

Nueva enfermedad bacteriana en greens de *Agrostis* en los Estados Unidos

ALFREDO MARTÍNEZ-ESPINOZA, PHD.
Departamento de Fitopatología
Universidad de Georgia-Griffin Campus

Las condiciones extremas de temperatura y otros factores ambientales en el verano, así como el estrés debido al uso, hacen difícil la gestión de *Agrostis stolonifera*. Recientemente se ha identificado una nueva enfermedad bacteriana, que se suma a la variedad de patógenos fúngicos que los greenkeepers deben combatir. La enfermedad se ha denominado “Ahilamiento y Decaimiento de *Agrostis*” (Creeping Bentgrass Etiolation and Decline). El agente causal se ha identificado como *Acidovorax avenae* subsp. *avenae* (Giordano et al, 2010, 2012). La enfermedad ha sido descrita y documentada en greens de *A. stolonifera* en el sureste y noreste de los EEUU, siendo más prevalente en la llamada “zona de transición” (zona donde se cultivan cespitosas de

verano y cespitosas de invierno). Una característica particular de la enfermedad es el crecimiento acelerado y elongación del follaje (ahilamiento/etiología) seguido de un amarillamiento que finalmente termina en una necrosis (Giordano et al, 2010, 2012a, 2012b; Latin, 2012).

AGENTE CAUSAL

Como se mencionó en el párrafo anterior, el agente causal de la enfermedad ha sido identificado como *Acidovorax avenae* subsp. *avenae* (Aaa). Aaa es una bacteria con forma de bacilo, Gramnegativa, la cual produce colonias compactas en medio del cultivo. La especie de bacteria *Acidovorax avenae* (antiguamente clasificada como *Pseudomonas avenae*) se compone de tres subespecies que son muy específicas y que difieren principalmente en el rango de



plantas que infectan (hospederos). La subespecie *Acidovorax avenae* subsp. *avenae* es patógena en miembros de la clase Poaceae. La subespecie *Acidovorax avenae* subsp. *citrullis* es patógena en miembros de la clase Cucurbitaceae y la subespecie *Acidovorax avenae* subsp. *cattleyae* es patógena en miembros de la clase Cattleya (orquideas). Las subespecies de la bacteria son muy específicas, es decir, sólo tienen el potencial de atacar a plantas que son miembros de esa familia en particular (Giordano et al, 2012b).

SÍNTOMAS

Los síntomas de la enfermedad en greens de *Agrostis* empiezan como áreas pequeñas (15-30 cm) irregulares con plantas decoloradas que van desde un color verde claro hasta amarillento (Fig. 1, 2, 3). Las plantas afectadas se elongan rápidamente en estas áreas

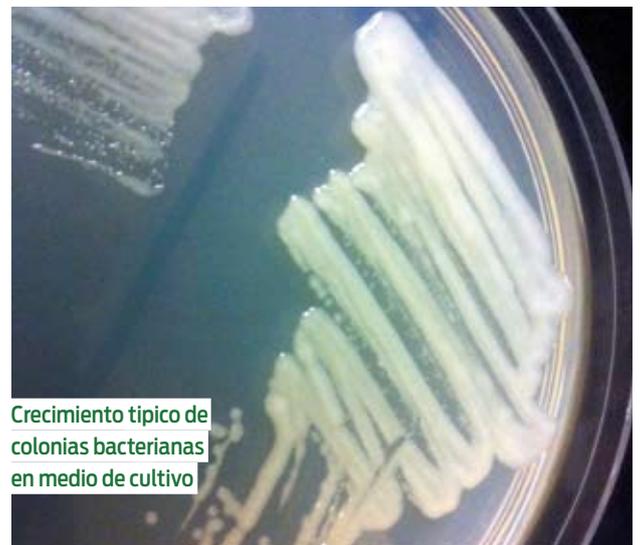
El agente causal se ha identificado como *Acidovorax avenae* subsp. *avenae*. La enfermedad ha sido descrita y documentada en greens de *Agrostis stolonifera*



Fig 1. Síntomas de ahilamiento/etiología causados por *Acidovorax avenae* subsp. *avenae* en *Agrostis*



Figura 2. Síntomas avanzados de la enfermedad Ahilamiento y Decaimiento de *Agrostis*.



