

Any 34
Número 105
1er semestre 2017

ACE

REVISTA D'ENOLOGIA

**La diversitat genètica
de la vinya i els reptes
del canvi global**



**Associació
Catalana
d'Enòlegs**

La gran diversitat varietal de vinya a Espanya, en procés de descobriment

En la darrera dècada, les varietats minoritàries de vinyes han anat guanyant interès a Europa i s'ha endegat un projecte a gran escala per catalogar-les. D'aquí la importància del coneixement detallat del patrimoni vitícola varietal

Les varietats de vinya són una part essencial del patrimoni vitivinícola mundial i constitueixen una peça fonamental per millorar i enriquir la cultura i l'economia. Això es fa més evident en països com Espanya on la tradició, el clima i la superfície de conreu fan de la viticultura un factor clau per al desenvolupament econòmic de moltes zones rurals.

Actualment una de les majors preocupacions a escala mundial en l'àmbit vitivinícola és la gran disminució del nombre de varietats de vinyes conreades i la desaparició d'altres molt antigues, que en molts casos apareixien citades a la bibliografia com a productores de vins de gran qualitat. En la darrera dècada, les varietats minoritàries de vinyes han anat guanyant interès a tota Europa. Encara que a Espanya aquesta etapa ha estat notable, un important assumpte restava pendent: el coneixement detallat del patrimoni vitícola varietal.

Un patrimoni varietal que cal ser rescatat

La viticultura ha estat un conreu de gran importància a Espanya des de l'antiguitat, i està estesa per totes les comunitats autònomes. Després de les oliveres i

Gregorio Muñoz Organero et al.*
IMIDRA, Finca El Encín, Alcalá d'Henares
gregorio.munoz@madrid.org

* Aquest article és fruit de la col·laboració entre científics de gairebé una trentena de centres d'investigació, a partir dels treballs realitzats recentment per més de 70 experts en viticultura i enologia de tot el territori sota un mateix projecte finançat per l'INIA (RF2012-27-C5-00), en col·laboració amb l'Oficina Espanyola de Varietats Vegetals i el Centre de Recursos Filogenètics. La coautoría és:

Muñoz Organero, G.¹; De Andrés M.T.¹; Vargas, A.¹; Aller, M.¹; Serrano, M.J.²; Cretazzo, E.²; Pérez, J.A.²; Puertas, M.B.²; Gogorcena, Y.³; Giménez, R.³; Andreu, L.J.⁴; Bruna, P.⁴; Usón, J.J.⁴; Loureiro, M.D.⁵; Bota, J.⁶; Medina, C.E.⁷; González, F.J.⁸; Gutiérrez, M.R.⁹; Martínez, J.¹⁰; Chacón, J.L.¹⁰; Mena, A.¹⁰; Fernández González, M.¹¹; Rubio, J.A.¹²; Arranz, C.¹²; Yuste, J.¹²; Domingo, C.¹³; Puig, S.¹³; Puig, A.¹⁴; González, J.B.¹⁵; Díaz, E.¹⁶; Ribas, A.¹⁶; Rego, F.¹⁶; Martínez, M.C.¹⁷; Santiago, J.L.¹⁷; Ruiz García, L.¹⁸; Martínez Cutillas, A.¹⁸; Fuentes Denia, A.¹⁸; Cibrián, J.F.¹⁹; Sagüés, A.¹⁹; Suberviola, J.¹⁹; Rojo, J.B.²⁰; Santesteban, L.G.²⁰; Urrestarazu, J.²⁰; Lauzirika, M.²¹; Fernández González, M.²²; Aragonés, A.²²; Ibáñez, J.²³; Baroja, E.²³; Pérez-Sotés, J.L.²³; Martínez-Zapater, J.M.²³; Salazar, D.²⁴; López, I.²⁴; Velázquez, B.²⁴; Chirivella, C.²⁶; García, J.²⁵; Jiménez, C.²⁶; Martínez, R.²⁷; De la Rosa, L.²⁷; Bravo, M.²⁸; Cabello, F.¹

