UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO EN ALIMENTOS

Programa de Posgrado en Ciencias y Tecnología de Alimentos

Evaluación de las condiciones de extrusión y secado sobre las propiedades fisicoquímicas, texturales y sensoriales de pasta de semolina de trigo complementada con harina de garbanzo

TESIS

Como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Presenta:

ITA Monica Marbella Acosta Lira

Hermosillo, Sonora Abril del 2023

RESUMEN

La pasta es uno de los alimentos más consumidos en el mundo debido a su versatilidad, bajo costo, facilidad de preparación y calidad nutricional. Sin embargo, en las últimas décadas la pasta de trigo se ha preparado incorporando distintos ingredientes como la harina de garbanzo. El objetivo de la presente investigación fue la elaboración mediante el proceso de extrusión, pastas de semolina de trigo complementada con harina de garbanzo, en porciones de 100:0 (MSG0), 95:5 (MSG5) y 90:10 (MSG10). Se inició con la caracterización de la materia prima (semolina de trigo (SEMT) y harina de garbanzo (HGAR)) mediante un análisis químico proximal, color y la distribución del tamaño de partícula; seguido del acondicionamiento para la elaboración de pastas tipo espagueti por extrusión, secadas en un secador de túnel a una temperatura de 40 °C por 1 h 20 min. La calidad en las pastas se evaluó mediante las siguientes determinaciones: análisis químico proximal, color, absorción de agua, perdida de sólidos, tiempo óptimo de cocción, firmeza de cocción, análisis rápido de viscosidad, microscopia de almidón, rayos X, contenido de compuestos fenólicos y determinación de la capacidad antioxidante mediante los ensayos ABTS (2,2'-azino-bis-3-etilbenzotiazolina-6-sulfónico) y DPPH (2,2-difeni l-1-picrilhidracilo). La pasta con niveles altos de adición de harina de garbanzo mejora la calidad nutricional, pero afecta las propiedades físicas y de textura, por la formación de una red proteica débil debido al incremento del contenido de proteína y fibra que genera una reestructuración de las partículas. Por lo que la incorporación de hasta el 5% de harina de garbanzo en la pasta ayuda a obtener pastas con mejores características nutricionales, conservando las propiedades físicas y texturales características de las pastas de semolina, además de presentar un aumento del contenido fenólico y la actividad antioxidante.

Palabras Clave: Pasta alimenticia, extrusión, semolina, garbanzo, ingredientes no convencionales, elaboración, color, antioxidantes.