

# OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS



Reglamento Técnico para la  
producción de semilla  
certificada de palma  
aceitera (Elaeis guineensis)

SAN JOSÉ, COSTA RICA

## REGLAMENTO TÉCNICO PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA CERTIFICADA DE PALMA ACEITERA.

### (*Elaeis guineensis*)

En este reglamento se aplicarán las normas generales establecidas por la ley de Semillas N° 6289, a las cuales serán agregadas las normas específicas para la producción de semilla certificada de palma aceitera.

#### DEFINICIONES:

**Semilla híbrida:** Es la que proviene de cruces simples artificiales entre materiales que tienen buenas aptitudes combinatorias. La obtención de semilla híbrida debe lograrse mediante polinización controlada, con el fin de certificar la exactitud del cruce.

**Semilla de polinización abierta:** Es producto de la polinización natural.

**Lote de semillas:** Se define como una cantidad específica de semillas, físicamente identificable, homogénea, uniforme y de identidad genética definida. El lote constará de diez mil semillas como máximo.

**Jardín de semillas:** Área destinada a la producción de semillas, claramente separadas de otras áreas de producción.

En el caso de que las palmas que se emplearán como progenitores no se encuentren separadas de otras que no lo son, debe estar claramente identificadas y deben tomarse las medidas de aislamiento que indique la Oficina Nacional de Semillas.

**Cruces autorizados:** Dura x Pisífera.

#### INSCRIPCIÓN DEL CAMPO:

La solicitud para la inscripción del jardín de semillas debe incluir los siguientes datos:

- Nombre o razón social del solicitante.
- Plano que detalle la Ubicación del jardín de progenitores.
- Superficie del jardín o número de progenitores (padre y madre).
- Procedencia del material que compone el jardín (ambos progenitores).
- Identificación de los materiales que se utilizarán como progenitores o del material a reproducir.
- Edad del jardín.
- Tipo de semilla a producir (cruce).

h. Disposición espacial de las palmas en el campo (ambos progenitores).

i. Nombre del encargado del cultivo (campo y planta procesadora).

La empresa procesadora debe contar con los medios y equipo necesario para mantener la calidad de la semilla y debe aportar los siguientes datos:

- Lugar donde se procesará y almacenará la semilla.
- Capacidad de proceso.
- Capacidad de almacenamiento.

#### DISPOSICIONES GENERALES:

##### a. Requisitos del terreno:

- Debe contar con vías de acceso en buenas condiciones.
- Aptitud edáfica y climática.

##### b. Manejo del cultivo:

Es responsabilidad del productor de semillas, mantener un control adecuado de malezas y de aplicar las mejores técnicas agronómicas al cultivo, que permitan obtener semilla de buena calidad. Asimismo, debe prevenir el ataque de insectos y enfermedades a las palmas.

##### c. Estado sanitario de los progenitores:

La semilla debe provenir de palmas que se encuentren libres de las enfermedades y plagas que señalan en el Cuadro 1.

No se permitirá comercializar semilla de palmas infectada por dichos patógenos.

#### CUADRO 1. ENFERMEDADES Y PLAGAS CAUSANTES DE DESCALFICACION DE PROGENITORES DE SEMILLA CERTIFICADA DE PALMA ACEITERA.

ENFERMEDAD O PLAGA	AGENTE CAUSAL
Pudrición del cogollo	desconocido
Pudrición letal del cogollo	desconocido
Pudredumbre basal seca	<u>ceratocystis</u> sp.
Pudredumbre basal húmeda	desconocido
Marchitez	<u>Fusarium oxysporium</u>
Pestalotiopsis	<u>Pestalotiopsis</u> sp.
Pudrición basal corchosa	<u>Kretzschmaria</u> sp.
Ganoderma	<u>Ganoderma</u> sp.
Pudrición alta del tallo	<u>Phellinus noxius</u>
Anillo rojo	<u>Rhadinaphelenchus cocophilus</u>
Picudo	<u>Rhynchophorus palmarum</u>

#### **d. Características de los progenitores:**

Los progenitores deben aportar a su descendencia ventajas comparativas demostrables en rendimiento, tasa de crecimiento, calidad del racimo, calidad del fruto, contenido de aceite, resistencia a enfermedades y plagas, o cualquier otra característica que signifique un mejoramiento del cultivo.

#### **f. Inspecciones:**

Al inscribirse el jardín y la empresa procesadora, el inspector de la Oficina Nacional de Semillas realizará una primera visita, en la que se determinarán las aptitudes del campo, normas de aislamiento, se recopilará información básica y se comprobará la existencia de equipo e instalaciones adecuadas. El inspector podrá señalar las modificaciones y observaciones pertinentes.

