

MAR
20
15 N°54



REVISTA OFICIAL DE LA
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE

Greenkeepers



JAVIER FUENTES MEJÍAS. PALOMAREJOS GOLF

GOLF
SANTANDER

ENTREVISTAS A
ALFREDO MARTÍNEZ
Y A MATILDE ÁLVAREZ

GOLF INDUSTRY SHOW
SAN ANTONIO 2015

CAMPOS DE
ENTRENAMIENTO
WATFORD FC



GreenPower

Gama de productos para la nutrición equilibrada de un césped profesional



Con esquemas innovadores de nutrición y productos que incorporan tecnologías altamente eficaces, las soluciones de Haifa aportan una nutrición equilibrada para el césped. Ofreciendo:

1. Reducir la producción de biomasa
2. Evitar la proliferación de malas hierbas
3. Favorecer la resistencia a enfermedades y al stress
4. Manejo eficiente del agua de riego
5. Conocer y seguir el patrón de crecimiento
6. Mantener la composición inicial del césped



Pioneering the Future



EDITA

Asociación Española de Greenkeepers
 Hotel Antequera Golf.
 Urb. Santa Catalina s/n,
 29200 Antequera, Málaga
 Tel: 902 109 394
 Móvil: 606 317 791
 Fax: 902 109 396
 E-mail: info@aegreenkeepers.com

CONSEJO DE REDACCIÓN

Asociación Española de Greenkeepers

Para la contratación de publicidad y contenidos: Asociación Española de Greenkeepers

Tel: 902 109 394

e-mail: info@aegreenkeepers.com

Maqueta e imprime: Podiprint

Distribuye: Mailing Andalucía, S.A.

JUNTA DIRECTIVA AEDG

Presidente: Ángel Muñozerro González

Vicepresidentes: Francisco Carvajal Almansa, Borja Azpilicueta Rodríguez-Valdés, Gregorio Jiménez Reina

Secretario: Francisco Navarro Collado

Tesorero: Gregorio Jiménez Reina

Vocales: Adolfo Mira Sosa, Alfredo Pérez Lorente, Ángel Chacón Pineda, Jorge Canal Montes

FEGGA: David Bataller Fita

Groundsman: Paul Burgess

RFEG: David Gómez Agüera, Fernando Expósito Muñoz

Técnico: Matilde Álvarez Puertas

Secretaria AEDG: Rocío García Ramos

DELEGADOS DE ZONA AEDG

Centro

Delegado: Borja Fernández Candau

Subdelegado: David Gómez Agüera

Andalucía centro

Delegado: José Mª Muñoz Rodríguez

Subdelegado: José A. García Doña

Andalucía occidental

Delegado: Juan Manuel Sánchez

Subdelegado: Darío Caparrós Aragón

Andalucía oriental:

Delegado: José Ángel Salas López

Cataluña

Delegado: David Bataller Fita

Subdelegado: César I. González Mesas

Levante

Delegado: Javier Agüera López

Subdelegado: Roque Buendía Pérez

Norte y Aragón

Delegado: Alfredo Artiaga Marión

Subdelegado: Gregorio Jiménez Reina

Castilla León

Delegado: Jose Luis Sevillano

Subdelegado: Andrés Novo Hojas

Galicia

Delegado: Isaac García Deschamps

Canarias

Delegado: Adolfo Mira Sosa

Subdelegado: Mario David Arzola

Baleares

Delegado: Borja Azpilicueta

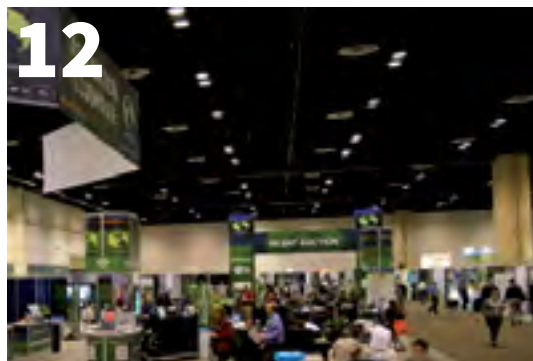
Rodríguez-Valdés



24



22



12

- 04 **EDITORIAL**
- 05 **NOTICIAS BREVES**
- 09 **FOTOGRAFÍAS**
- 11 **FEGGA**
- 12 **GIS**
- 14 **PUBLIREPORTAJE**
Royalverd



60

- 18 **REPORTAJE FÚTBOL**
Watford FC
- 22 **LA ENTREVISTA**
Alfredo Martínez
- 26 **REPORTAJE GOLF**
Golf Santander
- 36 **LA ENTREVISTA**
Matilde Álvarez
- 40 **ARTÍCULOS TÉCNICOS**
Colorantes
Nematodos
Método *No till*
- 60 **PAISAJISMO**
- 62 **METEOROLOGÍA**
- 64 **RECOMENDACIONES**



36



Ángel Muñoyerro
Presidente AEdG

Trabajo por delante

Ya estrenado este nuevo año, con la mesa llena de asuntos por resolver y otros tantos nuevos, puedo decir que 2015 también viene cargado de numerosos retos por asumir.

Hemos comenzado con una novedad, la incorporación de Matilde Álvarez Puertas, compañera greenkeeper, como Técnico de la Asociación. Se pretende con ello ofrecer una nueva línea de trabajo más cercana al asociado y cubrir dicha necesidad de carácter técnico cada día más demandada por el sector. La figura del Técnico permite un canal de comunicación directo y constante entre todos los compañeros, lo que posibilitará acercar la realidad y gestionar de manera más eficiente asuntos de nuestro sector. Estamos seguros de que la incorporación de Matilde será un éxito.

Estamos en medio de un fuerte temporal, y no solo de nubes, agua y nieve. Como muchos sabéis continuamos trabajando, junto con la RFEG, tanto con las administraciones locales como con las de ámbito nacional, para conseguir adecuarnos y, porque no decirlo, para que se adapte en la medida de lo posible a nuestra realidad, a nuestras necesidades, el ya conocido RD sobre el Uso de Fitosanitarios. Los pasos son pequeños pero continuos, y si algo se está logrando es cambiar, poco a poco, la percepción irreal e injusta que tanto nos perjudica sobre la gestión de las superficies deportivas, sobre todo de los campos de golf. Por delante, todavía queda empujar y presionar para la ampliación del cada vez más restringido abanico de productos permitidos, para integrar la figura del asesor y sus obligaciones, y la entrada en vigor este año de las Iteaf's (Inspecciones Técnicas de Equipos de Aplicación Fitosanitarios).

El contacto y la buena relación con otras asociaciones que comparten nuestros intereses a través de La Comunidad Verde (LCV), con colegios oficiales y otros grupos de la industria verde, nos hacen pensar en positivo, en términos de consecución de objetivos comunes.

A todo esto, seguimos sumando el reto del agua: en cuanto a su calidad, el reto que supone el uso de aguas regeneradas, en lo referente a su manejo, a su conocimiento y su elevado coste. En cuanto a la cantidad de agua que podemos disponer para regar nuestros campos, trabajando para que no se reduzcan las dotaciones asignadas por las confederaciones en sus planes hidrológicos. En este asunto, cada cuenca hidrográfica tiene asignada una dotación de agua para el riego de los campos de golf, por lo que cada una se ve afectada de diferente manera, haciendo inviable, en algunos casos el correcto manejo y vida de nuestros céspedes.

Desde el punto de vista de la formación, se está trabajando en la Guía de Riego, proyecto ilusionante y ambicioso apoyado por la R&A que esperamos esté para finales de este año. Además se continuarán impartiendo los cursos de Auditoría de Riego y de Unidades de Corte.

No quiero dejar pasar la oportunidad para comentar que, ampliando nuestra comunicación a través de las redes sociales y adaptándonos a los nuevos tiempos, ya somos parte del mundo Facebook. (<https://www.facebook.com/pages/Asociación-Española-de-Greenkeepers/807635259308266>).

Y no quisiera dejar de agradecer a la RFEG su colaboración absoluta en todos estos asuntos y otros tantos. En concreto el apoyo y la ilusión de su Presidente, Gonzaga Escauriaza, que ama nuestra profesión, y del responsable de la Green Section, David Gómez, sin cuya visión todo sería más arduo y complicado.

Es esencial que todos sigamos caminando unidos como hasta ahora. Y por la consecución de estos objetivos es por lo que esta nueva junta directiva, al igual que hizo la anterior, con Francisco Carvajal a la cabeza, trabajará con toda la ilusión del mundo.

Un saludo

Homenaje a Antonio Campillo en la delegación de levante

El pasado día 18 de febrero tuvo lugar en la Escuela de Golf de Elche una jornada técnica ofrecida por la casa de abonos Mirat Fertilizantes a los miembros de la Delegación de Levante de la AEdG. Aprovechando el evento, se hizo homenaje a Don Antonio Campillo, superintendente de los campos del grupo Quara en Alicante.

Para el evento tuvimos la suerte de contar con el Presidente de la Federación Valenciana de Golf, D. Andrés Torrubia, quien reconoció la labor de Antonio a lo largo de su extensa carrera desde la inauguración en 1972 del Campo de Golf Villamartín, la construcción del enrevesado campo diseñado por Gancedo, Las Ramblas, por supuesto su paso como presidente de esta asociación a finales de los 90 no quedó en el aire, así como la construcción en 2005 de La Finca y el mantenimiento de los tres campos como superintendente.



Don Andrés Torrubia hizo entrega a Antonio Campillo de una placa en nombre de la Federación Valenciana de Golf, alabando la labor de este pionero del golf en la zona, haciendo especial énfasis en la continua evolución para estar a la última en métodos de construcción y mantenimiento.

Al acto acudieron numerosos greenkeepers y asociados de las provincias de Alicante y Murcia, los cuales sentimos que Antonio era nuestro padre en cuanto a césped se refiere. Por último Antonio se dirigió a los asistentes agradeciendo su asistencia y reconocimiento a tan extensa carrera.

Convocatoria de la Beca MSU 2 Years Certificate in Turfgrass Management 2015

El Departamento de Green Section de la Real Federación Española de Golf (RFEG) informa sobre la apertura del plazo para la solicitud de la Beca de estudios de Greenkeeper en la Universidad de Michigan State (Estados Unidos), denominada Beca "MSU 2 Years Turfgrass Management Program".

El objetivo del programa es formar a técnicos especialistas en mantenimiento de campos de golf proporcionando los recursos necesarios y la experiencia precisa a través de un periodo de formación en campo y un periodo de formación académica en la Universidad de Michigan State.

PLAZO DE SOLICITUD: hasta el 13 de marzo de 2015

Cursos de Formación de la AEdG

La AEdG, dentro de su programa formativo previsto para este año 2015, ofrece los siguientes cursos:

- Curso de mecánica sobre Unidades de Corte, impartido por Miguel Ángel Guerra
- Curso sobre Auditoría de Riego, impartido por Pablo Muñoz.

Los temarios son muy interesantes y completos y los cursos son totalmente financiados por la fundación tripartita.

Todo el que esté interesado en realizar cualquiera de los dos o los dos que se ponga en contacto con el delegado de su zona o con la Técnico de la Asociación (tecnico@aegreenkeepers.com).

Programa de Voluntarios dirigido a Greenkeepers para el Open de España 2015

SE CELEBRA EN EL REAL CLUB DE GOLF EL PRAT DE BARCELONA DEL 14 AL 17 DE MAYO

La Asociación Española de Greenkeepers junto a la RFEG, ponen en marcha, como cada año, el programa de voluntarios para la preparación del **Open de España 2015 Masculino**.

En esta ocasión la sede elegida para la prueba, encuadrada en el Circuito Europeo Profesional, es el Real Club de Golf el Prat de Barcelona, que acoge este torneo que tendrá lugar entre los días 14 y 17 de mayo de 2015.

Los orígenes del club se remontan al año 1912 cuando se creó el Club de Golf Pedralbes, que, debido al crecimiento de la ciudad pasó a instalarse en 1954 en El Prat de Llobregat, junto al aeropuerto del Prat, con el nombre actual. El campo cuenta con 45 hoyos diseñados por Greg Norman y el Open se jugará en uno de los recorridos oficiales donde se juegan las grandes competiciones.

Los voluntarios tendrán asignadas tareas de mantenimiento y preparación del campo durante la semana del torneo, que serán coordinadas por el equipo de mantenimiento de El Prat, al frente del cual se encuentra su Head Greenkeeper José Gomez, que tiene por delante el reto de acoger un torneo de tan alto nivel como el Open, tarea para la que contará con el apoyo de la AEdG

y la RFEG mediante este programa de voluntariado, que subvencionará el desplazamiento, alojamiento y mantenimiento a **seis voluntarios** elegidos de entre todos los interesados que se presenten. Para ello, **la única condición necesaria es ser miembro en activo de la AEdG y estar disponible para trabajar en la preparación del campo durante toda la semana del torneo, desde el día 10 al 17 de mayo**.

Los interesados en participar como voluntarios en el Open de España 2015 pueden enviar el formulario de solicitud y una carta de presentación a la dirección de correo electrónico **tecnico@aegreenkeepers.com**. **El plazo para poder presentarse y enviar la documentación concluye el día 14 de Abril de 2015**.

Una vez finalizado el torneo se le hará entrega a cada voluntario de un certificado, firmado por el Presidente de la RFEG y por el Presidente de la AEdG, que acreditará su participación como voluntario en dicho evento. Desde la AEdG y la RFEG animamos a todos los compañeros y asociados para que colaboren como voluntarios, y de esta forma mostrar el nivel de mantenimiento que tenemos en nuestro país.

Ken Mangum anuncia su retiro

Uno de los superintendentes más respetados y con mayor éxito en la gestión de campos de golf ha anunciado su retirada a partir del 31 de mayo de 2015 después de 40 años en la profesión. Con más de 30 años como miembro asociado a la GCSAA y los últimos 27 años trabajando en el Atlanta Athletic club, uno de los campos de golf más prestigiosos del mundo.

Este excelente profesional ha preparado con mucho éxito numerosos campeonatos importantes a nivel nacional, dos PGAs (2001 y 2011), U.S. Open femenino (1990), U.S. junior amateur (2002) y el amateur de este año 2014.

Además ha sido tutor de cantidad de superintendentes en su proceso de formación. Entre ellos varios compañeros españoles.

El pasado noviembre de 2014, los miembros de la AEdG pudimos disfrutar de su presencia en el congreso celebrado en Valencia.

Ken anuncia su retirada tras la celebración de un exitoso PGA en el AAC y de entrar en el salón de la fama, para disfrutar, junto con su mujer Pam, de su familia.

Desde la AEdG le agradecemos su gran aportación al mundo del golf y su presencia y apoyo, y le deseamos una vida feliz.



Exito español en el Golf Industry Show-GCSAA 2015 de San Antonio

De Andrés González Onieva y Carlota Sánchez Ocaña, becados de la Real Federación Española de Golf del programa Turfgrass Management for Golf en Michigan State University, han logrado con su equipo el cuarto puesto en la edición anual de la GCSAA Turf Bowl Collegial sobre un total de 69 equipos participantes. Un total 252 estudiantes repartidos en las 33 universidades americanas que ofrecen este programa formativo han participado en esta edición. Este puesto está premiado con un cheque económico de 800 dólares para el programa educativo y un reconocimiento nacional de la Universidad que representa.

Cada año, durante la celebra-

ción del Golf Industry Show en EE.UU, tiene lugar la edición anual de la GCSAA Turf Bowl Collegial, una competición entre las distintas universidades americanas que ofrecen programas de formación para el mantenimiento de campos de golf y superficies deportivas.

La competición consiste en un examen escrito de cuatro horas en las que se examinan a los estudiantes sobre cada una de las diferentes áreas de mantenimiento: riego, maquinaria, identificación de enfermedades, plagas, variedades cespitosas, malas hierbas, etc. Las universidades presentan a sus alumnos en grupos de tres o cuatro estudiantes, los cuales realizan en equipo las diferentes partes de



las que consta el examen. Un total de 10.000 dólares en metálico son repartidos entre los 10 primeros equipos clasificados.



Parma (Italia)
Hansa Rostock (Alemania)
Brøndby (Dinamarca)
Selección Española Sub21
Sevilla CF
Real Betis Balompíe
Málaga CF
UD Almería
Córdoba CF



Campos de fútbol césped natural

ANTEQUERA GOLF



Hoteles 3-4-5 Estrellas • Spa • Celebraciones • Golf • Restauración • Actividades en Naturaleza



Reservas: 902 541 540
reservas@hotelantequera.com
www.antequeragolf.com
29200 - Antequera (Málaga)

Reunión delegación canaria

MARIO ARZOLA / Subdelegado Canarias

Una vez más, el fin de semana de los días 30, 31 de enero y 1 de febrero, nos reunimos la gran mayoría de Greenkeepers de Canarias en la isla de Tenerife. Esta vez recibimos la invitación de Canarias Explosivos y Everris, empresas que estuvieron muy bien representadas por Matthew John Robert y Lorenzo Elorduy respectivamente.

Las jornadas comenzaron el viernes por la tarde con la llegada de todos al Hotel Jardín Tropical, lugar en el que nos alojamos durante esos días. Esa misma noche nos reunimos todos los Greenkeepers para tratar diferentes asuntos de nuestra delegación y de la AEdG.

El sábado por la mañana nos dirigimos todos a las instalaciones de Canarias Explosivos, donde fuimos recibidos por Asensio Hernández, Jefe del departamento comercial de esta misma empresa, que nos enseñó la nueva planta de producción a medida de abonos líquidos. Posteriormente, Matthew John dio una interesante charla sobre la importancia de la aplicación de yeso en los suelos de nuestros campos, de las diferentes calidades de turbas del mercado y de los tipos de analíticas e interpretaciones de sus laboratorios.

Para acabar la mañana de ponencias y como plato fuerte, Lorenzo Elorduy, de Everris, nos explicó las diferentes maneras agronómicas que tiene la planta de asimilar nutrientes, los nuevos fertilizantes lanzados recientemente al mercado por Everris, nos habló sobre la importancia de analizar todos y cada uno de los parámetros de un análisis de suelo. También nos expuso cómo utilizar y las ventajas de tener un sensor manual para medir en el propio campo y a diferentes niveles, humedad, conductividad, ph, etc.

Acabada la sesión teórica y después de disfrutar de una magnífica comida



en un restaurante de la zona, nos acercamos al campo de Amarilla Golf, donde Lorenzo Elorduy nos hizo una demostración del nuevo sistema de análisis de rodadura de una bola sobre la superficie de un green, Parry Meter. Una vez vistas las magníficas prestaciones de este aparato, comenzamos el juego en un torneo de golf de 9 hoyos en el mismo campo de Amarilla Golf. Acabada la partida, regresamos al hotel, para luego ir a cenar a un restaurante cercano, donde disfrutamos de una agradable tertulia entre todos los asistentes y aprovechamos para hacer la entrega de premios del torneo, siendo ganador Arsenio Martínez, seguido de Fernando Borrajo y tercero Mario Arzola.

Ya el domingo por la mañana y después de un desayuno también en grupo, nos despedimos todos hasta la próxima.

Desde aquí queremos aprovechar una vez más para agradecer en primer lugar, al campo Amarilla Golf por darnos la oportunidad de jugar en sus magníficas instalaciones, en segundo lugar y agradeciéndole enormemente su presencia y el haber compartido con nosotros parte de sus conocimientos, a Lorenzo Elorduy, (ha sido un lujo contar con tu presencia) y por último pero no menos importante, a Canarias Explosivos por estas jornadas y especialmente a Matthew John que ha hecho posible una vez más la reunión de este colectivo, además de compartir con nosotros todas sus experiencias y conocimientos en nuestro sector.

Gracias a todos y hasta la próxima.



ICL-Everris participa en el FEGGA Roadshow celebrado en Portugal

LA FEDERACIÓN DE ASOCIACIONES EUROPEAS DE GREENKEEPERS (FEGGA) HA CELEBRADO ESTE AÑO EN PORTUGAL SU ROADSHOW ANUAL, CONTANDO CON LA PARTICIPACIÓN DE ICL-EVERRIS COMO PATROCINADOR Y PONENTE. UNA DE LAS PONENCIAS DEL EVENTO FUE IMPARTIDA POR LORENZO ELORDUY, COORDINADOR DE ÁREAS VERDES DE LA COMPAÑÍA, QUE HABLÓ SOBRE LA IMPORTANCIA DE UN CORRECTO ANÁLISIS DE SUELOS EN CAMPOS DE GOLF.

