

Nombre de la tecnología: Coco HÍBRIDO PB-121	Código: CD-007
--	-----------------------

Nombre común: Coco HIBRIDO PB-121	Nombre científico: <i>Cocus nucifera</i> L.
---	---

Palabra clave 1: Coco	Palabra clave 2: Coco Híbrido	Palabra clave 3: Coco PB-121
---------------------------------	---	--

DESCRIPCION DE LA TECNOLOGIA

Establecimiento de una plantación de híbridos PB-121:

Las prácticas recomendadas para la preparación del terreno deberán llevarse a cabo para permitir condiciones favorables al momento de la siembra y el adecuado manejo agronómico de las plantaciones. Las practicas agronómicas y de preparación de sitios de siembra, están determinados por situaciones topográficas, edáficas y de clima.

Distancias y densidad recomendadas para el establecimiento del Híbrido PB-121

Nº	Descripción	U/M	Total
1-	Densidad híbridos/ha	Plantas	160
2-	Distancia en plantas	Mts	8.5
3-	Distancia entre surco	Mts	7.35

Cosecha: La cosecha del coco se realiza durante todo el año de manera escalonada, programándose generalmente una por mes para aprovechar el máximo de rendimiento. Si se comercializa como fruta fresca, la cosecha se efectúa cuando el coco tiene entre 5 y 7 meses. En esta época el contenido de azúcar y agua es máximo y el sabor es más intenso. Si se destina a la producción de coco rayado, deshidratado o copra para la extracción de aceite, la cosecha se realiza cuando los cocos caen al suelo o cuando uno de los cocos de un racimo está seco, estas nueces permanecen en la planta durante 12 meses.

Característica Técnica.

Raíz: Los cocoteros no posee raíz pivotante, cuenta con raíces adventicias y raíz primaria en cargada la fijación de la planta y absorción de agua, además disponen de raíces secundarias y terciarias siendo estas ultimas las encargadas de la extracción de nutrientes del suelo.

Tallo: El tallo del Híbrido PB-121 en su estado adulto a una altura de 0.2 metros, alcanza un diámetro de 33 cm y a 1.5 metros de la superficie del suelo 24 cm. de diámetro, largo del tallo de 1.30 metros a once cicatrices de hojas.

Hoja: El Híbrido PB-121 en su estado adulto tiene las tiene las siguientes características en su sistema foliar:

N/O	Descripción	U/M	TOTAL
1-	Longitud del pecíolo	cm.	87.07
2-	Ancho del pecíolo	cm.	7.57
3-	Grosor del pecíolo	cm.	3.65
4-	Longitud del raquis	cm.	336.7
5-	Numero de folíolos	-	211
6-	Ancho del folíolo	cm.	5.62
7-	Longitud del folíolo	cm.	120

Inflorescencia: Tiene forma paniculada protegida por una bráctea llamada espada, logrando su desarrollo en un periodo de tres a cuatro meses.

CARACTERÍSTICA MORFOLÓGICA DE LA INFLORESCENCIA DEL HÍBRIDO PB-121.

Nº	Descripción	U/M	Total
1-	Largo del pedúnculo	cm.	15.92
2-	Largo del eje central	cm.	37.14
3-	Diámetro del pedúnculo	cm.	3.49
4-	Número promedio de espiguillas con flores femeninas	-	25.61
5-	Número promedio de espiguillas sin flores femeninas	-	16.14
6-	Largo de la primera espiguillas con flores femeninas	cm.	46.14
7-	Proporción de flores femeninas/espiguillas	-	0.65

Fruto: El fruto es una drupa de forma redonda de color verde, hasta los once meses, a los doce meses se torna de color café, que se cuando alcanza su madurez fisiológica, con un peso promedio de 1.038 Kg.

