

LA ESPECIE DEL AÑO

La **VID** o **PARRA SILVESTRE** (*Vitis sylvestris*). El parental dioico de las variedades de cultivo.

Por Rafael Ocete Rubio

(Profesor Titular de Entomología Aplicada. Universidad de Sevilla)

Carlos Ocete Pérez

(Estudiante de Farmacia. Universidad de Sevilla)

INTRODUCCIÓN

El presente artículo pretende dar una idea sobre la distribución y características ecológicas y ampelográficas de la vid silvestre dentro de España. Al mismo tiempo, **constituye una llamada de atención sobre la necesidad de conservar las poblaciones silvestres relictas**. Éstas se encuentran integradas por un material vitícola que se ha **mantenido libre de la selección humana**, a diferencia de las variedades de cultivo. Un gran estudio contemporáneo del viñedo español, el profesor Alain Huetz de Lemps, Catedrático Emérito de la Universidad de Burdeos, señalaba en el prólogo de la obra de Ocete *et al.* (2007):

“Los historiadores y los geógrafos se interesan especialmente en conocer el origen de las plantas cultivadas y saber cómo se ha pasado de la planta salvaje a la planta cultivada. En lo que a la viña euroasiática, la *Vitis vinifera*, se refiere, **existe a la vez una subespecie salvaje o silvestre, la *Vitis vinifera sylvestris*, también llamada *labrusca*, y una subespecie cultivada que abarca cientos de variedades. Utilizando los métodos más modernos, en particular las investigaciones sobre microsatélites de ADN y basándose en los trabajos efectuados en el extranjero, los autores han efectuado un balance muy completo, y varios puntos nos parecen de particular interés**”.

En Eurasia, desde Portugal hasta el macizo del Hindu Kush, en los hábitats naturales, únicamente, se encuentra una subespecie de vid, *Vitis vinifera L. subespecie sylvestris* (Gmelin) Hegi (Arnold, 2002), a diferencia de Norteamérica y China, donde existen varias. También aparecen algunos núcleos poblacionales de esta vitácea en la región africana del Maghreb, como es el caso de la cuenca del río Ourika, en Marruecos, al pie de la cordillera del Atlas. Los límites latitudinales de esta planta los constituyen los paralelos 49/50 (río Rin, Alemania) y 30 (río Ourika, Marruecos), este último situado a los pies de la cordillera del Atlas.

Debe tenerse en cuenta que España constituyó un importante refugio occidental de las parras silvestres durante los periodos glaciares del Cuaternario, por lo que aún alberga varias poblaciones en su territorio. No obstante, han desaparecido cantidad de localizaciones antiguas, y **muchas de las poblaciones se encuentran muy menguadas, incluso en peligro de extinción, por la acción humana**. Por otra parte, constituye el mayor viñedo del mundo, con casi 1.100.000 ha. Además, no debe olvidarse que la Viticultura constituye, sin lugar a dudas, uno de los principales exponentes de la milenaria cultura mediterránea (Rivera y Walker, 1989).

Aunque todavía quedan bastantes dudas sobre el proceso de domesticación, desde hace unos 8000 años aparecen semillas de vid con características similares a las cultivadas en Georgia y Armenia (Transcaucasia), y recipientes cerámicos que han contenido vino (Mc Govern, 2003).

Las parras silvestres constituyen el **parental dioico** de las variedades de cultivo, tanto de uva de mesa como de vinificación, que son, generalmente, **hermafroditas**. En total, hay descritas unas 8.000 variedades en todo el mundo. Todas ellas se incluyen en la subespecie *Vitis vinifera L. subespecie sativa* (DC.) Hegi. No obstante, en la zona del Triángulo de la Uva Fértil de Vavilov (1926), donde se produjo la domesticación inicial de la vid hace unos 8.000 años, existe una gran diversidad de parras silvestres y de variedades de cultivo, algunas de ellas con flor femenina. Así, en el caso de la República de Georgia, en sus 69.700 Km² se han llegado a cultivar más de 500 variedades, de las que alrededor del 16% son femeninas (Maghradze *et al.*, 2010).

