



Real Federación Española de Golf
C/ Arroyo del Monte, 5
28035 Madrid
T +34 91 376 91 30 F +34 91 556 32 90

GREEN SECTION RFEG INFORME MENSUAL

Asunto

CAMPO DE GOLF PARADOR EL SALER

Septiembre 2013

Presentes: D. Francisco Contreras, Director Parador El Saler
D. David Gomez. Director Green Section
D. Mario Ballester Aliaga , Greenkeeper
D. Javier Jorge, Head greenkeeper Paradores

PS.9.2013

INFORME MENSUAL SEPTIEMBRE 2013 EL SALER

El mes de Agosto es el mes en el que peor estado encontramos el campo. Sobre todo los problemas los encontramos en los greens debido a la variedad de especies que conviven en estos.

La dificultad de manejo de estos es debida al diferente comportamiento que muestran las tres especies que conviven en los greens. Cada verano nos encontramos con una situación en la cual la grama está en pleno crecimiento, el *Agrostis* con poco crecimiento y la *Poa annua* en una situación crítica de supervivencia.

Al trabajar con especies con comportamientos tan diferentes se hace muy complicado conseguir una **uniformidad** que es en realidad lo que da calidad a un green y hace que la bola ruede correctamente. Cuando bajan las temperaturas sucede lo contrario, *Poa* con mucho crecimiento y grama en dormancia.

Aunque el resto del campo tiene el mismo problema de diversidad de especies, al cortar más alto es menos apreciable y podría llegar a ser aceptable.

En el siguiente apartado entraremos en profundidad en la problemática de los greens y las posibles soluciones.

❖ GREENES/COLLARES

Durante finales del mes de julio y el mes de agosto se deterioró el estado de algunos greens.

El green 4, 8, 10 y putting green son los greens afectados y en los cuales se ha producido el daño.

Análisis de muestras tomadas de los greens afectados realizados por la Dr Kate Entwistle, director of *turf disease Centre* revelan que no hay signos de antracnosis u otra enfermedad fúngica.

Desde comienzos de verano se están realizando tratamientos fungicidas de forma preventiva por lo que resultaría extraño que se desarrollara cualquier enfermedad fúngica. El hecho de que no aparezca signo de enfermedades fúngicas en las muestras revela que los tratamientos que se están realizando están siendo efectivos por lo que hay que continuar hasta que finalice el verano con las aplicaciones de forma preventiva.

Este problema es habitual en los greens año tras año por estas fechas, ocurriendo siempre en las mismas zonas de ciertos greens. En nuestra búsqueda por encontrar una explicación al deterioro de estas zonas, la noche del martes 13 se colocaron pluviómetros en zonas en buen estado y zonas en mal estado para cerciorarnos que la cantidad de agua aplicada era la correcta y no había ningún problema de riego. Los resultados obtenidos revelaron que los greens se riegan de forma homogénea y no hay diferencia alguna entre las zonas afectadas y las que se encuentran en buen estado en lo que al riego se refiere. Se recogieron alrededor de 3 l/m² de agua siendo la evapotranspiración de 4 el día anterior. Riego al 80 % de la ET es correcto.

Con fecha de 14 de agosto se envió una muestra de agua a Inglaterra a Lancrop laboratoris para analizarla en busca de microorganismos que puedan causar daño al césped.

Estamos a la espera de recibir los resultados.

Tras descartar enfermedades, plagas o insectos y marchitamiento por falta de agua llegamos a la siguiente conclusión y a la espera del resultado del análisis del agua.

Los greens están formados por tres especies ***Poa annua***, ***Gramma (Cynodon dactylon)*** y ***agrostis estolonifera***.

En los lugares donde hay grama y agrostis el green se encuentra en perfectas condiciones ya que estas especies se encuentran mejor adaptadas a climas cálidos tolerando de esta manera las altas temperaturas que se registran por estas fechas mientras que en las zonas con mucha *Poa* sucede lo mostrado en la fotografía.



El porcentaje de la *Poa annua* es muy diferente dependiendo del green y de las zonas del green. Por ejemplo, greens como el 5 o el 7 difícilmente sufrirán en verano cualquier problema ya que el porcentaje de grama es muy elevado en ellos.

Partiendo de la base que el problema lo sufre la *Poa annua* y NO el agrostis ni la grama podemos afirmar que las zonas que sufren verano tras verano son zonas que están compuestas por *Poa Annua* casi al 100%. Esto hecho explicaría que siempre sean las mismas zonas las afectadas.



