**Influencia de diferentes fuentes de nitrógeno sobre el crecimiento y la fermentación de levaduras en mostos de uva**

Rojo M.C. (1,2), Rodríguez Gómez F. (3), Martin V. (3), Torres Palazzolo C. (1,2), Ponsone L. (1,2), Massera A. (2), Mercado L. (2), Arroyo Lopez F.N. (3), Combina M.(1,2)

*1.Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Mendoza, Argentina.*

*2.Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) EEA-Mendoza, Mendoza, Argentina.*

*3.Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) Instituto de la Grasa, Sevilla, España.*

\*rojo.cecilia@inta.gob.ar

RESUMEN

En Argentina, la vitivinicultura representa un importante componente en las economías productivas de las provincias de Mendoza y San Juan. La obtención de bioetanol 1G a partir de uvas de bajo valor enológico podría aportar a la diversificación productiva y el agregado de valor de los jugos de uva excedentes. El propósito de este estudio fue seleccionar una levadura y las condiciones óptimas de nutrición para mejorar el rendimiento de bioetanol. Se utilizaron tres cepas nativas de *Saccharomcyes cerevisiae* (M, G y C) aisladas de final de fermentación, una cepa nativa de *Zygosaccharomyces rouxii* aislada de mostos concentrados (Z) y una cepa comercial de *S. cerevisiae* (EC1118). El diseño experimental incluyó: 3 fuentes de nitrógeno (simple: di-amino fostato (DAP), complejo: extracto de levadura (EL), combinado: nutriente comercial Fermaid-Lallemand) en 4 concentraciones (150, 300, 450 y 600 mg/L). Debido a que la urea es una fuente nitrogenada de bajo costo, pero no es utilizada por todas las levaduras, se incluyó un ensayo exploratorio combinada con nitrógeno simple (DAP 150 mg/L + urea 600mg/L). Se utilizó el medio YCB modificado con 300 g/L de azucares (1:1 glucosa:fructosa). El ensayo se realizó a 28 ºC durante 40 días utilizando un espectrofotómetro automático (Bioscreen C, Labsystem) para parámetros de crecimiento y en tubos con 15 mL para evaluación de etanol y azucares residuales mediante HPLC. Luego, las condiciones óptimas de nutrición para cada levadura fueron validadas en mostos de uva enriquecido (con 390 g/L azucares) donde se incluyeron además otras concentraciones de urea. La cepa Z fue descartada por su lento metabolismo. En medio de cultivo, las diferentes fuentes de nitrógeno produjeron diferencias estadísticamente significativas en los parámetros de crecimiento, donde el DAP produjo la mayor biomasa y velocidad de crecimiento, independientemente de la cepa evaluada. Este último parámetro también se vio favorecido con la adición de EL al medio. Los parámetros de fermentación evaluados no presentaron diferencias significativas con las diferentes fuentes de nitrógeno, sin embargo, la adición de urea y DAP combinadas produjo una mayor tasa de consumo de azúcar para las cepas C, M y G. El análisis de componentes principales (PCA) en mostos de uva reveló que la combinación de ambas fuentes de nitrógeno (DAP+urea) en las concentraciones 150+600 favoreció la producción de etanol en todas las cepas evaluadas. Especialmente, la cepa C produjo una concentración de etanol de 13,5% y un rendimiento de 0,36 g/g en estas condiciones. Por otro lado, fuentes de nitrógeno complejas como el EL favorecieron el rendimiento etanólico, pero también se asociaron a mayores concentraciones de azúcares residuales y ácido acético. Es por ello, que se seleccionó la cepa C *(S. cerevisiae)*, la cual presentó el mayor rendimiento de etanol y la eficiencia en la fermentación utilizando la combinación de DAP y urea (150+600).

Palabras Clave: levaduras, fuentes de nitrógeno, parámetros de crecimiento, parámetros fermentativos.