

## EL CULTIVO DE PALMA CAMEDOR (*Chamaedorea* sp.) EN SISTEMAS AGROFORESTALES DE CUICHAPA, VERACRUZ

### CAMAEDOR PALM (*Chamaedorea* sp.) CROP IN AGROFOREST SYSTEMS IN CUICHAPA, VERACRUZ

Diodoro Granados-Sánchez\*, Miguel A. Hernández García, G. F. López-Ríos y M. Santiago López

División de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5 Carr. México-Texcoco. C.P. 56230. Chapingo, Edo. de México. Correo electrónico: didorog@latinmail.com

\*Autor para correspondencia

#### RESUMEN

Dentro de la familia de las palmas, uno de los géneros de mayor importancia económica en México es *Chamaedorea*, el cual está representado por 54 especies. De las 17 especies que se hallan en el estado de Veracruz, sólo tres, *Ch. tepejilote*, *Ch. Sarstorii* y *Ch. elegans*, se aprovechan comercialmente en la región de Cuichapa como follaje verde y se cultivan en tres sistemas agroforestales: de montaña, de lomerío y de huerto familiar, que fueron definidos de acuerdo con el uso, manejo e importancia económica que tienen para los productores. El sistema de montaña se caracteriza por su gran diversidad arbórea, en la que la palma ocupa el estrato inferior, con especies leñosas menores de 10 m de altura y en el que se produce alrededor de 60 % del follaje comercial. El sistema de lomerío corresponde a áreas ubicadas en las partes bajas de las montañas, más cercanas a los poblados y con cierta perturbación en la vegetación forestal; en estas áreas se obtiene entre 30 y 40 % de la producción de follaje. El sistema de huerto se ubica en solares aledaños a las casas, como parte del área en la que la familia cultiva una variedad de especies con fines alimenticios, medicinales y ornamentales; constituyen el nicho en el que se desarrollan las plántulas de la palma, para luego ser transplantadas a otros sistemas agroforestales. El sistema de huerto es además una especie de laboratorio en el que se estudian las respuestas adaptativas de las plantas; aquí se produce alrededor de 8 % del follaje comercial de la palma. Finalmente, se estudia el impacto económico y ecológico de los procesos de producción y comercialización.

**Palabras clave:** Agroforestería, follaje ornamental, recurso forestal.

#### SUMMARY

Among the family palm in México, one of the most economically important genus is *Chamaedorea*, which includes 54 species. There are 17 *Chamaedorea* species in Veracruz but only three, *Ch. tepejilote*, *Ch. Sarstorii* and *Ch. elegans*, are commercially harvested as green leaves in the Cuichapa region; these palms are grown in three agroforestry systems: woodland, waylands and family orchards. The agroforestry

systems were defined according to use, handling and economic importance for farmers. The woodland system is characterized for a great arboreal diversity in which palms are localized in the lower stratum with woody species under 10 m tall. Around 60 % of palm leaves on a commercial level are produced in this system. The wayland system is located in the mountain's slopes, near to towns, and is characterized for deterioration of the natural forest; about 30-40 % of commercial leaves are harvested in this system. The family orchard system is located in plots bordering the households, where a great variety of food, medicinal and ornamental species are grown. This system is the niche in which palm seedlings are grown and then transplanted to other agroforestry systems. The family orchard is also a sort of laboratory in which the adaptive responses of plants are studied. This system bears around 8 % of palm leaves in a commercial level. The economic and ecological impact of production and marketing processes were too.

**Index words:** Agroforestry, forestry resource, ornamental green leaves.

#### INTRODUCCIÓN

Las palmas son plantas monocotiledóneas leñosas de unas 2 600 especies pertenecientes a 200 géneros, que se distribuyen ampliamente en las zonas húmedas del planeta y alcanzan su máxima abundancia en los trópicos. Las palmas crecen principalmente en regiones ubicadas a nivel del mar, pero también en los bosques montanos, cumbres de montañas y altiplanicies. Existen pocos géneros con una distribución generalizada y más bien se localizan en áreas relativamente reducidas, con una considerable diversificación de géneros que poseen un reducido número de especies, y monotípicos, endémicos de áreas aisladas e islas, lo que indica la habilidad de las palmas para evolucionar y

ocupar nichos específicos en distintos ambientes (Jones, 1999).

El género *Chamaedorea* Willd., es endémico de las regiones tropicales y templadas de América (Dahlgren, 1959) y hasta ahora se han identificado 133 especies (Figura 1), de las cuales alrededor de 50 se desarrollan en México (Johnson, 1987), en las zonas selváticas de Chiapas, Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Tamaulipas, Yucatán, Campeche y Quintana Roo (Saldivia y Cherbonnier, 1982); según Palacios (1994), se distribuyen además en zonas de cultivo de San Luis Potosí, norte de Veracruz, Hidalgo y Puebla.

