



Conozca el Impacto de

YaraLiva NITRABOR
en el rendimiento
y la incidencia de
la enfermedad
de pudrición de
cogollo (PC) en
palmas afectadas





Impacto de YaraLiva NITRABOR en el rendimiento y la incidencia de la enfermedad de pudrición de cogollo (PC) en palmas afectadas



Objetivo:

En este experimento vamos a evaluar el impacto que tiene YaraLiva NITRABOR sobre el rendimiento y la incidencia de la pudrición de cogollo (PC) en el cultivo de palma de aceite en una zona de Colombia muy afectada por esta enfermedad.

Lugar:

María la Baja.

Contexto:

La pudrición del cogollo es una devastadora enfermedad que afecta a la palma de aceite (*Elaeis guineensis*), un cultivo de gran importancia económica en Colombia. Se ha determinado que el principal responsable de esta enfermedad es el oomiceto *Phytophthora palmivora*. A nivel sintomatológico, la pudrición del cogollo se caracteriza por la necrosis y putrefacción del meristemo apical, que es donde se originan las hojas jóvenes de la palma. Conforme avanza la enfermedad, las hojas recién formadas se tornan amarillas y eventualmente mueren, lo que conlleva a una reducción significativa en la producción de racimos de fruta fresca (RFF) e incluso a la muerte de la planta en casos severos.

Síntomas de la Pudrición del Cogollo



Amarillamiento y marchitamiento de las hojas jóvenes: Las hojas más jóvenes muestran un color amarillento que luego se torna marrón y se marchitan.



Presencia de exudado: En algunos casos, se puede observar un exudado acuoso y marrón que sale del cogollo afectado.



Pudrición interna: Al cortar el cogollo, se puede ver un tejido interno podrido y maloliente.



Reducción del crecimiento: Las palmas afectadas muestran un crecimiento reducido y, eventualmente, la muerte del cogollo.

Impacto en la Región de María la Baja, Colombia

María la Baja, en Bolívar, Colombia, ha sido muy afectada por la pudrición del cogollo. Esta zona es conocida por su importante producción de palma y la enfermedad ha tenido un gran impacto económico para los productores. Según los palmicultores, la enfermedad ha generado pérdidas importantes por la disminución en la producción de racimos y la necesidad de replantar palmas muertas. Esto representa una grave amenaza para la sostenibilidad y competitividad de este sector agroindustrial clave en la economía local.



Evaluación del impacto de **YaraLiva NITRABOR** en el rendimiento y la incidencia de la enfermedad de pudrición de cogollo (PC) en palmas afectadas



Cultivo: Palma de aceite - 14 años



Diseño del experimento: BCA, 3 tratamientos y 5 repeticiones.

Tratamientos y fuentes fertilizantes:

A continuación observaremos 3 tratamientos. Uno tratamiento (T1) convencional con 19-4-19 MAP, kieserita, KCl, Bórax, un tratamiento (T2) convencional mezclado con **YaraLiva NITRABOR** que contiene 19-4-19 MAP, kieserita, KCl, Bórax, **YaraLiva NITRABOR** y un tratamiento (T3) del programa Yara con **YaraLiva NITRABOR** que contiene GRADO PALMERO, YaraRera AZUTEK, kmag y **YaraLiva NITRABOR**

