



Boletín Divulgativo No. 217
Estación Experimental "Santo Domingo"
Septiembre, 1992

Ing. Alcivar Ramirez R.
Ing. Angel Romero R.

POLINIZACION ASISTIDA EN EL CULTIVO DE PALMA AFRICANA



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ECUADOR

INIAP-Estación Experimental Santo Domingo

POLINIZACION ASISTIDA EN EL CULTIVO DE PALMA AFRICANA

Elaeis guineensis Jacq.

Ing. Alcivar Ramírez R. *

Ing. Angel Romero R. **

INTRODUCCION

Durante los primeros años de cosecha de la palma africana, desde los tres a ocho años de cultivo establecido, generalmente la producción de polen es insuficiente para que se realice la polinización cruzada anemófila (viento) o entomófila (insectos), dando lugar a fallas en la fecundación de las inflorescencias femeninas lo que origina bajos rendimientos. Por esta razón, se recomienda la "polinización asistida" como una práctica para incrementar los rendimientos.

QUE ES LA POLINIZACION ASISTIDA

Es la aspersión del polen a las inflorescencias femeninas receptivas, tendientes a obtener una óptima fecundación y consecuentemente, el incremento de la productividad en los primeros años de cosecha.

* Ing. Agr. M. Sc. Ex-Jefe del Programa de Palma Africana, Estación Experimental "Santo Domingo".

** Ing. Agr. Ex-Técnico del Programa de Palma Africana, Estación Experimental "Santo Domingo".

CUANDO DEBE REALIZARSE

- Cuando existe una cantidad considerable de inflorescencias parcialmente polinizadas (mayor al 20^o/o) debido a aborto y/o pudrición de las inflorescencias.
- Cuando la cantidad de inflorescencias masculinas, es menor del 10^o/o del total de inflorescencias.

PROCEDIMIENTO

La polinización asistida incluye las siguientes actividades:

- a. Recolección y almacenamiento del polen.
- b. Prueba de viabilidad (no siempre indispensable).
- c. Preparación del polen y polinización a las inflorescencias femeninas receptoras.

a. Recolección y almacenamiento del polen

El polen debe ser recolectado de palmas de 7 a 10 años de edad, cuyas inflorescencias masculinas presenten las 3/4 partes de sus flores individuales abiertas (foto No. 1). Esta labor debe realizarse en horas de la mañana con temperaturas de 25^o a 30^oC.

El polen se traslada a un local cerrado donde se tamiza, luego se seca a 38^oC de temperatura por 24 horas y queda listo para su utilización inmediata.



Foto No. 1 Inflorescencia masculina proveedora de polen.

En el caso que se desee utilizar posteriormente, se coloca en fundas de plástico que se almacenarán a temperaturas menores de 18°C (fotos No. 2 y 3).



Foto No. 2 Tamizado de polen.



Foto No. 3 Colección de polen en fundas de plástico, previo al almacenamiento.

b. Prueba de viabilidad

Cuando se trata de plantaciones comerciales de gran tamaño, las polinizaciones serán semanales, máximo mensuales, por consiguiente, será necesario almacenar suficiente cantidad de polen.

Esta prueba, comprende, la germinación de una muestra de polen en un medio de cultivo compuesto por 100 cc de agua destilada, 1.5 g de agar y 20 g de sacarosa. Diluir el agar en el agua destilada que está calentándose, luego añadir la sacarosa, continuar calentando la mezcla hasta la ebullición. La solución se coloca en cajas de Petri (20 cc por caja),dejar enfriar y solidificar. Espolvorear la muestra de polen sobre la superficie del medio, tratando de dispersarla homogéneamente, colocar los platos de Petri conteniendo el polen en una estufa a 38°C durante cuatro horas, tiempo en el cual se produce la germinación.

Los granos de polen germinados emiten un tubo de ampliación llamado también "tubo germinativo" y son reconocidos utilizando un estereoscopio (foto No. 4). Si el porcentaje de los granos de polen germinados es superior al 30^o el material es considerado como bueno y puede ser utilizado.

Debe calcularse el porcentaje de germinación del polen, valiéndose de la fórmula siguiente:

$$\% \text{ de germinación} = \frac{\text{No. de granos de polen germinados}}{\text{No. total de granos de polen}} \times 100$$

Se contará varios campos o lugares de la caja de Petri y se hará un promedio.



Foto No. 4 Granos de polen germinados, observados con un estereoscopio.

c. Preparación del polen y polinización a las inflorescencias femeninas receptoras

Con la finalidad de lograr una mayor y mejor distribución del polen en las inflorescencias femeninas receptoras, es conveniente preparar una mezcla "talco-polen" en proporción de 8 a 10 g de talco mineral por 2 g de polen.

Esta mezcla, se "espolvorea" a todas las inflorescencias femeninas receptoras, que se conocen por el color amarillo pálido y porque exponen los tres lóbulos del estigma curvados hacia afuera (foto No. 5).

En cada inflorescencia se "espolvorea" una cantidad de 5 a 10 g de la mezcla "talco-Polen", que se considera suficiente para cubrirla. Esta operación puede realizarse con un "espolvoreador" manual o mecánico (foto No. 6).

Foto No. 5

Inflorescencia femenina "lista" para la polinización asistida con la mezcla "talco-polen".





Foto No. 6 Aplicación de la mezcla "talco-polen", utilizando un espolvoreador manual.

VENTAJAS DE LA POLINIZACION ASISTIDA

Quando ninguno de los otros factores de la producción son limitantes, con la polinización asistida, se logra:

- a. Aprovechar el mayor número de inflorescencias femeninas.
- b. Incrementar el número de frutos
- c. Aumentar el peso medio de racimos.



El INIAP es la entidad oficial de investigación científica agropecuaria, cuya misión es generar y adaptar tecnologías apropiadas encaminadas al mejoramiento de la productividad, propiciando la producción con sentido económico y la sostenibilidad de los recursos naturales.

**PRODUCCION:
DEPARTAMENTO DE COMUNICACION SOCIAL
DEL INIAP**

Casilla 17-01-2600 – Quito - Ecuador

Boletín Divulgativo No. 217

Septiembre, 1992

AdeR.