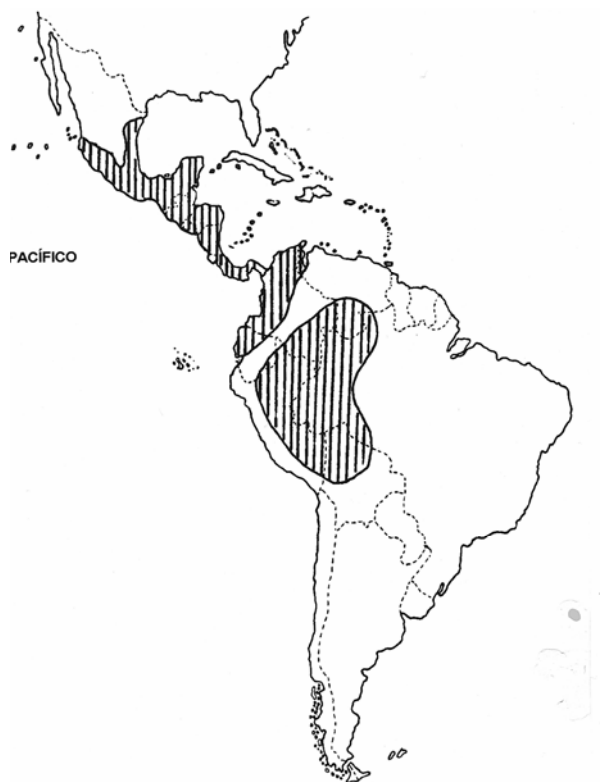


Figura 1. Distribución del género *Chamaedorea* Willd en el Continente Americano.

Las palmas de este género se localizan generalmente entre 750 y 1800 msnm, aunque Saldivia y Cherbonnier (1982) las ubican desde 95 msnm en Santo Domingo, Oaxaca. La palma camedor puede prosperar y alcanzar su mejor desarrollo foliar a temperaturas promedio de 22 a 28 °C y una precipitación media anual de 1600 a 4000 mm y alrededor de 50 % de luz, bajo la protección de un dosel;

en doseles muy cerrados no prospera normalmente y en los muy abiertos la hoja se mancha, con lo que pierde calidad para su comercialización. Si bien la planta tolera temperaturas de climas templados, a donde se ha extendido por su creciente demanda como planta de ornato en las zonas del país con inviernos fríos, es posible su cultivo si se mantiene en interiores.

En el estado de Veracruz, el género *Chamaedorea* crece en forma abundante en las localidades de Papantla, Jalapa, Misantla, Huatusco, Fortín, Córdoba, Ixtaczoquitlán, Zapoapan, Catemaco, Tepatlaxco, Tezonapa y Zentla (Quero, 1994), en donde se han registrado 17 especies (Cuadro 1), lo que convierte al estado en uno de los centros con mayor diversidad de palmas, comparable sólo con Chiapas y Oaxaca (Rodríguez, 1994).

Cuadro 1. Distribución del género *Chamaedorea* Willd. en el estado de Veracruz por intervalos de altitud

Especie	Nombre común	Altitud (msnm)
<i>Chamaedorea allenans</i> H. Wendland	tepejilote	200-300
<i>Ch. concolor</i> Mart.	tepejilotillo	100-1400
<i>Ch. elatior</i> Mart.	Junco blanco, junco tepejilote, junco de bejuco	150-1700
<i>Ch. elegans</i> Mart.	camedor, palmilla, tepejilote, xiat, cambray	150-900
<i>Ch. ernesti-augusti</i> H. Wendland	cola de pescado, cola de bobo, rabo de bobo	140-750
<i>Ch. klotzchiana</i> H. Wendland	tepejilote	100-1250
<i>Ch. liebmannii</i> Mart.	camicillo	1400-1800
<i>Ch. metálica</i> O. F. Kook ex Moore	metálica, cola de gallo	200-300
<i>Ch. microspadix</i> Barret	palmilla	700-1200
<i>Ch. oblongata</i> Mart.	tepejilote, palmilla	100-1100
<i>Ch. sartorii</i> Liemb. Ex Mart.	chapana, tepejilotillo, tepejilote, cimarrón	100-1250
<i>Ch. shiedeana</i> Mart.	tepejilote, tepejilotillo	1000-1800
<i>Ch. tenella</i> H. Wendland	tenella	500-800
<i>Ch. tepejilote</i> Liamb ex Mart	tepejilote	100-1200
<i>Ch. tuerkheimii</i> (Dammer) Burret	guanoy	250-500
<i>Ch. Woodsoniana</i> Mart.	tepejilote	250-500

Fuente: Quero (1994).

Las palmas tienen importancia económica tanto a nivel mundial como nacional, no solamente por su participación en el mercado de materias primas y su consecuente contribución económica (Hodel, 1992), sino también porque son parte de la vida cotidiana de las comunidades rurales. De ellas obtienen una variedad de productos y subproductos como material para las viviendas, vestido, combustibles, fibras, alimentos, medicinas, artesanías, etc., aunque con frecuencia estos usos suelen conducir a la sobreexplotación de los recursos silvestres.