Las vides silvestres occidentales, incluidas las ibéricas, tuvieron su importancia en una fase posterior en el desarrollo de las viníferas europeas. Entre otros caracteres, han aportado el clorotipo ‘A’ a las mismas (Arroyo *et al.*, 2006).

La salvaguarda de la biodiversidad del material silvestre fue una de las principales conclusiones de la Asamblea General de la Oficina Internacional de la Viña y del Vino (OIV) en 2010. Igualmente se incluye en el actual proyecto europeo “Cost FA1003”: Viticulture East-West Collaboration for Grapevine Diversity Exploration and Mobilization of Adaptive Traits for Breeding.

Pese a todo lo expuesto en el párrafo anterior, **la vid silvestre carece de una figura legal de protección**, tanto a nivel nacional, como en las diversas regiones o comunidades. Sin embargo, esa legislación aparece en países más sensibilizados de Europa, como Alemania, Francia, Austria, Hungría y Suiza.

Hasta el presente, las notificaciones realizadas a diversos estamentos administrativos con competencias, como Ministerio de Medio Ambiente, Fundación Biodiversidad y Consejerías de Medio Ambiente de Andalucía y País Vasco no se han plasmado en una figura de protección para estas parras salvajes.

En 2012, conscientes de la crítica situación de muchas poblaciones de parras silvestres españolas, la Entidad Fondo Forestal Ibérico, dedicada a la producción de flora nativa ibérica, y el Laboratorio de Entomología Aplicada de la Universidad de Sevilla emprendieron una colaboración dirigida a la conservación y propagación de las parras silvestres en los viveros forestales de Villamalea (Albacete).



Aspecto de las plántulas de vid silvestre en el vivero forestal de Fondo Forestal Ibérico (Villamalea).

REFERENCIAS ANTIGUAS

Las parras silvestres, a juzgar por la gran cantidad de referencias antiguas, como las de Laguna (1578), Quer (1784), Clemente y Rubio (1807) ha servido como materia prima para muy diversos usos. Entre ellos figuran la producción de vino y vinagre, medicinas, mejorante de

las pastas cerámicas, maromas para barco y nasas de pesca (sus sarmientos). También, sus racimos se han empleado en distintos rituales funerarios ,al menos desde, la Cultura Argárica (Edad del Bronce) Ocete *et al.* (2011a).



Representación portuguesa de Adán y Eva cubiertos por hojas de parra. Santa Casa de Misericordia (Olivenza, Badajoz).



Bajorrelieve de Ibriz (Turquía) (s. VIII a.C.). Los racimos de vid y las espigas serían posteriormente reconvertidos en símbolos eucarísticos cristianos.

CONTINUACION DE LA FLORA ESPAÑOLA,

ó
HISTORIA DE LAS PLANTAS DE ESPAÑA,
QUE ESCRIBIA

DON JOSEPH QUER,

CIRUJANO CONSULTOR DEL EJÉRCITO, ACADÉMICO DEL INSTITUTO
DE BOLOGNA, DE LA REAL ACADEMIA MÉDICA MATRITENSE, Y PRIMER
PROFESOR DEL REAL JARDIN BOTÁNICO DE MADRID:

ORDENADA, SUPLIDA Y PUBLICADA
DE ÓRDEN DEL REY NUESTRO SEÑOR,
Y CON ENCARGO Y DIRECCION
DE SU REAL PROTOMEDICATO

POR EL DR. DON CASIMIRO GOMEZ DE ORTEGA,
PRIMER CATEDRÁTICO DEL MISMO REAL JARDIN BOTÁNICO, JUEZ EXAMINA-
DOR PERPETUO DE PHARMACIA, SECRETARIO DE LA REAL ACADEMIA MÉ-
DICA DE MADRID PARA LAS CORRESPONDENCIAS EXTRANJERAS, INDIVIDUO
DE LA DE LAS CIENCIAS DE PARIS, DE LA REAL SOCIEDAD DE LÓNDRES,
DEL INSTITUTO DE BOLOGNA, Y DEL NÚMERO DE LA REAL
DE LA HISTORIA.