Hay numerosos artículos de universidades estadounidenses que demuestran el efecto devastador que tienen las altas temperaturas en greens de *Poa Annua*.

El siguiente artículo extraído de la página web USGA (http://www.usga.org/course_care/regional_updates/regional_reports/southwest/Poa-annua-Greens-Take-A-Hit-In-The-Heat---August-2012) explica como al pasar de 90 F° de temperatura (32 C°) la fotosíntesis cae empicada mientras que la respiración aumenta. Lo que ocurre básicamente es que **hay demanda energética pero no producción de energía** al reducirse el proceso fotosintético.

Este hecho provoca que la planta entre en un estado en el cual se para el crecimiento y las raíces dejan de absorber agua y nutrientes, se produce entonces una clorosis y decaimiento de la planta.

En esta situación la planta se encuentra al límite y cualquier factor externo como por ejemplo, el uso de agua salada o el simple pisoteo de una zona de paso puede provocar que la planta muera sin motivo aparente.

ARTICULO.

POA ANNUA GREENS TAKE A HIT IN THE HEAT

By Pat Gross, director, Southwest Region
August 28, 2012

Poa annua greens throughout Southern California have taken a beating over the past three weeks due to sustained high heat and humidity throughout the region. Turf samples sent to disease diagnostic laboratories from various courses revealed very little disease activity and the main reason listed for the turf decline and discoloration was high temperature stress.

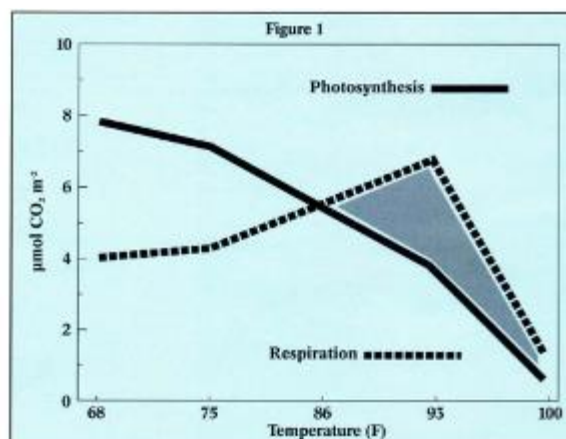


Figure 1
Food production (photosynthesis) decreases as temperature increases. However, food consumption (respiration) in the bentgrass roots increases as temperature increases. When food consumption exceeds food production, starvation results and bentgrass decline is inevitable.

Poa annua greens are susceptible to heat stress as temperatures rise above 90°F. This is the time when energy consumption (respiration) exceeds energy production (photosynthesis).

Poa annua greens are especially susceptible to stress as temperatures rise above 90°F. Root growth stops and existing roots decline making it difficult for the plant to absorb water and nutrients. At that point, the turf enters the "dead zone" where food consumption (respiration) exceeds food production (photosynthesis). An excellent explanation on this situation is provided in the article [Burning The Candle At Both Ends](#).

A la espera de recibir los resultados del análisis de agua, NO podemos afirmar la causa del daño con certeza, aunque el daño por **summer stress**, concepto por el cual se conoce al conjunto de condiciones de temperatura y humedad adversas que provocan el decaimiento de la *Poa Annua* (especie de clima frío) tendría sentido todo lo ocurrido este año y en años anteriores en los cuales los greens se han recuperado prácticamente solos tan pronto como han bajado las temperaturas.

Al tener greens con altos porcentajes de *Poa annua* no solo se corre el riesgo de perder ciertas zonas cada verano sino que además se deben tratar todos los greens de forma especial realizando labores que NO favorecen la buena rodadura de la bola como por ejemplo subir alturas de corte, NO realizar labores como verticut o groomer, cortar con menos frecuencia etc.

En el caso de no encontrar ningún problema en el agua y asumir que el problema fuera summer stress, no habría otra solución que intentar reducir la población de *Poa annua* en los greens y aumentar la de *agrostis* para que en los próximos años sea cada vez menor el porcentaje de green dañado.

La manera más rápida de eliminar la *poa annua* de los greens es tepearlos. Esta medida asegura un perfecto resultado del trabajo realizado pero al mismo tiempo es la más costosa desde el punto de vista económico y los greens estarían fuera de juego por al menos 1 mes desde el comienzo de la colocación de los tepes.

Para poder asumir el coste de esta obra y minimizar la repercusión social que supone se puede plantear la realización a varios años. Por ejemplo realizando nueve un año y nueve el otro o incluso prorratear a mas años.

