

Nuevas variedades de nogal disponibles en el mercado europeo

Permiten nutrir nichos de venta específicos, lo que puede ser una ayuda para la difícil situación actual

La producción actual de nuez se centra en muy pocas variedades, siendo Chandler la preferida y más plantada en el sur de Europa y en las nuevas áreas productoras del mundo. En algunas zonas españolas es la variedad de nogal por excelencia siendo desde 2005 la más producida en los viveros y representando hoy más de un 80% de la superficie cultivada en la Península Ibérica.

El gran auge de la variedad Chandler es una consecuencia de su alta productividad, pero también de las características de su nuez: grano muy claro y facilidad al descascarado (foto 1). Ante el incremento del volumen de producción mundial la industria ha adaptado el manejo a sus características y actualmente el consumidor estándar asocia la nuez Chandler con el estándar de calidad del producto nuez. Esta estandarización de lo que se considera "nuez de calidad" facilita en gran medida la entrada al mercado nacional de nueces de orígenes muy diversos, todas Chandler, a menudo a precios que desequilibran la oferta propia.

Chandler ha sido el gran logro del Programa de Mejora UC Davis, pero con dos puntos débiles: su maduración media a tardía, llegando tarde al mercado europeo para tener el buen precio asociado a las primeras nueces del año, y la dificultad en llenar bien sus mariposas, respuesta

Laia Abelló¹, Neus Aletà¹ y Eloïse Tranchand².

¹ IRTA Programa de Fruticultura. Centro de Mas Bové (Constantí-Tarragona).

² Station Expérimentale de Creysse (Francia).

El cultivo del nogal se encuentra en un momento difícil, agudizado en los últimos tres años en muchas de las zonas tradicionalmente productoras del mundo. De cara a una mejor adaptación del cultivo a las condiciones climáticas actuales, una vía a explorar es también la utilización de otras variedades distintas a Chandler. En este artículo ofrecemos información sobre las nuevas variedades que, en los próximos años (gran parte de ellas a partir de 2025) estarán inscritas en el Registro de Variedades Comerciales (RVC) o Protegidas (RVP).



Foto 1. Nuez de la variedad Chandler, la calidad estándar.

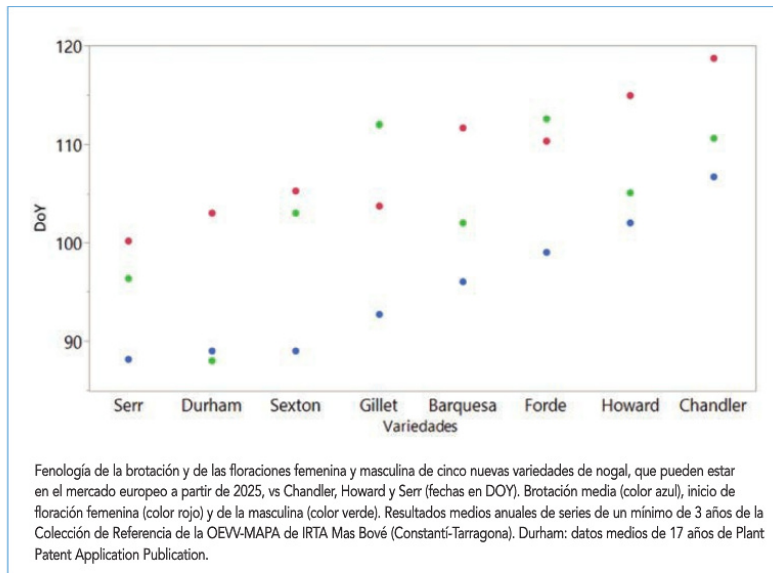
ligada a estrés no controlado durante el llenado del fruto.

A nadie se le escapa que jugar con una sola variedad supone grandes facilidades en la gestión de campo por la homogeneidad de la plantación, pero también mayores riesgos bióticos y abióticos. En el escenario climático actual, las respuestas de los cultivos son cada vez más erráticas y por desgracia lo serán más en un futuro próximo (Fardón *et al.*, 2023). El nogal no es una excepción, un ejemplo es la mala respuesta productiva, ya observada, asociada a la falta de horas frío o a las elevadas temperaturas que el árbol soporta en las épocas de la inducción floral. Estos eventos climáticos crean en esta variedad importantes desequilibrios fenológicos. Así, se pueden observar pocas inflorescencias en el árbol, diferencias de más de un mes entre las primeras y últimas flores femeninas, y acortamientos en el período de emisión de polen, lo que dificulta la polinización y además causa gran disparidad en el calibre de la nuez.

