



## APROVECHAMIENTO DEL DESPERDICIO PRODUCIDO POR EL ASERRIO DE LA MADERA DE PAROTA [*Enterolobium cyclocarpum* (JACQ) GRISEB.]

<sup>1,2</sup>David Raya González, <sup>1</sup>Alberto Flores García, <sup>1</sup>María Eugenia Morales López y <sup>1</sup>Mauro Manuel Martínez Pacheco. <sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Químico Biológicas y la <sup>2</sup>Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Edificio B-3, Ciudad Universitaria. Fax 443 3 26 57 88. Dirección electrónica: draya@zeus.umich.mx

Palabras claves: *Parota, desperdicio, actividad disuasiva*

**Introducción.** La demanda nacional de muebles de madera de parota genera una derrama económica importante en la región michoacana, y provoca una gran extracción estatal del recurso maderable y la importación de madera de parota de estados vecinos. Sin embargo en el procesamiento de muebles y herramientas se deshecha más del 50 % de la madera de parota. El desperdicio tiene un tamaño de partícula que no se utiliza en la fabricación de triplay y que únicamente sirve como leña. Por otro lado, sabemos que el duramen de la parota es resistente al biodeterioro causado por hongos e insectos, una característica que nuestro grupo estudia desde el punto de vista fitoquímico y farmacológico y que se ha determinado que posee actividad disuasiva media contra insectos barrenadores de madera seca<sup>1</sup>. En este contexto el propósito de este trabajo fue utilizar el desperdicio de la madera de parota para la producción de extractos acuosos con actividad disuasiva.

**Material y métodos.** Se hizo una estimación del volumen de extracción de madera de parota en el Estado de Michoacán<sup>2</sup>. También se obtuvo el valor teórico de infestación de la madera de encino y pino por los barrenadores de madera, respectivamente. Se obtuvo el extracto acuoso con astillas de duramen y agua caliente. Se calculó el rendimiento en la obtención de extracto acuoso de duramen de madera de parota, se determinó el efecto tóxico con los análisis farmacológicos<sup>1</sup>.

**Resultados y discusión.** En el Estado de Michoacán durante el trienio 2003-2005 se extrajeron 105.31 m<sup>3</sup>/R de madera de parota, de los cuales el 50 % se desperdició durante la fabricación de muebles y herramientas. Se obtuvo un rendimiento de 10 mg de equivalentes fenólicos/ml a partir de 100 gr de desperdicio de duramen de parota que en el escalamiento al kilogramo se obtendrían 100 mg fenólicos eq/ml, con una eficacia biológica de más del 60 % en las pruebas de disuasión. *E. cyclocarpum* es una especie endémica con un gran potencial biotecnológico y agroforesteril que con una adecuada y racional explotación puede aumentar la eficiencia del sistema biológico de producción rural del occidente y sureste mexicano<sup>3,4</sup>, ya que, con el uso de especies como la parota se puede; 1) proteger y mejorar el suelo, 2) diversificar las cosechas, 3) obtener estabilidad económica a mediano y largo plazo y 4) desde el

punto de vista biotecnológico obtener subproductos con alto valor agregado.

*Cuadro 1. Producción de madera en rollo de Enterolobium cyclocarpum (parota) en el trienio 2003-2005 del Estado de Michoacán.*

Municipio	Producción estatal 2003-2005 (m <sup>3</sup> /R)
Arteaga	13.51
Tuzantla	7.25
Apatzingan	0.89
Coahuayana	22.29
La Huacana	34.83
Gabriel Zamora	26.54
Total	105.31

**Agradecimientos.** El presente trabajo se está realizando con el apoyo UMSNH (CIC-2.1MMP-2006) y por el FoMix Michoacán-CONACYT (Michoacán-2005-C01-009). D.R.G. fue becario CONACYT.

### Bibliografía

1. Raya González, D., Martínez Pacheco M.M., Flores García A., Castro Ortíz R., López Villalobos M. y Pintau Loeza L. 1996. Control de termitas *Incisitermes marginipennis* (Latreille). Isoptera: Kalotermitidae, con extractos vegetales de duramen de *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb. Vol 5, Tomo 2 Entomología Mexicana. p 815-817.
2. Anuario estadístico 2006. Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo.
3. SEMARNAT 2005. Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo.
4. Gómez Castro, H. Nahed Toral, J., Tewelde A., Pinto Ruiz., López Martínez, J. 2006. Áreas con potencial para el establecimiento de árboles forrajeros en el centro de Chiapas. Tec. Pecu. Mex. 44:219-230.
5. González Gómez, J.C., Madrigal Sánchez, X., Ayala Burgos, A., Juárez Caratachea, A., Gutiérrez Vázquez, E. 2006. Especies arbóreas de uso múltiple para la ganadería en la región de Tierra Caliente del Estado de Michoacán, México. Liv. Res. Rur. Devel. 18: