

IDENTIFICACIÓN DE VARIEDADES DE VID ADMITIDAS EN DENOMINACIONES DE ORIGEN DE LAS ISLAS CANARIAS

Rodríguez-Torres, I¹; Muñoz, G¹; Borrego, J¹; Rubio, C¹; Ibáñez, J¹; Díaz, J¹; Gil, M¹; Zerolo, J²; Cabello, F¹.

¹IMIDRA (Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario). Finca El Encín. Autovía A-2 km. 38.200 28800 Alcalá de Henares (Madrid) España.

²Agrovolcán S.L. C/ Cinguaro 26, 38500 Güímar (Tenerife) España.

inmaculada.rodriguez.torres@madrid.org

Resumen

En el presente trabajo se ha realizado un estudio de caracterización e identificación de las variedades de vid recogidas en las Denominaciones de Origen de Canarias.

Las variedades estudiadas han sido las siguientes: Albillo, Baboso Negro, Bastardo Blanco, Breval, Bujariego, Forastera Blanca, Gual, Listán Blanco, Listán Negro, Listán Prieto, Marmajuelo, Moscatel de Alejandría, Moscatel Negra, Negramoll, Pedro Ximénez, Sabro, Tintilla, Torrontés, Verdello y Vijariego Negro.

Para dicha caracterización y posterior identificación se han empleado métodos morfológicos, isoenzimáticos y moleculares. Los métodos moleculares se han basado en el análisis de los microsatélites.

Con los resultados obtenidos se llega a la determinación de sinonimias y homonimias, realizando la comparación con el material incluido en la Colección de Variedades de Vid de El Encín (Alcalá de Henares, Madrid).

El origen de algunas variedades podría estar dentro de la Península Ibérica, principalmente Galicia, norte y sur de Portugal y Andalucía. Otras variedades proceden de cruzamientos naturales o dirigidos dentro de las Islas Canarias. Finalmente se desconoce el origen de algunas variedades, aún por identificar.

IDENTIFICACIÓN DE VARIEDADES DE VID ADMITIDAS EN DENOMINACIONES DE ORIGEN DE LAS ISLAS CANARIAS

**Rodríguez-Torres, I¹; Muñoz, G¹; Borrego, J¹; Rubio, C¹; Ibáñez, J¹; Díaz, J¹; Gil,
M¹; Zerolo, J²; Cabello, F¹.**

Direcciones postales y correos electrónicos:

¹IMIDRA (Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario). Finca El Encín.
Autovía A-2 km. 38.200 28800 Alcalá de Henares (Madrid) España.

²Agrovolcán S.L. C/ Chinguaro 26, 38500 Güímar (Tenerife) España.

inmaculada.rodriguez.torres@madrid.org

Introducción

El cultivo de la vid en Canarias data desde muy antiguo, aunque no se produjo de forma uniforme en todas las islas; causa de ello fue el tipo de conquista que se llevó a cabo. En 1402 Jean de Bethencourt llega a Lanzarote y continúa la conquista hacia Fuerteventura, La Gomera y El Hierro. Posteriormente, la conquista realenga se extiende, patrocinada por la Corona de Castilla, hacia Gran Canaria, La Palma y finalizó en Tenerife en 1496. Las distintas políticas de poblamiento de las islas permitieron el asentamiento de numerosas culturas: gallegos, castellanos, andaluces, portugueses, genoveses, entre otros, hecho que justifica la diversidad varietal actual. Otro punto de importancia es el carácter de las islas conquistadas, de señorío las primeras (en las que no se adquiría terreno en propiedad y por lo tanto no era significativo un cultivo tan lento de implantar), o de realengo las segundas, donde al poder tener tierras en propiedad, resultaba más fácil un cultivo a largo plazo como es el viñedo.

