

CARACTERIZACIÓN EN CONTENIDO DE FENOLES Y AZÚCARES TOTALES EN DISTINTAS VARIETADES DE ARÁNDANOS CULTIVADOS EN LA PLATA

Beltramino, Nora P.¹; Di Lillo, Giovanni R.¹; Pincirolí, María¹; Hasperue, Joaquín²; Rodríguez, Marcos A.¹

1 Cátedra de Fruticultura, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, 60 y 119, 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

2 Laboratorio de Investigación en Productos Agroindustriales (LIPA), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, 60 y 119, 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

pbeltra@hotmail.com

PALABRAS CLAVE: Calidad, Fenoles, Azúcares.

El arándano es un frutal perteneciente al género *Vaccinium*, de la familia de las Ericáceas y constituye un grupo de especies ampliamente distribuidas en el Hemisferio Norte. En Argentina la plantación de arándanos comenzó a expandirse a partir de 1993, en gran medida por su adaptación a las condiciones agroecológicas, alta rentabilidad y elevada demanda externa. Argentina tiene la ventaja de producir en contraestación en relación a los principales países productores y consumidores, comenzando la cosecha a mediados de septiembre y extendiéndose hasta mediados del mes de diciembre. En cuanto a las propiedades nutraceuticas, tienen alta concentración de compuestos bioactivos, muy valorados por sus beneficios en la salud. Dentro de estos compuestos están los polifenoles, incluyendo antocianinas, ácidos fenólicos, taninos, carotenoides, vitaminas A, C, E, ácido fólico y minerales como el calcio, selenio y cinc. Los fenoles son metabolitos secundarios distribuidos en los vegetales, que cumplen diversas funciones en las plantas, como protectores frente a las radiaciones ultravioleta, y forman los pigmentos naturales de las plantas (p.ej., antocianinas, flavonas y flavonoles), intervienen como reguladores de interacciones planta-microorganismos, están implicados en procesos defensivos, así como efectos alelopáticos y de atracción de polinizadores. Algunos fenoles también juegan un importante papel en la tolerancia al estrés [1]. El contenido de azúcares de los frutos influye en gran medida en el sabor, y este parámetro de calidad puede variar según el material genético, época de cosecha, madurez a cosecha y manejo del cultivo entre otros [2,3]. El objetivo de este trabajo fue determinar diferencias en la calidad general y nutraceutica de cuatro variedades de arándanos en condiciones de cultivo de la localidad de La Plata. Las muestras fueron tomadas de la Estación Experimental "Julio Hirschhorn" (34°54' LS). El monte de arándanos está conducido en líneas cada 3m y 1m entre plantas, con mínimas prácticas de podas y controles de maleza, sin aplicaciones de productos fitosanitarios. Para el presente trabajo se utilizaron 4 variedades: Reveille, Blue Chip, O'Neill y Georgia Gem. Los frutos fueron cosechados maduros en forma manual, e inmediatamente conservados en freezer (-18 °C). Se determinó: 1) el contenido de fenoles utilizando el reactivo de Folin-Ciocalteu [4] y se expresó en equivalentes de ácido gálico, 2) azúcares totales por el método colorimétrico de antrona 3) sólidos solubles totales (°Brix), utilizando un refractómetro marca Milwaukee, modelo: MA 871. Se realizó un ANOVA, y las medias se compararon por el test de LSD. Se calculó la correlación lineal entre los contenidos de fenoles y azúcares totales. Las variedades se diferenciaron

en el contenido de fenoles (Tabla 1). Esto coincide con un estudio realizado sobre 135 clones de arándanos silvestres, en el que se encontró variación en el contenido de fenoles en un rango de aproximadamente 3,5 veces [5]. La variedad Georgia Gem presentó mayor contenido de fenoles, seguida de Blue Chip y por último Reveille y O'Neill, con menor contenido, sin diferenciarse entre sí. No se observaron diferencias en el contenido de azúcares totales. No obstante, se manifestó una correlación positiva entre el contenido de fenoles y el de azúcares ($r=0,029$). Este resultado coincide con lo descrito por Gonzalo Gil [6], quién encontró una correlación positiva entre acumulación de azúcares y síntesis de fenoles. Los resultados permiten concluir que ciertas características asociadas a la calidad del fruto tienen un fuerte componente varietal.

Tabla 1 - Valores medios del contenido de fenoles, azúcares totales, sólidos solubles totales de las variedades

Varietales	Contenido de fenoles (mg/Eq de ácido gálico/100g de fruto)	Azúcares Totales (mg/g peso fresco)	Sólidos solubles totales (°Brix)
Reveille	111,85 c	105,01 a	12,2
Blue Chips	145,86 b	92,89 a	13,4
O'Neill	116,99 c	92,03 a	11,9
Georgia Gem	197,57 a	101,17 a	14,9
CV(%)	6,73	15,44	

Letras diferentes en la columna indican diferencias significativas según prueba de LSD ($p \leq 0,05$).

REFERENCIAS

- [1] L. Taiz, E. Zeiger. "Fisiología vegetal". Ed. Publicacions de la Universitat Jaume, 1, 2006, 542-557.
- [2] W. Kalt, J. E. McDonald. "Chemical composition of lowbush blueberry cultivars". *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 121, 1, 1996, 142-146.
- [3] F. A. Ayaz, A. Kadioglu, E. Bertoft, C. Acar, I. Turna. "Effect of fruit maturation on sugar and organic acid composition in two blueberries (*Vaccinium arctostaphylos* and *V. myrtillus*) native to Turkey". *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science*, 29, 2, 2001, 137-141.
- [4] V. L. Singleton, J.A. Rossi. "Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents". *Am. J. Enol. Vitic.* 1965, 16, 144-158.
- [5] W. Kalt, A. Howell, C. Duy, C.F. Forney, J.E. McDonald. "Horticultural Factors Affecting Antioxidant Capacity of Blueberries and other Small Fruit". *Hortitechnology* 11, 4, 2001, 523-528.
- [6] S. Gonzalo Gil. "Fruticultura - Madurez de la fruta: Frutas de clima templado y subtropical". Ediciones UC. 2012, 361 pp.