

La Papaya¹

S. E Malo y C.W. Campbell^{2,3}

- **Nombre científico:** *Carica papaya*
- **Familia:** Caricaceae
- **Origen:** Tropical America

HISTORIA Y DISTRIBUCION

La papaya, de las costas caribeñas de Panamá y Colombia, fue descrita por primera vez por el cronista Oviedo en 1526. Muy pronto ya era cultivada en toda la zona tropical, ayudada su distribución indudablemente por la abundancia de semillas con una viabilidad relativamente alta (hasta 3 años en condiciones secas y frescas). Se ha naturalizado en muchas regiones tropicales, particularmente en áreas con suelos fértiles y abundantes lluvias.

DESCRIPCION

Las papayas son plantas dicotiledoneas, herbáceas y gigantes (Fig. 1) que pueden producir frutos por más de 20 años. Las plantas tienen usualmente un tronco sencillo, pero se pueden desarrollar varios troncos a medida que envejecen. Las plantas que crecen en suelos fértiles con buen drenaje pueden alcanzar 30 pies de altura o más. El tronco grisáceo, constituido por una pulpa suave, está marcado por características grandes cicatrices que dejan las hojas al caerse. Las hojas tienen lóbulos profundos y



Figura 1. Planta de papaya.

alcanzan a veces hasta un diámetro de 3 pies. El pecíolo es suave y hueco y posee una longitud de 2 o más pies. El fruto alargado varía considerablemente en tamaño y forma y cuelga de pedúnculos cortos y gruesos en las axilas de las hojas (Fig. 2).



Figura 2. Fruto de la papaya

1. Este documento HS-11 es uno de una serie del Departamento de Ciencias Hortícolas, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. Publicado en abril 1994. Por favor visite el portal Web de FAIRS en la siguiente dirección: <http://hammock.ifas.ufl.edu>.

2. El Dr. J.G. Williamson fue investigador de horticultura del Tropical Research and Education Center; el Dr. C.W. Campbell es horticultor emérito del servicio de extensión, Tropical Research and Education Center, Homestead, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida., Gainesville, Florida 32611

3. Traducido al Español por Rubén Regalado y C. F. Balerdi, Miami-Dade County Cooperative Extension Service, Homestead, FL.

La papaya es una especie polígama. Las plantas pueden ser : 1) masculinas (estaminadas), 2) femeninas (pistiladas) y 3) hermafroditas (bisexuales). Además, algunas plantas pueden producir más de un tipo de flor al mismo tiempo. También, algunas plantas producen flores que no pertenecen a ninguna de estas formas básicas, sino que exhiben grados diferentes de masculinidad y femeneidad. Esta tendencia a cambiar la expresión sexual parece ser desencadenada por factores climáticos tales como sequías y temperaturas variables. La tendencia a producir flores masculinas parece incrementarse con las temperaturas altas.

Como las plantas masculinas no producen frutos y los frutos procedentes de plantas bisexuales son preferidos en algunos mercados, es muy importante seleccionar semillas que den el mayor número de plantas productoras de frutos del tipo deseado. Esto no se logra simplemente seleccionando las semillas de plantas productivas que hayan sido polinizadas libremente, pero las características de la progenie se pueden predecir con suficiente certeza si se conocen la fuente de polen y el tipo de flor que originó al fruto. Por consiguiente, el cosechero debe polinizar a mano para obtener la combinación deseada de tipos de flores. Esto se realiza cubriendo con una bolsa una flor (Fig. 3), ya sea bisexual o pistilada, hasta que la misma abra y entonces se transfiere el polen deseado al pistilo receptivo. Los



Figura 3. Flor cubierta con bolsa

estudios de polinización han mostrado que: 1) las flores pistiladas que se polinizan por flores estaminadas producen números iguales de plantas masculinas y femeninas; 2) las flores pistiladas que se polinizan con polen procedente de flores bisexuales producen números iguales de plantas femeninas y bisexuales; 3) las flores bisexuales producen una proporción de 1 planta femenina por cada 2 bisexuales, independientemente de que se autofecunden o se fecunden con polen procedente de otras flores bisexuales; 4) las flores bisexuales polinizadas por flores estaminadas producen igual número de plantas masculinas, femeninas y bisexuales. Es evidente que la 2^{da} y la 3^{ra} combinación producirán el mayor número de plantas productivas.

