

FICHAS TECNOLOGICAS

Córtese
por
esta
línea

Especie forestal: *Guibourtia tessmannii*, J. Leonard.

Sinonimia: *Copaifera tessmannii*, Harms.

Nombres comerciales

Bubinga; Oveng. (España)

Bubinga (Francia)

Bubinga (Italia)

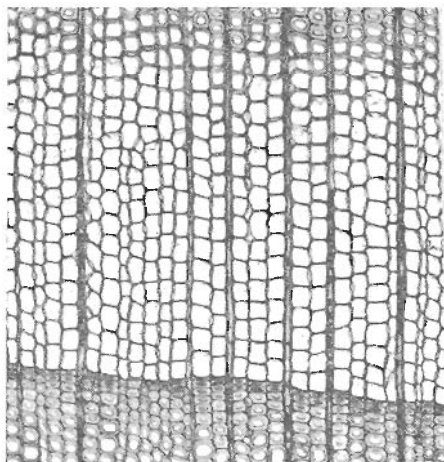
Bubinga (Inglaterra)

Bubinga (Alemania)

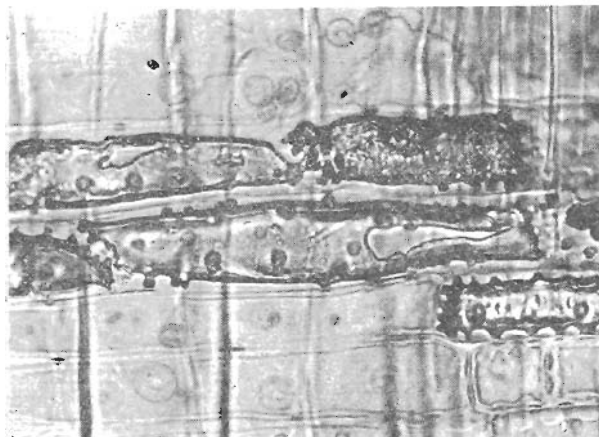
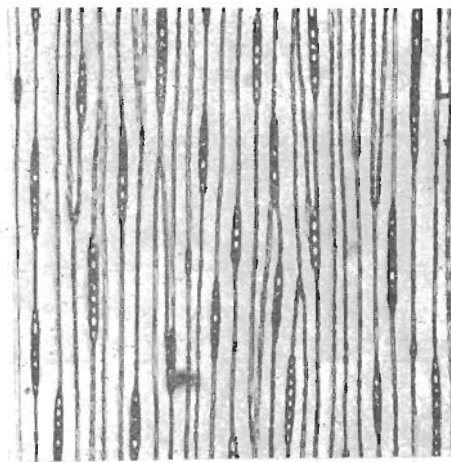
LAS PRINCIPALES MADERAS
COMERCIALES DEL MUNDO

FICHAS TECNOLOGICAS

Sección Transversal x 25



Sección Tangencial x 75



Sección Radial x 550

Córtese
por
esta
línea

GENERALIDADES DEL GÉNERO GUIBOURTIA

Separado recientemente del género *Copaifera*, este género comprende a la vez especies de la flora africana y americana, pero está mejor representado en África que en América, a la inversa que el género *Copaifera*. La especie tipo es la *Copallier* de Guinea, *Guibourtia Copallifera*, Benh. A. Aubreville considera esta especie como un vestigio del viejo bosque guineano; en la Costa de Marfil tiene importancia en poblaciones reunidas, fuera del denso bosque al norte de Ferkessédougou en el valle inundado de Comoé.

Estudiadas otras *Guibourtias* no se acusa la presencia normal de canales secretores verticales que caracterizan la anatomía de las maderas del género *Copaifera*.

El género *Guibourtia* presenta canales secretores de origen traumático y de naturaleza esporádica, bien entendido que es como consecuencia de heridas naturales o artificiales que los árboles en pie puedan sufrir.

Las *Guibourtias* producen las maderas conocidas de Bubinga, Kevazingo, Mutenye, *Copallier* y *Ovangkol*.

