

Premiación a los mejores pósteres de investigación

Award for the Best Research Posters

FEDEPALMA

En el marco de la XVI Reunión Técnica Nacional de Palma de Aceite 2020 se realizó la exposición virtual de pósteres elaborados por los programas de investigación y extensión de Cenipalma e investigadores externos, que presentaron avances y resultados de estudios sobre palma de aceite. Se recibieron en total 58 piezas gráficas de los programas de Agronomía, Biología, Plagas y Enfermedades, Extensión, Geomática, Procesamiento y Validación, entre otros temas.


Este año el jurado, que estuvo conformado por Argemiro Reyes, miembro honorario de la Junta Directiva de Fedepalma; Fernando Correa, miembro de la Junta Directiva de Cenipalma; Alexandre P. Cooman, Director General de Cenipalma; Jorge Alonso Beltrán, Director de Extensión; Eloína Mesa, Investigadora Asociada de Biometría; Julián Becerra, Coordinador

Nacional de Manejo Sanitario; Elzbieta Bochno, Secretaria General; Hernán Mauricio Romero, Director de Investigación; Juan Carlos Vélez, Líder de Formación y Capacitación; Brillit Gañán, Responsable de Estrategias Didácticas; Lina Fernanda Loaiza, Gerente de Innovación y Desarrollo de Servicios; y Alcibiades Hines-troza, Líder de Promoción y Desarrollo de Asistencia Técnica, todos de Cenipalma; se dio a la tarea de encontrar el trabajo que tuviera un impacto en la investigación de palma de aceite y describiera los resultados alcanzados de una manera gráfica y clara. Fue así como se evaluaron los objetivos, la metodología para realizarlo, el procedimiento para la generación de datos, el título del póster y las razones para crearlo, entre otros aspectos. Quienes cumplieron los requisitos a cabalidad fueron los ganadores en cada una de las diferentes temáticas:

Agricultura de precisión y manejo del cultivo


Evaluación de la eficiencia de aplicación de un sistema de riego por superficie en el cultivo de palma de aceite bajo condiciones de Zona Norte

Presentado por Greidy Selene Ladino Tabarquino, Tulia Esperanza Delgado y Nólver Atanacio Arias Arias.



Tecnología e innovación por una palmicultura colombiana resiliente

5-9 octubre 2020
Encuentro virtual



Evaluación de la eficiencia de aplicación de un sistema de riego por superficie instalado en cultivo de palma de aceite bajo condiciones de Zona Norte

Rodrigo Ruiz Romero, Edison Daza, Ángela Calpa, Hernán Mauricio Romero
Corporación, Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma, Tuluá, Córdoba del programa de Agronomía, Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Álvarez et al. (2007) el 60% del área sembrada de palma en la zona Norte cuenta con sistemas de riego por superficie. Sin embargo, los cultivos de palma de aceite en la zona Norte presentan altos requerimientos hídricos y los sistemas de riego por superficie presentan limitaciones para satisfacerlos.

OBJETIVO

Evaluar un sistema de riego para el establecimiento de palma y los sistemas de riego superficiales evaluados en las parcelas para el desarrollo de palma y el establecimiento de palma.

MATERIALES Y MÉTODOS


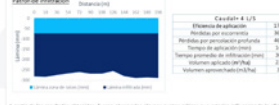


En una plantación de palma de aceite en la zona Norte colombiana, cultivo IPNC 2003 con 12 años de cultivo y sistema de riego superficial riego por superficie, se realizó el establecimiento de palma de aceite y se evaluó el rendimiento de palma de aceite en la zona Norte colombiana. El estudio se realizó en la zona Norte colombiana. El estudio se realizó en la zona Norte colombiana.

Parámetro	Unidad	Valor
pH		6.52
Conductividad eléctrica (dS/m)		0.42
Carbono orgánico (%)		1.44
Densidad aparente (g/cm³)		1.28
Capacidad de agua disponible (mm)		73.85
Retención hídrica (%)		3.24

RESULTADOS

En la zona Norte colombiana, se evaluó el establecimiento de palma de aceite y se evaluó el rendimiento de palma de aceite en la zona Norte colombiana. El estudio se realizó en la zona Norte colombiana. El estudio se realizó en la zona Norte colombiana.