Como cada año la FEGGA ha organizado su Roadshow que este año se ha celebrado en el Vila Gale Hotel de Lagos y en el Onyria Palmares Golf and Beach Resort. Estuvieron presentes los greenkeepers más importantes de Portugal y los delegados de todas las asociaciones de Greenkeepers de Europa. Uno de los patrocinadores de esta edición ha sido ICL-Everris que, además, fue uno de los ponentes del evento.

Lorenzo Elorduy, coordinador de Áreas Verdes de ICL-Everris, dio una ponencia sobre el análisis de suelos en los campos de golf y cómo interpretarlas y preparar los planes de fertilización. La charla se centró en aspectos tan importantes como el análisis de los diferentes tipos de suelo para un correcto manejo; cómo tomar correctamente las muestras de suelo y cuáles son los objetivos correctos de un buen análisis de suelo; saber interpretar correctamente los resultados de estos análisis; y, finalmente, cómo hacer un plan de nutrición correcto del suelo tomando en cuenta los resultados de los análisis y cómo conseguir potencial el correcto crecimiento del césped.

El evento se completó con toda una serie de charlas técnicas sobre el cuidado y manejo de los céspedes en los campos de golf, así como aplicaciones prácticas sobre el terreno.

¿Quieres formar parte de nuestra selecta galería?



CONCURSO IMAGEN DE PORTADA

Javier Fuentes Mejías con su imagen de *Palomarejos Golf* ha sido el primero en inaugurarla y es nuestra imagen de portada.

¿A qué esperas?

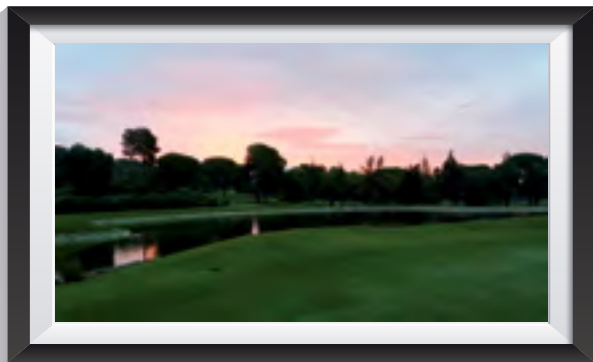
Participa y manda tus imágenes al email tecnico@aegreenkeepers.com

1. **Javier Fuentes Mejías.** *Palomarejos Golf*
2. **Antonio Pineda.** *La Quinta*
3. **Benito Gonzalez.** *Buenos días desde Almenara Golf*

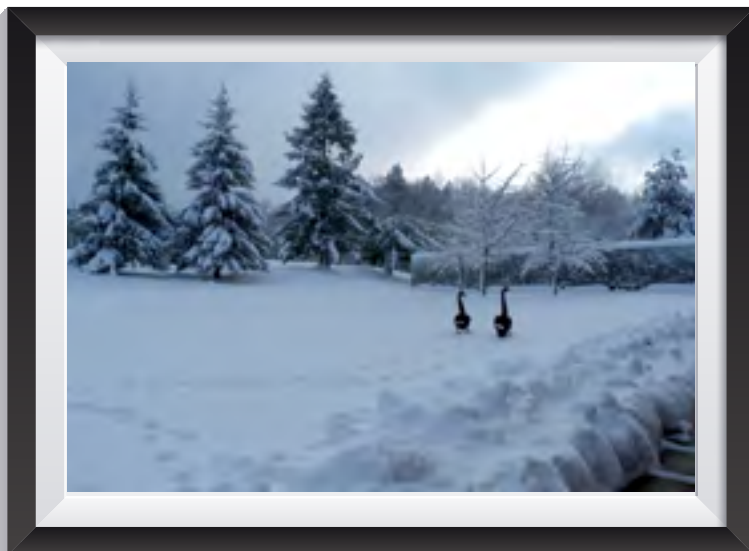


Clickkeepers

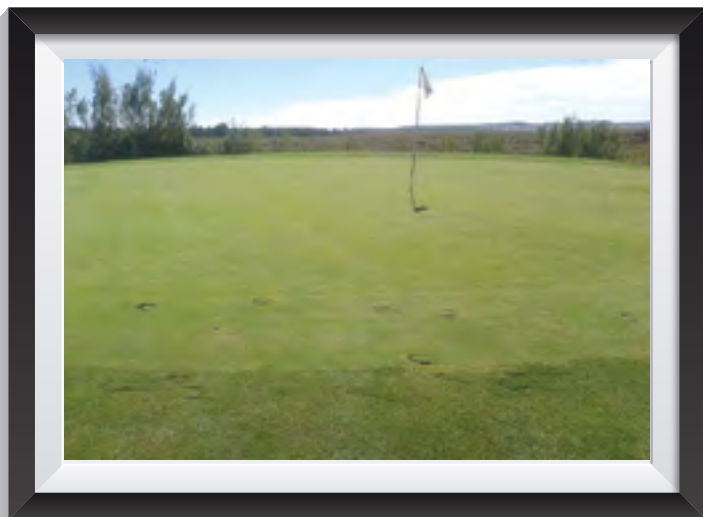
PARA FOMENTAR LA PARTICIPACIÓN DE SUS ASOCIADOS EN ESTA SECCIÓN, LA AEDG PREMIARÁ, COINCIDIENDO CON EL PRÓXIMO CONGRESO, LA MEJOR FOTOGRAFÍA PUBLICADA. HAZNOS LLEGAR TUS IMÁGENES AL EMAIL INFO@AEGREENKEEPERS.COM



Jose A. Sánchez Alcalá. Un nuevo día



Gregorio Jiménez. Cisnes negros sobre campo de golf nevado en Zuia



Miguel A. González. A galope tendido



Pedro Dañobeitia. Pisoteo tras helada 1

Nuevos Asociados [En esta sección queremos dar la bienvenida a los nuevos miembros a nuestra asociación]



Fernando López García



Ricardo Llorca Mata



Eduardo Ortega Tarascón



Enrique Cruces Ayuso



Adrián González Padrón

Primitivo Sánchez-Miranda
Fco. Javier Gómez Muñoz
Fco. Luis Borbolla Izaguirre
Matthew John Roberts
Patricio Valdegrama Santos





Grupo reunido en el Algarve

Congreso FEGGA

2015

ASOCIACIONES DE GREENKEEPERS DE TODA EUROPA SE REUNIERON EN PORTUGAL LOS DÍAS 13 Y 14 DE FEBRERO PARA EL CONGRESO ANUAL DE FEGGA.

La ciudad costera de Lagos, en el Algarve portugués, resultó un lugar de encuentro excelente, que hizo posible que el Congreso se repartiera entre las instalaciones del Hotel Vila Gale y el cercano Onyria Palmares Golf Club, ofreciendo la oportunidad a los Greenkeepers portugueses de organizar un Roadshow formativo como núcleo del evento.

ROADSHOW

El Roadshow, patrocinado por Everris y Syngenta, reunió a un total de 45 greenkeepers y ofreció charlas, desarrolladas por Everris, sobre analíticas de suelos e interpretación de resultados; el proceso OnCourse de GEO; los beneficios de trabajar con un agrónomo; y concluyó con una sesión práctica de calibración de aspersores de la mano de Syngenta. Los Greenkeepers se mostraron encantados y participativos, y en este sentido se evidenció un aumento de la asistencia por el hecho de que el idioma utilizado durante todo el evento fue finalmente el portugués, en detrimento del inglés o el español.

CONFERENCIAS Y DESARROLLO DEL CONGRESO

El Congreso de FEGGA, de dos días de duración, contó con la participación de unas 80 personas, representantes del sector del greenkeeping en toda

Europa. El Congreso se centró en temas tan importantes como la formación, el uso del agua y la gestión de los recursos en la Península Ibérica, mostrándose tanto el programa de FEGGA de apoyo a las asociaciones europeas y respaldado por el R&A como el lanzamiento del programa piloto de una nueva e importante iniciativa de FEGGA gracias a la cual Asistentes de Greenkeeper de toda Europa realizarán intercambios laborales temporales para aumentar sus capacidades, confianza y motivación.

También se debatió un borrador de Declaración Europea conjunta sobre el uso de fitosanitarios, que continuaremos desarrollando durante los próximos tres meses antes de dar más información a las asociaciones. Esto unido a una sesión en la que se comentaron los diferentes programas de actividades que están desarrollando todas las asociaciones de greenkeepers de Europa, la cual resultó muy interesante.

Para contribuir a su modernización, se aceptaron en el AGM algunas modificaciones a la Constitución de FEGGA y Giovanni Nava, de Bolonia, Italia dejó la Junta Directiva tras cuatro años en ella, siendo sustituido por Joel Nunes de Palmares Golf Club, en representación de la Asociación Portuguesa. La Junta Directiva de FEGGA desea resaltar la inmensa contribución aportada por Giovanni y expresarle el más sincero agradecimiento por el tiempo dedicado.

Para finalizar el Congreso FEGGA agradecer a Ramsones-Jacobsen, Toro, John Deere, Syngenta y Campey Turfcare su apoyo e implicación en la formación ofrecida durante el evento.



Golf Industry Show



LA SEMANA DEL 22 AL 25 DE FEBRERO SE CELEBRÓ EN SAN ANTONIO, EN EL ESTADO DE TEJAS, EL “GOLF INDUSTRY SHOW”.

ESTA CITA ANUAL ES REFERENTE MUNDIAL CON MÁS DE 83 SEMINARIOS.

La formación, repartida en 4 jornadas, se centra en conferencias educativas de 2 horas aproximadamente, que pueden o no requerir inscripción, seminarios en formato de 8, 6, 4 y 2 horas que tratan temas tan variados como la elaboración de un presupuesto, el riego, la mejora de la salud de los suelos, la importancia de la nutrición o como motivar al equipo. Este año ha habido, además, un seminario en español impartido por nuestro colaborador y amigo Alfredo Martínez. Además de partidas de golf al más alto nivel participativo.

Los docentes cuentan con gran experiencia en la materia impartida y provienen en muchos casos de Campos de golf de renombre, donde se juegan importantes campeonatos a nivel mundial, de Universidades punteras, donde se forman los grandes superintendentes que después ejercen en todos los lugares del mundo, de laboratorios prestigiosos, todos ellos ingredientes más que suficientes para ase-

gurar el alto nivel de esta cita.

Entre los 14.000 asistentes nos encontrábamos varios españoles que hemos podido disfrutar de este grandioso evento.

Por cierto, gran noticia la estupenda acogida que ha tenido el libro “EL Green” escrito en conjunto por grandes compañeros de esta Asociación Española. El primer día no quedaba ni un ejemplar.

Al igual que ha pasado con el libro sobre enfermedades que la AEdG editó junto con Alfredo Martínez y que se entregó a todos los asociados. El primer día quedaba un solo ejemplar y su precio era de 18\$.

Denota, además del gran número de asistentes de habla hispana que acudieron, lo zona así lo permitía, que cada vez es más reconocido el trabajo de nuestro sector nacional allende los mares.

Los dos últimos días se celebró la feria de exposiciones en la que ha habido 552 expositores. Una feria gigantesca y llena de opciones, las últimas novedades y tecnologías, un lugar fascinante donde perderse con tiempo para disfrutar y aprender.

Para todo greenkeeper que se precie esta es una cita obligada para estar informado de las últimas novedades del sector, así como para fomentar el networking y la formación técnica continua.

San Antonio 2015



EUDALD MORERA,
director gerente de Royalverd

**“Si en España
queremos tener
la mejor liga del
mundo, se debe
exigir una mayor
calidad del césped
de los estadios”**

ROYALVERD NACIÓ EN EL AÑO 2003 POR LA VOLUNTAD DE LA COMPAÑÍA FAMILIAR GRUPO MORERA, UNA EMPRESA DEDICADA A LAS SEMILLAS Y LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS, DE DAR UN ENFOQUE PROFESIONAL Y ESPECIALIZADO A LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE CÉSPEDES DEPORTIVOS. ROYALVERD ENSEGUIDA TUVO CLARO QUE ERA NECESARIO CENTRARSE DE FORMA EXCLUSIVA EN EL DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE CAMPOS DE FÚTBOL, YA QUE SOLO DESDE LA EXCELENCIA Y LA MÁXIMA ESPECIALIZACIÓN SE PUEDE TENER ÉXITO EN UN MUNDO CADA VEZ MÁS PROFESIONAL. CON ESTA FILOSOFÍA ROYALVERD HA CONSEGUIDO TRIUNFAR Y HACER CAMPOS DEL PRESTIGIO DEL FC BARCELONA O DESARROLLAR VARIOS CAMPOS DEL PASADO MUNDIAL DE BRASIL.



Royalverd trabajó en siete de los doce estadios del mundial de Brasil



Eudald Morera, director gerente de Royalverd

P.- ¿Cuales son los primeros campos que realizaron y cómo ha evolucionado la empresa en estos años?

R.- Los primeros clientes que tuvimos fueron el Zaragoza y el Villarreal y poco a poco hemos ido evolucionando y llegando cada vez a más clubs importantes como el Betis, el Córdoba, el Almería, el Español, el FC Barcelona, el Valencia, Bordeaux, Toulouse, Montpellier, Nice o Mónaco, hasta llegar a un mercado internacional que nos ha llevado a realizar siete de los doce estadios del pasado mundial de Brasil (Maracaná, Salvador de Bahía, Recife, Brasilia, Belo Horizonte, Fortaleza y Manaus) y trece centros deportivos de los diferentes equipos.

P.- ¿Cuál es la Filosofía de su empresa para elegir solo dedicarse a campos de fútbol?

R.- Lo primero es la voluntad de especialización absoluta, desarrollando un programa propio de I+D para campos de fútbol, formando gente específicamente para el cuidado de estos céspedes, buscando maquinaria especializada y tecnología exclusiva para este tipo de céspedes, usando los mejores productos de nutrición y tratamientos, así como la colaboración con las empresas más importantes en esta área. Hay muchos tipos de médicos (cirujanos, dentistas, cardiólogos, etc.) y cada uno tiene su área de actuación, no sirven todos para todo, como parece que se hace en nuestro sector. Nosotros creemos que en el mundo del césped debería ser igual y reivindicamos la máxima profesionalidad.

Lo segundo es que estamos convencidos de que en el mundo del fútbol externalizar un servicio tan especializado como el cuidado del césped no solo es más económico, sino mucho más efectivo.



Equipo de Royalverd

P.- ¿Cuál es la clave para el éxito a la hora de construir y mantener un campo de fútbol?

R.- Lo principal es que el cliente tenga claro qué tipo de campo quiere y que recursos y servicios contrata para su construcción y mantenimiento. No es lo mismo el modelo que se escoge para un Camp Nou que para un campo de Segunda B. Lo más delicado es entender qué calidad elige el cliente para luego poder jugar en ese césped. Nosotros podemos dar un servicio adaptado para un equipo grande y para uno modesto, pero es el cliente quien tiene que elegir.

Lo segundo es contar tres factores: el factor humano, con los mejores profesionales; usar los mejores productos del mercado y trabajar con las mejores empresas del sector. En este sentido, trabajar con empresas tan punteras y especializadas como ICL-Everris es fundamental, siendo un socio insustituible si hablamos de nutrición vegetal.

P.- ¿Qué diferencias hay entre el cuidado de un campo de fútbol al de un campo de golf y cómo ha evolucionado el sector?

R.- Empezando por el final, la evolución ha sido enorme y hemos pasado de un cuidado del césped digamos “amateur” (voluntarios, jardineros a tiempo parcial, etc.), a pasar a una empresa como Royalverd que es una auténtica ingeniería del césped. Es un cambio radical.

A nivel técnico, un campo de fútbol podemos decir que es como tener un “green” enorme para cuidar. Los greenkeepers tienen green, calles, rough, etc., pero nosotros tenemos solo un enorme terreno de juego que hay que mimar al máximo nivel.

“A nivel técnico, un campo de fútbol podemos decir que es como tener un “green” enorme para cuidar”

En el mundo del fútbol se mueven muchos millones e intereses y cada día se exigen más unos niveles de calidad del césped que ayuden al espectáculo, den buena imagen, eviten lesiones, etc. En Inglaterra o Francia ya hay unas exigencias a los clubes por parte de su liga en este sentido y si en España queremos llegar a ser la mejor liga del mundo deberíamos exigir terrenos de juego perfectos y con unos estándares de calidad muy elevados. Desde luego que la Liga Profesional de Fútbol lo debería exigir ya.

Nosotros técnicamente incidimos en nuestros céspedes en el retorno de energía al jugador, la dureza del terreno, la velocidad del balón, aunque agrónomicamente un buen enraizamiento del césped, una buena densidad de planta, una siega adecuada, un buen color de la planta con una correcta nutrición y sanidad, etc., son valores fundamentales y necesarios. Para todo ello nos ayudamos, cada día más, de la última tecnología, ya que la previsión y la parametrización de los datos obtenidos nos ayuda a ser cada vez más eficientes y eficaces.

Haga el tiempo que haga

Everris, una solución eficaz como objetivo.

La confianza en el producto, un resultado garantizado.

Innovación, nuestra consigna. La experiencia, nuestra fuerza.

Everris Ibérica Fertilizers S.L.

Consúltenos en el 968 418 141

O visite everris.com



Driven by innovation
Inspired by nature



Ciudad deportiva del Watford FC.

PROYECTO ESPAÑOL DE CAMPOS DEPORTIVOS EN EL REINO UNIDO



TEXTO: CARLOS VENEGAS

El **Watford** fue fundado como Watford Rovers por Henry Grover en 1881. En un principio estuvo formado por jugadores *amateurs*, jugando en la ciudad de Watford. Su primera competición fue la FA Cup de la temporada 1886-87, y en 1889 el Herts Senior Cup, su primer título oficial. En 1893 cambió su nombre a West Hertfordshire. Para 1898 adoptaría el que sería su nombre definitivo, Watford Football Club (Watford FC).

La temporada 2006-07 fue la última en la que el



Imágenes de los campos de entrenamiento del Watford FC



Watford compitió en la Premier League. Esa temporada el Watford finalizó último y descendió de nuevo tras sólo una temporada en la Premier. Los sucesivos entrenadores han sido incapaces de devolver a los *rojamarillos* a la élite y actualmente juega en la segunda división inglesa, conocida la Football League Championship.

Alfredo Pazos es el actual Groundsman de la Ciudad Deportiva y del Vicarage Road Stadium del Watford FC. Este andaluz, que trabajó en JERSA como jefe de producción, gestiona actualmente una empresa de construcción de terrenos deportivos llamada ARPASA,

Con dicha empresa ha construido, durante los últimos tres años, el complejo entero de la Ciudad deportiva del Granada CF. así como diversas instalaciones de hípica y polo, campos deportivos peque-

ños, etc. Asimismo, a nivel internacional, uno de sus proyectos más ambiciosos ha sido la construcción de los campos de fútbol de entrenamiento en la Ciudad Deportiva del Watford FC., donde actualmente trabaja como Groundsman.

Anteriormente, el club contaba con más de 10 campos de césped natural operativos para entrenamientos cedidos por la Universidad de Hertfordshire. Estos, sufrían una serie de inconvenientes:

- Las especies y variedades implantadas no eran homogéneas.
- No existía un sistema de riego automático por lo que se secaban en verano.
- No existía un sistema de drenaje y se producían problemas tras las lluvias intensas.

Por todo ello, el club decidió apostar por tener en su Ciudad Deportiva con terrenos de juego de césped natural y construcción profesional. A continuación detallamos cómo se llevó a cabo todo el proceso de establecimiento de las variedades cespitosas hasta su uso deportivo a día de hoy.

PROCESO DE ESTABLECIMIENTO DE LA CUBIERTA CESPITOSA

Fecha de siembra: comenzó el 20 de junio y finalizó el 24 de junio de 2014.