En el bosque denso de la Costa de Marfil existe solamente *Guibourtia ehie*. J. Léonard, que es un árbol elevado, de diámetro medio disseminado en las regiones ombrófilas o tropófilas. Hay que tener presente que cada una de las maderas pertenecientes a este género tienen propiedades físicas diferentes en cuanto a color, brillo, dureza, etc., se refiere.

Los datos que a continuación se exponen para la confección de la presente ficha corresponden a la *Guibourtia tessmannii*, J. Léonard.

Nombre piloto según la A. T. I. B. T.: Bubinga.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA

Camerun, Costa de Marfil, Guinea, Gabon y otras.

APLICACIONES DE LA MADERA

Tornería, marquetería, chapa, traviesas de ferrocarril. Es utilizada muy especialmente en la fabricación de cepillos, mangos de cuchillería, muebles finos y, en general, en todo trabajo de ebanistería y carpintería exterior.

I. ESTRUCTURA LEÑOSA

A—Características Macroscópicas

Albura bien diferenciada. Duramen de color rojizo, a veces con vetas claras y otras, por el contrario, con vetas oscuras. Textura homogénea, grano medio y algo repeloso. Poros o vasos visibles a simple vista. En el despiece tangencial presenta surcos tortuosos de color blanquecino, debido al corte longitudinal de los poros. El despiece radial presenta un fino mallado que dan a la madera un bello aspecto y los surcos que dejan los poros son rectilíneos. Radios leñosos finos destacando del resto de la madera por su color blanquecino. Parénquima presente no identificable sin ayuda de la lupa. Anillos estacionales también presentes de tonalidades variables.

Como datos fundamentales para la diferenciación práctica de la madera origen de este estudio, con una lupa de $\times 10$, en su sección transversal bien pulimentada, se exponen los siguientes.

Vasos:

Poco numerosos, repartidos difusamente, tamaño medio y forma circular. Esporádicamente se presentan obstruidos por sustancias de color rosáceo.

Radios leñosos:

Finos, más claros que el resto de la madera y separación aproximada la del diámetro de un vaso.

Fibras:

La masa más oscura y compacta de esta madera está formada por la unión de múltiples fibras imposibles de identificar separadamente mediante el examen macroscópico.

Parénquima:

Se presenta rodeando a los vasos extendiéndose en sentido tangencial en forma de ala de pájaro. Su color es más claro que la masa fundamental.

B.—Características Microscópicas

Vasos:

Difusamente repartidos, aislados, raramente en grupos de dos a tres, unidos por tabiques tangenciales. Su forma es circular, especialmente los aislados.

Número por mm², de 3 a 5.

Diámetro máximo, de 220 a 240 μ .

Grosor de las paredes, de 4 a 5 μ .

Punteadura en la sección tangencial: Elípticas gruesas.

Perforaciones simples.

Radíos leñosos:

De trayectoria ligeramente ondulada, homogéneos, de 1 a 4 células de espesor, generalmente de 3.

Número por mm., de 4 a 6.

Altura máxima, de 800 a 850 μ .

Grosor máximo, de 60 a 70 μ .

Fibras:

De forma irregular, de escasa luz y paredes gruesas. Trayectoria ondulada.

Diámetro máximo de la luz, de 3 a 4 μ .

Grosor medio de las paredes, de 10 a 12 μ .

Parénquima:

Paratraqueal, en forma de ala de pájaro, y metatraqueal, en fajas continuas de 1 a 3 células de espesor.

Contenido celular:

Sustancias protoplásmicas solidificadas en vasos, radíos y parénquima. Esporádicamente presenta cristales aislados de oxalato de cal.

II. — CARACTERÍSTICAS FÍSICO-MECÁNICAS

A.—Características físicas:

Dureza tangencial: 8,0.

Peso específico: 0,860.

Higroscopicidad: 0,0030.

Contracción volumétrica total: 14,8.

Coefficiente de contracción volumétrica: 0,56.

Contracción tangencial total: 6,3.

Contracción radial total: 5,2.

B.—Características mecánicas:

Resistencia a la raja (Hienda): 20,9 kg/cm.

Tracción perpendicular a la fibra: 35,6 kg/cm².

Compresión radial: 743.

Resistencia a la flexión estática: 743 kg/cm².

