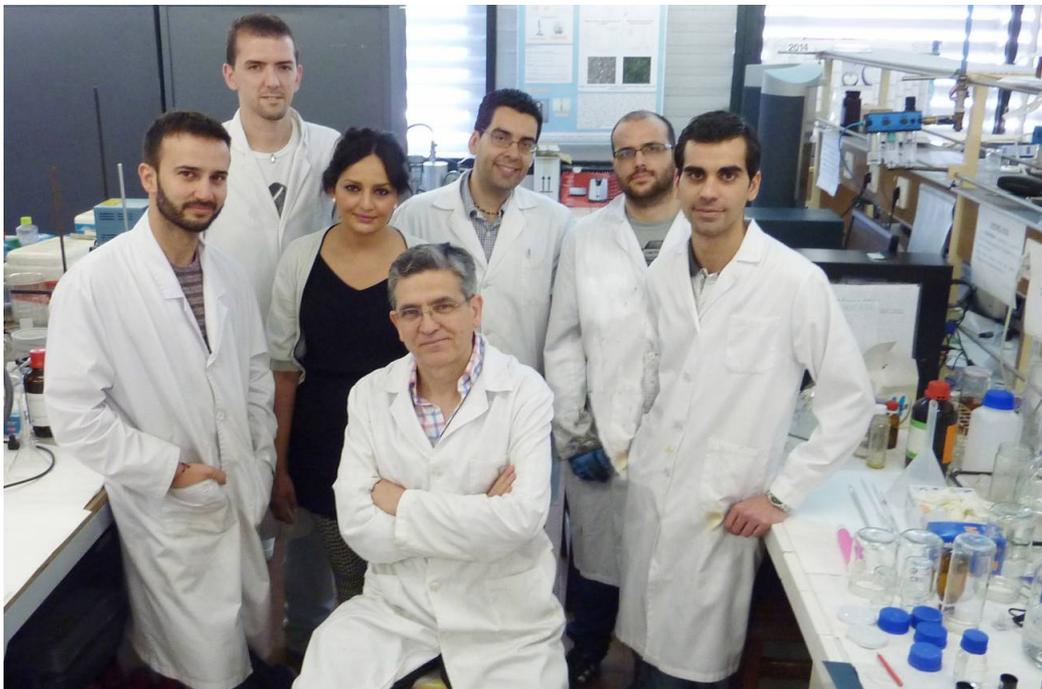


Obtienen bioplásticos a partir del cangrejo rojo del Guadalquivir

Investigadores de la Universidad de Sevilla ha obtenido materiales bioplásticos a partir de los residuos de las fábricas transformadoras del cangrejo rojo del Guadalquivir. Los han producido a partir de una proteína derivada de este crustáceo, lo que les permite desarrollar materiales biodegradables, como una alternativa a los plásticos convencionales.

Fundación Descubre

1/7/2014 09:35 CEST



Grupo de investigación Tecnología y Diseño de Productos Multicomponentes de la Universidad de Sevilla. / Fundación Descubre.

El grupo de investigación Tecnología y Diseño de Productos Multicomponentes de la Universidad de Sevilla ha obtenido materiales bioplásticos a partir de los residuos procedentes de las fábricas transformadoras del cangrejo rojo del Guadalquivir. Los expertos han utilizado una mezcla basada en la proteína derivada de este crustáceo para desarrollar materiales biodegradables, como una alternativa a los plásticos convencionales. Además de conseguir un producto más sostenible, reutilizan un residuo procedente de la industria cangrejera.

Según explica el investigador de la Universidad de Sevilla responsable del proyecto, Antonio Guerrero, las fábricas procesadoras de crustáceos generan un importante volumen de efluentes líquidos y residuos sólidos que no suelen reciclarse.

“Solo en contadas ocasiones, los residuos sólidos son utilizados como fertilizantes o para obtener harina destinada a alimentación animal”, asegura Guerrero

Por otra parte, el carácter estacional de las poblaciones de crustáceos, puede originar excedentes importantes de cangrejos que no pueden ser aprovechados o no resultan adecuados para su transformación, en ciertas épocas del año.