En Tenerife, el responsable de la introducción de la vid en 1497, poco tiempo después de su conquista, fue Fernando de Castro. En La Palma, Mosén Juan Cabrera plantó las primeras cepas en 1505 (Rodríguez-Rodríguez, 1991). En Lanzarote, se marcó un punto de inflexión con las erupciones que finalizaron en 1736 y que supusieron la reconstrucción del viñedo, con las técnicas empleadas actualmente. En la isla de El Hierro, el artífice de la viticultura fue John Hill que en 1526 lleva a cabo la primera plantación. En Gran Canaria el cultivo del viñedo data de 1510 en la zona de Telde. En La Gomera no existen datos de la introducción de la viticultura, pero se recogen informes de 1878 de Barrioso en el que se cita esta disciplina. Fuerteventura es la única isla que debido a su clima, resulta difícil el cultivo del viñedo, por lo que no es representativo.

Es posible que muchas de las variedades que se introdujeran originariamente permanezcan actualmente en las islas. Pero debido a su situación estratégica como zona de paso entre España y América, y considerando los numerosos viajes que se efectuaron en épocas posteriores y recientes a su descubrimiento, cabe pensar que se fueran implantando variedades procedentes de las zonas organizadoras de las expediciones hacia Nuevo Mundo. Todo esto ha dado lugar a una compleja y rica realidad varietal en las islas Canarias.

El objetivo de este trabajo es comparar mediante los métodos expuestos más adelante, dichas variedades insulares con las conservadas en la Colección de Variedades de Vid de El Encín.

Material y métodos

El material para el estudio de comparación de las variedades de vid admitidas en Denominaciones de Origen canarias procede de la Colección de Variedades de Vid de El Encín (Alcalá de Henares, Madrid). Esta Colección, cuenta con plantas de 35 años de antigüedad, podadas en vaso, con cuatro pulgares y dos yemas por pulgar. El clima de la finca es mediterráneo continental, con una temperatura media anual de 13,1° C y una precipitación anual próxima a 400 mm. El suelo tiene una textura franca, con elevados niveles de caliza activa, clasificado como Alfisol.

El procedimiento para identificar las variedades ha sido el siguiente: en primer lugar se ha llevado a cabo la prospección por las distintas islas que componen el archipiélago canario, a excepción de Fuerteventura, donde no es significativo el cultivo del viñedo. Se ha realizado *in situ* la descripción morfológica de las accesiones interesantes, de acuerdo con OIV, 1984. Posteriormente se ha enviado este material vegetal al IMIDRA, donde se han efectuado los análisis de microsátélites según la metodología indicada más adelante, y se han comparado con los de la Colección de Variedades de Vid de El Encín. Sobre aquellas muestras canarias que han resultado ser iguales molecularmente a las conservadas en El Encín se han realizado los análisis isoenzimáticos, para comprobar que igualmente coincide su perfil en ambos casos. Por otro lado se han comparado los resultados morfológicos obtenidos *in situ* sobre variedades canarias con los obtenidos anteriormente con las de la colección de El Encín.

La caracterización morfológica se ha realizado con un total de 49 caracteres ampelográficos (O.I.V., 1984) según la “Lista general para la descripción de variedades y especies”, la “Lista mínima para el establecimiento de colecciones de genes” y “Lista mínima para la distinción de variedades” establecidas por la OIV, UPOV e IBPGR (se han excluido aquellos caracteres que no ofrecen información discriminatoria entre variedades) y que incluyen características del pámpano, hoja joven, hoja adulta, racimo y baya. La descripción morfológica sobre las muestras de la colección de El Encín, ha sido realizada por tres personas de forma independiente durante dos años consecutivos, para evitar problemas de subjetividad.

La caracterización isoenzimática, se ha llevado a cabo mediante electroforesis en gel de acrilamida a partir de sarmientos y de acuerdo con Rodríguez-Torres (2001). Los sistemas isoenzimáticos estudiados fueron fosfatasa ácida (ACP), catecol oxidasa (CO), glutamato oxalacetato transaminasa (GOT) y superóxido dismutasa (SOD). Las tinciones se hicieron mediante los protocolos descritos por Rodríguez-Torres (2001).

