

# Manejo de enfermedades de céspedes

## Recomendaciones para el verano\*

por ALFREDO MARTÍNEZ-ESPINOZA y LEE BURPEE



Departamento de Patología Vegetal, Universidad de Georgia USA

### Capa Negra Anaeróbica

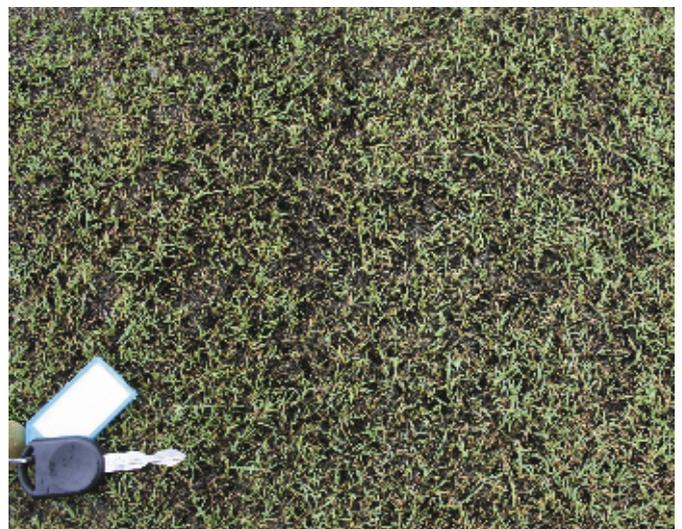
Es muy probable que se presenten casos moderados o severos de capa negra anaeróbica en greens de *Agrostis* (cesped Bent) o de *Cynodon* (Bermuda) durante el verano. La formación de esta capa es señal de falta de oxígeno en la zona radicular. Esta se inicia por el exceso de humedad debido a un drenaje superficial o lateral pobre. Las condiciones anaeróbicas en la zona radicular resultan en la formación de sulfitos que son tóxicos y afectan las raíces. Para una supresión de síntomas asociados con la capa negra anaeróbica considere realizar lo siguiente: incremente la frecuencia de aireación o pinchado (dejando que los hoyos permanezcan abiertos lo más posible), use fertilizantes basados en nitrato como fuente de N (evite el uso de fuentes amoniacales de N), evite el uso de productos que contengan azufre, riegue a mano en greens que sean propensos a la formación de capa negra anaeróbica, y planee la reconstrucción de las partes de los greens donde se acumule humedad excesiva, sobre todo en el área radicular.



Capa negra anaeróbica debido a una alta humedad y una compactación excesiva del suelo. Foto: L. Burpee UGA

### Control de Alga

El manejo de alga es una de las razones por las cuales se recomienda la utilización de mezclas-en-tanque de fungicidas que contengan clorotalonil o mancozeb. La aplicación de fungicidas a un intervalo de 14 días resulta en un control eficaz de alga. Estos fungicidas no son tan efectivos si se aplican a intervalos más largos en greens que son propensos al desarrollo de alga. Donde haya habido una infestación severa de alga en el pasado, use Daconil Zn como el producto que contenga clorotalonil en la mezcla-en-tanque. Hasta la fecha, para el control curativo de alga, sólo hemos tenido éxito utili-



Problema de alga en *Agrostis*. Inducción artificial de alga en experimentos realizados en Georgia USA para desarrollar medidas apropiadas de control. Foto: A. Martínez UGA

\*Las recomendaciones para el manejo de enfermedades descritas en este artículo se distribuyen a greenkeepers del Estado de Georgia USA como un esfuerzo educacional oportuno para que la implementación de éstas ayude a la prevención de enfermedades. En España es posible que no existan algunas de las enfermedades descritas o no se utilicen los productos químicos descritos en esta publicación. Se ruega utilizar la información de una manera apropiada. Los autores esperan que estas recomendaciones sean de beneficio. Use solamente productos autorizados y manéjelos de acuerdo a la información descrita en la etiqueta.

zando dos materiales: cal hidratada (243 gramos/100 m<sup>2</sup>) o el fungicida «Junction» (60-121 gramos/100 m<sup>2</sup>). La cal hidratada funciona en 24 horas y limpia el alga eficientemente y casi por completo. «Junction» toma unos días. Una vez que el alga ha sido controlada, empiece con un programa preventivo utilizando clorotalonil o mancozeb. No se recomienda el uso repetido o a largo plazo de cal hidratada o el fungicida «Junction».

