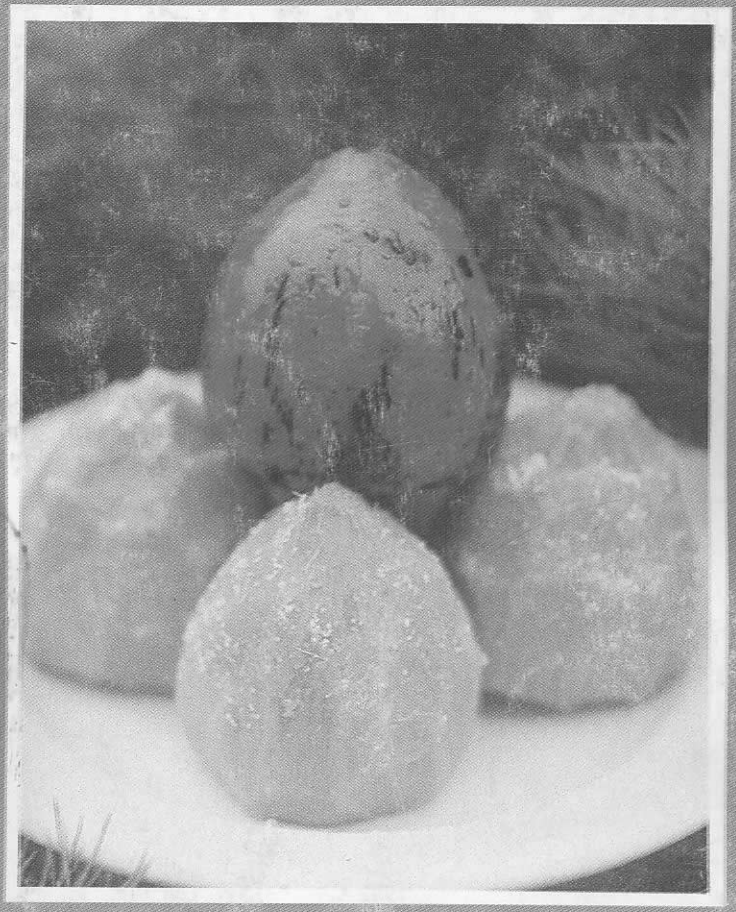
17634

Corpoica Regional Amazonía
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - CI Macagual - Caquetá - Putumayo

AMAZONICO
Por la herencia verde de la humanidad

EL CULTIVO DE CHONTADURO
(*Bactris gasipaes H.B.K.*)



CENTRO DE INVESTIGACIONES MACAGUAL
PROGRAMA REGIONAL AGRICOLA

17634

Florencia, Caquetá 1996

PRESENTACION

ANALIZADO

La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA , en su Centro de Investigaciones Macagual, está realizando una serie de trabajos dirigidos a mejorar el sistema de productividad agronómica y agroindustrial de la fruticultura , forjando nuevas tecnologías aplicables en el establecimiento de nuevos sistemas de cultivo con factibilidad agronómica, viabilidad ecológica y rentabilidad económica. En el desarrollo de dichas labores, CORPOICA recibe el apoyo financiero del Programa Fondo Amazónico.

La Amazonía posee un gran potencial frutícola en la diversidad de especies explotadas y no explotadas, sin contar la importancia genética de especies desconocidas. CORPOICA desea impulsar la tecnología agronómica y agroindustrial de especies como el chontaduro, a través de tecnologías desarrolladas tanto en el Centro de Investigaciones Macagual y Creced Putumayo (Regional 10), como en otros Centros del país: CI Tulenapa (Urabá Regional 4), CI El Mira (Tumaco Regional 5), Creced del Guaviare (Regional 8), Creced de Risaralda Chocó (Regional 9).

El Programa Regional de Investigación Agrícola (Regional 10) en el Caquetá ha logrado algunos avances en la investigación agronómica del chontaduro, trabajo que fué motivado por la demanda de esta especie como fruta para el mercado regional y como palmito para el mercado internacional. El reto es multiplicar las áreas de cultivo del chontaduro y palmito, considerando que los suelos y el clima de la Región Amazónica reúnen las condiciones necesarias para este propósito.

Por las anteriores consideraciones, CORPOICA y el FONDO AMAZONICO, creen conveniente la publicación de éste folleto para la divulgación de las experiencias acumuladas y su posible aplicación en el medio rural.

