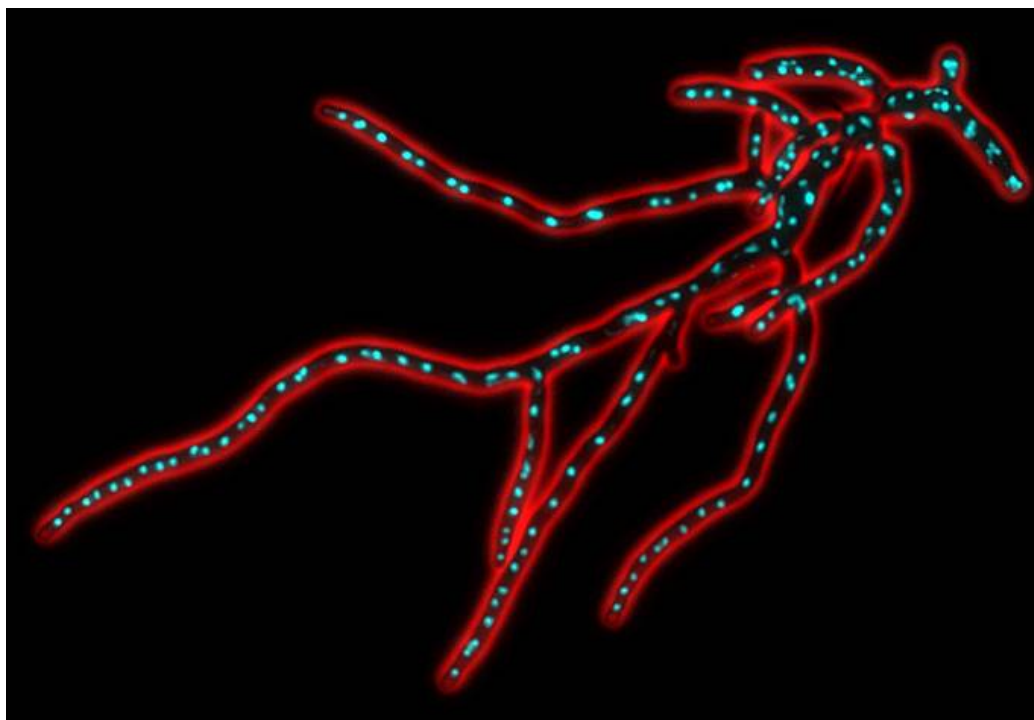


Patentado un procedimiento para obtener omega-3 de un hongo

Investigadores de la Universidad de Salamanca han diseñado y patentado cepas del hongo *Ashbya gossypii* para que acumulen grandes cantidades de aceite. Después, se puede obtener de este aceite un producto muy valioso para la industria alimentaria: ácidos omega-3.

DiCYT

10/2/2014 09:00 CEST



Micrografía fluorescente de *Ashbya gossypii*. / [Spitfire ch](#)

El equipo de Ingeniería Metabólica de la Universidad de Salamanca ha logrado una patente internacional gracias al diseño de cepas del hongo *Ashbya gossypii* que pueden acumular grandes cantidades de aceite, a partir de la que se puede lograr de forma muy económica ácidos grasos omega-3, de gran interés en la industria alimentaria. El trabajo aparece como artículo destacado en la revista *Applied and Environmental Microbiology*.

“El hongo *Ashbya gossypii* fue elegido por la Unión Europea como el mejor ejemplo que existe de biotecnología industrial o biotecnología blanca, que consiste en utilizar microorganismos para la producción de compuestos que

hasta ahora se obtenían por síntesis química y en su mayor parte utilizando derivados del petróleo”, explica el catedrático de Genética José Luis Revuelta, que lidera esta investigación.

Por el contrario, la biotecnología utiliza estos organismos que, partiendo de azúcares y otros compuestos renovables, consigue los mismos productos, como plásticos o biodiésel, pero también compuestos de la industria alimentaria, que es el principal objetivo del laboratorio. La alternativa a la transformación de derivados del petróleo por procesos químicos es utilizar microorganismos.

Los científicos han logrado que el hongo sea un 'paquete de aceite' modificando enzimas y genes

El equipo había observado que el hongo *Ashbya gossypii* era capaz de acumular aceites en una gran cantidad. “En el laboratorio tenemos un modelo computacional del hongo con el cual somos capaces de redirigir su metabolismo hacia determinados productos. En este caso, lo hemos redirigido a la acumulación de grandes cantidades de aceite que después puede ser convertido en ácidos omega-3”, afirma el experto.

La cepa acumulaba ciertas cantidades de aceite, pero utilizando la ingeniería metabólica, que consiste en modificar enzimas y genes, los científicos han logrado que el hongo realmente sea un 'paquete de aceite', describe Revuelta.

De esta forma, la industria alimentaria no dependería de la compra de aceites vegetales caros, sino que podría cultivar el hongo en fermentadores utilizando fuentes de carbono para que crezca el hongo, un procedimiento muy económico, y conseguir productos como el omega-3. Los resultados pueden ser vendidos a distintas industrias interesadas en la obtención de omega-3, ácidos grasos muy beneficiosos para la salud, especialmente, en la prevención de problemas cardiovasculares.

La industria alimentaria está muy interesada, pero la única fuente comercial de omega-3 son los aceites de pescado. Muchos pescados no se utilizan

para alimentación, de manera que esta materia prima es barata, pero hay que aislar los ácidos omega-3 que contiene y la extracción química y mecánica es costosa y el producto tiene sabor a pescado que no es aceptado por los consumidores, de manera que se somete a un proceso de purificación muy costoso.

También biodiesel, plásticos y lubricantes

Además, en el futuro también podría lograrse por el mismo procedimiento otros productos muy distintos, como biodiésel, plásticos, lubricantes y otros derivados químicos. En cualquier caso, la primera etapa sería la misma y pasaría por la utilización de estas cepas del hongo.

Los derechos de la patente ya están transferidos, de manera que los resultados se puede convertir en una aplicación real, como ya ha ocurrido en ocasiones anteriores. “Con este hongo desarrollamos cepas que producían la vitamina B2 o riboflavina, que es utilizada por la industria reemplazando procesos de síntesis química”, recuerda.

Hoy en día, se producen 10.000 toneladas métricas con este hongo, principalmente en Corea del Sur gracias al trabajo previo de este laboratorio en colaboración con la empresa BASF, con la que trabaja estrechamente el grupo desde hace 25 años. De hecho, una treintena de patentes cubren todo el proceso de producción de riboflavina.

Referencia bibliográfica

Rodrigo Ledesma-Amaro, María Ángeles Santos, Alberto Jiménez, José Luis Revuelta. *Strain Design of Ashbya gossypii for Single-Cell Oil Production*. [Appl Environ Microbiol](#). 2014 Feb;80(4):1237-44. DOI: 10.1128/AEM.03560-13.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ASHBYA GOSSYPYII | RIBOFLAVINA | OMEGA-3 | HONGOS |

Creative Commons 4.0

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