

Enfermedades de los céspedes en Georgia



Extensión Cooperativa
La Universidad de Georgia
Colegio de Ciencias Agrícolas y
Ambientales

Identificación y Control

Tabla de Contenidos

Guía sistemática para el diagnóstico de enfermedades de céspedes	3
Clave simplificada para la identificación de enfermedades de céspedes	4
Mancha “dólar”	5
Anillos de hada	6
Pudrición radicular “toma-todo”	7
Mancha parda/mancha larga por <i>Rhizoctonia</i>	8
Royas	10
Mancha foliar o decaimiento por <i>Curvularia</i>	11
Quemazón o mancha foliar gris	12
Antracnosis	13
Hongos gelatinosos	14
Pudrición radicular por <i>Pythium</i> /quemazón por <i>Pythium</i>	15
Resumen de enfermedades	16
Calendario de enfermedades de céspedes en Georgia	17

Guía sistemática para el diagnóstico de enfermedades de céspedes

1. Identifique el hospedante
Algunas enfermedades tienden a ocurrir en ciertas especies de céspedes con más frecuencia
2. Defina los síntomas del problema
Parches, clorosis, amarillamiento, manchas foliares, etc.
3. Haga preguntas
 - ¿Puede ser ambiental?
 - ¿Se ha asperjado algún producto químico?
 - ¿Cuándo notó el problema por primera vez?
 - ¿Cuándo empezó el problema?
 - ¿Se ha extendido desde entonces?
 - ¿Cual es su programa de riego y fertilización?
4. Examine la muestra
Colecte una muestra representativa que tenga un rango de síntomas amplio incluyendo las hojas y raíces.
Use la mitad de la muestra para realizar el diagnóstico. Guarde el resto de la muestra dentro de una bolsa de plástico que contenga una servilleta húmeda.
Use una lupa o microscopio de disección y observe alguna señal fúngica que esté presente (micelio, esclerotio, picnidia, etc.).
Prepare una muestra en un portaobjetos para microscopio basándose en los síntomas y examínela en el microscopio de disección.
Ponga una gota pequeña de agua o colorante en el portaobjetos.
Corte secciones de las raíces, hojas y/o corona y manchas foliares.
Ponga el cubreobjetos sobre la monta y comience a observar por el microscopio compuesto, empezando por el aumento más pequeño y cambie éste cuando se encuentren las señas deseadas.
5. Consulte recursos bibliográficos impresos o electrónicos
Use literatura y otros recursos hasta obtener un diagnóstico adecuado.

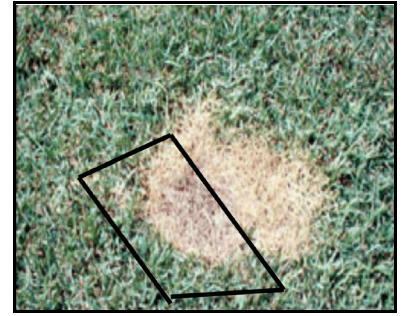


Figura 1.



Figura 2.

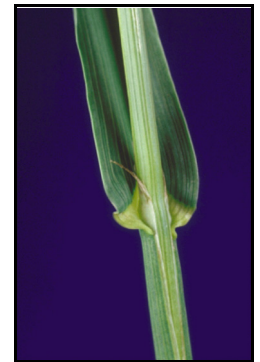


Figura 3.



Figura 4.

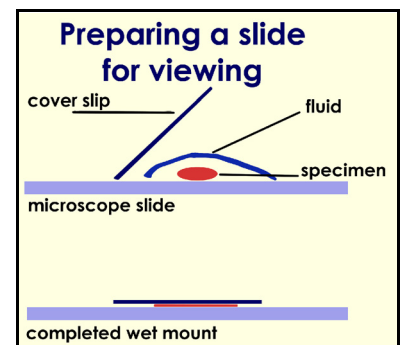


Figura 5.

