

ANATOMÍA FOLIAR DE TRES ESPECIES UTILIZADAS EN LA MEDICINA FOLKLÓRICA PARAGUAYA

Mirtha Ortíz* y Gloria de Rojas*

RESUMEN

Se describen los caracteres anatómicos de las hojas de Gochnatia polymorpha (Less.) Cabrera "cambará" Compositae, Piper fulvescens D.C. (yaguarundí), Piperaceae y Cecropia pachystachya Trec. (ambay) Moraceae, utilizados en la medicina folklórica paraguaya. Estos resultados pueden ser utilizados para el control de calidad de estas especies.

ABSTRACT

The anatomical characteristics of the leaves of Gochnatia polymorpha (Less.) Cabrera "cambará" Compositae, Piper fulvescens D.C. (yaguarundí), Piperaceae y Cecropia pachystachya Trec. (ambay) Moraceae, which are used in Paraguayan folk medicine are described. These results can be used for quality control of these species.

INTRODUCCIÓN

La utilización de diversas especies de hierbas medicinales es una costumbre tradicional en el Paraguay, tal es así que en los últimos tiempos proliferaron las empresas que se dedican a comercializar hierbas secas, ya sea una o mezclas de varias especies.

Debido al mayor interés por los productos naturales, actualmente los habitantes tanto de las zonas urbanas como en las rurales emplean muchas de estas especies de la medicina folklórica como medicamento, en estado fresco o procesado.

* Departamento de Botánica facultad de Ciencias Químicas Universidad Nacional de Asunción

. PY 11001-3291 Campus UNA - Paraguay. E. Mail: bot-fcq@sce.cnc.una.py

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS - U.N.A.	
DEPARTAMENTO DE BOTANICA	
* BIBLIOTECA*	
Nº ACCESO:	0068
FECHA:	1997

Se seleccionaron tres especies de las más usadas en la actualidad para afecciones respiratorias, realizándose el estudio del órgano empleado de la planta que en este caso constituye la hoja y son Gochnatia polymorpha (Less.) Cabrera "cambará" Compositae, Piper fulvescens D.C. (yaguarundí), Piperaceae y Cecropia pachystachya Treç. (ambay) Moraceae, utilizadas como antitusígeno y expectorante (1 y 2).

El cambará es un árbol de 5 a 12 m de altura, de hojas alternas, ovadas u ovado-elíptica, de base redondeada y borde entero, coriáceo, discolor, verde oscuro en la haz y blanquecino en el envés. Flores en capitulo que se ubican en panícula. El fruto es un aquenio.. Crece en cerrados en la zona norte del país. Los estudios realizados con esta especie determinaron la presencia de aminoácidos, azúcares y triterpenos. (3 y 4).

El yaguarundí es un arbusto de 1 a 1,50 m de altura, de hojas ovadas, base cordada con el ápice agudo. Flores en espigas blancas. El fruto es una baya. Crece en zonas húmedas a orillas de curso de agua. Las hojas contienen diversos sesquiterpenos. (5 y 6)

El ambay es en árbol de hasta 10 m de altura con ramas nudosas y fistulosas, hojas palmatilobuladas, largamente pecioladas, verde oscuro en la haz, blanquecino y piloso en el envés. Flores pequeñas dispuestas en grandes receptáculos, carnosas, digitados. Esta especie crece en simbiosis con una hormiga del género *Asteca* que se localiza en la parte interna de troncos y ramas. Crece en sitios abiertos en suelo modificado. De las hojas se extrae aceites esenciales y tanino. (6, 7 y 8.)

MATERIALES Y MÉTODO

Se trabajó con material fresco recolectado por los autores del Jardín de aclimatación del Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias Químicas U.N.A y con material de herbario obtenidos del herbario FCQ. Se realizaron cortes transversales a mano alzada de hoja, de la lamina y el peciolo.

Las hojas se diafanizaron con ácido láctico (9). Se procedió al levantamiento de ambas epidermis empleando el método de Jeffry (10) y eliminación de cutina (11). Los cortes fueron fijados con Goma de Prosen

Los cortes fueron observados con microscopio Olympus BH .2 y las fotomicrográficas se obtuvieron con una cámara Olympus C 35AD.2.

Material estudiado

Gochnatia polymorpha (Less.) Cabrera, Paraguay. Dpto. Amambay, Parque Nacional

Cerro Corá;. N. Soria 5630, 11/92 Dpto. Caaguazú, Compañía Guayakí. N. Soria 428, 6/04/83 Dpto. Cordillera Tobatí, E Zardini 27139, 9/03/91.

