



Diagnóstico
SEO 190€

Canales sectoriales

Interempresas

Buscar noticias

La comercialización de estas nuevas variedades ya está disponible para los productores

Nuevas variedades de ciruelo japonés desarrolladas en el programa de mejora genética IMIDA-CEBAS/CSIC: 'lucía myrtea' y 'victoria myrtea'

Alfonso Guevara ¹, José Enrique Cos ¹, Antonio Carrillo ¹, Federico García ¹, Domingo López ¹, María Nicolás ², Juan Alfonso Salazar ², José Egea ², Manuel Rubio ², David Ruiz ²

Unidad Asociada CEBAS-CSIC / IMIDA, Murcia, España

¹ Departamento de Biotecnología, Genómica y Mejora Vegetal, IMIDA, Murcia, España

² Departamento de Mejora Vegetal, CEBAS-CSIC, Murcia, España

29/06/2021



El programa de mejora genética de ciruelo japonés (*Prunus salicina* Lindl.) llevado a cabo conjuntamente por el IMIDA y CEBAS-CSIC se inició en 2011. Como resultado del mismo, recientemente se han registrado dos variedades que destacan por su color de epidermis violáceo oscuro y su color de pulpa rojo intenso, junto con una elevada calidad gustativa. Son dos variedades de muy bajas necesidades de frío, con floración muy temprana, en la segunda semana de febrero. 'lucía myrtea' madura a primeros de junio, coincidiendo su final de recolección con el inicio de 'victoria myrtea' a mediados de junio. 'victoria myrtea' es autocompatible, siendo el polinizador idóneo para 'lucía myrtea', ya que ambas variedades son compatibles genéticamente y coincidentes en fecha de floración, con unas necesidades de frío similares. Se trata de ofertar al sector dos variedades de

tipología similar, pulpa roja con altas cualidades gustativas que ocupen prácticamente todo el mes de recolección de junio, pudiendo tener fruta muy similar en los lineales de venta durante largos periodos de tiempo.

La producción de ciruela en España se encuentra alrededor de las 170.000 toneladas, con una superficie cultivada en torno a 14.850 ha (FAOSTAT, 2018), siendo Extremadura la principal región productora superando el 50% de la producción nacional, seguida de Andalucía, Región de Murcia, Comunidad Valenciana y Aragón, como principales Comunidades productoras (MAPA, 2021). En los últimos años se ha constatado diversos problemas en el cultivo de esta especie frutal, que ha motivado un significativo descenso en la superficie cultivada en zonas tradicionales de producción como la Región de Murcia y Comunidad Valenciana, debido sobre todo a que el reducido elenco varietal existente no da respuesta a las demandas actuales de productores, comercializadores y consumidores. Este contexto justifica y hace más que necesario el desarrollo de nuevas variedades en esta especie.

