

Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Ciencias Agrícolas

DIAPORAMA: Propagación de semillas de Híbridos de
Coco (33 Diapositivas)

**UA: L 31205 Producción de Frutales Perennifolios:
Octavo Semestre (Obligatoria).**

Licenciatura: Ingeniero Agrónomo Fitotecnista

Presenta: González Castellanos Anacleto

Septiembre del 2015

Objetivo General

El presente videorama tiene como objetivo dar continuidad a los trabajos de **obtención de semilla de coco híbrido (*Cocos nucifera* L.)** y que los estudiantes de agronomía conociendo las técnicas que se aplican en la obtención de nuevas plantas de cocotero híbrido.

Así mismo, que el estudiante pueda utilizar esta información como una alternativa posterior en su desempeño profesional.



Objetivos específicos

Conocer las características botánicas de la semilla de coco.

Reconocer la importancia en la propagación de semillas de coco híbrido.

Saber y conocer las generalidades en la propagación sexual de las especies.

Describir y diferenciar las características de una planta híbrida en el vivero.

Introducción (1)

En México existían aproximadamente 207,000 has de cocotero en los 70s en el trópico, siendo la actividad primaria la obtención de copra de más de 50 000 familia, siendo la fuente de ingresos.

El INIFAP a finales de los 70s reporta los primeros cocoteros afectados en Cozumel, Quintana Roo, Méx.



Introducción (2)

Así mismo, en los 80s se acentúa la pérdida de palmas de ornato y cocoteros en la península de Yucatán, sin definirse a plenitud el problema que lo propiciaba.

Inician estudios que confirman la existencia del **Amarillamiento Letal**, causado por un microorganismo tipo “*micoplasma*” y transmitido por una chicharrita *Myndus crudus Van Duzee*.



Antecedentes

El Amarillamiento Letal inicia como un problema potencial de las zonas productoras de copra.

En México fue confirmada esta enfermedad en 1982 por investigadores del INIFAP y CONAFRUT.

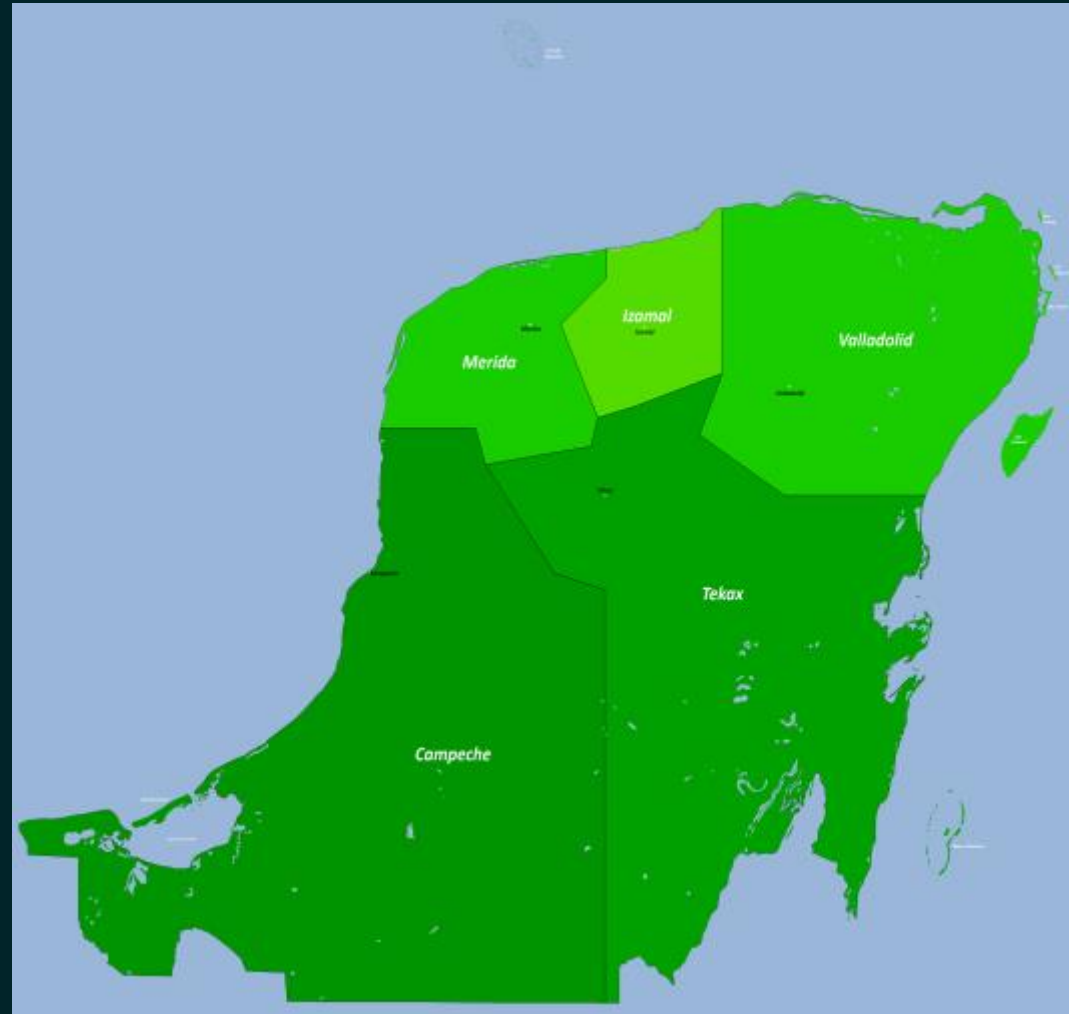
Las entidades afectadas: Quintana Roo, Yucatán, Campeche y Tabasco.