“Solo en contadas ocasiones, los residuos sólidos son utilizados como fertilizantes o para obtener harina destinada a alimentación animal. Nuestro objetivo es valorizar estos subproductos que cuentan con una excelente composición, funcionalidad y un elevado contenido proteico”, explica el experto.

Precisamente esos elevados niveles de proteínas son los que permiten su utilización como base para los plásticos, a los que se añaden aditivos para conseguir propiedades que no tiene la materia prima de la que proceden, obteniendo así materiales biopoliméricos de fuentes biológicas.

“El procesado de este tipo de mezclas se consigue en tres etapas. Primero se rompen los enlaces moleculares, para que las cadenas de polímero adquieran movilidad. Luego se reorganizan en la dirección y forma deseada. Finalmente, se forman nuevos enlaces intermoleculares e interacciones. Todo ello puede llevarse a cabo a través de procesos tecnológicos fisicoquímicos o termomecánicos”, precisa Guerrero.

En concreto, los investigadores han utilizado la técnica del moldeo por inyección, con un equipo que ha obtenido probetas a escala de laboratorio.

“El sistema funde el material a altas temperaturas y lo inyecta en un molde a presión con la forma deseada”, apunta el científico

“El sistema funde el material a altas temperaturas y lo inyecta en un molde a presión con la forma deseada. Este proceso resulta útil para conseguir muchas unidades y cuenta con una elevada precisión en las piezas obtenidas. Se suele utilizar en la industria para producir carcasas de móviles, fundas de CDs o piezas articuladas, entre una gran variedad de productos”, relata.

A continuación, los expertos sometieron el bioplástico resultante a diversas pruebas, comparándolo con material plástico preparado a partir de un polímero sintético para evaluar su potencial real. “Hemos acometido ensayos termomecánicos, de flexión, de tracción hasta rotura, de capacidad de absorción de agua ...”, enumera.

Tras estos análisis, los expertos demuestran en su artículo, publicado en la revista *Journal of the Science of Food and Agriculture*, la viabilidad de los plásticos biodegradables a base de cangrejo de río.

Usos sostenibles de un residuo

Según los investigadores, aunque se ha extendido a distintas áreas del país, solo en el Bajo Guadalquivir se ha localizado una industria especializada en su elaboración y comercialización en los mercados europeos, donde el cangrejo tiene una fuerte demanda por ser considerado un alimento de alta calidad. “En la actualidad, la producción industrial de la zona es del orden de 5000 t/año, de la cual se exporta un 45% a países europeos como Suecia y Noruega, y a EE UU”, detalla.

“Durante los últimos años, se ha producido un interés creciente en el desarrollo de materiales basados en biopolímeros como sustitutos de polímeros sintéticos”, señala Guerrero

Más allá de sus usos alimentarios, los investigadores de la Universidad de Sevilla apuntan también la expansión del sector de los bioplásticos.

“Durante los últimos años, se ha producido un interés creciente en el desarrollo de materiales basados en biopolímeros como sustitutos de polímeros sintéticos en diversas aplicaciones: producción de plásticos biodegradables para empaquetado, biofilms, adhesivos, etc. Las ventajas derivadas de su uso radican en su biodegradabilidad y en el ahorro potencial en el consumo de combustibles fósiles”, expone.

Estos resultados son fruto del proyecto de excelencia titulado ‘Valorización de subproductos y residuos de la industria del cangrejo rojo en base a su contenido proteico’ financiado por la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía.

Referencia bibliográfica:

[Felix M](#), [Romero A](#), [Cordobes F](#), [Guerrero A](#). ‘Development of crayfish bio-based plastic materials processed by small-scale injection moulding’. *Journal of the Science of Food and Agriculture*.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

CANGREJO ROJO | BIOPLÁSTICOS | GUADALQUIVIR |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

