



Recursos genéticos de vid en el Principado de Asturias Caracterización ampelográfica

M. DOLORES LOUREIRO RODRÍGUEZ. Área de Tecnología de los Alimentos. mdolorlr@serida.org

PAULA MORENO SANZ. Research and Innovation Center - Fondazione Edmund Mach. Department of Genomics and Biology of Fruit Crops - Grapevine Applied Genomics. Via E. Mach,1 - 38010 San Michele all'Adige (TN), Italy. pamthobu@hotmail.com

BELÉN SUÁREZ VALLES. Jefa del Área de Tecnología de los Alimentos. mbsuarez@serida.org

Introducción

El estudio sistemático de las variedades de vid, de sus características botánicas y de sus aptitudes constituye la Ampelografía (del griego *αμπελος*= vid y *γραφος*= descripción); sus objetivos son, por una parte, conocer las aptitudes de cultivo y fisiológicas de cada variedad y por otra, describirla botánicamente para su correcta identificación y reconocimiento, en todos los lugares, bajo nombres locales diferentes.

El ampelógrafo más antiguo del que se tiene constancia es el profeta Isaías (s. VIII a.C.), que cita en sus metáforas el nombre de una uva considerada la mejor

de su tiempo (Roy-Chevrier, 1900). Virgilio (70-19 a. C.) en sus *Geórgicas* nombra 15 variedades de vid: vides Tassias, vides Mareótidas, uva Psitia, uva Lageos, uva Rética,... (Clemente, 1807; Virxilio, trad. 1964).

El más completo ampelógrafo de la antigüedad fue Columela (42 d.C.), que en su *Tratado de Agricultura* describe 58 variedades (Clemente, 1807; Roy-Chevrier, 1900). Se refiere a caracteres nunca utilizados, como la posición de los sarmientos, forma de las hojas, profundidad de senos foliares, etc. (Domínguez, 1984).

En 1807, Simón de Roxas Clemente describe 120 variedades españolas en su

La ampelografía se comienza a utilizar de forma sistemática a partir de la reconstrucción del viñedo tras la plaga de la filoxera, acontecida a finales del siglo XIX, con el fin de verificar que el material procedente de vivero se correspondía con el solicitado. En 1951 se creó en la Oficina Internacional del Vino una Comisión Ampelográfica Internacional encargada de coordinar los trabajos relativos al establecimiento de un registro ampelográfico internacional. En 1983, expertos de la

Variedades de vid en Asturias

La reducción de la superficie de este cultivo desde 5.493 ha en el año 1858 hasta las aproximadamente 100 ha actuales hace suponer que se haya producido una enorme erosión varietal. En la Tabla 1 se enumeran las variedades citadas a fines del siglo XIX e inicios del XX por diversos autores.

→
Tabla 1.-Variedades
citadas en referencias
antiguas para Asturias.

Variedades	Suárez (1879)	García de los Salmenes (1914)	Naredo (1914)
Tintas	<i>Alvarín negro</i> =Pata de Perdiz Carrasco Carrasquín Negrón = Agudiello Verdejo	Agudillo <i>Alvarín</i> Carrasquín Conrasión Negrín Negrón Mallén Pardusco Prieto Pata de Perdiz Picudo Rondales Verdejo	Agudiello Alicante <i>Alvarín Negro</i> Cabernet Carrascón Carrasquín Garnacha Tintorera Malbec Mencía Negrín Negrón Rondal Negro Sumoll Verdejo
Blancas	<i>Alvarín Blanco</i> =Albillo Moscatel Teta de vaca	Albarín Bondal Moscatel Pedro Jiménez Verdeja	<i>Alvarín Blanco</i> Moscatel
Rojas			Jaén - Moscatel Garnacha Roja



