

CONSERVACIÓN DE MANÍ CRUDO EN BOLSAS DE POLIETILENO AIREADO Y EN BOLSAS PLÁSTICAS DE ALTA BARRERA BAJO VACÍO

Martín, M.P.; Asensio, C.M.; Riveros, C.G.; Ryan, L.; Grosso, N.R.¹
1-Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba. IMBIV-CONICET
nrgrosso@agro.unc.edu.ar

Introducción

El maní es una semilla oleaginosa que tiene aproximadamente 50% de materia grasa. Debido a este elevado contenido en lípidos y acompañado con alto grado de insaturación en sus ácidos grasos, los granos de maní quedan expuestos a procesos de oxidación y rancidez. Es por eso que cuando se evalúa la calidad de un grano de maní crudo figuran entre los parámetros a considerar, la acidez libre y el índice de peróxido como indicadores de deterioro que pueden haber sufrido dichos granos durante su almacenaje.

Cuando el maní se expone a períodos prolongados de almacenamiento, sus lípidos comienzan a sufrir procesos de oxidación, que van generando hidroperóxidos. A medida que los procesos de deterioro avanzan, se forman productos de oxidación secundaria como aldehídos, cetonas, ácidos y alcoholes. En muchos casos, estos compuestos afectan de forma adversa el sabor, aroma, gusto y valor nutricional.

Es conocido que el material y la atmósfera de envasado pueden detener o disminuir el deterioro de un producto disminuyendo o deteniendo los procesos de oxidación de los lípidos.

El objetivo de este trabajo fue estudiar la estabilidad de granos de maní crudo producidos en Argentina, almacenados en dos tipos de envases distintos: bolsas de polietileno aireado y bolsas plásticas de alta barrera envasados al vacío.

Materiales y Métodos

Se trabajó con granos de maní crudo de la variedad "Runner" (cosecha 2013), los cuales fueron provistos por la empresa Lorenzati, Ruetsch y Cía. SA, Ticino, Córdoba, Argentina.

Se utilizaron dos tipos de materiales de envase: bolsas de polietileno aireado de 25x35cm (MC-PA) y bolsas plásticas de alta barrera de 25x40 cm (MC-AB) envasadas al vacío. Todas las bolsas fueron almacenadas en depósito oscuro durante 60 días a una temperatura de 40°C y 45-50% de humedad relativa ambiente. Se tomaron muestras cada 20 días.

Las muestras de los granos de maní crudos fueron prensados en frío y al aceite obtenido se lo sometió a análisis químico: acidez, índice de peróxidos y dienos-trienos conjugados. Los experimentos se realizaron en tres repeticiones.

Análisis estadístico: Se realizó análisis de varianza y test LSD Fisher para separación de medias. Además se realizaron análisis de regresión de las variables dependientes en función del tiempo de almacenaje.

Resultados y Discusión

En la Figura 1 se muestran los cambios en los siguientes parámetros químicos: acidez, índice de peróxidos y dienos-trienos conjugados en muestras de granos de maní crudo envasado en bolsas de polietileno aireadas (MC-PA) y en bolsas de plástico alta barrera al vacío (MC-AB) almacenadas a 40 °C durante 60 días.

Se encontraron diferencias significativas entre los resultados obtenidos para MC-PA y MC-AB para todos los indicadores medidos. En todos los casos, estos indicadores se vieron incrementados durante el almacenaje.

Los peróxidos, dienos y trienos conjugados son compuestos muy reactivos que se producen en la primera etapa de la oxidación cuando los enlaces insaturados absorben oxígeno. En el caso del índice de peróxidos, al comienzo del almacenaje los valores encontrados fueron cercanos a 0,3meqO₂/kg y al día 60 se encontraron valores cercanos a 1meqO₂/kg para MC-PA siendo menores para MC-AB. El límite máximo tolerado en muchos mercados para maní crudo es de 2meqO₂/kg. Los dienos y trienos conjugados también aumentaron en mayor proporción en MC-PA (de 1,10 a 1,40 para dienos y de 0,10 a 0,17 para trienos) que en MC-AB (de 1,10 a 1,13 para dienos y de 0,10 a 0,14 para trienos). Estos resultados en estos indicadores de oxidación primaria muestran que el material de envase plástico de alta barrera ayuda a disminuir el proceso de deterioro de los lípidos del maní.

Por el contrario, los valores de acidez aumentaron en mayor medida para los granos de maní envasados en bolsas de alta barrera al vacío. Los resultados de acidez detectados en las muestras fueron desde 0,04% al inicio del almacenaje hasta valores promedios cercanos a 0,20% para MC-PA y desde 0,04% hasta 0,60% para MC-AB. La acidez, también conocida como lipólisis, son reacciones que involucran la participación de enzimas que hidrolizan los triglicéridos liberando los ácidos grasos. Tales reacciones se aceleran por efecto de la temperatura de almacenaje a 40 °C. Estas reacciones normalmente ocurren en granos con mayor contenido de humedad. Probablemente, la bolsa alta barrera no permita al granos que pierdan la humedad que sí lo puede hacer el polietileno aireado y como consecuencia la acidez se incrementa más rápido cuando el grano de maní es envasado en bolsas de alta barrera.

Conclusiones

- Todos los parámetros de deterioro químico analizados se vieron incrementados a lo largo del período de almacenaje.
- Los procesos de oxidación primaria (peróxidos y dienos-trienos conjugados) de los granos de maní crudo envasados en las bolsas de polietileno aireado incrementan a mayor velocidad que aquellos envasados en bolsas plásticas de alta barrera al vacío.
- El parámetro de calidad, acidez libre se incrementa a menor velocidad cuando el maní crudo es envasado en bolsas de polietileno aireadas que cuando se lo envasa en bolsas plásticas de alta barrera al vacío.
- Tanto el maní en las bolsas de polietileno aireado como el maní de las bolsas de alta barrera, conservaron dentro de valores aceptables los parámetros de calidad química durante los 60 días de almacenamiento.

Fig. 1. Valores de peróxidos, acidez, y dienos-trienos conjugados de maní crudo envasado en bolsas de polietileno aireado y en bolsas de alta barrera al vacío almacenado durante 60 días a 40 °C.

