

COMPOSICIÓN QUÍMICA Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE TEGUMENTO DE MANÍ OBTENIDO POR DIFERENTES PROCESOS INDUSTRIALES

Mariana Larrauri^{1*}, Patricia R. Quiroga¹, Claudia M. Asensio¹, M. Paula Martín¹, M. Paula Zunino²,
Julio A. Zygadlo², Nelson R. Grosso¹ y Valeria Nepote²
¹FCA- UNC. ²FCEFYN-UNC. ICTA, IMBIV-CONICET, *e-mail: mlarrauri@agro.unc.edu.ar

Introducción

Una parte considerable de la producción de maní, se destina para el proceso de blanchado que consiste en la extracción del tegumento del grano. Como residuo del procesamiento del blanchado queda un 3% que corresponde al tegumento del grano del maní. Actualmente dicho subproducto se destina para la alimentación de animal, principalmente. Diversos trabajos de investigación han demostrado que el tegumento de maní presenta sustancias fenólicas con propiedades antioxidantes, por lo que constituye una excelente materia prima para su explotación como fuente de antioxidantes naturales de grado alimentario. Los antioxidantes son compuestos que actúan contra los radicales libres, así como agentes reductores y quelantes de metales de transición. También activan el mecanismo antioxidativo del sistema enzimático, reduciendo así el daño que los radicales libres provocan en organismos biológicos. Los antioxidantes naturales están atrayendo la atención de investigadores que trabajan en el campo de la salud, debido a la creciente evidencia, la cual está indicando que pueden prevenir enfermedades crónicas tales como el cáncer, la aterosclerosis y las enfermedades neurológicas.

El objetivo del presente trabajo fue determinar la composición química y la actividad antioxidante de extractos y fracciones purificadas de tegumentos de maní obtenidos por dos tipos de procesos industriales: blanchado y tostado.

Materiales y Métodos

Se trabajó con tegumentos de maní tipo “Runner” que se obtuvieron de diferentes procesos industriales: blanchado y tostado. El material fue provisto por la empresa Lorenzati, Ruetsch y Cia SA, Ticino, Córdoba, Argentina.

Se determinó la composición química del tegumento de maní: materia grasa, proteínas, humedad, cenizas y fenoles totales.

A partir de dichos tegumentos se obtuvieron dos extractos, Blanchado Crudo (B-Cr) y Tostado Crudo (T-Cr) por extracción sólido-líquido, utilizando etanol 70%. A los extractos crudos se los particionó con solventes de diferente polaridad (acetato de etilo y agua) y se obtuvieron dos fracciones: Blanchado-Acetato de Etilo (B-AcEt) y Agua (B-Ag) y Tostado-Acetato de Etilo (T-AcEt) y Agua (T-Ag). Sobre cada extracto y fracción purificada se determinó: contenido de fenoles totales (método Folin-Ciocalteu) y capacidad de capturar radicales libres (método del DPPH: radical difenil-picril-hidrazil)

Para determinar la eficiencia como antioxidante de cada fracción, se realizó una oxidación acelerada de aceite refinado de girasol con agregado de 0,2% (p/p) del extracto B-Cr y T-Cr y de las fracciones purificadas (B-AcEt, B-Ag, T-AcEt y T-Ag). 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 4 días y analizadas cada 24 horas.

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

Resultados y discusión

La composición química del tegumento de maní tipo Runner obtenido de diferentes procesos industriales, blanchado y tostado, se muestran en la **Tabla 1**. El tegumento de maní tostado presentó mayor contenido de materia grasa y cenizas (23,66 % y 3,34%, respectivamente) en comparación con el tegumento blanchado (17,04 % y 2,41 %, respectivamente). El contenido de fenoles totales en el tegumento de maní tostado fue menor que el del tegumento blanchado (7,67% y 12,11%, respectivamente). El extracto B-Cr y las fracciones de Acetato de Etilo (B-AcEt y T-AcEt) presentaron el mayor contenido de fenoles totales. Los valores más bajos de fenoles los mostraron las fracciones acuosas de ambos tegumentos (**Tabla 2**). La mayor actividad antioxidante se presentó en la fracción B-AcEt (IC₅₀ = 1,51), seguido por extractos B-Cr, T-Cr y T-AcEt. La menor actividad antioxidante correspondió a las fracciones acuosas de ambos tegumentos.