SALVADOR ROJAS GONZALEZ
Director Regional 10

INTRODUCCION

Carlos Julio Escobar Acevedo - CORPOICA
John Jairo Zuluaga Pelaez - CORPOICA
Alvaro Martínez Hurtado - Prog. Fondo Amazónico

El chontaduro es una palma nativa del Trópico Cálido Húmedo de América Latina. Su origen se presume en la Región Occidental de la Cuenca Amazónica, pero se han encontrado poblaciones nativas en Perú, Brasil, Colombia, Ecuador, Venezuela, Bolivia, Panamá y Costa Rica.

Esta palmera domésticada por culturas primitivas que poblaron el trópico americano, fué integrada al desarrollo social de los núcleos poblacionales de la amazonía. Actualmente se encuentra asociada a otras fruteras en huertos familiares que proveen alimentos. El chontaduro fruto y el palmito (tallo fresco) son consumidos directamente en la dieta diaria. Los tallos maduros y las hojas se utilizan también para la construcción de la vivienda rural.

En el departamento del Caquetá, el cultivo de chontaduro ocupa áreas poco significativas en huertos familiares para consumo doméstico y es componente de algunos arreglos experimentales de Sistemas Agroforestales. Sin embargo, es una especie cuyo fruto forma parte de la dieta alimenticia de la población, tanto rural como urbana. Durante los últimos años se ha propuesto desarrollar el cultivo en la región, bajo la modalidad de aprovechamiento del palmito, debido al gran potencial del mercado internacional que tiene este producto en Europa y Estados Unidos.

El objetivo de ésta publicación es ofrecer una información especifica sobre técnicas del cultivo del chontaduro para difundir sus características, hábitos de crecimiento y los múltiples usos del fruto y del tallo. Esta publicación está dirigida a los agricultores de la amazonía colombiana y a los profesionales y técnicos de la región con el fin de dar a conocer las bondades y el potencial de la especie como cultivo.

EL CULTIVO DE CHONTADURO
(*Bactris gasipaes H.B.K.*)

NOMBRE CIENTÍFICO:	*Bactris gasipaes H.B.K.*	
NOMBRE COMÚN:	Chontaduro - Pijuayo - Pejinaye - Pupunha	
TAXONOMÍA:	Tipo (división):	Fanerógamas
	Subtipo (subdivisión):	Angiospermas
	Clase:	Monocotiledoneas
	Subclase:	Micrantinas
	Orden:	Espadiciflorineas
	Familia:	Palmaceas
	Género:	Bactris
	Especie:	gasipaes

HABITAT

El chontaduro es propio de áreas tropicales, adaptable en zonas con alta precipitación pluvial y alta temperatura media en rangos de altitud de 100 a 800 m.s.n.m., buena adaptación en la mayoria de topografias y suelos, excepto en áreas inundables o con niveles freáticos superficiales, o en suelos compactos, porque se presenta caida prematura de los frutos y/o quedan muy pequeños.

MORFOLOGÍA

Tallo o estipite

Su forma es cilíndrica y alcanza diámetros desde 10 a 25 centimetros y altura hasta de 25 metros con o sin espinas.

Hoja

Forma pinnadas de 2 a 4 metros de largo con raquis espinoso y muy resistente.

Inflorescencia

Panicula de racimos con 11 a 53 espigas por racimo, existe intercalamiento de flores masculinas y femeninas dentro de las espigas y posible presencia de flores hermafroditas. En algunos casos los racimos a que dan origen pueden contener de 80 a 250 frutos y pesar 10 a 12 kilogramos.

Fruto

Son un conjunto de drupas (coco en miniatura) recubiertas con una capa amilacea, de espesura variable dispuestas en racimos con colores diversos (rojo, amarillo, anaranjado, jaspeado) con forma cónica, ovoide o elipsoidal, miden de 2.5 a 5.0 centímetros y contienen una semilla por fruto.

Raiz

En su mayoria son laterales y superficiales y forman una red tupida de aproximadamente 10 metros de diámetro.

Flor

De color amarillo o crema crecen en racimos protegidos por una cubierta espinosa (espata).

VARIEDADES

Las variedades locales se han agrupado de acuerdo con la coloración de la cáscara de los frutos, los cuales van desde el rojo intenso al anaranjado y del amarillo al verde-amarillo. También por el contenido de aceite de la pulpa, la ausencia o presencia de frutos con o sin semilla y la presencia o no de espinas en el tronco y las hojas. La variación en el tamaño del fruto también es otro factor de agrupación.

