

El Aguaje (*Mauritia Vinifera*) Recurso Forestal Potencial

Adolfo Salazar C. 1

Resumen

Los aguajales (*mauritia vinifera* y *M. flexuosa*) en el Perú ocupan extensiones considerables en la región selvática, y son susceptibles de aprovechamiento para la producción de aceite comestible, jaleas néctares y alimento para ganado.

Summary

The "aguajal" pure stands of (Mauritia vinifera and M. flexuosa) in Perú, occupy significant areas in the jungle. They are appropriate for the production of cooking oil, marmelades, nectar and animal feed.

Introducción

Quienes escriben acerca del bosque tropical, justificadamente se refieren a poblaciones mixtas o heterogéneas de árboles forestales. Sin embargo, en los bosques amazónicos se encuentran varios millones de hectáreas de tierras pantanosas cubierta, de masas puras de palmas del género *Mauritia* denominados "aguajales", que constituyen grandes reservas susceptibles a ser aprovechadas para la producción de aceite comestible, jaleas, néctares y alimento para ganado.

El aprovechamiento del aguaje en forma industrial, requiere indudablemente estudios previos sobre métodos de extracción y procesamiento industrial de sus productos, los que afortunadamente han sido iniciados por investigadores de la Universidad Agraria, La Molina.

Botánica

Mauritia vinifera Mart. Nat. Palmo 2:42, 1824.

Tallo solitario, cilíndrico; recto, inerme, anillado, hasta 25 m. de altura y 60 cm. de diámetro.

Hojas palmadas en número variable entre 20 y 30, las inferiores secas y colgantes permanecen largo tiempo, las centrales erectas laterales inclinadas, todas forman una copa semiesférica. La vaina es amplia y leñosa, cubre parcialmente el tallo; el peciolo de 3-4 m. de largo, subcilíndrico, ligeramente acanalado adaxialmente. Segmentos, alrededor de 85 a cada lado del ráquis, hasta de 1.90 m. de largo, lineales, lanceolados, unidos en los primeros 30 cm., nervadura central prominente, borde afilado en la cara superior, nervaduras secundarias entre 6 y 8.

Inflorescencias, interfoliarias, axilares, pendulosas, hasta 2.5 m. de largo; pedúnculo corto, 8 cm. de largo; brácteas numerosas, cónicas, imbricadas; ráquis leñoso, cilíndrico, de 2 cm. de diámetro; ráquis secundarios leñosos, comprimidos de 0.8 - 1 m. de largo, cubierto de brácteas cónicas.

(1) Profesor de Oendrología re la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Agraria, La Molina.

En las inflorescencias masculinas, un corto pedicelo unido al ráquis secundario, sostiene un amento cilíndrico de aproximadamente 2.5 cm. de largo. En las inflorescencias femeninas las flores son sostenidas por bracteolos.

El fruto es alargado, elipsooidal de aproximadamente 5.5 cm. de largo, cubierto de escamas duras en columnas paralelas pardo rojizas, anaranjadas antes de la madurez. Posee un estigma rudimentario terminal de 5 mm. de largo. El perianto es persistente. Mesocarpo carnosos, delgado, amarillento o rojizo agrídulce. Endocarpo apergaminado. Semilla elipsooidal o globosa, de 4.5 cm. de largo, rafe delgado, desde la base hasta el ápice; endospermo homogéneo, córneo; embrión cónico, lateral.

Nombre Vernacular: Aguaje.

Especímen examinado: Dpto. Huanuco; Prov. Leoncio Prado; Pampa del Sacramento; H. E. Moore Jr., A. Salazar y E. Smith 8372.

Ecología

Mauritia es un género típico de las tierfols bajas de la región de la Selva del Perú. Se halla representado en las Formaciones Vegetales o Zonas de Vida Natural descritas por Tosi (5): Bosque húmedo Tropical, Bosque seco Tropical, Bosque muy húmedo Tropical y Bosque húmedo Subtropical.