En la **Fig. 1** se observa que los extractos de ambos tegumentos protegen al aceite de girasol, con menores valores de índice de peróxido en comparación con el control, y similar actividad antioxidante del BHT.

Tabla 1. Composición química del tegumento de maní tipo Runner obtenido por diferentes procesos industriales: Blanchado y Tostado.

Composición Química (%)	Blanchado	Tostado
Materia Grasa	17,04	23,66
Proteína	15,65	15,06
Humedad	10,78	9,21
Cenizas	2,41	3,34
Fenoles Totales	12,11	7,67

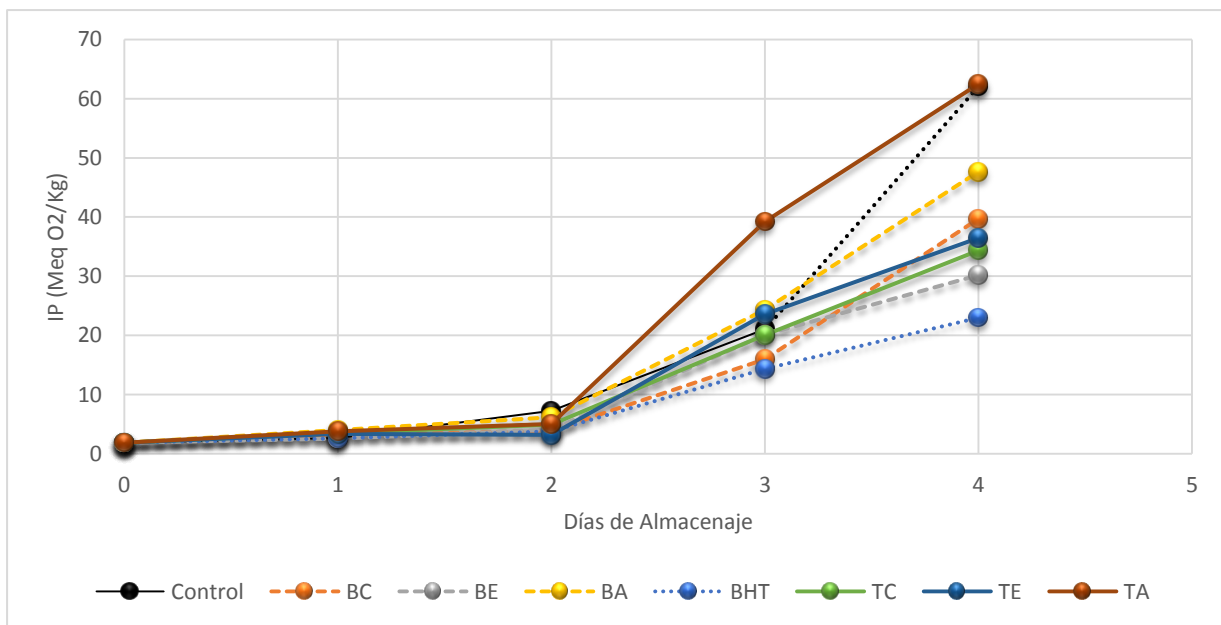
Tabla 2. Contenido de fenoles totales, IC50 medido como la capacidad de capturar radicales libres (DPPH) de los extractos y fracciones del tegumento de maní blanchado (B) y tostado (T).

Fracción	Fenoles Totales (mg fenol/gr muestra)			IC50*(µg/mL)		
	Media	DE**		Media	DE**	
B-Cr	674,8	71,83	A	2,01	0,13	C
B-Ag	528,68	53,16	B	3,03	0,13	B
B-AcEt	701,24	8,33	A	1,51	0,03	D
T-Cr	428,21	29,09	C	2,33	0,66	C
T-Ag	283,52	20,03	D	5,62	0,29	A
T-AcEt	681,05	42,05	A	2,08	0,28	C

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

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

Figura 1. Índices de peróxido de las muestras de aceite de girasol: Control, 0,02% BHT (BHT), 0,2% de los extractos B-Cr (BC) y T-Cr (TC) y 0,2% de las fracciones B-AcEt (BE), B-Ag (BA), T-AcEt (TE) y T-Ag (TA) durante el almacenaje a 60°C.



Conclusiones

El tegumento constituye una fuente que puede proveer de antioxidantes naturales con una elevada actividad. Estos compuestos son potencialmente utilizables para su inclusión en alimentos que posean problemas de conservación.

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