

El higo¹

Ali Sarkhosh y Peter C. Andersen; traducción por Jonathan Clavijo-Herrera²

Historia del cultivo de higo

El higo (*Ficus carica* L; familia Moraceae) se originó en los trópicos del Viejo Mundo—Asia Menor y la Región Mediterránea (Figura 1). En el Mediterráneo, el higo se ha cultivado desde el año 5,000 a.C.



Figura 1. Higuera silvestre en el centro de Irán (Shiraz).
Créditos: Ali Sarkhosh, UF/IFAS

La higuera (árbol que produce el higo) fue introducida por primera vez a las Américas en 1575 por exploradores españoles en Florida. En la Costa Oeste, en el área que finalmente se convirtió en el Estado de California, los misioneros franciscanos españoles introdujeron el cultivar Mission en el área que en 1769 se convirtió en la misión de San Diego. Otros cultivares de higo se importaron a la zona de California también desde países mediterráneos, incluyendo Turquía.

Debido a que el proceso de polinización en algunos de los higos importados requería de la avispa del higo (*Blastophaga psenes*), la ausencia de esta avispa llevó a un fracaso inicial del cultivo de higos en la Costa Oeste. Este impedimento fue subsanado mediante la importación de la avispa de higo.

El fruto de estos cultivares de higo tenía “ojos” abiertos u ostiolas (apertura en el ápice de la fruta) y a menudo eran atacados por insectos y enfermedades. Científicos—incluyendo Ira J. Condit, William B. Storey y otros que trabajan en la mejora genética de higo—liberaron nuevos cultivares con ojos cerrados, cultivares que no requerían polinización. Además, muchos cultivares de higos fueron importados del Viejo Mundo en los últimos 50 años. Actualmente, sin embargo, no hay programas de mejoramiento de higos en los Estados Unidos, y de entre al menos 60–100 cultivares de higos nombrados, relativamente pocos se cultivan en el sureste de los Estados Unidos.

Adaptación

La higuera está adaptada a climas secos de tipo mediterráneo (Figura 2), como California. La temporada de crecimiento húmedo en Florida se asocia con una mayor presión de insectos y enfermedades, y la lluvia puede hacer que la fruta presente rajaduras. Los cultivares de higo no requieren más de 100 horas de temperatura de 45°F o menos durante la temporada de dormancia para promover el desarrollo normal de los brotes vegetativos y reproductivos. Como

1. Este documento, HS27s, es uno de una serie de publicaciones del Horticultural Sciences, Servicio de Extensión Cooperativa de la Florida, Instituto de Alimentos y Ciencias Agrícolas, Universidad de la Florida. (UF/IFAS). Fecha de primera publicación: marzo 2020. Visite nuestro sitio web EDIS en <<https://edis.ifas.ufl.edu>>. This is the Spanish version of HS27, *The Fig* (<https://edis.ifas.ufl.edu/mg214>).
2. Ali Sarkhosh, profesor asistente y especialista en Extensión; Peter C. Andersen, profesor emérito, Departamento de Ciencias Hortícolas, UF/IFAS Centro de Investigación y Educación del Norte de Florida; Jonathan Clavijo-Herrera, estudiante de doctorado, Departamento de Ciencias Hortícolas; UF/IFAS Extensión, Gainesville, FL 32611.

resultado, las higueras reciben suficiente enfriamiento invernal en todas las áreas de Florida, excepto al sur. Los árboles completamente inactivos son resistentes a temperaturas alrededor de 15°F–20°F (Figura 3). La preexposición de los árboles a condiciones de bajas temperaturas puede aumentar su resistencia al frío.



Figura 2. Producción de higueras irrigadas con lluvia (secano) en Shiraz, Irán.

Créditos: Ali Sarkhosh, UF/IFAS



Figura 3. Higuera en dormancia completa.

Créditos: Ali Sarkhosh, UF/IFAS (foto tomada en Shiraz, Irán)

Las higueras que no están aclimatadas al frío a menudo sufren lesiones por bajas temperaturas en Florida y en otras partes del sureste de los Estados Unidos. Las higueras cultivadas en esta región se congelan completamente en algunos años y, en consecuencia, a menudo tendrán un hábito de crecimiento similar al de un arbusto después de rebrotar desde sus raíces.