Mauritia vinifera y *M. flexuosa*, especies consideradas por algunos autores como sinónimos, forman comunidades homogéneas, llamando particularmente la atención las grandes masas del río Marañón, entre Barranca y la desembocadura del río Huallaga. Se encuentran aguajales en las márgenes del río Amazonas y el curso bajo y medio de sus afluentes hasta los 600 metros sobre el nivel del mar.

Análisis estructural del Aguajal de la Unidad Técnica de Capacitación forestal (UTCF) ⁽¹⁾

	Nº de árboles/Ha.	%
Aguaje (<i>Mauritia vinifera</i>)	260	82.28
Huasái (<i>Euterpe precatoria</i>)	8	2.53
Huacra pana (<i>Iriartea ventricosa</i>)	8	2.53
Copal (<i>Protium</i> sp.)	16	5.06
Lacre (<i>Rheedia</i> sp.)	20	6.33
Manchinga (<i>Brosimum uleanum</i>)	<u>4</u>	<u>1.27</u>
	316	100.00

NOTA. Se contaron 752 plantas pequeñas de aguaje, que indican la capacidad de regeneración de la especie.

Suelos

Zamora (4) ha denominado la asociación "Aguajal" como suelos hidromórficos de la región Tropical con mal drenaje sin uso agrícola. Son suelos pardo gris oscuros o negros, franco arcillosos a arcillosos, con fuerte moteado en las capas del subsuelo debido a las condiciones de saturación por el agua y mala aereación del suelo. Un horizonte A de 0-8 cm. pardo gris oscuro con pH 5.8 y con 8% de materia orgánica y un horizonte B de 8-120 cm. gris claro, moteado con pH 5.9 y 0.32% de materia orgánica. Agua freática a no más de 40 cm. de profundidad.

Utilización actual del fruto

Los pobladores de la selva utilizan la pulpa del fruto del aguaje para la alimentación en forma directa o en forma de helados, néctares o jaleas y en las ciudades es un producto de gran demanda que alcanza buenos precios.

Los frutos recién cosechados tienen la pulpa dura y para ablandarla se sumergen aquellos en agua caliente a una temperatura aproximada de 75°C. durante 20 minutos. Requiere cierta destreza eliminar la cáscara sin perder parte de la pulpa comestible.

A solicitud del autor, Jacques Schomberg (3) hizo un análisis químico de una muestra de frutos de aguaje y obtuvo los siguientes resultados:

<i>Partes del fruto</i>	<i>Peso %</i>	<i>Materia seca %</i>
Cáscara + pulpa	49	45.0
Semilla	51	49.2

Composición de la cáscara + pulpa en base a materia seca:

Aceite	24.50 %
Proteínas	3.72 %
Cenizas	3.50 %
Fibra	35.90 %
Almidón	14.60 %
Nifext	17.72 %
pH	3.0 - 3.2 g. %

Análisis de una muestra de pulpa en agua.

Características del aceite:

Peso específico:	0.877
Índice de saponificación:	194
Índice de Iodo. (gramos de Iodo por 100g. de aceite).	69.3

El Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá (INCAP) ha informado sobre las características bromatológicas de la pulpa del aguaje (2).

Tabla de composición de Alimentos de la Pulpa

(100 g. de la porción comestible) .

Valor enérgico	143 cal.
Humedad	72.8 %
Proteína	3.0 g.
Grasa	10.5 g.
Hid. de C. Totales	12.5 g.
Fibra	11.4 g.
Ceniza	1.2 g.
Ca.	113.0 mg.
P.	19.0 mg.
Fe.	3.5 mg.
Vitamina A	1 2,375.0 mcg.
Tiamina	0.03 mg.
Riboflavina	0.23 mg.
Niacina	0.7 mg.
Acido ascórbico	26.00 mg.

Estimados de Producción por Hectárea

Frutos	60.0 T.M.
Cáscara+ Pulpa (materia seca)	13.2 T.M.
Semilla (materia seca)	15.0 T.M.
Aceite	3.2 T.M.

