

ESTABLISHING COCONUT



- IMPORTANCE OF COCONUT
- CERTIFIED PLANTS
- SOIL/CLIMATE CONDITIONS
- WEED CONTROL/FERTILIZATION
- PEST/DISEASE CONTROL
- PLANTING
- COCONUT PLANTATION
- COCONUT PRODUCTS

IMPORTANCE OF COCONUT

1. COSMETIC
2. PHARMACEUTICAL
3. SOCIAL/POLITICAL
4. ECONOMIC

Table 2. Nutrient value of raw copra [100 g (3.5 oz)].

| Constituent | Proximate value | Constituent | Proximate value |
|---------------------|-----------------|-------------|-----------------|
| Water | 47% | Calcium | 14.0 mg |
| Calories | 354 kcal | Iron | 2.43 mg |
| Protein | 3.3 g | Magnesium | 32.0 mg |
| Fat | 33.5 g | Phosphorus | 113.0 mg |
| Cholesterol | 0 mg | Potassium | 356.0 mg |
| Carbohydrate | 15.2 g | Sodium | 20.0 mg |
| Total dietary fiber | 9.0 g | Vitamin C | 3.3 mg |

Table 3. Nutrient value of coconut water [100 g (3.5 oz)]

| Constituent | Proximate value | Constituent | Proximate value |
|---------------------|-----------------|-------------|-----------------|
| Water content | 95% | Calcium | 24.0 mg |
| Calories | 19 kcal | Iron | 0.3 mg |
| Protein | 0.7 g | Magnesium | 25.0 mg |
| Fat | 0.2 g | Phosphorus | 20.0 mg |
| Cholesterol | 0 mg | Potassium | 250.0 mg |
| Carbohydrate | 3.7 g | Sodium | 105.0 mg |
| Total dietary fiber | 1.1 g | Vitamin C | 2.4 mg |

-IMPORTANCE OF COCONUT

CERTIFIED PLANTS

| CULTIVAR | NOMBRE | REGISTRO CVC |
|---|-------------------------|-----------------------|
| MALAYO ENANO AMARILLO | ACAPULCO | 1508-COC-001-220302/C |
| CRIOLLO ALTO NEXPA | CAPI | 1513-COC-006-220302/C |
| CRIOLLO ALTO SAN LUIS-SAN PEDRO | COSTA CHICA | 1515-COC-008-220302/C |
| CRIOLLO ALTO COLIMA | GIGANTE | 1516-COC-009-220302/C |
| CRIOLLO ALTO MICHOACÁN | FELÍCITOS | 1517-COC-010-220302/C |
| CRIOLLO ALTO OAXACA | ESCONDIDO | 1514-COC-007-220302/C |
| <u>HÍBRIDO NEXPA</u> (MALAYO ENANO AMARILLO X CRIOLLO ALTO NEXPA) | XCARET | 1510-COC-003-220302/C |
| <u>HÍBRIDO SAN LUIS-SAN PEDRO</u> (MALAYO ENANO AMARILLO X CRIOLLO ALTO SAN LUIS-SAN PEDRO) | CANCÚN | 1511-COC-004-220302/C |
| <u>HÍBRIDO COLIMA</u> (MALAYO ENANO AMARILLO X CRIOLLO ALTO COLIMA) | ORDAZ | 1509-COC-002-220302/C |
| <u>HÍBRIDO MICHOACÁN</u> (MALAYO ENANO AMARILLO X CRIOLLO ALTO MICHOACÁN) | <u>CHACTEMAL</u> | 1512-COC-005-220302/C |
| <u>HÍBRIDO OAXACA</u> (MALAYO ENANO AMARILLO X CRIOLLO ALTO OAXACA) | <u>DONAJÍ</u> | COC-011-231110 |

| CARACTERÍSTICA | ENANOS | ALTOS DEL PACÍFICO | HÍBRIDOS |
|----------------------|---|--|--|
| Porte | Bajo (12-15 m) | Alto (20 m ó más) | Intermedio (14-16 m) |
| Tronco | Erecto, delgado, con poca o ninguna “botella” en su base | Erecto, muy robusto, con marcada “botella” en su base (hasta el inicio de la etapa reproductiva) | Erecto, muy robusto, con regular “botella” en su base (hasta el inicio de la etapa reproductiva) |
| Precocidad | Muy precoz, inicia cosecha a los 4 años; fructifica a baja altura (80 cm) | Muy tardío, inicia cosecha a los 6-7 años; fructifica a 2.5 m | Intermedio, inicia cosecha a los 5 años, fructificación intermedia (1.5 m) |
| Rusticidad | Muy susceptible a plagas, enfermedades y condiciones adversas | Resistente a plagas, enfermedades y condiciones adversas | Tolerante o medianamente susceptible a plagas, enfermedades y condiciones adversas |
| Respuesta al ALC | Altamente resistente (85%) | Moderadamente tolerante | Resistencia al ALC de moderada a alta |
| Número de frutos | 167/palma/año, pequeños y redondos | 128/palma/año, grandes, redondos | 170/palma/año, grandes, redondos ligeramente |
| Color del fruto | Amarillo, verde o dorado | Variable | Variable |
| Peso del fruto | 685 g | 1,793 g | 1,382 g |
| Volumen de agua | 236 ml | 589 ml | 601 ml |
| Grados Brix del agua | 7.9 | 6.2 | 6.5 |
| Copra | 126 g | 257 g | 249 g |



