



FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA DEL ZUMO DE MORTIÑO (*Vaccinium Meridionale Sw*) Y DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE

Yasmín E. Lopera, Carlos Gaviria, Benjamín Rojano, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.
Calle 59 A Número 63-20. Medellín – Colombia., fax, ylopera@unalmed.edu.co

Palabras clave: *fermentación alcohólica, Vaccinium Meridionale Sw., antioxidantes*

Introducción. Las frutas del género *Vaccinium* tienen una amplia aceptación y demanda por sus propiedades nutraceuticas, contenido de antioxidantes y compuestos fenólicos (1). El mortiño (*Vaccinium meridionale Sw*) es un recurso genético adaptado a las condiciones de la zona alto – andina, se considera una fruta promisoría de la cual se pueden obtener productos con un alto valor agregado, en nuestro caso productos de la fermentación alcohólica, con alta capacidad antioxidante. (2)

En este trabajo se estudian los cambios en la actividad antioxidante, contenido de fenoles y antocianinas totales durante el proceso de fermentación alcohólica del zumo de “agraz o mortiño”.

Metodología. El sustrato para la fermentación fue preparado usando como material principal mortiño, pero con la adición de tres diferentes tipos de azúcares fermentables. Los azúcares usados son: azúcar blanco, panela (producto obtenido a partir de la evaporación de los jugos de la caña de azúcar) y azúcar morena. Se utilizó como agente de biotransformación *Saccharomyces cerevisiae*. El tiempo de fermentación fue de 10 días a temperatura ambiente (25°C), posteriormente se eliminaron las impurezas y residuos en suspensión existentes en el producto fermentado, con albúmina como agente clarificante. El seguimiento de los cambios en la actividad antioxidante, fenoles y antocianinas totales se realizó mediante la determinación de los valores TEAC (Trolox Equivalent Antioxidant Capability) con los radicales DPPH* y ABTS** y el poder reductor FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power). Los fenoles totales se determinaron mediante la técnica de Folin–Ciocalteu, las antocianinas totales se determinaron por la metodología del diferencial de pH. (3)

Resultados y discusión. Durante la fermentación los valores promedio de antocianinas y fenoles totales disminuyen para los tres sistemas fermentativos lo que puede atribuirse a la transformación de estos en compuestos poliméricos, i.e. taninos. A su vez los mayores valores promedios de TEAC con los radicales DPPH* y ABTS** se presentan cuando se utiliza como fuente complementaria de azúcar fermentable la panela, y los menores se obtienen cuando se utiliza azúcar blanco. (Ver Cuadro 1). Los productos de la fermentación alcohólica con adición de panela, azúcar

morena y azúcar blanco alcanzaron 12, 10 y 8% volumen de alcohol respectivamente.

Cuadro 1. Cambio en el contenido de antocianinas, fenoles totales y actividad antioxidante durante el proceso de fermentación alcohólica del mortiño.

	PANELA			AZUCAR MORENA			AZUCAR BLANCO		
	Z	PSC	PC	Z	PSC	PC	Z	PSC	PC
A T*	156	20	15	146	20	13	101	8	6
FT**	1080	806	541	1011	527	563	786	468	419
FRAP***	588	554	508	334	330	274	286	248	192
DPPH - TEAC	4539	4216	4125	3468	3279	2819	2996	2248	2124
ABTS - TEAC	23172	8461	4375	12349	7725	4937	10134	4937	3957

* Antocianinas totales (mg de Antocianinas/ litro) ** Fenoles totales(mg de ac. Gálico / L de vino) *** FRAP (mg a. ascórbico./ L de vino) TEAC (µm Trolox/L de vino) Z Zumo PSC Producto Sin clarificar PC Producto clarificado

Conclusión Los tres sistemas fermentativos después de ser clarificados presentan una disminución en su actividad antioxidante, antocianinas y fenoles totales, esto puede deberse a que la albúmina precipita además de impurezas otros compuestos con actividad antioxidante. Los valores más altos de actividad antioxidante, antocianinas y fenoles totales se observan cuando se utiliza como fuente complementaria de azúcar fermentable la panela.

Agradecimientos Al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) de Colombia, por el apoyo económico a través del proyecto numero 2008L1363-333 y a la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, Facultad de Ciencias.

Bibliografía.

1. M.-Sheng Su. Su, J.L. Silva (2006) Antioxidant activity, anthocyanins, and phenolics of rabbiteye blueberry (*Vaccinium ashei*) by-products as affected by fermentation. 2007. Food Chemistry 97: 447–45.
2. B. Rojano, C. Ochoa, N. Sánchez, A. Mosquera, C. Gaviria, Y. Lopera. Evaluación de la capacidad antioxidante de los extractos metanólicos de agraz o mortiño (*vaccinium meridionale sw.*) en aceite de maíz. 2009. BLACPMA, en prensa.
3. B. Rojano, J. Sáez, G. Schinella, J. Quijano, E. Vélez, A. Gil, R. Notario. 2008. Experimental and theoretical determination of the antioxidant properties of isoespintanol (2-isopropyl-3, 6-dimethoxy-5-methylphenol). Journal of Molecular Structure 877: 1–6.