TOMO VI.



MADRID MDCCLXXXIV.

POR D. JOACHÍN IBARRA, IMPRESOR DE CÁMARA DE S. M.
CON LAS LICENCIAS NECESARIAS.

*Portada del libro de Quer, donde se recogen varios usos
de las parras silvestres.*

En Grecia, las parras femeninas fueron ya referidas por Teofrasto (s. III a.C.) como *Agria ampelos*, en su obra *De Historia Plantarum*. El célebre médico griego Dioscórides (s. I), en época de Nerón, refería ambos géneros de parras en su tratado *Materia médica*, de esta manera:

“Una que jamás perfecciona sus uvas, sino que siempre las deja en flor; cuyo fructo se dice enanthe —es decir, flor de vino—. Y la otra, que las acaba de madurar, produciendo ciertos granos pequeños, negros y de sabor estíptico”.

Por su parte, Virgilio en sus *Églogas* (s. I a.C.) da el nombre de *labrusca* a las parras silvestres, designación que ha quedado hasta la actualidad en las lenguas romances. En los diccionarios de las lenguas española y francesa aparece como *labrusca* y *labrusque*, respectivamente.

Los nombres populares que reciben las plantas en España suelen ser: parras silvestres, parras morunas, parrones, perreñas, parrizas, uvas de zorra, zozo mahatsa (uva/parra de tordo), basamahatsondoa (vid silvestre).

LOS HÁBITATS DE LOS NÚCLEOS POBLACIONALES DE LAS PARRAS SILVESTRES

Los zarcillos sirven a esta *liana hidrófila y heliófila para trepar sobre la vegetación circundante, a la que toma como tutor*, y captar una adecuada intensidad

lumínica en la canopia. De hecho, los principales tutores son alisos, arces, álamos, espinos albares, fresnos, olmos, almeces, encinas, robles y zarzas. *En la Reserva de Urzelei (Cerdeña) existe un ejemplar masculino con un perímetro de 125 cm, que constituye el ejemplar de mayor tamaño censado hasta ahora.*



Parra sobre tutor muerto.

La mayor parte de los ejemplares de vid silvestre forman parte de los bosques de ribera. En zonas



Parras en bosque de ribera.

del norte peninsular, con clima atlántico húmedo, algunas poblaciones pueden encontrarse en posición coluvial, sobre las laderas de montañas y colinas,

en acantilados costeros, e incluso en playas, desde Asturias al País Vasco francés. Algunas poblacio-



Vista otoñal de parras en la zona kárstica de la playa de Gulpilluri (Asturias).

nes se asientan sobre arenosoles, como ocurre en la desembocadura del Guadalquivir, tanto en el Pinar de la Algaida (Sanlúcar de Barrameda), como en el Parque Nacional de Doñana.

PRINCIPALES DESCRIPTORES AMPELOGRÁFICOS

El pámpano joven tiene el extremo apical abierto, con una pigmentación antociánica ribeteada. La intensidad de los pelos postrados varía bastante. La de los erguidos suele ser laxa o inexistente.

Los zarcillos son de forma, generalmente, bífida, con distribución discontinua sobre el pámpano. Su longitud y robustez varían ampliamente de unos individuos a otros.

En las hojas jóvenes el color del haz oscila entre verde con áreas bronceadas a rojizo. La densidad de ambos tipos de pilosidad entre los nervios del envés es bastante variable.

Las hojas adultas son de tamaño pequeño a mediano. Generalmente el seno peciolar de los individuos masculinos es muy abierto, mientras que el de los femeninos es menos abierto. El color del haz suele ser verde claro. Suele existir una débil pigmentación antociánica en los nervios principales. Generalmente, los dientes de las plantas femeninas suelen tener ambos lados iguales, cóncavos o convexos; en ocasiones, uno rectilíneo y otro cóncavo o convexo. En los ejemplares masculinos los dientes presentan, generalmente, ambos lados convexos o rectilíneos. En cualquier caso, dentro de cada población existe una gran variabilidad morfológica.

Los sarmientos presentan sección elíptica, de superficie lisa de color marrón, de intensidad variable.

