



Efecto del agregado de nitrógeno sobre las características sensoriales y la cinética de fermentación en caldos de sidra

Coletto MM (1), Bongiovani NS (1), Uthurry CA (1), Rocha Parra AF (1,2),
Cardoso Schwindt, VA (1), Voget CE (3)

(1) Universidad Nacional de Río Negro, Centro de Investigación y Transferencia (CONICET-UNRN), Villa Regina, Río Negro, Argentina.

(2) Centro de Investigación y Transferencia (CONICET-UNRN), Villa Regina, Río Negro, Argentina.

(3) CINDEFI-CONICET-CCT-La Plata, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

Dirección de e-mail: mmcoletto@unrn.edu.ar

RESUMEN

El nitrógeno juega un rol clave en la fermentación de la sidra, influyendo no sólo en la cinética de la fermentación, sino también en los compuestos responsables del sabor y aroma del producto final. La levadura consume amonio, y aminoácidos libres y dipéptidos, denominados en conjunto como nitrógeno asimilable (NA). En el presente trabajo, se evaluó el efecto del contenido inicial de (NA) en fermentaciones a escala piloto empleando la variedad Cripp's Pink. Fueron considerados dos niveles de NA: 1) la concentración natural en el jugo (32 mgN/L) y 2) suplemento con fosfato de diamonio equivalente a 53 mg N/L. Las fermentaciones fueron realizadas a 23 °C (+/- 1°C), con un inóculo de 0,25 g/L de una cepa comercial de *Saccharomyces cerevisiae* (Zymaflore® Spark). La cinética fue seguida con mediciones de Brix y etanol, y evaluada con un modelo de fermentación de bibliografía al que le fue incorporada la fase de latencia y el balance de azúcares totales realizado en términos de Brix. Para el crecimiento de levaduras y asimilación de nitrógeno fueron utilizados parámetros cinéticos de literatura, mientras que para latencia, tasa específica máxima de producción de etanol, y rendimiento de etanol en base a Brix fueron obtenidos por regresión no-lineal de cuadrados mínimos empleando un código desarrollado ad-hoc en R. La evaluación sensorial final fue realizada por un panel de no-expertos a ciegas de 15 personas considerando aspectos visuales (color, turbidez), olfativos (manzana, pera, reducido), gusto (amargo, ácido, dulce, astringente), y elección de uno de los caldos. En cuanto a la cinética de fermentación se observó que los caldos suplementados con nitrógeno presentaron una mayor tasa de consumo de azúcares y tasa específica de producción de etanol y menor período lag. Desde el punto de vista sensorial, hubo una mayor tendencia de los panelistas a elegir el caldo base resultante de mosto suplementado con NA, principalmente por su sabor y aroma. En el caldo base suplementado predominaron los colores más bien claros o ligeramente amarillentos, el aroma a manzana y cierta turbidez. Estos resultados demuestran que el nitrógeno asimilable es un componente de gran relevancia tecnológica en el proceso de elaboración de sidra, ya que tiene efectos no solo en la cinética de fermentación sino también en sus características sensoriales.



Por todo ello, la concentración inicial del NA es una variable crítica a la hora de definir de manera predecible un determinado tipo de sidra.

Palabras claves: sidra, modelado-matemático, fermentación, análisis-sensorial, cinética

Agradecimientos: Este trabajo fue financiado con el Proyecto PI UNRN 40-A-793.