Variedades cespitosas: Barebrug suministró una mezcla de 4 variedades de *Lolium perenne* a una proporción del 25% respectivamente: *Barclays II*, *Barecristalla*, *Bareuro* y *Barorlando*,

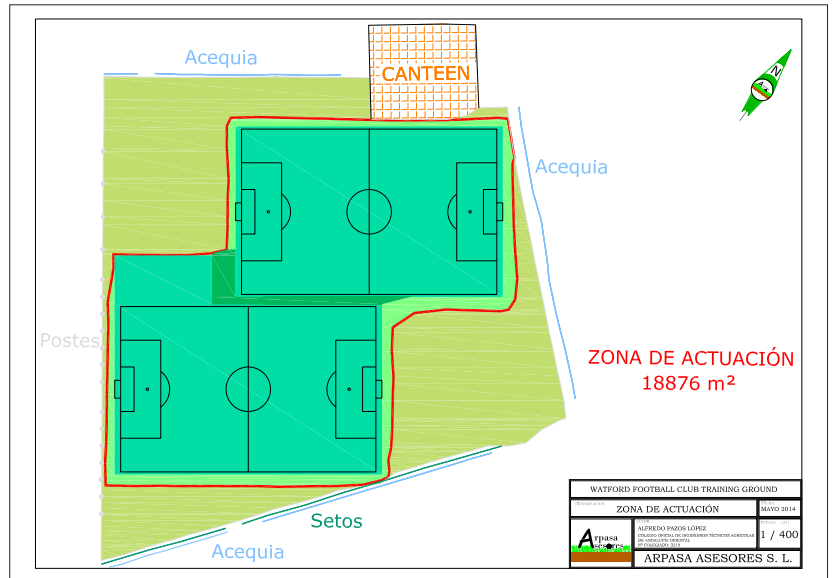
Maquinaria y dosis de siembra: se utilizó una sembradora suspendida de precisión por gravedad, tipo Brillium a doble pase cruzado y con una dosis de 40 g/m².

Sistema de drenaje: Como novedades se procedió al aislamiento de la capa drenante y las zanjas de drenaje con geotextil en todo el terreno de juego, para preservar el material drenante de la contaminación del terreno colindante y así aumentar la vida útil de la instalación deportiva.

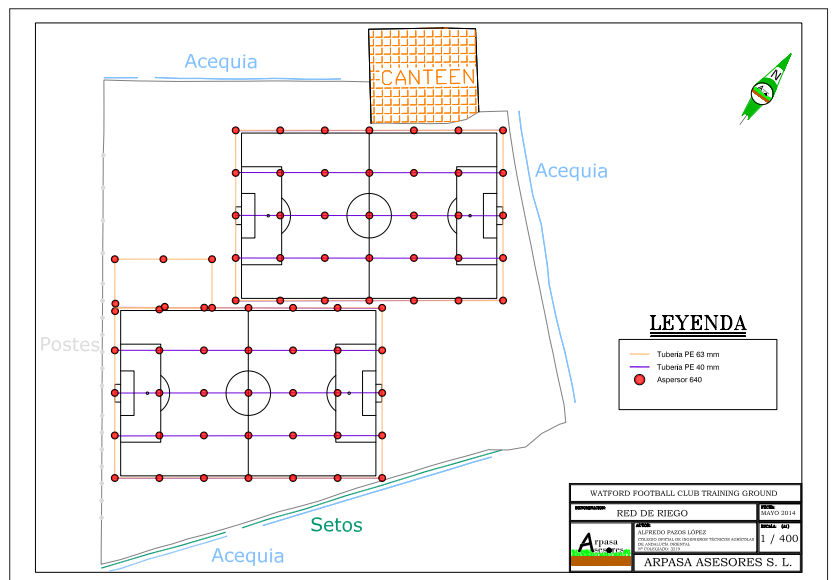
Sistema de riego: La implantación de un sistema de riego convencional y no según las consideraciones inglesas (partidarios de sistemas más simples y menos eficientes mediante cañones) mucho más escaso en cuanto a cobertura y la utilización de este para paliar el efecto y la duración de las heladas y un riego correcto sobre un sustrato de arena silíceo en los meses en que es necesario el mismo.

Diferencia de cotas en los campos: La realización de los dos campos a distinto nivel para forzar la salida del agua de lluvia por gravedad, cuando todos los constructores locales daban como única solución, por problema de cotas, la salida bombeada del agua de pluviales, ha supuesto un ahorro de costes. La opción del bombeo suponía mayor velocidad de salida del agua y mayor consumo energético, pero en detrimento de esta partida había que reducir la capa de drenaje por lo elevado del coste de este material en Inglaterra. Finalmente se acordó tomar la decisión más acertada en beneficio de un sistema de drenaje más eficiente en cuanto a velocidad de evacuación.

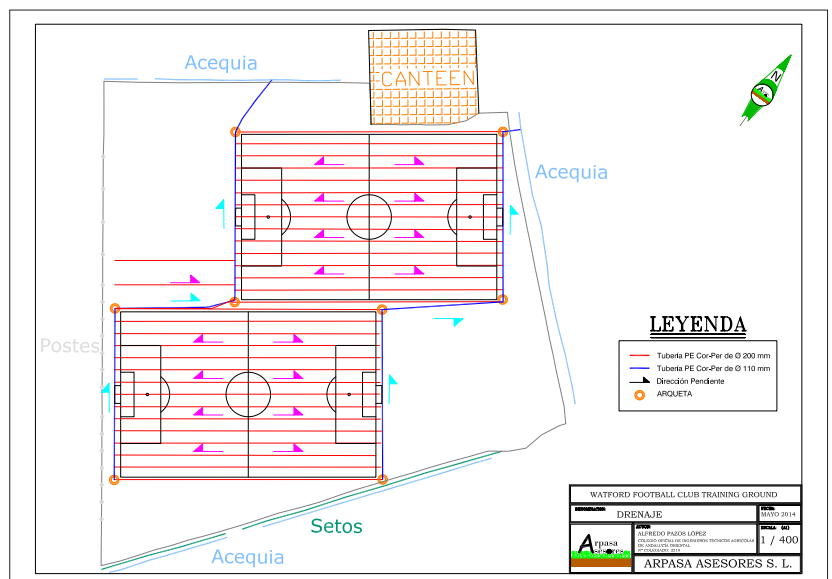
Zonas con mayor carga de juego y desgaste: Otra novedad ha sido la mezcla del geotextil troceado con el sustrato de siembra en la zona de entrenamientos físicos y de porteros para aumentar la resistencia mecánica de este terreno, disminuyendo los daños que este tipo de ejercicios provocan en el césped. Este sistema ha sido copiado del sistema que se emplea para los caballos en hípica con el objetivo aumentar la tracción en los mismos.



Zona de actuación



Riego



Drenaje

Detalles del césped de los campos de entrenamiento del Watford FC



Tras estos trabajos Alfredo Pazos, gerente de Arpasa, comentaba: “La valoración de la experiencia tras estos trabajos me ha valido sobre todo para tener una mejor conciencia de cómo trabajamos en España. Las calidades de terminación, la eficiencia en los trabajos y los resultados nada tienen que envidiar

a lo que se realiza habitualmente en UK. Lo que nos falta en España es la capacidad de inversión con la que acometen ellos sus trabajos, muy por encima de nuestros costos y sin las penurias económicas con las que estamos acostumbrados a trabajar aquí”.

DuraGREEN



Fertilizantes **minigranulados NPK** con **Nitrógeno estabilizado**, enriquecidos con **Silicio** y **microelementos**

Tecnología en minigranulados adaptada al desarrollo de **áreas verdes**

- **Nitrógeno protegido**, más aprovechamiento y duración en todo tipo de suelos. **Tecnología DURANIT®**.
- **Mayor resistencia a infecciones de hongos**. **Tecnología SILIACTIVE**.
- **Césped turgente y de calidad**, equilibrado a sus necesidades o situaciones. **Tecnología NITROPOWER**.



www.fertiumexpertia.com



D. ALFREDO MARTÍNEZ ESPINOZA,
Profesor de la Universidad de Georgia, EE.UU.

“Se ha dado auge al “Plant Health” y a la nutrición”

TEXTO: MATILDE ALVAREZ

EN EL PASADO “GOLF INDUSTRY SHOW” CELEBRADO EN SAN ANTONIO, TEXAS, TUVIMOS LA OPORTUNIDAD DE ENTREVISTAR A ALFREDO MARTINEZ-ESPINOSA Y PUDIMOS CELEBRAR CON ÉL LA CONCESIÓN, EN 2014, DEL PRESTIGIOSO PREMIO QUE OTORGA LA UNIVERSIDAD DE GEORGIA “WALTER BARNARD HILL AWARD” DESDE 1992. ESTE PREMIO DISTINGUE LOS LOGROS EN EXTENSIÓN, ALCANCE, SERVICIO PÚBLICO E INVESTIGACIÓN APLICADA QUE HA CONSEGUIDO.

Alfredo es profesor y fitopatólogo del departamento de Fitopatología de la Universidad de Georgia, EE.UU. Colaborador habitual de la AEdG, ha impartido numerosos seminarios y charlas. Siempre accesible y dispuesto a realizar diagnósticos, en contacto continuo con todos nosotros vía email y telefónica, ha colaborado en la elaboración de diferentes manuales y libros. Compañero y amigo. Bien conocido en nuestro sector.

¿En que proyectos de investigación está trabajando actualmente?

En este momento estoy trabajando con 3 proyectos financiados por diversas agencias.

- Desarrollo de mejores estrategias de cultivo, estrategias de control biológicas y químicas, así como los tiempos óptimos de control de Spring Dead Spot (SDS) en césped de Bermuda en Georgia. (Este proyecto está financiado por el Georgia Golf Environmental Fund).
- Desarrollo de cultivares vegetativos y de semillas de *Paspalum* (*Paspalum Vaginatatum*) con Resistencia a *Sclerotinia homoeocarpa*, Dollar spot, y *Rhizoctonia spp.* (Proyecto financiado por UGA Research Foundation).
- Desarrollo de materiales y entrenamiento para prevenir accidentes dirigidos a trabajadores hispanos de campos de golf, paisajismo y arboristas (Financiado por OSHA).



¿Qué novedades se presentan en el mercado respecto a la gestión de enfermedades fúngicas?

Diariamente se producen novedades en lo que respecta a la gestión de enfermedades en céspedes. Existe una tendencia a desarrollar e implementar medidas ambientalmente seguras y amigables que sean altamente eficaces contra enfermedades fúngicas. Existe una gama de productos biológicos que ahora mismo están en el mercado para este fin. Se ha dado auge a lo que se llama “Plant Health” y nutrición como estrategias de control de enfermedades. Asimismo se han puesto en el mercado productos fungicidas con ingredientes activos únicos, que requieren unas dosis muy bajas.

¿Qué opinión le merece la situación actual en España con la nueva regulación del uso de fitosanitarios?

Una situación difícil, complicada y delicada. Soy un gran defensor del IPM (Integrated Pest Management), es decir de una gestión integrada. De hecho en lo que se refiere a enfermedades en cada una de mis ponencias siempre enfatizo las prácticas culturales, la resistencia genética, el uso de productos biológicos, la nutrición vegetal, todo lo que ayude en la gestión de enfermedades antes del uso de fungicidas. Sí, estos productos deben usarse de una forma racional. Sin embargo la restricción extrema y disponibilidad nula de estos fitosanitarios en mi opinión no es realista. Una opinión muy personal, creo que estas restricciones son contraproducentes. Estas medidas pueden dar paso a usos fuera de las normas establecidas (usos ilegales), más contraproducentes que cuando existen regulaciones menos restrictivas. El uso o no de un fitosanitario debe basarse en investigaciones científicas rigurosas, contemplando todos los ángulos del problema.

¿Cree usted posible una gestión integrada, sostenible y viable de un campo de golf sin productos fitosanitarios?

Los fitosanitarios son un parte muy importante en la gestión integrada (IPM). La prohibición desmedida de fitosanitarios, en mi opinión, va a poner carga extra en los greenkeepers y en el sector. Vamos a tener que re-

definir nuestra posición en cuanto a qué umbrales de plagas, enfermedades e insectos estamos dispuestos a tolerar. Asimismo, vamos a tener que redefinir nuestros conceptos sobre calidad, en cuanto a las expectativas de nuestros clientes, etc.

¿La tendencia actual de productos biológicos y bioestimulantes pueden sustituir el uso de fitosanitarios al 100%?

En mi opinión los fitosanitarios son una pieza clave en el control de plagas, hierbas competitivas y enfermedades. Tienen un rol específico y por el momento veo muy difícil su sustitución.

Con los recortes hídricos que se están produciendo en España, tanto en la dotación de agua de riego como en la calidad (uso de aguas regeneradas), ¿cómo cree que esto influye en la gestión de enfermedades?

El uso racional de los recursos hídricos es esencial. Punto. No sólo para los campos de golf sino para todos las actividades humanas, industriales y naturales. En Georgia se tiene ya un control estricto del uso del agua en los campos de golf. Se han implementado una serie de acciones para la optimización y uso racional del agua. Se han puesto controles estrictos y una educación continua sobre el uso racional del agua. Lo que llamamos nosotros las BMP’s o Best Management Practices (Mejores prácticas de manejo). Con auditorías estrictas en cada uno de los campos de golf. Dicho esto, en cuanto a enfermedades no se tiene mucha información sobre el uso de aguas regeneradas y el aumento o disminución de enfermedades. Sabemos por ejemplo que aguas salinas pueden traer como consecuencia aumentos en incidencia de enfermedades como el “Rapid Blight”, pero también que este agua puede aportar nutrientes beneficiosos.

¿Qué condiciones climáticas favorecen una mayor presión de enfermedades?

Toda condición que provoque estrés en la planta va a tener un impacto directo en el desarrollo de enfermedades. En general condiciones muy húmedas o con excesos hídricos tienden a promover las enfermedades. Sin embargo existen otras enfermedades que pueden ser más agresivas en condiciones de sequía. Tengo una publicación que detalla todos los factores ambientales y climáticos que pueden promover enfermedades abióticas. Está en el siguiente link <http://extension.uga.edu/publications/detail.cfm?number=B1258>

¿Qué enfermedad actual presenta mayores problemas en cuanto a su gestión y erradicación?

Creo que en general las enfermedades que afectan a la raíz son las más difíciles de diagnosticar y tratar. Muchas veces cuando vemos los síntomas, ya es demasiado tarde para establecer medidas de control. Creo que

esta pregunta es muy particular para cada uno de los campos de golf. Es decir, existen condiciones únicas en cada campo que hacen que una enfermedad sea más importante, prevalente etc.

¿Cuáles son las enfermedades más comunes en las nuevas variedades de Agrostis en greens?

El desarrollo de nuevas variedades nos da la oportunidad de tener mejores alternativas en cuanto calidad, mejor textura y densidad. En general las variedades más recientes tienden a ser más resistentes a ciertas enfermedades. Pero esto varía de variedad a variedad. Sabemos que si tenemos variedades antiguas como Crenshaw o Pennncross, éstas van a ser extremadamente susceptibles a Dollar spot, entonces ya sabemos qué esperar. Se ha visto, por ejemplo, que algunas nuevas variedades son más tolerantes a Fusarium (pink snow mold y microdochium patch) mientras que estas mismas tienen la misma susceptibilidad de siempre al Dollar spot.

De las últimas enfermedades que están apareciendo, ¿cuál cree que puede llegar a ser la más problemática a corto-medio plazo?

Es difícil predecir el futuro, especialmente en cuanto a enfermedades de céspedes. Creo que esto puede ser específico en cada sitio, en cada campo de golf. Las enfermedades dependen de los factores ambientales así como de las prácticas de cultivo en cada uno de los sitios. Por lo que una enfermedad puede ser más prevalente y agresiva en ciertas condiciones mientras que otra puede causar problemas en otros. Sin embargo, sobre algunas enfermedades sin ser nuevas como la antracnosis, se ha visto mayor incidencia y expansión. Otras enfermedades de las cuales no sabemos mucho y que pueden causar problemas incluyen Rapid blight (*Labyrinthula sp*), disfunción radicular por *Pythium sp*, Waitea patch y anillo de bruja. Hemos empezado a ver enfermedades bacterianas en céspedes, de las cuales no se tiene mucha información y muy pocas formas de control, por lo que debemos estar vigilantes para evitar estas enfermedades. Debemos de recordar que una planta sana y saludable es la mejor arma contra las enfermedades.

¿Qué productos o familias de productos son más propensas a generar resistencia por parte de los patógenos fúngicos?

El uso repetido de un mismo producto fungicida o del mismo grupo químico y modo de acción tiene el potencial de hacer que los patógenos fúngicos desarrollen resistencia contra esos fungicidas. Es por eso que es esencial usar una rotación de fungicidas con diferentes modos de acción o diferentes grupos químicos. Es también recomendable mezclar fungicidas de alto riesgo a promover resistencia con fungicidas de riesgo



mínimo. También es recomendable utilizar las dosis señaladas en la etiqueta del producto. Es por ley pero también es una forma de evitar resistencia porque en algunas ocasiones se tiende a aplicar dosis más bajas de lo recomendado, etc.

Existen productos fungicidas (o grupos) los cuales son muy propensos a desarrollar resistencia como son los “**benzimidazoles**” (benomil, metiltiofanato), las “**dicarboxamidas**” (iprodiona, vinclozolin), los “**DMI**” (o Inhibidores de demetilación) (Propiconazole, triadimefon, triticonazole, metconazoleetc), los “**Inhibidores de la succinatodehidrogenasa**” (SDHI) (boscalid, fluxapyroxad, penthiapyrad) y los “**Estrobilurinas**” (azoxystrobin, pyraclostrobin).

Recomendaría que visitara el sitio del “Fungicide Resistance Accion Commitee” o FRAC que es donde se tiene una gran información sobre resistencia a fungicidas. En este sitio se describe con detalle los procesos de resistencia, cada grupo químico y su actividad o facilidad de promover resistencia. El sitio es www.frac.info/home

¿Hay algún estudio científico que relacione el uso de PGRs con el aumento de ciertas enfermedades en los greens?

Una excelente pregunta, es necesaria la investigación para responder a esta pregunta. Existen resultados de investigación que indican ambas cosas, que los PGR sí afectan el desarrollo de enfermedades o que estos no tienen influencia. Según mi experiencia, estos no contribuyen directamente a la promoción de enfermedades pero complican el manejo efectivo de algunas de ellas. Por ejemplo, el uso de Primo maxx en Bermuda es muy común en Georgia para limitar el crecimiento excesivo y segar con menos frecuencia, y hemos visto que cuando existe una infección de *Rhizoctonia zaeae* se necesita un crecimiento rápido y vigoroso de la planta por lo que es necesario interrumpir el uso de Primo en estas condiciones. Por todo esto recomendaría seguir utilizando los PGR sin problema, sin embargo cuando existan condiciones en las que se requiera un crecimiento rápido de la planta entonces es necesario evaluar su uso.

El caddie que buscabas para tu empresa

Libros · Revistas · Papelería · Carpetas
Catálogos · Tarjetas de visita
Ferias y Congresos · Maquetación
Diseño Gráfico · Realidad aumentada...



Podiprint
impresión digital

Impresión digital e
impresión bajo demanda
en España y Latinoamérica

c/ Cueva de Viera, 2, Local 3 | Centro Negocios CADI - Antequera
T.: 952 70 60 04 | podiprint@podiprint.com | www.podiprint.com



Golf Santander

Imagen del Golf Santander, unas instalaciones modernas a las afueras de Madrid



A 16 KILÓMETROS DEL CENTRO DE MADRID, EN LA CIUDAD FINANCIERA DEL GRUPO SANTANDER, SITUADA EN BOADILLA DEL MONTE, SE ENCUENTRA GOLF SANTANDER. UN PROYECTO QUE NACIÓ CON LA INTENCIÓN DE DOTAR A LOS EMPLEADOS DEL BANCO, CLIENTES, ACCIONISTAS Y AFICIONADOS AL GOLF DE UNAS INSTALACIONES MODERNAS PARA FOMENTAR LA PRÁCTICA DE ESTE DEPORTE.

TEXTO: FERNANDO EXPÓSITO / MATILDE ALVAREZ

DESARROLLO DEL PROYECTO

Este proyecto, cumplió además, un objetivo primordial para el Banco, como fue la recuperación medioambiental del terreno donde se asienta la ciudad financiera, respetando tanto el entorno como los recursos disponibles y desarrollando un enclave paisajístico idóneo para la práctica del golf.

