

Situación actual, problemas y perspectivas del níspero japonés en España

Se trata de una de las especies menores más importantes en nuestro país, que nos sitúa como segundo productor mundial



Gerardo Llácer.

Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA). Moncada (Valencia)

Aunque originario de China, el níspero llegó a Europa procedente de Japón en el siglo XVIII como árbol ornamental. En el siglo XIX se inició el consumo de los frutos en todo el área mediterránea. España es el primer productor europeo y el primer exportador mundial de frutos de níspero japonés. Alrededor del 60% de la producción española se localiza en la provincia de Alicante. En este artículo se describen los principales problemas del cultivo y los trabajos que dos institutos de investigación de Valencia están realizando para tratar de solucionarlos.

En **Vida Rural** nº 260 se publicó un artículo sobre la importancia de las especies minoritarias en la alimentación y la biodiversidad. En dicho artículo se definía el concepto de especies minoritarias y se describían las principales características de las mismas. Una de las especies minoritarias más importantes en España es el níspero japonés (*Eriobotrya japonica* Lindl.), que cumple sólo parcialmente las citadas características: es una especie menor por volumen de producción y consumo comparado con los frutales mayores (manzano, peral, melocotonero, etc.), y como consecuencia ha sido tradicionalmente poco estudiado. Sin embargo, en España está muy bien adaptado a un nicho agro-ecológico muy concreto, el Valle del Algar-Guadalest en la provincia de Alicante (Rodríguez, 1983), donde se ha desarrollado al máximo un cultivo peculiar mezcla de métodos artesanales (cultivo en pequeños bancales y terrazas, con mano de obra familiar) y superintensivos (cubiertas de malla y alta aportación de agua, fertilizantes y mano de obra exterior en determinados momentos), dando lugar a uno de los cultivos más rentables de la fruticultura española (Llácer,



El níspero japonés en España está muy bien adaptado a un nicho agro-ecológico muy concreto, el Valle del Algar-Guadalest en la provincia de Alicante, donde se ha desarrollado al máximo un cultivo peculiar mezcla de métodos artesanales y superintensivos, dando lugar a uno de los cultivos más rentables de nuestra fruticultura.

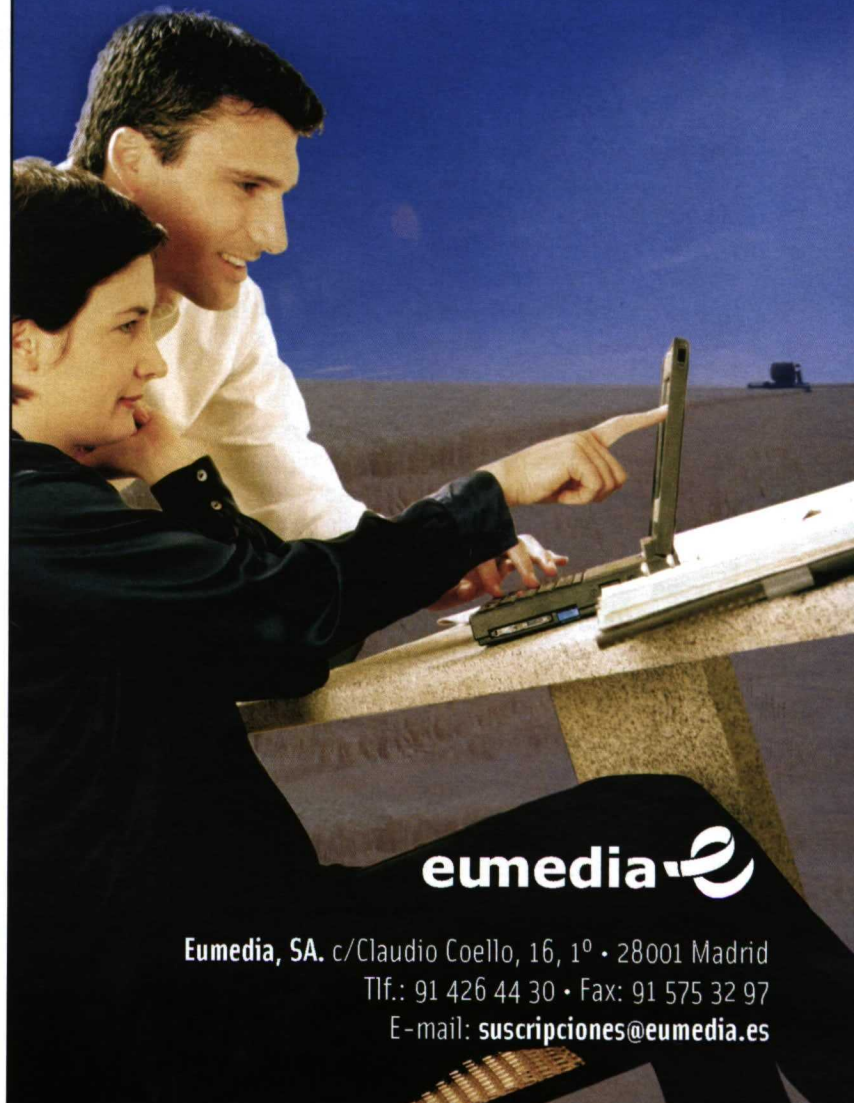
1996).