Las parras masculinas tienen flor masculina pura, mientras que las productoras de uva la tienen femenina con

estambres reflejos. Los ejemplares con flores masculinas tipo II, con restos de gineceo, suelen ser mucho más raras



Racimo masculino en floración



Cartel con distintos tipos de flores de vid del Julius Kühn Institut, (Geilweilerhof, Alemania).

Los estambres de las flores masculinas son más largos y erguidos que los de las femeninas, que son reflejos, con polen acorporado. La misión de los primeros es la de producir grandes masas de polen que garantizan la polinización de las flores de los ejemplares del otro sexo, por lo que presentan granos de polen tricorporados.



Grano de polen masculino (tipo tricorporado, con agujero para la salida del tubo polínico).



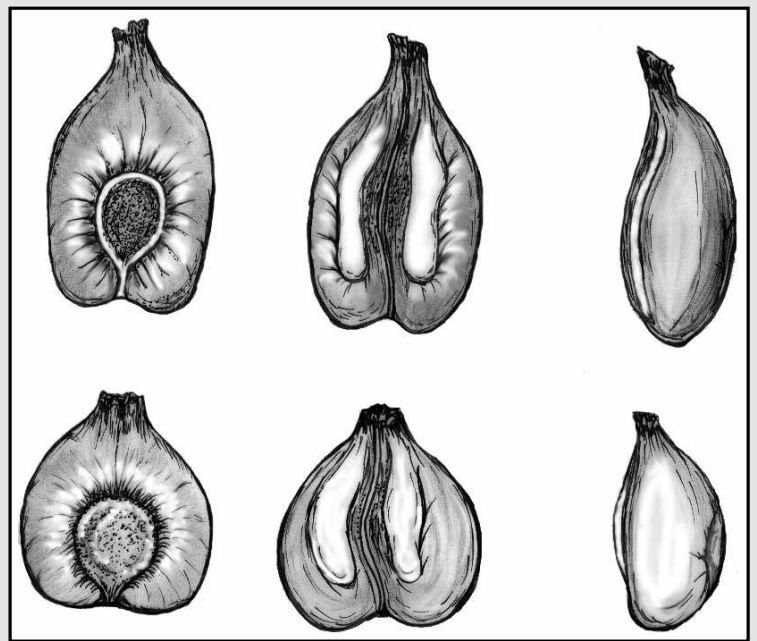
Grano de polen femenino (tipo acorporado, sin agujero para la salida de polen).

Los racimos de la plantas femeninas son de tamaño pequeño, generalmente laxos, por falta de fecundación de algunas flores. **Las bayas son de tamaño pequeño y poco uniforme, de color tinto.** La forma es subsférica, con un diámetro máximo en torno a 1 cm. El grado de maduración alcanzado es muy irregular. El rendimiento en mosto es muy bajo, ya que la pulpa no tiene mucho desarrollo, en tono a un 17% en peso. **Su grado alcohólico probable suele oscilar entre 8 y 11 %.**



Racimo en fase de maduración.

Las semillas silvestres son menos elongadas que las procedentes de las variedades de cultivo; es decir, más rechonchas. Su pico también es más corto. En todos los casos carecen de estrías transversales laterales. Dentro de cada población, existe una gran diversidad morfométrica. El número de semillas por baya oscila entre 1 y 3.



Diferencias entre semillas cultivadas de Tempranillo (arriba) y silvestres.

ESTADO SANITARIO DE LAS POBLACIONES

La llegada del hongo del oídio norteamericano a mediados del s. XIX, provocó grandes estragos sobre el viñedo francés, ya que empezaron a importarse masivamente cepas norteamericanas, muchas de ellas hibridadas con viníferas europeas, que no eran sensibles al hongo. **Dichas plantas sirvieron de vector a un pulgón, llamado filoxera,** que corresponde al taxón actual *Daktulosphaira vitifoliae* (Fitch) (Hemiptera, Phylloxeridae).