Piper fulvescens D.C Paraguay Dpto. Cordillera, Caacupé, I. Basualdo 571, 15/05/82

Dpto. Caazapa Tavaí, propiedad de la flia Bogado. R.Degen 1317, 22/12/88; Dpto. Central San Lorenzo, Campus Universitario, Facultad de Ciencias Químicas U.N.A. Dpto. de Botánica, Jardín de aclimatación M.Ortiz 998, 22/02/89

Cecropia pachystachya Trec. Paraguay, Dpto. Cordillera, Piribebuy, Colonia Ojopoi

M. Ortiz 126, 12/06/82; Dpto. Paraguari, Compañía Costa II, Cerro Palacios, R.Degen 688

29/01/88; Dpto. Concepción, Estancia Potrerito, Potrero Mitá, I.Basualdo 3662, 23/10/91.

RESULTADOS

Gochnatia polymorpha (Less.) Cabrera

Superficie foliar

Las células epidérmicas son de formas poligonales, sus paredes son rectas en la epidermis adaxial y levemente ondulada en la epidermis abaxial. (Figura 1, A).

Pelos malpighiaceos abundantes situados en la epidermis abaxial, presentando además estomas del tipo anisocítico o crucífero. (Figura 1, B).

Corte transversal de la lamina

Epidermis adaxial glabra, uniestratificada, con cutícula lisa y una capa continua de hipodermis. La epidermis abaxial posee estomas y pelos malpighiaceos

abundantes. El mesófilo es del tipo dorsiventral con parénquima en empalizada con dos estratos de células dispuestas en forma compacta. y número variable de capas de parénquima esponjoso. en posición abaxial (Figura 1, C).

Corte transversal de peciolo

Es de contorno levemente concavo-convexo. Presenta a ambos lados dos expansiones a modo de alas. La epidermis es uniestratificada con abundantes pelos. Aparecen por debajo de la epidermis 2 a 3 capas de colénquima laminar. El sistema vascular presenta haces bicolaterales continuos. (Figura 1 D).

Piper fulvescens D.C.

Superficie foliar

Las células epidérmicas son de formas poligonales, sus paredes son rectas en la epidermis adaxial y sinuoso en la epidermis abaxial.

Pelos simples pluricelulares largos, situados en la epidermis abaxial. Pelos glandulares abundantes en ambas superficies, con una célula en la cabeza y 5 a 6 células en el pie. Estomas anisocíticos en la epidermis abaxial. (Figura 2, A y 1, B).

Corte transversal de la lamina

Epidermis adaxial uniestratificada, con pelos glandulares, cutícula estriada y una capa de hipodermis. El mesófilo es del tipo dorsiventral con parénquima en empalizada formado por dos estratos de células compactas en la cara adaxial, con células de esencias en la parte inferior y un número variable de capas de parénquima esponjoso de células cortas y de formas irregulares en la cara abaxial. (Figura 2, C).

Corte transversal de peciolo

Es de contorno plano convexa La epidermis es uniseriada. El colénquima se encuentra en posición subepidérmica, seguido de células parenquimáticas El sistema vascular presenta haces colaterales cerrados formado un anillo continuo. (Figura 2, D).

Cecropia pachystachya Trec.

Superficie foliar

Las células epidérmicas son de formas poligonales, sus paredes son gruesas en la superficie adaxial. Presenta una cutícula lisa y una capa de hipodermis

Pelos Simples unicelulares largos en ambas superficies. La superficie adaxial presenta pelos glandulares con 10 a 15 células en el pie y una sola célula en la cabeza. En la superficie abaxial se observan pelos cistolíticos y estomas del tipo anomocíticos o ranunculáceos. (Figura 3, A y 3, B).

Corte transversal de la lamina

La epidermis es uniseriada, presentando una capa de cutícula lisa., pelos unicelulares largos y pelos glandulares así como una hipodermis..

El mesófilo es del tipo dorsiventral, con el parénquima en empalizada formado por un solo estrato de células largas y el parénquima esponjoso formado por varias capas de células de formas irregulares. (Figura 3, C).

Corte transversal de peciolo

Es de contorno plano convexa. En sección transversal se observa una epidermis uniestratificada, encontrándose por debajo una capa de colénquima, seguido de células parenquimáticas.

El sistema vascular esta constituido por haces colaterales cerrados formando un anillo continuo. (Figura 3, D).

CONCLUSIÓN

Los caracteres foliares estudiados en el presente trabajo permiten aportar parámetros obtenidos del análisis micrográfico, los que se presentan a manera de conclusión en la siguiente tabla de la siguiente página.