¹ Institut Madrileny d'Investigació i Desenvolupament Rural, Agrari i Alimentari (IMIDRA). Finca El Encín, Alcalá d'Henares. (E-mail:gregorio.munoz@madrid.org). ² Institut d'Investigació i Formació Agrària i Pesquera d'Andalusia (IFAPA). ³ Estació Experimental d'Aula Dei (EEAD-CSIC). ⁴ Centre de Transferència Agroalimentària (Aragó). ⁵ Servei Regional d'Investigació i Desenvolupament Agroalimentari (SERIDA). ⁶ Universitat de les Illes Balears (UIB). ⁷ Centre de Conservació de la Biodiversitat Agrícola de Tenerife (CCBAT). ⁸ Institut Canari d'Investigacions Agràries (ICIA). ⁹ Centre d'Investigació i Formació Agràries (CIFA). ¹⁰ Institut de la Vinya i el Vi de Castella-la Manxa (IVICAM). ¹¹ Universitat de Castella-la Manxa (UCLM). ¹² Institut Tecnològic Agrari de Castella i Lleó (ITACyL). ¹³ Institut Català de la Vinya i el Vi (INCAVI). ¹⁴ Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA). ¹⁵ Centre d'Investigacions Científiques i Tecnològiques d'Extremadura (CICYTEX). ¹⁶ Estació de Viticultura i Enologia de Galícia (EVEGA). ¹⁷ Missió Biològica de Galícia (MBG-CSIC). ¹⁸ Institut Murcià d'Investigació i Desenvolupament Agrari i Alimentari (IMIDA). ¹⁹ Estació de Viticultura i Enologia de Navarra (EVENA). ²⁰ Universitat Pública de Navarra (UPNA). ²¹ Bizkaiko Foru Aldundia / Diputació Foral de Bizkaia (BFA/DFB). ²² Institut Basc d'Investigació i Desenvolupament Agrari (NEIKER). ²³ Institut de Ciències de la Vinya i del Vi (ICVV). ²⁴ Universitat Politècnica de València (UPV). ²⁵ Institut Valencià d'Investigacions Agràries (IVIA). ²⁶ Generalitat Valenciana. ²⁷ Institut Nacional d'Investigació i Tecnologia Agrària i Alimentària (INIA). ²⁸ Consell Regulador DO Vins de Madrid.

els cereals, és el tercer conreu nacional en superfície i producció. No obstant això, la pèrdua de diversitat genètica ha anat augmentant des de finals del segle XIX, quan varen arribar d'Amèrica malalties com l'oidi, la fil·loxera i el mildiu, accentuant-se a la segona meitat del segle XX amb les polítiques d'arrancada i el foment del conreu de varietats preferents en les denominacions d'origen (DO).¹

Ja a finals del segle XIX, com a mesura de precaució front els efectes devastadors de la fil·loxera, que va ocasionar pèrdues enormes de material vegetal, en diferents països europeus es van crear col·leccions de varietats de vinyes, que prospectaren i recol·lectaren material en les seves zones vitivinícoles. A Espanya, la primera col·lecció important s'atribueix a Nicolás García de los Salmones, que conservà 843 viníferes espanyoles a Villava (Navarra), recol·lectades entre 1896 i 1914. Avui dia totes aquelles varietats i d'altres que s'hi han anat sumant es conserven a la col·lecció d'El Encín (Alcalà d'Hena-res), pertanyent a l'IMIDRA, resultant un total de més de 3000 accessions que es corresponen amb 1860 genotips diferents: 857 viníferes, 456 silvestres i 547 portaempelts. És possible que en aquelles primeres prospeccions no es recol·lectés tot el material autòcton existent, atesa la limitació de mitjans tant humans com econòmics i tècnics.

El Registre de Varietats Comercials de Vinya a Espanya recull actualment 235 varietats diferents, moltes d'elles estrangeres, de les quals solament se'n conreen 155; el nostre país ocupa la sisena posició a Europa, per darrera d'Itàlia (400), Portugal (308), Croàcia, Grècia i França, països que presenten una més gran diversitat varietal en conreu. A Espanya, amb 10 varietats tenim el 78 % de la superfície de vinya, i entre aquestes varietats n'hi ha dues d'estrangeres: cabernet sauvignon i syrah. La identificació de genotips nous podria augmentar el nombre de varietats autòctones al nivell d'altres països europeus.