Órgano a describir	Descriptor ampelográfico	N.º de Código (OIV, 2008)
PÁMPANO JOVEN	Apertura de la extremidad	001
	Intensidad de la pigmentación antociánica de los pelos tumbados de la extremidad	003
	Distribución de la pigmentación antociánica de la extremidad	002
	Densidad de pelos tumbados de la extremidad	004
HOJA JOVEN	Color del haz	051
	Densidad de los pelos tumbados entre los nervios principales (envés)	053
	Densidad de los pelos erguidos entre los nervios en el envés de la hoja	054
PÁMPANO	Color de la cara dorsal de los entrenudos	007
	Color de la cara ventral de los entrenudos	008
	Color de la cara dorsal de los nudos	009
	Color de la cara ventral de los nudos	010
	Densidad de los pelos erguidos de los nudos	011
	Densidad de pelos erguidos en entrenudos	012
	Densidad de pelos tumbados en nudos	013
	Densidad de pelos tumbados en entrenudos	014
	Pigmentación antociánica de las brácteas de las yemas	015-2
ZARCILLOS	Distribución de la pigmentación antociánica de las brácteas de las yemas	015-1
	Número de zarcillos consecutivos	016
	Longitud de los zarcillos	017
HOJA ADULTA	Forma del limbo	067
	Número de lóbulos	068
	Color del haz	069
	Distribución de la pigmentación antociánica de los nervios principales del haz	070
	Abultamientos del limbo	072
	Perfil en sección transversal	074
	Hinchazón del haz	075
	Forma de los dientes	076
	Grado de abertura del seno peciolar	079
	Forma de la base del seno peciolar	080
	Presencia de un diente en el seno peciolar	081-1
	Base del seno peciolar limitada por la nervadura	081-2
	Grado de abertura de los senos laterales superiores	082
	Forma de la base de los senos laterales superiores	083-1
	Presencia de un diente en el seno lateral superior	083-2
	Profundidad de los senos laterales superiores	094
	Densidad de los pelos tumbados entre los nervios principales (envés)	084
	Densidad de los pelos erguidos entre los nervios principales (envés)	085
	Densidad de pelos tumbados en nervios principales (envés)	086
	Densidad de los pelos erguidos en los nervios principales (envés)	087
RACIMO	Densidad de los pelos tumbados del peciolo	090
	Densidad de los pelos erguidos del peciolo	091
	Longitud del racimo	202
	Ancho del racimo	203
	Compacidad	204
	Longitud del pedúnculo	206
	Lignificación del pedúnculo	207
BAYA	Forma	208
	Número de alas	209
	Longitud	220
	Ancho	221
	Forma	223
	Uniformidad del tamaño	222
	Color de la epidermis	225
	Uniformidad del color	226
	Pruina	227
	Intensidad de la pigmentación antociánica de la pulpa	231
	Sabores particulares	236
	Longitud del pedicelo	238

←
Tabla 2.-Parámetros ampelográficos descritos.





Tabla 3.-Variedades identificadas y descritas ampelográficamente.
HPD*: híbrido productor directo.

Variedades blancas	Variedades tintas	Variedades rojas
Albarín Blanco	Albarín Tinto	Chasselas Rosé
Chasselas Doré	Aramon	Moscatel Rojo
De José Blanco (HPD*)	Cabernet Sauvignon	
Doña Blanca	Cardinal	
Furmint	Carrasquín	
Godello	Garnacha Tintorera	
Italia	Mazuelo	
Lairén	Mencia	
Moscatel Blanco de grano menudo	Morenillo	
Moscatel de Alejandría	Morrastel Bouschet	
Palomino	Mouratón	
Roseti	Petit Bouschet	
Savagnin Blanc	Sumoll	
	Verdejo Tinto	

Más recientemente, los trabajos de Martínez y Pérez (1999, 2000) y Martínez *et al.* (2002) describen ampelográficamente las variedades más extendidas en los concejos de Cangas del Narcea e Ibias.

En el ámbito del proceso de selección clonal de variedades de vid emprendido por el SERIDA en el año 2003, se observó un patrimonio genético mucho más extenso del registrado hasta la fecha (Loureiro *et al.*, 2013).

