



PRODUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA Y SENSORIAL DE DOS CERVEZAS ELABORADAS 100% CON MAÍZ AZUL Y ROJO COMO UNA ALTERNATIVA LIBRE DE GLUTEN A LAS CERVEZAS DE CEBADA TRADICIONALES.

Hernández-Carapia, M.Á.^{1*}, Verde-Calvo, J.R.², Escalona-Buendía, H.B.²
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Departamento de Biotecnología
San Rafael Atlixco #186 Col. Vicentina, CP 09340, Ciudad de México, MÉXICO
carapiavi@yahoo.com.mx

Palabras clave: cerveza sin gluten, maíz azul, maíz rojo.

Introducción. Actualmente, y de acuerdo con la Celiac Disease Foundation (1), alrededor del mundo una de cada 100 personas padece de la enfermedad celíaca; de tal manera que deben evitar consumir, entre otras cosas, cervezas hechas de cebada, trigo o centeno. Sin embargo, el hecho de que el maíz es un cereal libre de gluten lo hace un excelente sustituto de la malta de cebada, en especial para las personas con enfermedad celíaca.

Para ofrecer algunas opciones a este sector de la población, en esta investigación se propone la producción de dos cervezas tipo ale hechas con variedades coloreadas de maíz, una con azul y una más con rojo, que posean un buen perfil sensorial y que sean aceptables por los consumidores.

Metodología. Primero se realizaron curvas de germinación para las dos variedades de maíz usadas con el fin de definir el tiempo que arrojara las maltas con mejor poder diastásico, lo cual se determinó mediante el método de Henry (2). Los tiempos de remojo y de secado de la malta fueron los determinados por Iwono y Ojukwu (3). Después de esto, se produjeron dos cervezas: una hecha 100 % con malta base de maíz azul (Cerveza MA) y la otra se fabricó con malta base y malta tostada de maíz rojo (Cerveza MR). A las cervezas obtenidas se les determinó una caracterización fisicoquímica, así como una evaluación sensorial, comparando a las cervezas de maíz con dos cervezas comerciales de cebada, realizada tanto por un panel entrenado como por consumidores; el primero, mediante una prueba rate all-that-apply (RATA) (4) para obtener los perfiles sensoriales, y el segundo con consumidores de cerveza para evaluar la aceptabilidad de las cervezas. Los datos sensoriales obtenidos fueron analizados mediante un análisis de varianza (ANOVA) y un análisis de componentes principales (PCA).

Resultados. Los resultados de la caracterización fisicoquímica de las cervezas de maíz se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Caracterización fisicoquímica de las cervezas de maíz

| Parámetro fisicoquímico | Cerveza Tostada | Cerveza Base |
|--|-----------------|--------------|
| Contenido de etanol (EBV) | 5% | 4% |
| pH | 4 | 3.9 |
| °Bx | 7.0 | 7.0 |
| Azúcares reductores directos (g maltosa/L) | 2.7 | 2.3 |
| Acidez total (g ácido láctico/L) | 1.71 | 1.77 |
| Gravedad específica | 1.012 | 1.010 |

Los resultados sensoriales mostraron que la Cerveza Tostada fue significativamente más alta que una o las dos cervezas comerciales en atributos positivos tales como espuma, olor a café y caramelo; sabor a caramelo, café y chocolate, así como en carbonatación y cuerpo. Por otro lado, la Cerveza Azul fue descrita con una espuma similar a las cervezas comerciales, y mayor en intensidad en atributos como olor herbal y a nueces, sabor a caramelo, y buen cuerpo.

Finalmente, en las pruebas con consumidores habituales, las cervezas de maíz fueron evaluadas como aceptables entre estos.

Conclusiones. Las dos cervezas de maíz propuestas mostraron un buen perfil sensorial así como una buena aceptabilidad entre los consumidores habituales, por lo cual podrían ser alternativas aceptables para los consumidores de cerveza, especialmente para aquellos que padecen intolerancia al gluten.

Agradecimientos. Al CONACyT por la beca otorgada, lo cual ha hecho posible la realización de este proyecto.

Bibliografía.

1. Celiac Disease Foundation, <http://www.living.fortunecity.com/boozersbrewers>
2. Henry RJ (1984). Insl. Brew. 90:37-39
3. Iwono JO, Ojukwu M (2012). Afr J Food Sci 3:252-259
4. Meyners M, Jaeger SR, Ares G (2016). Food Qual Prefer 49:1-10

