

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA



**PROPUESTA DE MEJORA PARA UNA INDUSTRIA MOLINERA EN EL
ÁREA DE ACONDICIONAMIENTO DE TRIGO EN EL PROCESO DE
MOLIENDA**

MARIANA LILIBET PARRA MARÍN

PROYECTO DE HABILITACIÓN PROFESIONAL
PRESENTADO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA
AGRICOLA DE LA UNIVERSIDAD DE
CONCEPCIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO AGROINDUSTRIAL.

CHILLÁN-CHILE

2015

PROPUESTA DE MEJORA PARA UNA INDUSTRIA MOLINERA EN EL ÁREA DE ACONDICIONAMIENTO DE TRIGO EN EL PROCESO DE MOLIENDA

Palabras claves: trigo, acondicionamiento, harina panadera, humedad, gluten, ceniza, extracción.

RESUMEN

El acondicionamiento es una etapa esencial en el procesamiento del trigo influye en el rendimiento y calidad de la harina, permite que el salvado del trigo se resista a ser dividido en pequeños trozos durante la molienda y facilita la disgregación del endospermo del trigo en el proceso de molturación; siendo la temperatura, el tiempo de reposo y el volumen de agua los factores que facilitan el acondicionamiento del grano de trigo.

El objetivo de este proyecto fue sugerir a la Industria Molinera condiciones para mejorar el acondicionamiento del trigo sin afectar el rendimiento y la calidad de la harina obtenida en la molienda. Se utilizó una mezcla de trigo caracterizada por la industria, donde las condiciones evaluadas fueron temperatura del agua en tres niveles (20, 28 y 40°C), humedad del trigo acondicionado (17%) y el tiempo de reposo (14, 18, 24 y 36 h). El rendimiento se evaluó mediante la extracción de harina (%) y la calidad se determinó humedad (%bh), gluten (%) y ceniza (%). El análisis estadístico se realizó mediante el diseño de medidas repetidas, el cual permitió evaluar el patrón de cambio del rendimiento y calidad de la harina en función de la

temperatura a través del tiempo, obteniéndose buenos resultados con el tiempo de 14 horas para una temperatura de 28°C resultando la extracción de harina, humedad, gluten y ceniza; 15,25%, 15,24%, 28,5% y 0,473% respectivamente. Sin embargo cuando la temperatura fue de 20°C para el mismo tiempo se vio afectado el rendimiento y calidad de la harina con excepción del gluten.



IMPROVEMENT PROPOSAL FOR THE MILLING INDUSTRY FOR WHEAT CONDITIONING OF THE MILLING PROCESS AREA.

Keywords: wheat, conditioning, baking flour, moisture, gluten, ash removal.

SUMMARY

Conditioning is an essential step in wheat processing affecting the flour performance and quality, allowing wheat bran to resist to fractionation during the grinding with wheat endosperm disintegration in the grinding process; being temperature, resting time and water volume factors that facilitate wheat kernel conditioning.

The objective of this project was to for the milling industry recommend conditions to improve wheat conditioning without affecting wheat performance and quality of the flour often milling.

An industrial characterized wheat mixture was used; the evaluated conditions were three levels of water temperature (20, 28 and 40°C), humidity of the conditioning wheat (17%) and resting time (14, 18, 24 and 36 hr.). Performance was evaluated by extracting flour (%) and the quality was evaluated by humidity (% wb), gluten (%) and ash (%).

Statistical analysis was performed using a repeated measure design, which allowed to evaluate the pattern of change of the performance and quality of the flour as a function of temperature over time, obtaining good results for 14 hours at 28°C resulting into the extraction of flour, with a humidity, gluten and

ash contents of; 15.25%, 15.24%, 28.5% and 0.473%, respectively. However when the temperature was 20°C for the same time the performance and quality of the flour were affected except for the gluten.