Clave simplificada para la identificación de enfermedades de céspedes

- Mancha "Dólar"**
(p. 5)
- Anillos De Hada**
(p. 6)
- Pudrición Radicular Tomatodo**
(p. 7)
- Mancha Parda** (p. 8)
- Mancha Larga** (p. 8)
- Royas** (p. 10)
- Desvanecimiento o Decaimiento**
(p. 11)
- Mancha Foliar Gris**
(p. 12)
- Antracnosis**
(p. 13)
- Hongo Gelatinoso**
(p. 14)
- Pudricion/Quemazon por Pythium**
(p. 15)
- A. Manchas distintivas de color amarillo a pardo o café están presentes en el césped.**
1. La mancha es pequeña, circular, hundida, raramente exceden 3 pulgadas (6 cm.) de diámetro. Las hojas individuales presentan lesiones blancas.
 2. La mancha tiene mas de 6 cm. de diámetro. Las hojas individuales pueden o no presentar lesiones.
 - a) No hay lesiones visibles
 - i) Anillos circulares o en arco verde oscuro con 10-20 cm. de ancho. Pudiera haber círculos concéntricos de césped muerto, hongos o champiñones.
 - ii) Áreas cloróticas irregulares de hasta 0.5 m de radio. Las hojas más bajas se ponen cloróticas primero y luego las de arriba. Las raíces pueden ser cortas, podridas y negras. Las raíces pueden tener hebras de micelio paralelos al vértice de las raíces.
 - b) Lesiones en las yemas o en las láminas de las hojas
 - i) Áreas circulares o anillos de césped quemado. Lesiones grises o pardas en las vainas de las hojas.
 - ii) Areas circulares o anillos de césped quemado. Ninguna lesion visible en las hojas.
- B. Manchas distintivas ausentes.**
1. Pústulas amarillas o naranjas en los tallos o en las hojas. Las pústulas se sacuden fácilmente.
 2. Pústulas amarillas o naranjas, ausentes.
 - a) Lesiones presentes en las hojas.
 - i) Las lesiones son pequeñas y húmedas. Las lesiones viejas tienen un halo amarillento alrededor. Las lesiones tienen una gran variedad de tamaños y ocurren principalmente en los céspedes de verano de Georgia.
 - ii) Lesiones en las hojas y los tallos que son pequeñas y oscuras se extienden rápidamente y toman una forma oblonga. A menudo las manchas se extienden por toda la hoja. Las manchas son de color paja o gris con orillas moradas o pardas. Es posible que aparezca una clorosis general. Ocurre primordialmente en el pasto San Agustín en el verano.
 - iii) Lesiones en las hojas son de color pardo-rojizo con un halo amarillo. Las hojas se tornan amarillas y finalmente color paja a pardo mientras mueren. Ocurre primariamente en los céspedes Ciempiés, Bentgrass y Zoysia en Georgia.
 - b) No existen lesiones en las hojas.
 - i) Un número considerable de bolitas pequeñas como cabezas de alfiler gelatinosas o con una capa dura presentes. El césped no se muere ni se pone amarillo. La sustancia gelatinosa se quita fácilmente.
 - ii) El césped se torna clorótico y de un crecimiento reducido. Las áreas afectadas varían en tamaño. El césped afectado da una apariencia escasa y rala y existe un decaimiento general. Al subir las temperaturas las áreas afectadas mueren. Las raíces se atrofian pero no se decoloran por lo general.

Mancha "Dólar"

Agente causal:

Sclerotinia homoeocarpa

Síntomas:

La mancha dólar causa áreas hundidas y circulares, que pueden circulars pueden llegar a medir hasta varias pulgadas de diámetro. Las manchas se ponen de un color pardo o paja y eventualmente se unen y forman áreas irregulares. Las hojas infectadas muestran pequeñas lesiones que cambian de amarillo verdoso a color paja con un margen rojizo. Las lesiones pueden extenderse a todo lo ancho de la hoja. Se pueden formar múltiples lesiones en un sola hoja. Posiblemente se forme micelio.

Condiciones que favorecen la enfermedad

La mancha dólar se favorece si existen temperaturas entre 60°F a 85°F con humedad relativa alta y continua. Esta enfermedad es más agresiva cuando existen días calidos y noches frescas con rocíos intensos. También afecta áreas con bajos niveles de nitrógeno y suelos secos.

Céspedes susceptibles:

Todas las especies de céspedes de verano y de invierno. En Georgia se han visto casos en fescues altos, <Bentgrass>, híbridos de bermuda y césped ciempiés

Manejo de la enfermedad:

- Use niveles adecuados de nitrógeno, particularmente en la primavera y principios del verano.
- Poda el césped a intervalos regulares de acuerdo a la especie.
- Reduzca la materia orgánica en descomposición <thatch>.
- Haga riegos profundos e infrecuentes para evitar el estrés por sequía.
- Quite el rocío del césped temprano en la mañana.
- Existen fungicidas para controlar la enfermedad. Consulte la edición comercial o residencial del "Manual del Manejo de Plagas de Georgia."

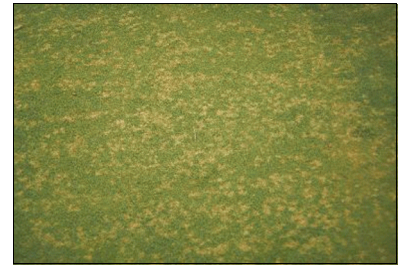


Figura 6.



Figura 7.



Figura 8.



Figura 9.



Figura 10.



Figura 11.