Además se realizarán al menos 2 inspecciones mensuales con el objeto de verificar el cumplimiento de este reglamento en el campo y en la planta de procesamiento.

#### **g. Progenitores elegibles:**

La semilla híbrida a certificar puede provenir de cualquier cruce entre los progenitores padre y madre aprobados por la Oficina Nacional de Semillas.

Se debe contar en cada caso con descriptores varietales que permitan la identificación de los materiales.

#### **AISLAMIENTO:**

El aislamiento es la separación espacial o en el tiempo de los progenitores con respecto a fuentes de contaminación genética. Para la producción de semilla de palma aceitera, originada por un cruce, el aislamiento deberá conseguirse mediante el uso de bolsas que cubran herméticamente las flores masculina y femenina, con períodos preventivos antes y después de colocadas, tal como se describe en los apartes de recolección del polen y de polinización, en este Reglamento.

Las bolsas deberán cubrir completamente la flor, permitir el intercambio gaseoso, ser impermeables e impedir el paso de partículas sólidas a su interior. Además deberán poseer un área transparente que permita observar el interior de la bolsa y por lo tanto la existencia de posibles contaminantes.

Para la recolección, limpieza y envasado del polen, debe contarse con el equipo necesario y tomarse las

medidas de desinfección y esterilización que eviten la contaminación del polen.

#### **RECOLECCION DEL POLEN:**

El polen de cada progenitor debe colectarse y acondicionarse por separado. Todos los recipientes deben identificarse con el progenitor al que pertenece el polen y debe tomarse nota de la fecha de cosecha y cantidad obtenida.

Una vez que el polen ha sido procesado, debe ser almacenado de acuerdo a su origen y fecha de cosecha.

Los recipientes y equipo que se utilizan en la obtención, acondicionamiento y almacenamiento del polen deben ser limpiados y desinfectados completamente antes de cada uso; sobre todo si el polen que se procesó previamente es de diferente origen genético.

Las inflorescencias de donde se tomará polen, deben ser aisladas por una bolsa colectora 10 días antes de que se inicie la liberación del polen. La bolsa deberá ser colocada de manera que no permita la entrada de insectos o polen extraño y deberá ser identificada con el nombre del padre y la fecha en que se colocó la bolsa.

Para cosechar el polen, la inflorescencia debe cortarse sin retirarle la bolsa, y ser trasladada en esa forma hasta el sitio donde será procesado el polen. Cualquier condición de la bolsa que pudiera dar origen a una contaminación genética, será motivo para desechar la inflorescencia como fuente de polen.

#### **POLINIZACION:**

Las inflorescencias femeninas deben ser aisladas por una bolsa que permita luego la polinización sin ser retirada.

Esta bolsa debe colocarse al menos 10 días antes de la antésis o receptividad de polen y deberá ser retirada como mínimo 20 días después de la polinización (cuando ya el período fértil haya finalizado). A la bolsa debe adherirse una tarjeta en la que se identifique a ambos progenitores y se indique la fecha de embolso y de polinización; así como el número de cruce.

Cada inflorescencia femenina sólo podrá polinizarse con polen de un mismo progenitor padre, y al efectuarse la polinización y el retiro de la bolsa, debe verificarse la no existencia de insectos dentro de la misma; en caso de que los hubiera, se desechará la inflorescencia para fines de semilla. Cualquier condi-

ción de la bolsa que pudiera dar origen a una contaminación genética o del retiro de la misma en un período menor a lo estipulado será motivo para desechar el racimo como productor de semilla.

#### COSECHA:

Sólo deberá cosecharse semilla de palmas que cuenten con la aprobación del inspector oficial.

Antes de cortar el racimo, la rinda debe limpiarse de cualquier fruto o semilla y luego de cortado, en caso de que desprendan frutos, sólo deben colectarse aquellos que permanezcan en el área de la rinda.

La semilla debe enviarse al procesador dentro de un saco o envase cerrado, con su respectiva tarjeta de identificación.

#### PROCESO:

El procesador deberá realizar una selección preliminar de las nueces no aptas para semilla y eliminarlas. La semilla deberá tratarse con una solución fungicida y luego ajustarse su humedad al 18±0,5%, para proceder a su almacenamiento a una temperatura de 20±2 grados centígrados.

La temperatura de calentamiento no deberá exceder en ningún caso los 40 grados centígrados, por un período no menor a 45 ni mayor a 60 días.