Com valuoses antiguitats, han sortit de la terra gràcies a les actuals tecnologies i al treball coordinat d'investigadors de tota Espanya

Els treballs realitzats recentment per més de 70 experts en viticultura i enologia de tot el territori, sota un mateix projecte finançat per l'INIA (RF2012-27-C5-00), en col·laboració amb l'Oficina Espanyola de Varietats Vegetals i el Centre de Recursos Fitogenètics, ha permès la identificació de varietats de vinya antigues i moltes desconegudes per nosaltres.

Les prospeccions s'han realitzat en zones on el conreu de la vinya escasseja, en comarques on des de fa

desenes d'anys no es conrea la vinya de forma habitual o es troba en un estat relíctic. La recol·lecció de material en les parcel·les antigues que encara existeixen en aquestes comarques és una activitat d'interès prioritari, doncs poden contenir genotips sense identificar i sense conservar en col·lecció.

De les comarques no suficientment explorades fins fa poc temps, cal destacar les valls fluvials de l'occident i centre asturià, la vall del Navia, comarca de la Baixa Limia i nord de Lugo a Galícia, la zona de Liébana a Cantàbria, el Pirineu i prepirineu de Navarra i Osca, el Baix Aragó a Terol, zones de Lleida i Girona, els Arribes del Duero i la Sierra de Francia a Salamanca, la zona de San Martín de Valdeiglesias a Madrid, les serralades de Càceres, la comarca de la Vera, l'Altiplà de Granada, extenses zones de la Mancuela i de La Alcarria, així com alguns racons de Múrcia, València, Illes Balears i Canàries (fig. 1).

Les actuals tècniques moleculars, emprades segons les tècniques tradicionals de l'ampelografia, han permès identificar i recuperar varietats esmentades a la bibliografia antiga, moltes d'elles considerades minoritàries i que s'han trobat simultàniament en parcel·les de regions de vegades molt allunyades. Es tracta d'un material de conreu ancestral, encara que molts cops no es disposi d'un nom conegut.

En total, en el material analitzat en aquest estudi s'han identificat:

- 95 noves varietats minoritàries autòctones de les que existeix poca informació,
- 94 varietats comercials espanyoles,
- 77 varietats estrangeres que algun dia van arribar a Espanya i es conreen en algunes regions,
- 48 varietats minoritàries de les que existeixen referències a la literatura però que s'ignorava la seva actual supervivència a les vinyes espanyoles,
- 34 varietats tradicionals de raïm de taula possiblement portades pels diferents pobles que colonitzaren la península Ibèrica,
- 48 híbrids productors i portaempelts, i finalment
- 220 genotips desconeguts, alguns d'ells procedents de germinacions aïllades de llavors.

Les primeres es poden considerar autèntiques antiguitats per trobar-se en diferents regions geogràfiques, vestigis de les varietats conreades en altres temps. La recuperació d'aquest inestimable patrimoni podria possibilitar en un futur l'aportació al mercat d'una diversitat de productes que contribueixin a una millora del valor afegit per als productors i de la qualitat per als consumidors.

Entre les varietats minoritàries de les que ja existia informació prèvia a aquest treball, s'han trobat moltes que

«El Registre de Varietats Comercials de Vinya a Espanya recull actualment 235 varietats diferents.»



Figura 1. Algunes zones relictas on s'han trobat noves varietats minoritàries: Arribes del Duero (a dalt a l'esquerra), Sierra de Francia (a dalt a la dreta), valls d'Astúries (a baix a l'esquerra) i Ribeira Sacra (a baix a la dreta)

encara es conreen de manera vestigial en parcel·les de diferents regions. Aquestes varietats es coneixen gràcies a la conservació en les col·leccions de varietats de vinya i a les esmentades referències històriques.