CLIMA

La papaya crece muy bien en un clima cálido con abundante lluvia o irrigación. No tolera los vientos fuertes, las inundaciones ni las heladas y se recupera lentamente si ha sufrido daños considerables en sus raíces u hojas. Las temperaturas inferiores a 31°F usualmente provocan daños severos o la muerte.

PROPAGACION Y SIEMBRA

La propagación vegetativa no es práctica aunque podría ser deseable para preservar buenas selecciones. Tanto los injertos como el enraizado de estacas se realizan fácilmente pero son muy laboriosos para justificar su uso comercial. En contraste, las semillas se producen abundantemente y germinan fácil y uniformemente (en 10 a 15 días). Bajo condiciones de cultivo adecuadas, los frutos pueden cosecharse en 8-10 meses. Las semillas, obtenidas de frutos maduros, se lavan para eliminar el arilo gelatinoso, se plantan en macetas pequeñas y se ponen a germinar en luz solar directa. Las macetas biodegradables son idóneas para este fin ya que pueden sembrarse directamente en el campo sin necesidad de remover las plantas. Se siembran en cada maceta de dos a tres semillas para compensar tasas de germinación bajas, daños por insectos y eliminación de plantas masculinas. La distancia

de siembra depende de la fertilidad del suelo, sistema de irrigación y localización. En patios, las plantas deben estar separadas por 8-10 pies. Las plantitas se transplantan cuando tienen de 6 a 8 pulgadas de altura. Comenzarán a florecer después de 5 meses, y sólo una planta bisexual o femenina vigorosa se permite crecer en cada sitio, las otras se eliminan.

En el sur de Florida, si las plantas se siembran en el campo en febrero o marzo, es posible, si se cuidan bien, cosechar los frutos en octubre o noviembre. Esto requiere que las posturas se mantengan en un invernadero o protegidas por una cubierta de plástico; es necesario además protegerlas de las heladas mediante calefacción o irrigación. En las áreas más frías del estado, mayo y junio son los mejores meses para la siembra en el campo y no se puede esperar obtener buenos rendimientos antes del próximo abril o mayo.

CULTIVO

Para cultivar las papayas con éxito, el cosechero debe asegurar que se cumplan los siguientes requerimientos:

1. Las semillas preferentemente deben provenir de cruces controlados (plantas hembras x plantas bisexuales o bisexuales autofecundadas) o de plantas bisexuales que hayan tenido una alta tasa de autopolinización en condiciones de campo. El tipo de semilla utilizada es un factor muy importante ya que al determinar el potencial reproductivo restringe o aumenta el valor de otros métodos culturales.
2. El suelo debe tener buen drenaje. Las papayas son muy sensibles aun a pequeños períodos de inundaciones. Si no mueren, pierden su vigor y aunque lo reganan lo hacen lentamente.
3. El riego debe implementarse durante los períodos de seca porque una fluctuación en el suministro de agua puede retrasar el

crecimiento, provocar el aborto de las flores y la caída de los frutos jóvenes.

4. Las papayas son plantas de rápido crecimiento que requieren un suministro abundante de nutrientes para tener gran productividad. La fertilización suplementaria es particularmente importante en los suelos infértiles. El nitrógeno y el fósforo son especialmente importantes. En Florida, se debe aplicar ½ lb de un fertilizante 10-10-10-5 (con 30% del nitrógeno proveniente de fuentes orgánicas) a las plantas jóvenes al momento de la siembra o un poco después. Esta cantidad de fertilizante se aplica cada 2 semanas y debe incrementarse gradualmente a 1½ lb hasta que las plantas tengan de 7 a 8 meses de edad. A partir de este momento, aplicaciones mensuales serán suficientes, a menos que lluvias muy fuertes ocurran. Bajos estas condiciones se debe reaplicar el fertilizante.