Previo a la construcción, dichos terrenos se habían estado utilizados como vertedero provocando una degradación extrema de gran parte de la extensión que hoy día ocupa el campo de golf. Con la intención de recuperar dicho espacio medioambiental se movieron más de 1.200.000 m³ de tierra. Se incorporaron 19 kilómetros de drenajes para recoger el agua de riego y fluvial, así como 74 kilómetros de tuberías de riego y saneamiento. Se construyeron casi 8.000 metros de caminos para el tráfico de buggies, y se vallaron 2.500 metros para proteger áreas medioambientalmente sensibles. Además, se diseñó un sistema de recirculación donde el agua fluye de forma continua en circuito cerrado a través de una serie de lagos y arroyos que cubren 115.000 m³ de agua y que atraviesan gran parte del recorrido, creando un espacio natural singular.

Todo esto sin olvidar el paisajismo. En Golf Santander se sembraron las especies de gramíneas más adecuadas para resistir la extrema oscilación térmica a la que está sometido el clima de Madrid y se plantaron más de 5.000 árboles y decenas de miles de arbustos de especies autóctonas. Respecto a la fauna, son numerosas las especies que se pueden encontrar entre las junqueras que bordean los lagos, como son el azulón, la focha, el zampullín y la gallineta. Otras aves que frecuentan el campo son el cernícalo y la perdiz roja,

El uso responsable de los recursos hídricos, la inversión adicional en reciclaje de aguas de la EDAR de Boadilla (el 100% del agua que se utiliza en el campo es regenerada) y el atesoramiento de cerca de 115.000 m³ de agua repartidos en 6 lagos son, entre otras, cualidades que caracterizan a Golf Santander como un enclave medioambiental excepcional y en un entorno integrado.



Entorno paisajístico de Golf Santander

DISEÑO DEL CAMPO

El campo, par 72, fue diseñado por el célebre arquitecto norteamericano Rees Jones, hijo del famoso arquitecto Robert Trent Jones. Desde las plataformas de campeonato los 6.855 metros de distancia de Golf Santander lo convierten en uno de los recorridos más largos no sólo de España sino de toda Europa. Se trata de un campo de golf extremadamente exigente cuyo diseño no se distingue por su dureza sino por su versatilidad. La necesaria armonía entre la destreza del jugador y la dificultad del campo se logra con la posibilidad de elegir entre múltiples plataformas de salida, hasta 8 por hoyo, donde se ubican los seis diferentes barras de salida.

CARACTERÍSTICAS DEL CAMPO

- Año apertura: Abril 2006
- Campo público pay and play
- Empleados y accionistas tienen condiciones especiales de juego
- Torneos importantes: Copa Santander cada año. Participa una selección de jugadores de numerosos países.
- Ambiente de golf, tranquilidad y armonía

- El Presidente del banco, Emilio Botín, recientemente fallecido, siempre tuvo gran interés y pasión por el golf, lo que le mantuvo involucrado e interesado desde el primer día por las cuestiones relacionadas con el mantenimiento del campo.

LA FIGURA DEL GREENKEEPER

Juanjo Gallardo tiene una experiencia contrastada en el sector del mantenimiento de campos de golf con más de 25 años de profesión. De tradición familiar golfística, su padre y hermano son profesionales, Juanjo siempre estuvo en contacto con este deporte, si bien su pasión le hizo decantarse finalmente por el mantenimiento de los campos de golf. Desarrolló sus estudios durante tres años en EE.UU. donde comenzó desde abajo trabajando en diferentes campos de golf como un miembro más de la plantilla de mantenimiento y se formó junto a grandes diseñadores y profesionales de este sector.

En España, ha trabajado en campos importantes como el Club de Campo Villa de Madrid y el RCG Puerta de Hierro, hasta que se unió a Golf Santander en septiembre de 2006.

Juanjo Gallardo, más de 25 años de profesión con una experiencia contrastada



Su andadura en el campo dio comienzo seis meses después de su apertura, con el reto de asumir unas condiciones ya implantadas y mantener un campo de golf de referencia en el territorio nacional e internacional. Como parte esencial de su trabajo le gusta jugar el campo dos veces cada semana para evaluar su estado y tomar decisiones de mantenimiento en función de las sensaciones y observaciones que obtenga.

Respecto a su filosofía de trabajo, Juanjo nos comentó: “La seguridad te la da la experiencia. Y la experiencia te viene de haber probado muchas cosas y descubrir cuáles funcionan y cuáles no. Con el tiempo te vas dando cuenta de todo ello, pierdes miedo y ganas seguridad. El sentido común y la tranquilidad son la base del éxito en todas las decisiones en la vida”.

VARIETADES CESPITOSAS

- Greenes: *Agrostis stolonifera* var. L-93
- Tees: *Agrostis stolonifera* var. Seaside II y *Poa annua* var. *reptans True putt*
- Calles: *Agrostis stolonifera* var. Seaside II y *Poa annua* var. *reptans True putt*
- Semirough y rough: *Festuca arundinacea* y *Festuca rubra*



CONTROL DE LA POA ANNUA

- Tees de perfil arenoso y calles de textura franco-arcillosa: se sembraron durante la construcción con una variedad de *Poa annua* (*Poa annua* var. *reptans True putt*) cuyas características y hábitat de crecimiento reptante pretendían complementar la cobertura del *Agrostis*. Actualmente, uno de los principales objetivos de mantenimiento está enfocado en el control y erradicación de esta especie cespitosa, ya que la diseminación de su semilla se ha extendido a otras zonas del campo, fundamentalmente los greens, modificando la consistencia y uniformidad del *Agrostis*, y ocasionando heterogeneidad de condiciones, sobre todo de jugabilidad, que igualmente están afectando al programa de mantenimiento.
- Greenes USGA: El control de la *Poa annua* en los greens implica principalmente el establecimiento de condiciones límite, tanto hídricas como nutritivas. Poco nitrógeno, riegos abundantes y poco frecuentes, aplicaciones de hierro, etc., son decisiones de mantenimiento que están ayudando a conseguir este objetivo. En las calles se van a realizar pruebas durante este año.

SISTEMA DE RIEGO Y DRENAJE

El sistema de drenaje de calles y greens vierte el agua recogida a los lagos. Las corrientes pluviales también se reconducen hacia los lagos o hacia puntos de bombeo que las transvasa a los mismos. Los lagos tienen un sistema de recirculación que permite la interconexión entre todos para realizar trasvases en caso de necesidad (limpieza de lagos, regulación niveles, etc.).

El sistema de riego es Rainbird con software de riego Cirrus. El agua regenerada es de buena calidad y no presenta niveles altos de salinidad. Por ello, no es necesario ningún tipo de sistema de inyección o fertirrigación en el bombeo para modificar sus indicadores de calidad.



Casa Club de Golf Santander

El campo tiene dos bombeos independientes de 400 m³ de caudal cada uno, divididos para satisfacer el riego de cada mitad del campo.

EQUIPO DE MANTENIMIENTO

Conformado por un total de 27 empleados

- Head Greenkeeper: Juanjo Gallardo, contratado directamente por Golf Santander para planificar y supervisar trabajos de mantenimiento.
- Equipo de Mantenimiento: Target es la empresa subcontratada, la cual proporciona:
 - » 2 asistentes y técnicos de riego
 - » 2 mecánicos
 - » 21 jardineros.
- Es una plantilla fija durante todo el año que se complementa con la contratación temporal de 4 personas durante los tres meses de verano para ayudar en las tareas de riegos selectivos localizados.
- Los Marshalls cambian las banderas y arreglan los piques en greens.

BUNKERS

El diseño del campo presenta 2,2 hectáreas de superficie de bunkers. Son numerosos bunkers, y muchos de ellos de gran tamaño, ya que existen bunkers de hasta 1500 m². El pasado año se renovaron todos los bunker de greens, instalándose el novedoso método constructivo Better Billy Bunker. En el futuro se con-

templa la opción de renovar el resto de bunkers de calles de todo el campo.

ESTRATEGIA DE RIEGO

- Programación riegos: los tiempos de riego se determinan combinando los datos obtenidos y medidos en la estación meteorológica on site con la observación.
- Bases de la estrategia:
 - » Favorecer mayor competencia y desarrollo del *Agrostis*, creando unas condiciones favorables para su crecimiento y predominio frente a la *Poa annua*.
 - » Aplicaciones a demanda según los requerimientos hídricos reales del césped.
- Riego en greens: en verano se riegan en días alternos e incluso cada tres días, más riegos selectivos con manguera localizados, con el objetivo de mantenerlos lo más secos posibles en detrimento del crecimiento de *Poa annua*.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Nutrición

- Base: decisiones y aplicaciones basadas en la Capacidad de Intercambio catiónico del suelo (C.I.C) en cada zona de juego.
- Procedimiento: Analíticas de suelo anuales de todas las zonas de juego: greens calles y tees.



- » En 2007: comenzaron las analíticas en los 18 greenes, 18 tees, 18 calles. (6-7 catas de suelo por zona de juego).
 - » Cada año desde 2008: se analizan 6 greenes, 6 tees, 6 calles. De esta manera, en tres años el campo entero se ha vuelto a analizar.
- Objetivos:
 - » Corregir inicialmente la C.I.C. a valores óptimos que permitan la correcta absorción e intercambio de nutrientes.
 - » Adaptar las aplicaciones a dicha capacidad del suelo para absorber y proporcionar nutrientes a la planta.
 - Metodología:
 - » Control nutricional y mineral de cada zona.
 - » Determinación de la cantidad de humus y nitrógeno a aplicar en cada zona del campo y en cada momento del año.
 - » Justificación y programación de las aplicaciones en base a dichas analíticas.
 - Particularidad de los Greenes:
 - » Suelo demasiado poroso (35% porosidad), no tiene un porcentaje de partículas finas suficiente que permita una mayor retención de agua y nutrientes.

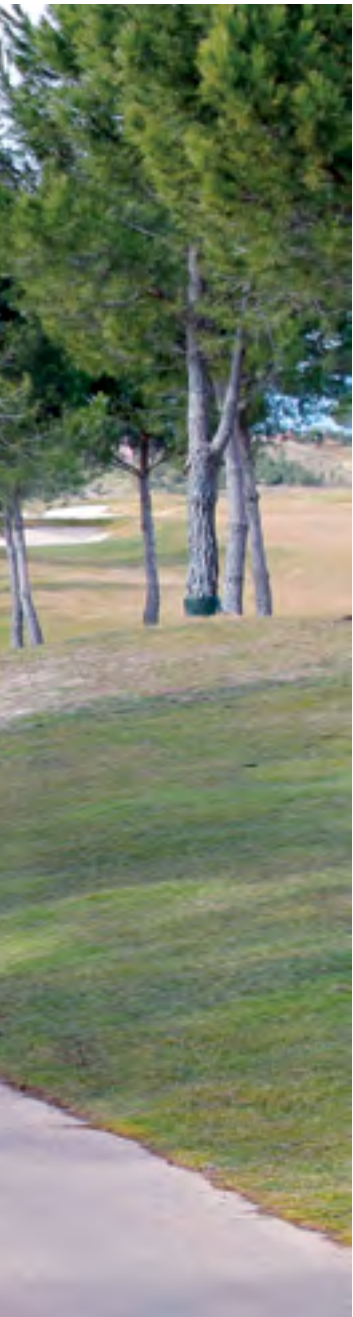




- » Aplicaciones orgánicas de humus, que sustituyen y reducen las necesidades de nitrógeno.
- » Actualmente presentan una C.I.C con valores de 2 meq/100g. (Valor óptimo debe estar cercano a 5 meq/100g).
- » Reducidas aplicaciones de fertilizantes, foliares y granulados. En la actualidad: aplicaciones cada tres semanas de microelementos vía foliar.
- » En contraposición, y debido al tipo de suelo diferente, las calles no necesitan microelementos porque sus niveles están adecuados.

Labores culturales

- Greenes: no siempre se pinchan en hueco.
 - » Tienen tanta porosidad que no necesitan airearse más. Al contener arena de granulometría muy uniforme y esférica y sin un porcentaje equilibrado de partículas finas, la superficie no presenta niveles adecuados de compactación y está limitada en cuanto a consistencia y estabilidad para soportar un pinchado hueco agresivo.
 - » Se realizan verticados agresivos para retirar materia vegetal, pero sin tocar el suelo.



- » Se pinchan únicamente en macizo en primavera para incorporar arena de granulometría más fina con un poco de orgánico (humus) y así compactar el perfil.
- Calles:
 - » Las situaciones anaeróbicas y de compactación que se producen en dicho suelo franco-arcilloso requieren la realización de pinchados en hueco y macizo durante el año, más la realización de recebos.
 - » Durante el pasado año se han realizado ocho recebos, incorporando en la mezcla calcio,

dolomita y/o carbonato cálcico más humus, adecuando los niveles de C.I.C. a valores óptimos.

- » Durante estos meses se están llevando a cabo labores de slicing. Estos trabajos de rajado favorecen la infiltración superficial y la oxigenación de los primeros centímetros radiculares del perfil.

Tratamientos fitosanitarios

- Filosofía de aplicaciones curativas, sólo si son estrictamente necesarias y cuando los síntomas están presentes.



Panorámica del hoyo 12

• Greenes:

- » Cero enfermedades observadas durante los últimos dos años.
- » Sólo se han observado síntomas de *Fairy ring* cerca de los collares.
- » La mayoría de aplicaciones están más orientadas al control de musgo que a enfermedades.
- » Regulación hormonal para el debilitamiento de la *Poa annua*.
- » Cero reguladores de crecimiento para el desarrollo del *Agrostis*.

• Calles:

- » *Dollar spot* en calles, sobre todo en los meses de Sept-Oct.
- » Se están haciendo pruebas para reducir la presencia de *Poa annua*.



MAQUINARIA

- Parque de maquinaria completo propiedad del campo
- Greenes se siegan con manuales
- Tees se siegan con tripletas de unidades ligeras
- Calles se siegan con quintuples
- Semirough y rough se siegan con helicoidales y rotativas respectivamente
- Persona contratada con retroexcavadora para cada reforma necesaria
- Circulación buggies 100% por los caminos

SERVICENTRE



Daras el mejor golpe!

PRODUCTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y
EL MANTENIMINETO DE CAMPOS DE GOLF

Fertilización orgánica:

VERT&VERT

Biológicos:

KOPPERT

Fertilizantes minerales:

LEBANON TURF
GREENPLUS

Correctores:

VERDE-CAL | GP GYPSUM GR | ZEOTECH | ADSOIL | Turba Irlandesa SUPERFINE | OXIGENIA





MATILDE ÁLVAREZ PUERTAS *Técnico de la AEdG*

“Me propongo fomentar la formación y la profesionalización entre los compañeros”

TEXTO: FERNANDO EXPÓSITO

¿Cuál ha sido tu trayectoria formativa hasta llegar a decidir que el golf era tu vocación?

Siempre ha sentido un gran amor por la naturaleza y siempre he querido trabajar en el campo. Estudié Ingeniero Técnico Agrícola, Hortofruticultura y jardinería en Palencia. Elegí alguna asignatura sobre el estudio y cultivo de los céspedes porque mi padre y varios fami-

liares juegan al golf desde hace años. Mi padre es un enamorado del golf y nos lo ha intentado contagiar siempre. En la carrera, esas asignaturas me produjeron curiosidad, pero no conocía en absoluto el mundo del greenkeeper.

Luego me enteré de que la universidad ofrecía unas prácticas en uno de los dos campos que hay en mi ciudad natal, Grijota golf, un campo de 9 hoyos de socios donde había sacado el hándicap y donde juega



mi padre desde su inauguración. Aunque ya tenía todos los créditos cubiertos decidí solicitar las prácticas para trabajar durante el verano.

Me gusto mucho la experiencia y cuando acababa el periodo de prácticas le pedí a mi jefe que me contratara, fue muy gracioso porque él era muy serio y parecía que estaba enfadado, me dijo directamente, “¿Quieres trabajar aquí? El lunes firmas el contrato”. Y así llegó mi primera oportunidad.

Entré en el equipo de mantenimiento como una más y haciendo de todo. Éramos tres mujeres y dos hombres. Al principio sólo tocaba la pala y el azadón, nivelé un montón de aspersores. Las primeras máquinas fueron la de rough y la de bunkers, además de la desbrozadora. Y antes de finalizar el año ya había cambiado alguna bandera y había segado greens! Eso sí, con tripleta y mucho cuidadito. Allí encontré mi vocación.

¿Cuál es tu experiencia en el mundo del golf. Dónde has trabajado?

Conocí al primer compañero Greenkeeper, Javier Villasanté, de Club de Campo Villa de Madrid, que asesoraba Grijota Golf de forma externa. Todavía recuerdo las primeras enseñanzas que recibí de él. A partir de ahí empecé a investigar donde podría formarme. Quise hacer un master en dirección de campos de golf en una prestigiosa escuela suiza en Marbella pero pospusieron la fecha del curso y a través de un familiar entré en contacto con Jaime Olano, Head Greenkeeper de

La Zagaleta, en Benahavís, quien me ofreció un puesto de asistente. Fue una gran oportunidad en un entorno bellissimo.

Empecé a cursar la versión on-line del Foundation Degree Science Sportsturf de Myerscough college, que está en Preston, Lancashire, UK, de tres cursos de duración.

En Zagaleta estuve dos años durante los cuales tuve la oportunidad de participar, junto con Juan Bandera, estupendo líder, amigo, encargado del campo viejo, como voluntaria en el Open que se celebró en el Real Club de Sevilla en el año 2008. Esta experiencia me apasionó. Allí conocí a compañeros del alma como David Gómez, al que aprecio infinito.

Ese mismo año, aproveché unos días de vacaciones para ir y conocer el congreso que la AEdG celebraba en Bilbao por segundo año consecutivo. Allí conocí a muchos compañeros y fue donde Felix Melgar me presentó a Javier Martínez, Head greenkeeper del Real Club Puerta de Hierro, un gran profesional.

En Marzo de 2009 comencé a trabajar como su asistente y en total he estado cerca de 6 años. Esta experiencia me ha enriquecido tanto a nivel profesional como personal. Me ha aportado mucho. Ha sido fascinante y me ha confirmado, más si cabe, la firme vocación que tengo, lo feliz que me hace mi trabajo, lo que amo el campo, Mi campo de golf. He disfrutado trabajando duro, aprendiendo, discutiendo, sobre todo discutiendo y haciendo equipo con mi gran compañero y amigo Vicente Orgaz Carrión, del que he aprendido

más que mucho. Con mi equipo de compañeros y compañeras que también son amigos siempre me sentiré agradecida. Me lo he pasado “bomba” en la organización de las tareas, la preparación de las más exigentes (como los pinchados) y la de los grandes eventos deportivos que, por suerte, se celebraban en el campo donde trabajaba de asistente, en Mi campo. No he podido celebrar mi sexto año allí porque salió esta gran oportunidad que también me tiene fascinada.

¿Qué piensas del papel de la mujer dentro del sector y de la Asociación?

Sé que este mundo es mayoritariamente de hombres. Somos pocas, con muchas ganas y creo que estamos sobradamente preparadas tanto a nivel académico como de experiencia en campo. Personalmente no me he encontrado con ningún problema de relevancia por ser mujer en nuestro sector. Mucho menos en la Asociación, donde soy una compañera más y me siento muy apreciada, sin ninguna gana de que suene pretencioso.

No soy muy consciente de mi condición de mujer, pues creo que ante todo somos personas y como tal todos poseemos unas virtudes, todos aportamos mucho y estar unidos en variedad nos hace fuertes. Creo que nuestro sector es muy rico en matices y qué duda cabe que eso en parte también es debido al buen papel que juega la mujer en el mismo. Es verdad, que como en otros sectores, las mujeres lo tenemos algo más difícil, por lo general tenemos que luchar más duro para que se nos valore y es fácil oír la cantinella de: “la mujer tiene menos fuerza física”, ¿y qué? Las hay que tienen mayor fortaleza, mayor aguante, mayor capacidad organizativa, son más detallistas... pero ya digo que no creo que sean virtudes exclusivas de mujeres ni de hombres. Mi educación ha sido en valores y nunca hicieron distinción de, “éste es para ti, esto no porque eres niña”.