### Mezcla-en-Tanque de Fungicidas

El uso de mezclas-en-tanque o fungicidas pre-mezclados ayudará a suprimir el alga, incrementar la calidad del césped y disminuir la probabilidad de problemas de resistencia a fungicidas. Considere el mezclar productos que contengan clorotalonil (Daconil, Manacure, Concorde, etc.) o mancozeb (Fore, Dithane, Pentathlon, etc.) con fungicidas como azoxystrobina (Heritage), trifloxystrobina (Compass), tiofanato de metilo (Cleary's 3336, Systec 1998, Fungo), Iprodiona (Chipco 26GT), vinclozolin (Curalan), propiconazol (Banner MAXX), triadimefon (Bayleton), myclobutanil (Eagle), fenarimol (Rubigan), flutolanil (Prestar), fludioxonil (Medallion), fosetyl al (Chipco Signature), mfenoxam (Subdue MAXX) o propamocarp (Banol). Cuando haga una mezcla-en-tanque use la dosis baja de la etiqueta (usualmente provee un control de enfermedades de 14 días) de cada fungicida. También se puede reducir la dosis baja de cada fungicida de un 30-50%. Sin embargo, esto es arriesgado especialmente cuando existan condiciones favorables para el desarrollo de la enfermedad. Debido a las restricciones en el uso de clorotalonil trate de usarlo hasta junio y luego aléternelo con mancozeb como compañero de la mezcla-en-tanque. Las aplicaciones de fungicidas premezclados como «Consyst (tiofanato de metilo + clorotalonil)», SysStar (tiofanato de metilo + flutolanil), Twosome (fenarimol + clorotalonil), Spectro 90 (tiofanato de metilo + clorotalonil) y ProTurf Fluid Fungicide (triadimefon + thiram) tienen los mismos beneficios que aquellos aplicados en mezclas-en-tanque.

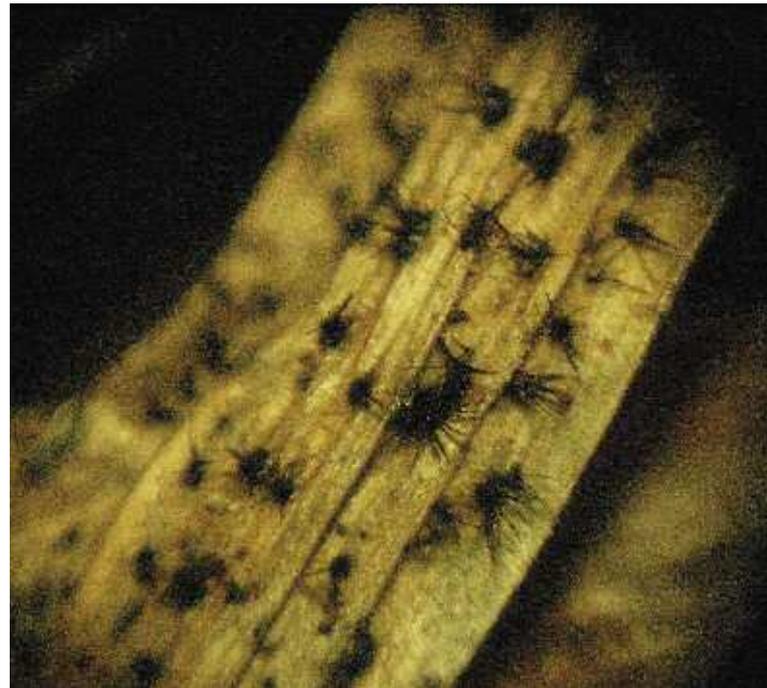
### Control Temprano de Antracnosis

Empiece con un programa de aeración o pinchado sólido (sólo pinchar el hoyo sin sacar canuto) a mediados o finales de mayo en greens que hayan sido diagnosticados con antracnosis el año pasado. Repita el pinchado cada 2-4 semanas durante todo el verano. Los efectos antiestrés del pinchado sólido en el verano ayudarán a disminuir