T1. Convecional

T2. Convencional
+ **YaraLiva NITRABOR**

T3. Programa Yara
+ **YaraLiva NITRABOR**

19-4-19 MAP,
kieserita, KCl, Bórax

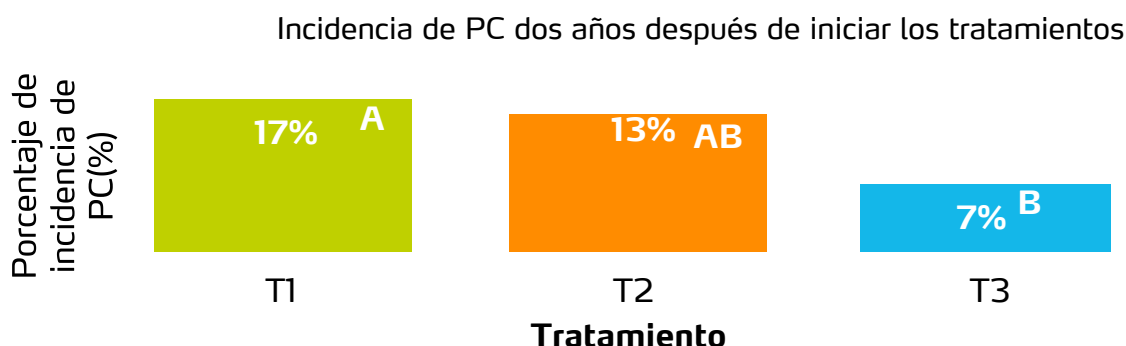
19-4-19 MAP,
kieserita, Bórax y
YaraLiva NITRABOR

GRADO PALMERO,
AZUTEK, kmag y
YaraLiva NITRABOR

Tratamientos	Aporte de Nutrientes (kg/ha/año)							
	N	P2O5	K2O	CaO	MgO	S	B	Zn
T1. Convencional	92	28	202	0	40	30	3,3	0,5
T2. Concencional + NITRABOR	92	28	202	53	40	30	3,3	0,5
T3. Programa Yara + NITRABOR	108	33	207	47	41	61	2,6	0,4



Interpretación de resultados y Conclusión (Gráfica Incidencia del PC 2 años después de iniciar tratamientos)



Promedios con letras distintas indican diferencia significativa ($P \leq 0,05$) - Test Duncan

Palmas enfermas con PC tratadas con YaraLiva NITRABOR:

- Aunque tiene una inversión inicial mayor
- Se recuperan en menor tiempo
- Incrementan la producción
- Se repone al suelo el Ca exportado en los frutos



Interpretación de los Resultados

Los resultados indican que la implementación de un plan nutricional completo que incluya **YaraLiva NITRABOR** (Tratamiento 3) es una estrategia que permite reducir la incidencia de la pudrición del cogollo en la palma de aceite. La reducción de la incidencia al 7% sugiere que una nutrición adecuada y equilibrada constituye una función clave en la mitigación de esta enfermedad.