Pese a esta imposición varietal del mercado, los países con tradición de consumo encuentran insulsa la nuez de Chandler porque no la identifican con el característico "sabor a nuez". En España, se han registrado recientemente dos DOP de nuez para dar valor al producto local producido en gran parte por árboles autóctonos (Nuez de Nerpio, en Castilla-La Mancha, y Nuez de Pedroso, en La Rioja). El grano de esta nuez se caracteriza por un sabor muy marcado resultado de su particular composición fitoquímica. En otras zonas, el productor español también recurre a valorar variedades con cualidades gustativas más marcadas para diferenciarse, como Pedro o Howard para la venta en cáscara. En Francia se sigue eligiendo la variedad tradicional Franquette por su sabor diferencial.

No nos podemos sustraer de señalar la dificultad de venta actual de las nueces, agudizada en los últimos tres años,

FIG. 1 Fenología de la brotación y de las floraciones femenina y masculina de cinco nuevas variedades de nogal, que pueden estar en el mercado europeo a partir de 2025, vs Chandler.



en muchas de las zonas tradicionalmente productoras del mundo. Ante este estrepitoso descenso de la rentabilidad del cultivo, en Francia o EE.UU. se habla de arrancar plantaciones de nogal y de buscar nuevas alternativas. Si el mercado sigue con esta tendencia también en la Península Ibérica los agricultores tomarán iniciativas similares. Este excedente productivo a nivel internacional obliga a repensar las estrategias de venta, y muchos de los agricultores se dirigen al consumo local, buscando alguna diferenciación de su producto.

Uno de los grandes valores de la producción europea frente a las nueces de importación es la manera de ser gestionadas las plantaciones. Son pocos los tratamientos insecticidas, fungicidas y hormonales que pueden ser aplicados al nogal bajo la estricta normativa europea, aún sin ser producción ecológica. Por lo tanto, estas buenas prácticas de manejo suponen un plus para este producto cuya composición química ya lo define como nutraceutico. Estas restricciones en el uso de productos

fitosanitarios no existen en la mayoría de las otras grandes zonas productoras de nuez del mundo. Así el origen de la producción se convierte en una importante información que considerar a la hora de comprar este fruto seco.

De cara a una mejor adaptación del cultivo a las condiciones climáticas actuales, una vía a explorar es también la utilización de otras variedades distintas a Chandler. En este artículo ofrecemos información sobre las nuevas variedades que, en los próximos años, gran parte de ellas a partir de 2025, estarán inscritas en el Registro de Variedades Comerciales (RVC) o Protegidas (RVP) tanto a nivel español como europeo, y por lo tanto estarán disponibles para que los viveros puedan multiplicarlas y comercializarlas.

Variedades potencialmente disponibles a partir de 2025

Cuando se inició el primer programa de mejora varietal en Davis-California, 1948, los objetivos se dirigieron a productividad

CUADRO I

CARACTERÍSTICAS VEGETATIVAS Y AGRONÓMICAS DE LAS NUEVAS VARIEDADES DE *J. REGIA* QUE PODRÁN HALLARSE EN EL MERCADO EUROPEO A PARTIR DE 2025. EVALUACIÓN SIGUIENDO EL TG/125/6 (UPOV, 1999) EN CONDICIONES DE IRTA MAS BOVÉ CATALUÑA.

Variedad	Registro en 2025	Dicogamia	Versus Chandler										Peculiaridades	Polinizadores
			Brotación (días)	Vigor	Porte	Maduración (días)	Grosor y dureza cáscara	Descascarado	Tamaño	Rendimiento	Color más común			
Durham ¹	RVP ₃	Protandra	5 antes	-	-	10 antes	+ gruesa y dura	Fácil	Mayor	Superior	Extra	-	Chandler	
Forde	Variedad Frumatis	Protogina	8 antes	Similar	Similar	7 después	+ fina y menos dura		Similar	Similar	Cat 1	Resistente a Bbacteriosis	Howard, Tulare	
Gillet			14 antes	Superior	Similar	9 antes			Mayor	Superior	Extra y Cat 1	-	Payne, Vina, Serr	
Sexton		Protandra	18 antes	Similar	Erecto	Similar	+ gruesa y dura				Floración en racimo	Chandler, Howard, Tulare		
Charlette ²	RVC	Protandra	6 después	Superior	Similar	5 después	+ gruesa y dura	Fácil	Mayor	Algo inferior	Extra	Baja susceptibilidad a bacteriosis	Fertignac*	
Dorianne ²			2 antes	Similar a superior	Algo + abierto	5 después	+ delgada y + débil			Algo inferior		Atractiva forma del fruto para venta en cáscara	Franquette, Fernor, Fernette	
Ferbel	RVP ₂		9 antes	Inferior	Similar	7 antes	+ gruesa y dura	Medio	Similar	Algo inferior	Extra y Cat 1	-	Fertignac* Fernette	
Germaine ²	RVC		18 después	Similar		10 después	Similar y dura	Fácil		Similar	Extra	Resistente a bacteriosis	Fertignac*	
Barquesa	RVP ₃	Protandra	11 antes	Superior	Algo + abierto	5 antes	+ gruesa y dura	Fácil	Mayor	Superior	Extra y Cat 1	Atractiva forma del fruto para venta en cáscara	Chandler Forde Gillet	