Descripción del árbol

Hábito de crecimiento

La higuera es un árbol caducifolio que puede alcanzar los 50 pies de altura (Figura 4). Sin embargo, en el sureste de los Estados Unidos, este árbol rara vez supera los 25 pies debido a las lesiones periódicas por frío que sufre en el tronco y ramas. La mayoría de las higueras en el sureste de

los Estados Unidos son arbustos con múltiples ramificaciones. La madera de la higuera es débil y se descompone rápidamente. Las ramas pequeñas tienden a ser más ricas en medula que leñosas. Cuando las ramas se cortan o se dañan, producen abundante cantidad de un látex lechoso que puede ser un irritante para la piel. Este látex contiene una enzima degradante de proteínas llamada ficina, que es similar a la papaína. Las higueras producen raíces que pueden ser muy profundas en suelos bien drenados. La propagación lateral de las raíces puede ser abundante.



Figura 4. Hábito de crecimiento de la higuera.

Créditos: Ali Sarkhosh, UF/IFAS

Morfología de la hoja

Las hojas de higuera son grandes (hasta 1 pie de largo), gruesas, de color verde oscuro brillante, individuales y alternas (Figura 5). Estas hojas son profundamente lobuladas, con entre tres y cinco lóbulos. Las hojas contienen tricomas (pubescencia), que es particularmente áspera en la superficie adaxial (superior) de la hoja. La pubescencia de la hoja también puede irritar la piel. La morfología de la hoja difiere entre variedades.

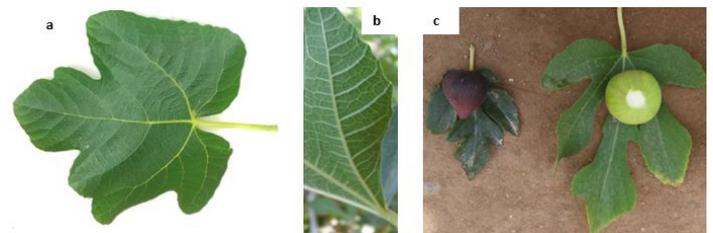


Figura 5. Morfología de la hoja de la higuera: a) lado superior, b) lado inferior, y c) diferencias en la morfología de la hoja entre variedades.

Créditos: Ali Sarkhosh, UF/IFAS

Morfología de la flor

Las flores son diminutas, unisexuales, con estambres o pistilos, dependiendo del tipo de higuera (Figura 6). Las flores crecen en las axilas de las hojas. Comúnmente, los cultivares de higo tienen solo flores hembra y no requieren polinización (discutido a continuación).



Figura 6. Botón floral de la higuera.
Créditos: Ali Sarkhosh, UF/IFAS

Morfología de la Fruta

El fruto de la higuera es único y deriva de un pedúnculo hueco que se vuelve carnoso, formando una estructura llamada sicono. Los ovarios no fecundados proporcionan el sabor resinoso asociado con el higo. La fruta puede tener un ostiolo (u ojo) cerrado o abierto, situado en el ápice de la fruta (Figura 7).

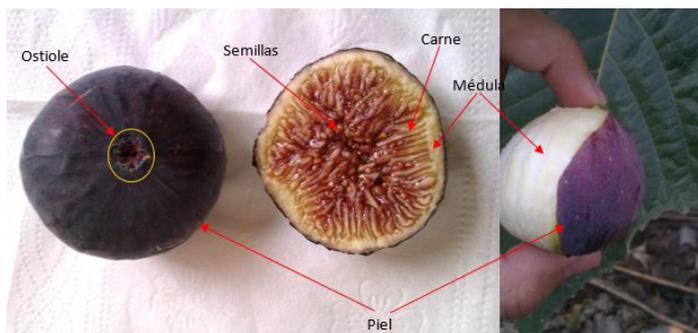


Figura 7. Anatomía del higo.
Créditos: Ali Sarkhosh, UF/IFAS

Tipos de Fruta

Existen cuatro tipos de higo: Caprifigs, Smyrna, San Pedro y tipos comunes, los cuales se recomiendan para Florida (Figura 8). Las higueras Caprifigs producen flores estaminadas (macho) y son útiles sólo como fuente de polen. Las higueras Smyrna sólo producen flores con pistilo (hembra) y requiere una planta Caprifig para la polinización. San Pedro desarrolla flores con pistilo y produce dos tipos, uno sobre madera sin hojas que requiere polinización y el