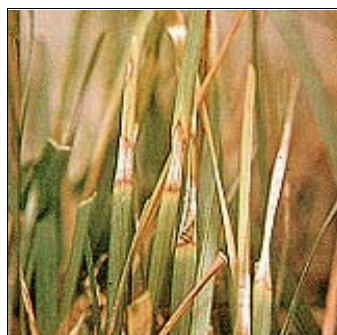


Figura 12.



Figura 13.



Figura 14.



Figura 15.

Anillos de hada

Agente causal:

Hongos basidiomicetos de más de 40 especies pueden causar anillos de hada; los agentes causales incluyen: *Agaricus campestris*; *Chorophyllum molybdites*; *Collybis* spp.; *Hygrocybe* spp.; *Lepiota sordida*; *Marasmius oreades*; *Psalliota* spp.; *Scleroderma* spp.; *Tricholoma* spp.; *Lycoperdon clitocybe*, etc.

Céspedes susceptibles:

Todas las especies de céspedes de verano e invierno. Es particularmente dañino en los céspedes ciempiés y San Agustín en la región Sur y de la costa de Georgia.

Síntomas:

Los síntomas del anillo de hada varían un poco con cada agente causal. Los hongos pueden o no desarrollarse en la parte aérea del suelo. Típicamente, esta enfermedad tiene anillos externos que son de un color verde oscuro o pardo. La forma y el tamaño de los anillos dependen de las especies que lo causan. La actividad en el césped termina cuando los anillos individuales hacen contacto uno con otro. Algunos agentes causales forman cuerpos fructíferos pero no forman anillos. Otros forman anillos pero no forman cuerpos fructíferos. Los anillos de hada causan áreas hidrofóbicas similares a áreas secas.

Condiciones favorables para el desarrollo de la enfermedad:

A pesar de que la mayoría de los anillos de hada aparecen típicamente en el verano, la enfermedad puede ocurrir también en céspedes de invierno en climas fríos con inviernos moderados.

Manejo de la enfermedad:

- Evite usar enmiendas para la zona radicular con altos niveles de <thatch> parcialmente descompuestos.
- Reduzca el <thatch> utilizando una podadora vertical.
- Airear el suelo.
- Riegue profundamente.
- Use fertilizante nitrogenado para enmascarar los síntomas de algunos tipos de anillos de hada.
- Use agentes humectantes del suelo para ayudar a penetrar en algunas áreas hidrofóbicas.
- Existen fungicidas para controlar la enfermedad. Consulte la edición comercial o residencial del “*Manual del Manejo de Plagas de Georgia.*”

Pudrición radicular toma-todo

Agente causal:

Gaeumannomyces graminis var. *graminis*.

Especies susceptibles:

Variedades de <Bentgrass>, San Agustín, Bermuda y ciempiés. <Bluegrass> y Fescue raramente son afectados en Georgia.

Síntomas:

El toma-todo causa manchas circulares marchitas que son de color pardo, o bronceado, y que miden hasta varios metros de diámetro. Las plantas infectadas presentan raíces de color café oscuro. La mancha toma-todo es muy común en céspedes recientemente instalados.

Condiciones que favorecen la enfermedad.

El toma-todo ocurre típicamente en condiciones de alta humedad y en áreas con pH alcalino, mas severamente en un suelo de pH de 6.5 o más. Esta enfermedad es más severa en suelos con baja fertilidad y suelos arenosos.

Señas:

Masas de hifas corredoras de color negro, pigmentadas, ectotroficas se pueden observar en las raíces, los estolones y rizomas con el microscopio de disección y el microscopio compuesto. La hifa infectiva se origina de una hifopodia ornamentada.

Manejo de la enfermedad:

- Use fertilizantes acidificantes.
- Aplique niveles moderados a altos de fósforo, potasio y de nutrientes menores donde estos hayan sido agotados del suelo.
- Mejore el drenaje del césped.
- Reduzca el exceso de <thatch>.
- Existen fungicidas para controlar la enfermedad. Consulte la edición comercial o residencial del “*Manual del Manejo de Plagas de Georgia.*”



Figura 16.



Figura 17.



Figura 18.

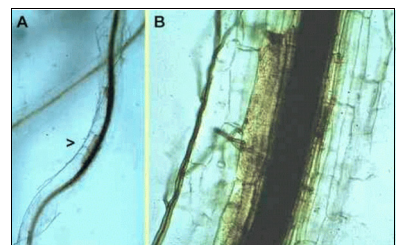


Figura 19.

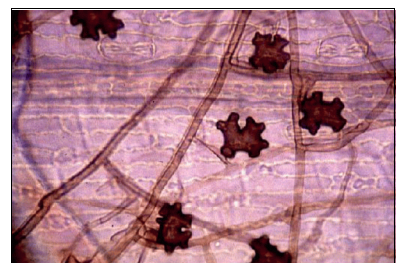


Figura 20.