Las extracciones de ADN se efectuaron utilizando un kit de extracción de ADN de la casa Qiagen: DNeasy Plant mini kit, siguiendo las instrucciones del fabricante. Se analizaron los siguientes microsátélites, de acuerdo a protocolos ya descritos (Ibáñez *et al.*, 2003): VVS2, VVMD5, VVMD27, VVMD28, ssrZAG29, ssrZAG62, ssrZAG67, ssrZAG83 y ssrZAG112. Las amplificaciones se efectuaron mediante una PCR múltiple, incluyendo todos los microsátélites. En caso de que alguno de ellos no amplificara, se realizó la correspondiente amplificación individual. Las amplificaciones se visualizaron primero mediante electroforesis en geles de agarosa al 2%, con el fin de comprobar que la amplificación había funcionado, y posteriormente se sometieron a electroforesis capilar y detección fluorimétrica en un Analizador Genético ABI PRISM 310, para determinar el tamaño exacto de los fragmentos amplificados. Con los tamaños obtenidos se llevó a cabo la categorización de alelos y posterior construcción de la tabla de genotipos.

Resultados y Discusión

Tabla 1. Resultados de la comparación de variedades

Nombre	Accesiones	Sinonimias	Homonimias	Coincidencia Colección de El Encín
Albillo	Albillo Criollo (LP)	Buena Casta (Fuencaliente, LP)		-
		Billo Gomero (Mazo, LP)		-
	Albillo Forastero		Forastera	Forastera
	Albillo (ML)			-
Bastardo Negro	Baboso Negro			Baboso Negro
	Bastardo Negro		Verdejo Negro	Verdejo Negro
Breval	Breval			Hebén Blanco (morfológicamente)
Vijariego Blanco	Bujariego (LP)	Diego, Bujariego, Vijariego		Vijariega Común
	Vijariego			
	Diego			
Forastera Blanca	Forastera	Forastera (LP)		-
		Gomera (VO)		-
		Albillo Forastero (LP)		-
Gual	Gual (LP)			Tarantey de Nerga, Boal Cachudo (PT), Boal (Madeira), Torrontés de Galicia (PO)
	Uval (HI)			
	Gual Mazo		Gual Mazo(LP)	-
Listán Blanco de Canarias	Listán Blanco	Listán Blanco, Listán Blanco Alto / Parado, Listán Blanco Gacho		Palomino/Palomino Fino (molecularmente)
	Listán Blanco Alto/Parado (LP)			
	Listán Blanco Gacho (LP)			
Listán Negro	Listán Negro	Listán Negro, Almuñeco, Bastardo Negra, Negra Común, Negromuelle, Forastera Negra		Listán Negro
	Almuñeco (LP)			
	Bastardo Negra (LP)			
	Negra Común (GC, LZ, ML)			
	Negromuelle (HI)			
	Forastera Negra (GO, TA)			
Listán Negro (HI)		Listán Prieto	-	
Listán Prieto	Negra Legítima (TF)			Listán Prieto
	Negra Legítima (GC)			
Marmajuelo	Bremajuelo (HI)	Bremajuelo, Marmajuelo, Bermajuela		-
	Marmajuelo (TA, GO)			-
	Bermejuela (HI)			-
Malvasía	Se expone de forma completa en el trabajo presentado en este congreso por Zerolo <i>et al.</i>			
Moscatel de Alejandría	Moscatel de Alejandría			Moscatel de Alejandría
Moscatel Negra				No realizado análisis molecular
Negramoll	Mulata	Mulata (HI, LZ, ML, TA), Mulata Negra, Mulata Blanca		Negramoll/Mollar Cano
	Mulata Negra (TA)			
	Mulata Blanca (TA, LP)			
Pedro Ximénez	Pedro Ximénez (HI)		Forastera	-
	Pedro Ximénez (LP)		Torrontés	-
	Pedro Ximénez (GO, TF)		Desconocida	-
Sabro	Sabro (LP)			-
Tintilla	Tintilla (TA)			
	Tintilla (LP)	Tinta (LP)		Merenzao
Torrontés	Torrontés (HI)		Desconocida	-
	Torrontés (TA)		Desconocida	-
	Torrontés (Tanaga)	Torrontel		-
	Torrontés (YDI)			-
	Pedro Ximénez (LP)			-
Verdello	Verdello (GO)			-
	Verdello (LP)			Verdello (Madeira)
Vijariego Negro	Verijadiego Negro (HI)	Verijadiego Negro		Sumoll

LP: La Palma; ML: Monte de Lentiscal; HI: El Hierro; GC: Gran Canaria; LZ: Lanzarote; GO: La Gomera; TA: Tacoronte-Acentejo; TF: Tenerife; YDI: Ycoden-Daute-Isora ; VO: Valle de la Orotava.