		Gochnatia polymorpha	Piper fulvescens	Cecropia pachystachya
EPIDERMIS	Forma de las células	Células poligonales de paredes rectas	Células poligonales de paredes rectas	Células poligonales de paredes gruesas
	Cutícula	Lisa	Estriada	Lisa
		Anisocíticos	Anisocíticos	Anomocíticos
	Estomas	En la superficie abaxial	En la superficie abaxial	En la superficie abaxial
	Tricomas	Pelos malpighiaceos abundantes en la superficie abaxial	Pelos glandulares con 5-6 células en el pie y 1 en la cabeza en ambas superficie y pelos simples pluricelulares en la cara abaxial.	Pelos unicelulares largos en ambas superficies. Pelos glandulares con 10 a 15 células en el pie y 1 en la cabeza, en ambas superficies. Pelos cistolíticos en la cara abaxial.
	Parénquima en empalizada	1 estrato de células compactas	2 estratos de células compactas	1 estrato de células largas
Parénquima esponjoso	Células de formas irregulares	Células grandes, cortas	Células de formas irregulares	
PECIOLLO		Contorno Cóncavo convexo. Haces bicolaterales continuos	Contorno Plano convexo Haces colaterales cerrados	Contorno plano convexo Haces colaterales cerrados

Estos resultados pueden ser utilizados como parámetros para la caracterización histológica de estas especies ya sea fragmentadas o finamente pulverizadas.

AGRADECIMIENTO

A la Prof. Q.F. Isabel Basualdo por la lectura critica del manuscrito, así como por sus sugerencias y al Dr. Rafael Vera García por la ayuda en la corrección del Abstract.

BIBLIOGRAFÍA

1. BASUALDO ISABEL Y NÉLIDA SORIA 1996. Farmacopea Herbolaria Paraguaya. Especies de la Medicina Folklórica utilizada para combatir enfermedades del aparato respiratorio. Parte I. Rojasiana 3 (2) 197-238.
2. GATTI C. (1985) Enciclopedia Guaraní - Castellano de Ciencias Naturales y Conocimientos Paraguayos. Arte Nuevo Editores, Asunción - Paraguay. Pág. 333.
3. CABRERA ANGEL L. (1971) Revisión del Género **Gochnatia - Compositae**. Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Plata. Págs. 115-117.
4. AMENGUAL B. M. 1971. Catálogo Bibliográfico Fitoquímico Argentino II. Tucumán. Argentina.
5. YUNKER T. G. (1953). The Piperaceae of Argentina, Bolivia and Chile in Lilloa XVII. Págs. 141-142.
6. AMENGUAL B.M. 1974. Catálogo Bibliográfico Fitoquímico Argentino III. Tucumán. Argentina.
7. LÓPEZ J. A., LITTLE E., RITZ G., ROMBOLD J & W. HAHN. (1987). Árboles Comunes del Paraguay. Ñande Yvyramata Kuéra. Cuerpo de Paz. Asunción, Paraguay. Pág. 264.
8. COUSSIO T., FERRARO G., MARTINO V. RONDINA R. y A. BANDONI (1995). **Cecropia pachystachya** Trecul. In Gupta Mahabir P. (Ed.) 270. Plantas Medicinales Iberoamericanas CITED. Pág. 407-408.
9. STCHIGEL, A. y GURNI A. A. 1995. El ácido en técnicas para control de calidad de plantas medicinales. Trabajo Presentado en el V Simposio Argentino de Farmacobotánica realizado en Rosario, Argentina.
10. D'AMBROGIO DE ARGUESO A. 1987. Manual de Técnicas de Histología Vegetal. Editorial Hemisferio Sur S.A. Buenos Aires, Argentina. Pág. 54.
11. CARPANO STELLA M., SPEGAZZINI, ETILE D. y NAJERA MARTA. 1994. Nueva técnica de eliminación de cutina en órganos foliares. Rojasiana 2 (1) Págs. 9-12.

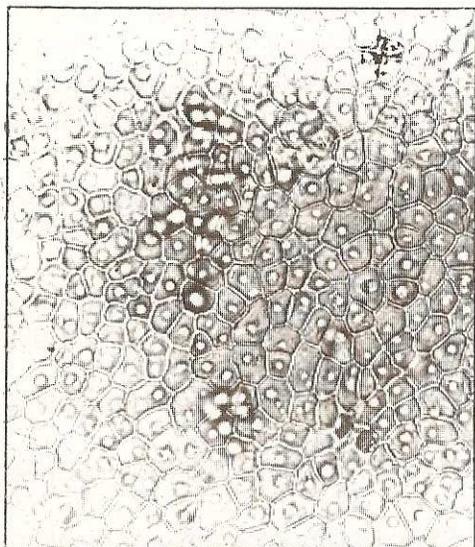


FIGURA 1, A.