Es verdad que la maternidad puede suponer un “parón” en nuestras vidas profesionales ya que es difícil conciliar con este tipo de trabajo, personalmente no creo que eso importe, más bien siento que es un gran privilegio poder ser madre y que la vida es muy larga para poder hacerlo todo. Darlo todo, adecuar el ritmo para formar una familia, volver a darlo todo y alcanzar el máximo nivel. En mi opinión el éxito en la vida es algo equilibrado. Hay que tratar de alcanzarlo en todos los ámbitos, por supuesto en el trabajo pero también en la vida personal y sin dudarle el proyecto de formar una familia es uno de los mejores proyectos en los que te puedes embarcar. Pero esto es muy personal.

¿Qué motivación te empujó a presentarte al puesto de técnico de la AEdG?

El proyecto, tan nuevo, tan ilusionante, tan retador. Llevo ya algunos años colaborando con la asociación,



en mi delegación y en la junta con el tema de los fitosanitarios y otros tantos. Un día vi la posibilidad de volcarme en cuerpo y alma. Vino en el momento perfecto porque creo que la AEdG está tomando un carácter muy acertado y es el momento de luchar para darle el toque profesional. Ahora que cada vez somos más nombrados y admirados fuera. Es el momento y lo vi claro.

¿Cómo estas afrontando las primeras semanas de este nuevo reto?

Algo nerviosa, pero de emoción, algo inquieta, quiero estar a la altura. Con mucha ilusión, con muchas ganas. Cogiendo ritmo. Quiero dar lo mejor.

¿Cuáles han sido los temas más conflictivos tratados desde tu llegada?

Bueno, de momento no ha habido conflictos gracias a Dios. Un tema delicado o complicado es el de los fitos pero como llevamos tanto tiempo ocupados en ello ya no asusta. ¿Sabes cuándo te enfrentas a un problema o reto que al principio parece imposible, te agobia, te hace hasta sudar pero una vez que estás en ello se achica? Pues es lo que siento yo con este tema. Cuan-



do estás luchándolo no te percatas o te paras a pensar si el reto es espantoso o si podrás con él, estás demasiado ocupado en lo que toca, tienes la certeza de que realmente podrás. Aunque te equivoques.

¿Cómo es tu día a día?

Mí día a día? madrugo, me pongo a trabajar, intento atender a todos los compañeros las llamadas y los mails que me mandan. Ahora mismo estamos embarcados principalmente en un proyecto muy atractivo que es la edición de un libro de riego que abarca los fundamentos, la gestión y el uso sostenible de los recursos hídricos en los campos de golf. Sin duda, será un libro de referencia para el sector cuando esté terminado.

¿Qué es lo que más te gusta de tu trabajo en la AEdG?

El trato con el compañero, el amor que tenemos todos a la profesión, al golf. La pasión por nuestro trabajo que rezuma el sector en general. El sentimiento de unidad.

¿Que retos te propones durante este primer año al frente de la AEdG?

Me propongo incluir y unir a todos los greenkeepers y profesionales compañeros que estén trabajando en el sector.

“Cada vez somos más nombrados y admirados fuera”

Me propongo dar a conocer nuestra profesión y el amor que tenemos hacia ella.

Me propongo conseguir que cambie la percepción del golf en general en España.

Me propongo transmitir a las administraciones nuestras necesidades y nuestra realidad para que las leyes que nos atañen sean más justas.


Me propongo fomentar la formación y la profesionalización entre los compañeros.

¿Qué crees que se puede mejorar en la Asociación?

Pues muchas cosas. Una que me parece importante es ofrecer al asociado formación más continua, no nos podemos quedar en un congreso al año.

¿Cómo ves a la AEdG de aquí a 10 años?

Veo una AEdG fuerte, grande, respetada y admirada por compañeros de todo el mundo.



Resiembra instantánea: una alternativa para las calles

LOS COLORANTES PARA SUPERFICIES CESPITOSAS SON CAPACES DE SUSTITUIR LA RESIEMBRA DE INVIERNO DE *LOLIUM PERENNE*.

POR PATRICK O'BRIEN

Los pioneros en el uso de una tecnología son por naturaleza atrevidos y gente que tiene una buena dosis de paciencia. Para bien o para mal resaltan entre la multi-

tud. Son madrugadores por que se despiertan lo suficientemente temprano para ser los primeros de la fila en adquirir la próxima gran novedad. Finalmente, tienen la paciencia de trabajar con los problemas inherentes a cualquier

tecnología nueva.

Para aquellos que no son los primeros usuarios queda la oportunidad de relajarse, evaluar y ver cómo evoluciona el producto.

En la industria del golf, ha surgido una nueva técnica pionera.



El impacto medioambiental de los colorantes de superficies cespitosas es considerable porque se pueden tener calles verdes aplicando menos agua, fertilizantes y pesticidas en contraposición con la realización de resiembras

En la región del Sureste de EE.UU. varios Superintendentes de campos de golf han sido los primeros en adoptar un programa basado en el uso de colorantes del césped para calles en lugar de la tradicional práctica de resiembra de invierno con *Lolium perenne*.

Al hacerlo, estos superintendentes conservan recursos naturales, gastan menos dinero, mejoran la calidad de su césped base de Bermuda y entregan un producto que cumple con las expectativas del cliente.

Los colorantes, diseñados para uso en céspedes, son aplicados con una fumigadora de golf tradicional.

Como se mencionó anteriormente, cualquier tendencia nueva va a tener problemas técnicos y fallos a lo largo del camino. Cada superintendente mencionado en este artículo está de acuerdo. Por esta razón, ellos siguen modificando y mejorando el proceso cada temporada. Todos los que no son pioneros en adoptar este proceso tienen la oportunidad de esperar y aprender.

Este artículo examina esta tendencia y está elaborado para ser una fuente o recurso para todos aquellos interesados en probar esta técnica en su instalación de golf.

DEFINICIÓN DE ALGUNOS TÉRMINOS

Para asegurar que todo el mundo está hablando el mismo idioma, vamos a definir una serie de conceptos.

Colorante: Este es un término general que incluye pinturas, pigmentos y tintes.

En su forma más simple, un colorante se utiliza para cambiar el color del césped. Existen muchos colorantes diferentes disponibles para su uso en el césped, en el que cada fabricante crea su propia formulación patentada. Por esta razón, todos los colorantes dispo-

nibles en la actualidad son únicos. De hecho, investigadores del estado de Carolina del Norte llevaron a cabo un estudio que evaluó 12 colorantes de césped diferentes en un artículo en la revista *Sport Turf* de diciembre de 2009 titulado "Update on University. Turf-Related Research Projects: North Carolina State", (Miller, Grady; Reynolds, Casey; Brinton, Scott; Briscoe, Kyle, 2009).

Actualmente, el Dr. Grady Miller está evaluando 27 diferentes colorantes de césped con un nuevo estudio que comenzó en octubre de 2011, también en la Universidad Estatal de Carolina del Norte.

Pintura: Una pintura del césped es un colorante que, cuando se aplica, cubre y se pega al exterior de la superficie de la planta. Las pinturas están disponibles como concentradas y requieren ser diluidas en agua antes de aplicar. No son perjudiciales para el césped cuando las tasas de dilución en agua y los volúmenes de pulverización usados son los adecuados.

Pigmentos y Tintes: Un pigmento, también llamado tinte, es una molécula orgánica específicamente formulada para entrar en la planta y colorearla de adentro hacia afuera. En otras palabras, el pigmento tiñe la planta de la misma manera que se tiñe la madera.

¿POR QUÉ ESTÁN EMERGIENDO LOS COLORANTES AHORA?

Cada tendencia nueva requiere un catalizador. La crisis económica ha motivado que los superintendentes de los campos de golf expresaran a todos los niveles los ahorros de cualquier elemento integrante del campo y todo sin alterar la calidad del producto entregado al cliente. Curiosamente, los colorantes ofrecen múltiples ventajas en el campo de golf comparados con la tradicional resiembra de *Lolium perenne* en invierno. Estas ventajas se describen a continuación.

BENEFICIOS ECONÓMICOS Y AGRONÓMICOS

Menos Recursos: En comparación con resembrar una calle, se requieren menos recursos naturales. Las calles teñidas o pintadas necesitan menos agua y fertilizantes. Debido a que la Bermuda no está creciendo, el número total de siegas por año desciende. Menos siegas suponen menor gasto de combustible consumido anualmente y menos horas de trabajo con todo lo que conlleva. Sin olvidar que habrá menos desgaste de la maquinaria.

Retención otoñal de color / Reverdeo más temprano: Históricamente, el *Lolium perenne* se ha utilizado en invierno principalmente por su mejor estética en comparación con la Bermuda latente. Debido a que un colorante absorbe más calor que la Bermuda dormida, la retención del color se mantiene en el otoño y el reverdecer de primavera se produce antes. Esto puede tener beneficios indirectos para mejorar la tolerancia al desgaste. Estos factores variarán de un lugar a otro en función de las condiciones climáticas.

Simplifica el Control de Malas hierbas: La *Poa annua* es una mala hierba común en los campos de golf del sur en el invierno y es difícil y costoso controlarla en calles de Bermuda resemebradas con *Lolium perenne*. Por el contrario, para el control de *Poa annua* en una calle que no ha sido resemebrada los superintendentes disponen de un despliegue mayor de herbicidas disponibles, especialmente herbicidas de bajo coste.

MEJORANDO LA EXPERIENCIA DE GOLF

Consistencia en el color del césped: Si se desea, pueden utilizarse colorantes del césped para asegurar que los golfistas nunca vean Bermuda latente en las calles. Mientras que la Bermuda latente ofrece una buena superficie de juego, existen numerosos resorts y destinos de golf en



Las condiciones de juego en calles teñidas son excepcionales además del realce estético

el sur que acogen a jugadores sólo familiarizados con calles de especies de clima frío.

Invariablemente, cuando las calles están latentes, los superintendentes y el personal deben responder con frecuencia a los golfistas que preguntan, “¿Por qué sus calles están muertas?”

Mejores condiciones de juego en otoño: Resembrar una calle de Bermuda en el otoño alterará y comprometerá el desarrollo de la partida de golf. La alteración comienza con las preparaciones de la superficie para la siembra, seguido por el proceso de siembra en sí. El riego frecuente será necesario para el establecimiento y la supervivencia de las semillas y plántulas, lo que resulta en unos niveles de humedad del suelo que conducen a superficies más blandas y que son menos ideales para la jugabilidad. En resumen, el campo en otoño está húmedo lo cual limita la rodadura de bola. Por último, se necesitan meses para que la bola de golf se pueda apoyar en el *Lolium perenne*.

Transición en primavera más suave: La transición en primavera de *Lolium perenne* a Bermuda de nuevo puede ser más o menos suave. Factores tales como la calidad del agua, la sombra, el tráfico, el drenaje y la salud de la base de Bermuda juegan un papel en la transi-

ción. Cuando se usa un colorante, la transición va a ser más temprana y más predecible porque no hay césped resemebrado para competir con la base de Bermuda.

¿EXISTEN DESAFÍOS?

Aunque se han enumerado numerosos beneficios, nada es perfecto o sin inconvenientes. Corresponderá a cada instalación de golf determinar si las ventajas superan a las desventajas. En última instancia, la continuación de esta tendencia vendrá determinada por el nivel de aprobación del golfista y su apoyo.

A continuación se presentan varias desventajas a considerar.

Tolerancia al desgaste: No hay duda de que las calles de *Lolium perenne* tienen mejor tolerancia al desgaste en la primavera que la Bermuda, que está emergiendo del periodo de latencia. Aunque la mayoría de los campos de golf del sureste que están suscritos a la USGA Turf Advisory Service no resiembran calles y no tienen ningún problema con la calidad del césped de Bermuda a principios de la primavera, en un campo de golf donde cambien de resemebrar a colorear puede que no estén acostumbrados a las condiciones de juego que presenta la Bermuda sin resemebrar.



La definición de los límites de cada calle no requiere un equipo de pulverización especial. Una cuidadosa colocación de la barra de boquillas en los bordes de cada calle permite un pintado preciso

Pérdida potencial de color en áreas con tráfico alto: Es la superficie de la hoja la que hace la mayor parte del “lienzo” que mantiene la pintura o pigmento sobre la planta. Si este lienzo se deteriora sustancialmente, sólo los tallos y las hojas desgastadas permanecerán para absorber y proveer el color, por lo que no se verá tan bien como si la bermuda presentara un manto completo de hojas intactas.

Bermuda moteada = Pintado moteado de la Bermuda: Algunas calles están plagadas de variedades de Bermuda silvestres y/o de otras especies de césped contaminantes. Tal apariencia de “edredón” destaca en el verano y destacará de la misma forma cuando se pinte.

Perfeccionando el Proceso de aplicación: Dado el aumento de la popularidad de los colorantes de césped, los productos disponibles en el mercado actual se han disparado en los últimos años. Además, hay un amplio número de combinaciones de colorantes, tipos de boquillas, tasas de dilución y configuraciones para el pulveri-

zador. En otras palabras, se necesita paciencia durante el proceso de ensayo error que se produce en cada instalación de golf.

COMENZAR EL PROGRAMA, EL “ABC”.

Para todos aquellos interesados en probar o poner en práctica un programa de resiembra instantáneo en sus calles esta sección es perfecta. El proceso entero, desde la preparación de la superficie hasta la aplicación, se expone a continuación.

ELECCIÓN DEL MOMENTO OPORTUNO PARA LA PRIMERA APLICACIÓN

Cada instalación de golf se enfrenta a una cuestión filosófica en lo que se refiere a los plazos. ¿Debería aplicarse el colorante mientras las hojas están todavía verdes?, o ¿se debería esperar a aplicar cuando el césped esté latente? Vamos a caminar a través de cada escenario.

Aplicación Semi-Verde: En este ejemplo, vamos a suponer que la primera fecha promedio de heladas es el 15 de Noviembre.

Con esto en mente, la primera aplicación de colorante del césped sería en algún momento entre 7 y 10 días antes de la primera helada. Para el golfista, no hay ningún cambio significativo en el color del otoño al invierno. Una ventaja de este enfoque es que la aplicación inicial requerirá menos producto. Piense como ejemplo en la situación de pintar una habitación en la que menos pintura sería necesaria si pintáramos de verde sobre una pared que ya presentara tonalidad verdosa. Una desventaja potencial será si la primera helada se produce mucho más tarde de lo previsto, en la cual el césped, en crecimiento activo y muy verde se habrá pintado prematuramente.

Aplicación latente: En este ejemplo, se le permite seguir su curso a la naturaleza y la pintura no se aplica hasta que las calles están totalmente latentes. La ventaja de este enfoque es que en algunos lugares del sur el período de latencia puede variar ampliamente, y puede ser que se necesite una aplicación de colorante durante la Navidad o posteriormente. Cuanto



Un tanque agitador pre-mezcla los productos colorantes de césped con agua para llenar rápidamente el pulverizador. Los tanques se pueden mover a cualquier ubicación en el campo de golf para acelerar las operaciones de pulverización

más tiempo permanezca verde el césped entre final del otoño y principios del invierno, menos aplicaciones de colorante se necesitarán. Una desventaja de este enfoque es que se requiere significativamente más colorante inicialmente para producir el color deseado. De nuevo piense en el ejemplo de pintar una pared blanca o bien sobre una tonalidad verdosa. Por otra parte, las zonas estrechas y con problemas de solape son mucho más evidentes.

Selección del césped: Los colorantes lucirán mejor en césped de alta densidad con una mínima contaminación debido al mayor número de hojas por pulgada cuadrada. La mayoría de los campos de golf del sur tienen calles de Bermuda híbrida. Las variedades populares como Tifway, TifSport, TifGrand y Celebration son todas buenas candidatas para la resiembra instantánea. Zoysia y Paspalum también proporcionan un excelente lienzo para colorantes de césped. Variedades de Bermuda antiguas y silvestres no funcionan tan bien debido a la propensión a perder tejido foliar bajo la carga de tráfico.

PREPARACIÓN DE LA CUBIERTA CESPITOSA

Aumente la altura de corte en calles del 25 % al 50 %, comenzando entre 30 y 45 días antes de la primera helada, para aumentar el porcentaje de cobertura foliar. Esto aumentará el área de la superficie que va a ser coloreada y mejorará la tolerancia al desgaste durante todo el invierno.

Es importante contar con una superficie de césped limpia, libre de restos de siega, hojas, deyecciones de lombrices u otros restos antes de aplicar el colorante. Inmediatamente antes del tratamiento se debe segar y soplar los posibles restos de siega de las calles para maximizar el contacto del colorante con la superficie de la hoja. Se debe retirar el rocío antes de la aplicación, pero un riego ligero antes de la aplicación del colorante mejora la incorporación del colorante en el tejido de la hoja. El riego ligero reduce la posible absorción de producto a través de la hoja, lo cual es muy importante si se utiliza un colorante para césped. El césped seco absorbe más colorante, requiriendo por lo tanto más cantidad de producto y más aplicaciones para lograr el color deseado.

SELECCIÓN DE PRODUCTOS

¿Qué colorante de césped es el mejor? Es una simple pregunta de difícil respuesta. Hay muchos colorantes disponibles comercialmente pero estos varían en precio, color inicial, capacidad de retención de color y en la facilidad de manejo. Un colorante dado también producirá resultados diferentes en base a la dosis utilizada. Para complicar aún más las cosas, el mismo colorante puede mostrar un resultado diferente cuando se pulverice sobre Bermuda latente o semi-latente. Todo esto lleva a una conclusión simple. Le corresponde al superintendente investigar y visitar campos de golf donde se estén usando colorantes, o, mejor aún, establecer ensayos en su propio campo. Al igual que con cualquier producto, asegúrese de evaluar la información técnica proporcionada por el fabricante para cuestiones como los tipos y ajustes del pulverizador, tasas de dilución, embalaje, el tiempo de secado y la propensión a desaparecer de la superficie de las hojas después de volver a humedecer.

La mayoría de los productos colorantes tienden a secar en el tejido de la hoja tras una hora después del tratamiento, con cielos soleados y temperaturas superiores a 15° grados centígrados. El cielo nublado, las temperaturas más bajas y mayor humedad relativa retrasan el proceso de secado. Si se humedece el tejido del césped después de la aplicación puede provocar que el colorante desaparezca si se toca.

EQUIPO NECESARIO

Aplicar el producto de manera uniforme a la planta es el mayor desafío. A continuación se presentan las piezas clave del equipo.

Pulverizador: Para aplicar colorantes de césped se pueden utilizar los pulverizadores tradicionales, ya sean autónomos o de presión montados en vehículos uti-

Los contenedores reducen el coste de los productos comparado con el coste de los envases de 5 galones (18,95 litros) y son más prácticos porque permiten el transporte móvil y el manejo de los colorantes de la superficie cespitosa a lo largo del campo de golf



La elección de las boquillas es importante. Este sistema único mediante boquillas de abanico planas Delavan#4 y TeeJet 8008 en un conector en "Y" proporciona un excelente sistema para aplicar el colorante del césped

litarios, usados para aplicar reguladores del crecimiento, nutrientes líquidos y pesticidas a las calles.

Juntas de distribución: es el camino que siguen los productos desde el tanque de pulverización, ya sea a una bomba de diafragma o centrífuga, hasta las boquillas, y de ahí a la planta. Las juntas en la bomba centrífuga son el eslabón más débil en la cadena de suministro. Las juntas con resortes de cerámica/carbono en las bombas centrífugas sufren calentamiento debido al flujo constante del colorante del césped a través del sistema. Una vez caliente, el colorante tiende a pegarse entre las juntas o uniones. En consecuencia, se producen fugas, sobre todo después de que las juntas se sequen tras la aplicación. Los costos de reposición de las juntas de cerámica/carbono son de aproximadamente 300\$ cada una. Afortunadamente, existe una opción de bajo costo. El superintendente Rob Vaughan en Brunswick Plantation Golf Resort en Calabash, Carolina del Norte, encontró que la junta de aceite NAPA, a un costo de aproximadamente 5\$ cada uno, funciona mucho mejor para colorantes de césped con pulverizadores centrífugos. Ha comprobado que una junta NAPA económica ha durado más de dos años sin fugas o sin necesitar ser cambiadas. Las

nuevas bombas de fumigación son caras (aproximadamente 2.000 \$) y un adecuado mantenimiento de las válvulas y su limpieza son esenciales para la longevidad del equipo de aplicación.