El aprovechamiento selectivo ejercido en muchas de sus áreas de distribución natural, ha causado una alarmante disminución en las poblaciones naturales de la palma camedor (Aguilar *et al.*, 2001). Aunado a lo anterior, el impulso de las actividades relacionadas con el

aprovechamiento forestal intensivo, la agricultura y la ganadería, han provocado la pérdida de la biodiversidad y el cambio en el uso del suelo en las regiones tropicales (Villafuerte *et al.*, 1997).

En el municipio de Cuichapa, Veracruz, el impacto de las actividades productivas se extiende no sólo sobre la cubierta forestal maderable, sino además sobre otros recursos forestales no maderables, como la palma camedor. Por ello es importante estudiar el avance y el efecto de los procesos de alteración del equilibrio ecológico, así como las alternativas que existen dentro de las mismas comunidades que, con su conocimiento tradicional, aplican esquemas de producción que aprovechan los diversos recursos del hábitat.

En este marco, los objetivos del presente estudio fueron: 1) Estudiar las características de la vegetación en las unidades de producción agroforestal en las que se distribuye actualmente la palma, en el municipio de Cuichapa, Ver.; 2) Analizar y sistematizar las diversas facetas de los procesos de producción y aprovechamiento de la palma en los sistemas agroforestales; y 3) Conocer la problemática de los procesos de producción y comercialización de la palma.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La zona de estudio se localiza en el municipio de Cuichapa, Veracruz y pertenece a la Región Hidrológica Núm. 28, en la Cuenca "A" del Río Papaloapan, Subcuenca "V" del Río Blanco. Los suelos de la mayor parte del área de estudio son de origen sedimentario, derivados de rocas calizas o escárcicas; son de color negro castaño, de textura limo arcillosa, ricos en materia orgánica y con profundidades de 0.5 a 1.0 m (INEGI, 2001).

El clima predominante en la región es Am (i')g: cálido húmedo, con lluvias en verano, con una oscilación de las temperaturas medias mensuales entre 5 y 7 °C; el porcentaje de lluvia invernal con respecto a la anual varía de 5 a 10.2. la temperatura media anual es de 22.2 °C y la precipitación media anual de 2942 mm, que en el mes más seco es de 60 mm (García, 1981).

En esta región, el aprovechamiento de la palma camedor se efectúa de dos formas:

Sin ninguna planificación previa y sin control, que es la forma predominante de aprovechamiento, lo que conduce a la devastación de la palma en extensas áreas.

En unidades de producción (muy escasas) que combinan la práctica de actividades agrícolas, forestales y pecuarias, que se conocen como sistemas agroforestales.

Estas dos formas de aprovechamiento responden a perspectivas diferentes de la relación del hombre con la naturaleza. La primera considera a los recursos naturales como simples mercancías y la segunda es la síntesis de necesidad y conocimiento de la diversidad y fragilidad de la naturaleza. El estudio se enfocó sobre la segunda perspectiva y de esta manera se comenzó por conocer las características de la vegetación en las unidades de producción agroforestal en las que se distribuye actualmente la planta, dentro del municipio; luego se centró en los aspectos del manejo y aprovechamiento de la palma desde la perspectiva de la agroforestería. Para lograr lo anterior, el estudio se efectuó durante un año, enero-diciembre de 2001, periodo durante el cual se contemplaron dos etapas que combinaron trabajo de campo y de gabinete.

En la primera fase se procedió a identificar las áreas de aprovechamiento agroforestal de la palma mediante recorridos de campo, con el fin de determinar las características y composición de los diferentes sistemas agroforestales, tomar muestras e identificar ejemplares. Esta etapa se complementó con información derivada de cartas topográficas, edafológicas, geológicas, de vegetación, de uso actual y potencial del suelo (INEGI, escala 1:100 000). A partir de esta información se elaboraron los perfiles de la vegetación de los diferentes subsistemas agroforestales donde se desarrolla la palma.

En la segunda etapa se realizaron entrevistas abiertas con productores y recorridos en diferentes épocas del año para conocer íntegramente las diversas facetas de los procesos de producción en los sistemas agroforestales. Finalmente –con información estadística oficial y la obtenida a partir de entrevistas con comerciantes y distribuidores– se analizó la problemática de los procesos de extracción y comercialización.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Descripción del área y los sistemas agroforestales en los que se aprovecha la palma

Se encontraron seis especies del género *Chamaedorea* Willd.: *Ch. tepejilote* Liamb ex Mart, *Ch. sartorii* Liamb ex Mart, *Ch. elegans* Mart, *Ch. oblongata* Mart, *Ch. elatior* Mart y *Ch. metallica* O. F. Kook ex More, de las cuales sólo las tres primeras tienen importancia comercial por su uso como follaje verde. Estas especies se desarrollan en hábitats de planicies, lomeríos y montañas con alta pedregosidad y fuerte pendiente; no obstante, son aprovechadas dentro de unidades agroforestales en las que ocupan diferentes nichos y se asocian con diferentes especies.