El análisis de los resultados obtenidos con las diferentes técnicas permitió identificar variedades, así como las sinonimias y homonimias presentes. Asimismo se determinó, cuando fue posible, la coincidencia con alguna de las variedades de la colección de El Encín. Todo ello proporcionó también información sobre el posible origen de las variedades que se cultivan en la actualidad en las Islas Canarias. Estos resultados se resumen en la Tabla 1, donde el Nombre corresponde al que se contempla en el Registro de Variedades Comerciales; mientras que Acciones es el nombre de las muestras obtenidas en las prospecciones.

Del estudio de los resultados y de las sinonimias obtenidas, se constata la relación entre las variedades canarias y las de Galicia, Andalucía y Portugal principalmente. Se presume que proceden de Andalucía, Albillo, Breval, Forastera Blanca y Listán Blanco. De la zona noroeste de la Península Ibérica, Baboso Negro, Bastardo Blanco, Gual, Tintilla y Verdello. Es originaria de Canarias, posiblemente obtenida por cruzamientos, Listán Negro. La Vijariego Negro procede del noroeste de España, tal como demuestra su coincidencia con la Sumoll de Barcelona que se encuentra en la Colección. Nada se puede decir de Marmajuelo, Moscatel de Alejandría, Moscatel Negra, Negramoll, Pedro Ximénez, Sabro y Torrontés, puesto que al no encontrarse sinonimias, no se ha podido identificar con otras variedades.

La mayoría de las variedades encuentran sinónimas en zonas marítimas peninsulares, Andalucía, Galicia, Cataluña y Portugal. Este resultado refuerza la teoría de que en las expediciones llevadas a cabo desde la península, bien en territorio español o bien en portugués, se llevaba material vegetal, procedente de estas regiones, hacia las islas Canarias; donde debido a su gran diversidad climática, cualquier variedad de vid podía ser incorporada como cultivo cotidiano y posteriormente pasar a formar parte de la viticultura tradicional.

También es importante mencionar la relación entre las variedades cultivadas en Canarias y en Madeira, debido a la cercanía entre archipiélagos, su similitud climática y el tráfico comercial entre ambas durante largos períodos de la historia. Gual canario es sinónima de Boal en Madeira, Verdello de La Palma lo es de Verdello en Madeira (Rodríguez-Torres, 2005).

Bibliografía

Barrioso, J., 1878. Memoria del secretario de la Junta de Agricultura, Industria y Comercio. Madrid.

Ibáñez, J., M. T. de Andres, A. Molino and J. Borrego, 2003. "Genetic study of key Spanish grapevine varieties using microsatellite analysis." *American Journal of Enology and Viticulture* 54(1): 22-30.

O.I.V., 1984. Codes des caractères descriptifs des variétés et espèces de *Vitis*. Paris. Ed. Dedon. 128 pp.

Rodríguez-Rodríguez, J., 1991. Ensayo sobre investigación ampelográfica de variedades de vid cultivadas desde el pasado a la actualidad en Canarias, sus sinonimias. Introducción a variedades "mejorantes" en el presente y en el futuro. *Semana Vitivinícola* 2.321 485-495, 2.322 605-615, 2.324 801-807, 2.328 1.183-1.191.

Rodríguez-Torres, I., 2001 Caracterización de variedades de vid por métodos ampelográficos y bioquímicos. Resolución de homonimias y sinonimias. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Madrid.

Rodríguez-Torres, I.; González-Guillén, C.; Cabello, F.; Borrego, J.; Muñoz, G.; De Andrés, M.T.; Zerolo, J. and Ibáñez, J.; 2005. Comparison between Malvasias from Madeira and Spain. Cartel. International symposium Mediterranean Malvasias. Porec (Croacia).