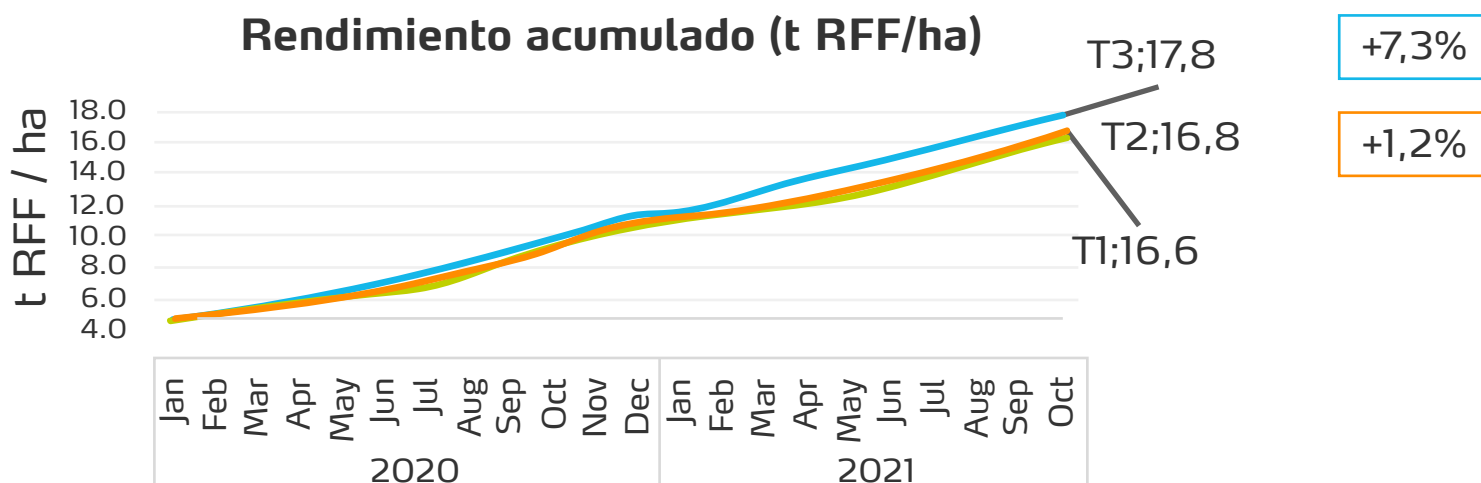


Conclusión

Los resultados experimentales evidencian que, en las condiciones de producción de María La Baja, los tratamientos que incluyen la aplicación de **YaraLiva NITRABOR**, especialmente cuando se implementan como parte de un plan nutricional integral, confieren una tolerancia significativamente mayor a la incidencia de la pudrición del cogollo en la palma de aceite. Por consiguiente, con el objetivo de optimizar el estado fitosanitario de las plantas y minimizar la incidencia de esta enfermedad, se recomienda la adopción de un programa de fertilización completo que incorpore el uso de **YaraLiva NITRABOR**.



Interpretación de resultados y Conclusión (Gráfica Rendimiento acumulado)



RFF: Racimos de fruta fresca

El gráfico muestra el rendimiento acumulado de racimos de fruta fresca (RFF) por hectárea en los tres tratamientos (T1, T2 y T3) en un período de 2 años.

Análisis

1. Rendimiento Comparativo:

1. El Tratamiento 3 (T3) presenta el mayor rendimiento acumulado, alcanzando 17.8 t RFF/ha, lo que representa un incremento del 7.3% en comparación con el Tratamiento 1 (T1) y un 6% más en comparación con el Tratamiento 2 (T2).
2. El Tratamiento 2 (T2), con 16.8 t RFF/ha, muestra un incremento del 1.2% respecto al Tratamiento 1 (T1), que obtuvo el menor rendimiento acumulado con 16.6 t RFF/ha.

2. Tendencia en el Tiempo:

1. A lo largo del periodo evaluado, se observa que el rendimiento acumulado de los tres tratamientos aumenta de manera consistente. Sin embargo, las diferencias en el rendimiento comienzan a ser más pronunciadas a partir de mediados de 2020.
2. El Tratamiento 3 (T3) mantiene una ventaja constante y creciente sobre los otros tratamientos, especialmente notable a partir de la segunda mitad de 2020.



Interpretación de resultados y Conclusión (Gráfica Rendimiento acumulado)

