



EFFECTO DEL ULTRASONIDO Y CAMPOS MAGNÉTICOS SOBRE LAS PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS, REOLÓGICAS Y MICROBIOLÓGICAS DEL HUEVO ENTERO LÍQUIDO

Hernández S., Gélvez V.

RESUMEN

Se estudió en el huevo entero líquido el efecto del tratamiento con Ultrasonido (US) a 37 KHz a 20 y 45°C y Campo magnético (CM) a 0,1147T a temperatura ambiente aplicando para ambos métodos un tiempo de tratamiento de 5 y 5+5min con un período de descanso de 5 min en mitad del tiempo aplicado, sobre pH, frescura, propiedades funcionales (capacidad espumante, emulsificante y gelificación), solubilidad y digestibilidad proteica, color, viscosidad, textura y el efecto letal y subletal en *E. coli*, *S. enteritidis* y *L. monocytognes*, inoculadas en el huevo líquido antes y después del tratamiento. Los efectos se evaluaron en huevo comercial fresco de 1 a 3 días de postura. Los resultados obtenidos, evidenciaron que el US y CM tienen en el huevo entero líquido un efecto significativo ($p \geq 0,05$) en las propiedades estudiadas de acuerdo con la temperatura y tiempo de tratamiento; generando cambios en las propiedades funcionales estudiadas; mejorando en la capacidad de espumado, emulsionado, gelificación, solubilidad y digestibilidad proteica, color, viscosidad y el efecto letal y subletal en *E. coli*, *S. enteritidis* y *L. monocytognes*.

Mejorando además la textura ocular, incrementando dureza 1 y 2, cohesividad, elasticidad, gomosidad, masticabilidad, adhesividad, firmeza, genera también cambios en el comportamiento del fluido dejando de ser Newtoniano, igualmente disminuye la altura de *haugh* y mantiene la frescura inicial del huevo intacto durante los 15 días de almacenamiento a temperatura ambiente.

Estos efectos positivos harían del US y CM una excelente alternativa para el mejoramiento y desarrollo de la industria alimenticia y específicamente de productos que requieran el mejoramiento de estas propiedades.

Palabras claves: huevo, ultrasonido, campo magnético, funcionales, viscosidad, digestibilidad, TPA, características fisicoquímicas, reología, microbiología.

SUMMARY

The effect of the treatment with Ultrasound (U.S.) to 37 KHz studied in the liquid whole egg to 20 and 45°C and Magnetic field (CM) to 0,1147T to room temperature applying for both methods a time of treatment of 5 and 5+5min with a period of 5 rest of min in half of the time applied, on pH, functional freshness, properties (foaming , emulsifying capacity and gelling), solubility and protein digestibility, color, viscosity, texture and the lethal and sublethal effect in *E. coli*, *S. enteritidis* and *L. monocytognes*, inoculated in the liquid egg before the treatment. The effects were evaluated in fresh commercial egg of 1 to 3 days of position. The obtained results, demonstrated that U.S. and cm have in the liquid whole egg a significant effect ($p \geq 0,05$) in the properties studied in agreement with the temperature and time of treatment; generating changes in the studied functional properties; improving in the skimmed capacity of, foaming, emulsifying, gelling, solubility and protein digestibility, color, viscosity and the lethal and sublethal effect in *E. coli*, *S. enteritidis* and *L. monocytognes*. Improving in addition the ocular texture, increasing hardness 1 and 2, cohesiveness, elasticity, gominess, chewiness, adhesiveness, firmness, also generates changes in the behavior of the fluid leaving to be Newtonian, also diminishes the height of *haugh* and it maintains the initial freshness of the intact egg during the 15 days of storage to room temperature. These positive effects would specifically make of U.S. and cm an excellent alternative for the improvement and development of the nutritional industry and of products that require the improvement of these properties.

Key words: egg, ultrasound, magnetic field, functional properties, viscosity, digestibility, TPA, physical chemical characteristics, rheology, and microbiology