El níspero japonés pertenece a la familia *Rosaceae*, subfamilia *Maloideae*, pariente por lo tanto del manzano y el peral. Es un fru-

La información que busca ahora está más cerca

Porque en el nuevo portal de Eumedia, con sólo hacer click, podrá acceder a artículos técnicos y reportajes en profundidad alejados del concepto de noticia breve de la que está saturado el sector. Regístrese en nuestra web y recibirá un newsletter o boletín periódico que le informará con la máxima rapidez de los nuevos contenidos. Si quiere saber más, visítenos en www.eumedia.es

Para recibir este newsletter no tiene más que enviar un e-mail a suscripciones@eumedia.es



EL NÍSPERO JAPONÉS SE HA MOSTRADO COMO UNA ESPECIE CON ALTOS RENDIMIENTOS en un programa de mejora genética por cruzamientos. El programa iniciado en 2002 ha permitido tener ya en evaluación un total de 4.400 híbridos procedentes de ocho familias

tal subtropical de hoja perenne que florece en otoño y cuyos frutos se desarrollan durante el invierno (Badenes y col., 2006). Aunque originario de China, el níspero llegó a Europa procedente del Japón en el siglo XVIII como árbol ornamental. En el siglo XIX se inició el consumo de los frutos en toda el área mediterránea, donde se adaptó muy bien a las zonas de cultivo de los cítricos (Calabrese, 2006). Frecuente en los jardines y huertos familiares, el cultivo intensivo empezó a desarrollarse a finales de la década 1961-70, cuando comenzaron a implantarse las variedades y técnicas de cultivo actualmente utilizadas. La mayor parte de la producción de nísperos se comercializa para su consumo en fresco, aunque los frutos también se consumen en almíbar, mermeladas y zumos. La miel uniflora del níspero es muy apreciada en las zonas de cultivo (Llácer y Soler, 2001).



Más del 90% de la producción en la provincia de Alicante corresponde a la variedad *Algerie* y sus mutaciones, con el peligro comercial y sanitario que supone depender de una sola variedad.

España produce unas 43.000 toneladas anuales (13% de la producción mundial), lo que la sitúa como el primer productor europeo y segundo mundial, detrás de China. Casi la mitad de esta producción es exportada, siendo España el primer exportador mundial de frutos de níspero japonés. Alrededor del 60% de la producción española se localiza en la provincia de Alicante, el resto se produce casi todo en Andalucía (Granada, Málaga y Almería) (De Kartzow y Quijada, 2006). Los principales problemas del cultivo encontrados en la Comunidad Valenciana son:

a) Más del 90% de la producción en la provincia de Alicante corresponde a la variedad *Algerie* y sus mutaciones, con el peligro comercial y sanitario que supone depender de una sola variedad.

b) Los costes de cultivo son muy elevados, el 66% de éstos corresponde a la mano de obra necesaria para el aclareo de frutos y la recolección.

c) La alteración fisiológica conocida como mancha púrpura es el factor más limitante para la co-

mercialización de los frutos.

d) El moteado, producido por el hongo *Spilocaea eriobotryae*, y los numerosos tratamientos que requiere su control.

Dos institutos de investigación de Valencia, el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias de la Consellería de Agricultura, Pesca y Alimentación (IVIA-CAPA) y el Instituto Agroforestal Mediterráneo de la Universidad Politécnica de Valencia (IAM-UPV) están trabajando en la resolución de algunos de estos problemas, el IVIA con un programa de mejora genética destinado a ampliar la gama varietal y el IAM-UPV mediante la puesta a punto de técnicas de aclareo químico y de estímulo del desarrollo del fruto, así como por el estudio de las verdaderas causas de la mancha púrpura y las posibilidades de su control.

► Germoplasma y mejora genética

La obtención de nuevas variedades mediante un programa de mejora genética requería previamente el establecimiento de un banco de germoplasma donde reunir la máxima variabilidad posible de la especie, evitar la pérdida de materiales tradicionales y poder caracterizar y documentar los materiales conservados para su posterior utilización. Para ello, a partir de 1992, se realizaron prospecciones en las áreas tradicionales de cultivo, se recogieron los materiales encontrados, se multiplicaron y se estableció el banco de germoplasma de níspero japonés del IVIA. Más tarde, para aumentar la variabilidad, se introdujeron materiales del extranjero, especialmente de las zonas de origen de la especie.

