

Metabolismo del nitrógeno en levaduras vínicas durante la fermentación alcohólica: efecto en el crecimiento, actividad fermentativa y producción de aromas

RESUMEN

La carencia de nitrógeno es uno de los principales problemas encontrados en la elaboración del vino, especialmente relacionados con fermentaciones lentas e incompletas. En condiciones de vinificación, bajos niveles iniciales de nitrógeno limitan el crecimiento y la producción de biomasa, provocando una baja tasa de fermentación. Los compuestos nitrogenados presentes en el mosto también influyen en la producción de metabolitos volátiles y no volátiles que son los que regulan el perfil sensorial y la calidad del vino. Actualmente, el método más común utilizado para tratar carencias de nitrógeno en la fermentación, es la adición de nitrógeno. Sin embargo, el efecto de estas adiciones se rige por los requerimientos específicos nitrogenados de cada cepa y de las condiciones de fermentación.

Esta tesis doctoral estudia el metabolismo nitrogenado de cuatro cepas vínicas comerciales, ampliamente utilizadas en la industria vínica española, especialmente en lo referente al crecimiento celular y la actividad fermentativa, así como la producción de metabolitos. Este estudio se ha centrado en la importancia de la cantidad y la calidad de nitrógeno presente en el mosto, con el fin de lograr un rendimiento óptimo de la fermentación. A través de este trabajo la eficiencia de diferentes marcadores ha sido probada con el fin de encontrar un biosensor que pueda ser utilizado en la detección de condiciones limitantes de nitrógeno durante el proceso de fermentación. Este trabajo se ha realizado utilizando diferentes técnicas bioquímicas, analíticas y moleculares. Así, algunas variaciones genéticas implicadas en la utilización del nitrógeno se han detectado, permitiendo en el futuro la posibilidad de mejorar el rendimiento fermentativo de estas cepas.