

A priori, y exclusivamente con la información de los análisis de agua, no podemos encontrar una causa directa entre la calidad del agua de riego y la muerte del césped de los greens. El agua de riego puede causar diferentes problemas, ya sea por el contenido total de sales, o por la concentración excesiva de un ión, por ejemplo sodio o carbonato. Estos iones en elevadas concentraciones pueden causar lesiones directas en la planta. Sin embargo, las sales reducen el crecimiento de la planta principalmente por su efecto osmótico. Cuantas más sales hay en el suelo, más le cuesta a la planta absorber agua. Los efectos del stress causado por las sales son similares al stress causado por la falta de agua, aunque en este caso el suelo puede estar húmedo. La respuesta inicial del césped al exceso de sales es la reducción del crecimiento de hojas y tallos. Las hojas se estrechan y se vuelven más oscuras. Al principio, se produce un incremento del sistema radicular, pero posteriormente se produce una gran reducción de la masa radicular probablemente causado por la reducción de cubierta vegetal. El exceso de acumulación de sales, sodio y carbonatos principalmente, puede causar deficiencias de nutrición en la planta. Este se produce porque el sodio y el carbonato dificultan la absorción de otros nutrientes por parte de la planta.

El exceso de sodio también puede causar a medio plazo problemas en la estructura del suelo. Estos problemas pueden ser muy graves en suelos arcillosos donde se reduce la permeabilidad y los niveles de oxígeno.

El césped que habitualmente se siembra en los greens, *agrostis palustris*, tiene una resistencia a la salinidad moderada, pudiendo sobrevivir perfectamente con aguas de riego con una conductividad eléctrica entre 3 y 6 dS/m, o lo que es lo mismo entre 2000-4000 ppm de sales totales disueltas. Además, habitualmente los greens se construyen con arena por lo que es difícil que el exceso de sodio cause problemas de permeabilidad y falta de aireación. Por estos motivos, a priori, parece poco probable que la salinidad del agua de riego sea la causa de la muerte del césped de los greens.

Necesitamos mucha más información para poder determinar los factores causantes de la muerte del césped de los greens. Necesitamos tener información sobre el programa de mantenimiento. Esto incluye la fertilización. Fechas, dosis y fertilizantes utilizados. Además, necesitamos el programa de fitosanitarios, humectantes y de reguladores de crecimiento. Necesitamos las fechas de pinchados, tipo de pinchos empleados, granulometría de la arena de recebo. También es muy importante saber la altura de corte, la frecuencia de siega de los greens y la maquinaria empleada. También necesitamos saber aproximadamente los litros de agua por metro cuadrado aportados diariamente, y si se han empleado riegos de lavado de sales.

Es muy difícil que una planta muera por una única causa. Normalmente son varios factores los que determinan que el césped o cualquier otra planta mueran. En algunas ocasiones los problemas empiezan con la elección de las arenas de construcción.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF

En muchas ocasiones en verano es el exceso de humedad lo que termina matando la planta por asfixia radicular. Este exceso de humedad favorece el desarrollo de patógenos y la proliferación de enfermedades. Al ver la planta amarillenta y seca, aumentamos el aporte de agua y aportamos nutrientes. Este exceso de agua reduce el nivel de oxígeno en el suelo. El aporte de nutrientes causa un crecimiento foliar innecesario en una planta ya muy estresada. Si además cortamos diariamente a una altura de corte baja continuamos estresando al césped. El suelo húmedo se compacta, disminuyendo la permeabilidad. Al compactarse, la misma cantidad de agua aportada con el riego diario mantiene la superficie del green húmeda más tiempo. Esto causa más problemas de enfermedades, etc.

Una vez tengamos toda la información necesaria y realicemos una visita al campo de golf podremos tener una idea aproximada de las causas de la reducción de cubierta vegetal en los greens del campo de golf.

Departamento de la Green Section
Real Federación Española de Golf