En las parcelas filoxeradas se apreciaban focos con cepas poco vigorosas, es decir, con pámpanos de poco desarrollo y apariencia clorótica. Al cabo de unos años, la sintomatología se hace más marcada, se produce un acortamiento de los entrenudos, aparecen corrimientos en la etapa de cuajado y los frutos no suelen madurar bien. Sobre las raicillas se observaban nudosidades y tuberosidades, producidas por las diversas fases del desarrollo del insecto, que se abren, constituyendo una vía de acceso a hongos y bacterias del suelo. Por ese motivo, hubo que emplear especies norteamericanas como portainjertos. En ellas, la filoxera únicamente producía algunas agallas foliares, pero sus raíces no eran muy sensibles a la acción del homóptero. Dichas especies, como era el caso de *Vitis rupestris*, *Vitis riparia* y *Vitis berlandieri*, entre otras, que vivían al este de las Montañas Rocosas, habían desarrollado resistencia radicular al insecto.

En los más de 2000 ejemplares examinados en España, las raicillas se encuentran exentas de síntomas causados por el homóptero. No porque sean resistentes, **sino debido a las condiciones edáficas de las poblaciones, establecidas en suelos húmedos, que permanecen encharcados varios meses al año, o a su textura arenosa, como ocurre en las playas del Cantábrico o en la desembocadura del río Guadalquivir.** No obstante, las

parras silvestres son sensibles a la filoxera, como se ha comprobado en macetas con infestación artificial (Ocete *et al.*, 2011b).

En cuanto a daños causados por artrópodos fitófagos, existen dos especies de ácaros eriófidos, omnipresentes en todas las poblaciones:

-*Colomerus vitis* (Pagenstecher) (Acari, Eriophyidae) es una especie monófaga ampliamente distribuida por los viñedos de ambos hemisferios (Keifer *et al.*, 1982). Generalmente, aparecen erineos esparcidos por el envés de las hojas, aunque, en ejemplares muy sensibles llegan, incluso, a tapizar parte del haz.

-*Calepitrimerus vitis* (Nalepa) (Acari, Eriophyidae) es otra especie monófaga, como la anterior, asociada a la vid tanto en países vitivinícolas de Europa como en Estados Unidos, donde provoca la sintomatología de la llamada *acariosis*.

Respecto a patógenos, suelen aparecer síntomas de ataque de las dos enfermedades fúngicas norteamericanas, de oídio, *Erysiphe necator* Schweinitz) Burrill, y de mildiu, *Plasmopara viticola* (Berkeley & Curtis) Berlese & de Toni, tanto en hojas, como en sarmientos y racimos, con una intensidad muy variable.



Síntomas de mildiu en hoja.

Debe subrayarse la falta de síntomas de la podredumbre radicular en las raíces de las parras silvestres, aunque son frecuentes en varios de sus tutores botánicos, principalmente, en el caso de especies de *Populus*.

En general, puede decirse que los fitófagos y patógenos no son una amenaza actual para los parras silvestres de la región. No obstante, las ya citadas enfermedades fúngicas norteamericanas, sí debieron tener un fuerte impacto en la reducción poblacional de las mismas.

LA NECESIDAD DE CONSERVACIÓN DE ESTE PATRIMONIO VITÍCOLA

Ciertos factores como la disponibilidad de agua para riego y la facilidad de acceso, entre otros, *hacen que los bosques de ribera sean las más favorables para establecer explotaciones agropecuarias, forestales y zonas de esparcimiento. Por todo ello, constituyen uno de los ecosistemas naturales más agredidos por la intervención humana* (Blanco *et al.*, 1998).

En general, la agresión antrópica de los hábitats de la vid silvestre constituye el principal problema para su supervivencia. Así, las obras públicas –embalses, puentes, trazado de carreteras–, la expansión de las zonas agrícolas, incluso, las urbanizadas, junto con diversas intervenciones en bosques de ribera, en algunas zonas coluviales y deltas de algunos ríos, como es el caso del Danubio, son algunas de las causas que han llevado a la vid silvestre a convertirse en un taxón seriamente amenazado (Ocete, *et al.*, 2004).



Dstrucción de parras durante la construcción del Corredor del Cadagua (Vizcaya).