Figura 4. Planta de Malayo Erano Amarillo cv. Acapulco al inicio de su etapa productiva.



Figura 5. Huerta de cocotero Alto Pacífico asociada con pastos y pastoreo de ganado bovino.



Figura 7. Palma de coco del híbrido Donaji al inicio de su etapa productiva.

- IMPORTANCE OF COCONUT
- CERTIFIED PLANTS

SOIL/CLIMATE CONDITIONS

CUADRO 3. REQUERIMIENTOS EDAFOCLIMÁTICOS DEL CULTIVO DE COCOTERO.

| FACTORES AMBIENTALES | REQUERIMIENTOS |
|---------------------------|--|
| Latitud | 20° Norte - 20° Sur |
| Altitud | 0 - 250 msnm |
| Temperatura media anual | Minima 20 °C Optima 27 °C Máxima 33 °C |
| Precipitación | Minima 1500 mm bien distribuida Optima 1800 mm bien distribuida Máxima no hay limite en suelos drenados. |
| Salinidad | 1 a 6 milimhos/cm |
| Humedad relativa | 80-90% |
| Profundidad del suelo | 80 a 100 cm |
| Manto freático | 90 a 120 cm de profundidad |
| pH | 5.5 - 7.5 |
| Suelos | Fluvisoles Luvisoles Regosoles Cambisoles Vertisoles |
| Pendiente | <5% |
| Fotoperíodo para florecer | 12 horas |

- SOURCE: EL COCOTERO NUCIFERA L. MANUAL PARA LA PRODUCCION EN MEXICO INIFAP(1999)

- IMPORTANCE OF COCONUT
- CERTIFIED PLANTS
- SOIL/CLIMATE CONDITIONS

WEED CONTROL AND FERTILIZATION



CUADRO 19. NIVELES NUTRICIONALES CRÍTICOS EN HOJAS DE COCOTERO.

| ELEMENTO | NIVEL CRÍTICO (% de materia orgánica) |
|----------|--|
| N | 1.8 a 2.0 |
| P | 0.12 a 0.13 |
| K | 0.8 a 1.0 |
| Ca | 0.5 |
| Mg | 0.3 |

CUADRO 20. CANTIDADES DE N, P, K EXTRAÍDAS POR HECTÁREA EN UNA PLANTACIÓN DE COCOTERO EN PRODUCCIÓN.

| ELEMENTO | KILOGRAMOS EXTRAÍDOS/ha/año |
|----------|-----------------------------|
| N | 56 |
| P | 27 |
| K | 85 |

CUADRO 21. CANTIDADES DE N,P,K POR PALMA POR AÑO QUE SE DEBEN APLICAR EN PALMAS EN PRODUCCIÓN (Child, 1974).

| ELEMENTO | gr/palma/año |
|-----------|--------------|
| Nitrógeno | 250 400 |
| Fósforo | 300 a 500 |
| Potasio | 400 a 800 |

**LA APLICACIÓN
OPORTUNA Y
ADECUADA DE
FERTILIZANTES
IMPIDE LA
MANIFESTACIÓN
DE LA
ENFERMEDAD
NO INFECCIOSA
CONOCIDA
COMO "PUNTA
DE LÁPIZ".**



- IMPORTANCE OF COCONUT
- CERTIFIED PLANTS
- SOIL/CLIMATE CONDITIONS
- WEED CONTROL AND FERTILIZATION

PEST AND DISEASE CONTROL



Figura 10. Larvas y adulto del picudo del cocotero.



Figura 11. Daños por las larvas de picudo en el cogollo y planta atacada con síntomas típicos de daño.

MANUAL PARA EL CONTROL DEL COMPLEJO PICUDO-ANILLO ROJO DEL COCOTERO



ASPECTOS TÍPICOS DE UNA PALMA AFECTADA POR ANILLO ROJO, ENFERMEDAD MORTAL TRASMITIDA POR EL PICUDO NEGRO O CUCARACHÓN.