Boquillas: Las boquillas de aplicación son una parte crítica del proceso. Rompen la solución en gotas de tamaño adecuado, miden el volumen y lo distribuyen uniformemente sobre el área del césped.

Los filtros de las boquillas, que se utilizan con aplicaciones de fertilizantes y pesticidas, se retiran a veces para las operaciones de colorantes de césped para mejorar la aplicación y reducir los problemas de obstrucción de las boquillas. Boquillas de abanico plano con puntas más grandes, como el TeeJet 8008, son las más comúnmente usadas porque se produce un menor taponamiento. Utilizando una conexión rápida con un conector en "Y" para aplicar el producto con dos boquillas resulta una gran mejora también. Un equipo que ha logrado buenos resultados es la TeeJet 8008 apuntando hacia el equipo de fumigación y la Delavan #4 de abanico plano apuntando hacia la parte exterior del equipo. Ambas boquillas aplican la misma dosis pero con diferentes patrones de aplicación, ayudando a mejorar la cobertura de distribu-

ción en las hojas dejando menos marcas. La boquilla TeeJet 8008 aplica la capa base de colorante y la Delavan#4 proporciona la capa de acabado todo ello en la misma pasada, lo que elimina la necesidad de realizar múltiples viajes a través de la calle.

MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS

En función de cómo se prepare el producto y se aplique en el campo de golf habrá una gran diferencia en la eficacia de su funcionamiento.

Debido a que los colorantes se venden concentrados, se requiere mezclarlos con agua. Esto se puede lograr en el tanque de pulverización, en un depósito de pre-mezcla de 50 galones (189,5 litros), o en un tanque pre-mezclador con un agitador de 175 galones (663,25 litros). Una consideración secundaria para el manejo del producto es el envase del colorante del césped elegido por el distribuidor. Por ejemplo, algunos colorantes de césped llegan en depósitos de 250 galones (947,5 litros), y otros llegan en contenedores de 5 galones (18,95 litros).

Asegúrese de que su método para incorporar el producto en la cuba es compatible con el envase del producto. Es una consideración importante, ya que por lo general se necesitan de 12 a 15 prepara-

ciones de la cuba para pulverizar todas las calles, en función de la capacidad del tanque de pulverización y de la superficie objetivo.

EQUIPO DE LIMPIEZA CON JABONES Y LIMPIADORES

Es importante asignar tiempo extra para limpiar el exterior del pulverizador, el interior del tanque, los porta boquillas y las boquillas después de las aplicaciones del colorante. El exterior del pulverizador estará especialmente manchado de pinturas y pigmentos debido a la deriva. El uso de detergentes y una máquina de limpieza de alta presión ayudarán a eliminar los colorantes de la superficie del equipo. Es adecuado llenar y vaciar el interior del tanque con una solución de agua y detergente para eliminar cualquier colorante residual. Retire las boquillas de la barra de tratamientos y déjelas a remojo en un cubo

con una solución de agua y detergente para una limpieza a fondo.

¿CUÁNTAS APLICACIONES?

Hay varios factores que pueden afectar al color del césped tratado y al número de aplicaciones necesarias para conseguir el efecto deseado.

Fotodegradación: los colorantes son fotosensibles, es decir, el color se degrada con el tiempo. El cambio en el color y la velocidad de degradación depende del producto a nivel individual, manteniendo los demás condicionantes iguales.

Temperaturas: Temperaturas frías causarán que se apague el color del tejido foliar de la Bermuda. Si hay zonas de Bermuda sin color que cambian de verde a marrón, el color general de la calle cambiará. Una vez coloreado a un nivel satis-

factorio, las bajas temperaturas, si se mantienen, permiten un intervalo entre aplicaciones más amplio debido al escaso o nulo crecimiento del césped. Las temperaturas cálidas tendrán el efecto contrario. Nuevas brotes de hojas y tallos complementarán las hojas coloreadas artificialmente y mejorarán la apariencia. Si el césped está expuesto a períodos prolongados de temperaturas cálidas y se requiere segar debido al crecimiento de la planta, el colorante será eliminado junto con los restos de siega. Esto podría ser problemático y sería necesaria una nueva aplicación si las temperaturas frías regresaran.

Tráfico de buggies: Si el tráfico provoca una pérdida de densidad cespitosa, el color de la calle cambiará.

Debido a que hay múltiples factores que influyen en la retención del color, la repetición de los



Primo Maxx – un césped tan bueno que todos quieren jugar

Mejore la calidad del campo creando un césped más fuerte, más sano, de raíces profundas y mejor tolerancia a la sequía.

tratamientos con colorantes debe decidirse en función del juicio propio del superintendente y no de acuerdo a un programa predeterminado.

En Calabash, Carolina del Norte, el superintendente Rob Vaughan colorea sus calles una media de dos a tres veces por año.

CONCLUSIÓN

Cada tendencia nueva tiene pioneros en su uso, observadores casuales, y críticos. El uso de colorantes de césped en lugar de resembrar ha proporcionado excelentes resultados a numerosos campos de golf y a los golfistas que los juegan. Hay beneficios tangibles tanto a nivel económico como medioambiental para recomendar su uso.

Se ha hecho un esfuerzo por describir un caso equilibrado y transmitir las diferentes consideraciones de manera cuidadosa. De este modo, se espera que ahora se

disponga de la información necesaria para evaluar estos conceptos en cada instalación. Manténgase atento a las actualizaciones ya que este proceso continúa cada vez más ampliamente adoptado y mejorado.

MENCIONES

Me gustaría agradecer a los siguientes por su apoyo en la elaboración de este artículo: Robert Vaughan, Brunswick Plantation and Golf Resort, Calabash, N.C.; y Kevin Smith y WesCrompton, Bryan Park-Golf Course, Greensboro, N.C.

BIBLIOGRAFÍA

- Miller, Grady. 2011. *Turning fields-green using turf colorants*. *SportsTurf*. December. 27(12): p. 16, 18-19. *TGIFRecord* 195607.
- Miller, Grady. 2010. *Green with Envy*. *SportsTurf*. November. 26(11): p. 46. *TGIFRecord* 172784.
- Lara, Joe. 2008. *Break out the*

brush: The rising cost of fuel, seed and labor motivates courses to consider alternatives to the practice of overseeding. *Golf Course Management*. September. 76(9): p. 78, 80. *TGIFRecord* 139259.

- Briscoe, Kyle; Miller, Grady; Brinton, Scott. 2010. *Evaluation of green turfcolorant as an alternative to overseeding on putting greens*. *AppliedTurfgrass Science*. March. 26. p. [1-8]. *TGIFRecord* 161620.
- Miller, Grady; Reynolds, Casey; Brinton, Scott; Briscoe, Kyle. 2009. *Update on university turf-related research projects: North Carolina StateSportsTurf*. December. 25(12): p. 16. *TGIFRecord* 159457.
- Buchen, Terry. September 9, 2011. *Travels with Terry*. *Golf Course Industry News*.

PATRICK O'BRIEN en el Director de zona Sudeste de la USGA Green Section, y sólo disfruta jugando al golf en cualquier tipo de calles.

Este artículo es reproducido con permiso del autor de la publicación número 207688, volumen 50 (14), del 6 de Julio de 2012 del registro de la Green Section, USGA. Copyright United States Golf Association. Todos los derechos reservados.



Gestión de las plagas de nematodos en céspedes

CON LA RECIENTE ELIMINACIÓN DEL BROMURO DE METILO Y CERCANA PROHIBICIÓN DEL NEMACUR, LOS GREENKEEPERS SE ENFRENTAN A UN FUTURO EN EL QUE ES PROBABLE QUE HAYA POCOS NEMATICIDAS DISPONIBLES. EN ESTE ARTÍCULO, EL DR. GRAHAM STIRLING, EMINENTE NEMATÓLOGO, DISCUTE LOS NEMATODOS PARÁSITOS DEL CÉSPED EN AUSTRALIA Y ESBOZA DIFERENTES OPCIONES PARA SU GESTIÓN EN EL FUTURO.

DR. GRAHAM STIRLING

Cada superficie deportiva, green de golf o jardín en Australia está infestado de nematodos fitoparásitos. Sin embargo, esta no es una cuestión para alarmarse. El césped produce un gran complejo de raíces bajo tierra y algunos nematodos siempre van a utilizarlas como fuente de alimento. En la mayoría de los casos, estos nematodos que se alimentan de la raíz no causarán ningún daño evidente y la planta continuará creciendo sin mostrar síntomas externos en la parte aérea.

Los nematodos se convierten en un problema cuando se producen cambios ambientales o de mantenimiento que afectan a la capacidad del césped para hacer frente a los nematodos. Asimismo,

un déficit de riego, un programa de nutrición inadecuado o el estrés provocado por una ola de calor pueden debilitar a la planta hasta el punto de que no pueda producir suficientes raíces de manera eficaz para reemplazar aquellas que sean dañadas por los nematodos. Por lo tanto, los problemas de nematodos están comúnmente asociados a uno o más factores de estrés y se ven agravados por el hecho de que la arena sea el medio de cultivo básico para el césped.

Los suelos arenosos son siempre relativamente infértiles, tienen una pobre capacidad de retención de agua y nutrientes y su estructura física es ideal para el desarrollo de los nematodos fitoparásitos. Por lo tanto, el potencial de daño de los nematodos al césped está siempre presente.

Con la desaparición de muchos nematicidas y fumigantes ampliamente utilizados en los últimos tiempos, los nematodos son susceptibles de causar una cantidad cada vez mayor de daños en los céspedes de Australia

PLAGAS IMPORTANTES DE NEMATODOS DE CÉSPEDES EN AUSTRALIA

Cualquier greenkeeper que envíe muestras de suelo a un laboratorio para su análisis en nematodos se encontrará con una perturbadora cantidad de nematodos presentes en el mismo. Es probable que haya hasta seis diferentes tipos de nematodos fitoparásitos en cada muestra, todos ellos con nombres comunes que provocan miedo y nombres científicos muy largos. ¿Cómo debe decidir el greenkeeper si alguno de ellos es una plaga importante?.

En la tabla 1 (página 49) se enumeran los nematodos parásitos de las plantas que se encuentran comúnmente en los céspedes de Australia y se clasifican de acuerdo a su capacidad de causar daño a las raíces. Los incluidos en la parte superior de la tabla son los potencialmente más peligrosos para el césped. Los nematodos con estilete (*Sting nematodos*), por ejemplo, son una plaga devastadora. Se alimentan principalmente de las zonas apicales de las raíces y en densidades de población razonablemente bajas son capaces de destruir el sistema radicular completamente, dejando sólo una capa superficial de raíces de no

más de 1 cm de profundidad.

Otras especies de nematodos están en el otro extremo del espectro: causan poco daño, incluso cuando están presentes en altas densidades de población (> 2.000 nematodos / 200 ml suelo).

DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS CAUSADOS POR NEMATODOS

El diagnóstico preciso es el primer paso para determinar si los nematodos están causando un problema particular. No tiene sentido gastar grandes cantidades de dinero y recursos en el control de nematodos si el problema es causado por un patógeno fúngico, una deficiencia de nutrientes o algún otro factor de estrés.

Las enfermedades de raíz no son fáciles de diagnosticar, ya que a menudo tienen múltiples causas. Pueden ser necesarios una serie de análisis químicos y biológicos, así como la consulta a profesionales con un buen conocimiento de ambos patógenos, hongos y nematodos de las raíces.

En relación con el diagnóstico de un problema de nematodos, es particularmente importante recoger muestras que sean representativas de la zona afectada, ya se trate de un green de golf, una calle

o cualquier superficie deportiva. Dichas muestras deberán consistir en al menos 20 muestras de suelo de 1-2 cm de diámetro y 10 cm de profundidad.

Una vez que los resultados de un ensayo de nematodos están disponibles, éstos deben ser interpretados. La información sobre el número de nematodos necesarios para causar daño (es decir, el umbral de daño) está disponible en diversas publicaciones y en la web en todo el mundo, pero los niveles de umbral deben ser interpretados con cautela.

Un determinado número de nematodos pueden causar daños en una especie cespitosa o en un entorno determinado pero pueden no ocasionar efectos significativos en otros céspedes o entornos diferentes. Los umbrales también se ven afectados por la altura de corte y otros factores de estrés. Por lo tanto, poblaciones pequeñas de nematodos pueden causar problemas en un green de golf mientras que la hierba en un fairway puede ser capaz de hacer frente a una concentración mucho mayor de nematodos.

Dado que es difícil analizar adecuadamente una situación cuando se obtienen resultados de una sola muestra, los greenkeepers también tienen que considerar y decidir si necesitan acceso a otras herramientas de información más significativa.

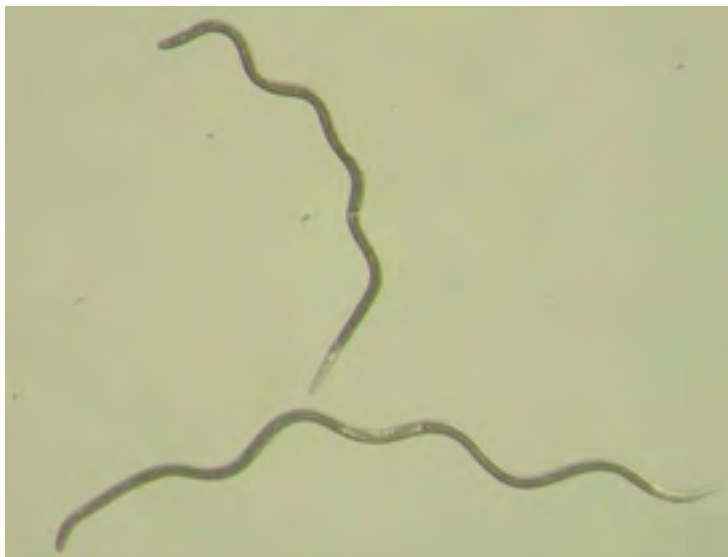
Esto se puede conseguir mediante un control periódico de las poblaciones de nematodos, estimando cómo evolucionan las poblaciones durante el año y observando si determinadas poblaciones elevadas de nematodos están consistentemente asociadas con un crecimiento deficiente, un síntoma radicular específico o un síntoma foliar particular.

Mediante estas observaciones un greenkeeper puede asegurarse si los nematodos están efectivamente asociados con un problema y si las densidades de población de

NEMATODOS PARÁSITOS DE LAS PLANTAS QUE SE ENCUENTRAN EN LOS CÉSPEDES DE AUSTRALIA, ORDENÁNDOLOS SEGÚN SU POTENCIAL PARA CAUSAR DAÑOS EN EL SISTEMA RADICULAR

Daño potencial	Nematodo	Umbral (por 200 ml de suelo)
High	Sting (<i>Belonolaimus</i>)	20
Medium-high	Needle (<i>Paralongidorus</i>)	20
	Dagger (<i>Xiphinema</i>)	40
Medium	Stubby (<i>Paratrichodorus</i>)	80
	Lesion (<i>Pratylenchus</i>)	200
	Cyst (<i>Heterodera</i>)	150
	Root-knot (<i>Meloidogyne</i>)	800
	Stunt (<i>Tylenchorhynchus</i>)	400
	Ring (<i>Macroposthonia</i> , <i>Hemicriconemoides</i> , <i>Ogma</i>)	300
Low	Sheath (<i>Hemicycliophora</i>)	160
	Spiral (<i>Helicotylenchus</i> , <i>Rotylenchus</i> , <i>Scutellonema</i>)	800
	Pin (<i>Paratylenchus</i>)	200
	Reniform (<i>Rotylenchulus</i>)	600

Nota: Los niveles de umbral marcados aquí fueron los usados por Biological Crop Protection. Estos umbrales se toman sólo como ejemplo y variarán de una fuente a otra.



El nematodo con estilete (*Sting nematodo*) es potencialmente la plaga de nematodos más dañina en céspedes.

nematodos presentes son lo suficientemente altas como para prestarles atención.

MATERIALES DE PLANTACIÓN LIBRES DE NEMATODOS

La mejor manera de evitar un problema crónico de nematodos es asegurar que cuando se establezca un nuevo césped, el material de siembra o plantación esté libre de nematodos altamente patógenos. En Australia, esto se aplica especialmente a los nematodos de estilete (*Sting nematodos*), considerada la plaga de nematodos más destructiva en esta zona.

Esta especie de nematodos está actualmente limitada en su distribución geográfica (principalmente en las zonas alrededor de Perth y algunas regiones de Nueva Gales del Sur), pero se está extendiendo gradualmente en todo el país a través de material de plantación infestado.

Si la industria del césped en Australia continúa permitiendo que esto suceda, con el tiempo se tendrá que enfrentar a un problema crónico de nematodos en el que se alcanzará una situación difícil de gestionar. Estos nematodos de estilete (*Sting nematodos*) son actualmente la plaga más importante del césped en Florida, EE.UU., y una vez infectan un sitio, diversos programas de alto coste

para el manejo estos nematodos debe implementarse.

En ausencia de un escenario eficaz en la industria comercializadora de material cespitoso libre de infecciones, se aconseja a cualquier comprador de césped que compruebe la posible presencia de cualquier especie de nematodos y/o de posibles especies moderadamente patógenas.

FUMIGACIÓN ANTES DE LA SIEMBRA

Los suelos utilizados para la horticultura se fumigan a menudo antes de sembrar un cultivo, ya que esta es una de las formas más rentables de reducir las poblaciones de nematodos, los patógenos del suelo, insectos y malas hierbas. La fumigación del suelo no elimina totalmente los nematodos y otros agentes patógenos transmitidos por el suelo, pero permite que los cultivos se establezcan sin sufrir problemas de enfermedades radiculares.

Recientemente, sin embargo, el área tratada con fumigantes ha comenzado a disminuir debido a que algunos productos han sido retirados del mercado debido a consideraciones sanitarias y medioambientales. Los fumigantes más utilizados en Australia (dibromuro de etileno y bromuro de metilo), por ejemplo, se han supri-

mido su uso en los últimos 10 años.

En la industria del césped, por lo general la fumigación del suelo antes de la siembra no es una opción porque el uso de estos fumigantes es peligrosos en zonas urbanizadas. Sin embargo, productos químicos tales como el 1,3-dicloropropeno y metam-sodio pueden tener un lugar en viveros especializados en material de siembra libre de nematodos, siempre que dichos viveros se encuentran alejados de las zonas residenciales.

GESTIÓN ADECUADA DEL CÉSPED

Como se ha mencionado, pobre crecimiento inducido por nematodos del césped se asocia a menudo con un factor ambiental o la gestión que reduce la tolerancia de la hierba al daño causado por nematodos.

Los factores comunes que exacerban daño causado por nematodos incluyen el estrés causado por la baja altura de siega, fertilización nitrogenada excesiva (que estimula el crecimiento foliar en detrimento del crecimiento de la raíz), la entrada de nutrientes inadecuadas, la falta de humedad, estrés térmico y la compactación del suelo. En situaciones en las que los factores de estrés son evidentes, los gerentes de césped deben intentar minimizar estas tensiones antes de considerar otras opciones.

ENMIENDAS DE SUELO

Cualquier material que promueva el crecimiento radicular mejorará la tolerancia a los nematodos. Los materiales orgánicos son particularmente efectivos, no sólo porque

La cabeza de un nematodo con estilete (*Sting nematodo*), mostrando dicho estilete a través del cual se alimenta.



contienen nutrientes y mejoran el ciclo de nutrientes, sino también porque mejoran la capacidad biológica del suelo.

Cualquier material orgánico añadido al suelo se descompone en primer lugar por la acción de bacterias y hongos, y posteriormente estos microorganismos son consumidos por los nematodos que se alimentan de los propios hongos y bacterias. Estos nematodos beneficiosos, junto con los nematodos fitófagos, son atacados por diversos parásitos o devorados por los depredadores.

