

COMPOSICIÓN QUÍMICA Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE TEGUMENTO DE MANÍ BLANCHADO Y FRACCIONES PURIFICADAS

Mariana Larrauri¹; Patricia R. Quiroga¹; M. Paula Zunino³; Julio A. Zygadlo³; Liliana Ryan²; Nelson R. Grosso¹ y Valeria Nepote³
1-FCA- UNC 2- Escuela de Nutrición-FCM- UNC 3- FCEFYN-UNC. ICTA, IMBIV-CONICET
mlarrauri@agro.unc.edu.ar

Introducción

El maní es una semilla oleaginosa que tiene 50% de materia grasa y 25% de proteína. Constituye un alimento muy importante debido a su valor nutritivo y además es muy buscado por los consumidores por su agradable sabor. La provincia de Córdoba es la principal productora de maní argentino. Un porcentaje importante de la producción se destina para la obtención de un producto que se denomina maní “blanchado” el cual consiste en la extracción del tegumento del grano. De esta manera se obtiene un grano pelado que se utiliza con diversos fines industriales, como por ejemplo para elaborar maní frito salado, maní tostado, grana de maní, pasta y manteca de maní, etc. Como residuo del procesamiento del “blanchado” queda el tegumento del grano que corresponde al 4% del peso. En la provincia de Córdoba se procesan estimativamente unas alrededor de 250.000 toneladas de “blanchado” por año quedando unas 10.000 toneladas de tegumento de maní. Actualmente, este subproducto solo es utilizado en alimentación del ganado. Sin embargo, se ha demostrado que dicho tegumento es rico en sustancias fenólicas con propiedades antioxidantes, por lo tanto constituye una excelente materia prima para su explotación como fuente de antioxidantes naturales de grado alimentario. Los antioxidantes son sustancias que, en muy baja concentración, retrasan o previenen la oxidación de compuestos susceptibles como son los lípidos. Estos compuestos también evitan los procesos oxidativos en los tejidos vivos. Los polifenoles son considerados uno de los grupos antioxidantes más abundantes, producto del metabolismo secundario de las plantas. En la industria alimenticia existe una creciente demanda de antioxidantes naturales debido a la preocupación por los efectos secundarios para la salud humana que pueden producir los antioxidantes sintéticos de uso común como el BHT y BHA.

El **objetivo** del presente trabajo fue determinar la composición química y la actividad antioxidante de extractos y fracciones purificadas de polifenoles del tegumento de maní blanchado.

Materiales y Métodos

Se trabajó con tegumento de maní de la variedad “Runner” obtenido por blanchado industrial, provisto por la empresa Lorenzati, Ruetsch y Cia., Ticino, Córdoba, Argentina.

Se determinó la composición química del tegumento de maní: materia grasa, proteínas, humedad, cenizas (AOAC, 1995).

Se obtuvo el extracto del tegumento blanchado crudo (B-Cr) por extracción sólido-líquido, utilizando etanol 70%. Al extracto crudo se lo particionó con solventes de diferente polaridad (acetato de etilo y agua) y se obtuvieron dos fracciones: Blanchado-Acetato de Etilo (BE) y Agua (BA). De la fracción BE se separaron fracciones purificadas por cromatografía en columna empacada con Sephadex LH-20. Se obtuvieron tres fracciones purificadas de diferentes colores: Amarillo, Violeta y Marrón. Sobre cada extracto y fracción purificada se determinó: contenido de fenoles totales (método Folin-Ciocalteu), capacidad de capturar radicales libres (método del DPPH: radical difenil-picril-hidrazil), actividad quelante del Fe²⁺ y capacidad atrapadora de radicales hidroxilos.

Para determinar la eficiencia como antioxidante de las fracciones purificadas se realizó una oxidación acelerada de aceite refinado de girasol con agregado de 0,2% (p/p) del extracto BE y fracciones purificadas (amarillo, violeta y marrón). Se utilizó como control aceite refinado de girasol sin agregados y como referencia comparativa el mismo aceite con 0.02% (p/p) de BHT. Las muestras fueron almacenadas en estufa a 60°C durante 6 días y analizadas cada 48 horas.

Los datos fueron analizados estadísticamente utilizando el programa INFOSTAT. Se determinaron medias y desvíos estándar, y realizó comparación de medias por ANOVA y Test LSD ($\alpha = 0.05$).

Resultados y discusión

La composición química del tegumento de maní Runner obtenido del proceso de blanchado resultó con un 11,78 % de materia grasa, 15,65 % de proteínas, 10,78 % de humedad y 2,41 % de cenizas.