Aquests resultats són importants perquè ens indiquen una distribució temporal del que es conreava a les diferents zones en les dècades passades. La presència de les varietats com castellana blanca (trobadada en 28 parcel·les d'Aragó, Navarra, Castella i Lleó, i Madrid) o hebén (trobadada en sis localitzacions de Catalunya, Navarra i Madrid) explica ara, en part, la seva implicació en l'origen de moltes de les varietats del nostre país.²⁻⁵ Com passa amb la varietat benedicto, d'origen aragonès i implicada en l'origen de la varietat ull de llebre

(tempranillo),² trobada en quatre parcel·les d'Aragó i Madrid. A les regions del sud, no obstant això, tot i que també han aparegut varietats minoritàries conegudes, es distribueixen en un nombre menor de parcel·les en comparació amb d'altres comunitats autònomes. Dos exemples són les varietats perruno extremeño (Extremadura) i albillo del pozo (Castella-la Manxa).

Els resultats més sorprenents, però, són les 95 noves varietats minoritàries trobades (fig. 2). D'aquestes, 71 es prospectaren amb un nom determinat, però la resta requeriran un estudi etnobotànic i bibliogràfic addicional per poder arribar a l'assignació d'un nom de varietat concret i poder trobar les seves veritables denominacions històriques.

MAGUSA

MAQUINARIA VINÍCOLA

Pol. Ind. Domenys II, C/ Enologia 3-4
08720 Vilatorrada del Penedès (Barcelona)
Tel. (+34) 93 892 26 98 - Fax. (+34) 93 892 29 12
www.magusa.es

Desde 1975 al servei de la viticultura en:

- Instal·lacions i accessoris per al celler
- Recepció de verema
- Despalilladores - Estrujadores
- Tot tipus de bombes
- Cintes transportadores
- Dipòsits i caldereria en acer inoxidable
- Premses neumàtiques i verticals
- Reparació i manteniment de maquinària

DISTRIBUIDOR AUTORIZAT DE PREMSES

WILLMES



Figura 2. Distribució de noves varietats minoritàries trobades per comunitats autònomes (incloent les que es repeteixen en diversos llocs)

De totes aquestes noves varietats minoritàries, 41 s'han trobat almenys en dues comunitats autònomes, i de les que s'han trobat en una sola comunitat autònoma, s'han prospectat mostres en diferents localitzacions. Un exemple és la varietat jarrosuelto (fig. 3) de la que s'han trobat plantes conreades a Castella-la Manxa, Madrid, Andalusia, Aragó i Galícia. L'estudi de les noves varietats minoritàries, pel que fa a la seva aptitud vitivinícola, determinarà la possible inclusió en la llista de varietats comercials i la seva posada en conreu. Ja s'han iniciat els estudis d'algunes d'aquestes varietats en diferents centres regionals de recerca vitivinícola.

Finalment, també cal fer esment de la presència de varietats d'ús comercial conreades en regions on actualment aquest conreu és minoritari, però que en èpoques anteriors hagués pogut ser més important. Entre les varietats hi ha la garnatxa negra, ull de llebre, beba, moscatell d'Alexandria, bobal i airén, per citar alguns dels exemples de raïm de vinificació, i rosetti, ahmeur

bou ahmeur, i raïm d'olaz com a exemples de raïm de taula, o híbrids productors directes com Isabelle o De José Blanco, tots ells testimonis del que es va conrear en el passat a les diferents regions vitivinícoles espanyoles. La informació que aporta aquest material és d'un valor indubtable per comprendre l'origen del patrimoni vitícola a Espanya.

Un repte també a escala europea: l'inventari de finques amb varietats minoritàries de vinya a Europa

Els esforços per salvaguardar les varietats de vinya «oblidades» s'ha estès també a molts altres països d'Europa, amb el que això ha representat quant a augmentar la sensibilització de la població. Simultàniament, el sector del vi europeu està cada vegada més interessat en les varietats de vinya minoritàries i oblidades. També es busca en aquest material una font de diversitat biològica que permeti lluitar contra el canvi climàtic o les malalties. Com a conseqüència de tot això, cada cop més i més viticultors s'encarreguen de mantenir el conreu de varietats rares. A diferència de la conservació d'aquestes varietats en col·leccions, el seu conreu a més gran escala en plantacions comercials presenta un major potencial de diversitat clonal.

En el marc del nou projecte Grape On-Farm, finançat pel Programa Cooperatiu Europeu per als Recursos Genètics Vegetals (ECPGR), es pretén establir un catàleg de varietats minoritàries en conreu a la Base de Dades Europea de Vinya⁶ (*European Vitis Database*).

