



Molienda de maltas para producción cervecera artesanal a pequeña escala

Fajardo N., Ferritto Fernández AC, Rudolf L, Campetelli G, Godoy E, Martinet R

CIDTA, Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de los Alimentos, Facultad Regional Rosario, Universidad Tecnológica Nacional, Zeballos 1346, Rosario, Santa Fe, Argentina.

Dirección de e-mail: aniferritto3@gmail.com

RESUMEN

La molienda de malta es un proceso esencial en la producción artesanal de cerveza, dado que se requiere una proporción específica de cáscara, gruesos, finos y harina para obtener rendimientos adecuados en la producción con las características de calidad y organolépticas deseadas en el producto final, como también para favorecer la filtración en el proceso de maceración. Luego, disponer de las proporciones recomendadas en tamaños de partículas conduce a generar un mosto con propiedades óptimas para su posterior tratamiento, puesto que un exceso de harina genera dificultades de filtrado, mientras que una alta proporción de granos enteros dificulta la extracción de azúcares fermentables. El objetivo del trabajo consistió en comparar los productos de moliendas realizadas en un molino de cuchillas de escala piloto, con los productos de moliendas provistos por dos productores artesanales de la región sur de Santa Fe que utilizan molino de rodillos, a los fines de determinar si las distribuciones de tamaños serán adecuados para la producción cervecera a pequeña escala. Se realizaron dos experiencias de molienda y tamizado por duplicado según norma IRAM 1501. En la primera experiencia, se molieron los granos de malta con el molino de cuchillas en condiciones normales operativas del molino, mientras que en la segunda experiencia se realizaron dos pasadas de los granos por el molino de forma consecutiva. Para la clasificación, se utilizaron tamices ASTM colocados en serie en una tamizadora tipo Rot-up durante 5 minutos. Luego, se procedió a recuperar el material retenido, considerándose como cáscara/gruesos al retenido en malla ASTM 12, finos al pasante por malla ASTM 12 y retenido en malla ASTM 25, y harinas al pasante por malla ASTM 25. Los datos obtenidos se procesaron mediante Excel, ImageJ y Minitab. Los porcentajes obtenidos al final de la primera experiencia a escala piloto fueron de $43,93 \pm 5,66$ %; $37,13 \pm 1,20$ % y $18,94 \pm 1,28$ % para cáscara/gruesos, finos y harina, respectivamente. A su vez, dichos porcentajes en la experiencia con dos pasadas por el molino fueron de $27,70 \pm 8,63$ %, $45,41 \pm 4,17$ % y $26,89 \pm 2,97$ %. Se observó aquí que la fracción de granos enteros es pequeña, de forma que estas moliendas asegurarían la extracción de azúcares fermentables. Teniendo en cuenta que la distribución recomendada es partes iguales de cáscara/gruesos, finos y harina (Pereira de Moura F., Rocha dos Santos Mathias T., A Comparative Study of Dry and Wet Milling of Barley Malt and Its Influence on Granulometry and Wort Composition, Beverages 2018, 4, 51), solamente se requiere una pasada por el molino de las características mencionadas a los fines de obtener un producto con proyección de utilización en una producción artesanal a pequeña escala. Asimismo, la comparación visual de tamaños de partículas mostró que se logra una



adecuada distribución de tamaños de partículas en comparación con las moliendas obtenidas por los productores artesanales de cerveza.

Se agradece a las empresas Rosbier y Zahlen por las muestras de malta provistas y por su colaboración y buena predisposición, y a la Universidad Tecnológica Nacional por el financiamiento del proyecto PAECARO0008080TC.

Palabras Clave: molienda de malta, distribución de tamaños, producción de cerveza artesanal.