FENOLOGÍA

La producción de frutos en general, se observa a los 3.5 años con plantas de 3 a 4 metros de altura. En condiciones del piedemonte amazónico (Caquetá) fructifica una vez al año en la época de diciembre a marzo. En Perú y Brasil se producen dos cosechas al año.

CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

Suelo

No requiere suelos con altos niveles de nutrientes, adaptándose bien en los denominados suelos ácidos. Es importante resaltar el requerimiento en las propiedades fisicas como adecuada profundidad efectiva y buen drenaje.

Radiacion

El óptimo de radiación parece estar por alrededor 2000 horas al año.

Temperatura

Tiene buena adaptación en zonas cálidas con temperaturas medias entre 26 y 28 grados centigrados (^{o}C).

Precipitacion

Adaptable en zonas con precipitación anual de 2000 a más de 4000 mm/año, con un óptimo de 2500 mm/año.

Humedad relativa

Presenta buena capacidad para soportar elevadas concentraciones de humedad atmosférica (>80 por ciento), durante períodos prolongados.

PROPAGACIÓN

La mayor facilidad de obtención de material para propagación es por semilla sexual. Es posible trasplantar los hijuelos, aunque su prendimiento y crecimiento son bajos.

Semilla sexual: la selección de semilla se hace utilizando frutos grandes a medianos, bien conformados cuando se quiere producir frutos. Pero si se desea aprovechar el palmito, se utilizan semillas medianas y pequeñas, por su mayor capacidad de formación de hijuelos. En lo posible debe colectarse semillas provenientes de materiales sin espinas, lo que facilita el manejo del cultivo. La propagación sexual puede hacerse por varios métodos:

- En bolsa plástica sin sustrato: Este metodo permite producir plántulas en corto tiempo, utilizando un minimo de insumos y de espacio. Para la germinación se debe seguir la siguiente metodología:

- Extraer la semilla, dejarla en remojo por 4 dias para que ablande la pulpa y luego lavarla bien con arena retirando la pulpa adherida.

- Desinfectar las semillas con hipoclorito de sodio al 3 por ciento, enjuagar bien (3 veces) con agua pura y sumergir en solución de fungicida e insecticida (5 gramo/ litro de agua) 10 minutos.

- Colocar 500 semillas humedecidas, en bolsas plásticas de 1.5 mm de espesor y 5 kilogramo de capacidad. Amarrar bien el extremo cuidando que no exista espacio por donde escape la humedad.

- La semilla embolsada se coloca en estantes de madera, revisando cada 15 días que las semillas estén húmedas y cambiando las bolsas que tengan agujeros. De esta manera se obtiene un 75 por ciento de germinación entre los 30 y 90 días.

- Finalmente se extrae la semilla de la bolsa cuando la plúmula alcanza 3 centímetros de longitud.

- Germinación en aserrin: asegura una germinacion del 80 por ciento y minimas pérdidas por problemas sanitarios, su metodologia es la siguiente:

- Luego de lavar, desinfectar y orear las semillas se llevan a cajones de 1 x 1 x 0.20 metros con mezcla 2:1 de semilla - aserrin.

- Tapar el cajón con plástico para mantener el calor y la humedad para buena germinación.

- En estas condiciones comienza la germinación a los 35 días. Es aconsejable retirar la semilla germinada sólo cuando la plúmula mida 5 centimetros o más, controlando hasta los 80 o 90 días época para la cual se alcanza el 80 por ciento de poder germinativo.

TRANSPLANTE A BOLSAS

La manera más aconsejable para transplantar las semillas germinadas es en bolsas plásticas.
Normalmente se utilizan bolsas plásticas de aproximadamente 20 x 25 centimetros, llenas con una mezcla de arena, tierra, materia orgánica y si es posible 10 gramos de un fertilizante como 10-30-10 en cada bolsa.

Se extraen con cuidado las plántulas del germinador, colocándolas en un balde con agua fresca, protegiéndolas del calor del sol. Se sacan una a una y se colocan en el recipiente, siendo indispensable que las raíces queden extendidas hacia abajo, para lo cual en muchos casos es necesario podarlas.

El transplante se debe hacer de preferencia bajo sombra. En climas medios y cálidos se aconseja dejar las plántulas a la sombra por una o dos semanas como máximo: luego se deben exponer lentamente hasta dejarlas a pleno sol, para luego llevarlas al sitio definitivo de plantación. El riego, después de efectuado el trasplante, debe hacerse a diario en forma abundante de preferencia en las primeras horas del día o en las últimas de la tarde.

