



El saber de mis hijos
hará mi grandeza

Coordinación de Programas de Posgrado

Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos

Doctorado en Ciencias de los Alimentos

Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos

Universidad de Sonora. Campus Hermosillo

SEMINARIOS DE POSGRADO DEL DIPA 2025-1

“Evaluación de las condiciones de nixtamalización por extrusión sobre las propiedades fisicoquímicas y antioxidantes de harinas de trigo cristalino (*Triticum durum*) entero”

Q.A. Córdova López Jonathan Humberto

Lugar, fecha y hora: Auditorio Jesús Rubén Garcilaso Pérez, Edificio 5A, Universidad de Sonora, Campus Hermosillo. 08 de mayo de 2025, 10:30 horas.

Resumen

El trigo duro o trigo cristalino (*Triticum durum*), es considerado uno de los cultivos con mayor importancia a nivel mundial, ya que ocupa el décimo lugar en términos de producción. Sin embargo, debido a la baja extensibilidad y alta tenacidad en sus masas, no tiene las propiedades reológicas adecuadas para la producción de pan. La nixtamalización podría mejorar esas características reológicas. No obstante, este tratamiento tradicional produce un residuo altamente alcalino llamado nejayote que se considera un problema ambiental. Varios autores han propuesto la nixtamalización ecológica mediante extrusión de las harinas con cal como una alternativa viable sin generar el nejayote. El objetivo de esta investigación es evaluar las características fisicoquímicas, antioxidantes y reológicas, por lo que se han estandarizado las condiciones de extrusión, obteniendo harinas nixtamalizadas (0.3% hidróxido de calcio) a 25 y 30 % de humedad y extrudidas a temperaturas de 90, 100 y 130 °C, utilizando la harina de trigo duro cruda (sin procesar) como control. Los resultados en la prueba de color arrojaron valores desde 71.205 a 85.157 para luminosidad; de 4.070 a 6.135 para matiz rojo/verde y valores de 18.110 a 26.678 para matiz amarillo/azul. En cuanto al análisis químico proximal arrojaron valores de 7.35 a 9.23% de humedad, 1.32 a 2.37% de cenizas, 16.04 a 16.91% de proteína y 0.46 a 1.29% de grasa. Para los resultados de la actividad antioxidante se obtuvieron valores de DPPH de 8.56 a 25.30 % de inhibición y para ABTS se obtuvieron valores de 68.67 a 82.11 % de inhibición. Por lo que se puede concluir parcialmente que la nixtamalización por extrusión produce cambios fisicoquímicos en las harinas obtenidas; de igual manera, la actividad antioxidante aumentó en todas las harinas, siendo el tratamiento acondicionado a 30% de humedad y extrudido a una temperatura de 130°C la que presenta un mayor porcentaje de inhibición.

Palabras clave: nixtamalización, extrusión.

Vo.Bo. Dra. Nombre y Firma Directora Tesis

