

COMPOSICION QUIMICA Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE FRACCIONES PURIFICADAS DE EXTRACTOS FENOLICOS DEL TEGUMENTO DE MANÍ

Mariana Larrauri¹, Quiroga, P.R.¹, M. Paula Zunino², Julio A. Zygadlo², Nelson R. Grosso¹ y Valeria Nepote²
1-FCA- UNC, 2- FCEfy N-UNC. ICTA, IMBIV-CONICET
mlarrauri@agro.unc.edu.ar

Introducción

El maní constituye un alimento muy importante debido a su valor nutritivo y es muy buscado por los consumidores por su agradable sabor. Pero estas no son las únicas propiedades de este producto, ya que el tegumento se encuentran cantidades importantes de sustancias con gran poder antioxidante.

Del total de granos producidos en Argentina, un porcentaje importante se destina para la obtención de un producto que se denomina maní "blanchado" el cual consiste en remover la piel que recubre el grano. Como residuo del procesamiento del "blanchado" queda el tegumento, el cual constituyendo un subproducto que se utiliza en la alimentación del ganado. Sin embargo, dado el contenido de sustancias fenólicas con propiedades antioxidantes, constituye una excelente materia prima para la extracción de antioxidantes naturales de grado alimentario que le podría dar al maní un valor económico adicional.

Los antioxidantes en general son compuestos que, en bajas concentraciones, retardan el comienzo o disminuyen la velocidad de oxidación de los materiales autooxidables interfiriendo en el mecanismo fundamental de formación de radicales libres. Los polifenoles son considerados uno de los grupos antioxidantes más abundantes en la naturaleza, que se los puede dividir en taninos, ligninas y flavonoides y que se originan como un producto del metabolismo secundario de las plantas.

En la industria alimenticia existe una creciente demanda de antioxidantes naturales en reemplazo de los sintéticos como BHT, BHA y TBHQ, debido a la preocupación que genera en algunos consumidores el uso de este tipo de antioxidantes sintéticos produciendo efectos secundarios para la salud humana.

El objetivo del presente trabajo fue determinar la composición química y la actividad antioxidante de fracciones de extractos fenólicos de tegumento de maní.

Materiales y Métodos

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

Para preparar las fracciones de compuestos polifenólicos del tegumento de maní, primero 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 (B-AcEt) y Agua (B-Ag). De la fracción B-AcEt se separaron fracciones purificadas por cromatografía en columna empacada con Sephadex LH-20. Se obtuvieron tres fracciones: Amarillo, Violeta y Marrón. Sobre cada extracto y fracción purificada se determinó: contenido de fenoles totales (método Folin-Ciocalteu), contenido de flavonoides totales (método de Luximon-Ramma) e identificación de compuestos polifenólicos por HPLC - Cromatografía Líquida de Alta Resolución acoplada a espectroscopía de masa.

Para determinar la eficiencia como antioxidante de las fracciones, se realizó una oxidación acelerada a 60 °C de aceite refinado de girasol con agregado de 0,2% (p/p) del extracto B-AcEt 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 4 días y analizadas cada 24 horas.

Los datos fueron analizados estadísticamente utilizando el programa INFostat. Se determinaron medias y desvíos estándar y comparación de medias por ANOVA y Test LSD ($\alpha = 0,05$).

Resultados y discusión

Las fracciones obtenidas por extracción con Acetato de etilo y las fracciones purificadas por cromatografía en columna, presentaron un alto contenido de fenoles y flavonoides (Tabla 1). La fracción violeta fue la que presentó el mayor contenido de fenoles pero el menor contenido de flavonoides. El extracto B-AcEt y la fracción marrón presentaron valores intermedios de fenoles y flavonoides; mientras que la fracción amarilla fue la que mostró menor contenido de fenoles pero mayor contenido de flavonoides. La composición química encontradas en las fracciones se describe en la Tabla 2. La fracción marrón presentó un mayor porcentaje relativo de área del compuesto quercetina. La fracción amarilla mostró mayor porcentaje de procianidinas y proantocianidinas seguida por la fracción violeta en el contenido prontocianidinas, que además mostró una importante cantidad de procianidinas. Las fracciones purificadas Violeta y Amarilla fueron las que presentaron la mejor actividad antioxidante medida a través de la formación de peróxidos en la prueba de oxidación acelerada con aceite de girasol. Este resultado hace suponer que hay una importante influencia de los mayores contenidos de procianidinas y prontocianidinas de estas dos fracciones como responsables de esa mayor propiedad antioxidante (Figura 1).

