

Acciones del INIAP frente a la enfermedad Pudrición del Cogollo en Palma Aceitera





El INIAP frente a la Pudrición del Cogollo (PC)
en Palma Aceitera



1. Antecedente del cultivo de Palma Aceitera

La palma aceitera es uno de los principales cultivos agroindustriales del Ecuador debido a su aporte en la generación de divisas gracias a la producción del aceite. Para el año 2016, se obtuvieron 564 mil toneladas de aceite crudo (FEDAPAL, 2017), que representó el 4% al PIB agropecuario de ese año (MCE, 2017).

Según Ancupa (2018), este rubro está cultivado en alrededor de 257.120,93 hectáreas, distribuidas en 13 provincias a nivel nacional, ocupando 58 cantones y 144 parroquias. La mayor parte de la superficie sembrada (116.430,48 ha) se encuentra en la provincia de Esmeraldas.

Este cultivo genera entre 0,12 y 0,2 empleos permanentes y 0,19 temporales por hectárea sembrada (Lasso, 2018), según estas cifras, se puede decir que para el 2018, el cultivo de la palma en el Ecuador demandó de más de 51 mil personas de manera permanente y al menos 48 mil personas de forma temporal.



2. Información enfermedad Pudrición del Cogollo

La Pudrición del Cogollo (PC), es una de las principales enfermedades en las plantaciones de palma aceitera en América Latina. Esta enfermedad ha destruido extensas plantaciones en: Panamá, Colombia, Surinam, Brasil y Ecuador (Carrillo *et al.*, 2015).

En Ecuador, los primeros casos de PC se reportaron, en 1976, en el noreste de la región amazónica, en una plantación de la empresa "Palmeras de los Andes" en palmas de tres a cuatro años de edad (Carrillo *et al.*, 2015). Desde entonces se produjo una creciente mortalidad de palmas; reportándose, entre 1992 y 1993, la destrucción de grandes plantaciones en un área superior a las 5.000 ha. En los últimos años, solo en el noroccidente del país, alrededor de 25.000 ha de palma aceitera han sido diezmadas por esta enfermedad, principalmente en Esmeraldas (San Lorenzo y Viche).

Se han realizado varias investigaciones dentro y fuera del país para determinar la etiología de la PC. Al respecto, existen dos teorías sobre la causa de esta enfermedad: una relacionada con el factor biótico y otra con el factor abiótico, sin embargo, no hay consenso sobre el involucramiento de un microorganismo como agente causal de esta enfermedad.



3. Sintomatología



Los síntomas de esta enfermedad, inicialmente, presenta una pudrición de la primera flecha (hoja interna) a nivel del raquis, posteriormente, esta pudrición alcanza todas las flechas destruyendo completamente los tejidos basales.

En estado avanzado, la pudrición es acuosa, de color blanco amarillento y olor desagradable. Paralelamente a la pudrición, se produce un amarillamiento de las hojas jóvenes (dos a la cuatro), que posteriormente se necrosan y mueren. En casos avanzados, al realizar un corte longitudinal del estípote, se observa que la pudrición desciende hasta el punto de crecimiento causando finalmente la muerte de la planta.





4. Actividades realizada por INIAP con respecto a la enfermedad

Investigación

El INIAP, ha venido trabajando por varios años sobre la identificación del agente causal de Pudrición de Cogollo, sin embargo, hasta la actualidad no se ha podido establecer la etiología de la enfermedad. En las últimas décadas, con el objetivo de encontrar alternativas de solución a este problema, se ha enfatizado en la generación de híbridos interespecíficos resultantes del cruzamiento de especímenes de palmas *Elaeis oleifera*, colectadas en la Amazonía ecuatoriana y fecundados con polen de los mejores materiales Guineensis seleccionados como parentales por el INIAP.

Las progenies F1 de estos cruces están siendo evaluadas en tres zonas ecológicas del Ecuador: Quevedo (Los Ríos), Santo Domingo (Santo Domingo de los Tsáchilas), San Lorenzo (Esmeraldas) y San Carlos (Orellana). Los resultados de los ensayos implementados en conjunto con la empresa "Palmar del Río" son alentadores, luego de 7 años de evaluación, el híbrido OxG9 es tolerante a la enfermedad de Pudrición de Cogollo y ha presentado un promedio de producción desde el 2014 al 2018 de 17,4 ton/ha. Este material está en proceso de protección, previo a su liberación.

Adicionalmente, se realizan investigaciones con relación a la nutrición y los suelos, estudiando la relación del amarillamiento y secamiento de las hojas de plantas enfermas con la acidez del suelo y el nivel de extracción de nutrientes en la producción y la fertilización mineral del cultivo.