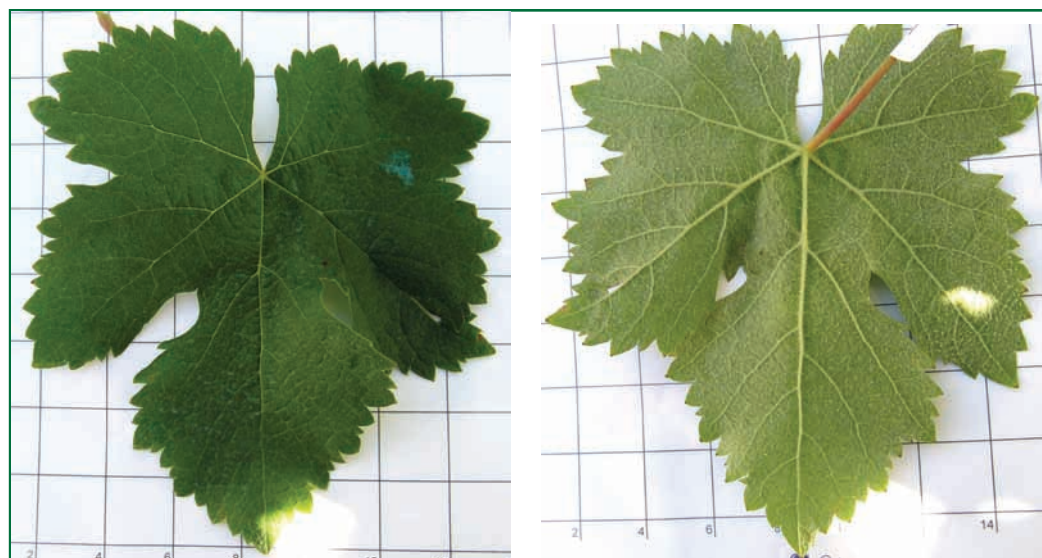
Para identificar inequívocamente las variedades, se les realizó un análisis de ADN mediante marcadores microsatélite

(Moreno-Sanz *et al.*, 2011; Loureiro *et al.*, 2013), y paralelamente se abordó su descripción ampelográfica sobre diez ejemplares de cada variedad (Loureiro *et al.*, 2011). En dicha descripción se emplearon 58 descriptores ampelográficos de pámpano joven, hoja joven, pámpano, zarcillos, hoja adulta, racimo y baya, siguiendo los parámetros de la OIV (2008, Tabla 2).

Se describieron ampelográficamente 29 de las variedades identificadas (Tabla 3) y 21 variedades sin identificar. En la Tabla 4 se detalla la descripción ampelográfica sobre hoja adulta de una variedad desconocida localizada en Cangas del Narcea (Figura 1).



Figura 1.-Hoja adulta (haz y envés) de variedad desconocida (GEN 10).





Forma del limbo	Pentagonal, a veces cuneiforme
Número de lóbulos	Cinco lóbulos, a veces tres
Color del haz	Verde medio
Distribución de la pigmentación antocianica de nervios principales del haz	Nula
Abultamientos del limbo	Débiles
Perfil en sección transversal	Alabeado o en V
Hinchazón del haz	Media
Forma de los dientes	Convexos, a veces mezclados con rectilíneos
Grado de abertura del seno peciolar	Abierto
Forma de la base del seno peciolar	En V
Presencia de un diente en el seno peciolar	Ninguno
Base del seno peciolar limitada por la nervadura	Ninguno
Grado de abertura de los senos laterales superiores	Con lóbulos ligeramente superpuestos
Forma de la base de los senos laterales superiores	En llave
Presencia de un diente en el seno lateral superior	Presencia
Profundidad de los senos laterales superiores	Medios
Densidad de los pelos tumbados entre los nervios principales (envés)	Media
Densidad de los pelos erguidos entre los nervios principales (envés)	Media
Densidad de pelos tumbados en nervios principales (envés)	Nula o muy baja
Densidad de los pelos erguidos en los nervios principales (envés)	Nula o muy baja

Tabla 4.-Descripción de algunos parámetros de hoja adulta de GEN 10.