La agroforestería es un proceso en el que las plantas perennes leñosas (árboles, arbustos, palmas, bambúes, etc.) se usan deliberadamente en las mismas unidades, junto con explotaciones agrícolas o ganaderas (Vergara, 1994), en alguna forma de arreglo espacial o secuencia temporal y con el objetivo de optimizar la producción por unidad de superficie (Nair, 1979), y respetar el principio de rendimiento sostenido (Combe y Budosky, 1979). En la zona de estudio, este arreglo espacio-temporal es resultado de la combinación del conocimiento tradicional con la necesidad de establecer cultivos más redituables, para aprovechar la palma y otros recursos, bajo tres variantes de sistemas agroforestales:

**Sistema agroforestal de montaña.** Se caracteriza por presentar una gran diversidad arbórea. Verticalmente se identifican tres estratos: el primero está compuesto por árboles mayores de 20 m, tales como xochitlcuahuitl [*Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken], ceiba [*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.], palo de agua (*Vochysia guatemalensis* Donn. Sm.), amate (*Ficus* sp.), cosagüico [*Sideroxylon capiri* (A. D. C.) Pittier. Subsp. *tempisque*] y jonote (*Helio-carpos donnell-smithii* Rose). El segundo está formado por árboles de entre 10 y 20 m de altura, como cuverillo (*Coccoloba barbadensis* Jacq.), mameicillo (*Sauravia* sp.), siete cueros (*Ateleia pterocarpa* Mociño & Sessé ex D. Dietr), sangregrado (*Croton draco* Schltdl.) y quebracho (*Diphysa robinoides* Benth.). En el estrato inferior dominan árboles y arbustos menores de 10 m. La palma camedador (*Chamaedorea* spp.) cubre la mayor parte del dosel y en menor proporción el café (*Coffea arabica* L.) como plantas cultivadas; entre las especies silvestres que complementan este estrato se encuentran la mala mujer (*Nidoscolus* sp.), lengua de pajarito [*Gliricidia sepium* (Jacq.) Steud.], volador (*Aspidosperma megalocarpon* Muell. Arg.) y rabo lagarto (*Zanthoxylum* sp.) (Figura 2).

Las palmas camedador que destacan en este sistema son *Ch. tepejilote* y *Ch. sartorii*. La primera se adapta a diferentes condiciones de sombra en sitios bien drenados, lo que se refleja en su mayor distribución y abundancia. La segunda prospera en suelos con mayor humedad y relativamente bien sombreados, por lo que se le encuentra bajo árboles grandes como *Ficus* sp. y *Ceiba pentandra*.

En las partes altas y en sitios intermedios, que son los menos perturbados por la acción humana, se encuentran especies silvestres como *Ch. elatior* (una planta subtrepadora) y la palma cola de gallo (*Ch. metallica*); la primera en áreas con vegetación más densa, y la segunda en lugares intermedios e incluso dentro de las fincas cafetaleras. En este sistema de montaña se produce 60 % del follaje comercial, principalmente de palma cambray (*Ch. ele-*

*gans*), la cual se adapta a lugares con mayor cantidad de luz.



Figura 2. Estructura vertical de la vegetación del sistema agroforestal de montaña en Cuichapa, Veracruz. A) *Cedrela odorata*; B) *Ceiba pentandra*; D) *Vochysia guatemalensis*; D) *Sideroxylon Camiri* Subs.. *Tempisque* E) *Helio-carpos donnell-smithii*; F) *Coccoloba barbadensis*; G) *Sauravia* sp.; H) *Sauravia* sp.; I) *Aspidosperma megalocarpon*; J) *Ateleia pterocarpa*; K) *Cnidoscolus* sp.; L) *Croton draco*; M) *Diphysa robinoides*; N) *Ateleia pterocarpa*; N) *Zanthoxylum* sp.; O) *Chamaedorea tepejilote*; P) *Ch. elegans* y (Q) *Ch. sartorii*.

**Sistema agroforestal de lomerío.** Este sistema presenta una combinación arbórea menos diversa que el de montaña, debido a que el aprovechamiento de la cubierta forestal maderable se ha practicado más intensivamente y durante más tiempo. En este sistema existe una mayor selección y conocimiento acerca de las plantas que se manejan, así como una sistematización de las técnicas que se utilizan en el proceso de aprovechamiento de la palma. Todo ello se manifiesta en un patrón de siembra regular y mayores posibilidades de ingresos económicos para los productores.

Las plantas de café se distribuyen en forma ordenada y se aplica un control sobre los componentes arbóreos, entre los que se encuentran algunas especies maderables de valor comercial como el cedro rojo (*Cedrela odorata* L.), manzanillo (*Sauravia* sp.) rabo lagarto (*Zanthoxylum* sp.), higuera (*Ficus* sp.), palo mulato [*Bursera simaruba* (L.) Sarg.], además de algunos frutales como plátano (*Musa* sp.) y mamey [*Pouteria sapota* (Jacq.) H. E. Moore & Stearn.] (Figura 3).