Otra causa importante de la regresión a la que están siendo sometidas estas parras es la introducción en Europa de ciertas especies de vid norteamericanas, utilizadas como portainjertos, para paliar los efectos causados por la invasión de la filoxera, a partir de la segunda mitad del s. XIX. Éstas, junto a los híbridos productores directos han ido paulatinamente desplazando a los ejemplares autóctonos de sus hábitats, como ya fue señalado por Terpó (1969; 1974) en el tramo del Danubio dentro de Hungría. En la Península Ibérica, diversos trabajos señalan la presencia de esos ejemplares asilvestrados en numerosos ríos menores y arroyos, como ocurre en las Reservas de la Biosfera del Montseny (Barcelona) y Urdaibai (Vizcaya) y en el Parque Natural de Cazorla, Segura y las Villas. Un situación similar se observa en el río Têt, en la Cerdanya francesa. De momento, no se han encontrado híbridos entre portainjertos y parras silvestres en España (De Andrés et al., 2012).

El viñedo, como el resto de los cultivos, se encuentra sometido a una importante y creciente erosión genética (Vallecillo y Vega, 1995) y, por tanto, **se debe salvarguardar toda la biodiversidad de las cepas silvestres que constituyen un importante pool genético.** Tampoco deben olvidarse las antiguas variedades tradicionales, generalmente, muy minoritarias en los actuales viñedos.

Una pequeña parte de los ejemplares silvestres españoles se preserva *ex situ* en los bancos de germoplasma tradicionales, como los de El Encín, Alcalá de Henares, Rancho La Merced (Jerez de la Frontera), Finca La Orden (Badajoz) y Zalla (Vizcaya). También, en cultivo *in vitro*, como es el caso del existente en el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (CSIC).



Banco de Germoplasma del Rancho de la Merced (Jerez de la Frontera).

El problema de la erosión genética arranca desde muy antiguo. Debe recordarse que el inicio de la viticultura

pasó por una primera selección de ejemplares hermafroditas, que aseguraban su autofecundación. Se fueron propagando únicamente aquellas plantas que se ajustaban a la necesidad de aquellas sociedades (Forni, 2006).

Lógicamente, la presión selectiva realizada por el hombre fue favoreciendo en las castas de cultivo aquellos caracteres útiles en la productividad. La domesticación ha tenido como primer objetivo fijar en la población algunas características morfológicas y biológicas deseables desde el punto de vista antropocéntrico. Entre ellas se encuentran el citado carácter hermafrodita, el tamaño de la baya y del racimo, el contenido en azúcar y ácidos del mosto, la uniformidad de maduración, la constancia de producción y tolerancia a las condiciones ambientales y estrés biótico, entre otras (Scienza, 2004).

A lo citado anteriormente, hay que añadir que la reconstrucción del viñedo filoxerado supuso una importante pérdida varietal generalizada. Recientemente, se ha producido una importante reducción del número de variedades cultivadas en cada Denominación de Origen, por motivos técnicos y/o por demanda del mercado, además, se han introducido algunas castas de difusión internacional (Ocete et al., 1999).

Un claro ejemplo de lo citado anteriormente lo tenemos en Andalucía, donde el consumo de vino- ¡con permiso de la cerveza!- se dirige hacia los tintos, disminuyendo, drásticamente el de finos y manzanillas, salvo en ferias y romerías. Unos vinos típicos, de categoría excepcional, que tristemente han perdido, salvo honrosas excepciones, calidad, por falta de la crianza necesaria, por ir destinados, en buena parte, al *rebujito*. Por ello, en varias zonas de la región, aparte de los vidueños nacionales Tempranillo y Tintilla de Rota, son las variedades Cabernet sauvignon, Merlot, Petit verdot, y Shyrah las más plantadas. Esta última por la elevada coloración que da a los vinos, difícil de alcanzar con otras variedades en climas cálidos.