El extracto de tegumento de maní blanchado, las fracciones obtenidas por extracción con solventes y las fracciones purificadas por cromatografía en columna, presentaron un alto contenido de fenoles y actividad antioxidante en todos los test evaluados (**Tabla 1**). Las fracciones purificadas marrón y violeta presentaron el mayor contenido de fenoles, mayor efecto quelante del Fe²⁺ y actividad DPPH, con un valor intermedio de IP en la prueba de oxidación acelerada (**Figura 1**). La fracción purificada amarilla fue la que presentó los menores contenidos de fenoles, efecto quelante del Fe²⁺ y DPPH. Sin embargo fue la fracción que mostró la mejor capacidad secuestrante de radicales hidroxilos y la mejor actividad antioxidante en la prueba de oxidación

acelerada. Las fracciones B-Cr, BE y BA presentaron valores intermedios en el contenido de fenoles, efecto quelante del Fe²⁺, actividad frente al DPPH y capacidad secuestrante de radicales hidroxilos.

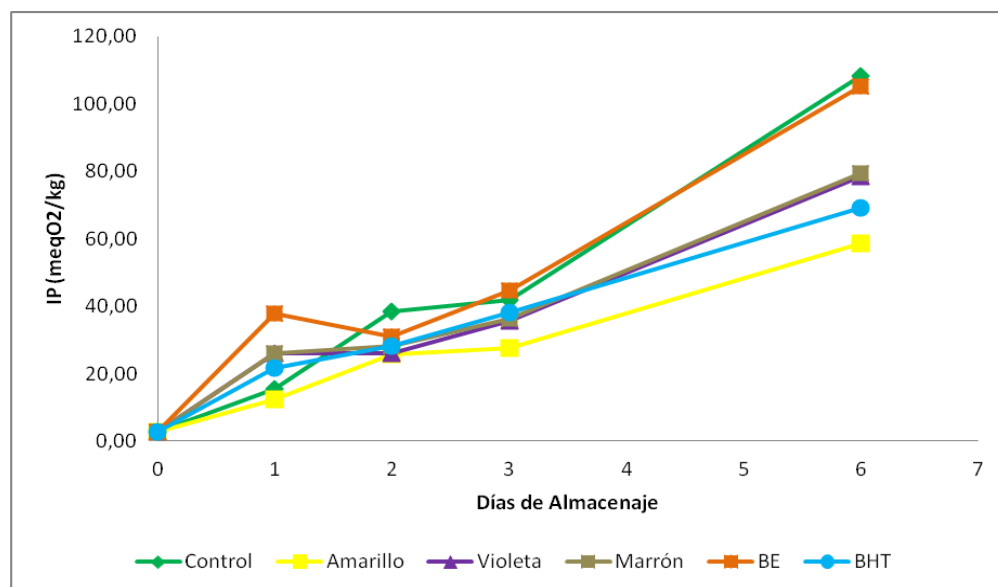
Tabla 1. Contenido de fenoles totales (mg fenol/gr muestra) y los IC50 (µg/mL) relacionados a la capacidad de capturar radicales libres (DPPH), actividad quelante del Fe²⁺ y capacidad atrapadora de radicales hidroxilos de los extractos y fracciones de polifenoles del tegumento de maní.

Fracción	Fenoles Totales (mg fenol/gr muestra)		IC50* para Capacidad de capturar Radicales Libres (DPPH)			IC50* para Actividad Quelante del Fe ²⁺		IC50* para Capacidad atrapadora de Radicales Hidroxilos	
	Media	DE**	Media	DE**		Media	DE**	Media	DE**
B-Cr	859,72	22,91 A	2,96	0,03 B		54,41	2,75 B	9,60	2,14 B
BA	533,80	55,20 B	2,50	0,14 B		74,40	4,74 C	16,43	1,51 C
BE	967,94	23,15 D	2,83	0,05 B		54,65	1,50 B	8,95	0,94 B
Amarillo	374,38	26,33 A	4,70	0,67 C		91,53	4,07 D	0,93	0,17 A
Violeta	1594,43	72,28 E	0,65	0,42 A		58,27	0,63 B	0,57	0,10 A
Marrón	1620,71	64,40 E	1,03	0,24 A		25,74	5,44 A	0,35	0,35 A

* Los extractos/fracciones con menor IC50 son los que poseen mayor actividad.

** Letras distintas en las columnas indican diferencias significativas entre tratamientos (α = 0,05).

Figura 1. Índices de peróxido de las muestras de aceite de girasol (control, 0.02% de BHT, 0.2% del extracto BE y fracciones purificadas amarillo, marrón y violeta) durante el almacenaje a 60°C.



Conclusiones

El tegumento es un subproducto de la industria del maní que puede ser utilizado como materia prima para la obtención de antioxidantes naturales de grado alimentario debido a su elevado contenido de polifenoles con excelente capacidad antioxidante. Las fracciones purificadas obtenidas del tegumento de maní poseen mejores propiedades antioxidantes que el extracto crudo, y podrían ser utilizadas en productos alimenticios para incrementar su estabilidad y vida útil.

Agradecimientos: CONICET, SECYT-UNC, Fundación Maní Argentino, Laboratorio de Lactología de la Facultad de Ciencias Agropecuarias – UNC.