Figura 21.



Figura 22.



Figura 23.



Figura 24.

Mancha parda/Mancha larga

Agente causal:

Rhizoctonia solani

Céspedes susceptibles:

Mancha parda: Todas las especies de céspedes de invierno.

Mancha larga: Todas las especies de céspedes de verano.

Esta es una de las enfermedades de céspedes más frecuentemente diagnosticadas.

Síntomas:

Mancha parda: Los síntomas de la mancha parda pueden variar dependiendo del tipo de césped, las condiciones climáticas y atmosféricas, y el manejo del suelo. Esta enfermedad típicamente causa anillos o manchas de césped quemado que miden 5 pulgadas a 10 pies de diámetro. También causa manchas en las hojas y “anillos de humo”—bordes cafés y delgados alrededor de los áreas enfermas que aparecen con mas frecuencia temprano en la mañana. Después de que las hojas mueren en las áreas quemadas, las hojas nuevas pueden emerger desde las coronas sobrevivientes. En especies de hojas anchas, las lesiones presentan centros grises con márgenes oscuros.

Mancha larga: La mancha larga ocurre durante la primavera y el otoño, cuando los céspedes de verano entran o salen de la dormancia. La enfermedad produce manchas circulares que tienen un diámetro desde menos de 3 pies hasta más de 25 pies. Las hojas recientemente infectadas, que se localizan en la periferia de la mancha, pueden tener un color naranja. Algunas manchas pueden ser perennes, recurrentes en el mismo sitio y expanden su diámetro cada año. En contraste a la mancha parda, la infección de *R. solani* en céspedes de verano ocurre en la envoltura de la hoja, donde se observan lesiones de color rojizo-oscuro o cafés. Un resultado directo de infecciones en la envoltura de la hoja es la muerte gradual de las puntas de las hojas y del follaje.

Condiciones que favorecen la enfermedad:

La mancha parda se favorece con humedades relativas altas así como temperaturas de más de 80°F durante el día y de más de 60°F en la noche. Esta enfermedad puede ser activa también a temperaturas frescas en céspedes de verano en la primavera y el otoño. También se manifiesta en áreas donde tienen más de 10 horas diarias de humedad en las hojas por varios días consecutivos. Las infestaciones de la mancha foliar son más severas cuando se corta a una altura más corta de lo óptimo. La mancha larga se favorece con humedades relativas altas así como temperaturas de más de 80°F durante el día y demás de 55°F durante la noche.

Señas:

Rhizoctonia produce un micelio distintivo con tres características para su diagnostico. *Rhizoctonia* siempre tiene una hifa septada que se ramifica en ángulos de 90 grados, constricciones en la base de la ramificación y color gris a café claro.

Manejo de la enfermedad:

- Use cantidades de nitrógeno pequeñas a moderadas, moderadas de fósforo y altas a moderadas de potasio.
- Evite las aplicaciones de nitrógeno cuando la enfermedad está activa.
- Incremente la altura de corte.
- Incremente la circulación del aire.
- Minimice la cantidad de sombra.
- Riegue el césped temprano en el día.
- Mejore el drenaje del suelo.
- Reduzca el <thatch>.
- Aplique cal si el pH del suelo es menor de 6.5.
- Quite el rocío del césped temprano en el día.
- Existen fungicidas para controlar la enfermedad. Consulte la edición comercial o residencial del “*Manual del Manejo de Plagas de Georgia.*”



Figura 25.

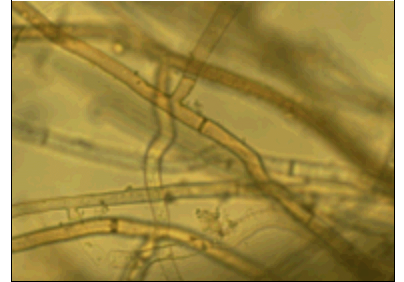


Figura 26.



Figura 27.

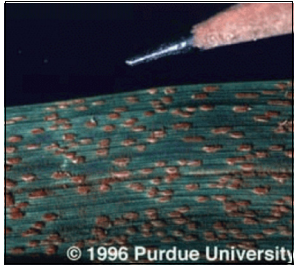


Figura 28.



Figura 29.



Figura 30.



Figura 31.

Roya

Agente causal:

Puccinia spp., *Uromyces* spp.

