

Frutales tropicales leñosos en España

Recursos biogenéticos, material vegetal, producción y perspectivas

El autor estudia en este artículo cada uno de los frutos tropicales que sin ser naturales de España, cada vez están adquiriendo más importancia en las Islas Canarias, la costa andaluza y la Comunidad Autónoma Valenciana.

● **V. GALAN SAUCO.** Jefe del Dpto. de Frutales Tropicales. Centro de Investigación y Tecnología Agrarias (CITA). Islas Canarias.

El término tropical usado en éste artículo se refiere a cultivos tropicales de hoja perenne originarios de la franja contenida dentro de los paralelos 35 y que tienen una baja o nula tolerancia a las heladas. No se hallan incluidos aquellos cultivos tropicales con sensibilidad a temperaturas extremas, incapaces de soportar (y en algunos casos de sobrevivir) en climas subtropicales con temperaturas medias por debajo de 10 °C durante el mes más frío del año, tales como el fruto del pan (*Artocarpus altilis* Fosb.) y otros *Artocarpus*, el caimito (*Chrysophyllum caimito* L.), cacao (*Theobroma cacao* L.), coco (*Cocos nucifera* L.), durión (*Durio zibethinus* J. Murr.), duku o langsat (*Lansium domesticum* Jack), guanábana (*Annona muricata* L.), mangostán (*Garcinia mangostana* L.), mamey (*Mammea americana* L.), pulusan (*Nephelium mutabile* Blume), rambután (*Nephelium lappaceum* L.), anacardo (*Anacardium occidentale* L.) y el mamey sapote (*Calocarpum sapota* Merr.).

No nos referiremos aquí a cultivos tales como la feijoa (*Acca sellowiana* Berg.) o el kiwi (*Actinidia deliciosa* Liang y Ferguson) que son exóticos, a veces clasificados como subtropicales. En cuanto a sus excelentes resultados en plantaciones subtropicales, esto parece correcto, aunque ambos se adecúan perfectamente a bajas temperaturas, el feijoa soporta -9 °C y el kiwi hasta -15 °C.

Los frutos tropicales y subtropicales se producen solamente en España en las Islas Canarias, en la Costa Andaluza y en la Comunidad Autónoma Valenciana. La superficie dedicada a cada cultivo puede verse en el **cuadro I**

Situación actual de las colecciones de germoplasma

Existen sólo dos colecciones de germoplasma en marcha sobre las especies frutales aquí consideradas, las colecciones de mango del CITA (Islas Canarias) y la colección de chirimoya en La Mayora (Málaga, Andalucía).

La colección de mango comprende actualmente 63 entradas de diferentes partes del mundo sólo con cultivares *Mangifera indica*.

La colección de chirimoya tiene 263 entradas, la gran mayoría son de *Anona*

cherimoya, aunque hay representantes de otras 5 especies del género *anona*. La mayor parte del material viene de la zona de origen andina donde se han realizado varias exploraciones en los últimos años.

Se debería mencionar que la Phoenix Research Station, una organización conjunta CIRAD-INRA-Consellería de Agricultura de la Comunidad Valenciana-Ayuntamiento de Elche-Universidad de Alicante, tiene entre sus actividades más importantes la creación de un banco de germoplasma internacional de palmera datilera y está trabajando activamente en esa línea reuniendo una colección de variedades de diferentes orígenes así como explorando la diversidad genética existente en España.

Identificación de los recursos genéticos

Ninguno de los cultivos tropicales considerados aquí es natural de España, sin



Arbol de mango. La superficie cultivada puede doblarse en los próximos años.

embargo las Islas Canarias han sido durante muchos años un puerto intermedio en la ruta entre Europa y América donde se ha introducido mucho material vegetal, particularmente de cultivos subtropicales y tropicales, no sólo para jardines particulares sino también para el Jardín Botánico de La Orotava (Galán Saúco, 1983), durante al menos dos siglos. Como consecuencia, existen en las Islas poblaciones de plantas de semilla de varios cultivos, tales como el aguacate (raza antillana), mangos, guayaba y nísperos.