otro sobre madera nueva que requiere polinización. Los cultivares de higo recomendados para Florida pertenecen a los tipos comunes de higo, que son partenocárpicos, frutas que se desarrollan sin polinización. Los tipos Smyrna y San Pedro no producirán frutos en Florida debido a la ausencia de Caprifigs y de la avispa polinizadora (*Blastophaga psenes*). Debido a que los tipos comunes de higo no requieren de la avispa polinizadora, los mejores cultivares tienen un ostiolo cerrado para minimizar la putrefacción evitando la aparición de insectos o agua de lluvia dentro de la fruta.



Figura 8. Cuatro tipos de higo: a) Caprifigs, b) Smyrna, c) San Pedro, y d) común.

Créditos: Ali Sarkhosh, UF/IFAS

Cultivares de higo

Selección de Cultivar

Existen muchos cultivares de higo con características diferentes que se cultivan en Florida. El higo puede tener diferentes colores de cáscara, incluyendo negro, púrpura, rosa, amarillo, verde, o amarillo verdoso (Figura 9).



Figura 9. Color de la cáscara de la fruta entre diferentes variedades de higo.

Créditos: Ali Sarkhosh, UF/IFAS

Las características que deben tenerse en cuenta en la selección de cultivares de higo incluyen las siguientes:

- Tolerancia al frío
- La capacidad de producir fruta sin polinización (partenocarpia);
- Fruto con ojo u ostiolo cerrado;
- Un largo pedúnculo que permita que la fruta se caiga y libere humedad;
- Una cáscara verde en la fruta para minimizar el daño por aves.

Características de Cultivares de Higo

A continuación, se presenta un resumen de las características de los cultivares de higo. Nombres alternativos de los cultivares aparecen entre paréntesis:

Alma: Altos rendimientos de este cultivar han sido reportados. Alma es moderadamente tolerante al frío y produce una fruta de tamaño medio con cascara de color marrón y una pulpa de color bronce claro. El ostiolo es mediano, la fruta tiene pocas semillas y es muy dulce. La fruta comienza a madurar desde finales de julio hasta agosto y es buena fresca o procesada.

Black Spanish (Negro Español, California Brown Turkey, San Pedro): Este cultivar produce frutos de tamaño mediano, de color marrón púrpura con un centro rojo. El español negro tiene un ostiolo abierto. La fruta madura en junio y agosto.

Brown Turkey (Turco marrón, Brunswick, Eastern Brown Turkey, Harrison, Lees Perpetual, Ramsey, Texas Everbearing): Este cultivar es probablemente el más popular en el sureste de los Estados Unidos. Una pequeña cantidad de fruta (llamada fruta de breva) madura en julio, seguido de la cosecha principal que estará lista un mes más tarde. El fruto es de tamaño mediano-grande, tiene cáscara de color bronce y pulpa de color ámbar. La fruta tiene un ostiolo de tamaño pequeño a mediano y es buena fresca o procesada.

Celeste (Blue Celeste, Celestial, and Little Brown Sugar): Este cultivar es probablemente el segundo higo más común en el sureste de los Estados Unidos. Celeste es bastante resistente al frío, y el fruto es de tamaño pequeño a mediano y de color entre bronce púrpura a marrón claro. Este cultivar tiene un ostiolo cerrado y comienza a madurar a principios de julio. Los frutos de Celeste son buenos frescos o procesados.

Champagne (Golden Celeste): Este cultivar, recientemente lanzado por la Universidad Estatal de Luisiana, produce una fruta de tamaño mediano con cáscara amarilla, pulpa de color bronce y un ostiolo cerrado. La maduración de la fruta ocurre a principios de julio.

Conadria (Genoa): Este cultivar se caracteriza por un árbol vigoroso que produce frutos de color verde a amarillo. La pulpa de la fruta es de color rosa a rojo y de buen sabor. El ostiolo es pequeño y apretado. La maduración de la fruta ocurre en junio y de nuevo en agosto. La fruta del cultivar Conadria es buena fresca y excelente cuando es secada.

