



CODESU



FONDO DE LAS
AMERICAS
P E R U

TECNICAS DE COSECHA Y MANEJO POSTCOSECHA DE FRUTOS DE AGUAJE

JULIO - 2001

INTRODUCCION

La depredación indiscriminada, de la que vienen siendo objeto las plantaciones naturales de aguaje, por las prácticas de extracción (tumbado de palmeras) que se utilizan para cosechar los frutos, está trayendo como consecuencia la disminución de la población femenina de esta especie y probablemente, la de algunos ecotipos o variedades. Se atenta contra la regeneración natural de la especie; encontrándose cada vez más lejos de los centros poblados. El costo de estas prácticas es alto teniendo en consideración la utilidad de esta palmera para la población regional. El fruto del aguaje tiene un alto contenido alimenticio, especialmente en vitamina A, importante para combatir la desnutrición infantil.

Con el apoyo financiero del FONDO DE LAS AMERICAS DEL PERU (FAP), el CONSORCIO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE UCAYALI (CODESU), se está ejecutando en el Distrito de Nueva Requena, el Proyecto «**Conservación, Manejo y Aprovechamiento Racional del Aguaje en Parcelas Familiares en el Ucayali Medio**», teniendo como objetivos principales:

Director Ejecutivo CODESU

Dr. *Alfredo Riesco*

Coordinador de campo Proyecto Aguaje

Ing. *Roger Pinedo R.*

Consultores:

Ing. *Roberto Rojas Ruiz*,
Investigador IIAP/UNAP

Ing. *Andrés Isla Maldonado*, Investigador
Colaborativo IIAP-Ucayali

Téc. *Eráclides Flores S.*
Téc. *Derwin Torres M.*

JULIO 2001

- Sentar las bases para evitar la destrucción de las palmeras de aguaje y la pérdida de la diversidad genética.
- Mejorar las fuentes de ingreso de las familia rurales del distrito de Nueva Requena, Provincia de Coronel Portillo, de manera sostenible.
- Mejorar la nutrición de la población regional.

De esta manera CODESU, dentro de las actividades del proyecto, consideró la realización de talleres de capacitación sobre técnicas de cosecha y manejo post-cosecha del fruto, con el apoyo del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP).

En el presente boletín, se recopila las ventajas y desventajas de las diferentes técnicas de cosecha expuestas en los talleres de capacitación, resaltándose dos técnicas de cosecha seleccionadas por los agricultores que participaron en los talleres de capacitación como las técnicas más apropiadas.

E I Aguaje

Nombre científico *Mauritia flexuosa* L.

Nombre común Aguaje, achual (Perú); buriti (Brasil); canangucha (Colombia); morete (Ecuador); palma real (Bolivia); morichi (Venezuela), palmier bache (Guyana); Ité, morise (Surinam).

Distribución En todo el norte de América del Sur (Perú, Brasil, Colombia, Ecuador, Bolivia, Venezuela, Surinam, Guyana, Guyana Francesa).

Se encuentra desde el nivel del mar en la parte del océano Atlántico hasta los 1000 metros en la parte de la cordillera de los Andes.

El aguaje se usa desde la raíz hasta la hoja terminal (cogollo), por esa razón en 1852 el sabio Alexander von Humboldt lo llamó "Árbol de Vida" (IIAP, 2001; Villachica, 1996)

La raíz: algunos la utilizan hervida para hacer crecer el cabello.

Tallo o estipete: extraída la fibra y el "corcho" se usan para hacer canaletas para transportar agua; "batido" sirve para pisos de casas, para construir verjas; del corcho se extrae hasta 60 kg de almidón por árbol. de la savia se elabora vino, con una producción de 8-10 litros/día. De los troncos derribados se obtienen los suris (hasta 500 suris/árbol).

Inflorescencia (racimo): de la inflorescencia joven se obtiene savia dulce que puede ser consumida directamente o fermentada para obtener una bebida alcohólica, o hervida para obtener azúcar.

Hojas: quemando los folíolos se obtiene sal; del cogollo se fabrican fibras o sogas, de peciolo se fabrican esteras, se obtienen corchos para tapar botellas y se obtiene papa por procesos industriales.