Sólo en el caso del mango, se puede considerar completa la labor de identificación y conservación (Galán Saúco y García Samarín, 1979). Un trabajo parcial se ha hecho en el caso del aguacate, con un estudio minucioso aunque no exhaustivo hecho en la Isla de La Gomera (Galán Saúco y Fernández Galván, 1983), parte del cual se mantiene actualmente en colección en la finca del CITA de Pajalillos en el Valle Guerra, Tenerife. Se debería mencionar que La Mayora también guarda una colección de la mayor parte de los aguacates mejicanos a partir del material introducido en Málaga en los últimos 200 años.

Las palmeras datileras y los nísperos están presentes en España desde la antigüedad y no hay duda de que se ha generado una gran variabilidad a través de muchos años de cultivo y de selección natural o por el hombre.

Existe un serio riesgo de perder las variedades antiguas pequeñas pero dulces de nísperos cultivados desde hace muchos años en la Península que están siendo sustituidos por nuevos cultivares extranjeros con mejores características agronómicas. En 1992 se realizó un estudio sobre material vegetal en diferentes regiones de España. Con este material (Llacer *et al.*, 1994) se establecieron dos colecciones: una en el IVIA, en Moncada (Valencia) y otra en el IRTA, en Reus (Tarragona). El primero con 33 variedades nativas, se espera que sea el núcleo de un futuro banco de germoplasma español de nísperos.

La Estación de Investigación Phoenix ha iniciado el estudio de la diversidad genética existente del palmetum de Elche, que es excepcional y que como todas las palmeras datileras individuales existentes allí procedían de semillas.

Tanto el CITA (Canarias) como La Mayora (Málaga) mantienen colecciones variables de diferentes especies tropicales incluyendo litchis, carambolas, longan, papaya y pino tropical (sólo en Canarias).

El principal interés de la identificación, evaluación y eventual conservación de fru-



A la izquierda, piñas tropicales. Sobre estas líneas, papaya cv. «Sunrise».

la excepción del aguacate, que se comercializa a través de la Unión Europea (principalmente en Francia y el Reino Unido), todos los demás son solamente consumidos por el mercado español. En todos los casos, la principal limitación climática para el cultivo de fruto tropical es la baja temperatura invernal, con ocasionales heladas en la Península donde además, los veranos muy cálidos y secos son también la causa de importantes caídas de la producción de cultivos tropicales y subtropicales.

Los nísperos también experimentan problemas climáticos ya que es necesario un micro-clima bastante especial para obtener fruto temprano de alta calidad. Aproximadamente el 80% de la producción española de níspero es exportada a otros países, básicamente a Italia (55%), Portugal (15%) y Francia (10%). El resto de la producción, 20% se vende en fresco en los mercados españoles, especialmente Madrid y Barcelona. Una cantidad muy pequeña, 0,3% se procesa para venderse como jarabe.

Cultivos individuales

Aguacate. *Material vegetal:* «Hass» es el principal cultivar con alrededor del 67% de la superficie total cultivada, seguido de «Fuerte» (18%), «Bacon» (10%) y pequeñas cantidades de otros tales como «Zutano», «Pinkerton», «Reed» y «Nabal». La tendencia actual es plantar casi exclusivamente «Hass». Los principales patrones utilizados incluyen plantas procedentes de semilla de la raza guatemalteca y de la raza antillana en las Islas Canarias, y «Topa Topa» y «Duke 7» clonal en la Península.

tos tropicales y subtropicales puede basarse en la posibilidad de que una combinación de adaptabilidad a un medio subtropical, buen sabor y quizás incluso un cierto grado de resistencia a plagas y enfermedades locales, puedan haber sido conservados en muchos casos. La presión del desarrollo urbano y/o la inclusión de nuevos cultivares pueden poner en peligro este material vegetal que se puede perder en un corto período de tiempo.

Otros aspectos relacionados con la producción de fruta

El potencial para el futuro desarrollo de todos los diferentes cultivos mencionados aquí varía ampliamente. En el caso de frutos tropicales y subtropicales, con



Sobre estas líneas, Chirimoyo «Fino del Jete». El éxito de la polinización manual y la tendencia del mercado propician nuevas plantaciones. A la derecha, carambolo cv. «Golden Star».

Perspectivas: El aguacate se enfrenta con una fuerte competencia en el mercado europeo con frutos procedentes de Israel, Sudáfrica, Méjico, e incluso California. Los precios FOB son alrededor de 1,5 \$US/kg. Aunque debido a algunos problemas climáticos (heladas y veranos extremadamente cálidos) las provisiones de 94-95 pueden ser cortas y los precios pueden eventualmente subir, esto no cambiaría la tendencia a largo término y no se espera un aumento de la superficie cultivada en España.