Green Ischia (Ischia Verde, Ischia Green, Ischia Verte e Ischia blanca): Este cultivar produce una fruta verde de tamaño pequeño a mediano con un centro similar a una fresa y un ostiolo cerrado. Los frutos de Ischia Verde maduran entre finales de julio y principios de agosto.

Hunt: Este cultivar es muy resistente al frío y produce una pequeña fruta en forma de pera, de color marrón violeta con un cuello largo. Hunt tiene un ojo cerrado, pulpa de color ámbar y pocas semillas. La fruta madura en julio.

Jelly (Jalea, Mary Lane Seedless): Este cultivar produce un higo amarillo de cuello largo, de tamaño mediano con pulpa de color ámbar transparente y muy pocas semillas. La fruta de Jelly es buena para comer fresca y para conservar, aunque la piel es suave. Los frutos de Jelly maduran entre finales de julio y agosto.

Kadota (Florentine): Este cultivar produce una fruta amarilla de tamaño mediano a grande con un ostiolo abierto que se encuentra parcialmente sellado con una sustancia similar a la miel. La calidad de la fruta disminuye cuando el clima es extremadamente húmedo. Aunque los higos Kadota se pueden comer frescos, son más adecuados para enlatados y otros tipos de conserva. La maduración de la fruta ocurre en Julio.

LSU Gold: Este cultivar fue desarrollado por la Universidad Estatal de Luisiana y produce un fruto grande de color amarillo con pulpa de color rosa a rojo. El fruto de LSU Gold debe ser cosechado tan pronto como esté maduro, ya que esta fruta tiene un ojo abierto, lo que puede causar el deterioro de la fruta. La maduración ocurre de julio a agosto. La fruta es de buena calidad para comer fresca y para conservas.

LSU Purple: Este es otro cultivar desarrollado por la Universidad Estatal de Luisiana, el cual produce un higo púrpura de pequeño a mediano tamaño, brillante, con pulpa de color ámbar a rosa, y con un ostiolo cerrado. La cosecha principal madura en agosto, aunque algunas frutas pueden madurar hasta bien entrado el otoño. La fruta es de buena calidad para comer fresca y para conservas.

Magnolia (Brunswick, Madonna): Este cultivar es común en algunas partes del sureste de los Estados Unidos, pero no en Florida. Magnolia es resistente al frío hasta los 50°F, y a menudo produce el fruto más grande disponible. Este higo es asimétrico, de color bronce y tiene un ostiolo abierto. La pulpa es de color ámbar a fresa. La maduración ocurre desde mediados de julio hasta agosto. La fruta debe recogerse lo antes posible, ya que puede sufrir rajaduras

y volverse agria en condiciones húmedas. Este cultivar produce el fruto más adecuada para la producción de conservas.

Mission (Misión, Misión Negra, Franciscana): Este higo es negro y de gran tamaño, con pulpa de color rosa rojiza. Mission es un cultivar que produce frutos continuamente de verano a invierno. No es lo suficientemente resistente al frío para ser cultivada en el sureste de los Estados Unidos.

O'Rourke (Improved Celeste): La Universidad Estatal de Luisiana también desarrolló este cultivar, que produce una fruta de tamaño pequeño a mediano, con cascara de color marrón, con pulpa de color bronce. El ostiolo en frutos O'Rourke está parcialmente cerrado con una sustancia similar a la miel. La maduración de esta fruta ocurre a principios de julio y es de buena calidad para comer fresca y para conservas.

Osborn Prolific (Arachipel, Hardy Prolific, Neveralla, Osborne, Rust): Este cultivar produce una fruta de tamaño mediano a grande, con cáscara de color rojiza o marrón y pulpa de color claro. Su sabor es dulce y tiene pocas semillas. El ostiolo está parcialmente cerrado. Se reportan mejores en climas más fríos en este cultivar. La maduración de la fruta ocurre en agosto, y es mejor si se consume fresca.

Pasquale (Natalino, Vernino): Este cultivar produce un fruto dulce, pequeño, con la cáscara de color púrpura y la pulpa de color ámbar a rosa. Pasquale madura desde finales de noviembre hasta diciembre y a menudo sufre daños por las heladas, ya que no es resistente al frío. No se recomienda para el sureste de los Estados Unidos.

