



Patogenicidad de aislamientos de *Phytophthora palmivora* en clones de palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Mariandrea García^{1,2}, Rodrigo Ávila¹, Eloina Mesa¹, Carmenza Montoya¹, Hernán Mauricio Romero^{1,2}

¹ Corporación Centro de Investigaciones en Palma de aceite (Cenipalma). ² Universidad Nacional de Colombia. **Correo:** hromero@cenipalma.org

Resumen

Una de las principales enfermedades en la palma de aceite es la Pudrición del cogollo (PC), cuyo agente causal es *Phytophthora palmivora*. Estudios previos realizados por Cenipalma han sugerido que existen diferencias en los niveles de patogenicidad entre aislamientos de *P. palmivora*. El objetivo de este estudio fue evaluar la patogenicidad de 15 aislamientos de *P. palmivora*. Fue así como, los resultados indicaron que no hay diferencias significativas entre la patogenicidad de los distintos aislamientos, sin embargo si hay diferencia en la respuesta de cada tipo de clon evaluado. Este trabajo contribuye a la comprensión de la variabilidad patogénica de *P. palmivora*, así como de la resistencia de la palma de aceite a este patógeno.

Introducción

Durante los últimos años, Cenipalma ha desarrollado técnicas de inoculación temprana que han permitido estudiar el proceso *in vitro* de infección de *P. palmivora* en clones de palma de aceite y en foliolos (Ávila *et al.*, 2019), algunos de estos estudios sugieren que *P. palmivora* puede tener varios niveles de patogenicidad (Gil *et al.*, 2020). Con el propósito de obtener mayor información acerca de la patogenicidad y virulencia de aislamientos de *P. palmivora* provenientes de distintas zonas palmeras, se evaluó a nivel de laboratorio la incidencia de 15 aislamientos de *P. palmivora* inoculados en dos tipo de clones o genotipos de palma de aceite contrastantes.

Metodología

Diseño experimental: se evaluaron 15 aislamientos de *P. palmivora* (Tabla 1) en 2 tipos de clones, el G34, conocido por ser resistente a *P. palmivora*, y el G57, un material susceptible. Para un total de 30 tratamientos asignados aleatoriamente a unidades experimentales conformadas por 10 clones agrupados en 4 bloques.

Inoculación: se realizó siguiendo el protocolo de Ávila *et al.* (2019).

Seguimiento incidencia: a los 5, 8, 12, 16 y 20 días después de la inoculación se registró la presencia o ausencia de la enfermedad. Finalmente se estimó el área bajo la curva del progreso de la enfermedad (ABCPE).

Tabla 1. Nombre de aislamientos evaluados y su origen

Código de aislamientos de <i>P. palmivora</i>	Origen de colecta
CPPhZOC-03	Tumaco-Nariño
CPPhZOC-01	Tumaco-Nariño
CPPhZOC-04	Tumaco-Nariño
CPPhZOC-02	Tumaco-Nariño
CPPhZOR-01	Cubuyaro-Meta
CPPhZC-02	Puerto Wilches-Santander
CPPhZN-01	El Retén-Magdalena
CPPhZC-04	Puerto Wilches-Santander
CPPhZN-04	Agustin Codazzi-Cesar
CPPhZN-02	El Retén-Magdalena
CPPhZC-03	Puerto Wilches-Santander
CPPhZC-05	Puerto Wilches-Santander
CPPhZN-03	El Retén-Magdalena
CPPhZN-05	Aracataca-Magdalena
CACAO	Aislado de cacao

