

Convierten residuos de cáscara de naranja en metano

Un equipo de ingenieros químicos de la Universidad de Córdoba (UCO) ha logrado obtener metano a partir de cáscaras de naranja. Los resultados de sus investigaciones han sido publicadas en la revista *Bioresource Technology*.

IP

20/9/2010 14:08 CEST



Investigadores de la UCO han obtenido metano a partir de la manipulación de residuos de cáscara de naranja. [Foto:](#) J de Graaf.

Investigadores de la Universidad de Córdoba han obtenido metano a partir de la manipulación de residuos de cáscara de naranja, según se desprende de un artículo publicado en la revista *Bioresource Technology*. El trabajo, desarrollado por María de los Ángeles Martín, José Angel Siles, Arturo F. Chica y Antonio Martín, miembros del Área de Ingeniería Química de la UCO, abre una nueva vía para obtener biogás.

Los investigadores sometieron los residuos a un pretratamiento de extracción de D-limoneno, una sustancia natural que se extrae del aceite de las cáscaras de los cítricos y que da olor característico a las naranjas y los limones. El tratamiento mediante el cual se obtiene metano, proceso conocido como digestión anaerobia, consiste en una transformación microbiológica del residuo en ausencia de oxígeno.

De este modo, se generan diversos gases, entre los cuales el dióxido de carbono y el metano son los más abundantes (dependiendo del material degradado). La duración del proceso anaerobio varía dependiendo de diversos factores, entre los que se destacan la temperatura, el pH del material biodegradado y, fundamentalmente, las características del residuo tratado.

En el laboratorio comprobaron el rendimiento en metano que se puede obtener a diferentes temperaturas. El grupo cordobés introdujo en este proceso microorganismos mesófilos -cuando tiene una temperatura óptima de crecimiento comprendida entre 20°C y 45°C-; y termófilos, aquellos que soportan condiciones extremas de temperatura relativamente altas, por encima de los 45°C, para ver el comportamiento de ambos grupos frente a la degradación de la cáscara.

"Los resultados del trabajo mostraron la conveniencia de realizar el proceso en condiciones termófilas para tratar estos residuos ya que la tasa de producción de metano, la velocidad de transformación y la biodegradabilidad fueron más altos que en condiciones mesófilas", subrayan los investigadores.

La naranja: un producción mundial de 63 millones de toneladas

Según la FAO, la producción mundial de naranja en 2007 se estimó en 63 millones de toneladas. Un alto porcentaje de esta producción (70%) se utiliza para la fabricación de zumos y mermeladas. Por otro lado, aproximadamente el 50-60% del procesado de la fruta se transforma en residuos, formados por cáscara y pulpa.

"Aunque los residuos de cáscara pueden ser reutilizados para una amplia variedad de propósitos, hasta hace relativamente poco no ha habido

métodos de eliminación satisfactorios. Además, los subproductos obtenidos en la fabricación de piensos animales generan aguas residuales altamente contaminadas que se evitan con este nuevo proceso”, según la investigadora María de los Ángeles Martín.

Copyright: **Innovapress**

TAGS

INGENIERÍA | QUÍMICA | BIOTECNOLOGÍA | METANO | RECICLAJE |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)