Frutos: del mesocarpo o pulpa se elaboran helados, chupetes, aguajina y también bebidas fermentadas ("masato", "caisumã"). El aceite que contiene es un buen protector solar. La fruta contiene 50,000 U.I. de vitamina A y también contiene altas concentraciones de vitamina E (base del viagra). Las semillas se utilizan para fabricar artesanías y por el azúcar primario que contiene se puede utilizar como alimento para el ganado. La cáscara se emplea para confeccionar artesanías y también se puede obtener cera.

FORMA TRADICIONAL DE COSECHA DE AGUAJE

En la selva peruana la forma tradicional de cosecha de los frutos de aguaje, cuando la palmera tiene más de 10 metros de altura, es derribando la palmera, lo cual requiere de un tiempo de 12 a 15 minutos

Desventajas

Al eliminar la palmera, se pierde la producción continua de frutos que puede ser de 40 a 50 años.

Se ahuyenta a la fauna silvestre (sachavaca, majaz, sajino, añuje) debido al ruido que produce la caída de la palmera.

Se eliminan los nidos de loros, papagayos y otras aves.

De los 6 u 8 racimos que tenga la palmera, al no madurar todos a la vez, sólo se aprovechan 2 o 3 racimos.

Se pierde la regeneración natural debido a que los frutos que no han completado su madurez tienen un bajo poder de germinación.

Los aguajales se encuentran cada vez más lejos, lo que hace que el transporte de los frutos (en sacos) requiera mayor esfuerzo

Como consecuencia de la extracción de los frutos de mejor calidad (ecotipos más valiosos) en los aguajales van quedando palmeras que producen frutos de menor calidad, ocasionando una erosión genética aguda.

TECNICAS DE COSECHA QUE CONSERVAN EL AGUAJE

1. Con palo arrimado
2. Por un árbol vecino
3. Con subidor a púas
4. Palos o ilstones clavados
5. Con subidor de bicicleta
6. Con palos en triángulo
7. Con subidor de soga en lazo tipo eléctrico o subidor "paso a paso"
8. Con subidor Super II o Pretina con silla

Cuadro 1. Ventajas y desventajas de cada una de las técnicas.

Técnicas	Ventajas	Desventajas
Palo arrimado	<p>No se derriba la palmera</p> <p>Se cosechan sólo los racimos maduros</p> <p>No se aleja a la fauna silvestre</p>	<p>Su uso es limitado, pues sólo se puede aplicar en palmeras que tienen hasta 8m de altura</p> <p>Se dificulta el transporte del palo</p> <p>No se encuentra fácilmente palos altos</p>
Por un árbol vecino	<p>No se derriba la palmera</p> <p>Se cosechan sólo los racimos maduros.</p> <p>No se ahuyenta a la fauna silvestres</p>	<p>Es peligroso por la dificultad que existe para manejar el palo que sirve como puente aéreo para llegar a los frutos de aguaje.</p> <p>Requiere mayor esfuerzo</p> <p>Generalmente no hay árboles altos junto a las palmeras de aguaje.</p>
Con subidor a púas	<p>No se derriba la palmera</p> <p>Se cosechan sólo los racimos maduros</p> <p>No se ahuyenta a la fauna silvestre</p>	<p>Produce heridas en el tronco, por donde pueden ingresar hongos, bacterias e insectos.</p> <p>Existe poca disponibilidad del equipo en el mercado. Además su costo supera los \$200</p> <p>Se necesita una buena preparación física</p> <p>Puede causar heridas personales.</p>
Palos o listones clavados	<p>No se derriba la palmera</p> <p>Se cosechan sólo los racimos maduros</p> <p>No se ahuyenta a la fauna silvestre</p> <p>Es de bajo costo</p>	<p>Produce heridas en el tronco, por donde pueden ingresar hongos, bacterias e insectos</p> <p>No da mucha seguridad al cosechador</p> <p>Hay dificultad para clavar</p> <p>Costo en clavos, martillo, serrucho.</p>

