**Desarrollo de una cerveza artesanal enriquecida con antioxidantes de *Berberis microphylla* G. Forst “calafate” provenientes de la Patagonia Argentina**

Hurtado JB1, Fontana U1, Pintos FM1,2, Vicente AR1,2, Lemoine ML1,2, Rodoni LM1,2

1. Laboratorio de Investigación en Productos Agroindustriales (LIPA), Facultad de Cs. Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata, Calle 60 y 119, La Plata, CP. 1900, Buenos Aires, Argentina.
2. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina

Dirección de e-mail: [luisrodoni@gmail.com](mailto:luisrodoni@gmail.com)

RESUMEN

La cerveza es una de las bebidas más consumidas en el mundo. Actualmente existe un auge en la producción de cervezas artesanales o especiales. Un estilo que está incrementando su popularidad a nivel mundial y en Argentina es el de cervezas *sour* o cervezas ácidas. La elaboración de las mismas incorpora una fermentación láctica antes de la fermentación alcohólica. Esta modificación del proceso otorga a las cervezas *sour* características distintivas de sabor y aroma, una elevada acidez y bajo pH. Los calafates son frutos *berries* que crecen de forma silvestre en la zona Andino-Patagónica de Argentina y Chile. Los frutos de calafate son extraordinariamente ricos en antocianinas y antioxidantes. En este trabajo se evaluó la calidad y estabilidad de una cerveza *sour* enriquecida con frutos de calafate liofilizados. En una primera instancia se elaboraron cervezas con diferentes niveles de calafate (0; 2,5; 5 y 10 g L-1). Las cervezas enriquecidas con calafate tuvieron entre 2-4 veces mayor capacidad antioxidante que el control, mientras que el nivel de antocianinas incorporadas fue de entre 30-100 mg D3G L-1. La adición del calafate provocó un marcado cambio de color de la cerveza hacia tonos rojo-rubí que quedó evidenciado por los cambios en los parámetros *CIELab* y la *Abs520nm*. No se afectó de forma relevante el pH, la acidez o densidad de la cerveza. Entre los diferentes niveles de fruta analizados, las cervezas con 5 y 10 g L-1 de calafate obtuvieron los mayores puntajes por parte de jueces entrenados. La cerveza con 5 g L-1 de calafate obtuvo mejores puntuaciones en color y sabor en comparación a la cerveza base (control) en el ensayo de aceptabilidad de consumidores. En una segunda instancia se evaluaron las propiedades antioxidantes, fisicoquímicas y sensoriales de cervezas sin fruta o con 5 g L-1 de calafate durante el almacenamiento en botella a 5 ºC hasta 90 d. En la cerveza con calafate la capacidad antioxidante, el nivel de antocianinas, el porcentaje de ionización de antocianinas y el índice de polimerización permanecieron estables. En la cerveza base, un incremento de la capacidad antioxidante y los fenoles fue detectado luego de 30 d. La cerveza con calafate mantuvo los puntajes de sus atributos sensoriales inalterables luego de 90 d a 5 ºC, mientras que en la cerveza base los puntajes de acidez y balance se vieron reducidos. Este trabajo muestra una nueva alternativa para aprovechar los frutos de calafate generando un nuevo producto con elevado valor agregado. Debido a su elevado nivel de antocianinas, la adición de cantidades relativamente bajas de calafate liofilizado (desde 2,5 g L-1) provocó un marcado cambio del color de la cerveza sin alterar negativamente otros parámetros importantes. El bajo pH de la cerveza *sour* fue conveniente para maximizar el poder colorante del calafate, al tiempo que mejoró la estabilidad y el color durante el almacenamiento. En resumen, los resultados muestran que la adición de calafate a cerveza tipo *sour* puede ser una buena opción para obtener un producto atractivo y estable enriquecido con antioxidantes naturales.

Palabras clave: fermentación, natural, bebidas, antocianinas