

Microdochium Patch (Fusarium)

Más vale lo malo conocido...

HENRY BECHELET
Dept. Técnico Everris

S

Si queremos minimizar el perjuicio de la enfermedad, es esencial conocer al patógeno y comprender qué intenta hacer.

El patógeno, *Microdochium nivale*, tiene un propósito simple en su vida que es completar su ciclo y reproducirse. El problema que tenemos con él, como responsables del césped, es que lo hace a expensas de la planta. De hecho, el césped es el daño colateral.

ESTADIOS DEL CICLO REPRODUCTIVO

Permanece al acecho
(Ilustración 1)

Cuando está inactivo, *Microdochium nivale* sobrevive en el thatch o en el colchón como esporas microscópicas o como micelio latente. Las esporas pueden permanecer viables hasta dos años y soportar temperaturas extremadamente bajas (-20 ° C). Permanece a la espera de condiciones favorables para el desarrollo.

Germinación (Ilustración 2)

Las esporas empiezan a germinar en condiciones frías y húmedas. Esto puede suceder cuando las temperaturas están entre 15 y -6°C con un intervalo ideal entre 0-6°C (combinado con periodos de más de 10 horas al día donde las hojas están húmedas). Cuando las esporas germinan producen hifas largas y ramificadas, estructuras tubulares que buscan nutrientes para alimentar aún más el crecimiento y el desarrollo.

COMO ACTUAR
Siempre de forma preventiva ya que el ciclo del hongo se va a realizar. Por ello, la planta ha de estar protegida antes con un fungicida sistémico y un humectante penetrante, que alivie la humedad superficial.



Imagen de inicio *Fusarium nivale* en un green con problemas de drenaje (año 2014).

Penetración / infección
(Ilustración 3)

Las hifas especializadas infectan la planta al penetrar las paredes celulares externas de las vainas y los limbos de las hojas que están cerca del suelo. La infección también puede proceder a través de los estomas en las hojas y progresar rápidamente a través de la planta.

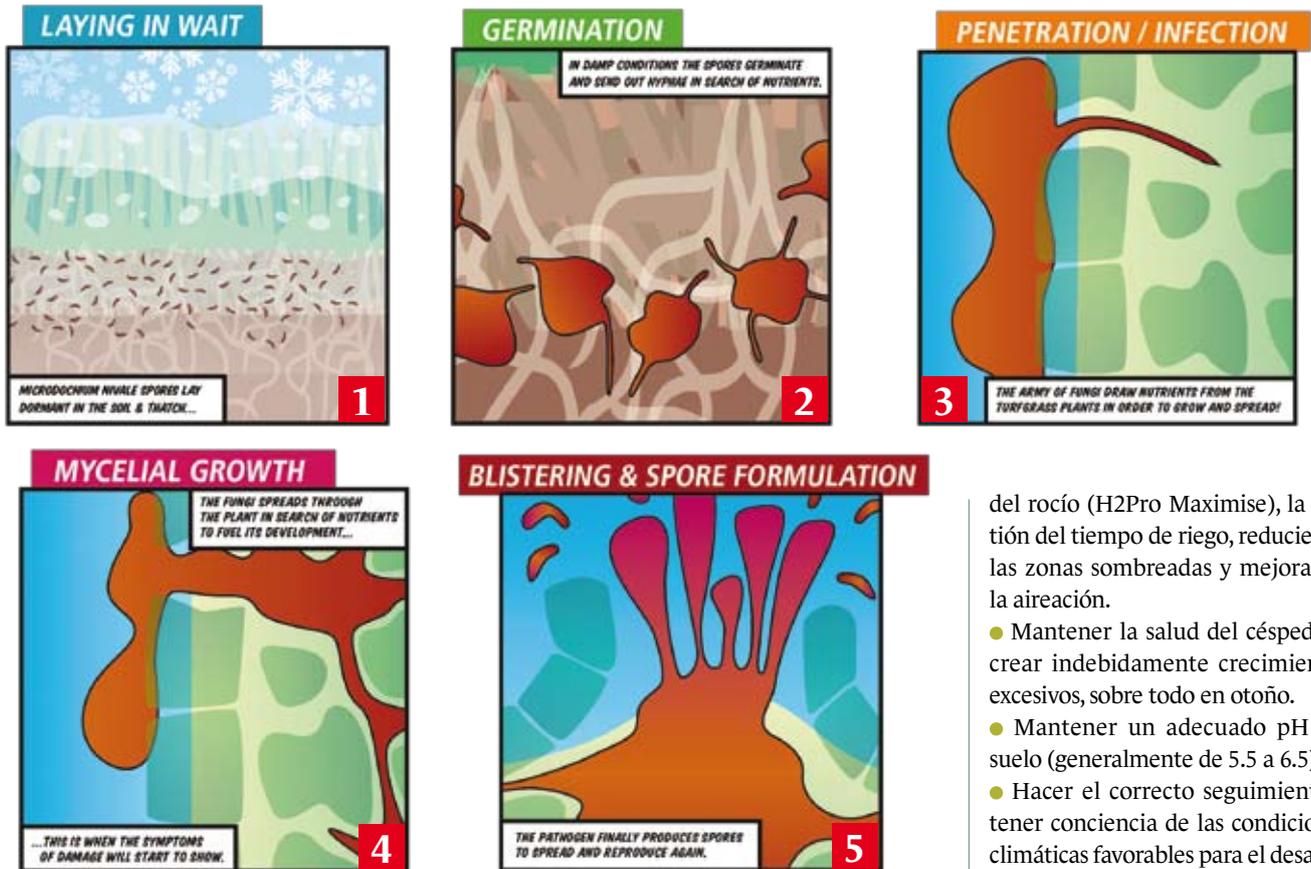
Crecimiento del micelio
(Ilustración 4)