FIGURA 1, B.

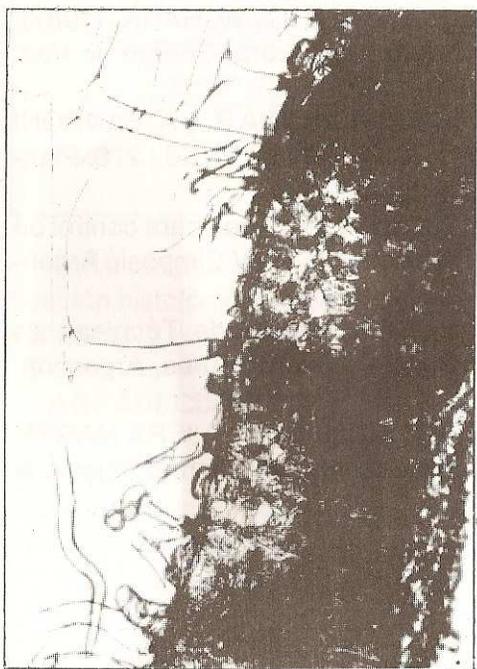


FIGURA 1, C.



FIGURA 1, D.

FIGURA 1. *Gochnatia polymorpha* (Less.) Cabrera "cambará". A) Epidermis adaxial. B) Epidermis abaxial con estomasanisocíticos. C) Corte transversal de la lámina con pelos malpighiaceos. D) Corte transversal de peciolo.

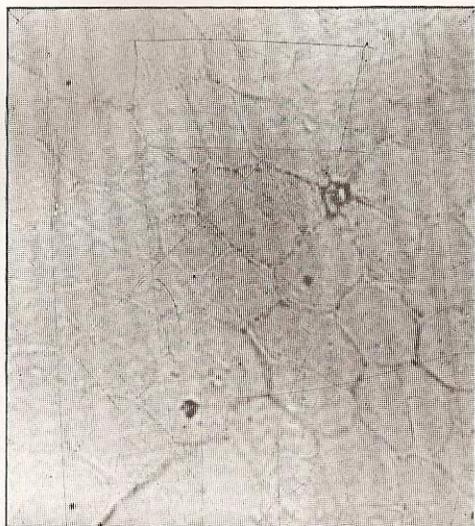


FIGURA 2, A.

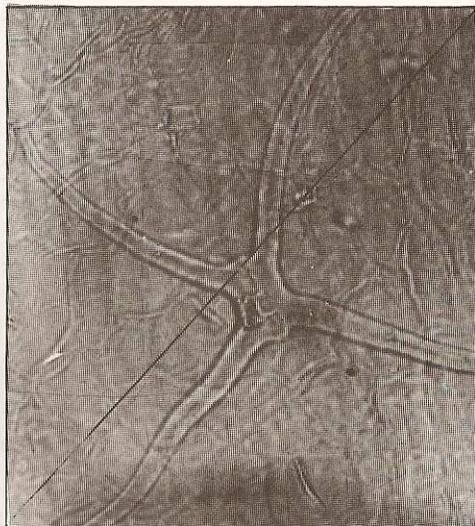


FIGURA 2, B.

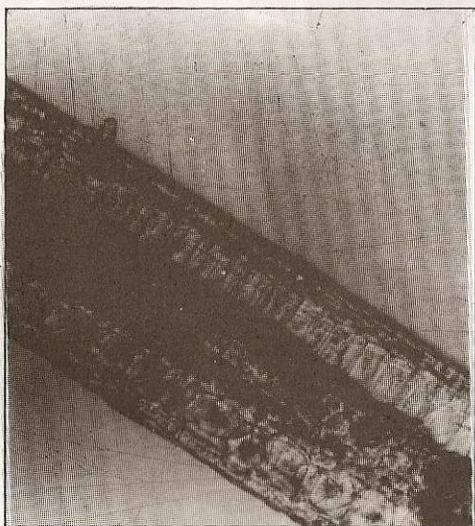


FIGURA 2, C.

