

MÉTODOS BIOFÍSICOS APLICADOS A GRANOS DE MAÍZ Y EFECTO EN SUS PRODUCTOS

María del Carmen Valderrama Bravo

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

carmenvalde@yahoo.com.mx

El procesamiento de alimentos requiere técnicas avanzadas porque existen pérdidas por la ausencia de métodos que conserven componentes químicos y físicos y mejoren los atributos sensoriales. En nuestros días la aplicación de métodos biofísicos como campos electromagnéticos, láser, rayos , luz UV, entre otros se ha incrementado en la industria alimentaria. La aplicación de campos eléctricos pulsados a almidón de maíz modifica su morfología e incrementa la viscosidad. Así mismo aplicar campos electromagnéticos a semillas de maíz cambia la calidad del grano y aumenta la elongación de las tortillas. Por lo anterior, el objetivo del trabajo fue aplicar campos electromagnéticos a granos de maíz y evaluar su efecto en el almidón, masa y tortilla obtenida de maíz irradiado y nixtamalizado con nejayote. Los granos de maíz fueron expuestos a campos electromagnéticos a dos diferentes tiempos (7 y 12 min). Posteriormente se realizó la extracción del almidón, evaluando su morfología por microscopía electrónica de barrido, perfil de viscosidad y cambios químicos por espectroscopia de Raman. Los granos irradiados se nixtamalizaron con nejayote a dos concentraciones para obtener masa y tortilla, determinando los módulos viscoelásticos y análisis sensorial, respectivamente. Los resultados mostraron que a mayor tiempo de irradiación (12 min) los gránulos de almidón sufrieron modificaciones cambios en su morfología, viscosidad y en el análisis de Raman. Respecto a las masas hubo cambios en los módulos viscoelásticos (elástico y viscoso), los cuales indicaron que las masas provenientes de maíz irradiado (7 y 12 min) muestran los valores más bajos. Por el contrario las masas de maíz sin irradiar y nixtamalizadas con nejayote evidencian los valores más altos en los módulos viscoelásticos. El análisis sensorial mostró que las tortillas de maíz irradiado (12 min) y nixtamalizada con nejayote son preferidas en atributos de textura, resistencia a la ruptura y masticabilidad.

Palabras clave: Campos electromagnéticos, almidón, masa, tortilla.