SISTEMA DE PRODUCCION

El establecimiento del chontaduro al campo definitivo se realiza mediante sistemas de policultivos, asociados con especies de ciclo corto con la finalidad de aminorar los costos de instalación y de mantenimiento, además para aprovechar mejor el recurso ambiental. Los sistemas integrales dan mejores resultados en: compatibilidad, rendimiento, manejo de suelos, equilibrio ecológico y mejores ingresos para el productor rural.

Preparación del suelo

El terreno debe prepararse con anticipación realizando la socola en el bosque y/o rastrojo. Para realizar la siembra se puede intercalar entre los árboles haciendo trazos mínimos de 7 metros en triangulo entre plantas y un ahoyado de 40 x 40 x 40 centimetros, si el cultivo es para obtener frutos, con posible aplicación de 100 gramos de fertilizante mezclado con el suelo en el fondo del hoyo. Si el cultivo se hace con el fin de obtener palmito como producto, se deben utilizar áreas desmontadas y normalmente la distancia de siembra más aconsejable es de 1.5 metros entre plantas y un ahoyado similar al utilizado para fruto.

Transplante a campo

Es realizado de los 3 a 6 meses de edad cuando las plantas alcanzan una altura de 25 a 30 centimetros; debe coincidir con la época de lluvias, de preferencia en días con alta nubosidad, con el fin de que las plántulas tengan una mejor adaptación.

MANEJO DEL CULTIVO

Fertilización

Es conveniente y efectivo la aplicación de desechos orgánicos que se descompongan con facilidad.

Normalmente el plan de fertilización incluye al menos 4 aplicaciones al año, siendo aconsejable fraccionar el fertilizante en un mayor número de aplicaciones, si la precipitación pluvial es alta.

Un plan de fertilización opcional es:

Primer año: 4 aplicaciones de 250 gramos cada uno de 12-24-12 para un total 1 kilogramo/cepa año.

Segundo año: 4 aplicaciones de 250 gramos cada una de 15-15-15 para un total de 1 kilogramo/cepa año.

Tercer año y después: 4 aplicaciones de 500 gramos de 15-15-15 para un total de 2 kilogramo/cepa año.
Para la producción de palmito es muy importante la aplicación de urea a razón de 250 gramo/cepa año, para un rápido crecimiento.

Las aplicaciones deben realizarse en lo posible después de un ciclo de lluvias (ej: 10 días), cuando el suelo esté húmedo, se debe evitar hacer esta práctica en los meses de máximas precipitaciones (mayo, junio, julio).

CONTROL DE MALEZAS

El chontaduro es un cultivo exigente, al cual se le debe evitar la competencia por : agua, luz y nutrientes por parte de las malezas.

- Control Físico: las deshierbas se pueden hacer con machete, pero tomando la precaución de no picar el tallo ni las raíces de las plantas.

- Control químico: el uso de herbicidas no es recomendable por el daño y posterior interferencia en el rebrote de los hijos, además por el tipo de raíces abundantes y superficiales es fácil quemarlas o impedir su crecimiento.

- Control cultural: como complemento al control físico, se aconseja dejar alrededor de las plantas residuos vegetales por que así se retrasa el rebrote de las malezas. Es conveniente el uso de coberturas con leguminosas en los espacios entre plantas.

CONTROL DE PLAGAS

Roedores: atacan las plántulas en vivero, para su control se aconseja la preparación de cebos con productos raticidas.

Acaros: ocasionan problemas foliares de manchas cloróticas. Su control se realiza con productos acaricidas.

Picudo de la caña de azúcar: (*Metamasius hemipterus*) su daño consiste en la elaboración de galerías en la base de los racimos de las flores, los cuales se debilitan y se secan. Su control se realiza con trampas construidas con tarros o latas de 20 litros que contengan una rodaja de piña dentro, utilizando de 10 tarros/hectárea.

CONTROL DE ENFERMEDADES

Enfermedades del fruto

- Tizon del racimo: sus sintomas son el secamiento progresivo de las ramillas del racimo con un pobre desarrollo y posible caida de frutos. Su agente causal es el hongo Graphium sp, su control es preventivo estableciendo una adecuada distancia de siembra y cultural con un buen plateo y fertilización de las plantas.