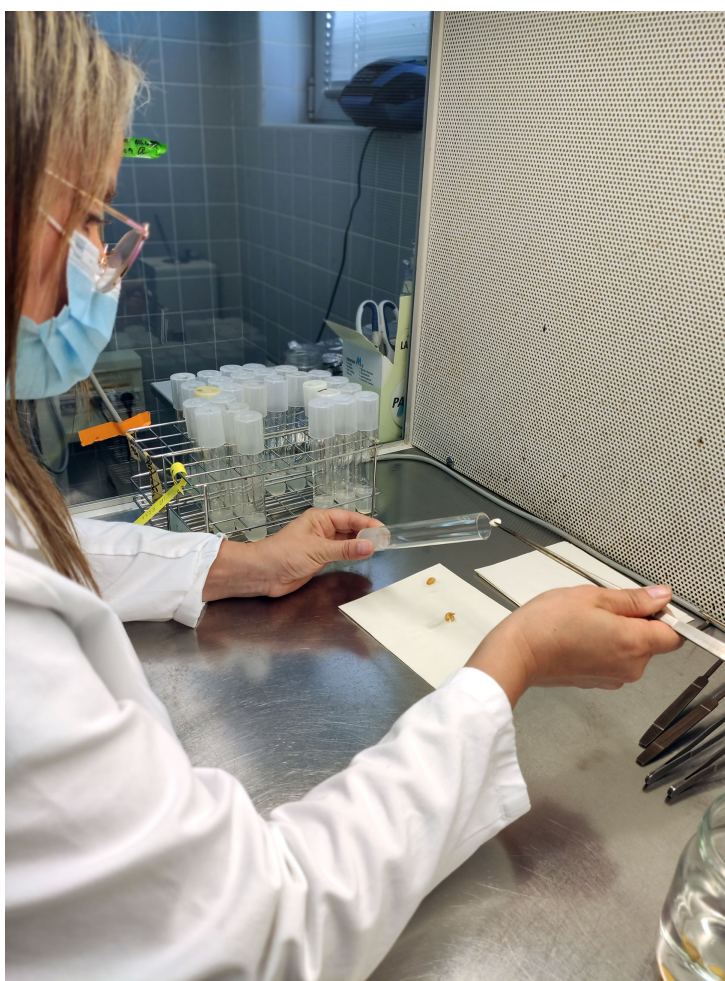


El programa de mejora genética del IMIDA/CEBAS-CSIC surgió en 2011 para intentar resolver los problemas que presenta el cultivo del ciruelo en España (Guevara Gázquez y col., 2016; Ruiz y col., 2016), ya que el conjunto varietal tradicional es muy reducido y muchas de las nuevas variedades introducidas en los últimos años proceden de programas de mejora extranjeros, lo que implica generalmente royalties notables, falta de información y deficiente adaptación a las zonas de cultivo, así como disponibilidad limitada y tardía de las mejores variedades. Además, algunos problemas graves que afectan al ciruelo japonés son la incidencia del virus de la sharka (Plum Pox Virus, PPV), la autoincompatibilidad de la mayoría de las variedades cultivadas y la mediocre calidad de parte de las variedades comerciales.

La Unidad Asociada conformada por el Equipo de Mejora de Frutales del IMIDA junto con el Equipo de Mejora Genética de Frutales del CEBAS-CSIC, está llevando a cabo un programa de mejora genética de ciruelo japonés (*Prunus salicina* Lindl,), con la marca myrtea plums® como sello distintivo de calidad, buscando la complementación de las técnicas de mejora genética y apoyado en el gran conocimiento de ambos equipos en la mejora genética de especies del género *Prunus*, así como en su estrecha relación con el sector frutícola de nuestro país, y el interés por la transferencia de conocimiento al sector.

El programa se está llevando a cabo entre los dos centros de investigación, con el objetivo de desarrollar nuevas variedades de ciruela que reúnan las siguientes características: i) maduración temprana (mayo-junio) para cubrir el hueco de mercado de variedades precoces; ii) bajas necesidades de frío, para favorecer su adaptación a zonas cálidas; iii) variedades de floración tardía para las zonas más frías evitando los riesgos de helada; iv) autocompatibilidad floral; v) diversidad de tipologías, atractivas, de elevada calidad organoléptica y alta productividad; vi) en la medida de lo posible resistencia al virus de la sharka, con la generación de híbridos interespecíficos mediante cruzamientos con variedades resistentes de albaricoquero (plumcots) (Nicolás-Almansa y col., 2018).

Es un programa de mejora joven, que comenzó en el año 2011, siguiendo una metodología clásica con diferentes fases: diseño de los cruzamientos, rescate de embriones mediante la técnica de cultivo *in vitro* (Perez-Jimenez et al., 2021) (Figura 1), estratificación, germinación, diferentes fases de aclimatación de las plántulas, endurecimiento, plantación en campo, cría de híbridos en campo, caracterización pomológica en campo y laboratorio, selección de híbridos más interesantes e injerta en patrón comercial, muestras pomológicas de las selecciones más interesantes al sector y paneles de cata entrenados, hasta llegar a registrar una variedad y ponerla a disposición de los productores (Figura 2).



*Figura 1. Rescate de embriones de ciruelo mediante la técnica de cultivo *in vitro* en cabina de flujo laminar.*



Figura 2. Fases del programa de mejora genética de ciruelo japonés IMIDA/CEBAS-CSIC.

Este programa de mejora genética se lleva a cabo en una finca de experimentación situada en la comarca de Calasparra (Murcia) a 282 m de altitud, con una superficie de 5 ha aproximadamente, y que cuenta con la colaboración para el cultivo de las parcelas experimentales de las empresas TimacAgro, Biobérica y Symborg. La finca está distribuida en tres zonas, una zona con 8 parcelas para evaluación de familias de híbridos, otra donde se encuentra la colección de las variedades comerciales más utilizadas por los productores y otra zona con 4 parcelas para las preselecciones. La finca cuenta con una estación meteorológica perteneciente a la red del Sistema de Información Agrario de Murcia (SIAM), obteniendo de ella informes agrometeorológicos y datos climáticos para el estudio de las necesidades de frío y calor de las selecciones y variedades, datos fundamentales actualmente debido al escenario actual y futuro que nos depara el cambio climático.