Tena: Este cultivar produce frutos de tamaño mediano a grande, con cáscara de color amarillo verdoso y con pulpa de color similar a una fresa. El ostiolo en este fruto está cerrado. Tena prospera en climas calurosos y secos. La fruta es buena para comer fresca o para conservas.

Tiger (Tigre, Giant Celeste): Este nuevo cultivar, liberado por la Universidad Estatal de Luisiana, produce una fruta grande de color marrón, pulpa amarilla y tiene un ostiolo parcialmente cerrado. Los frutos de este cultivar maduran a inicios de julio.

Ventura (Verdal louange): Este cultivar produce una fruta grande y verde con un cuello largo. La pulpa es de color rojo intenso y tiene un excelente sabor. Los frutos de este cultivar maduran de agosto a septiembre. La fruta se puede comer fresca o en conserva.

Diez cultivares de higos (Alma, Black Spanish, Brown Turkey, Conadria, Celeste, Jelly, Osborne Prolific, Pasquale, Tena, and Ventura) han sido evaluados en un ensayo en el UF/IFAS Centro de Investigación y Educación del Norte de Florida, en Monticello, FL. Otros cultivares de higuera no evaluados por la Universidad de Florida incluyen los siguientes: Champagne, Green Ischia, Hunt, Kadota, LSU Gold, LSU Purple, Magnolia, O'Rourke, and Tiger.

Cultivo y Manejo

Propagación

Las higueras generalmente se propagan mediante esquejes en dormancia. Se selecciona tejido en dormancia de aproximadamente 6 pulgadas de largo y menos de 1 pulgada de diámetro (Figura 10). El extremo basal del esqueje debe estar compuesto de madera de 2 años.



Figura 10. Propagación de esquejes leñosos de higuera.
Créditos: Ali Sarkhosh, UF/IFAS

Se colocan los esquejes en un medio húmedo, pero no saturado, como Perlita u otro material poroso. Al menos la mitad de la longitud del esqueje debe estar por debajo del nivel del suelo. Los extremos basales del esqueje deben producir callos dentro de dos o tres semanas a una temperatura de 50°F–60°F. La eficiencia del enraizamiento se puede mejorar haciendo cortes basales directamente debajo de los nodos y mediante el uso de hormonas de enraizamiento. Los brotes de hoja requieren riego frecuente o el uso de una cama de niebla hasta que las raíces estén completamente funcionales. (Para obtener más información sobre la construcción de camas de niebla, los lectores son referidos a CIR417, *Instalación de equipos generadores de niebla*, <https://ufdc.ufl.edu/IR00005550/00001>). Las higueras rara vez se propagan por injerto de yemas o parches, o por otras técnicas de injerto como injerto de lengüeta, lateral, de corona, o hendidura. Los esquejes enraizados se pueden

transferir al campo después de que se hayan formado suficientes raíces. Los árboles recién establecidos deben recibir riego todos los días o cada dos días.

Ubicación

Las higueras tienen un mejor desempeño en lugares con pleno sol durante todo el día (Figura 11). Las higueras a menudo dejan bajo sombra la vegetación que compite con ellas por debajo de la copa de los árboles. Estos árboles no deben limitarse a un área pequeña. El tronco y las ramas principales, si no están bajo sombra, pueden experimentar escaldadura por sol, lo que se puede minimizar mediante la aplicación de pintura látex blanca. El sistema radicular de las higueras puede extenderse mucho más allá del dosel de los árboles.

Plantación

En Florida, plantas de higo de raíz desnuda se pueden trasplantar durante la temporada de dormancia, desde diciembre hasta finales de febrero. Las plantas producidas en contenedores se pueden plantar en cualquier época del año siempre que reciban riego. El espaciado de 10–16 pies (3m–5m) entre plantas y 1–20 pies (4m–6m) entre filas es usado en los huertos, y se debería mantener un espaciado similar para los árboles de patio (Figura 11).



