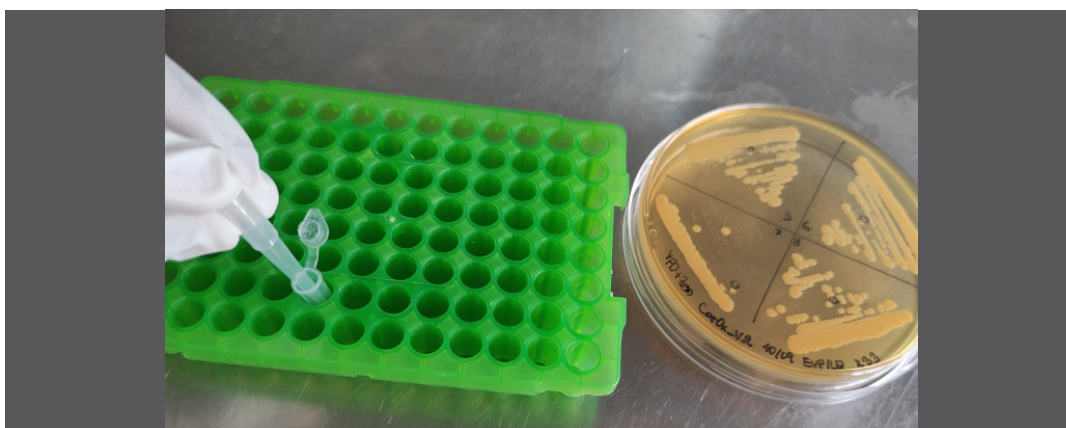


13/12/2023

Un nou sistema biocatalític per a la producció de vainillina a partir d'àcid ferúlic



La vainilla és un producte molt demandat al sector alimentari, però el seu preu és elevat i la seva comercialització i transport tenen impacte ambiental. Investigadors del grup ENG4BIO de la UAB han desenvolupat un procés biotecnològic per a la síntesi de vainillina a partir de closca d'arròs en el marc d'un projecte de col·laboració amb l'empresa Hausmann.

L'ús de la vainillina és d'importància cabdal a la indústria dels aromes tant per la seva àmplia versatilitat en l'aromatització de diferents aliments, com per l'increment de la demanda, amb preferència en la forma natural. El preu de la vainillina natural és elevat a causa dels costos de producció, l'escassetat i el transport. A més, en ser importada es generen residus d'embalatge i transport que són prescindibles. Una de les tendències avantguardistes al mercat de la indústria alimentària és la disposició d'ingredients i aromes obtinguts de forma natural, per tal d'indicar-ho al producte final.

Investigadors del grup ENG4BIO del Departament d'Enginyeria Química, Biològica i Ambiental de la UAB han desenvolupat un procés biotecnològic per a la síntesi de vainillina a partir de fonts de carboni reutilitzat, concretament de closca d'arròs, en el marc d'un projecte de col·laboració amb l'empresa Hausmann, especialista en el desenvolupament i la fabricació d'extractes vegetals, aromes, antioxidants i productes funcionals. L'objectiu principal és desenvolupar vainillina natural que sigui classificada com a tal, segons les normatives de la Unió Europea i els Estats Units. Els investigadors de la UAB han dut a terme tant la producció dels enzims requerits com el desenvolupament i optimització del

sistema multienzimàtic.

El procés de transformació de l'àcid ferúlic a la vainillina que han desenvolupat els investigadors es basa en un procés biotecnològic, alternatiu al químic, més respectuós amb el medi ambient. Es tracta d'un sistema multienzimàtic que proposa dues etapes per ignorar la necessitat de cofactors, molècules amb alt cost econòmic. Gràcies al nou enfocament enzimàtic, s'obté una ruta optimitzada en comparació amb l'ús de microorganismes, que són els sistemes més estudiats avui dia per obtenir vainillina natural a través de processos biotecnològics. La via enzimàtica plantejada representa una via més econòmica en comparació de les vies enzimàtiques dependents de cofactors, ja que aquests presenten un cost elevat. També representa un sistema més econòmic en comparació amb els processos microbians degut a una reducció en la complexitat dels processos de purificació. A més, el fet que la vainillina s'obtingui en forma enzimàtica permet considerar-la com a natural.

La investigació s'ha dut a terme en el marc del projecte “Desenvolupament de vainilla mitjançant una nova via enzimàtica a partir de closca d'arròs”, finançat pel CDTI i els fons FEDER, a iniciativa de l'empresa Hausmann, pionera en el desenvolupament de begudes refrescants i productes a base d'extractes vegetals al sector de l'alimentació dietètica, farmàcia i cosmètica, i compromesa amb el desenvolupament de processos més sostenibles per al medi ambient, en línia amb les directrius europees quant a economia circular.

Marina Guillén Montalbán

Departament d'Enginyeria Química, Biològica i Ambiental
Universitat Autònoma de Barcelona
marina.guillen@uab.cat

Referències

El projecte “DESARROLLO DE VAINILLINA MEDIANTE UNA NUEVA VIA ENZIMÁTICA A PARTIR DE CÁSCARA DE ARROZ” (ENZIVANIL; expediente IDI-20210755) dut a terme a Abrera amb un pressupost de 235.920,00€, va començar l'octubre de 2021 i va finalitzar el setembre de 2023. Ha estat cofinançat pel CDTI i per fons FEDER.

Fondo Europeo de Desarrollo
Regional (FEDER)
Una manera de hacer Europa



[View low-bandwidth version](#)