez

USFQ PRESS

Universidad San Francisco de Quito USFQ
Campus Cumbayá USFQ, Quito 170901, Ecuador
Marzo 2020, Quito, Ecuador

ISBN: 978-9978-68-158-9

ISBNe: 978-9978-68-156-6

Catalogación en la fuente. Biblioteca Universidad San Francisco de Quito

Simposio Latinoamericano de Aplicaciones Nucleares en la Agricultura
(2° : 2020 : Quito, Ecuador)
Memorias del II Simposio Latinoamericano de Aplicaciones
Nucleares en la Agricultura / editores, Mario Caviedes ... [y otros] ;
expositores, Fatma Sarsu ... [y otros]. – Quito : USFQ Press, 2020.
p. cm. ; (Archivos Académicos USFQ, ISSN: 2528-7753 ; no. 27
(mar. 2020))

ISBN: 978-9978-68-158-9
ISBNe: 978-9978-68-156-6

1. Universidad San Francisco de Quito. Colegio de Ciencias e
Ingenierías – Congresos, conferencias, etc. – I. Caviedes, Mario, ed. –
II. Sarsu, Fatma, exp. – III. Título. – IV. Serie monográfica

CLC: S 671.3 .S56 2020
CDD: 630

OBI-087

Esta obra es publicada bajo una [Licencia Creative Commons
Atribución-No Comercial 4.0 Internacional \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



Citación recomendada de toda la obra: Caviedes, M., Albán, M.G., Zambrano, J.L., Ponce-Molina, L. (Ed.) (2020). Memorias del II Simposio Latinoamericano sobre uso de Energía Nuclear en Agricultura. Archivos Académicos USFQ, 27, 1-56.

Citación recomendada de un resumen: Villegas-Nassar, D., Ly, D., Duran, O. (2020). Efecto de bajas dosis de radiación gamma sobre el crecimiento y desarrollo de semillas de *Eucalyptus nitens*. Archivos Académicos USFQ, 27, pp. 27.

Archivos Académicos USFQ

ISSN: 2528-7753

Editora de la Serie: Andrea Naranjo

Archivos Académicos USFQ es una serie monográfica multidisciplinaria dedicada a la publicación de actas y memorias de reuniones y eventos académicos. Cada número de *Archivos Académicos USFQ* es procesado por su propio comité editorial (formado por los editores generales y asociados), en coordinación con la editora de la serie. La periodicidad de la serie es ocasional y es publicada por USFQ PRESS, el departamento editorial de la Universidad San Francisco de Quito USFQ.

Más información sobre la serie monográfica *Archivos Académicos USFQ*:

<https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/archivosacademicos/index>

Contacto:

Universidad San Francisco de Quito, USFQ
Atte. Andrea Naranjo | Archivos Académicos USFQ
Calle Diego de Robles y Vía Interoceánica
Casilla Postal: 17-1200-841
Quito 170901, Ecuador

Evaluación y selección de plantas mutantes de papa variedad Superchola (*Solanum* spp.) para resistencia a tizón tardío (*Phytophthora infestans*) obtenidas mediante radiaciones ionizantes gamma

Jorge Rivadeneira¹*, Elizabeth Yáñez¹, Roberto López², Xavier Cuesta¹

¹Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias –INIAP, Estación Experimental Santa Catalina, Mejía, Ecuador

²Universidad Estatal de Bolívar, Guaranda, Ecuador

*Correo electrónico: jorge.rivadeneira@iniap.gob.ec

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar y seleccionar plantas mutantes con resistencia a tizón tardío (*Phytophthora infestans*) en la variedad Superchola, obtenidas mediante radiaciones ionizantes gamma, en condiciones de campo. El ensayo se implementó en la Estación Experimental Santa Catalina del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Cantón Mejía, Provincia de Pichincha ubicada a una altura de 3050 metros. Se evaluaron 150 plantas mutantes de papa variedad Superchola que presentaron resistencia a tizón tardío en condiciones de laboratorio mediante inoculación de una suspensión de 0.5×10^4 zoospora ml^{-1} de *P. infestans*. Se utilizaron cinco variedades testigo con resistencia (INIAP Santa Catalina, INIAP Fripapa) y susceptibilidad (INIAP Gabriela, Uvilla, Superchola) a tizón tardío. El diseño experimental utilizado fue látices parcialmente balanceado 11×11 con tres repeticiones. Se utilizó la prueba de Tukey al 5 % para los tratamientos que presentaron diferencias estadísticas. Las variables evaluadas fueron severidad a tizón tardío expresada en valores de área bajo la curva de progreso de la enfermedad (ABCPE) y rendimiento en kilogramos por planta. Se realizaron 12 lecturas de severidad para tizón tardío y se calculó el ABCPE. Al realizar la prueba de Tukey al 5 % para ABCPE se encontraron ocho rangos, las variedades INIAP-Santa Catalina, INIAP-Fripapa y los mutantes m67, m92 que se ubicaron en los primeros tres rangos con valores menores a 2536.24 unidades de ABCPE, mientras el mutante m75 se ubicó en el último rango con 4829.52 unidades de ABCPE. Con respecto al rendimiento al realizar la prueba de Tukey al 5 % se establecieron tres rangos, los mutantes m42 y m65 se ubicaron en el primer rango con $1,15 \text{ kg planta}^{-1}$, mientras los mutantes m115, m37, m59 y m24 se encontraron en el último rango con rendimientos inferiores a $0,24 \text{ kg planta}^{-1}$. La variedad INIAP Santa Catalina fue el testigo que se ubicó en el segundo rango con $1,09 \text{ kg planta}^{-1}$, mientras INIAP Gabriela se ubicó en los últimos rangos con $0,3 \text{ kg planta}^{-1}$. En conclusión, se seleccionaron 18 plantas que mostraron variación en la resistencia a *P. infestans* y buen rendimiento.

Palabras clave: *Mejoramiento genético, Mutantes, Radiación gamma, Tizón tardío, Severidad*

Organizado por:



ISBN: 978-9978-68-158-9