Crecimiento típico de colonias bacterianas en medio de cultivo

decoloradas, produciendo hojas raquílicas y amarillentas con tallos que sobresalen entre 0.75 cm y 4 cm por encima del resto del follaje (Fig. 1). Al principio esto parece ser puramente estético, sin embargo con las altas temperaturas del verano (>30°C) en combi-

Una característica particular de la enfermedad es el crecimiento acelerado del follaje, seguido de una amarillamiento que finalmente termina en una necrosis



Fig 3. Síntomas generalizados y avanzados al final del verano producidos por la enfermedad "Ahilamiento y decaimiento de Agrostis".

nación con una alta humedad, las áreas afectadas se tornan raquílicas con plantas necróticas (Fig. 2). Esto da como resultado áreas irregulares con plantas muertas (Fig. 3). Los síntomas iniciales de esta enfermedad pueden ser confundidos con otras enfermedades comunes de *Agrostis* haciendo el diagnóstico difícil. El ahilamiento y decaimiento del *Agrostis* es más severo en áreas altamente estresadas y con un mantenimiento intenso. Es común observar los síntomas en la periferia de los greens, donde el estrés es mayor debido al constante tráfico, la siega y corte final de limpieza o debido al rulado en estas áreas.

PERSPECTIVAS

La enfermedad sólo se ha descrito en *Agrostis*. La incidencia de la enfermedad en general es baja. Aunque recientemente se ha documentado en

13 estados de los EEUU (Giordano et al, 2010, 2012a, 2012b), la enfermedad es esporádica y relacionada con estrés en los greens (Latin, 2012). El diagnóstico efectivo e inequívoco de la enfermedad es difícil y sólo los laboratorios equipados con técnicas de diagnóstico sofisticado (uso de serología o técnicas moleculares) pueden identificar la enfermedad de una forma rápida y efectiva. Existen otros factores que pueden producir un ahilamiento/etiología o elongación de hojas y tallos en cespitosas por lo que es imperativo que se haga un análisis de laboratorio para eliminar o corroborar una infección por *Acidovorax* (Latin, 2012). En este momento, se tienen más preguntas que respuestas en lo que respecta al control de la enfermedad. En general, las opciones de control de enfermedades bacterianas en cespitosas en muy limitada. Se requiere un trabajo científico arduo y extensivo

SINTOMAS

Los síntomas iniciales de esta enfermedad pueden ser confundidos con otras enfermedades comunes de *Agrostis* haciendo el diagnóstico difícil.

Existen otros factores que pueden producir una elongación de hojas y tallos en cespitosas por lo que es imperativo que se haga un análisis de laboratorio para corroborar una infección por *Acidovorax*

BIBLIOGRAFÍA

- **Giordano, P. R., Vargas Jr. J. M., Detweiler, A. R., Dykema, N. M., and Yan, L. 2010.** First Report of a Bacterial Disease on Creeping Bentgrass (*Agrostis stolonifera*) caused by *Acidovorax* spp in the United States. *Plant Disease*. Vol 94 (7): 992 (<http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-94-7-0922B>)
- **Giordano, P., and Joe Vargas. 2012a.** A new bacterial disease problem on creeping bentgrass putting greens. *Turfgrass Trends*. February 2012. www.turfgrasstrends.com
- **Giordano, P. R., Chaves, A. M., Mitkowski, N.A., and Vargas, J. M. Jr. 2012b.** Identification, Characterization, and Distribution of *Acidovorax avenae* subsp. *avenae* Associated with Creeping Bentgrass Etiolation and Decline. *Plant Dis.* 96: 1736-1742.
- **Latin, R. 2012.** Bacterial decline of creeping bentgrass. *Golf Course Management*. July 2012.
- **USGA Turfgrass and Environmental Research online. 2011. Vol 10 (23).** Varios autores. Páginas 11, 12, 13 y 14

para desarrollar medidas de cultivo efectivas para el control de la enfermedad, así como el uso potencial de control químico. Por ahora se sabe que una siega muy baja, diaria o frecuente, prácticas de cultivo agresivas, como recebado excesivo, verticutting y tráfico intenso son algunos factores que pueden contribuir al desarrollo y dispersión de la enfermedad. Por lo que la mejor manera de prevenir la enfermedad es evitar este estrés excesivo y mantener una planta de *Agrostis* saludable, especialmente a principios del verano. Todavía tenemos mucho que aprender sobre esta enfermedad. ■