

# Desarrollan en la UAM tecnología para crear **biocombustibles** con lirio acuático

► Estas plantas provocan graves daños a ecosistemas de agua dulce al impedir el paso de la **luz** y consumen mucho oxígeno al descomponerse ► El método sería de bajo costo

¶ [ ANTIMIO CRUZ ]

El lirio acuático, que invade la superficie de 34 mil hectáreas de ríos y lagos en todo México, puede ser limpiado con costos más bajos que los actuales y después utilizado como materia prima para elaborar combustibles, mediante una investigación multinacional que encabezan investigadores de la Universidad Autónoma Metropolitana.

El proyecto también reúne los esfuerzos de investigadores de la Universidad Politécnica de Pachuca, así como de científicos del Instituto de Investigación para el Desarrollo, de Marsella, Francia; del Centro de Investigaciones Biológicas, de Madrid, España, y de la empresa privada Tecnología Especializada en el Medio Ambiente.

El planteamiento de este grupo, que coordina el mexicano Ernesto Favela Torres, consiste en usar las plantas de lirio acuático como materia prima para extraer unas enzimas o tijeras químicas llamadas hemicelulasas y celulasas, las cuales ayudan a la degradación de diferentes tejidos vegetales y así facilitan la elaboración de biocombustibles.

El proyecto tiene un costo de 8.5 millones de pesos, de los cuales 5.9 millones son aportados por

el Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (Fonciacyt) México-Unión Europea.

**GANANCIA.** Uno de los diferentes beneficios que busca este proyecto de desarrollo tecnológico es reducir el costo que actualmente tiene limpiar de lirio a los cuerpos de agua dulce pues, en promedio, se tienen que desembolsar 70 mil pesos por cada hectárea de laguna o río de la cual se retira el lirio.

Los lirios acuáticos son plantas flotantes, sostenidas por raíces esponjosas, que viven más de dos años y se reproducen en forma acelerada y provocan graves problemas a los ecosistemas de agua dulce porque impiden el paso de la **luz** hacia los niveles inferiores de lagos y ríos, además de que consumen mucho oxígeno durante su descomposición.

En México, grandes lagos como el de Chapala, en Jalisco, o la laguna de Yuriria, en Guanajuato, son ejemplos de cuerpos invadidos por el lirio.

Sin no hay intervención humana, el lirio acuático se pudre y se hunde, contaminando ríos y lagos. Una forma de combatir el fenómeno ha sido extrayendo la planta con maquinaria para que se deshidrate y descomponga, lo

que no siempre se efectúa en condiciones bien controladas.

La propuesta más viable para el corto plazo consiste en utilizar el lirio acuático como materia prima en la producción de hemicelulasas y celulasas, enzimas con aplicación en la degradación de material vegetal y en la generación de **biocombustibles**.

Favela Torres destacó que, como todos los vegetales, el lirio acuático tiene tres polisacáridos mayoritarios: lignina, celulosa y hemicelulosa. El contenido de lignina — un material difícil de degradar — es menor a 10 por ciento, lo que hace interesante el aprovechamiento de hemicelulasas y celulasas.

Otra aplicación posible es la obtención de productos nutracéuticos mediante la hidrólisis de la hemicelulosa del lirio y el análisis de los componentes para que sean purificados y evaluados los efectos nutracéuticos.

Existe un convenio con uno de los centros más importantes de análisis de polisacáridos en Estados Unidos. Aun cuando no hay antecedentes de estos procesos en el lirio acuático podría obtenerse arabinosa y xilosa, cuyo precio en el mercado alcanza hasta 15 mil pesos el kilogramo y sirven esencialmente como edulcorantes alimenticios.



|                            |                           |                     |
|----------------------------|---------------------------|---------------------|
| Fecha<br><b>04.12.2010</b> | Sección<br><b>Cultura</b> | Página<br><b>38</b> |
|----------------------------|---------------------------|---------------------|



**CIFRAS.** *En México hay 34 mil hectáreas en ríos y lagos que han sido invadidas por el lirio acuático.*