En este sistema la palma camedador (*Ch. tepejilote* Liamb ex Mart) se regenera a partir de la semilla que se produce en el sitio; sin embargo, la densidad de plantas se regula mediante aclareos con los cuales se deja un patrón regular de distribución. En contraste, la población de *Ch. elegans* Mart se regenera a partir de plántulas extraídas de



Figura 3. Estructura vertical de la vegetación del sistema agroforestal de lomerío en Cuichapa, Veracruz. A) *Bursera* sp.; B) *Ficus* sp.; C) *Cedrela odorata*; D) *Cordia alliodora*; F) *Musa* sp.; G) *Zanthoxylum* sp.; H) *Saurauia* sp.; I) *Coffea arabica*, y J) *Chamaedorea* sp.

la vegetación natural de montaña, las cuales son plantadas de manera sistemática. Aquí se obtiene entre 30 y 40% de la producción de follaje, aunque la hoja es de menor calidad por ser más pequeña, amarillenta y con mayor cantidad de daños que las hojas provenientes del monte, porque los cortes frecuentes no permiten la plena recuperación de la planta. En forma integrada se producen algunos cultivos agrícolas como maíz (*Zea mays* L.), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) y calabaza (*Cucurbita pepo* L.).

**Sistema agroforestal de huerto familiar.** En la región de Cuichapa existen solares en los terrenos aledaños a las casas, conocidos como huertos familiares. Este sistema presenta gran cantidad de elementos arbóreos y arbustivos; desde árboles maderables como el cedro rojo (*Cedrela odorata*) y xochitlcuahuil (*Cordia alliodora*), hasta frutales como mamey (*Mammea americana* L.), guanábana (*Annona muricata* L.), naranja [*Citrus sinensis* (L.) Osbek.], limón (*Citrus aurantifolia* L.), plátano [*Musa paradisiaca* (L.) Kuntze M. nana Lour., M.], coco (*Cocos nucifera* L.), mango (*Mangifera indica* L.), y especies ornamentales como yuca (*Yucca elephantiphis* Regel) que se utiliza como cerco vivo, más una variedad de plantas medicinales, además de la palma camedor (Figura 4).

Este sistema muestra una ordenación horizontal en la que regularmente se destina alguna parte del solar para el desarrollo de plántulas de diferentes especies, con el fin de trasplantarlas posteriormente a alguno de los sistemas agroforestales, a las fincas cafetaleras particulares o en macetas que se utilizan con fines ornamentales. En este sistema se produce alrededor de 8 % del follaje verde co-

mercial de la palma camedor y todas las plantas en maceta se comercializan en pequeña escala como plantas de interior.



Figura 4. Estructura vertical de la vegetación del sistema agroforestal huerto familiar en Cuichapa, Veracruz. A) *Cordia alliodora*; B) *Mammea americana*; C) *Cedrela odorata*; D) *Hampea integrissima*; E) *Cocus micifera*; F) *Citrus* sp.; G) *Musa* sp.; H) *Annona* sp.; I) *Chamaedorea* sp.; y J) *Coffea arabica*.

### Proceso de producción de la palma camedor

Muchas de las prácticas de manejo y aprovechamiento son comunes a los tres tipos de sistemas agroforestales descritos, pero existen algunas peculiaridades que las diferencian entre sí. Por esa razón y para fines analíticos se estudian por separado las características del proceso productivo en cada uno de los sistemas.

Las labores culturales que se realizan en el sistema de montaña y en el de lomerío son: apertura de veredas para el acceso a los puntos de recolección del follaje, selección de áreas de fácil acceso, en donde se realiza el trasplante de plántulas, y labores intermedias de chapeo (deshierbe con machete) y deshierbe manual.

Siembra o trasplante. La siembra de palma camedor con fines comerciales se efectúa en el sistema agroforestal de montaña como una forma de aumentar la densidad de población en las fincas, en áreas seleccionadas por su facilidad de acceso, por la cercanía con el poblado, o por la condición de la vegetación. Se lleva cabo en los meses de julio a noviembre, durante los recorridos en busca de follaje o cuando se realizan otras prácticas culturales, y consiste en la recolección de racimos de frutos maduros que luego se distribuyen en las áreas donde la densidad de población de la palma es relativamente baja. Algunas veces se trasplantan a raíz desnuda en aquellos sitios en los que no se regeneran en forma natural o en áreas perturbadas.

En el sistema agroforestal de lomerío, la siembra se hace recolectando en el monte los racimos de frutos maduros y dispersándolos en los sitios donde no existe la regeneración natural de las palmas debido a la elevada extracción clandestina a la que se ha sometido la planta a través de los años. Sin embargo, es más común el trasplante extracción de las plántulas de los huertos familiares o del monte cercano y del mismo sistema agroforestal.

Con el tiempo los huertos familiares se han convertido en el almácigo de quienes regularmente aprovechan la planta en alguno de los tres sistemas agroforestales, pues las condiciones favorables que se crean en este microhábitat permiten un abasto constante de plántulas para el trasplante. En los huertos familiares se siembran las semillas de diferentes especies y se trasplantan cuando las plántulas alcanzan una altura de 0.15 a 0.20 m; en el caso de *Ch. elegans*, se trasplantan cuando alcanzan de 0.20 a 0.30 m. Las plántulas *Ch. tepejilote* se trasplantan a raíz desnuda. Algunas plántulas se envasan en maceta o bolsa de plástico, con la finalidad de tener planta disponible en el momento que se requiera.

**Labores culturales.** En cualquiera de los sistemas, estas labores corresponden a dos chapeos (cortes con machete) anuales sobre la vegetación herbácea, así como a la realización de una poda o aclareo sobre algunos de los árboles de mayor cobertura dentro del estrato donde se desarrolla la palma; en pocas ocasiones se realiza la fertilización o la aplicación de pesticidas. Ocasionalmente se cortan algunos árboles del monte con el fin de obtener leña para autoconsumo, pues ésta comúnmente se obtiene de los aclareos. Cuando el sitio presenta una baja densidad de palma, se aprovechan los aclareos para procurar su regeneración, pero también para la regeneración de otras especies arbóreas o para la siembra de maíz y frijol.

**Selección de áreas de corta.** Tanto en el sistema de montaña como en el de lomerío, para llegar a algunas de las áreas se requiere abrir paso entre la maleza; se hace con un machete llamado "moruna". No obstante, los productores eligen las áreas de fácil acceso y dejan las difíciles o más alejadas como áreas de reserva, si es que el aprovechamiento clandestino no da cuenta de ellas, puesto que la recuperación de los nichos es muy rápida y se pueden hacer cortas sucesivas.

**Corta de hoja.** El cortador o "follajero" emplea una navaja especial llamada "tranchete" o "gancho"; el corte se hace de abajo hacia arriba en un solo movimiento, con la finalidad de no dañar los tejidos y evitar que la palma sea atacada por plagas o enfermedades. La hoja se sostiene con una mano por la parte de arriba, para que con la otra se retiren de la planta las hojas cortadas; las hojas cortadas

se sostienen bajo el brazo contrario al de la navaja o se colocan en el suelo, hasta completar un manojo de 72 hojas (media gruesa). Al mismo tiempo que se cortan las hojas se seleccionan las de mayor calidad.

En la formación de manojos y empaques se colocan las frondas de tal manera que coincidan las hojas terminales. Las hojas de menor calidad visual se separan durante el corte y se colocan a ambos lados hasta completar 72. Posteriormente se realiza el amarre de manojos y, con un machete de buen filo, el descabezado para emparejar los peciolos.

**Transporte.** El traslado del follaje desde los sitios de corte hasta las áreas de almacenamiento se hace de dos maneras: a lomo de bestia (mula o burro), la cual se carga con dos o tres "maletas" (cada maleta se conforma de 12 gruesas) o en la espalda de una persona quien transporta sólo una "maleta". Acto seguido se llevan al centro provisional de acopio, si se cuenta con permiso de aprovechamiento, o al domicilio particular donde son recogidas por el comprador.

Para el manejo y almacenamiento temporal, una vez efectuado el corte, existen tres formas de acomodo del follaje. La primera consiste en el humedecimiento del piso de tierra y la colocación vertical de los manojos; la segunda se basa en la construcción de piletas en las que se vierte la cantidad de agua necesaria para cubrir los manojos ahí depositados; la tercera consiste en la utilización de tinajas con agua en las que igualmente se depositan los manojos. En las tres formas los manojos, se cubren con hojas de plátano, de la misma palma o con cartones y costales para evitar su rápida deshidratación.

### Proceso de comercialización de la palma camedor

Esta es una fase en la que el productor prácticamente está ausente, puesto que se limita a entregar la producción a los compradores y acaparadores regionales, quienes son los que además fijan las condiciones en que se ha de entregar el producto y los precios que se pagarán a los productores.

De esta situación se desprende la inquietud de algunos productores quienes consideran que la organización regional para la comercialización directa será decisiva en el futuro para obtener los mayores beneficios posibles por su trabajo, que ya no es el de la simple extracción de la palma, sino que para ellos implica todo un plan de cultivo y manejo, así como la preservación del recurso.

Otro problema que relaciona la producción con la comercialización es el que se deriva de los cada vez mayores

volúmenes de palma cosechados en el estado de Veracruz que se colocan en el mercado, y que de acuerdo con el Cuadro 2 corresponden en su mayoría a municipios que antes del año 2000 no habían comercializado la palma. Esto indica no solamente agotamiento del recurso en los municipios que tradicionalmente han aprovechado la palma, sino la extracción de la planta en volúmenes no regulados por las autoridades. Por otra parte, a pesar de que en los datos oficiales y a nivel estatal la producción de palma es creciente, el aumento en la cosecha de palma camedor no se observa en el municipio de estudio (Cuadro 2); sin embargo, los productores locales consideran que sí ha ocurrido y que el problema fundamental radica en la ausencia de control por parte de las autoridades para detener el aprovechamiento no regulado por medio de permisos autorizados oficialmente.