Dado que los programas de abonados orgánicos mantienen elevadas poblaciones de bacterias y hongos, éstos deben producir en última instancia una red activa y diversa de nutrientes del suelo capaz de mantener controladas las poblaciones de nematodos fitófagos, por lo que esta es un área donde se necesita más investigación.

PRODUCTOS QUÍMICOS

Durante los últimos 40 años, la gestión de los problemas de nematodos del césped se ha basado fundamentalmente en la aplicación de nematicidas organofosforados y carbamatos que son solubles en agua y por lo tanto tienen la capacidad de moverse hacia abajo en el perfil del suelo después de su aplicación en superficie. Fenamiphos (vendido por Bayer como Nema-cur) es el más utilizado de estos nematicidas en Australia.

Dado que estos productos químicos son extremadamente tóxicos y ahora que se ha sabido que tienen impactos negativos a nivel

medioambiental y para la salud humana, son más susceptibles de ser retirados del mercado australiano en los próximos años (Bayer anunció recientemente que ha parado la producción de Nema-cur, quedando suficiente producto en el mercado para aproximadamente un año). A pesar de muchos años de investigación por parte de empresas agroquímicas, no hay a día de hoy productos de reemplazo potenciales en el horizonte.

Como ya se mencionó, la mayoría de los fumigantes del suelo se aplican al mismo antes de la siembra. Sin embargo, hay excepciones, con dos fumigantes: Curfew (1, 3-dicloropropeno) y Turfcare (metham sodio) actualmente registrados para su uso en superficies cespitosas establecidas en algunas zonas de EE.UU.

Cuando estos productos se aplican al césped en proporciones de aplicación adecuadas y con maquinaria especial, ayudan a reducir las poblaciones de nematodos sin causar fitotoxicidad. Sin embargo, su utilidad en la industria del césped es probable que sea limitada, ya que deben ser aplicados por aplicadores certificados, se requieren grandes zonas de amortiguamiento alrededor de las áreas tratadas y el periodo de reentrada está restringido a un máximo de 48 horas.

CONTROL BIOLÓGICO

El producto biológico más prometedor que se está desarrollando para la industria del césped es una bacteria parásita (*Pasteuria*) del nematodo con estilete (*Belonolai-*

mus longicaudatus). Las esporas de la bacteria se adhieren a la cutícula del nematodo y después de que ocurra la infección, el parásito crece dentro del cuerpo del nematodo y finalmente lo mata. El proceso de fijación de esporas es específico para dicho huésped, lo que significa que el parásito no afectará negativamente a otros nematodos, incluyendo especies beneficiosas.

Las técnicas de producción de bacterias se han desarrollado recientemente, mientras que las pruebas de campo ya están en marcha en Florida. En esta etapa, no se sabe si este agente de control biológico estará siempre disponible en Australia. Eso dependerá de los resultados de los estudios de eficacia desarrollados tanto en Australia como en el extranjero, así como de las pruebas de especificidad del huésped con poblaciones australianas de nematodos con estilete (*Sting nematodos*). Se requerirán garantías de bioseguridad por parte de las diferentes autoridades federales de cuarentena para importar la bacteria.

OTROS PRODUCTOS

La desaparición de muchos nematicidas ampliamente utilizados en los últimos 20 años ha generado un gran interés en el desarrollo de productos menos tóxicos para el control de nematodos.

Una corriente de afirmaciones acerca de la eficacia de una amplia gama de productos “biológicos”, “orgánicos” y “no tóxicos” se ha difundido en los últimos años, pero desafortunadamente muchas de estas afirmaciones se basan en es-



Daño causado por nematodos con estilete (*Sting* nematodo) en superficies de *Agrostis* en Australia Occidental

tudios preliminares realizados en laboratorios o invernaderos, o bien no están respaldados por datos científicos objetivos.

En algunos casos puede haber pruebas que indiquen que un producto pueda ser útil, pero hasta que su eficacia no se constate en el césped, los datos sean publicados en revistas científicas avaladas por diferentes instituciones y los resultados sean corroborados por expertos independientes, estas afirmaciones de eficacia deberán ser tratadas con un cierto grado de escepticismo.

Productos en esta categoría incluyen nematodos entomógenos, extractos de plantas (por ejemplo, de sésamo, aceites cítricos, neem, salvado de mostaza), derivados de microorganismos (por ejemplo DiTera), productos que contienen melazas y otros materiales orgánicos, productos fúngicos como los compuestos de *Trichoderma*, *Paecilomyces*, varios hongos que infectan nematodos, y productos químicos como Furfural y Agri-Terra.

A pesar de la escasez de datos sobre muchos de los productos mencionados anteriormente, se recomienda a los greenkeepers realizar tests y probarlos de una manera objetiva. Los resultados de pruebas a pequeña escala indican rápidamente si dichos productos

específicos merecen la pena o no desarrollarse.

Cualquier producto que mejore la salud de las plantas o reduzca la cantidad de nematodos en relación con un control sin tratamientos es la prueba de que vale la pena desarrollarlo a una escala mayor, siempre que cumpla los requisitos de las autoridades de registro.

INVESTIGACIÓN FUTURA

Queda claro tras la exposición anterior que con la desaparición de muchos nematicidas y fumigantes utilizados hasta ahora, los nematodos van a ser cada vez más susceptibles de causar una cantidad mayor de daños en los céspedes de Australia.

Dado que la especie de nematodo con estilete (*Sting nematodo*) continua extendiéndose por toda la industria, el área infestada con este nematodo altamente patógeno aumentará y los problemas causados por los nematodos se harán crónicos hasta llegar a convertirse en una norma rutinaria en algunas zonas de Australia.

La investigación local es claramente necesaria, pero la industria del césped no encuentra empresas líderes que financien la investigación sobre nematodos. Los cereales, el azúcar y las industrias hortícolas de Australia han invertido millones de dólares en los últimos

20 años en la investigación de los nematodos y sus agricultores disponen ahora de uno de los mejores programas mundiales de gestión a su disposición.

En marcado contraste, la industria del césped importa su conocimiento desde el extranjero. Esta situación tiene que cambiar rápidamente; de lo contrario los nematodos se convertirán en un componente cada vez más importante en el complejo conjunto de plagas y enfermedades del césped.

COMENTARIOS DEL EDITOR

Durante la 24ª Conferencia Australiana del césped en Melbourne, el Dr. Ed McGawley, profesor de nematología de la Universidad Estatal de Louisiana, presentó un documento sobre las opciones de gestión de nematodos parásitos. En el documento se incluyeron resultados de ensayos realizados en Agri-Terra. Su estudio está incluido en las Actas de la 24ª Conferencia Australiana del césped, disponibles a través de la AGCSA.

AGRADECIMIENTOS

Graham Stirling, nematólogo y experto en la protección biológica de los cultivos, cuenta con cerca de 40 años de experiencia trabajando con nematodos en una amplia gama de cultivos en Australia. Puede contactarse con él en el teléfono 0412 083 489 o por correo electrónico a graham.stirling@biolcrop.com.au.

Para leer más sobre las plagas de nematodos en céspedes visite www.biolcrop.com.au y haga clic en el menú "Artículos interesantes".

Este artículo es reproducido con permiso del autor del original *Managing nematode pests on turfgrass*, publicado en la revista ATM de la AGCSA, Volumen 10.5, sept/oct 2008

La Naturaleza Crea el Lienzo, los Socios de GCSAA lo Convierten en una **Obra de Arte.**

Los socios de GCSAA han estado administrando las obras maestras del golf durante más de 85 años. Asegúrese de que su pertenencia más valiosa está bajo el cuidado de un socio de GCSAA, concentrándose en el disfrute del golfista, la rentabilidad de su instalación y el cuidado responsable del medio ambiente.

**Para aprender más sobre los socios de GCSAA
y lo que pueden hacer por su instalación, visite
www.gcsaa.org**





Renovación de campos de golf mediante el método *No Till*

DURANTE EL PASADO VERANO, Y MEDIANTE LA COLABORACIÓN DE IBERGREEN, ACTTUA GOLF SERVICES CON EL REAL CLUB PINEDA DE SEVILLA REALIZARON LA RENOVACIÓN DE UNO DE SUS HOYOS MEDIANTE LA ADAPTACIÓN DEL MÉTODO NO TILL, UN PROCEDIMIENTO APENAS UTILIZADO EN NUESTRO PAÍS AUNQUE CON UN GRAN POTENCIAL.

EL MÉTODO NO-TILL

El método No-Till es el proceso que permite el cambio de especie o variedad de una zona concreta sin la alteración de la superficie existente, lo que facilita el mantenimiento exacto del moldeo. El proceso consta de varias fases que van desde el tratamiento de la cobertura actual mediante la utilización de herbicidas, la preparación del terreno mediante una combinación de labores culturales (escalpado, verticado, pinchado, etc.) y hasta la aplicación de enmiendas, pero en cualquiera de los casos, sin erradicar la vegetación existente.

La eficacia del método No-Till está muy condicionada por la agresividad de la especie a instalar así como de su densidad, hábito de crecimiento, etc. La duración del proceso depende del método de esterilización utilizado y de la especie a implantar, habiéndose conseguido superficies óptimas para el juego en plazos tan reducidos como 6-8 semanas.

Fue desarrollado por la empresa Champion Turf Farm para reconvertir greens de bermuda común a Tifgreen (328) a comienzos de la década de los sesenta, utilizando disolventes y alcoholes derivados



Calle quemada

para la desinfección de los terrenos. Con el paso de los años, este sistema ha ido evolucionando siendo extensamente utilizado para otros escenarios como pueden ser las conversiones de greens de Agrostis a bermuda.

La llegada de la crisis económica del año 2008 obligó a posponer gran parte de las renovaciones pendientes de campos de golf y replantear otros proyectos en los que se utilizaba tepe de pared a pared. Este hecho, unido a la aparición de variedades de bermuda híbrida para tees, calles y rough más tolerantes a la sombra y/o con una mayor retención de color durante el invierno, hicieron que se comenzara a plantear métodos de No-Till no ya solo para greens sino también para el resto del campo con la consiguiente reducción de costes.

En este proceso de renovación destaca por sus resultados la utilización de bermuda híbrida variedad Celebration utilizada en las reformas de The Bears Club, Jupiter

Hill Club o Indian River Club entre otros muchos.

BERMUDA HÍBRIDA VARIEDAD CELEBRATION

Desde la aparición en la década de los sesenta de las primeras bermudas híbridas comercialmente disponibles para greens (Tifgreen 328) y especialmente para tees, calles y rough (Tifway 419), estas variedades han dominado por completo el mercado del césped en el campo de golf, siendo incluso ahora las más utilizadas.

Sin embargo, las líneas de investigación para el descubrimiento de nuevas variedades de bermuda se han mantenido con el deseo de conseguir variedades más tolerantes al frío, a la sombra, etc. Dentro de estas líneas de investigación, las más importantes son las desarrolladas por la Universidad de Georgia y el Departamento de Agricultura de Estados Unidos. Ambas entidades, con el lanzamiento de TifSport y de TifEagle, pensaron

que supondrían las nuevas variedades de referencia pero el tiempo ha demostrado que mientras que la primera presenta problemas con alturas altas de corte (por ejemplo para rough), TifEagle presenta incluso mayores problemas para proporcionar las condiciones de velocidad exigibles para un green a alturas de corte bajas. Estas limitaciones se han ido resolviendo con la aparición de otras variedades tales como Mini Verde para los greens y Celebration para las calles y rough.

La bermuda híbrida Celebration tiene, a diferencia del resto de variedades comerciales implantadas en el mundo del golf, origen australiano y fue desarrollada por Rod Riley y comercializada por Toby Wagner de Sod Solutions (Carolina del Sur).

Las principales características de Celebration son las siguientes:

- No produce semilla fértil por lo que solo se propaga me-

Vista de la calle terminada tras usar el método No Till



diente estolones.

- Tiene un altísimo crecimiento lateral, siendo una variedad muy agresiva y al mismo tiempo de gran pureza debido a su juventud y a su escasa multiplicación.
- Presenta una altísima competitividad frente a las malas hierbas lo que minimiza el uso de herbicidas.
- Textura de la hoja algo más gruesa frente a las variedades más finas.
- Su agresividad le confiere también un gran poder de recuperación frente al daño.
- Tiene un menor crecimiento vertical, lo que disminuye las necesidades de siegas y mantenimiento.
- Es un césped de establecimiento muy rápido, ya sea por estolones o mediante tepe, debido a la vigorosidad de su crecimiento horizontal. Acorta el tiempo entre la instalación y el uso del césped.
- Soporta mejor la sombra que otras variedades de bermuda.

REAL CLUB PINEDA DE SEVILLA

El Real Club Pineda de Sevilla es un campo de golf originario de 1.940 con una cobertura de céspedes muy irregular predominando las bermudas (híbridas y comunes), el Paspalum y el kikuyu. Esta heterogeneidad de especies supone una gran limitación a la hora de gestionar el campo de golf lo que se hace más evidente durante la transición de primavera (cada año se realiza una resiembra de pared a pared con ryegrass), ya que cada una de ellas se comporta de una manera diferente ante éste hecho.

En algunas de sus calles, esta heterogeneidad provoca a lo largo del verano una falta de densidad y cobertura que se traduce en la aparición de rodales ralos en toda su superficie siendo incapaz el kikuyu circundante de colonizar dichos parches debido a la salinidad del agua, la compactación del terreno y la presencia de herbicidas pre-emergentes. El tepeado de forma continuada de estos parches, año tras año supone un problema económico para el Club además de una molestia para los usuarios.

ANTECEDENTES

Durante los primeros meses del 2.014, Jaime Linares, responsable técnico de la empresa Ibergreen, poseedora de los Royalties para la distribución de Bermuda Celebration en España, propuso al Real Club Pineda la posibilidad de realizar algunos ensayos para la evaluación tanto del método No-Till como de esta variedad.

Este método no era del todo desconocido para Paco Cornejo, greenkeeper del Campo de Golf Pineda ya que en el año 2.010, trabajó en el Atlanta Athletic (Georgia, EE.UU.) realizando la conversión de los greens existentes (Agrostis stolonifera) a bermuda híbrida (Champion) mediante este método. Por otro lado, Javier Gutiérrez, responsable de Agronomía de acttua Golf Services y colaborador del Club Pineda, conocía la experiencia anterior realizada en el Campo de Golf de Atalaya por parte de Ignacio Soto y consistente en la conversión de bermuda común a Bermuda 419 mediante la utilización de una Bermuda King Row Planting.



Evolución de la calle 7

Con estos antecedentes y dados los problemas de gestión que supone la existencia de diferentes especies en las calles del Real Club Pineda, se decidió realizar una prueba de No-Till con Bermuda Celebration en la calle más problemática del campo de golf, con la idea de poder extraer la información necesaria sobre plazos, costes y procedimientos para evaluar su futura implantación en el resto del recorrido.

PROCEDIMIENTO SEGUIDO

Labores culturales previas

Durante los días previos a la siembra, la calle fue sometida a una combinación de pichados y rajados destinados al debilitamiento de la cobertura existente y a la pérdida de densidad para facilitar la posterior implantación del esqueje. Estas labores consistieron en un doble pase cruzado con rajadora de arrastre, el pinchado hueco con Vertidrain con un pincho de 12 centímetros de longitud y la posterior recogida de los canutos. Por último se sopló toda la superficie para eliminar cualquier resto que pudiera intervenir con el resto de los tra-

bajos. Con posterioridad a estos trabajos, se procedió a la esterilización de la superficie afectada.

Debido a la utilización en Pineda de aguas con elevada conductividad, la superficie se enmendó con yeso agrícola a una dosis de 2.000 kilogramos por hectárea.

También se aplicó herbicidas preemergentes compatibles con la siembra de esquejes de forma que su viabilidad no se viera comprometida.

Siembra

La siembra se realizó el día 8 de julio. Previamente a la aplicación del esqueje se procedió al riego en profundidad hasta capacidad de campo y posterior rajado de la superficie en dos direcciones con el objetivo de facilitar la entrada de los discos de siembra de la máquina sembradora.

El esqueje se sembró por parte de Ibergreen utilizando una sembradora de esqueje (Bermuda King®) equipada con un doble juego de discos para reducir el espacio entre filas y tirada por un tractor convencional. La dosis de siembra fue de 1.500 Georgia Bushel por hectárea.

Debido a la imposibilidad de circular con el apero sobre los aspersores, estas zonas se realizaron mediante el esparcido manual del esqueje y la posterior utilización de rastrillos y palines para el enterrado de los mismos.

El mecanismo de la sembradora consiste en la aplicación dosificada del esqueje sobre la superficie y el posterior paso del doble juego de discos de forma que éstos, al circular sobre el esqueje, consiguen el enterrado parcial de los mismos dentro de la capa de colchón de las cespitosas que anteriormente vegetaban la calle.

Para aumentar la retención de humedad y mejorar la nivelación, una vez completada la labor de siembra se procedió a la aplicación de un recebo fuerte (1 centímetro) mediante el paso de una recebadora de discos.

Semana 1 y 2 (7/7 al 20/7).

Inmediatamente después de la aplicación del esqueje se inició un programa de riego encaminado al mantenimiento permanente de la humedad en el esqueje. Para ello se aplicó durante los primeros días un riego de 4 minutos a la hora por cada aspersor desde las 12 del mediodía hasta la 8 de la tarde. Adicionalmente, durante la noche se procedía a la aplicación de un riego más profundo.

Semana 3 (21/7 al 27/7)

Durante estos días comenzaron a observarse los primeros síntomas de enraizamiento en el esqueje por lo que se comienzan a ampliar el tiempo entre riegos de forma que aun garantizando la humedad, la cantidad de agua se va reduciendo.

Con la aparición de las primeras raíces se inició el programa de fertilización por lo que se aplicaron 20 unidades de nitrógeno por hectárea en forma de sulfato amónico.

Semana 4 (28/7 al 3/8)

Es evidente la evolución de la cobertura a partir de la cuarta sema-



Introducción del esqueje



Semana 1



Imagen a las 4 semanas

na con el aumento de la cantidad de hoja presente en los esquejes. En esta semana se observa la aparición de mala hierba, especialmente *Paspalum* común y *Kikuyu* los cuales son tratados de forma localizada mediante la utilización de un herbicida total.

En esta semana se repite la aplicación de fertilizante en cuanto a dosis y forma.

Semana 5 a 8 (4/8 al 31/8)

Continúa la evolución de los esquejes aunque a diferencia de semanas anteriores, éstos inician la producción de estolones de forma generalizada en toda la superficie. Este hecho es diferencial frente a otras variedades de bermuda debido a la cantidad y agresividad de estos estolones lo que ayuda a la rápida colonización de los espacios existentes entre esquejes.

El programa de mantenimiento para estas semanas se reduce al control de la humedad y la aplicación de 10 unidades de nitrógeno en grano en forma de sulfato amónico.

Se realiza una aplicación de insecticida para el control de roscilla debido a la aparición de ésta a partir de la octava semana.

A partir de la séptima semana, y de forma semanal, se comenzó a pasar un rulo a lo largo de la superficie para la mejora de la nivelación.

Semana 9 (1/9 al 7/9)

A comienzos de esta semana se realiza la primera siega mediante la utilización de una tripleta ligera helicoidal con 8 cuchillas y justada a una altura de 17 milímetros. Evidentemente, esta siega pretendía únicamente el despunte de la bermuda y la retirada de parte de los estolones.

Ante la proliferación de estolones y dada la escasa eliminación de los mismos con la segadora, a lo largo de la superficie se realiza un

primer pase de verticadora (Graden) con el objetivo de romper estos estolones. Esta labor se realizó muy superficialmente por miedo a dañar la bermuda aunque viendo, a posteriori, los resultados obtenidos es posible que una mayor profundidad e incluso esta labor realizada con anterioridad hubiera ayudado a que la superficie cerrara totalmente incluso con antelación.

Tras el pase de la verticadora se realizó un segundo corte con la tripleta, siendo esta siega más eficiente en la retirada de estolones debido al debilitamiento de los mismos por parte de la verticadora.

Durante esta semana se realizan además la aplicación de un micro recebado y de un fertilizante complejo a baja dosis.

A partir de la realización de las primeras siegas, la calle estaría disponible para el juego.