Céspedes susceptibles:

Césped centeno, <Bluegrass>, <Bentgrass>, Zoysia, Bermuda y Fescue

Síntomas:

Las enfermedades de roya producen inicialmente unas pústulas de color amarillo claro en las hojas y las envolturas. Las pústulas crecen, se elongan y toman de color amarillo. Las áreas infectadas se levantan arriba de la epidermis y se rompen soltando las esporas que son de color naranja-amarillento, castaño o rojizo. La hoja se pone amarillas empezando en la punta y progresa hacia la base. Una infección severa de la enfermedad puede causar que el brote o retoño se ponga amarillo, a castaño-rojizo y disminuya su crecimiento. Cuando las plantas individuales se mueren el césped se pone ralo.

Condiciones que favorecen la enfermedad:

Las royas ocurren típicamente en la primavera o en la primera mitad del verano, dependiendo del lugar del césped. Se desarrollan en áreas húmedas de baja luminosidad. Dependiendo de las especies las royas crecen en temperaturas entre los 65°F y 85°F. Infecciones severas de royas ocurren en céspedes que crecen muy lento particularmente aquellos que tienen estrés por nitrógeno o sequía.

Señas:

Las teliosporas de *Uromyces* y *Puccinia* son de una o dos células respectivamente. Las esporas son de color rojo o naranja y son de forma circular u ovoide.

Manejo:

- Aplique niveles de nitrógeno adecuado.
- Quite los residuos de poda del césped.
- Reduzca el <thatch>.
- Reduzca la sombra y mejore la circulación del aire.
- Regule la irrigación para minimizar la cantidad de tiempo que la humedad permanezca en la superficie de las hojas.
- Riegue a un nivel profundo, pero con menos frecuencia.
- Existen fungicidas para controlar la enfermedad. Consulte la edición comercial o residencial del “*Manual del Manejo de Plagas de Georgia.*”

Mancha foliar/Decaimiento por Curvularia

Agente causal:

Curvularia spp., *Drechslera* spp., y/o *Bipolaris* spp.

Céspedes susceptibles:

Fescue rojo trepador, Azul de Kentucky, bluegrass, centeno perenne, fescue alto y todas las variedades de <Bentgrass>, Bermuda, Zoysia y ciempiés.

Síntomas:

Las manchas foliares del desvanecimiento causa manchas de castaño a púrpuras, negras con centros grises presentes en las hojas y en las envolturas. Las hojas de más abajo de las plantas infectadas se ponen arrugadas y quemadas. Cuando la enfermedad es severa, casi todas las hojas y follaje se mueren, causando un césped ralo o desvanecimiento total. En céspedes de verano esta enfermedad aparece típicamente después de la aparición de las manchas foliares.

Condiciones que favorecen de enfermedad:

La enfermedad se desarrolla en temperaturas entre 40°F y 80°F. Ocurre en áreas que tienen humedad en las hojas por más de 10 horas diarias por varios días consecutivos. También se desarrolla cuando existe un alto contenido de nitrógeno y una altura de poda baja.

Señas:

Los conidióforos tienen un pigmento claro a oscuro. Las conidias varían en forma desde curvo con tres septos verticales a multicelulares ovoides y cilíndricos.

Manejo de la Enfermedad:

- Reduzca el estrés del césped al utilizar equipo liviano.
- Incremente la circulación del aire para acelerar el secado del césped.
- Evite la aplicación de altos niveles de nitrógeno soluble en agua en la primavera.
- Minimice la cantidad de sombra.
- Riegue el césped a un nivel profundo pero con la menor frecuencia posible sin causar sequía.
- Reduzca el <thatch> en la primavera o el otoño para céspedes de otoño y en el verano para céspedes de verano.
- Evite usar fungicidas de translocación sistémica, reguladores de crecimiento y herbicidas.
- Existen Fungicidas para controlar la enfermedad. Consulte la edición comercial o residencial del “*Manual del Manejo de Plagas de Georgia.*”



Figura 32.



Figura 33.



Figura 34.



Figura 35. *Drechslera*.



Figura 36. *Curvularia*.



Figura 37. *Bipolaris*.



Figura 38.

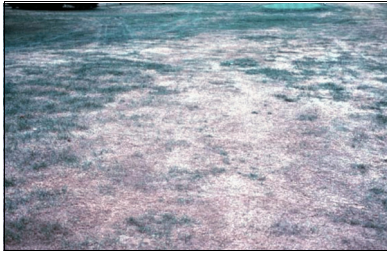


Figura 39.



Figura 40.



Figura 41.

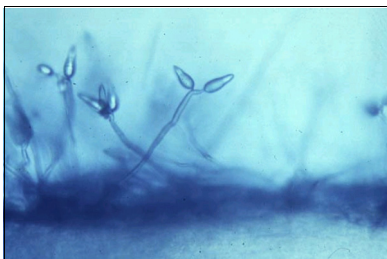


Figura 42.

