

Catálisis enzimática para carboligación industrial

El CSIC, la Universidad Técnica de Darmstadt y Sustainable Momentum SL han desarrollado variantes de la enzima FSA que presentan quimio- y enantioselectividad mejoradas en reacciones de carboligación aldólica (formación de enlace C-C) para la obtención de productos (poli)hidroxilados de interés industrial, como por ejemplo el ester de Roche o 4-cloro-3-hidroxiбутanal, en condiciones respetuosas con el medioambiente.

Se buscan empresas farmacéuticas interesadas en la licencia de la patente

Se oferta la licencia de la patente y/o colaboración en I+D

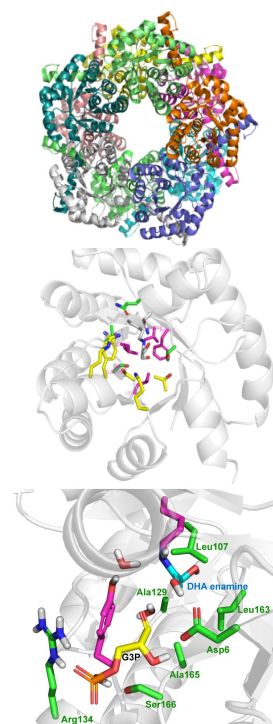
Variantes de FSA para una reacción aldólica única y selectiva

Los compuestos (poli)hidroxilados y otros compuestos relacionados son sustancias químicas de alto valor añadido para la producción de fármacos y productos de química fina de elevada demanda de mercado.

El desarrollo de catalizadores para llevar a cabo reacciones de carboligación aldólica quimioselectiva y esterocontroladas ofrece un importante potencial para mejorar la fabricación química de dichos compuestos utilizando aldehídos de bajo coste como productos de partida, en procesos que están de acuerdo con los principios de la Química Verde.

Las nuevas variantes de fructosa-6-fosfato aldolasa de *E. coli*. (FSA) se diseñaron para mostrar una elevada actividad catalítica en reacciones aldólicas enantioselectivas y permitir la producción de compuestos (poli)hidroxilados, lo que ha evitado la formación típica de productos secundarios y de reacciones sucesivas que en las metodologías actuales impiden su uso industrial.

Estas variantes de FSA catalizan eficientemente reacciones únicas de carboligación en un amplio rango de aldehídos y cetonas. Particularmente interesante para aplicaciones industriales es la síntesis del éster de Roche o de 4-cloro-3-hidroxiбутanal, dos componentes esenciales para la producción de compuestos de elevado valor comercial como estatinas y otros productos naturales y productos farmacéuticos.



Estructura de FSA.

Principales aplicaciones y ventajas

- Selectividad exclusiva por la reacción aldólica única diseñada, evitando la formación de productos secundarios.
- Las variantes de FSA permiten una gran variedad estructural de componentes nucleófilos y electrófilos, especialmente cetonas alifáticas simples y aldehídos.
- Capacidad para obtener intermedios y productos difíciles de obtener por lo métodos químicos habituales.
- Simplicidad y adaptabilidad, con margen de optimización a demanda.

Estado de la patente

Patente europea solicitada

Para más información contacte con:

Dra. Isabel Masip

Instituto de Química Avanzada de Cataluña

Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento del CSIC

Tel.: + 34 – 93 400 61 00

Correo-e: isabel.masip@iqac.csic.es