

Identificación del proyecto

Nombre del proyecto

Lías de levadura como herramienta para promover *Oenococcus oeni* y la fermentación maloláctica en el vino

Expediente numero

PID2021-124943OB-I00

Descripción del proyecto



En cierto tipo de vinos, principalmente vinos tintos o vinos blancos y rosados muy ácidos, la fermentación maloláctica (FML) es un proceso deseado para mejorar la calidad. Esta fermentación consiste en la descarboxilación del ácido L-málico produciendo ácido Láctico y CO₂, siendo *Oenococcus oeni* la especie mayoritariamente responsable. El desarrollo de FML a menudo presenta dificultades debido a las condiciones estresantes a las que se enfrenta *O. oeni* en el vino, como el alto contenido de etanol, el bajo pH y la deficiencia de nutrientes. El contacto con lías de levadura se ha descrito como un factor potenciador de la FML, sin embargo, no se tiene conocimiento sobre la suplementación controlada del vino con lías para mejorar la FML. Las lías de levadura están formadas principalmente por polisacáridos -principalmente manoproteínas-, proteínas y lípidos. Los compuestos liberados por la levadura pueden ser hidrolizados y asimilados por *O. oeni* como nutrientes.

Los resultados de un proyecto anterior del grupo de investigación (PGC2018-101852-B-I00) han demostrado que *O. oeni* utiliza manoproteínas de levadura y este metabolismo parece activarse en condiciones estresantes. Además, los ensayos preliminares han demostrado que adiciones controladas de lías de levadura liofilizadas pueden acortar la FML. Teniendo en cuenta estos resultados anteriores, este proyecto propone evaluar el potencial de la adición controlada de lías de levadura para promover la FML. El uso de lías de levadura de forma controlada y optimizada para potenciar la FML ofrecerá una herramienta novedosa para los enólogos y una valorización de este subproducto vitivinícola, por lo que el objetivo principal de la propuesta es la evaluación de diferentes tipos de lías de levadura como herramienta para promover el FML. Para ello, se evaluará el efecto de las lías obtenidas de diferentes tipos de vinificación (blanco y tinto y diferentes tiempos de maceración de los hollejos) sobre la FML. En base a los resultados obtenidos, se determinará cuál es el tipo de vinificación que genera lías más favorables para la FML. Los vinos serán analizados a fondo para comprender cuáles son los compuestos clave liberados de las lías que tienen un efecto en el desarrollo de *O. oeni* y pueden promover la FML. A partir de estos resultados, se estudiará la capacidad de *O. oeni* para utilizar manoproteínas, compuestos nitrogenados y lípidos de lías de levadura.

Estos estudios incluirán ensayos con separación de lías y células (*O. oeni*), mediante bolsas de diálisis, con el fin de evaluar el contenido intracelular de *O. oeni* y la captación de compuestos de las lías. Se realizará un estudio transcriptómico y proteómico para dilucidar los principales mecanismos celulares implicados en la utilización de los componentes de lías de levadura por *O. oeni*. Además, se realizarán ensayos en bodega para confirmar las características óptimas de la adición de lías para promover la FML. Además de la utilidad potencial de las lías de levadura naturales como activadores de FML, el conocimiento generado por el proyecto podría aplicarse para mejorar la formulación de suplementos enológicos y/o para la producción de cultivos iniciadores de FML. Finalmente, considerando que las lías de levadura representan alrededor del 25% de los subproductos de desecho de una bodega, su posible aplicación como promotor de FML mejoraría tanto la sostenibilidad económica como ambiental de las actividades enológicas.

Financiación

Entidad financiadora

MCIN/ AEI /10.13039/501100011033/ y por FEDER Una manera de hacer Europa

Importe

180.290,00 €