Tabla 1. Contenido de fenoles totales (mg fenol/gr muestra) y contenido de flavonoides totales (mg flavonoide/gr muestra)

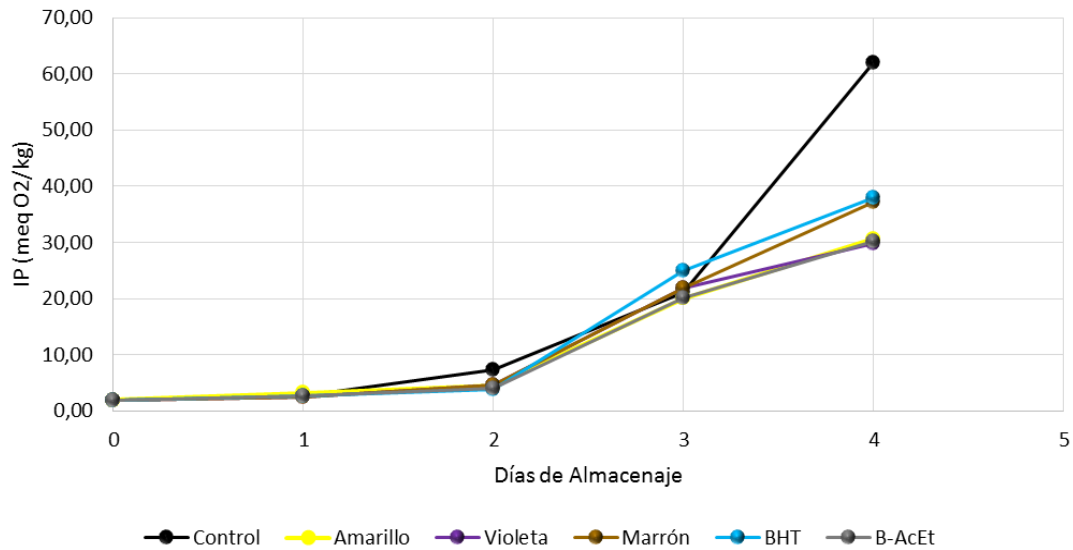
Fracción	Fenoles Totales (mg fenol/gr muestra)	Flavonoides Totales (mg de flav/gr muestra)
	Media	Media
B-AcEt	701,24 B	13,25 B
Amarillo	171,52 C	36,58 A
Violeta	863,72 A	10,90 C
Marrón	763,73 B	12,57 B

Tabla 2. Porcentaje relativo de área de los componentes presentes en cada una de las fracciones purificadas.

Componente	Porcentaje Relativo (%)		
	Amarillo	Violeta	Marrón
Procianidinas	66,67	25,03	33,35
Proantocianidinas	33,33	24,92	0
Catequina	0,000035	0,000014	0
Epicatequina	0,000262	0	0
Quercetina	0,000035	0,000010	0,0000133
Resveratrol	0,000021	0,000010	0

*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% de BHT, 0.2% del extracto BE y fracciones purificadas amarillo, marrón y violeta) durante el almacenaje a 60°C.



Conclusiones

El tegumento de maní puede ser una materia prima útil para producir polifenoles con actividad antioxidante. Probablemente, las procianidinas y proantocianidinas sean las moléculas responsables, en parte, de esa actividad antioxidante. Estos polifenoles pueden constituir agentes antioxidantes naturales para conservar alimentos disminuyendo el deterioro oxidativo de sus lípidos y así prolongar la vida útil de los mismos. Agradecimientos: CONICET, SECYT-UNC, Laboratorio de Lactología (FCA-UNC).