Técnicas	Ventajas	Desventajas
Subidor de bicicleta	<p>No se derriba la palmera</p> <p>Se cosechan sólo los racimos maduros.</p> <p>No se ahuyenta a la fauna silvestre</p> <p>Es totalmente seguro</p>	<p>El equipo es muy costoso (\$ 2,200)</p> <p>Se necesita un entrenamiento adecuado</p> <p>El equipo es muy pesado, lo que dificulta su transporte en el campo.</p> <p>Las correas de seguridad de los pies se pudren rápidamente con la alta humedad</p>
Con palos en triángulo	<p>No se derriba la palmera</p> <p>Se cosechan sólo los racimos maduros</p> <p>No se ahuyenta a la fauna silvestre</p> <p>Es fácil de construir y transportar en el campo</p> <p>Su confección es de muy bajo costo</p> <p>Permite subir sobre la misma copa de la palmera</p> <p>Se puede maniobrar (girar alrededor del tallo) con facilidad y a la vez se puede descansar.</p>	<p>Requiere un mayor esfuerzo físico, para desplazar los triángulos</p> <p>Se emplea más tiempo para subir hasta la copa de la palmera</p> <p>Los amarres se pueden soltar, si no se realizan "patillas" en los polos o estos no se amarran adecuadamente.</p>
Con subidor de sogas en lazo tipo eléctrico o subidor "paso a paso".	<p>No se derriba la palmera</p> <p>Se cosechan sólo los racimos maduros</p> <p>No se ahuyenta a la fauna silvestre</p> <p>Su confección es de bajo costo y el material esta disponible en el mercado</p> <p>El equipo es liviano y fácil de transportar</p> <p>Se puede trepar la palmera con mayor rapidez</p> <p>Brinda cierta seguridad</p>	<p>Se requiere cierta habilidad para tejer el lazo.</p>
Con subidor Super II o Pretina con silla	<p>No se derriba la palmera</p> <p>Se cosechan sólo los racimos maduros</p> <p>No se aleja a la fauna silvestre</p> <p>Para su confección se dispone de material en el mercado.</p> <p>El equipo es fácil de transportar en el campo</p> <p>Brinda una total seguridad al cosechador</p>	<p>El costo del equipo es de \$/ 150 por la cantidad de material (pretina) que se emplea.</p> <p>Requiere de cierta habilidad para su confección.</p>

TECNICA DE COSECHA SOGA EN LAZO O "PASO A PASO"

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO:

La longitud de cuerda a usar en cada uno de los implementos es aproximadamente 3m.

En una de las cuerdas se acondiciona una tabla para formar el estribo como se observa en la Figura 1.

En la otra cuerda, en uno de los lados, se teje formando dos cuerdas, las cuales se forran y aseguran. Esto servirá como asiento al cosechador

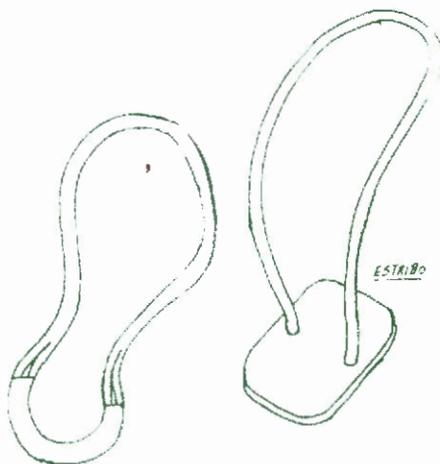


FIGURA 1. EQUIPO DE COSECHA SOGA EN LAZO O "PASO A PASO"

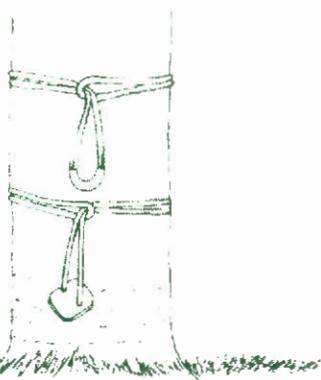


FIGURA 2: ACONDICIONAMIENTO DEL EQUIPO DE COSECHA SOGA EN LAZO O "PASO A PASO" EN EL TRONCO DE AGUAJE

PASOS PARA SEGUIR LA TÉCNICA SOGA EN LAZO O "PASO A PASO"