Otra opción no tan efectiva pero mucho menos agresiva es la continua incorporación de semilla de *agrostis* con resiembras anuales. Opción que se está realizando este año. El problema de esta opción es la poca viabilidad de éxito que tiene la semilla incorporada cuando el green tiene demasiada densidad, por ejemplo un green como el 18 con tanta densidad de planta y la gran competencia que existe deja poco margen para que nazca cualquier otra planta.

La última opción es matar y desinfectar el green y resembrarlo de nuevo. Para esta opción debería estar cerrado el green al menos 50 días y NO aseguramos que la grama no vuelva a rebrotar tras el paso de unos años.

A finales del mes de agosto los greens fueron pinchados con pincho hueco, el pinchado realizado ha sido liviano ya que los greens están delicados y no se puede actuar demasiado agresivo, en primavera se realizará otro pinchado en el cual podemos actuar a mayor profundidad.

Tan pronto como se recuperen los greens se retomará de nuevo los pases de verticut/groomer/cepillo y las aplicaciones de regulador de crecimiento. Estimamos que esto para finales del mes de septiembre.

Durante el mes de septiembre, las labores a realizar van a ser las siguientes:

- Tratamiento **fungicida** preventivo con fosetil-al a una dosis de 10 l/ha **durante la primera semana de septiembre**
- Tratamiento **insecticida/humectante** con imidacloprid a una dosis de 2 l/ha + humectante a 5 l/ha con riego posterior (TRATAR COLLARES) **durante la segunda semana del mes**
- Tratamiento **fungicida** preventivo con propiconazol a 3 l/ha durante la semana del 16 al 22 de agosto

❖ TEES

En los tees encontramos gran presencia de malas hierbas de verano, sobre todo ***Setaria viridis*, *Digitaria* y *Eleusina indica***. El próximo año se realizarán aplicaciones de herbicida pre emergente en forma granular para minimizar la aparición de estas malas hierbas.



Los tees más afectados por la invasión de malas hierbas son los tees nuevos de Ray grass debido a la poca competencia que ofrecen al ser el Ray grass una hierba de invierno.

Al existir tanta diferencia entre los tees de El saler no es posible actuar en todos de la misma manera. Tras recorrerlos uno por uno llegamos a la conclusión que debemos actuar en los siguientes tees, 3-4-12 en los cuales se va a aplicar un tratamiento herbicida selectivo postemergente contra las malas hierbas.

Teniendo en cuenta que los tees van a ser pinchados, verticados y resemebrados durante el mes de septiembre, se realizará el tratamiento herbicida 10 días antes de esta labor.

El pinchado se realizará con pinchos de 16 mm a una profundidad de 15 cm, verticado, sembrados posteriormente con semilla 100% ray grass a una dosis de 60 gr/m², fertilizado con 17-24-5 a 25 gr/m² y recebado con arena de playa.

En lo que se refiere a tratamientos se realizará uno fungicida tan pronto como germine el ray grass y otro insecticida la semana del pinchado, este último se deberá regar para incorporar el producto al suelo.

Las labores a realizar en los tees durante el mes de Septiembre son las siguientes

- **Pinchado hueco + resiembra + fertilización + recebo la segunda semana de septiembre.**
- Tratamiento insecticida con imidacloprid a 2 l/ha + clorpirifos a 3 l/ha durante la **semana del 16 al 22 de septiembre.**
- Tratamiento fungicida con fosetil-al a 10 kg/ha durante la **semana del 25 al 29 de septiembre.**

❖ CALLES

Las calles se encuentran en buen estado aunque con demasiada densidad de hierba.

La especie de clima calido (Warm season) autóctona presente en las calles de El Saler tiene tendencia a generar una excesiva acumulación de raíces, estolones, tallos y materia orgánica, "thatch".

El crecimiento de esta es muy agresivo mientras haya temperatura y agua disponible.

Para conseguir unas calles más firmes, libres de colchón (thatch) y con una textura mucha más fina, sería necesario realizar corte vertical ligero con una frecuencia mensual desde el momento que comienza el crecimiento activo.

Para poder realizar estos escarificados tan importantes habría que adquirir una verticadora de calles, máquina que es **imprescindible** en campos de golf con base de bermuda. A parte de esto, hay que tener en cuenta que este apero es también parte imprescindible del equipo necesario para la resiembra otoñal del campo.

Esta máquina realiza cortes verticales eliminando el exceso de materia orgánica del suelo y dejando un espacio donde se establecerá la nueva semilla.



