

Enzima extremófila, activa a pH superior a 10 y a más de 90°C

Investigadores del Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC) han desarrollado un enzima que funciona en condiciones de medio extremo: alcalino superior a 10 y temperaturas de más de 90°C.

Esta enzima posibilita la reducción del uso productos químicos en el tratamiento de materia vegetal, proporcionando alternativas de procesado más respetuosas con el medio ambiente. El objetivo de su obtención fue la industria papelera y maderera, pero su utilidad también ha sido contrastada en la gestión de residuos agrícolas y su posible aplicación en la industria alimentaria para la producción de xilooligosacáridos (azúcares probióticos), en alimentación animal o compostaje se postula ya como una realidad.

Se oferta la licencia de la patente

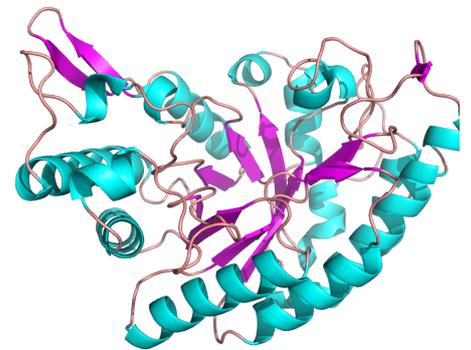
Una superenzima que protege el medio ambiente

Entre los principales componentes de la pared celular de los vegetales se encuentra el xilano (polisacárido), junto a la lignina y la celulosa. Para la obtención de celulosa pura, la industria papelera precisa la eliminación del xilano, para lo que emplea enzimas xilanasas.

El estudio de xilanasas extremófilas ha permitido el hallazgo de un 'superenzima' gracias a la utilización de técnicas bioinformáticas y analizando miles de secuencias de bases de datos, la gran mayoría de ellas de función desconocida.

El uso de esta xilanasas reduce los problemas medioambientales generados por el empleo de la gran cantidad de productos químicos necesarios para el blanqueamiento del papel

La nueva enzima puede ser producida fácilmente y en grandes cantidades tanto a partir de una bacteria (*Escherichia coli*) como de una planta (*Nicotiana benthamiana*).



Estructura tridimensional de la xilanasas extremófila, resuelta a 1.8 Å

Principales aplicaciones

- Industrias productoras de papel y madera
- Industria alimentaria extractiva de materias de origen vegetal: café, aceites vegetales, almidón o clarificación de jugos, etc
- Producción de compuestos prebióticos (Xilooligosacáridos)
- Ensilado agrícola
- Desgomado de fuentes de fibra vegetal
- Producción de forraje
- Fermentación compost

Este resultado forma parte de un proyecto financiado por el Partenariado de Industrias Bio-Basadas en el marco del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea, en virtud del acuerdo de subvención no 792070

Estado de la patente

Solicitud de patente prioritaria con posibilidad de extensión internacional

Para más información contacte con:

Teresa Jiménez

Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento / Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Tel.: 96 390 00 22 (ext. 163126)

Correo-e: tjimenez@iata.csic.es
comercializacion@csic.es