PESO DE LOS DIFERENTES COMPONENTES DEL FRUTO DEL HÍBRIDO PB-121:

N/O	Descripción	U/M	Total	Porcentaje (%)
1-	Mesocarpo(cascara)	gr.	444.3	42.8
2-	Agua	gr.	128.3	12.36
3-	Endocarpo(concha)	gr.	145.4	13.96
4-	Endospermo(Copra)	gr.	320	30.82
	Total....		1038	100

Ventajas:

- El coco híbrido PB-121, resulta del cruce del progenitor macho Alto del Oeste Africano y Enano Amarillo de Malasia como madre. Es una planta de porte medio, presentando robustez en todo el proceso de desarrollo vegetativo y productivo.
- Los híbridos se caracterizan por presentar tolerancia al Amarillamiento Letal del Cocotero (A.L.C), enfermedad epidémica que ha devastado áreas entera de cocotero en México, Honduras y otros países.
- El PB-121 tiene además característica de un alto vigor genético, alto rendimiento en nueces por racimos, por árbol y de copra (albumen), además precocidad productiva si lo comparamos con los gigantes.
- La expresión del vigor híbrido puede variar de acuerdo a la localidad y por supuesto de acuerdo a los progenitores utilizados (JULIA, 1988 y NUCE y ROGNON, 1986).

Restricciones:

- Los descendiente de este material no se recomienda para el establecimiento de nuevas plantaciones, ya que se ha comprobado los bajos rendimiento que presentan al momento de la cosecha.
- El costo de la semilla es una de las principales limitaciones mas importante, ya que el costo de la semilla por unidad supera los treinta córdobas y se requieren comprar 200 unidades para obtener las 160 plantas para el establecimiento de una hectárea.
- SANGARE et al. (1983) señalan un crecimiento lento en altura, pero, un rápido ritmo de producción de hojas por parte del híbrido PB-111 (Enano Rojo de Camerun x Alto Oeste Africano), comparado con el PB 121 que utiliza Enano Amarillo Malayo x Alto Oeste Africano.
- Los vientos fuertes en periodo de sequía aumentan las condiciones de sequedad del suelo y la transpiración de la planta, generando un déficit hídrico perjudicial para la planta.
- Por otro lado, una humedad relativa bajo o excesiva es perjudicial para la planta. Ochs,1977, reporta que menos del 60% humedad relativa es nociva para las plantas.

Costo de la Tecnología

Costo para el establecimiento de 1 ha de coco híbrido PB-121

Concepto	Cantidad Dosis	Unidad Medida	Costo en C\$ Unitario	Costo Total
A- MANO DE OBRA				
Ruteo y medida	2.00	D/H	40	80
Socola	4.00	D/H	40	160
Derriba	10.00	D/H	40	400
Quema	3.25	D/H	40	130

Apilado	25.00	D/H	40	1000
Drenaje Superficial	2.00	D/H	40	80
Pre. De estacas	2.00	D/H	40	80
Estaquillado	8.00	D/H	40	320
Hoyado	4.00	D/H	40	160
SIEMBRA				
Selección de plantas	1.00	D/H	40	40
Transporte	10.00	D/H	40	400
Siembra (160 plantas)	3.00	D/H	40	120
Cobertura	4.00	D/H	40	160
MANEJO DE AGRON.				
Caseo	5.00	D/H	40	200
Aplic. Fertilizantes	2.00	D/H	40	80
Limpia	4.00	D/H	40	160
Aplic. Plaguicida	1.00	D/H	40	40
Aplic. Herbicida	1.00	D/H	40	40
Inv. De siembra	1.00	D/H	40	40
SUB-TOTAL	92.25			3690
B-INSUMOS				
Semilla	200	Unidad	30	6000
Fert. completo 10-30-10	1.00	qq	160	160
Urea 46%	0.5	qq	150	75
Fusilade	9	Lts	340	3060
Insecticida	3.00	Lts	90	270
Fung. Dithane	3.00	Kgs	120	360
Adherente Armix	4.00	Lts	60	180
SUB-TOTAL				10105
TOTAL PRIMER AÑO				13795

Costo para el Manejo de 1 ha de Coco Híbrido en producción por año en C\$.