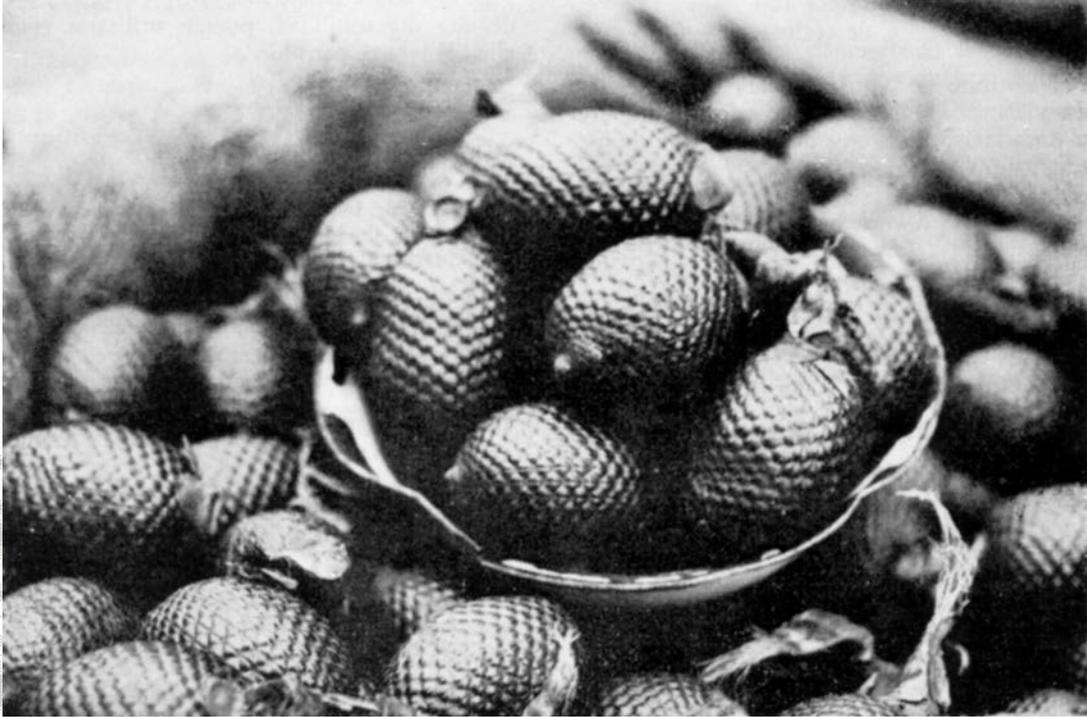
Posibilidades de industrialización de los productos del aguaje

Los datos disponibles a la fecha indican con claridad la conveniencia de continuar los estudios sobre los métodos de extracción e industrialización de los productos de los "aguajales", los cuales además son fácilmente localizados mediante la fotointerpretación.

El Perú, poseedor de grandes extensiones de "aguajales" estaría en condiciones de autoabastecerse de aceites comestibles e industriales, cuyo déficit de producción actual obliga a importaciones con valores que sobrepasan los 500 millones de soles por año.

Los subproductos de la extracción de aceite de aguaje constituído por la pista resultante y la semilla, rica en manosa y otros azúcares de alta digestibilidad, podrán utilizarse como alimento para ganado.

Arbol de aguaje en fructificación



Frutos de aguaje en el mercado



Bibliografía citada:

1. GOITIA, DELFIN - Análisis estructural del Aguajal de la Unidad Técnica de Capacitación Forestal (UTCF). s.n.t.
2. INSTITUTO DE NUTRICION PARA CENTRO AMERICA Y PANAMA - Tabla de composición de alimentos para uso en América Latina. 1961. 132 p.
3. SCHOMBERG, JASQUES -- Análisis químico.1967. s.n.t.
- 4.SERVICIO COOPERATIVO INTER-AMERICANO DE PRODUCCION DE ALIMENTOS -- Evaluación de recursos naturales de la selva, programa de colonización zona río Apurímac. Lima, Ministerio de Agricultura, Servicio cooperativo interamericano de producción de alimentos, 1961. 102 p.
5. TOSI, JOSEPH A. -- Zonas de vida natural en el Perú. Lima, IICA, Zona Andina, 1960. 271 p. (IICA. Boletín Técnico N° 5).

