

# EROSKI CONSUMER

## Científicos españoles diseñan un sistema que convierte las aguas residuales de la agricultura en bioplásticos

Han logrado obtener plásticos de propiedades análogas a los polímeros termoplásticos derivados del petróleo

1

Me gusta

Be the first of your friends to like this.

2 de abril de 2011

Científicos de la Universidad de Granada (UGR) han diseñado un sistema que permite convertir las aguas residuales procedentes de la agricultura en [bioplásticos](#), a través del uso de bacterias fijadoras de nitrógeno que almacenan los biopolímeros. La institución académica destacó que los investigadores han logrado obtener plásticos de propiedades análogas a los polímeros termoplásticos derivados del petróleo, a partir de una biotecnología fermentativa aplicada a aguas residuales provenientes de la obtención del aceite de oliva (alpeorujo).

La UGR también resaltó que este sistema podría ser una solución al tratamiento de un residuo que en España genera un volumen de 5 millones de metros cúbicos anuales, y se concentra solo en un periodo limitado del año (la campaña olivarera en los meses de noviembre y diciembre). El alpeorujo "genera importantes efectos medioambientales, sobre todo, en la alteración de la fertilidad del suelo y la liberación de compuestos tóxicos a la atmósfera", explicó.

Las bacterias fijadoras de nitrógeno de vida libre de la familia de las Pseudomonadaceae (*Azotobacter* sp) son capaces de almacenar, por vía intracelular, biopolímeros (polihidroxicanoatos) de propiedades plásticas análogas a las de algunos polímeros termoplásticos procedentes del petróleo. Los investigadores de la UGR han aprovechado este metabolismo para "conseguir una viable y optimizada producción de biopolímeros a través de la valorización de agua residual agrícola de gran impacto medioambiental (debido a su carga orgánica y fitotoxicidad) en algunas áreas de Andalucía", señaló la institución académica.

Según la UGR, este trabajo demuestra que, "con un tratamiento anaeróbico preliminar de diluciones de alpeorujo, el sustrato venía fácilmente metabolizado por parte de un inóculo selectivo de *Azotobacter* sp que, en condiciones aeróbicas, está en grado de almacenar una cantidad optimizada de biopolímeros de propiedades plásticas". Además de la producción de bioplástico, este bioproceso permite el tratamiento y la reducción del poder ecotoxicológico de manera notable (de más del 30%). Parte de los resultados de la investigación están publicados en las revistas "Starch/Starke" y "Journal of Microbiology and biotechnology".