

La polinización artificial con reguladores de crecimiento incrementa la producción de aceite en híbridos interespecíficos OxG

Artificial Pollination with Plant Growth Regulators Increases Oil Yields in Interspecific Hybrids OxG



HERNÁN MAURICIO ROMERO ANGULO
Director de Investigación y
Coordinador del Programa de Biología y
Mejoramiento Genético,
Cenipalma. Profesor Asociado,
Universidad Nacional de Colombia.
Research Director and Coordinator of
the Biology and Breeding Program,
Cenipalma; Associate Professor,
National University of Colombia

CITACIÓN: Romero, H. M. (2019). La polinización artificial con reguladores de crecimiento incrementa la producción de aceite en híbridos interespecíficos OxG. *Palmas*, 40 (Especial Tomo I), 140-141.

PALABRAS CLAVE: polinización artificial, reguladores de crecimiento, híbrido OxG, palma de aceite.

KEYWORDS: Assisted pollination, growth regulators, OxG hybrid material, oil palm.

Resumen

El manejo eficaz de los híbridos interespecíficos OxG son producidos de cruzar palmas americanas *Elaeis oleifera* con polen de palmas africanas *Elaeis guineensis*. En los últimos años las siembras de los híbridos se han incrementado debido a su resistencia a la enfermedad Pudrición del cogollo, la cual es la mayor amenaza para la agroindustria de la palma en Latinoamérica. Debido a problemas de fertilidad, los híbridos interespecíficos OxG deben ser polinizados manualmente utilizando polen derivado de plantas de *E. guineensis*. Esta práctica de polinización es costosa, y si no se hace de manera adecuada y en el

momento preciso en que las flores están receptivas (antes de la antesis), la conformación del racimo es deficiente, con bajo número de racimos formados, un *fruit set* pobre y bajo contenido de aceite.

Desde hace más de cinco años, Cenipalma inició una investigación tendiente a utilizar reguladores de crecimiento vegetales para poder mejorar el proceso de polinización asistida, aprovechando la condición natural de los híbridos OxG en los que se producen frutos partenocárpicos (sin semilla) con buen contenido de aceite. En este trabajo se presentan los resultados de esta investigación. Inicialmente, la forma como se llegó a la conclusión de que las auxinas eran los mejores reguladores de crecimiento. Luego, se presentan los resultados de la manera sistemática como se logró establecer la dosis, el estadio fenológico, la forma y frecuencia de aplicación del regulador de crecimiento ácido 1-naftalenacético (ANA) para llegar a una tecnología denominada “polinización artificial” a través de la cual se logra incrementar el número de racimos formados por hectárea (se alcanza el 95 % de formación de los racimos potenciales), manteniendo el peso medio del racimo, con *fruit set* cercano al 100 %. Adicionalmente se logran incrementos en la producción de aceite de más del 25 % (entre 5 y 8 puntos porcentuales de incremento en TEA), reduciendo el uso de mano de obra.

De esta manera, con una buena fertilización y utilizando la tecnología de la polinización artificial desarrollada por Cenipalma, niveles de producción de aceite de 8 y más toneladas ha⁻¹ año⁻¹ dejan de ser una ilusión y se convierten en una meta alcanzable en el corto plazo para los cultivadores de híbridos interespecíficos OxG.

Abstract

Interspecific hybrids OxG result from crossing American *Elaeis oleifera* oil palm with pollen from African *E. guineensis* oil palm. In the last few years, hybrid planting has increased due to its resistance to bud rot. This disease is the major threat to Latin American oil palm industries. Due to fertility issues, interspecific hybrids OxG must be pollinated manually with pollen from *E. guineensis* palms. This is a costly pollination practice. If it is not done properly and at the precise time when inflorescences are receptive (anthesis phase), bunch formation, fruit set, and oil content will be poor.

Over five years ago, Cenipalma started research on the use of plant growth regulators to improve the assisted pollination process, taking advantage of the natural properties of OxG hybrids that produce parthenocarpic (seedless) fruit with good oil content. This paper shows the results of this research. First, we will present how auxins were identified as the best plant growth regulators. Subsequently, we will present results on the systematic method used to establish the appropriate dosage. We will also present the phenological stage, the form and frequency of application of 1-naphthaleneacetic acid (NAA) growth regulator with the purpose of conducting “artificial pollination” to increase the number of bunches formed per ha (95% formation of potential bunches), while keeping medium bunch weight and almost 100% fruit set. Additionally, oil yields increased by over 25% (OER increased 5 to 8 percentage points) which reduces labor requirements.

Thus, with good fertilization and the use of Cenipalma's artificial pollination technology, palm oil production levels of 8 or more tons ha⁻¹ year⁻¹ are no longer a dream and become an attainable short-term goal for interspecific hybrid OxG growers.