Mancha foliar gris

Agente causal:

Pyricularia grisea

Céspedes susceptibles:

San Agustín, centeno perenne, Bermuda, ciempiés, <Bentgrass>, y varias especies de fescue

Síntomas:

Los síntomas de la mancha gris dependen de los cultivares y especies de céspedes. En San Agustín, la mancha gris primero aparece como manchas pequeñas café en las hojas y los tallos. Las manchas rápidamente se elongan hasta aproximadamente ¼ de pulgada de longitud y se ponen de un color gris-azuloso. Las lesiones maduras son de color gris con centros cóncavos y márgenes irregulares que son de color rojizo a café. Se pueden observar un borde amarillo en las lesiones. En céspedes de invierno los síntomas son similares a la enfermedad de decaimiento o curvularia.

Condiciones que favorecen la enfermedad:

La mancha gris se favorece por temperaturas entre los 80°F y 90°F. Se encuentra en áreas con altos niveles de nitrógeno y que están bajo estrés por varios factores, incluyendo la sequía y el suelo compacto. Esta enfermedad y suelo compacto. Esta enfermedad es más severa durante periodos calidos, lluviosos y húmedos.

Señas:

Las conidias se producen en la parte terminal de los conidioforos, los cuales son largos y delgados. Tienen la forma de un cono o pino de boliche usualmente de 2-3 células. Las conidias están adheridas en la parte terminal.

Manejo de la Enfermedad:

- Evite cantidades altas a moderadas de nitrógeno durante el verano.
- Riegue el césped tan profunda e infrecuentemente como sea posible, evitando el estrés por sequía.
- Permita que el agua permanezca en las hojas solamente un periodo corto de tiempo.
- Reduzca el <thatch> mediante un corte vertical.
- Cuando sea posible utilice céspedes resistentes a la mancha gris.
- Evite el uso de herbicidas o reguladores de crecimiento cuando la enfermedad este activa.
- Existen fungicidas para controlar la enfermedad. Consulte la edición comercial o residencial del “*Manual del Manejo de Plagas de Georgia.*”

Antracnosis

Agente causante:

Colletotrichum spp.

Céspedes susceptibles:

Céspedes de verano e invierno.

Síntomas:

La antracnosis infecta típicamente durante un clima cálido. La enfermedad causa manchas irregulares de color amarillo o café. Lesiones de color amarillo con centros negros en las hojas ocurren con frecuencia. También una pudrición en la parte basal del tallo o envoltura de la hoja durante climas frescos y húmedos en la primavera, y calientes y húmedos en el verano. Las plántulas infectadas se arrancan fácilmente. El follaje y los tallos muertos se llenan de acervuli – que son cuerpos fructíferos pequeños espinosos y negros – que requieren de una lupa o microscopio para verlos.

Condiciones que favorecen la enfermedad:

La antracnosis se favorece con temperaturas mayores a los 78°F. La enfermedad ocurre en áreas que tienen más de 10 horas diarias de humedad en las hojas al día por varios días consecutivos. Los suelos compactos y cantidades bajas de nitrógeno contribuyen a la enfermedad.

Señas:

Se observan setas largas y negras con el microscopio de disección o compuesto. Los conidioforos simples producen conidios rosáceos o hialinos con células simples, cortos y ovoides o cilíndricos. Los conidias también pueden ser curvos.

Manejo de la enfermedad:

- Incremente la altura de corte del césped.
- Minimice el estrés en los céspedes utilizando podadoras en las que se puede caminar atrás de ellas.
- Disminuya la cantidad de tráfico.
- Mantenga los niveles de nitrógeno y mantenga una fertilidad adecuada.
- Riegue el césped solo lo suficiente para prevenir la sequía.
- No airee mediante corificación mientras haya síntomas de la enfermedad.
- Haga aplicaciones preventivas donde la enfermedad sea un problema crónico.



Figura 43.

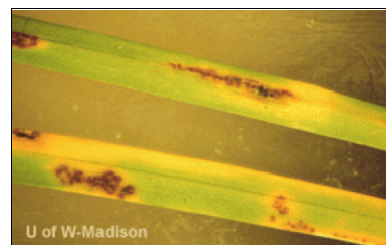


Figura 44.



Figura 45.



Figura 46.

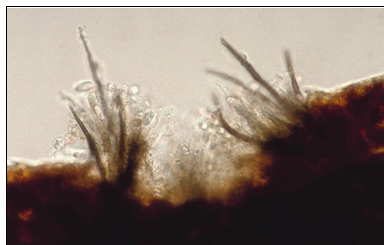


Figura 47.

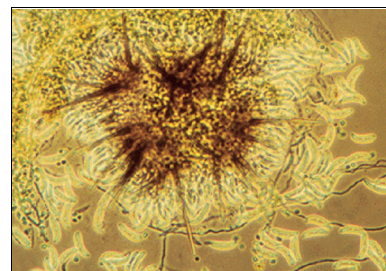


Figura 48.