Figura 11. Sitio de plantación para el cultivo de higuera con pleno sol. Créditos: Ali Sarkhosh, UF/IFAS

Riego

Se requiere riego para las higueras durante el primer año de establecimiento. Una higuera debe recibir 10 galones por aplicación al menos tres veces por semana durante ese periodo. Después del año de establecimiento el riego es opcional, excepto durante una sequía prolongada. Si una sequía persiste más de unas pocas semanas, se puede aplicar

un riego de 20 a 50 galones por árbol en higueras maduras. Los árboles con estrés por sequía son más susceptibles a los nematodos y no producen buenos frutos.

Tutoreo y Poda

Los árboles tienden hacia un hábito de crecimiento arbustivo, con muchos chupones que surgen de la raíz y el área de la corona. Para la producción comercial, las higueras son algunas veces podadas para tener un líder central o un líder central modificado, pero esa actividad es usualmente inútil porque a menudo estos árboles retroceden a causa de frío y rebrotan en forma de arbusto (Figura 12). Las ramas dañadas por el frío deben ser eliminadas después de que el rebrote comienza (vea la siguiente sección).



Figura 12. Sistema de tutoreo de tronco múltiple. Créditos: Ali Sarkhosh, UF/IFAS

Si el árbol se poda, esto debe ocurrir después de la cosecha (finales de verano) para permitir la iniciación de los botones florales del siguiente año. Para los cultivares de maduración tardía, la poda puede resultar en una reducción significativa en el rendimiento del año siguiente. Precaución: una poda pesada en invierno puede eliminar toda la cosecha al año siguiente.

Lesión por frío

Las higueras a menudo sufren lesiones por frío en el sureste de los Estados Unidos. Brown Turkey y Celeste son cultivares comunes que han sido reportados como más tolerantes al frío que muchos otros cultivares de higo. Las prácticas culturales que promueven una ola de crecimiento a finales del verano (aplicación de fertilizantes y riego) deben evitarse, ya que el tejido tierno se congelará y morirá si es expuesto a temperaturas ligeramente por debajo del punto de congelación.

Las higueras en Florida a menudo no están acondicionadas al frío en el otoño previo al inicio del frío invernal. Cuando atraviesan una etapa de acondicionamiento al frío, los árboles completamente inactivos pueden soportar temperaturas de 15°F a 20°F sin sufrir daños graves. Los brotes inactivos son más susceptibles que la madera a temperaturas por debajo del punto de congelación. Como se mencionó anteriormente, la mayoría de las higueras en el sureste de los Estados Unidos adoptan un hábito de crecimiento similar al de un arbusto, en lugar de un hábito de crecimiento típico de un árbol, debido a las lesiones por frío sobre el tronco y las ramas de soporte principales.

Fertilización

Existe poca información disponible sobre los requisitos de fertilidad de las higueras. Sin embargo, el consenso general es que las higueras normalmente requieren poca fertilización. Una fertilización excesiva puede promover un crecimiento vegetativo excesivo y un bajo rendimiento. Es apropiado aplicar fertilizante cuando la cantidad total de crecimiento vegetativo es inferior a un pie de longitud. Para árboles jóvenes, ½ libra de 10-10-10 con micronutrientes se puede aplicar de tres a cinco veces durante la temporada de crecimiento, comenzando a finales del invierno (febrero a marzo) y terminando cerca del 1 de agosto. Para árboles grandes, es recomendable aplicar 2–4 libras de 10-10-10 con micronutrientes de tres a cinco veces durante la temporada de crecimiento (febrero a agosto).

Plagas

Las higueras son un cultivo moderadamente sostenible, pero son susceptibles a plagas animales y enfermedades (Figura 13). Las raíces de las higueras son un alimento preferido por las aves, topes, conejos, y ardillas, que también se alimentan de la fruta. Los nematodos de nudo de raíz también pueden ser una limitación para las higueras plantadas en suelos arenosos, pero no suelen ser un problema en suelos fértiles o francos. Las enmiendas orgánicas o mulch reducen el daño por nematodos. Varios insectos y enfermedades pueden atacar el higo si el cultivar es de ojo abierto.