El banco de germoplasma de níspero japonés del IVIA cuenta en estos momentos con 126 accesiones. De 60 de ellas se ha publicado la descripción varietal (Martínez-Calvo y col., 2000 y 2006), el resto están todavía caracterizándose desde el punto de vista morfológico, fenológico y molecular. En el año 2002, tras diez años de estudio del germoplasma en el banco del IVIA, se eligieron los parentales más adecuados y se inició un programa de cruzamientos dirigidos con el objetivo de ampliar la gama varietal con variedades de calidad más precoces y más tardías que Algerie, tolerantes a la mancha púrpura y resistentes al moteado. El níspero japonés se ha mostrado como una especie con altos rendimientos en un programa de mejora genética por cruzamientos. El programa iniciado en 2002 ha permitido tener ya en evaluación un total de 4.400 híbridos procedentes de ocho familias.

► Aclareo y estímulo del desarrollo del fruto

Como en otras especies frutales, el tamaño final del fruto en el níspero japonés está inversamente relacionado con el número de frutos desarrollados por panícula. Como también en esta es-



El aclareo químico realizado en floración, una vez cuajados dos frutos supone un importante ahorro de mano de obra en aclareo de frutos y unos mejores precios al anticipar la oferta en el mercado.



La mancha púrpura se localiza en las capas más profundas de la epidermis del fruto, las cuáles están en contacto ya con la pulpa. Las células se deshidratan y mueren, oxidándose el tejido que adquiere una tonalidad marrón que al transparentarse por el resto de la epidermis, de color amarillo-anaranjado, origina una tonalidad púrpura que da nombre a la alteración.

pecie el tamaño del fruto es un factor de calidad de gran importancia (Gariglio y col., 2001a), el agricultor recurre al aclareo manual de frutos para mejorarla, pero el coste que ello representa se ha cifrado aproximadamente en el 25% de los costes totales de cultivo. La puesta a punto del aclareo químico ha supuesto un importante avance en la tecnificación de este cultivo, dado que permite reducir en más de un 50% los costes de aclareo (Agustí y col., 1999). La utilización de la sal potásica del ácido naftaleno-cético, a una concentración de 20 mg/l cuando son visibles dos frutos recién cuajados por panícula, impide el cuajado de la práctica totalidad de las flores excepto de las ya fecundadas, reduciendo el número de frutos por panícula a cuatro o cinco y anticipando sen-

siblemente la fecha de maduración, lo que supone, por una parte, un importante ahorro de mano de obra en aclareo de frutos y, por otra, unos mejores precios al anticipar la oferta en el mercado.

Pero el aclareo de frutos resulta insuficiente para obtener calibres comercialmente rentables, ya que en este cultivo cuanto más grande es el fruto mejor precio alcanza en el mercado. De ahí que se hayan desarrollado técnicas específicas para aumentar el tamaño del fruto independientemente del aclareo. La aplicación de auxinas de síntesis (2,4-DP) o el rayado de ramas al inicio de la fase de expansión celular (Juan y col., 2000) consiguen incrementar significativamente el diámetro final del fruto y la distribución porcentual de los calibres comerciales hacia aquéllos de mayor valor.

En ambos casos se anticipa, también, la entrada en color del fruto.

► Mancha púrpura

La mancha púrpura es la alteración fisiológica más importante que afecta a esta especie. Se localiza en las capas más profundas de la epidermis del fruto, las cuales están en contacto ya con la pulpa. Las células se deshidratan y mueren, oxidándose el tejido que adquiere una tonalidad marrón que al transparentarse por el resto de la epidermis, de color amarillo-anaranjado, origina una tonalidad púrpura que da nombre a la alteración. La temperatura mínima en el momento del cambio de color del fruto se ha señalado como el factor exógeno más importante responsable de la aparición de la alteración, mientras que la rápida acumulación de carbohidratos y el gradiente de elementos minerales entre la piel y la pulpa, favorable a esta última, son los factores endógenos decisivos (Gariglio y col., 2001b). La aplicación de sales minerales antes del cambio de color del fruto, capaces de aumentar la presión osmótica de la piel y así reducir su potencial hídrico respecto de la pulpa, se ha mostrado eficaz para reducir el porcentaje de frutos afectados.

► Agradecimientos

Los trabajos sobre el banco de germoplasma del IVIA han sido financiados sucesivamente por los proyectos de conservación y utilización de recursos fitogenéticos del INIA RF98-029, RF01-018 y RF2004-0017. El programa de mejora genética del níspero japonés y los trabajos sobre aclareo y estímulo del desarrollo del fruto y sobre la mancha púrpura están financiados mediante convenios de colaboración que el IVIA y el IAM-UPV poseen con la Cooperativa Agrícola de Callosa d'En Sarrià (Alicante). ■

Bibliografía

Existe una amplia bibliografía a disposición de los lectores que pueden solicitar en redacción@eumedia.es