1. Se debe tener en cuenta que los cruces de las dos cuerdas deben estar una debajo de la otra (en una misma línea); como se observa en la Figura 2.
2. Se pasa una pierna por el lazo de la cuerda superior, la cual se usará a modo de asiento.
3. El otro pie reposa en el estribo de la otra cuerda, la cual debe estar ajustada (asegurada) al tronco.
4. Para empezar a escalar se pisa firmemente en el estribo y se sube la cuerda superior y luego de ajustarla al tronco, se sienta en el lazo de la misma cuerda.
5. Luego afloja la cuerda del estribo y la sube y una vez ajustado al tronco se vuelve a pisar en el estribo.
6. Vuelve a subir la sogá superior y así sucesivamente.

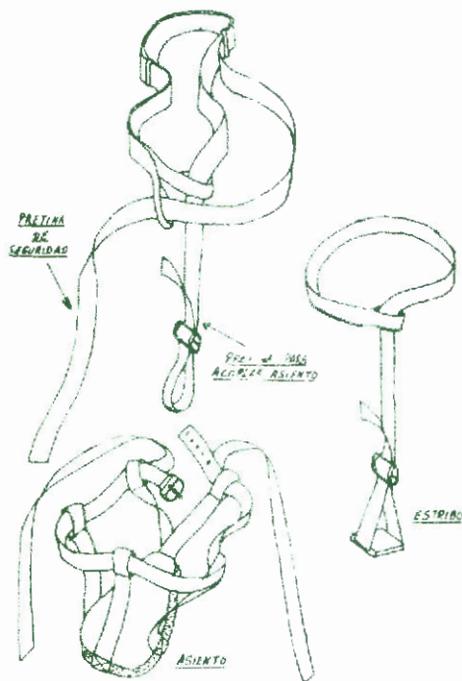


FIGURA 3. EQUIPO DE COSECHA SUPER II O PRETINA CON SILLA

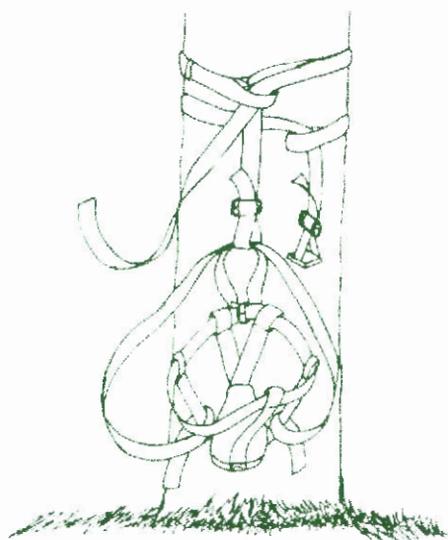


FIGURA 4: ACONDICIONAMIENTO DEL EQUIPO SUPER II EN EL TRONCO DEL AGUAJE

T

écnica de cosecha

pretina con silla o

«SUPER II»

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO DE COSECHA SUPER II

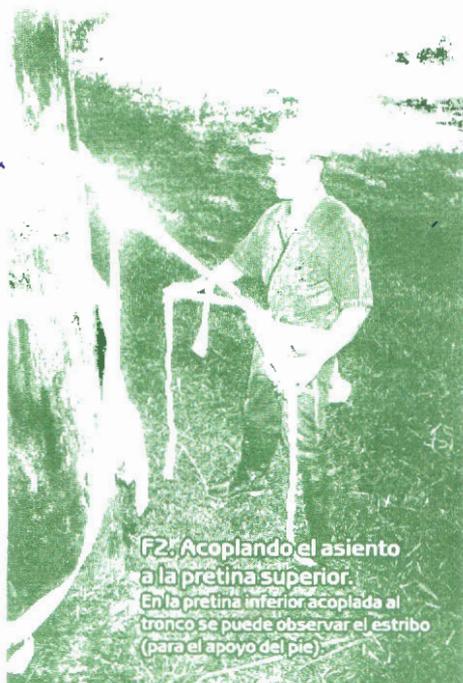
- Faja con dos pretinas
 - Una pretina para acoplar el asiento
 - Una pretina de seguridad
- Faja o pretina para el estribo
- El asiento cuenta con dos pretinas
 - Una pretina con hebilla para asegurar el asiento a la cintura del cosechador
 - Una pretina para acoplar el asiento a la faja con dos pretinas.

