

DETERIORO DE PROTEÍNAS EN RELACIÓN A LA OXIDACIÓN DE LÍPIDOS EN CONCENTRADO PROTEICO DE MANÍ

Guerberoff G.K¹, Marchesino M.A.¹, López P.L.^{1,2}, Grosso N.R.^{1,3} y Olmedo R.H.^{1,2}

1- Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Laboratorio de Tecnología de Alimentos (LabTA). Córdoba. Argentina. 2- CONICET. Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos Córdoba (ICYTAC). Córdoba. Argentina

3- CONICET. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV). Córdoba. Argentina
rolmedo@agro.unc.edu.ar

Introducción

Las proteínas de origen vegetal como fuente de generación de nuevo alimentos están cobrando gran interés basándose en un correcto balance nutricional (puntaje químico y digestibilidad). El maní presenta proteínas que poseen un adecuado balance nutricional transformándolas en ingredientes alimentarios de alto valor para el desarrollo de alimentos optimizados o sustitutos alimentarios. Las proteínas pueden ser obtenidas como concentrados de proteínas (a partir de extracción de lípidos) o como aislados proteicos (precipitación selectiva de las proteínas) las cuales difieren en la concentración de proteínas que presentan y la presencia de otras biomoléculas. El maní presenta en su composición química porcentual, una concentración de lípidos de alrededor de 50%, lo cual lo torna susceptible de oxidarse en condición de presencia de oxígeno y temperatura. En los concentrados proteicos de maní también se encuentran lípidos, los cuales al sufrir procesos de oxidación pueden deteriorar las proteínas de maní, oxidándolas y generando compuestos carbonilos. Como medida para mejorar la estabilidad oxidativa del maní se extendió el uso de variedades de maní alto oleico, con porcentajes de ácidos graso oleico comprendidos entre un 73-82% en comparación con la variedad tradicional que posee una cantidad cercana al 43% de ácido oleico sobre el total de ácidos grasos. Este menor grado de insaturación en la variedad alto oleico permite una disminución del deterioro oxidativo. El objetivo buscado en la siguiente presentación es evaluar la relación del deterioro de las proteínas con respecto a la oxidación de los lípidos influenciados por la cantidad total de lípidos y el perfil de ácidos grasos en maní.

Materiales y Métodos

Se utilizaron semillas de maní blancheadas, maduras y saludables (*Arachis hypogaea* L.), tipo Runner Tegua y Gran Oleico de un tamaño de 38/42 granos por onza (cosecha 2019), las cuales fueron molidas. Para obtener un concentrado proteico se realizó un desengrasado parcial por medio de una prensa hidráulica para obtener una harina con un contenido de materia grasa del 25% en su composición química y la muestra sin prensar posee un contenido de alrededor de 50% de lípidos. Los tratamientos fueron tegua ambiente 25% y 50% de lípidos (TA 25% y TA50%) y Gran oleico ambiente 25% y 50% (GA25% y GA50%). Las muestras se almacenaron en bolsas plásticas de 27 x 28 cm. a temperatura ambiente (23°C ± 3°C) durante 42 días. Se retiraron muestras del almacenaje a los días 0, 14, 28 y 42 días. El aceite se obtuvo por medio de extracción con soxhlet y el perfil de ácidos graso por medio de cromatografía gaseosa con detector de FID. El análisis químico consto de: Índice de peróxidos (IP), Índice de p-anisidina (IA), índice de dienos conjugados (IDC) y carbonilos totales en proteínas (DNPH, Dinitro-fenil-hidrazina). Análisis estadístico: Se realizó el experimento por triplicado con análisis de varianza y test posterior LSD Fisher para separación de medias y correlación de Pearson para variables.

Resultados y Discusión

El perfil de ácidos graso de maní convencional (TA) mostro una proporción de 44,7% de oleico y 35,4% de linoleico, mientras que el maní alto oleico presento 76,9% de oleico y de 3,6% de linoleico (GA). Los lípidos totales fueron de 48,1% para TA50% y 49,2% para GA50% y de 24,7% para TA25% y de 24,9% para GA25%. Todos los índices químicos presentaron valores que se incrementaban durante el almacenaje. Se evidencio que la diferencia en el contenido de lípidos bajo estas condiciones de almacenamiento, genera un mayor valor de IP a medida que tiene mayor contenido de lípidos; a su vez, un mayor contenido de ácido graso oleico presenta menor valor de IP con respecto al maní convencional (día 42 del almacenaje, temperatura ambiente) con los siguientes valores: 8,3, 10,4, 11,8 y 14,1 meqO₂/Kg para las muestras GA25%, GA50%, TA25% y TA50%, respectivamente. El IDC y el IA presentaron un comportamiento similar al IP. Los carbonilos totales fueron de: 0,204, 0,236, 0,307 y 0,411 mg/kg para GA25%, GA50%, TA25% y TA50%, respectivamente. Se evidencia un incremento en los carbonilos de las proteínas a medida que se incrementa la oxidación de los lípidos, por lo que el contenido de lípidos y el perfil de ácidos grasos afectan la estabilidad oxidativa del maní. El incremento en la oxidación de los lípidos afecta a la estabilidad oxidativa de las proteínas. Las correlaciones muestran valores de correlación superior a 0,85 y en las muestras más susceptibles de oxidarse, la correlación es más evidente (TA50% y TA25% con 0,98 y 0,96). Esto indica que la oxidación de las proteínas está influenciada por el grado de oxidación de los lípidos. En conclusión, la utilización de medidas de protección para disminuir la oxidación de los lípidos en los concentrados proteicos, repercute de manera positiva sobre las proteínas, minimizando su deterioro y permite mantener su calidad como potencial ingrediente de nuevos alimentos.