Hasta la fecha se han generado alrededor de 6.000 híbridos procedentes de los cruzamientos intraespecíficos e interespecíficos realizados desde 2011 hasta 2020, de los cuales se han obtenido en torno a 200 preselecciones que se han trasladado a la parcela de preselecciones por sus buenas cualidades en la evaluación agronómica, tanto de campo como de laboratorio, injertándolas en un patrón comercial Mariana 2624[®] y a un marco comercial para poder evaluar su comportamiento más exhaustivamente, y evaluar cuáles de esas 200 preselecciones pueden pasar en un futuro, a convertirse en posibles nuevas variedades en el mercado. A día de hoy, de esas 200 preselecciones se han seleccionado 11 selecciones avanzadas (Guevara Gazquez y col., 2019), y 2 de ellas han pasado a convertirse en Diciembre de 2020 en variedades registradas y comerciales, con los nombres de 'lucía myrtea[®]' y 'victoria myrtea[®]' (Figura 3).



Figura 3. Resultados del programa de mejora hasta 2020.

'lucía myrtea[®]' y 'victoria myrtea[®]' son dos variedades de floración temprana, aproximadamente entre el 10 -12 de febrero de F50 (Figura 4), con muy bajas necesidades de frío, necesitando en torno a 30 y 25 porciones respectivamente de acuerdo al modelo dinámico de cuantificación del frío (Fishman et al., 1987a; Fishman et al., 1987b), lo que las hace dos variedades idóneas para su cultivo en zonas cálidas. La intensidad de floración es abundante en ambas (Figura 4). La autocompatibilidad se ha evaluado durante varios años en campo con enmallado de árboles y en laboratorio mediante la técnica de observación por microscopía del crecimiento de los tubos polínicos en los pistilos de flores autopolinizadas, paralelamente a la identificación de los genotipos S de compatibilidad de las dos variedades. 'lucía myrtea[®]' es autoincompatible, con la necesidad de un polinizador que sea compatible genéticamente, que coincida en fecha de floración y que tenga unas necesidades de frío similares. En este caso, 'victoria myrtea[®]' es la variedad idónea como polinizador al coincidir en fechas de floración. 'victoria myrtea[®]' sí que es autocompatible, consiguiendo así uno de los objetivos perseguidos por el programa de mejora, pudiéndose cultivar esta variedad sin la necesidad de un polinizador.



Figura 4. lucía myrtea® (izquierda) y victoria myrtea® (derecha) en plena floración en la finca de ensayo.

Las dos variedades presentan una epidermis violácea oscura con lenticelas muy atractivas y un color de pulpa rojo intenso muy llamativo (Figura 5 y 6). Su fecha de recolección es temprana, especialmente considerando esta tipología de ciruela. 'lucía myrtea®' se convertirá en una de las primeras ofertas de carne roja en el mercado ya que madura entre el 1-10 de junio aproximadamente, mientras que el inicio de recolección de 'victoria myrtea®' coincide con el final de recolección de 'lucía myrtea®', siendo su periodo de recolección entre el 10-20 de junio. Son dos variedades de excelente calibre para su fecha de recolección, lucía myrtea® se encuentra alrededor de unos 51 mm de media de calibre ecuatorial, mientras que victoria myrtea® tiene una media de 56 mm, las dos poseen una alta calidad gustativa aportada por su alto contenido de azúcares (15-17°Brix), son dos variedades muy aromáticas, lucía myrtea® tiene un grado de acidez media algo superior que victoria myrtea®. Todo el conjunto de características organolépticas les confieren un excelente sabor, sello distintivo de myrtea plums®, y que pretenden recuperar así al consumidor de nuevo.



Figura 5. *Lucía myrtea*®.



Figura 6. *victoria myrtea*®.

Las fechas y datos promedio de caracterización están referidos a la finca experimental Imida-Cebas localizada en Calasparra (Murcia, España) a 282 m de altitud. Esta información puede variar dependiendo de las condiciones climáticas del año y del manejo agronómico. Con estas dos variedades se han conseguido la mayoría de objetivos del programa de mejora, ofreciendo una tipología de fruta similar, de alta calidad gustativa que cubriría prácticamente todo el periodo de recolección del mes de junio. La comercialización de estas nuevas variedades ya está disponible para los productores. Se ha establecido un sistema de transferencia del material vegetal que asegura la sanidad vegetal de las plantas y su trazabilidad, siendo Agromillora Iberia S.L. el vivero multiplicador y realizándose la comercialización a través de diversos viveros licenciatarios. En la actualidad ya se han suscrito licencias de comercialización con Viveros Nurfruits S.L. y Viveros José Antonio Gómez S.L.