PASOS A SEGUIR CON LA TÉCNICA DEL SUPER II

1. Asegurar la faja con dos pretinas al tronco del agujaje (foto 1)
2. Asegurar en el tronco la pretina del estribo por debajo de la faja de dos pretinas (figura 4).
3. El cosechador se colocò el asiento y lo acopla y asegura en la pretina superior (fotos 2 y 3)
4. El cosechador se coloca la pretina de seguridad en la cintura (foto 4)



F1. Colocación de la pretina en el tronco del aguaje



F2. Acoplado el asiento a la pretina superior.
En la pretina inferior acoplada al tronco se puede observar el estribo (para el apoyo del pie).



F3. Asegurando el asiento



F4. Colocación del cinturón de seguridad.

5. Para empezar a subir la palmera, se coloca el pie derecho en el estribo y se para sobre él (foto 5)
6. Luego se afloja y se levanta la pretina superior, a la cual está acoplado el asiento, seguidamente se asegura la pretina y se sienta (foto 6)
7. Aflojar y subir la pretina del estribo (foto 7)
8. Luego se para en el estribo y nuevamente afloja y sube la pretina superior y así sucesivamente (fotos 8 y 9)



F5. Inicio del ascenso al árbol
(Apoyo del pie en el estribo e impulso sujetándose de la pretina superior)



F6. Apoyado en el estribo (pie derecho) afloja y sube la pretina superior y luego la asegura.



F7. Sentado en el asiento, afloja y sube la pretina inferior (del estribo) y luego la asegura.



F8. Apoya nuevamente el pie en el estribo y da un nuevo impulso para continuar el ascenso.

(luego se siguen los pasos anteriores en forma sucesiva)



F9. Cosechador mostrando la seguridad del equipo.

Nota:

En un extremo del asiento se amarra una cuerda a la cual va sujeta un machete o cierra curva que servirá para hacer el corte del racimo de frutos.

Consideraciones para realizar la cosecha

Para la cosecha de frutos de aguaje, se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Los frutos deben estar totalmente maduros y esto se reconoce cuando:

Los frutos comienzan a caer del racimo

La pulpa (mesocarpo) o "carne" del fruto esta duro

La semilla tiene un color pardo oscuro

2. Se debe evitar cosechar frutos semi-maduros o "pintones" que restan calidad al fruto, pues sólo los frutos maduros contienen las características de sabor, color y contenido de harina que prefiere el consumidor.

Parámetros de preselección para frutos de aguaje

Con la finalidad de comercializar los frutos de aguaje, se debe evitar mezclar los frutos de diferentes tipos de aguaje como son: shambo, color, posheco y carnoso. Con lo cual se consigue un precio por cada calidad de fruto.

También hay quienes identifican otros tipos de fruto teniendo en cuenta alguna característica especial como por

ejemplo el aguaje "mangua mangua", "carnudo" y el "piojoso".

Consideraciones para el almacenamiento

Los frutos de aguaje, pueden ser almacenados hasta por 7 días, teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- Que los frutos estén secos, pues los frutos mojados maduran rápidamente.
- Luego de cosechar los frutos para depositarlos en el lugar de almacenamiento, los frutos se deben esparcir sobre una superficie seca "emponado" u otra superficie de madera) y bajo sombra. No se debe colocar los frutos sobre el suelo.
- Se deben eliminar los frutos maduros y deformados.
- El ambiente del almacén debe estar bien ventilado.

Colección y transporte de frutos

Durante la colecta de los frutos se deben conservar los sépalos y pétalos (la "chipa"), lo que asegura la conservación del fruto.

El transporte se debe realizar en sacos de polietileno.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- IIAP. 2001. Técnicas de cosecha y post-cosecha de aguaje. Informe de talleres teórico práctico sobre técnicas de cosecha y post-cosecha de aguaje. IIAP-CODESU. Informe N° 1. Pucallpa. 24 pp
- HUGO MLLACHICA, 1996. Frutas y hortalizas promisorios de la Amazonia. Tratado de Cooperación Amazónica. Lima 367 pp