Síntomas de antracnosis en *Agrostis*. Observe el decline generalizado del césped.  
Foto: L. Burpee y A. Martínez, UGA

la severidad de la antracnosis, especialmente en *Agrostis* de la variedad «Pennncross». Adicionalmente, incremente los niveles de nitrógeno durante el verano para disminuir la severidad de la antracnosis. Este tipo de fertilización es un tema delicado, pero el incrementar de 49 gramos /100 m<sup>2</sup> cada mes es todo lo que se necesita para la supresión de antracnosis. Evite el uso de reguladores de crecimiento en greens que tienen un historial de infecciones por antracnosis. La antracnosis ataca comúnmente a biotipos específicos (segregantes) de *Agrostis* en greens viejos. Marque los biotipos que se afectan con más facilidad y remueva el tepe en la primavera o el verano y reemplace el área con tepes de un biotipo menos susceptible.



Estructuras llamadas «setae» características del hongo *Colletotrichum* (antracnosis)  
Fotos: L. Burpee y A. Martínez, UGA

### Parche de Verano

Esta es una enfermedad radicular causada por el hongo *Magnaporthe poae*. La enfermedad se manifiesta como un parche de unos centímetros de diámetro (aproximadamente, del tamaño de una pelota de béisbol) hasta cerca de medio metro (aproximadamente, del tamaño de una pelota de baloncesto). Los parches aparecen en junio, julio o agosto. Las raíces y estolones se tornan café en los primeros centímetros desde la superficie del suelo. La infección de la raíz puede ocurrir en la primavera cuando los primeros 5 centímetros superficiales del suelo 19°C. Se recomienda la aplicación de fungicidas preventivos que fueron diagnosticados con «parche de verano» (summer match) el verano pasado. Los fungicidas que contienen propiconazol, miclobutanil, triadimefon, azoxystrobina o trifloxystrobina son muy eficientes en el control de esta enfermedad. Es posible que requiera otra aplicación en tres semanas después de la primera aplicación. Adicionalmente evite la aplicación de cal (la enfermedad puede ser severa cuando la zona radicular tiene un pH mayor a 6.3). Mantenga el grosor de la paja (thatch) de menos de un centímetro. Evite el uso de reguladores de crecimiento en greens que tienen un historial de parche de verano. Esta regulación de crecimiento previene la recuperación del césped.



Síntomas de la mancha amarilla causada por cyanobacteria. Foto: A. Martínez, UGA

### Mancha Amarilla

Recientemente, cuando se observan condiciones muy altas de temperatura, se ha visto una enfermedad que se manifiesta como unas manchas pequeñas de unos 3 a 5 centímetros. A primera vista parecen síntomas de la mancha dólar. Sin embargo, esta mancha amarilla brillante se desarrolla en *Agrostis* y *Cynodon* en los meses de julio y agosto y es causada por una cyanobacteria (alga azul-verde). Fungicidas que contienen clorotalonil ayudan en el control de esta enfermedad. ■

### Es Tiempo de muestrear por presencia de nematodos

Si los tratamientos con fungicidas no son efectivos y los síntomas persisten (amarillamiento, decaimiento generalizado, césped ralo, etc), considere realizar muestreos por presencia de nematodos. Los síntomas de la disfunción de la raíz son muy similares a aquellos causados por nematodos.



Síntomas causados por nematodos. Foto: L. Tredway, NC State

## ARENAS SILÍCEAS para la construcción y mantenimiento de campos de golf e instalaciones deportivas



Ctra. SG. 332, km 9.6  
40470 Navas de Oro - Segovia  
Tel: 921 59 12 88 Fax: 921 12 41 37  
E-mail: euroarce@samca.com