PHEROMONE- RHYNCOLURE



Figura 8. Trampas usadas para captura de picudo del cocotero. A la izquierda tipo PET y a la derecha tipo CSAT modificada.

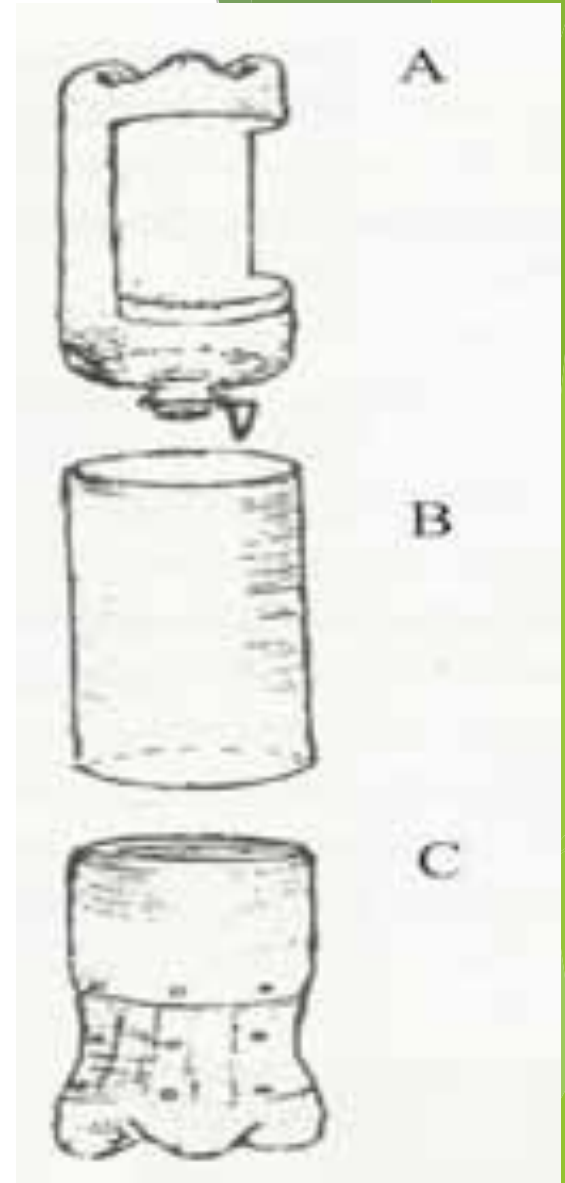


Figura 9. Componentes y armado de la trampa tipo PET.

DAMAGE BY MITES



Cuadro 3. Clasificación del fruto con base al daño por ácaro en la epidermis.

| Calidad 1 ó suprema | Calidad 2 ó regular | Calidad 3 ó mala | Calidad 4 ó de rechazo |
|--|--|--|--|
| Fruto sano | Con menos del 15% de daño | Daños entre el 16 y el 50% | Con más del 50% de daño |
|  |  |  |  |

Cuadro 2. Comparación de parámetros del agua de coco de frutos sanos contra frutos afectados por ácaro, en el Híbrido San Luis-San Pedro.

| Sanidad del fruto | Volumen de agua (ml) | ° Brix | pH |
|--|----------------------|--------|-----|
| Fruto sano | 346 | 7.0 | 5.3 |
| Fruto con epidermis con daño de ácaro menor al 15% | 334 | 6.5 | 5.1 |
| Fruto con epidermis con daño de ácaro mayor al 50% | 140 | 5.5 | 4.9 |

SOURCE: MANUAL PARA EL MEJORAR LA CALIDAD DEL COCO FRUTA INIFAP (2009)

HEART ROT



Figura 21. Palmas de coco con pudrición del cogollo, donde las hojas más jóvenes han muerto.

PENCIL POINT

LA APLICACIÓN
OPORTUNA Y
ADECUADA DE
FERTILIZANTES
IMPIDE LA
MANIFESTACIÓN
DE LA
ENFERMEDAD
NO INFECCIOSA
CONOCIDA
COMO "PUNTA
DE LÁPIZ".



LETHAL YELLOWING



Figura 21. Palmas muertas por Amarillamiento Letal del Cocotero en la Península de Yucatán.