Veracruz es el estado productor más antiguo y aunque los datos disponibles son bastante irregulares, pueden observarse incrementos constantes en el ritmo de aprovechamiento de la palma (Cuadro 3), lo que ha ocasionado la extracción desmedida y la expansión de las áreas de extracción de la palma. A pesar de ello, no se logra satisfacer la demanda de un mercado en continuo crecimiento, pero sí acrecentar el peligro de sobreexplotación del recurso aun en las zonas más alejadas y de difícil acceso.

El volumen de producción, que de 1998 a 2001 se triplicó, es sólo un reflejo del aprovechamiento no controlado a que se somete el recurso pues, como sucede en el municipio de Cuichapa, las cifras verdaderas de extracción de la palma superan con mucho la realidad oficial. La problemática económica que encierra el proceso de producción para los productores en los sistemas agroforestales se debe a la persistencia de quienes venden y compran un producto en el que no invirtieron energía para su producción. Por ello, mientras subsistan estas prácticas ilegales de aprovechamiento clandestino del recurso, los productores que desarrollan todo un programa de manejo y aprovechamiento, siempre estarán en desventaja con aquellos que responden a los requerimientos de los intermediarios y acaparadores, al entregar grandes volúmenes de un producto que únicamente tienen que arrancar de su hábitat.

Quienes controlan el mercado, sabedores de que la mayoría de quienes comercializan la palma invierten muy poco trabajo en su aprovechamiento, fijan arbitrariamente los precios que colocan a los productores en un nivel en el que no recuperan siquiera los costos de producción invertidos en el cultivo bajo sistemas agroforestales.

Cuadro 2. Volumen (toneladas) de la producción de palma camedor de 1995 al 2001, en el estado de Veracruz.

Municipio	1995		1996		1998		2000		2001	
	Vol. Autorizado	Vol. producido	Vol. Autorizado	Vol. producido	Vol. Autorizado	Vol. producido	Vol. Autorizado	Vol. producido	Vol. Autorizado	Vol. producido
Alto Lucero	6.0	23.0			6.0	3.1	8.0	4.7		
Amatlán de los Reyes	210.0	17.2	96.0	148.9	96.0	49.8	168.0	125.6	196.0	164.6
Atoyac							82.0	68.8	146.0	122.6
Banderilla							56.0	49.5		
Catemaco	11.0	60.5	56.0	26.2	242.0	125.6	226.0	117.3	88.0	73.9
Córdoba	2.0	---	2.0	---			68.0	55.8	80.0	67.2
Cosoleacaque							81.0	66.4	95.0	79.8
Cuichapa	203.0	15.8	94.0	136.2	21.0	10.9	24.0	12.4		
Emiliano Zapata					14.0	7.2	20.0	10.3		
Fortín							124.0	100.8	145.0	121.8
Hueyapan de O.							98.0	82.3	115.0	96.6
Mecayapan							150.0	126.0	175.0	147.0
Naranjal							102.0	52.0	255.0	130.1
Omealca	26.0	---			26.0	13.5	22.0	---		
La Perla							36.0	---		
S. Andrés Tuxtla	34.0	---			55.0	28.5	63.0	32.6	4.0	3.3
Santiago Tuxtla							393.0	330.0	430.0	361.2
Sayula de Alemán							309.0	259.6	360.0	302.4
Tezonapa	475.0	26.5	753.0	233.6	841.0	439.6	311.0	261.7	841.0	707.8
Tuxpan							25.0	19.6		
Xalapa							37.0	33.2		
Zongolica	121.0	6.6	90.0	53.4	91.0	47.2	68.0	36.2		
Zontecomatlán	139.0	---	139.0	---	139.0	73.1	119.0	62.6	30.0	25.2
Total	1 225.0	149.6	1230.0	598.3	1534.0	800.0	3 000.0	1 907.4	2 960.0	2 403.5

Fuente: Anuario Estadístico del estado de Veracruz (1996, 1997, 1999, 2001, 2002).

Cuadro 3. Producción de follaje de palma camedor en el estado de Veracruz durante el período 1970-2001.

Año	Producción (t)
1970	6
1980	228
1989	960
1996	598
1998	800
2000	1 907
2001	2 403
Total	6 903

Fuente: Anuario Estadístico del estado de Veracruz (1996, 1997, 1999, 2001, 2002).

Estas dificultades en el proceso de comercialización repercuten en una disminución de ingresos al productor, quien de este modo tiende simplemente por necesidad a sumarse a la práctica de un aprovechamiento más intenso de la palma y de otros recursos, más allá de los límites que pudieran hacer posible la conservación del recurso y el restablecimiento del equilibrio en los sistemas productivos. Además, puesto que se carece de una estimación precisa de los costos de producción, es difícil establecer un precio que contemple el pago equitativo a los productores y se traduzca en una menor presión para las unidades de producción.