El período máximo de almacenamiento para semilla no calentada y para semilla calentada se fija en 12 y 4 meses respectivamente. Cuando la semilla se desea germinada, ésta deberá humedecerse hasta que alcance un 22% de humedad y luego se pondrá a germinar en condiciones adecuadas de oscuridad, aireación y humedad.

#### CUADRO 2.

##### CONTENIDOS DE HUMEDAD DE LA SEMILLA Y TEMPERATURA REQUERIDAS DURANTE LAS FASES DE PROCESAMIENTO; PARA SEMILLAS TIPO DURA

FASE	CONTENIDO DE HUMEDAD BASE SECA %	TEMPERATURA C
ALMACENAMIENTO	18±0,5	22
CALENTAMIENTO	18±0,5	39±1
GERMINACION	22±1,0	25-32

Una vez germinadas las semillas deben ponerse a diferenciar; se revisan periódicamente y se agrupan por tamaño de radícula (mínimo 2 mm. y máximo 30 mm.).

Deben eliminarse las semillas que presentan algún daño o anomalía en la plúmula o radícula (ver cuadro 3) o que excedan la longitud especificada. La empresa procesadora deberá cerciorarse del cumplimiento de esta norma mediante el muestreo de los lotes, correspondiente a un 20% como mínimo.

#### CUADRO 3. CAUSAS DE ELIMINACION DE SEMILLAS DE PALMA ACEITEIRA

ENFERMEDAD	DAÑO MECANICO	EMBRIÓN ANORMAL	OTRAS ANORMALIDADES
Hongo blanco	Embrión golpeado	Sin plúmula	Radícula con poco desarrollo
Hongo azulado	Embrión quebrado	Sin radícula	Plántula no diferenciada
Germin café	Radícula dañada	Debíl o con nudo	Plántula muy desarrollada
			Desarrollo anormal

#### COMERCIALIZACION:

La semilla a comercializar deberá agruparse en lotes, los cuales serán identificados con un número asignado por la Oficina Nacional de Semillas.

La tolerancia de semilla ilegítima o mezcla, será igual a cero por ciento, y la semilla precalentada debe poseer una germinación mínima del 80%.

Toda venta de semilla deberá registrarse en facturas oficiales, que deben adquirirse en la Oficina Nacional de Semillas y la semilla o los envases que la contienen deben etiquetarse con marbetes oficiales que indiquen el número de lote, el cruce y la fecha de preparación.

El tipo de empaque en que se comercialice la semilla deberá preservar su calidad, proveniendo el daño mecánico y la pérdida de humedad.

El inspector oficial podrá tomar muestras de semillas o verificar la calidad de los lotes.

Las exportaciones deben comunicarse a la Oficina Nacional de Semillas al menos con 5 días hábiles de anticipación a la fecha de salida de la semilla.

#### INFORMACION Y REGISTROS:

El productor, el acondicionador y comercializador de semilla certificada, deberán suministrar al inspector oficial cuando así lo requiera, la siguiente información:

#### a. Productor:

- Progenitor masculino:**  
Fecha de embolsado de flores masc. por progenitor.  
Fecha de cosecha del polen.  
Causas de desecho de polen por progenitor.  
Cantidad de polen procesado por progenitor.  
Cantidad de polen utilizado.  
Cantidad de polen en almacenamiento.

#### Progenitor femenino:

- Fecha de retiro de la espata.  
Fecha de embolsado.  
Fecha de polimización.  
Progenitor masculino que produjo el polen empleado.

Fecha de retiro de la bolsa.

Fecha de cosecha.

Peso del racimo cosechado.

Fecha del envío a la planta procesadora.

Factura oficial de recibo (copia).

#### b. Acondicionador:

- Cantidad de semilla en almacén.  
Cantidad de semilla en calentamiento.  
Registros diarios de temperatura.  
Fecha de entrada y salida de la semilla al cuarto de calentamiento, por racimo o número de cruce.  
Cantidad de semillas empacadas por lote.  
Fecha de salida de la semilla, de la planta procesadora.  
Resultados del muestreo de calidad por lote.  
Destinatario.  
Boleta oficial de recibo de semilla.

#### c. Comercializador:

- Cantidad de semilla vendida.  
Copias de las facturas oficiales de venta.  
Comprobante de salida de la semilla hacia el país destinatario.  
Permiso de exportación de semilla dado por la Oficina Nacional de la Semilla.



#### OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS

San José, Costa Rica - Tel. 223-5922 • Fax 223-5431  
Apartado 10309 San José (1000)  
E-mail: ofinase@sol.racsa.co.cr