El catàleg oferirà contactes de viticultors, llistats de varietats (noves/minoritàries), criteris per escollir la varietat i detalls de les explotacions (quan estiguin disponibles). Aquesta informació permetrà intercanviar experiències, facilitar l'accés a aquestes varietats per a la seva propagació i permetre una millor informació als consumidors de vi i als comerciants sobre on trobar aquests productes i varietats.



Figura 3. Jarrosuelto, una de les varietats minoritàries noves que s'han trobat

El catàleg inclourà:

- varietats incloses a les llistes de varietats comercials nacionals però conreades a petita escala, i
- varietats minoritàries no incloses entre les varietats comercials, tant si són conreades a petita escala o bé són conservades com a plantes aïllades dins d'una parcel·la dedicada a altres varietats.

Els viticultors que conreïn varietats minoritàries estan convidats a unir-se a aquesta xarxa que, previsiblement, estarà activa a finals del 2017.

Agraïments

Agraïm a l'Institut Nacional d'Investigació i Tecnologia Agrària i Alimentària (INIA) i als fons FEDER el finançament d'aquest treball a través del projecte RF2012-00027-C5-00. ■

Bibliografia

1. Cabello, F.; Ortiz, J.M.; Muñoz Organero, G.; Rodríguez Torres, I.; Benito, A.; Rubio, C.; García Muñoz, S.; Sáiz, R.: *Varietades de vid en España*. Madrid: Editorial Agrícola, 2011.
2. Ibáñez, J.; Muñoz Organero, G.; Zinelabidine, N.H.; De Andrés, M.T.; Cabello, F.; Martínez Zapater, J.M.: Genetic origin of the graine cultivar Tempranillo. *Am J Enol Vitic* 2012; 63 (4): 549-53.
3. Lacombe, T.; Boursiquot, J.M.; Laucou, V.; Di Vecchi Staraz, M.; Péros, J.P.; This, P.: Large-scale parentage analysis in an extended set of grapevine cultivars (*Vitis vinifera* L.). *Theor Appl Genet* 2013; 126 (2): 401-14.
4. Mena, A.; Martínez, J.; Fernández González, M.: Recovery, identification and relationships by microsatellite analysis of ancient grapevine cultivars from Castilla-La Mancha: the largest wine growing region in the world. *Genet Resour Crop Evol* 2014; 61 (3): 625-37.
5. Zinelabidine, L.H.; Cunha, J.; Eiras-Dias, J.E.; Cabello, F.; Martínez Zapater, J.M.; Ibáñez, J.: Pedigree analysis of the Spanish grapevine cultivar "Heben". *Vitis* 2015; 54 (Spec. Iss.): 81-6.
6. Maul, E.; Sudharma, K.N.; Kecke, S.; Marx, G.; Müller, C.; Audeguin, L.; Boselli, M.; Boursiquot, J.M.; Bucchetti, B.; Cabello, F.; Carraro, R.; Crespan, M.; De Andrés, M.T.; Eiras Dias, J.; Ekhvaia, J.; Gaforio, L.; Gardiman, M.; Grando, S.; Gyropoulos, D.; Jandurova, O.; Kiss, E.; Kontic, J.; Kozma, P.; Lacombe, T.; Laucou, V.; Legrand, D.; Maghradze, D.; Marinoni, D.; Maletic, E.; Moreira, F.; Muñoz-Organero, G.; Nakhutsrishvili, G.; Pejic, I.; Peterlunger, E.; Pitsoli, D.; Pospisilova, D.; Preiner, D.; Raimondi, S.; Regner, F.; Savin, G.; Savvides, S.; Schneider, A.; Sereno, C.; Simon, S.; Staraz, M.; Zulini, L.; Bacilieri, R.; This, P.: The European *Vitis* Database (www.eu-vitis.de) – a technical innovation through an online uploading and interactive modification system. *Vitis* 2012; 51 (2): 79-85.



TECNOLOGÍA DIFUSIÓN IBÉRICA, S.L.

La GAMA MÁS AMPLIA del mercado



☎ 93 638 20 56

Fax 93 638 21 95

C/. Progrés, 46-48 | 08850 Gavà (Barcelona)
info@t-d-i.es | www.tdianalizadores.com