N/O	Actividad	U/M	TOTAL	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
I Mano de Obra					
1	Caseo	D/H	8	40	320
2	Control de stragegus P	D/H	12	40	480
3	Aplicación de insecticida	D/H	6	40	240
4	Fertilización	D/H	8	40	320
5	Corte de semilla	D/H	12	40	480
6	Recolección de semilla	D/H	24	40	960
7	Desinfección de semilla	D/H	24	40	960
8	Impección de lotes	D/H	1	400	400
9	Colocación de semilla.	D/H	12	40	480
10	Colocación de trampas	D/H	12	40	480
11	Certificación de Semilla.	D/H	1	72.00	72
12	Control de malezas	D/H	24	40	960
					6152
II Insumos					
14	0-0-60 qq	qq	5.00	140.00	700.00
15	Urea al 46% qq	qq	2.00	285.00	570.00
16	Vitavax	Kg	2.00	250.00	500.00
17	Insecticida lts	Ltsn	3.00	146.00	404.00
	SUB-TOTAL.....				2174
	TOTAL GENERAL.....				8326

BENEFICIOS DE LA TECNOLOGIA:

Sociales: Está plenamente demostrado que los productores que están haciendo uso de estas tecnologías han generado empleos directo y permanente, además que consecuentemente permiten emplear indirectamente a muchas personas, ya que cuando comienza la producción plena se cumple con la cadena productiva.

El fomento de esta tecnología, contribuiría grandemente a solventar el problema de empleo en el campo, particularmente en las zonas donde las características de clima y suelo son óptimas para el cultivo.

Económicos: Los usos del PB-121 son múltiples ya que adquieren las mejores cualidades de los padres dando como resultado frutos de tamaño de mediano a grande, buen sabor, buen rendimiento de copra, crecimiento lento, producción de frutos alta y también hereda la resistencia al Amarillamiento letal del enano y mejorando la tolerancia del alto a otras enfermedades.

Ambiental: Las plantaciones de coco híbrido mejora el equilibrio de nuestro medio ambiente si se establece y se maneja adecuadamente, ya que puede ser utilizado para la reforestación en sitios donde no existe bosque.

Soporte técnico:

La descripción de esta tecnología es producto del trabajo realizado en el año 2,000, en la Estación Experimental de Kukra –Hill, en el municipio del mismo nombre con temperatura promedio anual 25° C, en latitud 12° 7' , Longitud Oeste 84° 24' , con 15 msnm, humedad de 85%, Según Holdridge: Bosque tropical muy húmedo.

Existen diversos métodos de polinización para la producción de cocoteros híbridos y su elección depende en gran medida de las condiciones existentes en el lugar donde se quiera iniciar un programa de mejoramiento genético. El método de polinización manual controlada es utilizado en donde no puede controlarse la polinización de palmas por polen extraño proveniente de plantaciones aledañas o de las mismas plantaciones.

Se tomaron 50 nueces que se encontraban en campo, sin ningún tratamiento especial, completamente al azar, procediendo a la medición de los diferentes componentes, después se ralló la copra fresca (endospermo), se mezcló con agua y al siguiente día se procedió a realizar la cocción con leña para obtener el aceite de manera artesanal, los datos obtenidos fueron sumados y posteriormente promediados. De igual manera se tomaron en 50 plantas, completamente al azar para medir las características morfológicas de la planta.

- Pesaje de la nuez entera (coco seco) sin estopa, enumerados y separados de acuerdo al tipo de material.
- Extracción de agua por coco seco para el pesaje.
- Extracción y pesaje de la copra fresca por unidad.
- Extracción y pesaje de la concha.
- Rallado manual de la copra fresca.
- Obtención de aceite artesanal en cocina artesanal mediante la cocción con leña.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- 1- Meléndez R., Fernández B., D. Zizumbo V. Manual para la cosecha, el almacenamiento y la conservación de polen de cocotero.
- 2-Manual sobre técnicas modelo para la Investigación del Mejoramiento del cocotero.
- 3- G.A Santos, P.A Othman,L. Baudouin and J.P Labouisse. Manual sobre técnicas modelo para la investigación del cocotero)
- 4 LIZANO MEDARDO; Técnico en Fruticultura del Programa Nacional de Frutas de El Salvador Guía técnica del cultivo de coco.
- 5- Meléndez R., Fernández B., D. Zizumbo V. Manual para la cosecha, el almacenamiento y la conservación de polen de cocotero.

Autores/Responsable/Colaboradores:
*Instituto Nicaragüense de
Tecnología Agropecuaria*