Queda claro que ése es el tributo que hay que aportar al creciente proceso de globalización (homogeneización y uniformización). Poco tiene que ver este nuevo panorama varietal alóctono con el descrito por Simón de Roxas Clemente y Rubio, en 1807, en la región. Clemente, nacido en Titaguas (Valencia), fue un prototipo de hombre de la Ilustración, empeñado en la modernización de España, muy consciente de la necesidad de conocer el patrimonio vitícola andaluz.

De acuerdo con lo que se indica en los dos párrafos anteriores, la rima LIII de BÉCQUER, podría readaptarse así, para describir el nuevo panorama vitícola:

**Volverán las oscuras uvas
de los verdes pámpanos andaluces a colgar,
y otra vez con sus polifenoles y glicerol a los cristales
de las copas enjugarán.
Pero aquellas castas que en este suelo vegetaban,
de las que D. Simón de Roxas Clemente conoció sus nombres...
Esas...!no volverán!**

El problema se acrecienta con el hecho de que sólo un corto número de clones con certificado sanitario de cada variedad comercial se ofertan en el mercado. Se están plantando viñedos con las últimas técnicas de conducción en espaldera con clones de calidad comercial, **pero que contienen una mínima diversidad. Ello se traduce en una escasa base genética sobre la que pueda actuar la selección natural frente a la posible llegada de nuevas plagas, enfermedades y el efecto del cambio climático.**

Por tanto, la necesidad de conservar el mayor número de variedades tradicionales y ejemplares silvestres puede ser de gran utilidad a la hora de hacer ensayos de mejora de las variedades de cultivo y mantener el patrimonio vitícola de cada región. **En efecto, las microvinificaciones de uvas silvestres originan vinos tintos de mucha intensidad de color y notable acidez total, cualidades de gran importancia para la mejora de viníferas en climas cálidos.**

Por otra parte, las parras salvajes muestran en sus hábitats naturales una gran resistencia a la caliza activa y al encharcamiento. Ambas cualidades podrían, igualmente, ser transferidas a portainjertos.

AGRADECIMIENTOS:

los autores desean dar las gracias a D. Francisco Rodríguez Martínez.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arnold, C., 2002. *Ecologie de la vigne sauvage, Vitis vinifera L. ssp sylvestris* (Gmelin) Hegi, dans les forêts alluviales et colluviales d'Europe. Tesis Doctoral. Univ. Neuchâtel, Suiza.

Arroyo-García, R., Ruiz-Arcía, L., Bolling, L., Ocete, R., López, M.A., Arnold, C., Ergul, A., Söylemezoglu, G., Uzun, H.I., Cabello, F., Ibáñez, J., Aradhya, M. K., Atanassov, A., Atanassov, I., Balint, S., Cenis, J.L., Costantini, L., Gorislavets, S., Grando, M.S., Klein, B.Y., McGovern, P.E., Merdinoglu, D., Pejic, I., Pelsy, F., Primirnikirlos, N., Risovannaya, V., Roubelakis-Agelakis, K.A., Snoussi, H., Sotiri, P., Tamhankar, S., This, P., Troshin, L., Malpica, J.M., Lefort, F. y Martínez-Zapater, J.M. 2006. Multiple origins of cultivated grapevine (*Vitis vinifera* L. ssp. sativa) based on chloroplast DNA polymorphisms. *Molecular Ecology*, 15 (12): 3707-14.

Blanco, E., Casado, M.A., Costa, M., Escribano, R., García, M., Génova, M., Gómez, A., Gómez, F., Moreno, J.C., Morla, C., Regato, P, y Sainz, H., 1998. *Los bosques ibéricos: una interpretación geobotánica*. Ed. Planeta. Barcelona.

Clemente y Rubio, S.R., 1807. *Ensayo sobre las variedades*

de la vid común que vegetan en Andalucía. Imp. Villalpando. Madrid.

De Andrés MT, Benito A., Pérez-Rivera G., Ocete R., Lopez MA, Gaforio L., Muñoz G, Cabello F., Martínez-Zapater JM and Arroyo Garcia R. 2012. Genetic diversity of wild grapevine populations in Spain and their genetic relationships with cultivated grapevines. *Mol Ecol* 21: 800-816.