En el año 2012, se envió material vegetal de 11 de las variedades desconocidas a la Colección de Variedades de Vid de El Encín, perteneciente al Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), para su conservación y estudio. El análisis mediante loci microsatélite y posterior comparación de los datos con los de otras colecciones mundiales (De Andrés, com. pers.) permitió, junto con la identificación de una de las plantas como Italia, la identificación de dos variedades adicionales: Bequignol (variedad francesa de la que se ha localizado una sola planta en Cangas del Narcea) y Bastardo Blanco (cultivada en Canarias). Un único ejemplar localizado en Cangas del Narcea coincidió con una variedad desconocida que se conserva en el Banco de Germoplasma de Vassal (Francia), y que allí han denominado como Plant de Chaufefonds 53. Los siete ejemplares restantes incluyen tres híbridos productores directos (HPD) y cuatro variedades que permanecen sin identificar. Los HPD son cruces de vid europea y

especies de vid americana realizados tras la plaga de la filoxera, que se extendieron en algunas zonas húmedas debido a su resistencia a las enfermedades criptogámicas y elevada producción. Sin embargo, su calidad es ínfima y su cultivo está prohibido por legislación, si bien existen cepas aisladas que se utilizan para elaborar vino para consumo propio mezcladas con otras variedades (Figura 2).

En el año 2013 el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) concedió un ambicioso proyecto de investigación dirigido por el IMIDRA que engloba a todas las comunidades autónomas españolas (RF2012-00027-C05-01). Sus objetivos son la armonización de la documentación de todas las colecciones nacionales de vid, la identificación mediante una metodología común de todos los genotipos de las mismas, la racionalización del sistema de conservación de variedades y la creación de una colección nuclear de esta especie en España.





Figura 2.-Hoja adulta (haz) y racimos de híbrido productor directo (HPD).



Este año, en el marco de dicho proyecto, se enviaron desde el SERIDA a El Encín 26 muestras para su análisis mediante ADN. La mayoría corresponden a cepas abandonadas que crecen entre zarzas y sobre los árboles en zonas donde antaño hubo plantaciones de vid, en los municipios de Candamo y Las Regueras (Figura 3); por este motivo solamente fue posible la descripción de ocho ejemplares que estaban en cultivo. Los perfiles microsatélite de estas muestras fueron coincidentes con cuatro HPD y con las variedades Alphonse Lavallée, Lairén, Palomino, y con una variedad denominada en Asturias como Verdello Blanco y que permanece sin identificar.

Entre los 18 ejemplares no descritos ampelográficamente se identificaron las variedades Cayetana Blanca, Bobal, Carrasquín y Espadeiro, junto con un HPD y dos muestras que no se han conseguido identificar hasta la fecha (De Andrés, com. pers.).

En total se han identificado en el Principado de Asturias un total de 34 variedades. Asimismo se han localizado cinco HPD. Siete variedades permanecen como desconocidas en base a su perfil microsatélite.

Teniendo en cuenta la escasa superficie de viñedo en la región, es sorpren-



Figura 3.-Cepas abandonadas en Las Regueras.



dente la riqueza varietal que aún posee el Principado de Asturias, en gran parte debido al tradicional destino de este cultivo para el autoconsumo. De ahí la importancia de su conservación para limitar la enorme erosión genética que está sufriendo esta especie desde la llegada de la filoxera a Europa.

Agradecimientos

Agradecemos al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA RF 2008-00019-C02-01, RF2012-00027-C05-05) y la Fundación para el Fomento en Asturias de la Investigación Científica Aplicada y la Tecnología (FICYT IB05-159) la financiación de este trabajo. Se agradece la colaboración de los técnicos de las Oficinas Comarcales de la Consejería de Medio Rural y Pesca (actualmente Consejería de Agroganadería y Recursos Autóctonos) y de los viticultores en las prospecciones. Y a los Doctores Félix Cabello, Gregorio Muñoz y M. Teresa de Andrés (Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario), Bárbara Bucchetti y Gabriele Di Gaspero (Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali, Università di Udine), Manna Crespan (Centro di Ricerca per la Viticoltura di Conegliano), Emilia Díaz (Estación de Viticultura y Enología de Galicia) y Jesús M^a Ortíz (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid), por la cooperación prestada y por facilitarnos el acceso a sus bases de datos.

