

CONTENIDO DE TOCOFEROLES Y SABOR A MANI TOSTADO DURANTE EL ALMACENAMIENTO EN GRANOS DE MANI CONFITERIA

Silva, Mercedes^{*1}; Martínez, María José.¹; Turco, Mauricio.²; Casini, Cristiano.¹; Carlos Ferrayoli² y Nelson Rubén Grosso³
¹ INTA EEA-Manfredi; msilva@correo.inta.gov.ar, ² Lab. Quím. Fina CEPROCOR AGCC, ³ Cat. Cs. Biol. Fac. Cs Agrop. UNC

Introducción

Las exportaciones de maní argentino se destinan principalmente hacia la Comunidad Económica Europea, mercado que requiere un producto de alta calidad. El tiempo de almacenamiento y la temperatura son los principales factores que afectan la calidad del maní tostado, sin embargo existen compuestos que contribuyen a estabilizar la calidad del maní almacenado conteniendo las reacciones de oxidación producidas por la degradación lipídica.

Numerosos trabajos hacen referencia al efecto protector de los tocoferoles como antioxidantes en el aceite de maní. Los tocoferoles son antioxidantes naturales liposolubles que están asociados a la estabilidad y durabilidad en góndola del aceite, estos actúan por su capacidad de captar los electrones del oxígeno y radicales libres y protege a los ácidos grasos polinsaturados del ataque de la lipoxigenasa.

La percepción de los consumidores es un importante aspecto que necesita ser incluido en la definición de la calidad del producto alimenticio. Las reacciones de oxidación que ocurren durante el almacenaje afectan sobretodo a la calidad del sabor y a la vida útil de los productos del maní. El sabor rancio es el resultado de las reacciones de oxidación, siendo no aceptado por los consumidores.

Objetivo

Determinar el contenido de tocoferoles y sabor a maní tostado durante el almacenamiento en granos de maní confitería

Materiales y Métodos

Se recolectaron 100 muestras de maní Florman INTA (tipo Runner), provenientes de diferentes departamentos de la zona manisera de la provincia de Córdoba correspondientes al año 2003.

La muestra de trabajo fue de 100g de granos seleccionados para maní confitería. Se realizaron las determinaciones químicas: Contenido de Tocoferoles (Toco): alfa, beta, gama, y delta, e Índice de Peroxido (IP).

Para la determinación de los Atributos sensoriales (color marrón, rugosidad, maní tostado, maní oxidado, sabor cartón, maní crudo, quemado, dulce, salado, ácido, amargo, dureza y crujiente) y la estabilidad oxidativa se tomaron 9 muestras que fueron tostadas hasta llegar a un punto medio ($L=50\pm 1$). Los atributos sensoriales se determinaron a través de pruebas descriptivas. Para ello se utilizó un panel constituido por 12 jueces previamente entrenados. La intensidad de cada atributo se midió utilizando una escala de 0-150. La oxidación acelerada el maní tostado se llevo a cabo en horno a 40° C durante el siguiente período: 0, 28, 57 y 84 días de almacenamiento, a las mismas se les determinó el IP y el contenido de Toco.

Para el análisis estadístico se utilizó ANOVA, trabajando con un nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0.05$), bajo el programa estadístico Infostat, 1.1.

Resultados y Discusión

Los resultados obtenidos de los contenidos de Toco para los granos de maní confitería, mostraron que posee valores promedios de alfa: 205.47 ± 36.75 ppm; beta: 4.09 ± 0.72 ppm; gama: 219.20 ± 29.23 ppm y delta: 15.26 ± 8.04 ppm; siendo el contenido total de Toco de 444.13 ± 51.02 ppm.

Durante el tostado del maní confitería, si bien los niveles promedios disminuyen de 444.13 ppm (maní crudo) a 402.65 ppm (maní tostado) estas diferencias no son estadísticamente significativas ($P>0.05$). Sin embargo el efecto de la temperatura en el proceso de tostado del maní afectó en forma diferente a los tocoferoles individuales, presentando el alfa Toco una marcada disminución en su valor entre maní-crudo y maní-tostado ($P<0.05$) Grafico N° 1a. Esta disminución indica que el alfa Toco puede actuar como principal antioxidante bajo estas condiciones, en cambio los demás toco (beta, gama y delta) no presentaron diferencias ($P>0.05$) entre maní-crudo y maní-tostado.

En la estabilidad oxidativa 0, 28, 56 y 84 días de almacenamiento con temperatura a 40°C las reacciones de oxidación se aceleraron en el maní tostado al día 84 presentando diferencias significativas en el IP ($P<0.05$) Tabla N°1, mientras que el contenido de Toco (alfa, beta, gama, delta) disminuyó en el tiempo dada su acción contrarrestando el efecto oxidativo durante el almacenaje, razón por la cual el contenido de toco puede utilizarse como indicador del estado oxidativo del maní.

Igualmente durante el tiempo de almacenamiento se produjeron cambios en atributos sensoriales. Los atributos medidos: maní tostado, maní oxidado, sabor cartón, maní crudo, quemado, ácido, amargo y dureza presentaron diferencias estadísticamente significativas ($P < 0.05$) Grafico N°1 b, c y d. La intensidad del sabor maní tostado fue mayor en el día 0, disminuyendo durante el almacenamiento, pero sin presentar mayores cambios a los 28, 56 y 84 días (Grafico N°1b). Además la intensidad de los atributos maní oxidado, cartón y ácido incrementaron sus valores con el tiempo de almacenaje. Estos cambios en los atributos sensoriales fueron acompañados por cambios químicos, tales como disminución del contenido de TOCO e incremento en IP.