Referencias bibliográficas

- FAO. 2018. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Data Crops.
- Fishman, S., A. Erez, and G.A. Couvillon. 1987a. THE TEMPERATURE-DEPENDENCE OF DORMANCY BREAKING IN PLANTS - COMPUTER-SIMULATION OF PROCESSES STUDIED UNDER CONTROLLED TEMPERATURES. *Journal of Theoretical Biology* 126:309-321. doi: 10.1016/s0022-5193(87)80237-0.
- Fishman, S., A. Erez, and G.A. Couvillon. 1987b. THE TEMPERATURE-DEPENDENCE OF DORMANCY BREAKING IN PLANTS - MATHEMATICAL-ANALYSIS OF A 2-STEP MODEL INVOLVING A COOPERATIVE TRANSITION. *Journal of Theoretical Biology* 124:473-483. doi: 10.1016/s0022-5193(87)80221-7.
- Guevara Gazquez, A., A. Carrillo Navarro, F. García Montiel, D. López Ortiz, J.E. Cos Terrer, D. Ruiz González, J. Egea Caballero, and M. Nicolás Almansa. 2019. Selecciones avanzadas del programa de mejora genética de ciruelo japonés (*Prunus Salicina Lindl.*) IMIDA-CEBAS. I Jornada Citricultura XI Jornada Fruticultura SECH P7.
- Guevara Gázquez, A., F. García Montiel, A. Carrillo Navarro, D. López Ortiz, M.B. López Soto, and J.E. Cos Terrer. 2016. Mejora genética de frutales de hueso en el Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario. *Horticultura. Interempresasmedia* HC326:36-40.
- MAPA. 2021. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Anuario de estadística agraria. .
- Nicolás-Almansa, M., A. Guevara, J.A. Salazar, M. Rubio, P. Martínez-Gómez, D. Ruiz. 2018. Herencia de caracteres agronómicos en ciruelo japonés (*Prunus salicina Lindl.*) y plumcot (*P. salicina Lindl. x P. armeniaca L.*). *Actas de Horticultura* 80: 312-316
- Perez-Jimenez, M., A. Guevara-Gazquez, A. Carrillo-Navarro, and J. Cos-Terrer. 2021. How Carbon Source and Seedcoat Influence the In Vitro Culture of Peach (*Prunus persica L. Batsch*) Immature Seeds. *Hortscience* 56:136-137. doi: 10.21273/hortsci15502-20.
- Ruiz, D., A. Guevara, A. Carrillo, F. García, J. Egea, M.D. Nortes, J. Cos. 2016. Progresos en el programa de mejora genética del ciruelo japonés desarrollado por el CEBAS-CSIC e IMIDA de Murcia. *Actas de Horticultura* 74: 133-134

COMENTARIOS AL ARTÍCULO/NOTICIA

Nuevo comentario

Identificarse | Registrarse

Nombre

Texto

REVISTAS < >



ENLACES DESTACADOS



ÚLTIMAS NOTICIAS

Desvelan los mecanismos moleculares de las plantas para distinguir entre compuestos esenciales y tóxicos

DEMOalmendro 2021: I Demostración en campo de las mejores tecnologías disponibles para producir almendro en seto

Proyecto CERES: reducir hasta un 60% el uso de fitosanitarios

Gramoflor Ibérica: sustratos para semillero 'Made in Spain'

La Oficina Virtual Agraria de Andalucía facilitará trámites a distancia en el medio rural

EMPRESAS DESTACADAS



OPINIÓN



Entrevista a Manel Simon, director general de Afrucat

"Nuestra fruta de hueso es tremendamente competitiva, tanto en costes como en calidad"



Si los de abajo se mueven, los de arriba caen



Sin una evaluación de impacto exhaustiva, no vamos a celebrar el primer aniversario de la estrategia 'De la granja a la mesa'



Entrevista a Clara Serrano, vicepresidenta de la Unidad Comercial del Sur de Europa en Corteva Agriscience

"La consecución de una sanidad vegetal de precisión pasa por el desarrollo de nuevas técnicas innovadoras, incluida la biotecnología"



Entrevista a Pere Montón, Account Manager del Negocio de Semillas Hortícolas de BASF

"El sector productivo de la sandía siempre ha demostrado un buen espíritu colaborativo y esta capacidad asociacionista es la clave para conseguir todos los retos de futuro"

OTRAS SECCIONES

Entidades y asociaciones para Horticultura

Directorio por empresas

SERVICIOS

Jornadas Profesionales

Marketing digital sector industrial

Comunicación B2B



Identificarse

Registrarse

Poner anuncio gratis

Contactar

Nuestros productos

Quiénes somos

NewsLetters

Suscribirse a revista

Añadir empresa gratis

Aviso Legal

Protección de Datos

Política de Cookies

Auditoría OJD

© 2019 - Interempresas Media, S.L.U. - Grupo Nova Àgora