Calculándose en más de 60 000 hectáreas afectadas a partir de la década de los ochenta.



Actualmente la chicharrita *Myndus crudus* Van Duzee, se tiene confirmada su presencia entre los estados de Campeche y Tabasco, continuándose el trampeo en otras entidades.

El adulto de *M. crudus* se alimenta usualmente del floema de diversas palmeras, no exclusivamente del cocotero.



Botánica: la raíz

El sistema radicular del cocotero es fasciculado.

Las raíces primaria proporcionan fijación y de la absorción de agua.

Las activas se localizan en un radio de 2 metros del tronco y a una profundidad promedio de 0.20 a centímetros.



Requerimientos de temperatura

En la propagación se requiere clima cálido, sin grandes variaciones en la temperatura.

Una media diaria promedio de los 27°C . Con 28°C a 30°C , como máximo y de 22°C , como mínimo, con variaciones de 5°C a 7°C .



Desarrollo del fruto y cuidados

Después de realizada la polinización con pincel o pulverizador se marca el racimo, con claves que identifican: Fecha, procedencia del polen, No. de planta, polinizador, etc.

El período de crecimiento de flor a fruto a cosecharse es en promedio 12 meses.



Propagación del cocotero

La selección de la semilla se sujeta a un cuidadoso examen de las condiciones en las cuales se encuentra:

- Estado fisiológico
- Fitosanitario y
- Procedencia genética.



Propagación del cocotero (2)

En los predios donde se efectúa la propagación de especies frutícolas se recomienda:

De preferencia terrenos planos o con una pendiente ligera (no mayor al 5 %, para de esta manera evitar lo más posible los anegamientos en la época de lluvias.



Escarificación y posición de las nueces

Donde se presenta la costilla principal, se realiza un corte sesgado de la estopa.

El coco debe ser colocado en el semillero en forma casi horizontal y enterrado de una a dos terceras partes.

En estas condiciones se ha comprobado que la germinación es más rápida y en mayor porcentaje.



Localización del semillero y preparación (1)

El semillero se debe de localizar cercano al abastecimiento de agua dada la cantidad de riegos que se requieren en la época de secas.

De preferencia que el sustrato del mismo sea arenoso y muy mullido para cuando se extraiga dañar en lo mínimo sus raíces.



Localización del semillero y preparación (2)



El coco debe ser colocado en el semillero en forma casi horizontal y enterrado en sus dos terceras partes.

En estas condiciones se ha comprobado que la germinación es más rápida y en mayor porcentaje.

Localización del semillero y preparación (3)

Las semillas maduras de coco **se colocarán en los germinadores**, donde serán trasplantadas a bolsa o bien al sitio donde se ubicará definitivamente la plantación.

Con esta técnica se puede tener mayor control de las plagas o enfermedades.



Localización del semillero y preparación (4)

Preferentemente ya enraizadas las semillas **en los germinadores**, la mejor opción es trasplantarlas en bolsa, ya que si se llevan directamente al sitio donde se ubicarán se pueden ver afectadas y estresarse.

Con esta técnica de embolsado se tendrá la oportunidad de desarrollarlas con mejor calidad para el productor.



Localización del semillero y preparación (5)

Con esta técnica o método se debe tener mayor control de las plagas o enfermedades.

Así también para la eliminación de las malezas, ya que el germinador o semillero contará con un ancho máximo de 1.0 metro.



Localización del semillero y preparación (6)

Cuando es posible se recomienda colocar malla sombra o sombreados con materiales propios de la región.

Acorde al desarrollo de la planta se eliminará paulatinamente la media sombra para lograr la adaptación al 100%.



Cuidado de los semilleros (1)

Durante el desarrollo de las plántulas se debe dar al semillero los cuidados necesarios, consistentes en:

- **Riegos**
- **Deshierbes**
- **Control de plagas y enfermedades**
- **Nutrición**



Germinación de la semilla (1)

Una vez que la semilla ha sido colocada en los semilleros - germinadores y en las condiciones normales de humedad y temperatura, la mayoría germinaran en promedio a los cuatro meses.