Chirimoya. Material vegetal: La mayoría de las plantaciones utilizan el cv. «Fino de Jete», quizás con un 5% de «Campa», ambos cultivares locales injertados sobre plantas de semilla «Fino de Jete».

Perspectivas: El éxito de la polinización manual (Soria *et al.*, 1990) y la tendencia del mercado europeo (Calatrava Requena, 1993) propician nuevas plantaciones.

Palmera datilera. Material vegetal: Prácticamente todas las palmeras de España proceden de plantas de semilla. Por lo tanto no hay variedades comerciales.

Perspectivas: Las posibilidades de la expansión de la producción de dátiles en España se basa en el hecho de que los dátiles de Elche son diferentes de los del Norte de Africa, siendo un fruto menos dulce por razones genéticas y climáticas. Posiblemente se podría encontrar un espacio en el mercado internacional para nuestros dátiles siempre que se realicen y propaguen las selecciones adecuadas.



Guayaba. Material vegetal: Prácticamente todos los guayabos en España proceden de plantas de semilla. Por lo tanto no existen variedades comerciales.

Perspectivas: A no ser que se encuentren variedades seleccionadas con buen color y casi inodoras, las perspectivas de futuras plantaciones son muy escasas.

Nísperos. Material vegetal: «Algerie», una variedad nativa, cuenta actualmente con más del 95% de la producción en

Alicante (más del 50% de la producción española). El resto de España cultiva preferentemente variedades extranjeras, tales como «Magdall», «Golden» y «Tanaka». En todos los casos se utilizan como patrones plantas de semilla de nísperos.

Perspectivas: Para abrir nuevos mercados y mejorar la competitividad, sería necesario obtener variedades más tempranas de mayor calidad y tamaño, menos sensibles a la mancha púrpura (purple spot), un problema fisiológico, probablemente relacionado con el contenido en calcio del fruto y con la manipulación. También sería necesario reducir los costes de cultivo, básicamente aquellos de aclareo manual.

Mango. Material vegetal: Los principales cultivares son «Lippens», «Osteen», «Tommy Atkins», «Keitt», «Torbet» y «Sensation», sobre patrones locales tales como «Gomera 1» y «Gomera 3» en las Canarias y plantas de semilla monoembrionica en la Península (Galán Saúco, 1990).

Perspectivas: Los buenos resultados de la investigación sobre el control de la estación de floración (Galán Saúco *et al.*, 1992) y el interés sostenido del consumidor (Calatrava Requena, *op cit.*) justifican el aumento de la superficie cultivada, que puede incluso doblarse en los próximos años, incluyendo su cultivo en invernaderos para alargar la época de mercado y mejorar la productividad. Como en el caso de los nísperos, un problema fisiológico: «soft nose» (nariz blanda), también probablemente relacionado con el metabolismo del calcio (Galán Saúco, 1990), debería resolverse para mejorar la calidad.

Nuevos cultivos prometedores

Hay unas 10 ha de litchi que tienden a producir al final del verano y en el próximo futuro puede tener lugar un razonable aumento de hasta 250 ha. Hay también algunas plantaciones comerciales de macadamia en Andalucía seguramente en fase juvenil.

Es difícil de valorar el potencial de cultivos frutales todavía no completamente experimentados en España (Galán Saúco y Rallo Romero) pero, a parte de las mencionadas, la carambola puede convertirse en un cultivo comercial tanto en las Islas Canarias como en la Península. ■

Agradecimientos

A J. M. Massip que contribuyó en este trabajo dando toda la información sobre la chirimoya y parte de la información sobre otros frutos tropicales cultivados en la Península.

CUADRO I. IMPORTANCIA DE LOS FRUTOS TROPICALES Y SUBTROPICALES EN ESPAÑA

Cultivo	Superficie total (ha)	Principales áreas de cultivo
Aguacate	8.000	Andalucía, Islas Canarias
Mango	750	Andalucía, Islas Canarias
Piña	75	Islas Canarias
Litchi	10	Andalucía
Papaya	150	Islas Canarias
Carambola	Inap.	Andalucía, Islas Canarias (plantaciones experimentales)
Níspero	3.700	Andalucía, Auton. Valenciana (principalmente Alicante)
Guayaba	100	Andalucía, Islas Canarias