Módulo de elasticidad: 154.000 kg/cm².

Resistencia al choque: 0,33 kg/cm².

BIBLIOGRAFIA

Didier Normand: «Atlas des Bois de la Côte D'Ivoire» (tomo I).

A. T. I. B. T.: «Nomenclature Générale des Bois Tropicaux».

P. Sallenave: «Propriétés Physiques et Mécaniques des Bois Tropicaux» de L'Union Française».

A. Gutiérrez Oliva y F. Plaza: «Características Físico-mecánicas de las maderas españolas».

Archivo del Laboratorio de Anatomía e Identificación de Maderas, del Departamento de Madera y Corcho del I. N. I. A.

Especie forestal: *Tsuga canadensis*, Carr.

Sinonimia: *Tsuga americana*, Farell.

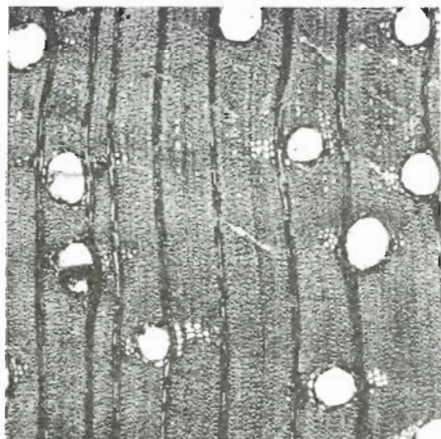
Nombres comerciales

Hemlock del Canadá; Tsuga del Canadá (España)
Sapín du Canadá; Pruche de l'est (Francia y Canadá)

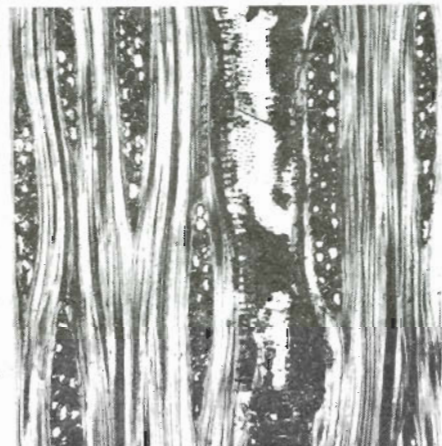
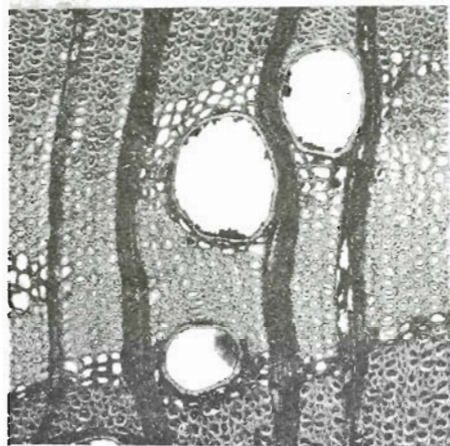
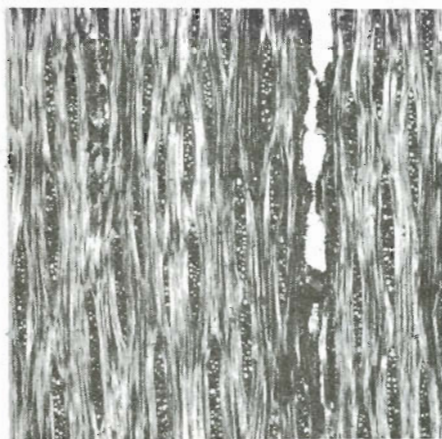
Abete del Canadá; Tsuga canadese (Italia)
American hemlock; Canadian hemlock; Eastern
hemlock (Inglaterra y U.S.A.)