CULTIVARES

Debido a a la compleja constitución genética de la papaya existen sólo unos pocos, si en realidad existen, verdaderos cultivares que sean uniformes en sus caracteres hortícolas tal como existen en otros cultivos herbáceos. Cuando las semillas se producen por polinización libre, es imposible en la mayoría de los casos, obtener selecciones que sean razonablemente uniformes en el tipo de flores y características de los frutos. A pesar de la carencia de cultivares reconocidos, los cosecheros pueden mantener líneas satisfactorias mediante la polinización controlada de plantas seleccionadas tal como se describió anteriormente. Las plantas progenitoras deben seleccionarse cuidadosamente para obtener fructificación temprana, rendimientos altos y frutos de tamaños y formas deseables.

Un grupo de papayas nombradas ‘Solo’ se acerca más al estado de merecer el rango de cultivar que otros tipos. Originalmente de Barbados, ‘Solo’ debe su constancia en

expresión de caracteres a un alto grado de autopolinización natural de sus flores bisexuales. Esta característica y una selección continua para obtener frutos en forma de pera en plantas bisexuales ha mantenido a 'Solo' relativamente sin cambiar durante muchos años. Algunas selecciones mejoradas, como 'Sunrise Solo', han resultado de un trabajo riguroso de cruzamientos. Desafortunadamente, el grupo 'Solo' no está bien adaptado a las condiciones de Florida.

INSECTOS, ENFERMEDADES Y NEMATODOS

Existen tres plagas de insectos que ocasionalmente dañan a la papaya en Florida. En orden de importancia son: 1) mosca de la papaya (*Toxotrypana curvicauda*), cuya larva (gusanos) se alimenta de la semilla y los tejidos interiores del fruto; 2) El gusano telarañero (*Homolalpalpia dalera*) que produce una telaraña alrededor de los frutos y tallos y se alimenta de los tejidos bajo la misma; 3) la mosca blanca de la papaya (*Trialeuroides variabilis*), los adultos y estados inmaduros de este insecto chupador se alimentan en el envés de las hojas jóvenes. La fumagina, polvo negruzco, es un hongo que crece en las secreciones de la mosca blanca y está frecuentemente asociado con las infestaciones de este insecto.

Las principales infecciones de hongos en Florida son: 1) Antracnosis *Colletotrichum gloeosporioides*), que combinado con otros hongos causantes de pudrición puede dañar considerablemente a los frutos, particularmente durante la estación de lluvias; 2) hongo polvoroso o mildiu (*Oidium* spp.) que se reconoce por el crecimiento de un polvo blancuzco en las hojas y tallos de las plantas jóvenes y puede causar problemas durante el invierno y la primavera. Para más información incluyendo las recomendaciones actualizadas para el control de enfermedades, consulte a su Agente del Servicio de Extensión Cooperativa.

Los nemátodos, por ejemplo, los que causan agallas en las raíces, pueden causar grandes daños a las papayas, particularmente en los suelos arenosos. Como el control químico

efectivo es difícil y costoso, el cosechador casero debe ensayar métodos preventivos como la rotación de los sitios de siembra o mantener las plantas en la condición más vigorosa posible. La aplicación de cobertura vegetal puede ayudar a resistir el ataque de nemátodos bajo ciertas condiciones.

ENFERMEDADES VIRALES

Las enfermedades virales son en muchas áreas el factor limitante más importante de la producción de papayas. El virus de la mancha anular es el más dañino en Florida aunque el virus del mosaico de la papaya y el virus de la mancha anular moteada también se han reportado. Los síntomas son variados e incluyen el moteado, la distorsión y el enanismo de las hojas así como la aparición de anillos y manchas de apariencia aceitosa en el fruto. Las plantas enfermas pierden su vigor y la producción de frutos disminuye.

No existe control para las enfermedades virales. La eliminación de las plantas enfermas ayuda cuando la incidencia es baja, pero sólo retrasa más bien que controla la diseminación de la enfermedad. Los cosecheros deben adaptarse a la existencia de esta enfermedad tratando de obtener, a través de métodos culturales, el mayor crecimiento posible de sus plantas y una producción máxima antes de que las mismas se infecten. Las plantas vigorosas resisten la infección mejor y pueden aún producir una cosecha aceptable.