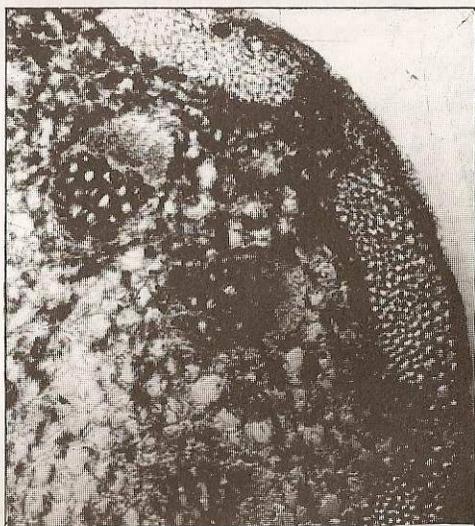


FIGURA 2, D.

FIGURA 2. *Piper fulvescens* D.C.: "yaguarundi". A) Epidermis adaxial con pelos glandulares. B) Epidermis abaxial con pelos pluricelular y estomas anisocíticos. C) Corte transversal de la lámina. D) Corte transversal de peciolo.

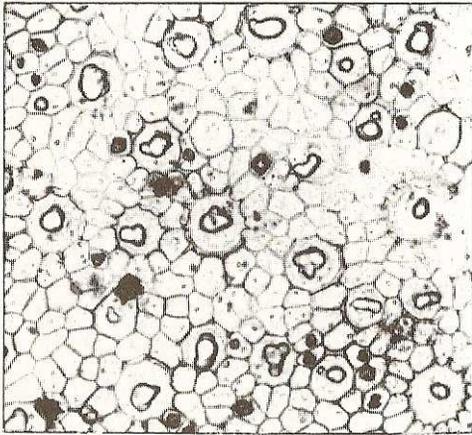


FIGURA 3, A.

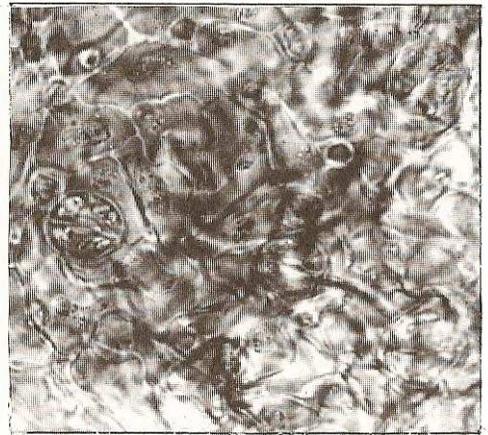


FIGURA 3, B.

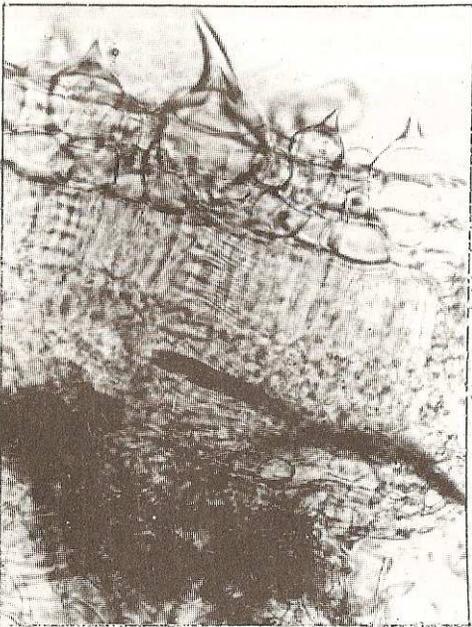


FIGURA 3, C.

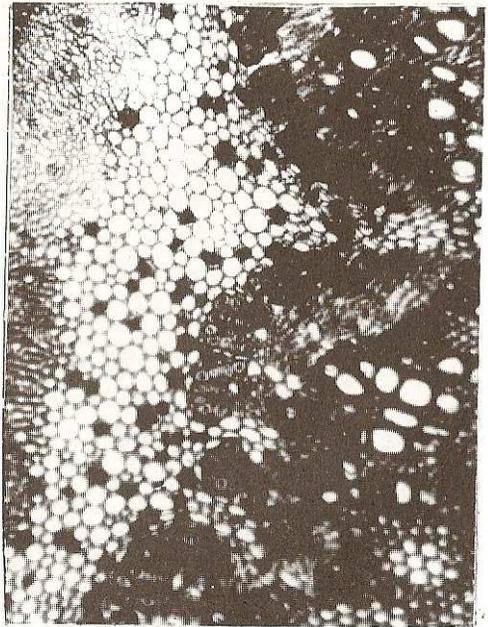


FIGURA 3, D.

FIGURA 3. *Cecropia pachystachya* Trece! "ambay". A) Epidermis adaxial con pelos glandulares. B) Epidermis abaxial con estomas anomocíticos. C) Corte transversal de la lámina con pelos glandulares. D) Corte transversal de peciolo.