Transferencia de tecnología

En el 2018, el Instituto capacitó a 123 técnicos de MAG y Agrocalidad, sobre el manejo integrado de plagas y enfermedades en palma aceitera, siendo la enfermedad Pudrición del Cogollo, parte principal de las capacitaciones que se impartieron a los asistentes.



Gestión de fondos

El INIAP generó un programa de investigación para desarrollar alternativas de manejo del complejo de enfermedades letales que atacan el cultivo de palma con el cual se busca 1) Determinar los agentes bióticos, abióticos y vectores causantes de enfermedades letales en palma aceitera, 2) Caracterizar agronómica y morfológica palma aceitera con fines de encontrar genes de resistencia a la pudrición de cogollo (PC), 3) Determinar la epidemiología de la PC en palma aceitera, y 4) Difundir los resultados del programa mediante eventos de capacitación.

Conoce este proyecto leyendo este código:





5. Capacidad instalada en INIAP frente a Pudrición de Cogollo en Palma Aceitera

El INIAP cuenta con personal especializado que puede aportar con su conocimiento y trabajo para la investigación de la PC en el Ecuador. Si deseas contactarte con el investigador puedes hacerlo mediante su correo electrónico.

Digner Ortega, Ph. D.

digner.ortega@iniap.gob.ec

Doctor en Mejoramiento Genético que se desempeña como Responsable del Programa Nacional de Oleaginosas del INIAP. Cuenta con 15 años de experiencia en mejoramiento genético y selección de plantas progenitoras. Ha estudiado la diversidad genética en Palma usando marcadores moleculares y el uso de modelos mixtos para selección de palma. Actualmente, lidera las acciones de investigación en PC de la palma.

Danilo Vera, Ph. D.

danilo.vera@iniap.gob.ec

Doctor en Fitopatología que cuenta con 19 años de experiencia en investigación, su trabajo se centra en el estudio de los componentes epidemiológicos del progreso de la enfermedad y el manejo integrado de plagas en frutas tropicales y silvicultura tropical. Además, está involucrado en la clínica y el diagnóstico de enfermedades tropicales.

Ernesto Cañarte, Ph. D.

ernesto.canarte@iniap.gob.ec

Doctor en Entomología, con 19 años de experiencia en la generación de tecnologías para el manejo sostenible de plagas agrícolas. Sus estudios incluyen: Identificación taxonómica de los principales insectos-plaga y benéficos de cultivos de importancia económica del Litoral ecuatoriano, diagnosis de plagas agrícolas, manejo integrado de plagas, reconocimiento y eficacia del control biológico de plagas, efectividad biológica de insecticidas, control biológico, uso de insecticidas vegetales y ecología de ácaros.



David Hidalgo, M. Sc.

david.hidalgo@iniap.gob.ec

Máster en Fitopatología que con 5 años de experiencia en investigación, su trabajo se relaciona con el aislamiento e identificación de agentes de control biológico (hongos, insectos y nematodos) y su aplicación en campo.

Wuellins Durango, M. Sc.

wuellins.durango@iniap.gob.ec

Máster en Suelos con 12 años de experiencia y conocimientos sobre el manejo del suelo, fertilidad, absorción de nutrientes por las plantas, microbiología de suelos principalmente en temas relacionados a actividades microbianas y enzimáticas.

Lenin Paz, Ph. D.

lenin.paz@iniap.gob.ec

Doctor en Fitopatología con énfasis en Virología Vegetal. Tiene 23 años de experiencia en el diagnóstico e identificación de virus en banano, plátano, maíz, solanáceas, cucurbitáceas, maracuyá, papaya y piña. Ha estudiado la variabilidad genética de Rice hoja blanca virus y Rice stripe necrosis virus.

Jimmy Pico, M. Sc.

jimmy.pico@iniap.gob.ec

Máster en Agroforestería Tropical con experiencia en fitopatología general; investigador para la generación de tecnologías para el manejo integrado de plagas agrícolas, manejo de las interacciones ecológicas de los sistemas agroforestales en rubros de cacao y café, identificación morfológica de principales patógenos que afectan a los cultivos en la Amazonía ecuatoriana, manejo integrado de plagas y especialista en control biológico de plagas.

Transferencia de tecnología

En temas de capacitación, el INIAP cuenta con un currículo desarrollado para este rubro, el cual toma en cuenta el ciclo del cultivo desde la siembra hasta la cosecha y poscosecha. Estas capacitaciones son puestas a consideración de MAG y Agrocalidad en diciembre de cada año con el fin de coordinar las capacitaciones que se brindan anualmente. El INIAP cuenta con un equipo de transferencia de tecnología en territorio que cubren las siguientes provincias.