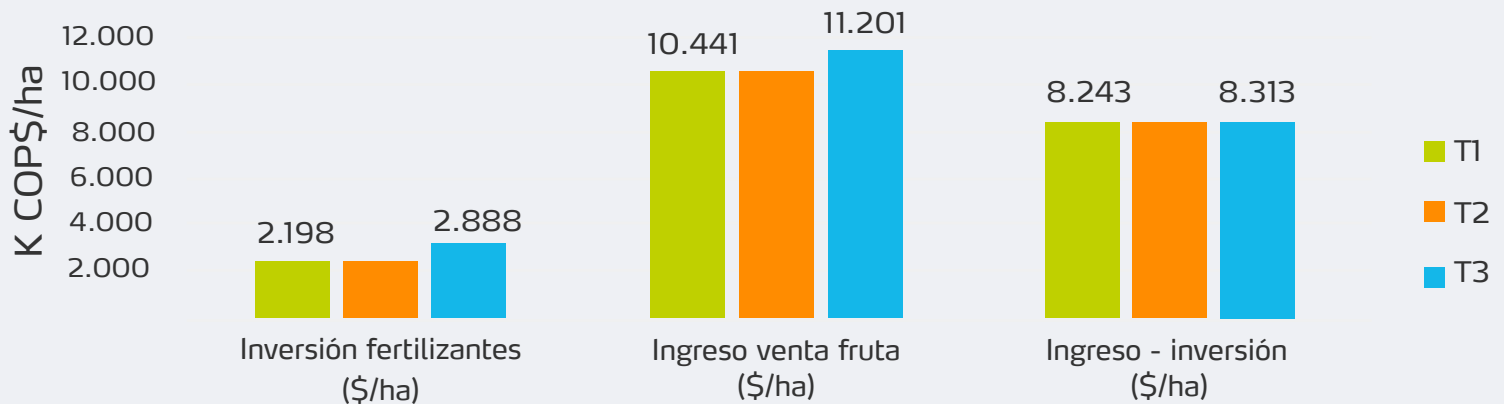


Conclusión

- El análisis del gráfico sugiere que el Tratamiento 3 del plan de nutrición Yara con **YaraLiva NITRABOR** es significativamente más efectivo en términos de rendimiento acumulado de racimos de fruta fresca por hectárea. Con un incremento del 7.3% en comparación con el Tratamiento 1 (T1) y un 6% más respecto al Tratamiento 2 (T2), T3 demuestra ser la mejor opción para maximizar la producción de RFF en el cultivo de palmas de aceite.
- Este resultado resalta la importancia de adoptar estrategias y planes nutricionales óptimos para mejorar la productividad y la rentabilidad en el cultivo de palmas de aceite. La implementación de un plan nutricional completo, como el aplicado en el Tratamiento 3 de Yara, puede proporcionar beneficios significativos en el rendimiento de los cultivos.



Evaluación económica (miles COP\$/ha)



- El gráfico muestra la evaluación económica de tres tratamientos (T1, T2 y T3) en términos de inversión en fertilizantes, ingresos por venta de fruta y la diferencia entre ingresos e inversión (ingreso neto) por hectárea, expresado en miles de pesos colombianos (COP\$/ha).

Análisis

1. Inversión en Fertilizantes:

- El tratamiento 1 (T1) tiene la menor inversión en fertilizantes, con 2.198.000 COP\$/ha.
- En los tratamientos 2 y 3 (T2 y T3), la inversión es de 2.415.000 COP\$/ha y 2.888.000 COP\$/ha, respectivamente.

2. Ingreso por Venta de Fruta:

- Los tratamientos T1 y T2 generaron ingresos de 10.441.000 COP\$/ha y 10.571.000 COP\$/ha, respectivamente.
- Tratamiento 3 (T3) El tratamiento 3 (T3) mostró un ingreso superior de 11.201.000 COP\$/ha, lo que representa un incremento significativo de 760.000 COP\$/ha y 630.000 COP\$/ha en comparación con T1 y T2, respectivamente.

3. Ingreso Neto:

- El tratamiento 1 (T1) tiene un ingreso neto de 8.243.000 COP\$/ha.
- El tratamiento 3 (T3) tiene un ingreso neto de 8.313.000 COP\$/ha, mostrando una diferencia positiva de 70.000 COP\$/ha en comparación con T1.



Conclusión

- El análisis de la evaluación económica revela que, aunque la inversión en fertilizantes es mayor en los tratamientos T2 y T3 en comparación con T1, el Tratamiento 3 (T3) proporciona el mayor ingreso por venta de fruta y, en consecuencia, el ingreso neto más alto. Aunque la diferencia en el ingreso neto entre T3 y los otros tratamientos es pequeña, el mayor ingreso bruto destaca la efectividad económica del Tratamiento 3.
- Implicaciones prácticas:
- A pesar de la mayor inversión inicial en fertilizantes, el Tratamiento 3 del plan nutricional de Yara (T3) demuestra ser la opción más rentable a largo plazo, ya que maximiza los ingresos por venta de fruta y proporciona un ingreso neto ligeramente superior. Se recomienda que los productores adopten este tratamiento para maximizar sus ingresos y mejorar la sostenibilidad de sus operaciones.

