



Optimización de la calidad microbiológica, sensorial y nutricional de un jugo de yacón de reducido tenor glucídico

González MM (1,2), Pedreira JD (1), Federik MA (3), Campos CA (1,2), Gliemmo MF (1,2)

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Industrias. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET - Universidad de Buenos Aires, Instituto de Tecnología de Alimentos y Procesos Químicos (ITAPROQ). Buenos Aires, Argentina.

(3) Universidad Nacional de Hurlingham, Secretaría de Investigación, Buenos Aires, Argentina.

Dirección de e-mail: marianela.federik@unahur.edu.ar

RESUMEN

La preservación de jugos de reducido tenor glucídico mediante el agregado de aceites esenciales (AE) y su combinación con otros factores de estrés permiten extender la vida útil y responder a la demanda actual de alimentos seguros y naturales. Sin embargo, los AE pueden afectar las propiedades sensoriales del alimento. Por ello, se estudió la optimización de la calidad microbiológica, sensorial y nutricional de un jugo de yacón de reducido tenor glucídico. Se elaboró jugo a partir de cubos de yacón previamente escaldados al vapor y sumergidos en ácido cítrico. El jugo se filtró, se le agregó xilitol (20,0%p/p), se ajustó el pH a 4,00 con ácido cítrico y se envasó al vacío en bolsas impermeables al vapor de agua, en alícuotas de 20,0 ml. Se elaboró una nanoemulsión de 30000ppm lemongrass (NLG) y 90000ppm Tween®80. Para la optimización microbiológica, se aplicó un diseño factorial 2² cuyas variables y niveles fueron la temperatura de almacenamiento (5-15°C) y la concentración de NLG (0-937,5 ppm). Las bolsas se inocularon con 10⁴UFC/ml de *Zygosaccharomyces bailii* NRRL 7256. Se realizó el recuento de viables en placa a los 0-7-14-28 días de almacenamiento. Para la optimización sensorial, se realizaron diluciones seriadas (1/2-1/3-1/4) del jugo conteniendo 937,5 ppm NLG. Ochenta consumidores realizaron un test de preferencia y un test de aceptabilidad global utilizando una escala hedónica (9 puntos). Además, se determinó el índice de aceptación de las muestras (porcentaje de consumidores que evaluaron los jugos con una puntuación ≥ 6). Se determinó la composición nutricional, el contenido de polifenoles y la capacidad antioxidante del jugo. En ausencia de NLG, a 15°C la levadura creció hasta 6 ciclos-log al final del almacenamiento y a 5°C el crecimiento fue bajo y estable debido al efecto bacteriostático de la temperatura. A ambas temperaturas, la adición de NLG redujo la población inicial hasta los 14 días de almacenamiento a 15°C y hasta los 28 días a 5°C. La combinación de NLG y 5°C fue la que más redujo el crecimiento (1,3 ciclos-log). Las aceptabilidades de las diluciones 1/3 y 1/4 fueron 5,45 y 5,68, respectivamente y no fueron significativamente diferentes, pero fueron mayores que la dilución 1/2 (4,66). El 46,3% de los consumidores prefirió el jugo más diluido, seguido por la dilución 1/3 (28,7%). El índice de aceptación fue 52,5% y 57,5% del jugo diluido 1/3 y 1/4,



respectivamente. La composición nutricional del jugo formulado fue: $0,30\pm 0,01\%$ cenizas; $70,34\pm 0,01\%$ humedad; $0,26\pm 0,10\%$ proteínas; $0,27\pm 0,05\%$ lípidos; $18,03\pm 0,01\%$ de fibra dietaria total (fructooligosacáridos- $18,03\pm 0,01\%$ y fibra dietaria insoluble- $1,10\pm 0,03\%$); $10,80\pm 0,01\%$ hidratos de carbono. El contenido de compuestos fenólicos fue $1,31\pm 0,03$ mg ácido gálico/g jugo y la capacidad antioxidante fue $78,24\pm 0,86\%$ inhibición de DPPH. Se logró formular un jugo de yacón conteniendo 937,5 ppm NLG y 20,0%p/p xilitol, el cual resultó ser microbiológicamente estable por 28 días a 5°C y potencialmente funcional debido a su contenido de fructooligosacáridos y compuestos fenólicos. Además, una dilución 1/3 o 1/4 de este jugo permitiría obtener una bebida aceptable por consumidores.

Palabras Clave: yacón, xilitol, lemongrass, *Zygosaccharomyces bailii*.