¹ Datos contrastados con los de Plant Patent Application Publication al no disponer de los 3 años en el IRTA-Mas Bové (Constantí-Tarragona).

² Datos del IRTA contrastados con los de la colección de variedades de la Station Expérimentale de Creysse (Francia)

³ Se pagará royalties para su adquisición.

* Variedad con respuesta fenológica interanual irregular en las condiciones de Mas Bové (Tarragona).

Programa de mejora de Davis-California

Programa de mejora de INRAe-Francia

Selección viveros F. Vez - Portugal

y calidad del fruto; posteriormente se buscó añadir precocidad en maduración y actualmente los objetivos van dirigidos a aumentar la variabilidad genética de los genitores y la resistencia a efectos bióticos, especialmente a bacteriosis, y abióticos considerando el nuevo escenario climático (ISHS 2023, Wanut & Pecan, comunicación P. Brown). Resultado de este trabajo de selección son bien conocidas, y ampliamente extendidas en España y Portugal, Chandler, Howard y Serr, ac-

tualmente en el RVC, lo que permite su comercialización en el mercado europeo. Posteriormente, se patentaron tres variedades más: Gillet, Forde y Sexton, cuya expansión fue frenada en primer lugar por el éxito de Chandler, pero también al no poder multiplicarse fuera de EE.UU. De estas tres variedades caduca la patente en 2024, lo que permitiría un acceso libre, sin pagar *royalties*, siempre que algún vivero europeo mostrara su interés por multiplicarlas. Más tarde entraron en el

mercado varias nuevas obtenciones, todas ellas no libremente comercializables, patentadas, de las que solo Durham estará disponible en Europa gracias a la solicitud de registro, como variedad protegida en Europa (RVP), que ha efectuado un vivero portugués (vivero F. Vez).

Cabe señalar que la solicitud de registro y protección de variedades por empresas privadas no es muy habitual en *J. regia*; sin embargo, el vivero F. Vez ha solicitado incluir en el RVP una nueva



variedad de nombre Barquesa con unas características que merecen tenerse en cuenta y que procede de un cruzamiento con un genitor californiano, la variedad Sunland. Las características fenológicas de todas estas variedades, potencialmente disponibles a partir de 2025 en los viveros europeos, se resumen en la **figura 1**.

En el **cuadro 1** se especifican las principales particularidades agronómicas y productivas de cada una de las variedades citadas comparadas con Chandler. Todos los materiales descritos son de fructificación lateral, lo que les atribuye una elevada producción, similar a la de Chandler. En la **foto 2** se muestran las fotografías de su fruto y grano.

La época de maduración es una de las importantes características a considerar en una variedad. La precocidad de entrada al mercado se ve ampliamente recompensada por un mayor precio de venta, como suele ocurrir en todas las especies con los primeros frutos del año. Entre las variedades de origen californiano, dos de ellas, Durham y Gillet, presentan una maduración anterior en 9-10 días a Chandler y la maduración de Barquesa también es ligeramente anterior, unos 5 días.

En Francia, en el INRA de La grande Ferrade de Bordeaux, se desarrolló un programa de mejora varietal de nogal a partir de los años 70, cuyos objetivos eran incrementar la productividad y a la vez aportar una brotación suficientemente tardía, tipo Franquette, para esquivar las heladas de primavera. Entre las selecciones destacadas de este trabajo que ya pueden obtenerse en viveros actualmente al estar debidamente registradas, tenemos a Fernor y a Ferbel, la primera se vende sin aplicación de *royalties*, porque ya se ha excedido su período de protección, mientras que la segunda sí está todavía sujeta a ellos.