Parámetro	Unidad	Valor
Eficiencia de aplicación	%	31.2%
Rendimiento por hectárea (t/ha)	t/ha	74.7%
Temperatura de aplicación (°C)	°C	24.5%
Temperatura de aplicación (°C)	°C	24.5%
Volumen aplicado (m³/ha)	m³/ha	388

CONCLUSIONES

- Como se observa en los resultados, un manejo adecuado del riego puede afectar significativamente la eficiencia de aplicación de agua en el cultivo de palma de aceite.
- El uso de sistemas de riego por superficie en el cultivo de palma de aceite puede mejorar la eficiencia de aplicación de agua en el cultivo de palma de aceite.
- El uso de sistemas de riego por superficie en el cultivo de palma de aceite puede mejorar la eficiencia de aplicación de agua en el cultivo de palma de aceite.

RECOMENDACIONES

- Aplicar riego por superficie en el cultivo de palma de aceite en la zona Norte colombiana.
- Aplicar riego por superficie en el cultivo de palma de aceite en la zona Norte colombiana.
- Aplicar riego por superficie en el cultivo de palma de aceite en la zona Norte colombiana.

BIBLIOGRAFÍA

Waller, W. R. (1989). Guidelines for designing and evaluating surface irrigation systems. Irrigation and drainage paper. Recuperado de <https://www.fao.org/3/04101e/04101e00.htm>

Ruiz, M., Pineda, L., Maza, M., García, T., & Arias, N. (2020). Eficiencia en el uso del agua en una plantación de palma de aceite. *Investigaciones agrarias*, 31(2), 11-22.

Mejoramiento y problemáticas fitosanitarias de la palma de aceite


Mezcla de ácido naftalenacético y polen, ¿se puede considerar una alternativa para la obtención de frutos normales dentro de la polinización artificial en el híbrido?

Presentado por Rodrigo Ruiz-Romero, Edison Daza, Ángela Calpa y Hernán Mauricio Romero.



Tecnología e innovación por una palmicultura colombiana resiliente

5-9 octubre 2020
Encuentro virtual



Mezcla de ácido naftalenacético y polen, ¿se puede considerar una alternativa para la obtención de frutos normales dentro de la polinización artificial en el híbrido?

Rodrigo Ruiz Romero, Edison Daza, Ángela Calpa, Hernán Mauricio Romero
Corporación, Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma, Tuluá, Córdoba del programa de Agronomía, Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma

INTRODUCCIÓN

La obtención de frutos con forma normal requiere de un polinizador eficiente (ANA), según se ha demostrado en la literatura. Sin embargo, la obtención de frutos con forma normal requiere de un polinizador eficiente (ANA), según se ha demostrado en la literatura.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de campo en la zona Norte colombiana, cultivo IPNC 2003 con 12 años de cultivo y sistema de riego superficial riego por superficie, se realizó el establecimiento de palma de aceite y se evaluó el rendimiento de palma de aceite en la zona Norte colombiana.

RESULTADOS

En la zona Norte colombiana, se evaluó el establecimiento de palma de aceite y se evaluó el rendimiento de palma de aceite en la zona Norte colombiana. El estudio se realizó en la zona Norte colombiana. El estudio se realizó en la zona Norte colombiana.

Parámetro	Unidad	Valor
Eficiencia de aplicación	%	31.2%
Rendimiento por hectárea (t/ha)	t/ha	74.7%
Temperatura de aplicación (°C)	°C	24.5%
Temperatura de aplicación (°C)	°C	24.5%
Volumen aplicado (m³/ha)	m³/ha	388






CONCLUSIONES

- Como se observa en los resultados, un manejo adecuado del riego puede afectar significativamente la eficiencia de aplicación de agua en el cultivo de palma de aceite.
- El uso de sistemas de riego por superficie en el cultivo de palma de aceite puede mejorar la eficiencia de aplicación de agua en el cultivo de palma de aceite.
- El uso de sistemas de riego por superficie en el cultivo de palma de aceite puede mejorar la eficiencia de aplicación de agua en el cultivo de palma de aceite.

RECOMENDACIONES

- Aplicar riego por superficie en el cultivo de palma de aceite en la zona Norte colombiana.
- Aplicar riego por superficie en el cultivo de palma de aceite en la zona Norte colombiana.
- Aplicar riego por superficie en el cultivo de palma de aceite en la zona Norte colombiana.

BIBLIOGRAFÍA

Waller, W. R. (1989). Guidelines for designing and evaluating surface irrigation systems. Irrigation and drainage paper. Recuperado de <https://www.fao.org/3/04101e/04101e00.htm>

Ruiz, M., Pineda, L., Maza, M., García, T., & Arias, N. (2020). Eficiencia en el uso del agua en una plantación de palma de aceite. *Investigaciones agrarias*, 31(2), 11-22.