Días	Alfa \pm D.E.	Beta \pm D.E.	Gama \pm D.E.	Delta \pm D.E.	Total \pm D.E.	I Perox. \pm D.E.
0	156.44 \pm 20.76	4.69 \pm 0.72	229.40 \pm 13.22	12.38 \pm 0.96	402.65 \pm 9.34	3.52 \pm 2.05
28	123.37 \pm 24.45	3.54 \pm 0.19	180.77 \pm 24.98	11.25 \pm 1.04	301.4 \pm 25.15	15.81 \pm 3.71
56	96.03 \pm 2.27	3.36 \pm 0.64	150.39 \pm 12.35	10.34 \pm 0.06	242.7 \pm 19.48	36.42 \pm 3.63
84	87.5 \pm 6.63	2 \pm 0.32	113.99 \pm 28.19	9.47 \pm 0.31	196.22 \pm 19.15	57.15 \pm 7.06

Tabla N°1: Contenido de (alfa, beta, gama, delta y total) Tocoferol en ppm e Índice de Peroxido en meq O₂/Kg de aceite. D.E: Desvió Estándar.

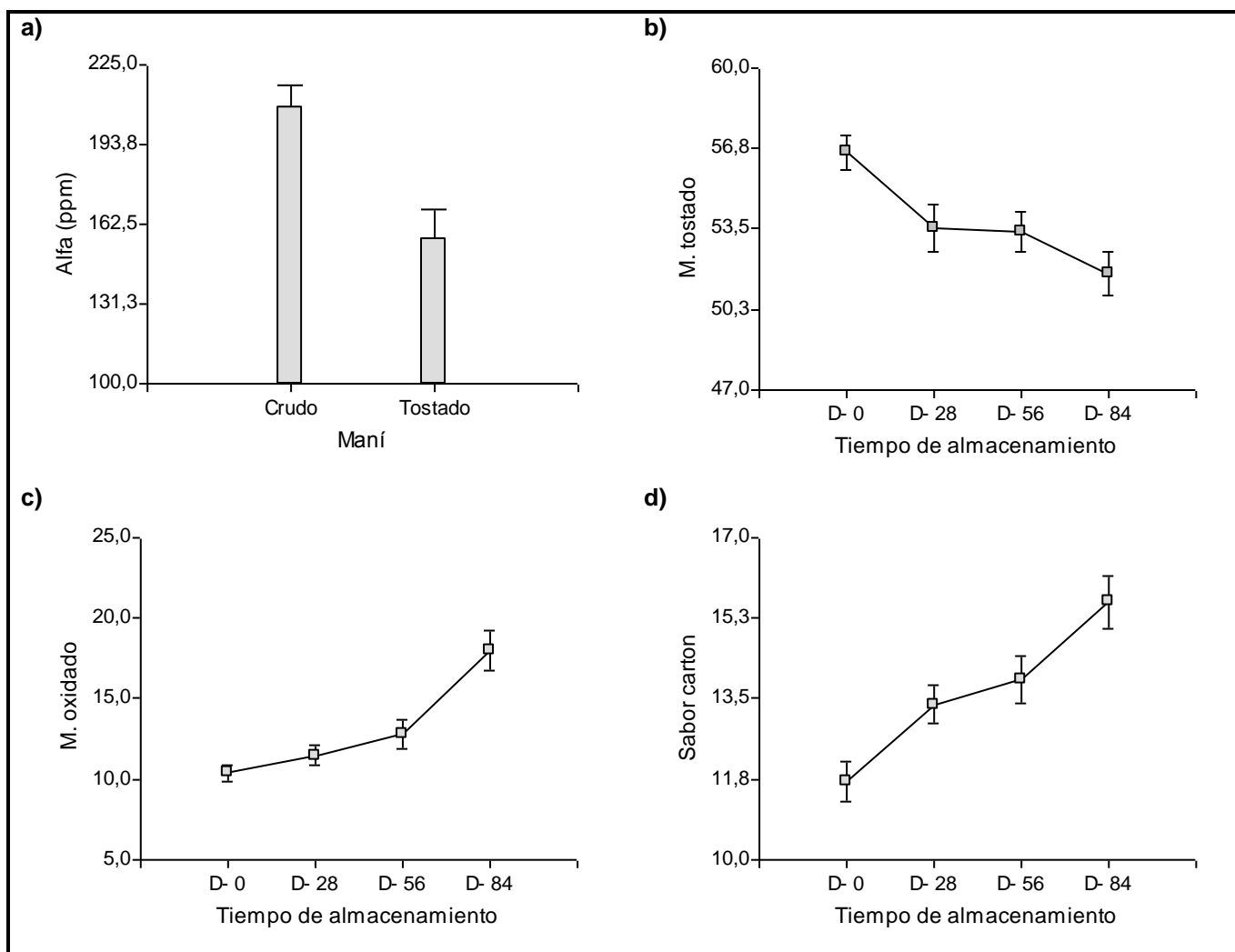


Gráfico N° 1: a) Contenido de alfa Toco en maní crudo y maní tostado; b) Sabor Maní Tostado; c) Sabor Maní Oxidado; d) Sabor Cartón. D: Días.