Figura 49.



Figura 50.



Figura 51.

Hongos gelatinosos

Agente causal:

Physarum spp. y *Fuligo* spp.

Céspedes susceptibles:

Céspedes de verano

Síntomas:

Gran números de cuerpos fructíferos pequeños pueden aparecen repentinamente en las hojas y los tallos y se presentan en manchas irregulares o circulares con 1-30 pulgadas (2-60 cm). de diámetro. El césped que presenta estas manchas por lo regular no muere y solo se pone amarillo y las señas de los hongos desaparecen en 1-2 semanas. Estos hongos se reproducen en la misma área cada año. Los hongos no son parásitos, pero pueden debilitar las hojas individuales al grado de interferir con la fotosíntesis.

Condiciones que favorecen la enfermedad:

Los hongos gelatinosos son favorecidos por temperaturas frescas y una humedad alta continúa. Una abundancia de <thatch> favorece la enfermedad ya que provee nutrientes directamente.

Manejo de la enfermedad:

- Quite los hongos gelatinosos podándolos.
- Quítelos con herramientas del jardín o con un chorro de agua a presión.

Putridión radicular por *Pythium*/ Quemazón por *Pythium*

Agente causal:

Pythium spp.

Putridión radicular por *Pythium*: Bermuda, ciempiés, Zoysia y San Agustín.

Quemazón por *Pythium*: Fescue alto, centeno perenne y <Bentgrass>

Síntomas:

Putridión radicular por Pythium: La pudrición radicular es común en céspedes de alto mantenimiento. Aunque los síntomas de *Pythium* son no distintivos, esta enfermedad puede aparecer como manchas amarillas irregulares. La apariencia de los céspedes afectados es delgada, sin color y de crecimiento bajo, mientras el sistema radicular está deformado con un vigor y volumen reducido. No hay micelio foliar.

Quemazón por Pythium: ocurre mayormente en fescues altos y <Bentgrass>. La quemazón por *Pythium* aparece como manchas irregulares amarillas, decoloradas y de bajo crecimiento. El sistema radicular solo se deforma un poco, el vigor y volumen es reducido. El micelio ocurre en el follaje. La quemazón por *Pythium* no causa gran daño debajo de 70°F.

Condiciones que favorecen la enfermedad:

Algunas especies de *Pythium* se favorecen con temperaturas entre los 32°F y 50°F mientras otras en temperaturas entre 70°F y 90°F. La pudrición radicular ocurre en las áreas con alta humedad en el suelo, drenaje deficiente y luz baja. También infecta áreas con un corte de altura bajo y uso excesivo.

Señas:

Las oosporas y los esporangios son diagnósticos de *Pythium*. Oosporas son gruesas, con paredes dobles y redondas. Se pueden ver en el interior o exterior del tejido. *Pythium* puede ser fácilmente confundido con *Phytophthora*, la cual tiene una forma de limón.

Manejo de la enfermedad:

- Incremente la altura de corte.
- Aplique los niveles óptimos de nitrógeno, fósforo y potasio.
- Reduzca la frecuencia de poda y use podadoras livianas.
- Aplique niveles pequeños de nitrógeno en la primavera cuando se estén formando las raíces.
- Minimice la cantidad de sombra.
- Mejore el drenaje del césped.
- Reduzca la compactación mediante la aerificación y el uso de equipo liviano.
- Existen fungicidas para controlar la enfermedad. Consulte la edición comercial o residencial del “Manual del Manejo de Plagas de Georgia.”



Figura 52.

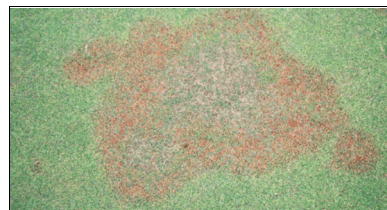


Figura 53.



Figura 54.



Figura 55.

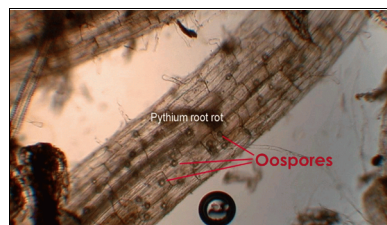


Figura 56.

