

Título: Selección de cepas patagónicas de *Oenococcus oeni* y *Lactobacillus plantarum* para iniciadores malolácticos mediante análisis del comportamiento transcripcional de genes vinculados a modificaciones del perfil aromático de vinos tintos

Tipo: PIP 2017

Fecha de inicio: 07/08/2019

Finalización: En curso

Director: Bravo Ferrada, Bárbara.

Integrantes: Olguin, Nair Temis y Valdés La Hens, Danay.

Resumen:

La vinificación es un proceso complejo en el cual las levaduras, principalmente *Saccharomyces cerevisiae*, producen la fermentación alcohólica (FA) al convertir los azúcares de la uva en etanol. Las bacterias del ácido láctico (BAL) cumplen un rol significativo, guiando un proceso biológico secundario, la fermentación maloláctica (FML), que ocurre durante o después de la FA. La FML es responsable de la conversión del ácido L-málico en ácido L-láctico y CO₂, proceso que llevan a cabo distintas especies de BAL, principalmente *Oenococcus oeni* y *Lactobacillus plantarum*. Esta fermentación secundaria es importante por tres razones, la deacidificación del vino con incremento del pH, la contribución a la estabilidad microbiana por remoción del malato y la modificación del perfil aromático, ligado a actividades enzimáticas de BAL. La proliferación bacteriana y eficiencia de la FML pueden resultar afectadas por la composición química del vino, debido a la presencia de etanol, SO₂, ácidos grasos, péptidos, polisacáridos y otras macromoléculas. En vinificaciones tintas desarrolladas en la región patagónica, la FML ocurre espontáneamente por la actividad de las BAL nativas. Sin embargo, su inicio, tasa de fermentación y finalización resultan impredecibles, así como las características aromáticas de los vinos obtenidos. Estas razones aconsejan el empleo de cultivos iniciadores nativos, capaces de mantener las características regionales del terroir, y formulados a partir de cepas de BAL que se hayan seleccionado por su capacidad de consumo de ácido L-málico, tolerancia a distintos factores de estrés (etanol, pH, sulfito, temperatura de vinificación), baja producción de acidez volátil, no generación de aminas biogénicas y potencial de mejorar el perfil aromático y la calidad de los vinos obtenidos. En este contexto se propone analizar cepas de la colección de BAL patagónicas del Laboratorio de Microbiología Molecular - Universidad Nacional de Quilmes (LMM – UNQ), ya caracterizadas en sus propiedades tecnológicas, en actividades enzimáticas involucradas en las propiedades organolépticas del vino. Con este fin se examinará, en seis cepas de *O. oeni* y ocho de *Lb. plantarum*, y en una primera instancia, la presencia de los genes *bgl* (beta-glucosidasa) y *maeP*, *citE*, *citI*, *pdh*, *ackA*, *alsS*, *alsD* (metabolismo de citrato), seleccionando aquellas que los contengan. En las cepas pre-seleccionadas se evaluará el comportamiento transcripcional de estos genes, aplicando RT-qPCR, primero en vino sintético en el que se modificarán diferentes parámetros de estrés (pH, concentraciones de etanol y glucosa/fructosa y temperatura de incubación) y luego en vinos patagónicos de tres variedades tintos (Pinot noir, Merlot y Malbec), en etapa final de FA, con diferentes contenidos de precursores metabólicos. Con el conocimiento científico logrado mediante el desarrollo de este proyecto, se espera disponer de un perfil transcripcional para la selección de cepas capaces de producir cambios en el perfil aromático de los vinos, mediante la liberación de compuestos volátiles de sus precursores glicoconjugados y el consumo de citrato. Con aquellas de mayor potencial tecnológico y enológico se formularán, en una próxima etapa, cultivos iniciadores malolácticos nativos que se probarán en vinificaciones a escala semi-industrial.

Unidad Académica: Departamento de Ciencia y Tecnología