Forni, G., 2006. *Dall'origine della viticoltura alla sua introduzione in Italia*. En: *La vite e l'uomo*. II Ed. F. Del Zan, O. Failla & A. Scienza (eds.) Ersa, Gorizia.

Keifer, H., Baker, E., Kono, T., Delfinado, M., y Styer, W., 1982. *An Illustrated Guide to Plant Abnormalities Caused by Eriophyd Mites in North America*. US. Dep. Agric. Handb. 573.

Laguna, A., 1570. *Pedacio Dioscórides Anazarbeo, a cerca de la materia medicinal y de los venenos mortíferos*. Salamanca.

Maghradze, D. Ocete Rubio, ME. Pérez Izquierdo, MA. Chipashvili, R., Ocete Pérez, C.A. and Ocete Rubio, R. (2010). El patrimonio vitícola de Georgia: el estado sanitario de sus poblaciones silvestres. In *XXI Jornadas de Viticultura y Enología de Tierra de Barros*. Centro Universitario Santa Ana. Spain. Almendralejo, 4-8 Mayo, 2009. Badajoz. pp. 113-126.

Mc Govern, P.E., 2003. *Ancient Wine: The Search for the origins of Viniculture*. Princeton University.

Ocete, R., GALLARDO, A., PÉREZ, M.A., OCETE, C., LARA, M. et LÓPEZ, M.A., 2011a. Usages traditionnels de la vigne sauvage en Espagne. *Territoires du vin* [en ligne], 2011 : Les territoires du vin en Espagne, 22 février 2011. Disponible sur Internet : <http://revuesshs.u-bourgogne.fr/territoiresduvin/document.php?id=872> ISSN 1760-5296.

Ocete R, Arnold C, Failla O, Lovicu G, Biagini B, Imazio S, Lara M, Maghradze D and Angeles-Lopes M., 2011b. Consideration on European wild grapevine (*Vitis vinifera* L., ssp. *sylvestris* (Gmelin) Hegi) and Phylloxera infestation. *Vitis* 50 (2): 97-98.

Ocete, R., Cantos, M., López, M.A., Gallardo, A., Pérez, M.A., Troncoso, A., Failla, O., Lara, M., Ferragut, F.J. & Liñán, J. (2007). *Caracterización y conservación del recurso filogenético Vid silvestre en Andalucía*. Ed. Fundación Andaluza del Alcornoque y el Corcho.

Ocete, R., López, M.A., Gallardo, A., Arnold, C., Pérez, M.A. y Rubio, I. (2004). *Euskal herriko eta inguruetako basamahatsandoa: ekologia. kokapena eta arriskuak*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.

Quer, J., 1784. *Continuación de la Flora Española ó Historia de las plantas de España*. Joaquín Ibarra. Impresor de Cámara de S.M. Madrid.

Rivera, D. y Walker, M.J., 1989. A review of paleobotanical findings of early *Vitis* in the Mediterranean and on the origin of cultivated grape-vines, with special reference to new pointers to prehistoric exploitation in the Western Mediterranean. *Rev. of Paleobotany*, 6: 205-237.

Scienza, A., 2004. Il terzo anello, storia di un viaggio, in (F. Del Zan, O. Failla and A. Scienza) *La vite e l'uomo*, Ersa, Gorizia.

Terpó, A. (1969). A *Vitis sylvestris* Magyar Középhegységi termőhelyi viszonyainak vizsgálata. *Bot. Közlem* 56 (1): 27-35.

Terpó, A. (1974). A ligeti szőlő- *Vitis vinifera* L (Taxonomic key of the wild and feral vine species occurring in Hungary). *Magyarország Kultúrflórája*. Budapest, 4: 15-16.

Quer, J., 1784. *Continuación de la Flora Española ó Historia de las plantas de España*. Joaquín Ibarra. Impresor de Cámara de S.M. Madrid.

Vallecillo, C.G. y Vega, I, 1995. Conservando parientes silvestres de las plantas cultivadas. *Ecosistemas*, 14: 55-59

Vavilov, N.I., 1926. *Studies on the origin of the cultivated plants*. Leningrad.