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 los Alimentos

Especialidad en Almacenamiento y Procesamiento de Granos

IDENTIFICACIÓN DE SUBUNIDADES DE GLUTENINAS EN TRIGOS PANADEROS (*Triticum aestivum*) DEL ESTADO DE SONORA Y SU RELACIÓN CON PARÁMETROS REOLÓGICOS Y DE PANIFICACIÓN.

TESIS

Como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS

Presenta:

Lucinda Durán Vásquez

Hermosillo, Sonora febrero 2020

RESUMEN

La calidad de la proteína del trigo está en función principalmente de las proteínas de almacenamiento del endospermo que constituyen al gluten, en donde la fracción de glutenina es la más importante en la descripción de calidad de los trigos panaderos. El entrelazado resultante de los enlaces covalentes disulfuro, los puentes de Hidrógeno y las interacciones hidrofóbicas conceden a las gluteninas sus propiedades de agregación y funcionales.

Se realizó un estudio de 8 variedades de harina de trigo panadero (*Triticum aestivum*) con el objetivo de relacionar la presencia y cantidad de subunidades de gluteninas de alto peso molecular (SGAPM) con propiedades funcionales y de panificación. Se identificaron las SGAPM señalando el respectivo número de Payne. La determinación alélica de las SGAPM se realizó por SDS-PAGE, al conocer la composición de subunidad fue posible determinar la presencia de calidad Glu-1. Las variedades mostraron hasta 3 subunidades diferentes de gluteninas.

La calidad de las muestras de harina fue probada por la determinación de porcentaje de proteína, tiempo de desarrollo mixográfico (TDM), así como las características de calidad de panificación (volumen de pan). Se encontró una alta correlación entre el volumen específico y TDM para las harinas (de alto y bajo volumen de pan). Se analizaron las características de mezcla y propiedades de panificación de las harinas. Se obtuvieron las correlaciones simples en las pruebas de Mixogramas, volumen de pan, la puntuación de la calidad Glu-1 y el contenido de proteínas. Los resultados muestran que el tiempo de mezclado en las harinas es afectado por el contenido de proteína. Por otra parte, los trigos que tienen las subunidades 1, 2^{*}, 5+10 no alcanzaron un buen volumen de pan debido a que presentan una menor concentración de proteínas poliméricas de alto peso molecular y sus sitios activos pueden ser inactivados al haber interacciones de otros compuestos como el almidón u otras proteínas monoméricas que se encuentran en mayor proporción. Por lo tanto, se concluye que los trigos hexaploides del Estado de Sonora al tener 3 y 4 bandas de SGAPM con las combinaciones alélicas 1, 2^{*}, 17+18, y 5+10. tienen buena calidad panadera.