Las hifas que absorben los nutrientes los obtienen de la planta, y estos son transportados del huésped al hongo para que pueda desarrollar y producir nuevas redes de micelio. Esta etapa puede ocurrir muy rápidamente con la colonización completa de la hoja en un espacio de 72 horas. Este

es el momento en el que comienza el verdadero daño. En esta etapa, el crecimiento del micelio permite que las manchas se extiendan hacia el exterior.

Formación de esporas y ampollas
(Ilustración 5)

El hongo finalmente produce partes fructíferas que contienen esporas que se liberan para dispersarse con el viento y el agua, continuando el ciclo de la enfermedad. La colonia de la enfermedad crecerá exponencialmente, siempre y cuando persistan las condiciones frías y húmedas. No hay palabras suficientes para enfatizar que la enfermedad *Microdochium nivale* es un parásito sin piedad. Este solamente se preocupa de su propia reproducción, que se lo-



gra al tomar los recursos del césped huésped. No se preocupa de la salud del césped y le explotará hasta agotarle la vida, puesto que la siguiente generación de esporas será enviada lejos para encontrar un huésped diferente al que acosar.

LOS SÍNTOMAS

Los síntomas iniciales se empiezan a mostrar como pequeñas manchas marrones que surgen en áreas localizadas. Los síntomas se deben a la enfermedad causa la muerte de la hoja debido a la extensa infección y la extracción de los nutrientes. El micelio también puede ser visible en los bordes de las manchas donde el hongo se dispersa. Al agrandarse las manchas, el centro se empapa de agua y está más pálido como consecuencia del deterioro, colapso y degradación de la hoja. Estos síntomas comienzan a mostrarse muy al final del ciclo reproductivo de la enfermedad, de modo que los tratamientos

tempranos y un enfoque preventivo son esenciales para limitar un efecto dañino mayor.

LA ESTRATEGIA PREVENTIVA DE LA ENFERMEDAD (Ilustración 6)

Siempre es mejor prevenir que curar, por lo que es importante crear las condiciones que limiten el desarrollo de la enfermedad. Un enfoque integrado del manejo del césped usa todas las herramientas al alcance para lograrlo. Mantener la salud del césped y reducir el riesgo de enfermedades comienza por unas sólidas prácticas culturales, tales como:

- Crear en el césped un sistema de libre drenaje con la gestión del perfil del suelo, con la reducción del colchón y con los sistemas de drenaje.
- Mantener la hoja del césped lo más seca posible con cepillados y el pase de felpudos, con dispersantes

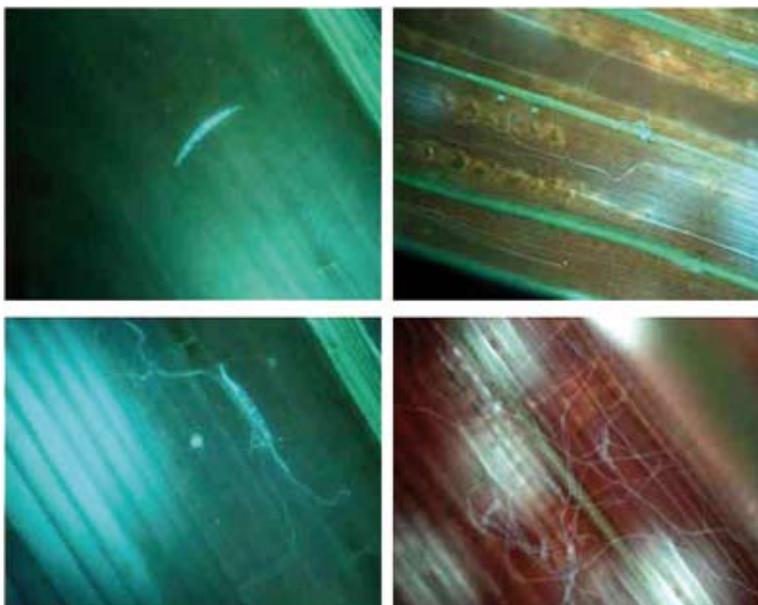
H2PRO MAXIMISE
Es muy importante que en el momento del tratamiento con fungicidas preventivos se aplique un agente humectante penetrante para favorecer la absorción vía radicular y mejorar el drenaje de la zona.

del rocío (H2Pro Maximise), la gestión del tiempo de riego, reduciendo las zonas sombreadas y mejorando la aireación.