Germinación de la semilla (2)

Cuando la mayor cantidad de semillas inician el desarrollo de forma simultanea se presentan las diversas malezas propias de la zona, por ello la recomendación de 1.0 mts de ancho del semillero y la longitud estará delimitada por el productor.



Trasplante de las plántulas a bolsa (1)

El suelo o sustrato que sea uniforme en lo que respecta a textura, color, estructura, drenaje y rico en materia orgánica.

En cuanto a los requerimientos químicos preferentemente:

- pH esté entre 6.5 y 7.5
- exento de sales
- alta fertilidad, etc.



Trasplante de las plántulas a bolsa (2)

La bolsa que se utiliza es de 60x40, Cal. 600.

Previo al llenado de la bolsa debe realizarse con un sacabocado de 3/4 de pulgada, por lo mínimo de 4 a 5 perforaciones (Al abrirse serán de 8 a 10)



Trasplante de las plántulas a bolsa (3)

Es recomendable en caso de no contarse con los medios idóneos para desinfectar el sustrato a utilizarse en las bolsas, que se deje a la intemperie de 2 a 3 semanas.

Para ello se utilizará cubiertas de plástico negro.



Trasplante de las plántulas a bolsa (4)

Al realizarse el trasplante se debe ubicar las plantas que muestren características propias del híbrido, que es el tallo color verde.

Si se presentan tallos amarillos indica que no fue bien polinizado, por lo cual es eliminado.



Trasplante de las plántulas a bolsa (5)

Se extraerán las plantas suficiente y acorde al número de trabajadores.

No es conveniente que la raíz de la planta se esponga demasiado al viento, sol, etc. Ya que se podrán dañar y afectar el buen desarrollo posterior en campo.



Trasplante de las plántulas a bolsa (6)

Se rellenaran las bolsas con el sustrato que fue previamente desinfectado hasta un 50%.

Lo anterior dependerá de la cantidad de raíz que presenten el material vegetativo a trasplantarse.



Trasplante de las plántulas a bolsa (7)

Una vez realizado el llenado se han de colocar en las camas donde se les permitirá desarrollar.

Ya colocadas se procederá inmediatamente con el riego para evitarse en lo mas posible el estrés provocado a la planta por tantas maniobras.



Trasplante de las plantas a bolsa (8)

Una vez que las plantas vayan desarrollando y previo al tamaño que se desee vender se irán distanciando entre si.

Con lo anterior se lograrán plantas más vigorosas ya que se evita la competencia entre ellas.



Plantación de cocotero Híbrido Malayo x Gigante del Pacífico



Conclusiones

Ciertas especies frutícolas en México ocupan los primeros lugares como productor, como aguacate, mango, cítricos, etc., en el entorno mundial y el primero en el Continente Americano. Contándose con mejores oportunidades de exportación, por su calidad y cantidad, sin embargo en lo que respecta al cultivo del cocotero se vio mermado por el Amarillamiento Letal, micoplasma que afecto prácticamente a toda la península de Yucatán, y su avance en Tabasco, Méx..

Las condiciones costeras de México favorecen una producción de calidad de esta especie y otras muchas más de climas tropicales o subtropicales, lo que implica esfuerzos en la hibridación de esta especie.

Actualmente es necesario reconsiderar respecto a las especies hortofrutícolas con alta rentabilidad y potencial de ser intercaladas entre el cocotero.

Bibliografía

- Alfonso, A y Ramírez, T. 2008. Manual Técnico del Cultivo del Cocotero (Cocos nucifera L.). La Lima, Cortés, Honduras, C.A.
- Cultivo y mejoramiento de las plantas tropicales y subtropicales. Editorial LIMUSA, México.
- Domínguez, C. E., et al. s/f. El cocotero (Cocos nucifera L.) Manual para la producción en México. (INIFAP) 1-5
- González-Castellanos, A. 2007, 2015. Fotografías de regiones productoras.
- http://camagro.com/frutales/docs/guias_tecnicas/GuiaTecnicaCoco.pdf
- INIFAP 2005. Guía para la asistencia técnica agrícola. CEA-Huimanguillo, Tab.
- Manual Agropecuario. 2002, Biblioteca del Campo. Bogotá, Colombia.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2010a. Sistema de Información Agroalimentaria y de Consulta 2015 (SIACON). Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). D. F., México. URL: <http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com-content&view=article&id=44&Itemid=378>.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2010b. Anuario Agropecuario 2009. SAGARPA, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). D. F., México. URL: <http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com-content&view=article&id=44&Itemid=378> .www.conacoco.com.mx/ - 4k
- www.infojardin.com/plantas/cocotero-coco.htm
- www.redagraria.com/frutales/frutales%20ppal.html - 44k mayo 2015
- www.sica.gov.ec/agronegocios/biblioteca/perfiles_productos/cocotero.pdf
- zihuatanejo.com.mx/galeria/cocotero/index.html - 5k