Resumen de enfermedades de céspedes

Enfermedad	Hospedante	Estación del año	Condiciones	Síntomas/señas
Mancha Dólar	Todos los céspedes de verano e invierno	Verano-primavera	Niveles de nitrógeno sub-óptimos, raíces secas con follaje húmedo	Manchas café pequeñas. Lesiones blancas irregulares con bordes café en las hojas en la parte externa de la mancha. Micelio algodonoso blanco temprano en la mañana cuando hay rocío
Anillo de hada	Todos los céspedes de verano e invierno	Primavera, verano y otoño	Lluvia abundante. Grandes cantidades de materia orgánica	Zonas de césped muerto dentro de los anillos del césped verde oscuro, o solamente una banda de verde oscuro. Anillo de hongos
Mancha parda	Todos los céspedes de invierno	Noviembre-mayo	Temperatura por abajo de 80°F, Lluvia abundante. Humedad continua en las hojas por mas de 48 horas	Infecta las hojas cercanas al suelo. Pudrición oscura en la base de las hojas. La hoja completa se levanta fácilmente. Las raíces no se ven afectadas.
Mancha larga	Todos los céspedes de verano (especialmente San Agustín y Zoysia)	Primavera –principios de otoño	Temperatura de mas de 80°F. durante el día y de mas de 55°F durante la noche, lluvia abundante, humedad continua en las hojas por mas de 48 horas	Manchas circulares de césped muerto. Plantas de la periferia de la mancha aparecen de color anaranjado. Muerte de las hojas desde la punta hacia la base.
Pudrición radicular toma todo	Todos los céspedes de verano	Verano-principios de otoño	Humedad abundante	Pudrición de las raíces Césped ralo
Mancha foliar o decaimiento	Todos los céspedes de verano e invierno (especialmente Bermuda)	Todo el año	Temperatura calidas, sequía, follaje húmedo	Lesiones café a moradas. El césped se puede ver morado. Lesiones en los estolones de color morado a negro.
Antracnosis	Todos los céspedes de verano e invierno (especialmente Ciempiés)	Primavera	Temperaturas calidas. Humedad relativa alta	Manchas café rojizas con halos amarillos alrededor.
Mancha foliar gris	San Agustín, centeno Perenne, Bermuda, Ciempiés, <Bentgrass>, y algunos Fescues.	Finales de la Primavera-Principios de Otoño	Lluvia abundante, nitrógeno excesivo, suelos compactos	Manchas verdes a café. Las manchas se alargan y se ponen oblongas que son de color gris con márgenes café. Se ven con una apariencia aterciopelada por la producción de esporas
Pudrición radicular por Pythium	Todos los céspedes de verano e invierno	Todo el año	Lluvia excesiva, mal drenaje del suelo	Hojas amarillentas, césped ralo, raíces café y se desprenden fácilmente.
Quemazón por Pythium	Céspedes de invierno	Verano	Drenaje pobre, suelos mojados	Hojas amarillentas, césped ralo
Hongos gelatinosos	Todos los céspedes de verano	Otoño-primavera	Temperaturas frescas, alta humedad	Substancias gelatinosas que cubren el césped

Calendario de enfermedades de céspedes de Georgia (verano e invierno)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Antracnosis												
Anillo de hada												
Pudrición radicular toma todo												
Mancha foliar gris												
Mancha dólar												
Mancha parda												
Mancha larga												
Mancha foliar decaimiento												
Hongo gelatinosos												
Pudrición radicular por Pythium												
Quemazón por Pythium												

Referencias

- 1) Alberta Agriculture, Food and Rural Development www.agric.gov.ab.ca/pests/diseases/
- 2) Cornell University www.plantclinic.cornell.edu
- 3) Colorado State University www.colostate.edu/Depts/CoopExt/
- 4) Kansas State University www.oznet.ksu.edu
- 5) Oklahoma State University www.agweb.okstate.edu/pearl/plantdiseases
- 6) Penn State University www.agronomy.psu.edu
- 7) Purdue University www.agry.purdue.edu/turf/tips
- 8) Texas Plant Disease Handbook www.aggie-turf.tamu.edu
- 9) University of Georgia www.plant.uga.edu
- 10) University of Wisconsin www.plantpath.wisc.edu
- 11) *Compendium of Turfgrass Diseases*. 2nd Edition. APS Press. 1996.
- 12) *2003 Georgia Pest Management Handbook*. University of Georgia

Preparado por: **Alfredo Martinez**, Departamento de Fitopatología — Campus Griffin.

Esta publicación de hizo posible debido a la cooperación entre la Universidad de Georgia, la Universidad Estatal de Ft. Valley, El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y Condados del Estado. El Servicio de Extensión Cooperativa, del Colegio de Ciencias Agrícolas y Ambientales de la Universidad de Georgia ofrece programas educacionales, asistencia y materiales a toda la gente sin importar la raza, el color, el lugar de origen, la nacionalidad, edad, sexo o discapacidad.

Una organización que proporciona igualdad de oportunidad de empleo/y de acción afirmativa y que esta comprometida con una fuerza de trabajo diverso