Referencias bibliográficas

- CLEMENTE, S. DE R. (1807). *Ensayo sobre las variedades de la vid común que vegetan en Andalucía*. Ed. ilustrada. Madrid.
- DOMÍNGUEZ, J. (1984). *Ampelografía: Principios y métodos. Estudios ampelográficos en la variedad Albariño*. Proyecto fin de carrera. Escuela de Ingeniería Técnica Agrícola de Lugo. Universidad de Santiago de Compostela.
- GALET, P. (1952). *Précis d'Ampélographie Pratique*. Imp. Déhan. Montpellier.
- GALET, P. (1985). *Précis d'Ampélographie Pratique*. 5ª ed. Imp. Déhan. Montpellier.
- GARCÍA-BADELL, G. (1951). *La agricultura en la Roma antigua*. Publicaciones del Ministerio de Agricultura. Servicio de Capacitación y Propaganda. Monografías: Número 3. Madrid.
- GARCÍA DE LOS SALMONES, N. (1914). Ponencia de García de los Salmones. En: *Congreso Nacional de Viticultura*. Pamplona 1912. 512-534.
- LOUREIRO, M. D.; MORENO, P.; SUÁREZ, B. (2013). Recursos genéticos de vid en el Principado de Asturias. *Tecnología Agroalimentaria* 12: 9-12.
- LOUREIRO, M.D.; MORENO, P.; SUÁREZ, B. (2011). Variedades de vid de Asturias. Edita SERIDA. Villaviciosa (Asturias). 163 páginas. ISBN 978-84-694-9386-1.
- MARTÍNEZ, M.C.; BOSO, S.; SANTIAGO, J. L. AND PÉREZ, A. (2002). *Las variedades de vid (Vitis vinifera L.) cultivadas en el concejo de Ibias (Principado de Asturias)*. Ed. Gobierno del Principado de Asturias, Consejería de Trabajo y Promoción de Empleo, Asturias.
- MARTÍNEZ, M. C. AND PÉREZ, J. E. (2000). The forgotten vineyard of the Asturias Princedom (North of Spain) and ampelographic description of its grapevine cultivars (*Vitis vinifera* L.). *Am. J. Enol. Vitic.* 51: 370-378.
- MARTÍNEZ, M. C. AND PÉREZ, J. E. (1999) *La vid en el occidente del Principado de Asturias: descripción ampelográfica de las variedades*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC.
- MORENO-SANZ, P.; LOUREIRO, M. D.; SUÁREZ, B. (2011). Microsatellite characterization of grapevine (*Vitis vinifera* L.) genetic diversity in Asturias (Northern Spain) *Sci. Hort.* 129: 433-440.
- NAREDO, M. (1914). Elaboración y conservación de los vinos producidos en la provincia de Oviedo. Abonos minerales más convenientes al cultivo vitícola en las zonas de esta provincia. En: *Congreso Nacional de Viticultura*, 1912. 353-356.
- OIV. Organización Internacional de la Viña y el Vino (2008). 2ª Edición del Código de los caracteres descriptivos de las variedades y especies de Vitis. Disponible en web: <http://www.oiv.int/oiv/info/esplublicationoiv#descriptores>
- ROY-CHEVRIER, J. (1900). *Ampélographie: retrospective*. Coulet et fils Ed., Montpellier. Masson et Cie. Ed., Paris.
- SPÄNI, A. y CORTIZO T. (2008). El vino de la tierra de Cangas, Asturias. Tragaluz Fotografía S.L. (Oviedo). 235 páginas. ISBN 978-84-612-0113-2.
- SUÁREZ, N. (1879). Asturias vinícola. Breves apuntes sobre el vino de Cangas de Tineo. *Revista de Asturias* Año III: 219-221.
- VIALA, P.; VERMOREL, V. (1901-1910). *Ampélographie*. Tomos 1-7. Ed. Masson et Cie. París.
- VIRXILIO (1964). *As Xeórxicas verquidas a lingo galega*. (A. Gómez, Trad.). CSIC. Instituto Padre Sarmiento de Estudios Gallegos. Santiago de Compostela. ■