ESTACIÓN EXPERIMENTAL	CANTIDAD TRANSFERENCISTAS	PROVINCIAS INFLUENCIA
Central de la Amazonía	2	Sucumbíos Napo Pastaza Orellana Morona Santiago Zamora Chinchipe
Santo Domingo	2	Santo Domingo de los Tsáchilas Pichincha Esmeraldas
Tropical Pichilingue	1	Los Ríos Manabí

El efecto multiplicador de la transferencia de tecnología se basa en que cada técnico capacitado por el INIAP tiene un potencial de capacitar a 30 personas, en este sentido, con un curso de capacitación de 35 técnicos de MAG o Agrocalidad potencialmente se puede llegar a 1.050 agricultores.

INIAP cuenta con una herramienta digital llamada Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), en el cual se puede encontrar: fichas técnicas, infografías y videos que permiten un aprendizaje interactivo del cultivo.

Ingresar al EVA escaneando este código:





Infraestructura

Detección de la enfermedad: El Departamento de Protección Vegetal de las Estaciones Experimentales Central de la Amazonía, Santo Domingo y Tropical Pichilingue, tienen capacidad instalada para la detección de la enfermedad en campo.

Los laboratorios de suelos, aguas y plantas de INIAP, realizan análisis de suelos que incluyen macro y micronutrientes, acidez libre, PH, materia orgánica, textura, Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC), salinidad, Conductividad Eléctrica (CE), densidad aparente, % Humedad, materia seca, Cationes, Aniones, entre otros; análisis que son complementarios a la detección de esta enfermedad.

Producción de material vegetativo: El Instituto tiene una capacidad para producir un millón de semillas anuales de híbridos de palma; adicionalmente, la capacidad de producción de plantas es la siguiente:

PLANTAS	CANTIDAD (ANUAL)
Plantas 3 de meses	1 millón
Plantas 6 de meses	120 mil
Plantas 12 de meses	50 mil

Para mayor información sobre este cultivo, su manejo, enfermedades y servicios especializados que brinda el Instituto, contactarse con:

Estación Experimental Santo Domingo

Dirección: Km 38 Vía Santo Domingo - Quinindé, Cantón La Concordia, Santo Domingo de los Tsáchilas

Teléfono: (593) 2 2725-339 / (593) 2 2726-806

Email: santodomingo@iniap.gob.ec

Estación Experimental Central de la Amazonía

Dirección: Vía Sacha - San Carlos a 3 km de la entrada a la Parker, Cantón Joya de los Sachas, Orellana

Teléfono: (593) 6 3700 000

Email: centralamazonia@iniap.gob.ec

Estación Experimental Tropical Pichilingue

Dirección: Km 5 vía Quevedo - El Empalme, cantón Mocache, Provincia Los Ríos

Teléfono: (593) 5 2783128

Email: carlos.molina@iniap.gob.ec



Bibliografía

- ▶ Asociación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (ANCUPA). 2018. Suplemento Institucional (mayo). Información consultada en julio de 2019: <http://www.ancupa.com/>.
- ▶ Fundación de Fomento de Exportaciones de Aceite de Palma y sus Derivados de Origen Nacional (FEDAPAL). (2017). Estadísticas de extractoras. Quito: Sin editorial.
- ▶ Carrillo Zenteno, M., Cevallos Sandoval, V., Cedeño García, C., Gualoto Gualoto, W., et al. (2015). Manual del cultivo de la palma aceitera. Santo Domingo, Ecuador: INIAP, Estación Experimental Santo Domingo, Programa de Palma Africana. (Manual Técnico no. 102).
- ▶ Ministerio de Comercio Exterior (MCE). (2017). Informe sobre el sector palmicultor ecuatoriano. Información consultada en julio de 2019: <https://bit.ly/2zYEC6a>
- ▶ Lasso, G. (2018). La Palma Aceitera en el Ecuador: ¿Un Cultivo Social y Sustentable?. Revista Digital La Línea de Fuego. Información consultada en julio de 2019: <https://lalineadefuego.com>.

INSTITUTO NACIONAL DE
INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS



EL
GOBIERNO
DE TODOS



agroinvestigacionecuador



@INIAPECUADOR



agroinvestigación iniap



Acciones del INIAP frente a la enfermedad Pudrición del Cogollo en Palma Aceitera

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP

Av. Eloy Alfaro N30-350 y Av. Amazonas, Edificio MAG – 4to piso

Código postal: 170518

Teléfono: (593) 2 2567645

E-mail: iniap@iniap.gob.ec

www.iniap.gob.ec

Diseño y diagramación: Unidad de Comunicación Social, Dirección de Transferencia de Tecnología

Fotografías: Archivo fotográfico Unidad de Comunicación Social, Dirección de Transferencia de Tecnología

