

Impacto de la polinización artificial y la implementación del punto óptimo de cosecha sobre la producción de aceite de híbridos interespecíficos OxG



Racimos de híbrido OxG polinizados artificialmente usando reguladores de crecimiento para la formación de frutos partenocárpicos aceitosos. Lotes de la plantación Palmas Monterrey, ubicada en Puerto Wilches, Santander. Foto: Esneider Angarita Carrascal.

Por: Esneider Angarita Carrascal
Pasante de Comunicaciones Zona Central
Edison Steve Daza
Asistente de Investigación del Programa de Biología y Mejoramiento
Arley Caicedo Zambrano
Auxiliar de Investigación del Programa de Biología y Mejoramiento
Rodrigo Ruíz Romero
Investigador titular del Programa de Biología y Mejoramiento
Iván Mauricio Ayala Díaz
Líder de Mejoramiento del Programa de Biología y Mejoramiento
Hernán Mauricio Romero Ángulo
Director de Investigación de Cenipalma y Coordinador del Programa de Biología y Mejoramiento

En el marco del Comité Agronómico Regional de la Zona Central, realizado en la plantación de Palmas Monterrey (Puerto Wilches, Santander), se presentaron avances investigativos adelantados por Cenipalma y se socializó el intercambio de experiencias sobre el manejo del híbrido OxG, basado en la polinización artificial y en los criterios del punto óptimo de cosecha.

Entre los asistentes, se contó con la participación de los miembros del comité regional conformado por Palmeras de Puerto Wilches, Extractora San Fernando, Plantación Palmares del Cucu, Extractora Central, Extractora Palma y Trabajo, Grupo Palmeros Unidos, Cooperativa Coopalmes, Plantación Bucarelia, Plantación Yarima, Cooperativa Agropecuaria Madre Tierra, y delegados del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) junto con el equipo de la Unidad de Extensión, investigadores del

Área de Fitopatología, coordinadores del Programa de Agronomía, y Biología y Mejoramiento Genético de Cenipalma.

En la plantación Palmas Monterrey se viene trabajando en dos temáticas. La primera de ellas es la polinización artificial, la cual consiste en la aplicación de reguladores de crecimiento que ayudan a obtener racimos mejor desarrollados con mayores potenciales de aceite. La segunda es el criterio de punto óptimo de cosecha, una herramienta basada en la escala fenológica BBCH desarrollada por Cenipalma para el híbrido OxG, que permite identificar el momento adecuado para la cosecha de racimos con el fin de obtener mayores cantidades de aceite.

Estas dos tecnologías son importantes para el cultivo de los híbridos interespecíficos OxG, ya que contribuyen al aumento del potencial de aceite en los racimos, el cual tiene un impacto directo en la tasa de extracción de aceite (TEA) en las plantas de beneficio, asimismo, define la cantidad real de aceite de palma crudo producido.

En una reciente entrevista realizada por Cenipalma al Director Agronómico de Palmas Monterrey, Néstor Fernando Pulido Álvarez, se pudo conocer la efectividad de aplicar estas tecnologías y los resultados que han obtenido en la TEA.



Director Agronómico de la Plantación Palmas Monterrey, Néstor Fernando Pulido Álvarez, en lotes de Palmas Monterrey.
Foto: Esneider Angarita Carrascal



Guía de bolsillo sobre los Criterios de cosecha en cultivares híbrido, publicada por Cenipalma. Imagen: CID Palmero.

¿Cuál tecnología utilizan?

Tenemos dos tecnologías: la polinización artificial en forma líquida desarrollada por Cenipalma, que es disuelta en agua con y aplicada bomba de espalda, y tenemos la aplicación tradicional en polvo, que consiste en mezclar talco inerte con polen, para lo cual utilizamos una bomba de inflar globos y una manguera extensión para esparcirlo homogéneamente a la inflorescencia.

¿Desde cuándo están aplicando polinización artificial?

Venimos trabajando hace alrededor de un año con esta nueva tecnología y en algunos lotes hemos suspendido la aplicación de polinización tradicional con polen por la artificial en forma líquida. Hasta el momento hemos tenido excelentes resultados, sin embargo, debemos tener en cuenta que para el éxito de esta tecnología es necesario tener un método apropiado de aplicación que garantice la calidad de la labor.

¿Son importantes las condiciones ambientales?

No tenemos en cuenta las condiciones climáticas, ni la hora de aplicación. Nosotros trabajamos normalmente en campo desde las 6:30 a.m. hasta horas de la tarde

y si la condición ambiental es normal, se aplica. Sin embargo, cuando se presenta un aguacero intenso, no lo hacemos.

¿Cuánto personal se necesita para esta labor?

Para la aplicación de la polinización artificial contamos con una persona por cada 20 a 24 hectáreas, teniendo en cuenta que el operador tiene que hacer tres aplicaciones por cada flor, mientras que la polinización tradicional se aplica una sola vez pero se realiza cada tres días y el rendimiento es menor. En este momento estamos implementando esta tecnología en 120 hectáreas, pero la meta de este año es llegar a 1.680 hectáreas que tenemos en producción.

¿Qué impacto han observado en los racimos con la aplicación de polinización artificial?