Extensión de tecnologías agroindustriales, productos y servicios para los palmicultores

Ensayos exploratorios de la interacción del biocarbón sobre *Phytophthora palmivora* (Butler), agente causal de la Pudrición del cogollo en palma de aceite en Colombia

Presentado por Héctor Camilo Medina, David Arturo Munar, Yuri Adriana Mestizo, Jesús Alberto García y Greicy Andrea Sarria.

Tecnología e innovación por una palmicultura colombiana resiliente

5-9 octubre 2020
Encuentro virtual

Ensayos exploratorios de la interacción del biocarbón sobre *Phytophthora palmivora* (Butler), agente causal de la Pudrición del cogollo en palma de aceite en Colombia

Héctor Camilo Medina¹, David Arturo Munar¹, Yuri Adriana Mestizo¹, Jesús Alberto García¹ y Greicy Andrea Sarria^{1*}
¹Programa de plagas y enfermedades – Programa de procesamiento – Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma
 *Autor para correspondencia: gsarria@cenipalma.org • yamunara@cenipalma.org

INTRODUCCIÓN

La enfermedad conocida como Pudrición del cogollo causada por *Phytophthora palmivora*, es considerada la principal causa de pérdida de la palma de aceite en Colombia y América Latina. El manejo integrado de esta enfermedad se basa en la detección temprana en el paquete de fechas, rotación del tajo, selección de variedades genéticas resistentes y control, y el buen manejo agrario (Chaves et al., 2018). Estudios dirigidos al manejo y prevención del patógeno en el momento de la siembra, así como el uso de extractos de microorganismos nativos, como el agente causal de esta enfermedad, *Ascochyta blight* o *Ascochyta blight*, en esta enfermedad, han sido reportados en la literatura (Barragan et al., 2018). Estudios de otros organismos de origen vegetal, derivados de la agricultura, como el uso de biocarbón, como agente de control de fitopatógenos, con especial énfasis en biocarbón (Ferreira et al., 2018) y *Phytophthora* spp. (Ferreira et al., 2018) y *Phytophthora* spp. (Ferreira et al., 2018). Para el caso específico del biocarbón y biocarbón, la aplicación de este compuesto produce un efecto preventivo ha evidenciado un claro impacto sobre la reducción de la severidad y desarrollo de enfermedades en cultivos de importancia económica. En función de lo anterior, en este trabajo, se presentan los resultados exploratorios de la interacción in vitro del biocarbón sobre el crecimiento y desarrollo de *P. palmivora*.

MATERIALES Y METODOS

Preparación del biocarbón: Dos tipos de biocarbón fueron empleados en este estudio, uno proveniente del proceso post-cosecha del cocoyo o del cogollo de palma de aceite. En cada biocarbón, se usaron 50 g de los residuos biocarbón disponibles en Colombia con 100 ml de agua destilada para una concentración final del biocarbón de 100.000 ppm. Luego, fueron sometidos a 7 días en un agitador a 28 °C y sometidos al secado del biocarbón a temperatura ambiente 7 días. El biocarbón fue almacenado en un frasco de vidrio con un fin de depósito libre de sólidos.

Evaluación in vitro del crecimiento de *P. palmivora* en agua Paste: 250 ml de cada filtrado fue suplementado con 30 g de medio de cultivo y biocarbón con el fin de evaluar el efecto del biocarbón en el crecimiento del patógeno. Posteriormente, cada filtrado fue autoclavado y se añadió el agua Paste para la evaluación de *P. palmivora*. Cada día se sembró en agua Paste 100 microlitros de la suspensión y se dejó a 28 °C. 15 repeticiones fueron establecidas con un tiempo de incubación, este último suplementado con agua destilada. Los variables fueron evaluados desde el momento de la siembra, primer cultural de crecimiento y la estimación de la producción de estructuras sexuales.

Evaluación in vitro del crecimiento de *P. palmivora* en medio líquido: Los cultivos (20 ml) fueron suplementados con 1 g de Triose Phosphate broth (TPB) y biocarbón para cada tipo de biocarbón en 3 replicaciones cada uno con 10 ml de medio de cultivo líquido. Posteriormente, fueron sembrados en un frasco de vidrio de 250 ml de agua Paste 100 microlitros de la suspensión de *P. palmivora*. Cada día se sembró en agua Paste 100 microlitros de la suspensión y se dejó a 28 °C. 15 repeticiones fueron establecidas con un tiempo de incubación, este último suplementado con agua destilada. Los variables fueron evaluados desde el momento de la siembra, primer cultural de crecimiento y la estimación de la producción de estructuras sexuales.