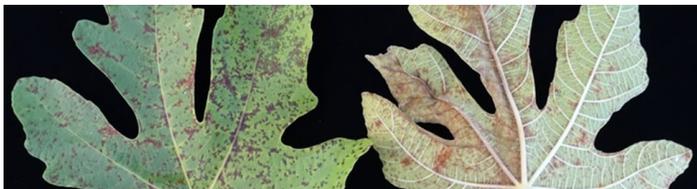


Figura 13. Higo dañado por aves o insectos.
Créditos: Ali Sarkhosh, UF/IFAS

La enfermedad más común de la higuera en el sureste de los Estados Unidos es la roya del higo (*Cerotelium fici*) (Figura 14). La roya en el higo torna las hojas marrones, puede causar defoliación y maduración prematura de la fruta, y disminuye la tolerancia al frío. Esta enfermedad puede ser controlada con aplicaciones foliares de Bordeaux 5-5-50 (sulfato de cobre, cal y agua) realizadas cada dos o tres semana durante la época de crecimiento, de Abril a Noviembre.

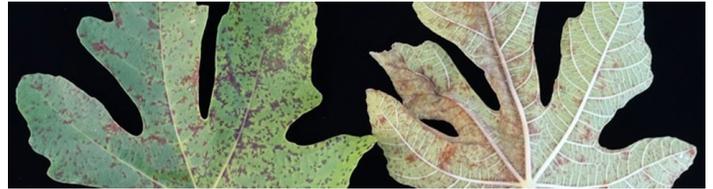


Figura 14. Roya del higo en las hojas.
Créditos: UF/IFAS

Otras enfermedades del higo incluyen *Botrytis cinerea* (hongo) y la mancha fúngica *Cercospora (Cercospora fici)*, lo que hace que las puntas de las ramas se tornen negras y mueran. El mal de hilachas (*Pellicularia koleroga*) da lugar a necrosis en los tallos y follaje enmarañado. *Botryosphaeria dothidea* (hongo) causa necrosis de las hojas y tallos. *Rhizopus stolonifer* (tizón) causa la caída del fruto en cultivares de ojo abierto. *Fusarium* spp. y *Aspergillus niger* son hongos que atacan la fruta madura.

Aunque muchas enfermedades atacan a los higos, la mayoría de estas plantas se cultivan en jardines privados y no reciben aplicaciones foliares de pesticidas. Las plagas de insectos más comunes son la cochinilla, el barrenador de higos de tres líneas, y las hormigas. La aplicación de insecticida rara vez se justifica. Póngase en contacto con su agente de Extensión local de UF/IFAS (<http://sfyl.ifas.ufl.edu/find-your-local-office/>), para obtener recomendaciones sobre aplicaciones foliares.

References

- Duyar, E. 1998. "Impact of Ecological Changes on Fig Plantations in Big Menderes (Meander) Basin." *Acta Hort.* 480: 311–315.
- Eisen, G. 1901. *The Fig: Its History, Culture, and Curing*. Bulletin no. 9, U.S. Department of Agriculture, Division of Pomology, Washington, USA.
- Erez, A., and Y. Shulman. 1982. "Growing Breda Figs in a Meadow Orchard; a Possibility for Commercial Fig Growing." *Hassadeh* 63: 969–971.

Erez, A., and Y. Yablowitz. 2000. "Técnicas de producción de brevas en Israel." In *Cultivos frutales para zonas aridas*, edited by C. Botti. 1–13. Escuela de Agronomía, Facultad de Ciencias Agronómicas, Univ. Chile.

Ernst, M. 2018. "Figs." CCD-CP-135. Lexington, KY: Center for Crop Diversification, University of Kentucky College of Agriculture, Food and Environment. <http://www.uky.edu/ccd/sites/www.uky.edu.ccd/files/figs.pdf>

Faghieh, H., and J. Sabet Sarvestani. 2001. *Fig, Planting, Cultivation and Harvesting*. Shiraz: Rahgosha Press.

Ferguson, L., T. J. Michalides, and H. H. Shorey. 1990. "The California Fig Industry." *Horticultural Review* 12: 409–490.

Flaishman, M. A., and F. A. Al Hadi. 2002. "Fig Growth in Israel" (in Hebrew). *Alon Hanotea* 56: 56–57.

Flaishman, M. A., V. Rodov, and E. Stover. 2008. "The Fig: Botany, Horticulture, and Breeding." *Hort. Rev.* 34: 113–97.