- Mantener la salud del césped sin crear indebidamente crecimientos excesivos, sobre todo en otoño.
- Mantener un adecuado pH del suelo (generalmente de 5.5 a 6.5).
- Hacer el correcto seguimiento y tener conciencia de las condiciones climáticas favorables para el desarrollo de la enfermedad.
- Hacer uso de los recursos de predicción de enfermedades (páginas web, estaciones y modelos predictivos, etc.)
- Trabajar para el establecimiento de especies y variedades con una mayor tolerancia a la enfermedad.
- Usar los fungicidas correctamente y en una etapa temprana.

USO Y PULVERIZACIÓN DE LOS FUNGICIDAS

Incluso con las mejores prácticas culturales, pueden aparecer focos de enfermedad si el ambiente es bastante favorable durante el tiempo suficiente. El uso de fungicidas debe ser considerado como parte de un plan de manejo integrado del césped en lugar de un enfoque como apaga fuegos. Usar el fungicida para controlar el inóculo, detener el desarrollo de la enfermedad y proteger a la planta es una buena práctica, especialmente si hay un riesgo significativo de daño.



FUNGICIDAS

En el uso de los fungicidas de las tres familias que se pueden utilizar en el tratamiento de *Fusarium nivale* se debe usar un agente humectante y penetrante en la mezcla. El volumen del caldo debe de tener una proporción de agua entre 600 y 800 litros de agua por hectárea.

Es bien sabido que hay cierto número de fungicidas disponibles y que pueden tener diferentes materias activas. En términos generales, las materias activas están diseñadas para actuar ante cualquier hongo mediante contacto directo (para interrumpir su desarrollo) o para ser absorbidos por la propia planta para repeler desde dentro cualquier intento de infección. Materias activas diferentes actúan de diferentes maneras, por lo que es importante seleccionar los productos que sean adecuados para cada situación. La mejor práctica consiste en hacer tratamientos alternos con diferentes modos de acción o usar productos con múltiples materias activas para

prevenir la aparición de resistencias a los fungicidas.

¿QUÉ MATERIA ACTIVA?

A modo de ejemplo, fludioxonil pertenece al grupo químico de los fenilpirroles. Está pensado para ser usado mediante contacto directo con el patógeno y tiene una actividad para actuar en múltiples lugares para inhibir: la germinación de esporas, la creación de hifas y el crecimiento del micelio. Actúa en el suelo, en el colchón y en la hoja y mejor si se aplica de manera preventiva o como tratamiento curativo temprano.

El propiconazol pertenece al grupo de fungicidas DMI, y

tiene una rápida absorción sistémica a través de la hoja y la corona de la planta. Actúa sobre el patógeno desde el interior de la planta, para detener el desarrollo de la enfermedad después de la penetración, al interferir en la biosíntesis de esteroides en las membranas celulares de los hongos. Es mejor aplicarlo de manera preventiva y se demuestra que es particularmente eficaz en condiciones más frías.

Azoxystrobin es una estrobilurina del grupo CDI. Es sistémica; y entra en la planta a través de las raíces, de la corona y de la hoja, y previene el crecimiento de los hongos afectando a sus células. Puede aplicarse en cualquier etapa, pero mejor si se aplica preventivamente.

Algunos fungicidas se componen de una mezcla de materias activas para lograr un mejor control por afectar al patógeno en diferentes etapas de crecimiento, o en el colchón o en el suelo, así como dentro de la planta.

CONCLUSIÓN

Fusarium nivale, *Microdochium* puede ser una enfermedad especialmente dañina si se le permite crecer y reproducirse sin control alguno. Es importante que trabajemos intensamente para minimizar el riesgo de aparición de enfermedades con las buenas prácticas de gestión. Los tratamientos fungicidas son a menudo necesarios, y cierta apreciación en el ciclo reproductivo del patógeno acorde con el modo de acción de los fungicidas ayudará a lograr los mejores resultados. Sin embargo, el patógeno nunca será erradicado del todo, por lo que debemos permanecer alerta y correctamente preparados. Nuestra herramienta esencial contra la mancha de *Microdochium* es, sin duda, nuestro conocimiento y comprensión, que podemos usar de forma ventajosa. A veces, más vale malo conocido... ■

PONGA A PRUEBA SUS CONOCIMIENTOS

1. ¿Cuáles son las condiciones que favorecen la germinación de las esporas de *Microdochium*?
2. ¿Cómo alimenta el patógeno su crecimiento y desarrollo?
3. ¿Cuáles son los principales síntomas de la enfermedad causada por *Microdochium*?
4. ¿Por qué es mejor práctica alternar materias activas o usar productos con materias activas de múltiple punto de acción?
5. ¿Cuándo es el mejor momento de tratar con fludioxonil en el ciclo reproductivo de la enfermedad?

1. Condiciones frías y húmedas, idealmente 0-6°C junto con 10 o más horas con las hojas mojadas. 2. Mediante extracción de los nutrientes de su huésped, en este caso la planta de césped. 3. Manchas marrones empapadas. 4. Para reducir el riesgo de resistencia a fungicidas. 5. De forma preventiva o curativa temprana.)