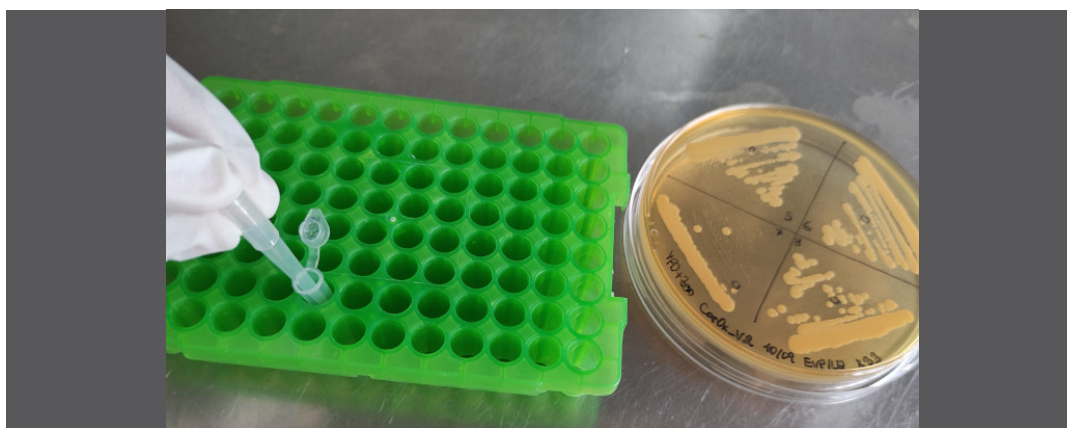


13/12/2023

Un nuevo sistema biocatalítico para la producción de vainillina a partir de ácido ferúlico



La vainilla es un producto muy demandado en el sector alimentario, pero su precio es elevado y su comercialización y transporte tienen impacto ambiental. Investigadores del grupo ENG4BIO de la UAB han desarrollado un proceso biotecnológico para la síntesis de vainillina a partir de cáscara de arroz en el marco de un proyecto de colaboración con la empresa Hausmann.

El uso de la vainillina es de importancia capital en la industria de los aromas tanto por la amplia versatilidad de uso en la aromatización de diferentes alimentos, como por el incremento de la demanda, con preferencia en su forma natural. El precio de la vainillina natural es elevado debido a los costes de producción, la escasez y el transporte. Además, al ser importada se generan residuos de embalaje y transporte que son prescindibles. Una de las tendencias vanguardistas en el mercado de la industria alimentaria es la disposición de ingredientes y aromas obtenidos de forma natural, con el fin de indicarlo en el producto final.

Investigadores del grupo ENG4BIO del Departamento de Ingeniería Química, Biológica y Ambiental de la UAB han desarrollado un proceso biotecnológico para la síntesis de vainillina a partir de fuentes de carbono reutilizado, en concreto de cáscara de arroz, en el marco de un proyecto de colaboración con la empresa Hausmann, especialista en el desarrollo y fabricación de extractos vegetales, aromas, antioxidantes y productos funcionales. El objetivo principal es desarrollar vainillina natural que sea clasificada como tal, según las normativas de la Unión Europea y los Estados Unidos. Los investigadores de la UAB han llevado a cabo tanto la producción de las enzimas requeridas como el desarrollo y

optimización del sistema multi-enzimático.

El proceso de transformación del ácido ferúlico a la vainillina desarrollado se basa en un proceso biotecnológico, alternativo al químico, más respetuoso con el medio ambiente. Se basa en un sistema multi-enzimático que propone dos etapas para ignorar la necesidad de cofactores, moléculas con alto coste económico. Gracias al nuevo enfoque enzimático, se obtiene una ruta optimizada en comparación con el uso de microorganismos, que son los sistemas más estudiados hoy en día para la obtención de vainillina natural a través de procesos biotecnológicos. La vía enzimática planteada representa una vía más económica en comparación con las vías enzimáticas dependientes de cofactores, ya que estos presentan un elevado coste. También representa un sistema más económico en comparación con los procesos microbianos debido a una reducción en la complejidad de los procesos de purificación. Además, el hecho de que la vainillina se obtenga en forma enzimática, permite considerarla como natural.

La investigación se ha llevado a cabo en el marco del proyecto “Desarrollo de vainilla mediante una nueva vía enzimática a partir de cáscara de arroz”, financiado por el CDTI i fondos FEDER, a iniciativa de la empresa Hausmann, pionera en el desarrollo de bebidas refrescantes y productos a base de extractos vegetales en el sector de la alimentación dietética, farmacia y cosmética y comprometida con el desarrollo de procesos más medioambientalmente sostenibles, en línea con las directrices europeas en cuando a economía circular.

Marina Guillén Montalbán

Departamento de Ingeniería Química, Biológica y Ambiental

Universitat Autònoma de Barcelona

marina.guillen@uab.cat

Referencias

El proyecto “DESARROLLO DE VAINILLINA MEDIANTE UNA NUEVA VIA ENZIMÁTICA A PARTIR DE CÁSCARA DE ARROZ” (ENZIVANIL; expediente IDI-20210755) realizado en Abrera con un presupuesto de 235.920,00€ ha comenzado en octubre 2021 y finalizará en septiembre 2023. Ha sido cofinanciado por el CDTI y por fondos FEDER.

Fondo Europeo de Desarrollo

Regional (FEDER)

Una manera de hacer Europa



[View low-bandwidth version](#)