Como aspectos destacables indicaremos que Fernor es realmente tardía

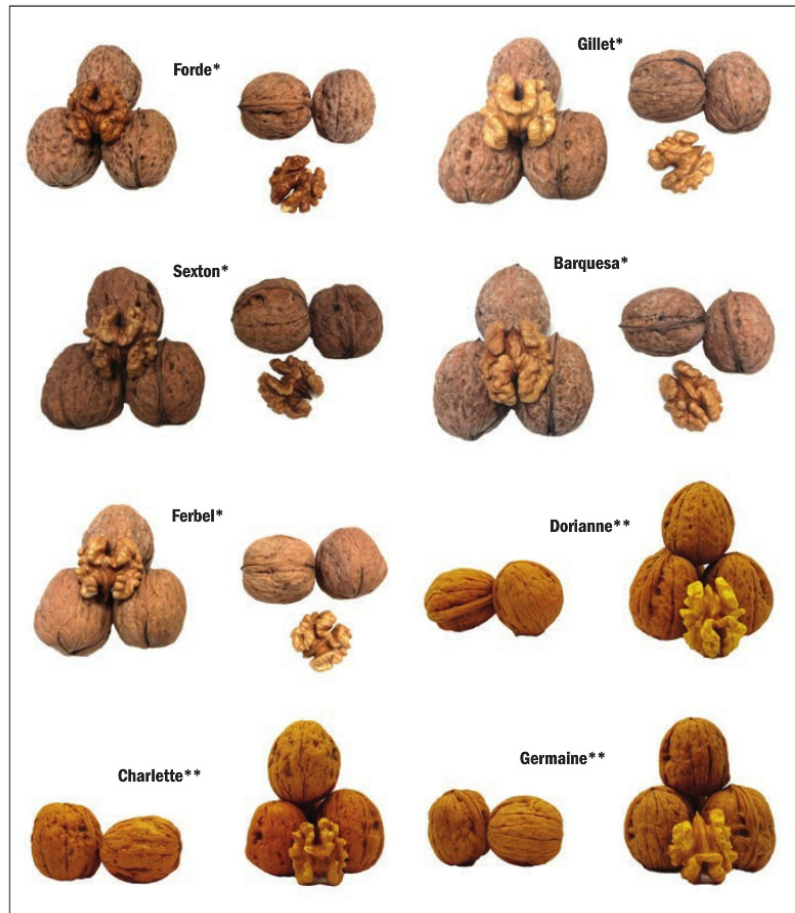


Foto 2. Fruto y semilla de las nuevas variedades de *J. regia* color rosa que podrían hallarse en el mercado europeo a partir de 2025. Imágenes de archivo del IRTA* y de la Station Expérimentale de Creysse**.

en brotación, en cambio Ferbel es un genotipo de brotación anterior a Chandler. De este mismo programa tres nuevas variedades estarán pronto en el mercado: Germaine, Dorianne y Charlette cuyas características fenológicas se recogen en la **figura 2**. Se observa que Chandler y Dorianne tienen unas fechas de brotación muy parecidas en las condiciones de Mas Bové-Tarragona mientras que en Creysse Chandler es más precoz en brotación que Dorianne. Esta es una muestra más de que la estación de plantación influye mucho en las respuestas fenológicas de Chandler.

En el **cuadro 1** están especificadas las principales particularidades agronómicas y productivas de cada una de las variedades comparadas con las de Chandler. Los materiales seleccionados en Francia son también de fructificación lateral. En la **foto 2** se muestran las fotografías de su fruto y grano.

La precocidad en maduración no es un atributo de las tres nuevas variedades francesas, en todas ellas la nuez madura entre 5 y 10 días después de Chandler comportándose de manera parecida a Fernor. Para completar un ciclo vegetativo-productivo en *Juglans regia* se pre-

FIG. 2 Fenología de la brotación y de las floraciones femenina y masculina de cuatro variedades de nogal vs Chandler, Franquette y Fernor (fechas en DOY).