Se puede ver que el racimo tiene un peso promedio similar al de la polinización tradicional. La formación del racimo es muy buena gracias a la polinización artificial.

Entonces, ¿Cuánto ha sido el potencial de aceite que han obtenido?

Conocemos el potencial de aceite según los análisis del laboratorio. Con la polinización tradicional el potencial de aceite ha sido de 18 a 24 %, comparada con la polinización artificial, donde hemos llegado a obtener desde 26 a 32 %. Es importante mencionar, que con la polinización artificial se pierde la almendra, ya que se generan frutos partenocárpicos (frutos sin almendra), aunque con la salvedad de poder tener hasta seis puntos porcentuales adicionales en la tasa de extracción.

Sumado a lo anterior, la polinización artificial es de gran ayuda en aquellos días donde la compañía no está operando, como los domingos o festivos o cuando hay ausentismo por cualquier motivo o se presentan eventos, ya que con la aplicación del regulador de crecimiento se evita que perdamos esas inflorescencias que no fueron

polinizadas y que pueden representar entre 6 o 7 % de extracción. De igual forma, se logra recuperar una gran cantidad de inflorescencias que antes se perdían, es decir, tenemos más racimos por hectárea.

Adicionalmente, hemos tenido casos en donde hemos aplicado la polinización artificial a una inflorescencia siete días o más después de la antesis y no se han registrado pérdidas.

Después de la polinización, viene el punto óptimo de cosecha. ¿Cuándo iniciaron el proceso de adopción de esta tecnología y cuál ha sido su impacto en la tasa de extracción de aceite (TEA)?

Hasta noviembre del año pasado veníamos trabajando con el criterio de corte de 'cuarteamiento', es decir, cada racimo que presentara un cuarteamiento superior de 80 % lo cosechábamos. Según los datos de la planta extractora, nosotros no pasábamos del 19 % en extracción. A partir de ese mes, empezamos a utilizar el punto óptimo de cosecha desarrollado por Cenipalma, basado en tres criterios: color, cuarteamiento y desprendimiento. De esta manera, el racimo que vayamos a cosechar debe cumplir por lo menos con dos criterios.



Racimo de palma con 16 % de potencial de aceite, escala fenológica BBCH 806, aparentemente maduro, no apto para cosecha, puede acumular más aceite.
Foto: Esneider Angarita Carrascal.

Desde que empezamos a aplicar este método, la extracción en planta no se ha caído. Hemos estado entre 20 y 25 % de extracción desde entonces. Cabe resaltar la capacidad de procesamiento de la planta extractora con el suministro del híbrido, que está alrededor de 45 % del fruto a la planta, y hemos recuperado 3 % o más en la extracción. Con la implementación de los criterios de punto óptimo de cosecha la TEA mejoró notoriamente.

¿Este criterio de punto óptimo de cosecha influye en la productividad?

La producción es la misma. Con el criterio de cosecha no va a aumentar ni va a disminuir. Lo que pasa es que el fruto se va a demorar un poco más en la palma de aceite, ya que no se cosecha prematuramente, y eso nos va a ayudar a tener una mejor extracción.



Racimo de palma con potencial de aceite superior al 23 %, estadio fenológico BBCH 807, racimo maduro, apto para cosechar.
Foto: Esneider Angarita Carrascal

¿Cómo fue el proceso para romper esos paradigmas?

El cambio de cultura fue difícil. Nos demoramos alrededor de cuatro meses. La primera etapa que hicimos fue traer racimos de diferentes criterios de corte, unos con cuarteamientos, con desprendimiento, y otros que cumplieran dos o tres de los criterios. Fuimos con los mismos trabajadores de planta a cortar y a traer los racimos para analizarlos en el laboratorio. Luego, hicimos los potenciales de aceite, de esta manera, les pudimos demostrar que el punto óptimo de cosecha es cumplir dos o tres de estos criterios según el cultivar híbrido OxG.

Así, los colaboradores fueron concientizando a otros que trabajan en campo sobre el resultado de esta adopción. Ellos mismos se han dado cuenta que la extracción ha subido. Además, empezamos a publicar en nuestros canales de comunicación de cuánto es la extracción de la planta después de todo lo que hemos hecho en campo, no solo con el criterio de cosecha, sino con el corte del pedúnculo, no traer frutos anormales o tusas. Ellos se han percatado de que esta situación ha mejorado y nos ha traído bienestar para todos en la compañía.

¿Y con los proveedores qué ha pasado?

Con ellos también hemos sido muy exigentes en la calidad. Algunos se han retirado porque no cumplen con el criterio. Somos muy exigentes con la evaluación del fruto en tolva, tanto con el nuestro como el de los proveedores. Sin embargo, seguimos trabajando a través del diálogo con la gente, con los trabajadores en campo teniendo en cuenta los valores de la compañía. Es importante tener buena comunicación, recalcar que el trabajo en equipo es vital para nosotros. Los trabajadores han entendido este mensaje porque es un proceso que nos va a beneficiar a todos.

Finalmente, el Director Agronómico de Palmas Monterrey, Néstor Fernando Pulido Álvarez, agradeció a todo el equipo de Cenipalma por brindarle acompañamiento, asistencia técnica y transferencia de tecnología para alcanzar mejores resultados en la producción de aceite de palma.