Así, en la actualidad coexisten unidades de producción no sujetas a la regulación forestal –que ocasionan un acelerado deterioro de la palma y otros recursos naturales– con unidades productivas que operan con estricto apego a la regulación forestal y que utilizan técnicas y procedimientos que tienden a la preservación del recurso y a la conservación del equilibrio en los ciclos de los sistemas agroforestales. Si se apoya la incipiente organización de los productores, la región de Cuichapa se fortalecería con una producción sostenida de la palma que les permitiría ofrecer un producto de alta calidad, así como tener acceso a los mejores mercados nacionales e internacionales.

### CONCLUSIONES

En el municipio de Cuichapa, Veracruz, existe una tendencia aun minoritaria y marginal que aprovecha la palma camedor (*Chamaedorea* spp.) en sistemas agroforestales en los que forma parte del estrato inferior de la vegetación natural y en ocasiones como parte del hábitat de las fincas de café.

Estos sistemas de producción, por las características que la vegetación y la topografía le confieren a la zona se agrupan con tres sistemas agroforestales denominados: de montaña, de lomerío y de huerto familiar. En el sistema agroforestal de lomerío, por cercanía con el poblado y por el mayor trabajo invertido en él a lo largo de los años,

existe una tendencia a intensificar el manejo de la unidad productiva puesto que se efectúan más actividades, como parte de las labores culturales del café y la palma camedor, así como las realizadas para el cultivo de plantas importantes en la alimentación.

El sistema agroforestal de huertos familiares es una fuente de la que se obtienen plántulas de las diferentes especies de palma camedor y, aunque su aportación al ingreso familiar por concepto de venta de follaje verde y plantas, es relativamente baja, constituye un medio que contribuye a enriquecer el conocimiento acerca de los requerimientos específicos de la planta en sus diferentes etapas fenológicas, así como en lo relacionado con su manejo y conservación.

Es de particular importancia el hecho de que en esta zona los mismos campesinos están sistematizando sus experiencias en el cultivo de la palma camedor bajo sistemas agroforestales, que esperan sea el eslabón que incorpore a más productores, así como el medio para disminuir en el mediano plazo la presión sobre los recursos selváticos sujetos a la recolección.

### BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar S A, A Rosas, J M Frausto (2001) El cultivo de palma camedor (*Chamaedorea elegans*): alternativa económica para el manejo de acahuales en la región de Pajapan, Veracruz. In: Lecciones del Programa de Acción Forestal Tropical. S A R Rodríguez (coord.). SEMARNAT/PROAFT/CNEB/ Plaza y Valdés Editores, México. pp:175-189.
- Combe J, G Budowsky (1979) Clasificación de las Técnicas Agroforestales. Una revisión de literatura, Seminario. Turrialba, Costa Rica. pp:39-46.
- Dahlgren, B E (1959) Index of American Palms. Botanical Series. Field Museum of Natural History. Vol. XIV. Chicago, USA. pp:90-163.
- García E (1981) Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Geografía. México. 246 p.
- Hodel D R (1992) *Chamaedorea* palms. In: The International Palm Society. Allen Press. Lawrence, Fransas. 278 p.
- INEGI (1996, 1997, 1999, 2001, 2002) Anuario Estadístico del Estado de Veracruz. INEGI-Gobierno del Estado de Veracruz, México.
- Johnson D (1987) Conservation Status of Wild Palms in Latin America and the Caribbean. Principles 31. pp:96-97.
- Jones D L (1999) Palmeras del Mundo. New Holland Publishers (UK). Ediciones Omega, S. A., Barcelona, España. 410 p.
- Nair P K R (1979) Intensive Multiple Cropping with Coconut in India: Principles, Programmes and Prospects. Verlag Paul Parey, Berlin. 95 p.
- Palacios E E (1994) La palma camedor de la Vertiente del Pacífico de la Sierra Madre de Chiapas. Cuaderno Divulgativo N° 4. Instituto de Historia Natural, Gobierno del estado de Chiapas, México. 18 p.
- Quero H J (1994) Flora de Veracruz. Fascículo No 81. *Palmae*. Instituto de Ecología, A. C., Xalapa, Veracruz, México. 118 p.
- Rodríguez P V (1994) Palma Camedor: Costos de Producción y Mercado de la Zona de Córdoba-Huatusco, Veracruz. Centro Regional



Universitario de Oriente, Universidad Autónoma Chapingo, Huatusco, Veracruz. México. pp:1-28.

- Saldivia G F, C Cherbonnier (1982)** De la recolección silvestre al cultivo de la palma camedor, perspectivas de aprovechamiento. *In*: Alternativas para el Uso del Suelo en Áreas Forestales del Trópico Húmedo. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Publicación Especial 26. pp:49-73.
- Vergara S M (1994)** El Sistema de Producción Forestal no Maderable en el Estado de Colima, México. El Caso de la Palmilla *Cryosophila nana* (H. B. K.). Ed. Blume-Universidad de Colima, México. pp:68-79.
- Villafuerte D, M García y S Meza (1997)** La cuestión ganadera y la deforestación. Universidad de Artes y Ciencias del Estado de Chiapas, Centro de Estudios Superiores de México-Centroamérica, México. pp:6-28.