RESULTADOS

Evaluación in vitro de *P. palmivora* en agua Paste: Con respecto al crecimiento de la enfermedad a base de biocarbón y biocarbón, se evaluó en menor crecimiento en el medio suplementado con biocarbón de casero, con un valor promedio de 42.16 mm (Fig. 2), mientras que el tratamiento con casero fue de 49.2 mm, muy similar al registrado por el control (50.1 mm). La inhibición registrada fue del 16 y 27% para los tratamientos con biocarbón de casero y export, respectivamente.

Evaluación in vitro del crecimiento de *P. palmivora* en medio líquido: En este ensayo se encontró un potencial inhibitorio del biocarbón de casero del 29% y con la biocarbón de export, a diferencia del biocarbón de casero que presentó un crecimiento del 20% (Fig. 3).

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio exploratorio evidencian un potencial inhibitorio de la enfermedad a base de biocarbón casero de cogollo sobre *Phytophthora palmivora*, agente causal de la Pudrición del cogollo. En consecuencia, conviene con el estudio de los mecanismos inhibitorios del biocarbón sobre el patógeno, considerando especialmente las propiedades químicas del biocarbón y sus efectos directos e indirectos.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue financiado por el Departamento de Biología de la Universidad del Cauca y el Centro de Investigación en Palma de Aceite de Cenipalma. Agradecemos a los técnicos de laboratorio de Cenipalma por su apoyo en el desarrollo de este estudio.

Escalamiento de tecnologías

Metodología para determinar el número de palmas requeridas para estimar producción de palmas para determinar el número de palmas requeridas para estimar producción

Presentado por Liseth Estefanía Vargas M., Eloína Mesa Fuquén, Nubia Rairán Cortés, Rodrigo Ruiz Romero y Wilson Pérez Toro.

Tecnología e innovación por una palmicultura colombiana resiliente

5-9 octubre 2020
Encuentro virtual

Metodología para determinar el número de palmas requeridas para estimar producción (Avance)

Autoras: Liseth Estefanía Vargas M.¹, Eloína Mesa-Fuquén¹, Nubia Rairán-Cortés¹, Rodrigo Ruiz-Romero¹ y Wilson Pérez-Toro^{1*}
¹Auxiliar de Investigación, Cenipalma, ²Investigadora Asociada, Universidad del Cauca, ³Investigadora Titular, Programa de Mejoramiento, Cenipalma, ⁴Asistente de Investigación, Programa de Agronomía, Cenipalma. Autor para correspondencia: Eloína Mesa-Fuquén, emesa@cenipalma.org

INTRODUCCIÓN

El cultivo de palma en Colombia es un sector que ha crecido rápidamente en los últimos años (2010-2018). Una de las principales limitaciones para el desarrollo de este sector es la falta de información sobre el número de palmas requeridas para estimar la producción de palmas. Este estudio tiene como objetivo desarrollar una metodología para determinar el número de palmas requeridas para estimar la producción de palmas en Colombia.

METODOLOGÍA

Para el estudio se seleccionaron tres áreas de diferentes zonas palmícolas de Colombia con años de siembra entre el 2013 y 2018. Se usó un muestreo en el que el número de palmas requeridas para todas las palmas en cada uno de los tres. La descripción de ellas se muestra en la Tabla 1.

Zona	Cultivo	Siembra	Área (ha)	Número de palmas	Producción (t/ha)
Zona 1	Casero	2013	10	1000	1000
	Export	2013	10	1000	1000
	Control	2013	10	1000	1000
Zona 2	Casero	2014	10	1000	1000
	Export	2014	10	1000	1000
	Control	2014	10	1000	1000
Zona 3	Casero	2015	10	1000	1000
	Export	2015	10	1000	1000
	Control	2015	10	1000	1000

Se utilizó un muestreo en el que el número de palmas requeridas para todas las palmas en cada uno de los tres. La descripción de ellas se muestra en la Tabla 1.

CONCLUSIONES

Se encontró que en todas las zonas la producción de palma presenta un comportamiento similar, lo que al compararla con la información que se tiene en la literatura se puede determinar un número de palmas requeridas para estimar la producción de palmas en Colombia.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue financiado por el Departamento de Biología de la Universidad del Cauca y el Centro de Investigación en Palma de Aceite de Cenipalma. Agradecemos a los técnicos de laboratorio de Cenipalma por su apoyo en el desarrollo de este estudio.