- Pudrición negra del fruto: causada por los hongos Ceratocystis spp y Charolopsis sp. Sus sintomas son ennegrecimiento de la pulpa del fruto y su fermentación, lo cual atrae insectos. Es típica de época seca y en los procesos de transplante y almacenamiento. Su control se basa en la inmersión del racimo, cosechado en el comienzo de la maduración, en un fungicida a razón de 1 a 4 gramos producto por litro de agua.

- Pudrición blanca del fruto: causado (*Monilla sp*). Los frutos atacados se vuelven blancuzcos, se ablandan y toman mal olor cayendo posteriormente. Su manejo es preventivo al sembrar las plantas en suelos bien drenados y áreas ventiladas.

Enfermedad de las hojas y el tronco

Frecuentemente aparecen manchas en las hojas causadas por hongos, rara vez son ataques serios.

- Mancha amarilla (*Pestolotiopsis sp*) y mancha parda (*Mycosphaerella sp*) sus respectivos sintomas son manchas amarillas redondas muy pequeñas y manchas de color café claro, redondas, con el borde café oscuro de aproximadamente 1 centimetro de diámetro. Estos hongos causan secamiento y muerte de hojas principalmente las más viejas. Se controla cortando y quemando las hojas muy afectadas.

- Mancha negra (*Colletotrichun spp*).

Se presenta en la base de las hojas afectando el tallo y favoreciendo la entrada de bacterias que causan pudrición del cogollo. Se controla con un deshoje sanitario y aplicación de un fungicida como Benlate y Maneb en cantidades de 1 y 4 gramo por litro de agua respectivamente.

COSECHA DEL FRUTO

Si la plantación ha tenido un buen manejo la producción de fruta comienza a los 3 años de edad. Es posible cosechar 50 a 100 kilogramos/planta. La cosecha se realiza utilizando un gancho unido a una vara de madera liviana y un saco lleno de hojas, para evitar en lo posible el daño del fruto en la caida. Otros métodos requieren el ascenso por el tronco hasta alcanzar los racimos.

MANEJO POSTCOSECHA

Una vez cosechados los racimos se almacenan, evitando apilarlos. Los frutos no deben ser almacenados por largos periodos de tiempo, preferiblemente máximo dos días.

COSECHA PARA PALMITO

La cosecha del palmito debe realizarse cuando el estado de desarrollo de la base del tallo alcance un promedio de 10.5 centimetros, con una altura de planta de aproximadamente 2.90 metros. Estas variables permiten obtener palmitos de 26 centimetros de longitud, 116 gramos de peso y 2 centimetros de diámetro promedio. La cosecha de palmito industrial se realiza a partir de los 18 hasta 22 meses del transplante.

Los mejores rendimientos de palmito se obtienen de tallos cosechados con longitudes de 14 a 15 centímetros, pero resulta inconveniente para el enlatado, porque llevará menor número de trozos y mayores vacios en la lata y por consiguiente falta de homogenidad en el enlatado.

La preferencia que otorga el mercado determina si los palmitos pueden ser finos o gruesos, pero esto puede lograrse variando la densidad de siembra, frecuencia de corte y clasificando los palmitos en la planta procesadora.■

BIBLIOGRAFÍA

ACERO, D.L. 1979. "Principales plantas útiles de la Amazonia Colombiana". Programa Radargramétrico del Amazonas. Bogotá.

BATISTA B., G.C. 1987. Pupunheira. Mimeografiado. 8 p. B. Belén Brasil.

PEREZ V., J.M. 1987. Pautas para el cultivo del Pijuayo (*Bactris gasipaes* H.B.K.) en la amazonía Peruana. INIAA. Informe Técnico No. 6. Yurimaguas, Perú. 41 p.

TANCHIVA F., E. 1994. Tecnología de producción y agroindustria del Pijuayo. En: Memoria del curso "Manejo e industrialización de los frutales nativos en la amazonia Peruana". Pucallpa Perú. Pp. 21-32.

TANCHIVA F., E. 1992. Germinación de Pijuayo (*Bactris gasipaes* H.B.K.) por el método del embolsado. INIAA. Informe Técnico No. 20. Lima, Perú. 18 p.

TRUJILLO N., E. Manejo de semillas, viveros y plantación inicial. Pp. 95-96.

VASQUEZ, N.; ESCOBAR, C.J. 1992. Colección y evaluación de algunos materiales de chontaduro (Bactris gasipaes H.K.B) en el Piedemonte Amazónico. Amazónica Boletin Técnico No. 16.

«1996 EL AÑO DE CORPOICA»