

EFFECTO EN EL PH Y ACIDEZ EN HARINAS Y EN EL VOLUMEN DE PASTEL DEL ÁNGEL DEBIDO A LA ADICION DE ÁCIDO FÓLICO EN DIFERENTES TIEMPOS DESPUÉS DEL BLANQUEO

SÁNCHEZ PARDO MARÍA ELENA(*), JIMÉNEZ GARCÍA EPIFANIO(*), CALDERÓN DOMÍNGUEZ GEORGINA(*), DUQUE RODRÍGUEZ LOURDES(*), GONZÁLEZ MARTÍNEZ VIRGINIA Y SALINAS FRANCO MARÍA DEL ROCÍO. Instituto Politécnico Nacional. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Departamento de Ingeniería Bioquímica. Plan de Ayala y Prolongación de Carpio. Casco de Santo Tomás. Delegación Miguel Hidalgo. Tel. 57296300. Fax. 62359

Palabras clave: *ácido fólico, físico-químico, blanqueo*

Introducción: El dióxido de cloro es un agente oxidante altamente reactivo, entra en contacto directo con la harina seca y cumple con la función química para lo cual es adicionado, este se empleará a diferentes concentraciones, (1). Se ha informado que el empleo de dióxido de cloro como agente blanqueador de harinas de trigo que se destinan a repostería influye en la disminución de la concentración de algunas vitaminas, sin embargo no se reporta que sucede cuando el ácido fólico se adiciona (2), además se desconoce si el ácido fólico se debe adicionar simultáneamente o después de un lapso de tiempo, de tal manera de saber si el factor tiempo de incorporación influye en algunas características de panificación de un producto de repostería; (3). Por lo que el objetivo de este trabajo fue conocer como se modifica el pH y acidez en las harinas adicionados de ácido fólico en diferentes tiempos después del blanqueo, así como saber si influye en el volumen de pastel del ángel.

Metodología: Se le determinó pH y % acidez titulable, de acuerdo a los métodos A.A.C.C. 14022 y 02-31 (4), respectivamente. a la harina de trigo con adición simultánea de ácido fólico y dióxido de cloro así como la adición de la vitamina a la 1, 3, 6, 12, 24, 36, 48, 72, 96, 144 y 192 horas después de la cloración, con 60 ppm y 180 ppm de dióxido de cloro. Se elaboró pastel de ángel basándose en la técnica oficial del A.A.C.C. (4) con cada uno de los lotes de harina de trigo blanqueada con dióxido de cloro y se evaluó masa y volumen por decena de piezas del pan.

Resultados y Discusión: El pH y acidez titulable no se modificaron significativamente ($P \leq 0.05$), obteniendo un valor promedio de pH de 6.2 y de acidez de 0.922 g/l. El volumen promedio del pastel de ángel que se determinó por el método de desplazamiento de semilla fue de 98.53 cm³ en el lote con adición simultánea, el cual no se modificó significativamente ($P < 0.05$) hasta después de las 36 horas donde el volumen llego a 98.26 cm³, a las 144 horas este volumen disminuyó significativamente ($p < 0.05$) hasta 97.46 cm³. Lo que sucedió empleando 60 ppm de dióxido de cloro y adicionando 4 ppm de ácido fólico en los diferentes tiempos. Se observó que después de 36 horas de haber clorado la harina y

adicionar al llegar a ese tiempo el ácido fólico inicio el inicio en la disminución del volumen del producto, debido probablemente a la influencia del agente blanqueador en las características de reológicas de la masa. Con la mayor concentración de dióxido de cloro recomendada por los proveedores, la respuesta en cuanto a pH y acidez titulable fue similar, en cambio el volumen del producto disminuyó desde las 24 horas después del blanqueo y su correspondiente adición de ácido fólico.

Conclusiones: El valor del pH y acidez titulable son independientes del tiempo de adición del ácido fólico después del blanqueo, el volumen del pan disminuyó después de 36 horas de haber blanqueado por lo que se recomienda incorporar el ácido fólico antes de 36 horas de haber clorado, cuando se trabaja con 60 ppm de dióxido de cloro y con 180 ppm antes de las 24 horas.

Agradecimientos: Este trabajo se realizó bajo el apoyo económico de Coordinación General de Posgrado e Investigación del I.P.N. y de la Compañía de Aditivos Probs de México, S. A.

Bibliografía:

- 1.-Charley, H. (1997) *Tecnología de Alimentos. Procesos químicos y físicos en la preparación de Alimentos*. Editorial Limusa. Pagina: -
- 2.- Ranum, P.M., Loewe, R. J. and Gordon H. T. (1981). Effect of Bleaching, Maturing, and Oxidizing Agents on Vitamins Added to Wheat Flour *Cereal Chem* 58 (1) 32-35.
- 3.-A.A.C.C. American Association of Cereal Chemists, Inc. (1972) *The Farinograph Hand book*. Compiled and Edited by Lawrence Locken Stephen Loska y William Shuey. St Paul Minnesota. Pag 20-50
- 4.-A.A.C.C. American Association of Cereal Chemists, Inc. (1984) *Methods of Analysis*. Washington, D.C. 20044. Edición Décima Primera.