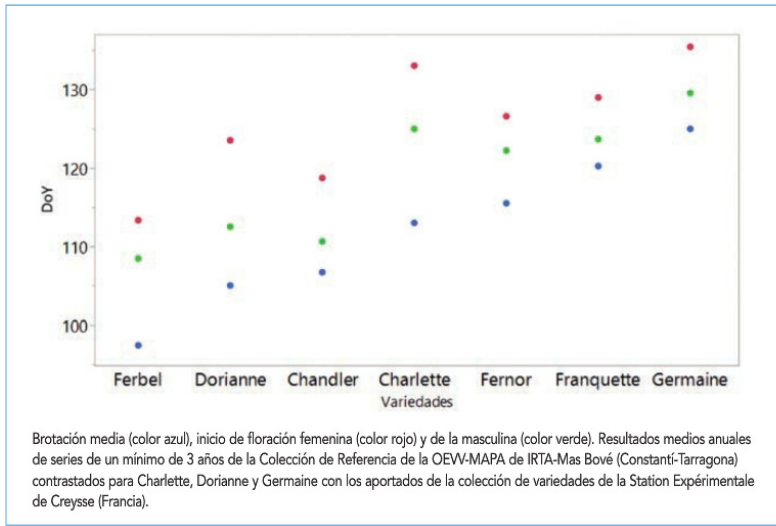
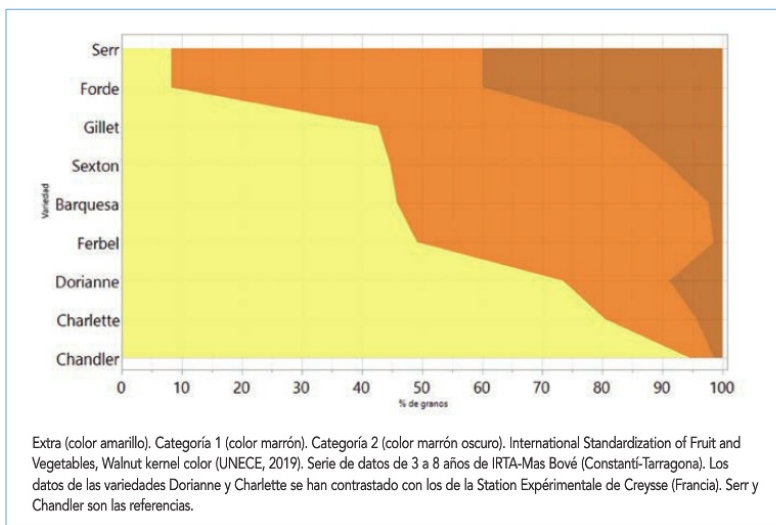


FIG. 3 Distribución porcentual del color del grano en nueve variedades de *J. regia*.



cisan más de 180 días entre brotación y maduración, por lo tanto, las variedades muy tardías en brotación, como Germaine que es la más tardía, difícilmente pueden ser precoces en maduración (figura 2 y cuadro I).

Todas estas variedades se caracterizan por presentar un elevado porcentaje de grano de color extra. Los resultados de los análisis de fruto realizados en el IRTA Mas Bové (Tarragona) se resumen en la figura 3.

Conclusiones

Se presentan aquí los resultados del comportamiento varietal evaluado en las condiciones de la Colección de Referencia de la OEVV-MAPA instalada en Mas Bové-Tarragona, con el permiso de los propietarios de las obtenciones en el caso de los materiales del RVP.

El elenco varietal de *J. regia* ofertado por los viveros es actualmente muy estrecho en Europa. La inclusión de estos nuevos materiales en el mercado a partir de 2025 permitirá propagarlos, bajo las condiciones de registro establecidas, en función de necesidades/demandas del sector. Con ellos se pretende ampliar la oferta de variedades de nogal frutal para la producción en Europa.

Las variedades son altamente productivas, con buen color del grano, porcentaje destacable de color extra, y fruto de gran calibre. Presentan también distintos períodos de maduración y desborre.

Es muy cierto que los productores de nogal se hallan en un momento difícil, los precios de las nueces son bajos, las exigencias de venta muy altas y los efectos climáticos sobre la producción muy superiores a los esperados. Sin embargo, localizar variedades que permitan nutrir nichos de venta específicos, quizás más locales, puede resultar una ayuda para la difícil situación de las explotaciones de nogal. ■

BIBLIOGRAFÍA

Fardón E., Fernandez, E., Luedeling E., Rodrigo J. (2023) Agroclimatic requirements and adaptation potential to global warming of Spanish cultivars of sweet cherry (*Prunus avium* L.). *European Journal of Agronomy*, Volume 145. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2023.126774>

La información sobre variedades americanas ha sido contrastada a través de UC Davis. <https://fruitsandnuts.ucdavis.edu/walnut-cultivar-table> y la información sobre variedades francesas ha sido contrastada a través de Ctif, https://varietes_noix.ctif.fr/liste/varietes

UNECE. Normativa internacional de estándares de comercialización del fruto en grano de nogal. Publicado United Nations, Geneva, 5 de diciembre del 2019, núm. DDP-02 Walnut kernels, pp. 7. [Consultado 2 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://unece.org/trade/wp7/DDP-Standards>