Una vez se han verticado las calles se deben eliminar los restos de materia orgánica. La manera más sencilla de eliminar esta materia orgánica, es utilizando un soplador arrastrado para soplar estos restos hacia el rough.

A continuación presentamos los presupuestos obtenidos hasta la fecha de máquinas verticadoras de calles. Aunque las maquinas presentadas a continuación son todas verticadoras existen diferencias entre ellas.

Los últimos años, la maquina utilizada en el Saler ha sido la veemo mk2 y el resultado ha sido muy bueno.

Graden necesita demasiados caballos de potencia por lo que el tractor estaría algo justo.

Trilo es una unidad fija que no se adapta a las modificaciones del terreno por lo que es valida para zonas planas como campos de futbol pero no terreno con moldeo.

Ramsomes son unidades de corte adaptadas a verticut, lo cual nos consta que no funciona correctamente.

DESCRIPCION	DISTRIBUIDOR	PRECIO	POTENCIA REQUERIDA	ANCHO DE TRABAJO	SEPARACION ENTRE CUCHILLAS
Veemo mk2	Riversa	17501,01	28 HP	222 CM	38 mm
Trilo	Riversa	12899,25	15-20 HP	200 CM	30 mm
Ramsome mounted 214 verticut	jacobsen	9070	22 KW	231 CM	
Graden swing-wing verticutter 2m	jacobsen	16320	30 HP	198 CM	ajustable 3/50 mm

Según nuestra opinión la veemo mk2 es la máquina que mejor se adapta a las condiciones de El Saler.

En el caso de adquirir una verticadora de calles sería imprescindible que se adquiriera al mismo tiempo un soplador para eliminar los restos de materia orgánica extraída.

Por lo tanto, las labores que se van a realizar en las calles durante el mes de septiembre son las siguientes:

- Tratamiento insecticida con imidacloprid a 1'5 l/ha + 3 l/ha de clorpirifos con riego posterior para incorporar el producto al suelo. Se realizará durante la semana del 2 al 8 de septiembre
- Fertilización granular con nitrato cálcico a 25 gr/m2 durante la segunda semana de septiembre.

❖ BUNKERS

En lo que se refiere a los bunkers sería imprescindible que se actuara en el bunker de prácticas del chipping-green. Es necesario profundizar el bunker y aplicar arena limpia libre de piedra ya que en el pasado Open de España recibió mucho uso y el green terminaba completamente lleno de pequeñas piedras.

El resto de bunkers deben ser perfilados y limpiados de malas hierbas como se hace habitualmente.



❖ CAMPO DE FUTBOL

La mejoría del campo de futbol ha sido evidente en los últimos meses aunque en este encontramos también gran presencia de digitaria y eleusine, el próximo año se tratara junto a los tees para evitar este problema durante los meses estivales.

Ningún tratamiento herbicida postemergente debe ser aplicado en el campo de futbol ya que la planta tiene apenas unos meses de vida y este tipo de tratamientos son muy agresivos para las plantas jóvenes.



Reciban un cordial saludo.

*Departamento Green Section
Real Federación Española de Golf*

RESUMEN LABORES

SEMANA	GREENES/ ANTEGREENES	TEES	CALLES	CAMPO DE FUTBOL
SEMANA DEL 2 AL 8 DE SEPTIEMBRE	➤ Tratamiento fungicida preventivo con fosepil-al a una dosis de 10 l/ha	➤ Tratamiento selectivo herbicida con 10 cc por 15 l mochila de fenoxaproip (Greenex) tees 3-4-12	➤ Tratamiento insecticida con imidacloprid a 2 l/ha + clorpirifos a 3l/ha con riego posterior para incorporar el producto al suelo	
SEMANA DEL 9 AL 15 DE SEPTIEMBRE	➤ Tratamiento humectante/ insecticida con imidacloprid a 2 l/ha + kick a 5l/ha	➤ Pinchado hueco + verticut + resiembra + fertilización con 17-24-5 a 25 gr/m2 + recebo.	➤ Fertilización granular con nitrato cálcico a 25 gr/m2	➤ Fertilización granular con nitrato cálcico a 25 gr/m2
SEMANA DEL 19 AL 25 DE SEPTIEMBRE	➤ Tratamiento fungicida preventivo con propiconazol a 3 l/ha	➤ Tratamiento insecticida con imidacloprid a 2 l/ha + clorpirifos a 3 l/ha		
SEMANA DEL 26 AL 1 DE SEPTIEMBRE		➤ Tratamiento fungicida con fosepil a 10 kg/ha		