Kanadische hemlocktanne (Alemania)

Sección Transversal x 25



Sección Tangencial x 25



Sección Transversal x 75

Sección Tangencial x 75

**CARACTERISTICAS BOTANICAS
DE LA ESPECIE**

Arbol que puede alcanzar en su país de 20 a 30 metros de altura y 3,50 metros de circunferencia, siendo un árbol de porte muy elegante, de forma piramidal. El ápice de la copa es flexible. Corteza de las ramas y de troncos jóvenes de color gris claro, delgada surcada irregularmente. En troncos adultos rojizo-pardo. Hojas subdisticas, plano elípticas, largas, de 10 a 15 centímetros y de una anchura de dos milímetros, redondeadas en la base, obtusas y denticuladas-ciliadas en los bordes, verde brillante por encima y marcadas con dos series de líneas blancas por debajo. Persisten durante dos estaciones.

Aumentos masculinos estipitados formados por capítulos terminales con 6 a 14 anteras. Conos pequeños alrededor de 2 cm. a 1 cm. de ancho, ovales-oblogos, obtusos, gris-pardo; escamas redondeadas, cortamente penduladas, ligeramente encorvadas y anteras; bracteadas adna-

tas que pasan un poco el pedicelo de la escama y denticuladas; semillas pequeñas con ala oblonga casi de la misma longitud que la escama.

Puede alcanzar una edad de quinientos a seiscientos años. Siendo además un árbol de gran valor ornamental.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA

Sureste del Canadá, Nueva Inglaterra, hasta el Estado de los Lagos, llegando en U. S. A. al norte de Georgia.

APLICACIONES DE LA MADERA

Sus principales aplicaciones son para madera de aserrío y para pasta química y mecánica. Se usa bastante para andamios y forjados de obras y embalajes (principalmente para grandes cajas de embarque). Es importante el aprovechamiento del tanino de la corteza.

I. ESTRUCTURA LEÑOSA

A.—Características Macroscópicas

Albura poco diferenciada, pero los últimos anillos más próximos a la corteza tienen muchas veces color amarillo y brillante. Duramen ligeramente pardo, pero la porción de madera de verano de cada anillo presenta frecuentemente un tinte rosado o pardo rojizo. Radios finos en la sección transversal no visibles sin aumento. Anillos de crecimiento variables en anchura, de contorno más o menos sinuoso distinguibles con facilidad y delineados por una banda de madera de verano. La madera de primavera ocupa generalmente dos tercios o más del anillo, siendo la transición entre ella y la de verano gradual o pronunciada, según los casos. La zona de verano varía en anchura en los diferentes anillos e incluso en un mismo anillo.

B.—Características Microscópicas

Radios leñosos

Uniseriados, raramente biseriados. Su altura varía de 1 a 12 células o más. Heterogéneos: Traqueidas radiales presentes, frecuentemente dispuestas en una hilera sobre los márgenes superior e inferior del radio. Células de parénquima radial con punteaduras del tipo piceoide o cupresoide y en número que varía de 1 a 5, generalmente de 3 a 4, por campo de cruce.

Traqueidas verticales

Diámetro medio comprendido entre 28 a 40 μ y máximo de 50 μ . Grandes punteaduras areoladas en las paredes radiales de la madera de

primavera, uniseriadas o raramente biseriadas. Pequeñas punteaduras areoladas en las paredes radiales y tangenciales de las traqueidas de la madera de verano.

Parénquima vertical

Marginal y muy disperso o ausente. Algunas veces presenta raras filas de células cerca del límite del anillo de crecimiento.

Canales resiníferos

Ausentes los fisiológicos. Algunas veces presenta canales de tipo patológico o traumáticos verticales con células resinógenas bordeantes de paredes espesas.

II. — CARACTERÍSTICAS FÍSICO-MECÁNICAS

A.—Características físicas:

Dureza: Moderadamente dura.
Peso: Moderadamente ligera. Su peso específico seco al aire es de, aproximadamente, 0,49 gramos/cm³.

B.—Características mecánicas:

Resistencia a la flexión: Moderadamente débil.
Resistencia a la compresión: 380 kg/cm².
Módulo de elasticidad: 85.000 kg/cm².
Trabajo hasta la rotura: Moderadamente bajo.

BIBLIOGRAFIA

- H. P. Brown y A. J. Panshin: «Commercial Timbers of the United States».
Clément Jacquot: «Atlas D'anatomie des Bois des Conifères».
Archivos del Laboratorio de Anatomía e Identificación de Maderas, del Departamento de Madera y Corcho del I. N. I. A.