Resultados

Progreso de la infección en los clones evaluados

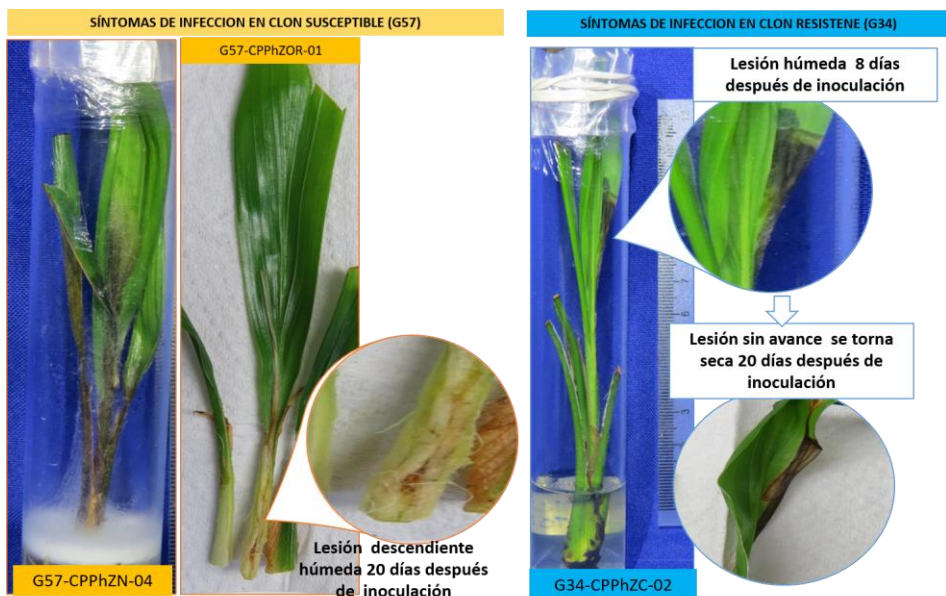


Figura 1. Síntomas de infección en los dos tipos de clones

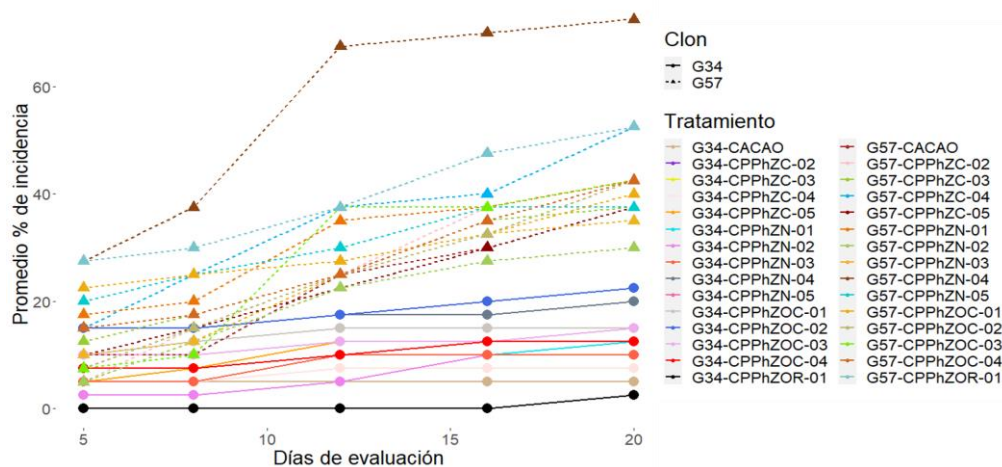
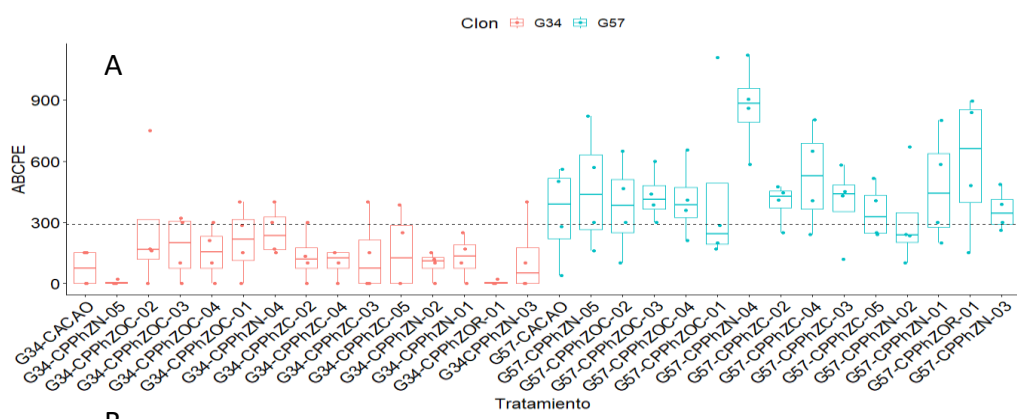


Figura 2. Promedio del porcentaje de incidencia acumulado a los 5, 8, 12, 16 y 20 días después de inoculación.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Fondo de Fomento Palmero, administrado por Fedepalma, por la financiación de esta investigación. Los resultados de este proyecto se encuentran amparados por el contrato de acceso a recurso genéticos y productos derivados 194 de 2017 y las muestras de *P. palmivora* son de origen colombiano.

El clon G34 presenta menor susceptibilidad a varios aislamientos de *P. palmivora*



ANOVA – Área bajo la curva						
Aislamiento	Cases	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
	791848.750		14	56560.625	1.372	0.183
Clon	2.953e+6	1	2.953e+6	71.644	4.470e-13	
Aislamiento * Clon	581606.250	14	41543.304	1.008	0.453	
Residuals	3.710e+6	90	41220.069			

Figura 3. A) Boxplot del valor ABCPE obtenidos para cada uno de los 30 tratamientos evaluados. La línea punteada indica la media del ABCPE obtenida de todos los tratamientos. B) Resultado de ANOVA de dos factores comparando el ABCPE.

Conclusiones

- Hay diferencias significativas en el ABCPE entre los clones evaluados. Es así como el clon G34 presenta menor porcentaje de incidencia para los 15 aislamientos de *P. palmivora* evaluados.
- No se encontraron diferencias significativas en la patogenicidad de los aislamientos, pero se observa una tendencia de CPPhZN-04 y CPPhZOR-01 a presentar un mayor porcentaje de incidencia en el clon susceptible (G57).

Referencias

- Ávila, K., Diazgranados, R., Pardo, A., Herrera, M., Sarria, G., & Romero, H. (2019). *Response of in vitro obtained oil palm and interspecific OxG hybrids to inoculation with Phytophthora palmivora*. 11. <https://doi.org/10.1111/efp.12486>
- Gil, J., Herrera, M., Duitama, J., Sarria, G., Restrepo, S., & Romero, H. M. (2020). Genomic variability of *Phytophthora palmivora* isolates from different oil palm cultivation regions in Colombia. *Phytopathology*. <https://doi.org/10.1094/PHYTO-06-19-0209-R>