SOURCE: MANEJO FITOSANITARIO DEL COCOTERO EN LA COSTA DE OAXACA

- IMPORTANCE OF COCONUT
- CERTIFIED PLANTS
- SOIL/CLIMATE CONDITIONS
- WEED CONTROL AND FERTILIZATION
- PEST AND DISEASE CONTROL

PLANTING

- REHABILITATION
- NEW PLANTING
- OR BOTH

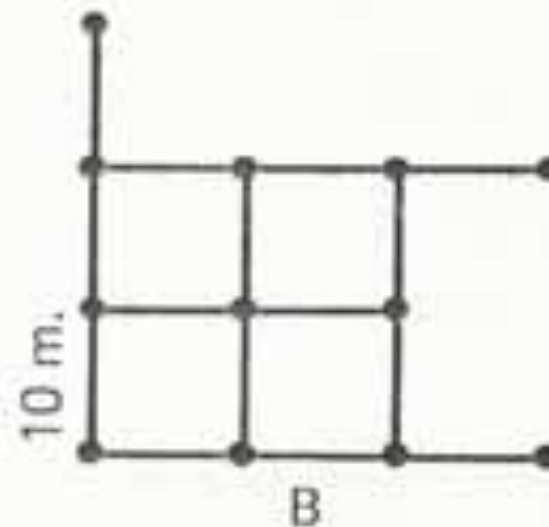
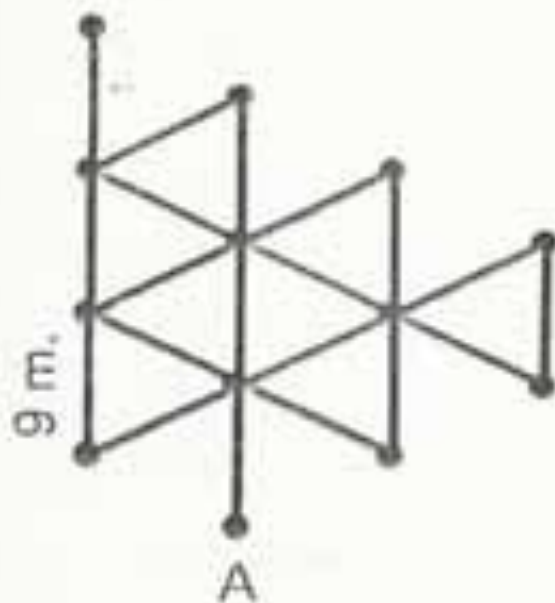


Figura 5. Trazo de plantaciones de los sistemas tresbolillos (A) y marco real (B).



► SOURCE: EL COCOTERO NUCIFERA L. MANUAL PARA LA PRODUCCION EN MEXICO INIFAP(1999)

CUADRO 14. CALENDARIO DE SUSTITUCIÓN EN 15% ANUAL DE LAS PALMAS VIEJAS.

| AÑO | PALMAS (%) | | | |
|-----|------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| | ELIMINADAS | VIEJAS PRODUCIENDO | DESARROLLO VEGETATIVO | JÓVENES PRODUCIENDO |
| 1 | 15 | 85 | 15 | 0 |
| 2 | 30 | 70 | 30 | 0 |
| 3 | 45 | 55 | 45 | 0 |
| 4 | 60 | 40 | 45 | 15 |
| 5 | 75 | 25 | 45 | 30 |
| 6 | 90 | 10 | 45 | 45 |
| 7 | 100 | 0 | 40 | 60 |
| 8 | 0 | 0 | 25 | 75 |
| 9 | 0 | 0 | 10 | 90 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 100 |

SOURCE: EL COCOTERO NUCIFERA L. MANUAL PARA LA PRODUCCION EN MEXICO INIFAP(1999)

- IMPORTANCE OF COCONUT
- CERTIFIED PLANTS
- SOIL/CLIMATE CONDITIONS
- WEED CONTROL AND FERTILIZATION
- PEST AND DISEASE CONTROL
- PLANTING

COCONUT PLANTATION



Figura 4. Planta de Malayo Enano Amarillo cv. Acapulco al inicio de su etapa productiva.

HIBRIDO DE COCOTERO DONAJI, RESISTENTE AL AMARILLAMIENTO LETAL



Figura 4. Palmas de cocotero Alto Pacífico ecotipo "Escondido" de la huerta "El Zañón".



Figura 2. Plantación de Criollo Alto del Pacífico ecotipo "Escondido", caracterizado en la Costa de Oaxaca.



Figura 5. Huerta de cocotero Alto Pacífico asociada con pastos y pastoreo de ganado bovino.



Figura 7. Palma de coco del híbrido Donají al inicio de su etapa productiva.

HÍBRIDO DE COCOTERO DONAJI, RESISTENTE AL AMARILLAMIENTO LETAL





- IMPORTANCE OF COCONUT
- CERTIFIED PLANTS
- SOIL/CLIMATE CONDITIONS
- WEED CONTROL AND FERTILIZATION
- PEST AND DISEASE CONTROL
- PLANTING
- COCONUT PLANTATION

COCONUT PRODUCTS

VIRGIN COCONUT OIL



EXTRA VIRGIN COCONUT OIL PRESENTATION USED FOR COLD COUNTRIES





IT WAS AN

HONOUR/PRIVILEGE

