



GOexotika

Grupo Operativo GOexotika

Tarea 1.1.

Identificación de cultivos frutales exóticos de interés: **Sapindáceas**



Origen y taxonomía

La familia *Sapindaceae* incluye más de 1000 especies, principalmente de árboles y arbustos, la mayoría de ellas distribuidas en zonas tropicales y subtropicales cálidas, y principalmente originarias de Asia. Las especies de mayor interés económico pertenecen a la tribu *Nepheleae*, con un atractivo fruto, destacando entre ellas, el litchi, el longan, el rambután.

El litchi (*Litchi chinensis* Sonn.), también conocido litchi, o cereza China, es la especie más cultivada de esta familia, con origen en el sur de China y norte de Vietnam. En el género *Litchi*, es la única especie, con tres subespecies diferentes, perteneciendo el litchi comercializado a la subespecie *chinensis*. La principal zona productora es el sudeste asiático, destacando China como principal productor, seguido de India, Tailandia y Vietnam. También se cultiva en Sudáfrica, Madagascar, México y Australia y, en menor medida, EE. UU., Brasil, Israel y España. **El longan** (*Dimocarpus longan* Lour. *spp longan var longan*), llamado también ‘ojo de dragón’, es la única variedad cultivada por su fruto de esta especie. Tiene el mismo origen que el litchi, aunque tiene ecotipos tropicales y subtropicales. Comparte las mismas zonas productoras que el litchi (China, Vietnam y Tailandia y, en menor medida, Australia y EE. UU. (Florida y Hawaii)). **El rambután** (*Nephelium lappaceum* Linn.), conocido también como ‘litchi peludo’, es originario de la región malayo-indonesia, y está ampliamente distribuido por regiones tropicales húmedas del sudeste asiático. Las mayores plantaciones comerciales se encuentran en Tailandia, Indonesia, Malasia y Filipinas, y en menor medida, también se cultiva en Hawaii y Australia. Las exportaciones de este fruto son muy reducidas en comparación con las de litchi y longan, y la mayor parte de la producción va a mercados locales.

Botánica y fisiología

Las tres especies comparten una botánica muy similar. Los tres son árboles de hoja perenne, de tamaño mediano que suele alcanzar los 12 m de altura (algo más el longan) de copa densa y redondeada. Las hojas son compuestas, pinnadas, con varios pares de folíolos. Tienen varios flujos de crecimiento al año, según las condiciones. Las flores son pequeñas, de color blanco a amarillo-verdoso, agrupadas en panículas terminales, con cientos e incluso miles de flores según la especie. Por lo general, las panículas se forman sobre los crecimientos de verano u otoño en litchi y longan. Producen tres tipos de flores: masculinas (tipo I), hermafroditas funcionalmente femeninas, y hermafroditas funcionalmente masculinas (tipo II). En longan y litchi, la antesis floral se da en oleadas, primero aparecen flores masculinas tipo I, luego flores femeninas, y finalmente, las masculinas tipo II, y el grado de solapamiento entre oleadas difiere según el cultivar y las condiciones ambientales. La polinización es entomófila, principalmente por abejas, siendo la mayor parte de los cultivares autocompatibles, aunque la polinización cruzada puede mejorar la producción y la calidad. Las tres especies comparten el mismo tipo de fruto, con diferencias en tamaño, color y consistencia de la piel. El fruto tiene una forma más o menos redondeada u oval, con la piel (pericarpo) envolviendo a un arilo carnoso y jugoso, que es la parte comestible, y envuelve a una semilla central de color marrón-negro. Los frutos del litchi suelen ser de unos 3 a 5 cm de diámetro, con la piel de color de amarillo-rosado a rojizo, coriácea y quebradiza con protuberancias más o menos marcadas. Su arilo es generalmente blanco traslúcido y jugoso, dulce y aromático. Algunos cultivares tienen un alto porcentaje de aborto de semillas produciendo así frutos con semillas abortivas de

pequeño tamaño (mayor porcentaje de pulpa). Los frutos del longan son algo más pequeños, de piel más lisa, de color de amarillo a marrón, y de sabor más suave y menos ácido que el litchi. El rambután presenta unos frutos de color de amarillo a rojo-anaranjado, con la piel cubierta de protuberancias con forma de largos pelos, responsables de su aspecto característico. Los frutos se agrupan en racimos, de unos 50 a 100 frutos en longan, de 5 a 30 frutos en litchi y de 10-12 frutos en rambután. La maduración de los frutos se produce, en general, entre 80 y 120 días desde la floración, aunque normalmente en longan se alarga hasta los 4-6 meses.

Requerimientos edafoclimáticos

El litchi y longan están adaptados a zonas de veranos cálidos, largos y lluviosos e inviernos cortos, secos y relativamente fríos. En ambos casos, para producir adecuadamente requieren de un periodo relativamente frío y seco (temperatura mínima $<15^{\circ}\text{C}$) para inducir la floración, seguido, de un periodo cálido, pero suave, para una adecuada floración y cuajado (óptimo entre $20-27^{\circ}\text{C}$) y posteriormente, un periodo húmedo y caluroso (25° y 35°C) para un correcto desarrollo del fruto y maduración. Temperaturas elevadas favorecen el crecimiento vegetativo, con una temperatura base de 11°C , mientras que la floración y el cuajado se ven afectados por temperaturas superiores a 30°C . Por lo general, deben estar en zonas libres de heladas, aunque los árboles adultos pueden soportar ligeras heladas, especialmente el longan, que es algo más resistente al frío. Las necesidades hídricas de longan y lichi son elevadas, unos 1500 mm anuales, con una distribución adecuada, especialmente durante el periodo de crecimiento y desarrollo de los frutos, por lo que en la mayoría de las zonas se requiere el riego para una óptima producción. Poco tolerantes a salinidad, por lo que la conductividad eléctrica del agua debe ser inferior a $0,5\text{ dS/m}$. El rambután está adaptado a zonas tropicales cálidas, con elevada pluviometría (2000-3000 mm anuales) bien distribuida y bajas tasas de evaporación. La temperatura media anual debe ser alrededor de 24°C , y temperaturas mínimas no inferiores a $13-15^{\circ}\text{C}$. En general, los tres pueden ser cultivados en un rango amplio de suelos, desde arenosos a franco-arcillosos, con pH entre 5 y 8 (óptimo $<6,5$), siempre que estén bien drenados y tengan buen contenido en materia orgánica. En suelos calizos muy básicos puede presentar problemas de carencias de microelementos.

Posibilidades de cultivo en Andalucía

Litchi y longan se pueden adaptar perfectamente a las condiciones climáticas de la costa andaluza, donde encuentran inviernos suaves prácticamente sin heladas, que no comprometen la supervivencia y favorecen la inducción floral, y primaveras suaves y veranos cálidos y largos que permiten un adecuado desarrollo vegetativo y producción. El mayor factor limitante para su cultivo son las escasas lluvias y baja humedad, especialmente en el verano, que hacen el riego imprescindible en esta zona. El litchi se lleva cultivando con éxito desde los años 70 en Canarias y desde algo más reciente en la costa malagueña. Estudios recientes han demostrado también la adaptación del longan a la zona, incluso mejor que la del litchi. El longan presenta además la ventaja de ser más productivo, más tardío y de mejor conservación poscosecha que el litchi, por lo que puede ser más atractivo para los productores. El rambután, sin embargo, por su carácter estrictamente tropical y sus altos requerimientos de agua hacen que su cultivo sea prácticamente inviable en Andalucía.