Semana 10 (1/9 al 7/9)

Esta semana se dedicó a la preparación de la calle para su inauguración por lo que los trabajos se centraron en la eliminación de estolones (lo que se realizó mediante el pase de segadora rotativa) y la bajada progresiva de altura de corte de forma que a final de semana, la calle pasó a segarse a 12 milímetros mediante la utilización de una quintuple de calles tal y como se realiza en el resto del recorrido.

BIBLIOGRAFÍA

- *Champion Turf Farm. No-Till Renovation.* <http://www.championturf-farms.com/no-till-renovation/>
- *Hollingsworth, B. 2011. Making Fairways. Next Step in No-Till. Carolinas Green. Noviembre-Diciembre 2011: 24-27.*
- *Scott, J. 2008. Aussie Celebration for Florida Golf Course. Turfgrass Varieties. Marzo/Abril 2.008: 28:30.*
- *Foy, J. 2013. No-Till Fairway Renovation. USGA Green Section Record Vol. 51 (10). Mayo 2.013: 1-4.*



Imagen a las 5 semanas



Imagen a las 8 semanas



La figura del arborista en los campos de golf

AL IGUAL QUE LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO DE UN CAMPO DE GOLF, FUNDAMENTALMENTE EL CUIDADO DEL CÉSPED, RECAE SOBRE LA FIGURA DEL GREENKEEPER, LA GESTIÓN ÍNTEGRA SOBRE LOS CUIDADOS DE LOS ÁRBOLES SON EL COMETIDO DE LOS ARBORISTAS CERTIFICADOS.

TEXTO: LUIS ALBERTO DÍAZ. Biólogo. ETW y ETT
CARLOS LIMA. Ing. Agrónomo

¿Qué es un arborista certificado?

Existen diferentes cualificaciones internacionales para los distintos trabajos de los arboristas. Hoy por hoy, en España todavía no es una profesión con una formación reglada (tal y como ocurre con los greenkeepers), aunque existe un certificado de profesionalidad denominado “Gestor de árboles y palmeras ornamentales” que aún no es operativo. A nivel internacional, existen diferentes entidades con gran importancia y reconocimiento, como son la ISA (International Society of Arboriculture) en EE.UU. y el EAC (European Arboriculture Council) en Europa, ambas representadas en España por la AEA (Asociación Española de Arboricultura). Bajo la supervisión de estas asociaciones y pasando una serie de exámenes se consigue la certificación internacional de arborista, titulación necesaria para trabajar en EE.UU. y muchos países europeos. Actualmente en Europa, existen dos certificados, uno es el ETW (European Tree Worker) que es el certificado de podador y el ETT (European Tree Technician) que es el arborista técnico, encargado de marcar las directrices de los trabajos en árboles.

¿En qué consisten los trabajos de un arborista?

Un arborista, no es sólo aquella persona que trepa a un árbol para ejecutar una poda, es el profesional que decide qué debe cortarse, cómo y por qué. Además se encarga de realizar y asesorar sobre las distintas acciones que se pueden llevar a cabo para el mantenimiento y bienestar del arbolado, tareas tan importantes como una buena técnica de plantación, marcos correctos de plantación, elección de especies, anclajes y sustentaciones artificiales, detección de defectos mecánicos y las diferentes posibilidades de subsanar estos fallos, elaboración de planes gestores y directores, valoraciones de riesgo de arbolado peligroso, redacción de informes y gestión con las diferentes administraciones, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, trasplantes de grandes ejemplares, descompactación de suelos, poda y mantenimiento de palmeras, trampeo y monitorización para el control de plagas como el picudo, técnicas de control integral contra picudo, cursos de formación de trabajadores (trepa, rescate, poda, tala, motosierra, primeros auxilios, hongos xilófagos en los árboles, anclajes y sustentaciones, trepa y poda de palmeras, etc.), talas y apeos controlados en secciones mediante el uso de frenos, poleas, tirolinas, etc.

¿Por qué un arborista certificado?

Es aconsejable colaborar con podadores certificados porque éstos han pasado una serie de pruebas y exámenes que corroboran que los trabajos realizados



Trasplante de *Araucaria heterophylla* de 118 Tn. Octubre 2014



Arborista certificado podando

se llevarán a cabo con los protocolos y técnicas de seguridad que marcan las directrices europeas, minimizando así el riesgo de accidentes. Asimismo, estos arboristas trabajarán con material debidamente certificado y revisado, con las técnicas adecuadas y con el pertinente seguro de responsabilidad civil.

Todo esto, reduce significativamente la responsabilidad que contrae el greenkeeper en la gestión de la poda de arbolado.

Además un arborista certificado, es capaz de decidir cuáles son las actuaciones más acertadas para llevar a cabo una buena gestión.

Ventajas de una buena gestión

Una buena gestión significa conseguir un arbolado sano y vigoroso, de gran belleza, con estructuras y arquitecturas naturales y portes seguros. Todo ello redundará en una reducción de las actuaciones y, por supuesto, en un importante ahorro económico.

Climatología

FUENTE: WWW.AEMET.ES

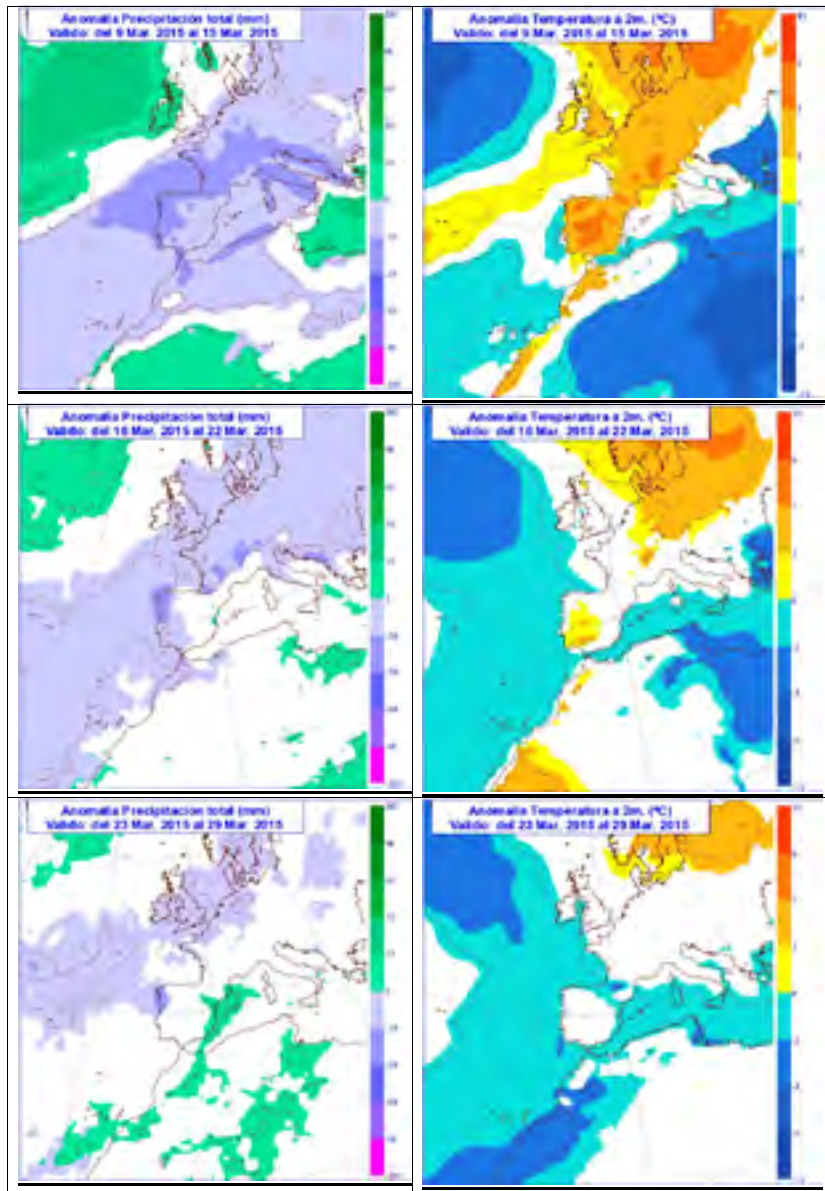
TENDENCIA GENERAL PARA EL PERIODO DEL 9 AL 29 DE MARZO

Se representan a continuación los mapas de anomalías respecto de la climatología de 20 años del modelo de predicción del Centro Europeo (VarEPS-Mensual), de los valores medios semanales de dos variables meteorológicas: la temperatura a 2 metros (T 2m) en °C y la Precipitación Total (PCP) en mm. Utilizando técnicas estadísticas se blanquean aquellas áreas donde la serie de valores previstos del VarEPS-Mensual no es significativamente diferente de la serie de los valores de la climatología del modelo.

ANÁLISIS DE LAS PRECIPITACIONES DE LA SEMANA ANTERIOR Y ACUMULACIÓN EN EL AÑO HIDROLÓGICO EN CURSO

Dentro del periodo del 25 de febrero al 3 de marzo de 2015 se registraron precipitaciones en la franja norte peninsular, así como en Baleares y en algunas zonas de Aragón, Sistemas Ibérico y Central y Canarias, habiendo sido importantes en las regiones cantábricas, Pirineo occidental y oeste de Galicia. Las cantidades acumuladas superaron ampliamente los 30 mm en gran parte de Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco, norte de Navarra y zonas del norte de la provincia de Burgos y del Pirineo central y oriental. Las precipitaciones fueron especialmente importantes en el nordeste del País Vasco y noroeste de Navarra donde se llegaron a superar los 150 mm. Entre las cantidades acumuladas en observatorios principales destacan: 148 mm en Hondarribia-Malkarroa, 124 mm en Vigo, 72 mm en Pontevedra, 68 mm en Santander/Parayas, 64 mm en Bilbao, 59 mm en Santiago y 55 mm en Avilés. El día 4 las precipitaciones disminuyeron y sólo fueron superiores a 10 mm en el este de Cataluña y en algunos puntos de Cantabria, País Vasco, Navarra y norte de Mallorca, mientras que el día 5 prácticamente no se registraron precipitaciones en España.

El valor medio nacional de las precipitaciones acumuladas desde el pasado 1 de octubre hasta el 3 de marzo de 2015 se cifra en 346 mm, lo que representa en torno a un 3% menos que el valor normal correspondiente a dicho periodo (358 mm). Las cantidades acumuladas superan a las normales en la franja norte que se extiende desde el oeste de Galicia hasta Navarra, así como en La Rioja, extremos suroeste y norte de Cataluña, norte y este de Castilla y León, centro y





Porcentaje de precipitación acumulada

sur de Aragón, Madrid, extensas áreas de Castilla-La Mancha, norte de Murcia, parte de los archipiélagos de Canarias y Baleares y extremo nordeste de Andalucía. La diferencia con el valor normal supera el 50% en una extensa área que abarca el este de Asturias, Cantabria, País Vasco, mitad oeste de Navarra y norte de Burgos, de La Rioja y de Zaragoza, y también en puntos al norte de Canarias. Las precipitaciones quedan por el contrario por debajo de las normales en amplias zonas de la mitad oeste peninsular, así como en gran parte de Cataluña y Andalucía, norte de Aragón, este de Valencia, sur de Murcia, Ibiza y sur de Mallorca. Las precipitaciones



Número medio de días de precipitación entre el 29 de marzo y el 6 de abril, para el período 1981-2014

nes no llegan al 75% de dicho valor normal en algunas zonas del norte de Aragón y de Cataluña, así como en la zona litoral de Valencia y de Murcia, en el extremo sureste de Andalucía, en el oeste de Extremadura y de Castilla y León, y en la isla de La Palma e Ibiza.

APUNTES CLIMATOLÓGICOS PARA LA SEMANA SANTA DE 2015

AEMET ha elaborado un estudio sobre el comportamiento climatológico de los días comprendidos entre el 29 de marzo y el 6 de abril en los últimos años, que coinciden con las fechas de la celebración de la Semana Santa de 2015. Hay que tener en cuenta que las conclusiones presentadas en este trabajo no son una predicción para la próxima Semana Santa.

Los 9 días analizados, 29 de marzo a 6 de abril, son días primaverales. En promedio, las temperaturas en el sur peninsular y en el litoral mediterráneo son suaves con medias cercanas a los 15 °C, máximas próximas a los 21 °C y mínimas por encima de los 10 °C, resultando bastante más frescas en la meseta norte con medias cercanas a los 8 °C, máximas próximas a los 14 °C y mínimas que bajan hasta los 3 °C.

Una de las características de la primavera es su gran variabilidad climática, con días que se pueden calificar de veraniegos, como por ejemplo el 6 de abril de 2011, en que Bilbao registró una máxima de 33,0 °C, Ourense y Oviedo de 31,5 °C y Pontevedra y San Sebastián de 30,0 °C y otros de invernales, como el 29 de marzo de 1985; en esa fecha se alcanzaron mínimas muy bajas, destacando -7,0 °C en Ávila, -6,2 °C en Burgos y -6,0 °C en Soria.

Las precipitaciones son frecuentes; en la mayor parte de la Península el número medio de días de precipitación está comprendido entre 3 y 4, que equivale aproximadamente al 40% de los 9 días considerados y aunque los valores más elevados corresponden a Galicia, Cantábrico y sierra madrileña están presentes en toda la Península; en Canarias son bastante más escasas. En estas fechas todavía se producen nevadas, principalmente en Castilla y León. También el granizo y las tormentas han hecho su aparición, así como la niebla bastante frecuente en el norte peninsular.

En lo referente al viento predominan los días con rachas de viento entre 31 y 50 km/h, aunque en 13 de las 52 estaciones consideradas se han registrado rachas máximas por encima de los 100 km/h.

En cuanto a la nubosidad, predominan los días nubosos, seguidos de los cubiertos, siendo los días despejados los más escasos.

Libro y web

recomendados

WEB

Pitchcare.com

Pitchcare fue concebida por un profesional del mantenimiento de campos deportivos para proporcionar un sitio web libre e independiente para transmitir la información de una manera educativa.

La información publicada está diseñada para ayudar a todos los involucrados en el cuidado del césped. Ofrecen servicios completos y únicos para que sus miembros puedan ver y comprender las operaciones de trabajo, y también puedan adquirir productos, equipos y maquinaria de su tienda en línea. Pitchcare implica muchos clubes y profesionales en el suministro de información y análisis de las innovaciones del mercado.

LIBRO

Las claves del golf para la vida

LA VISIÓN DEL JUGADOR DE GOLF EUROPEO MÁS LAUREADO DE COMO ESTE DEPORTE PUEDE AYUDAR A CAMBIAR LA VIDA

Autora: Mariana Territo y Ricardo Rabinobich

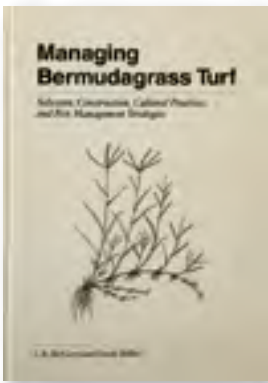
Año: 2006

ISBN: 978-950-05-1718-8

Síntesis: Severiano Ballesteros cuenta en estas páginas las claves personales que utilizó a lo largo de los años para convertirse en el número uno del mundo. Este libro surgió de su experiencia y de las vivencias que enriquecieron su desarrollo profesional. «Seve», como siempre será recordado, narra en él anécdotas inéditas de su historia personal y deportiva, con pautas atractivas y estimulantes que nos pueden ayudar en nuestra propia actividad para ganar los torneos de la vida. Porque todos tenemos capacidades para aumentar nuestro potencial. Sólo es preciso despertarlas y aplicarlas en la mejora de nuestro día a día.



Nuestra Librería



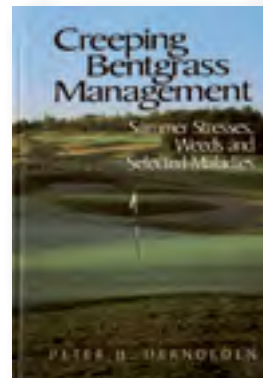
Managing bermudagrass turf
El mantenimiento de la hierba bermuda

L. B. McCarty, Grady Millar
 Editorial: John Wiley and Sons, Ltd, EE.UU, 2006.
 256 páginas.
 Idioma: inglés.
 Precio socios: 65 €. No socios: 70 €



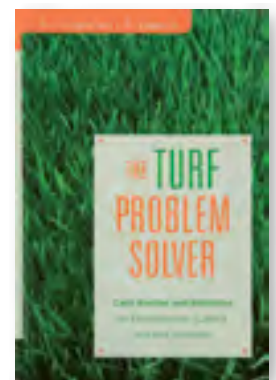
Salt-Affected Turfgrass Sites, Assessment and management
Suelos afectados por la salinidad, valoración y mantenimiento

R. N. Carrow, R. Duncan
 Editorial: John Wiley and Sons Ltd, EE.UU, 1998.
 232 páginas.
 Idioma: inglés. Precio socios: 80 €. No socios: 85 €.



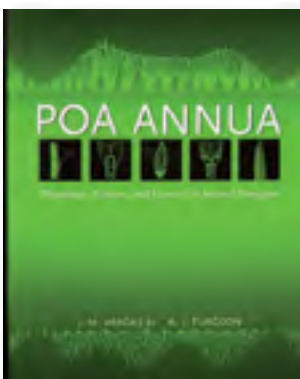
Creeping Bentgrass Management, Summer Stresses, Weeds and Selected Maladies
Mantenimiento de la Creeping Bentgrass

P. H. Dernoeden
 Editorial: John Wiley and Sons Ltd, EE.UU, 2000.
 244 páginas.
 Idioma: inglés. Precio socios: 50 €. No socios: 55 €.



The turf problem solver
Case studies and solutions for environmental, cultural and pest problems
El solucionador de problemas del césped, estudio de casos sobre problemas ambientales, de cultivo y de plagas

A. J. Turgeon, J. M. Vargas, Jr.
 Editorial: John Wiley and Sons, Ltd, EE.UU, 2006.
 256 páginas.
 Idioma: inglés. Precio socios: 60 €. No socios: 65 €.



Poa Annua, Physiology, Culture, and Control of Annual Bluegrass
Poa annua, fisiología, cultivo y control de la Annual Bluegrass

A. J. Turgeon, J. M. Vargas, Jr.
 Editorial: John Wiley and Sons Ltd, EE.UU, 2004.
 176 páginas.
 Idioma: inglés. Precio socios: 55 €. No socios: 60 €.

LIBROS DISPONIBLES EN LA TIENDA AEDG

CÓMO REALIZAR UNA COMPRA: LOS PEDIDOS DE LOS LIBROS OFERTADOS EN LA TIENDA AEDG, PODRÁN REALIZARSE A TRAVÉS DEL CORREO ELECTRÓNICO INFO@AEGREENKEEPERS.COM, O BIEN MEDIANTE UNA LLAMADA AL TELÉFONO 902 109 394. GASTOS DE ENVÍO NO INCLUIDOS EN EL PRECIO.



Datos Personales

Apellidos:

Nombre:

NIF:

Dirección:

Localidad:

C.P.: Provincia:

Email:

Tlf: Móvil:

Fax:

Datos Profesionales

Lugar de Trabajo:

Localidad:

Provincia:

Puesto que desempeña:

Email:

Tlf: Móvil:

La persona solicitante consiente, de modo expreso, la incorporación y tratamiento de sus datos en "la base de datos de socios" cuyo responsable es la AEdG para las finalidades operativas de la AEdG. El titular queda informado de que podrá denegar el consentimiento anteriormente otorgado, así como ejercitar los derechos de acceso, oposición, rectificación y cancelación de los datos recogidos en los ficheros, de acuerdo con la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal, dirigiéndose para ello a la AEdG a través del correo info@aegreenkeepers.com.

Categoría que solicita

- Socio Greenkeeper
- Socio Asistente Greenkeeper
- Socio Colaborador
- Socio Colaborador Afiliado
- Socio Estudiante

Delegación a la que desea pertenecer

- Andalucía Oriental
- Andalucía Centro
- Andalucía Occidental
- Baleares
- Canarias
- Castilla y León
- Cataluña
- Centro
- Galicia y Asturias
- Levante
- Norte y Aragón

Datos de Facturación (rellenar en caso de ser diferentes a los arriba indicados)

Nombre o Razón Social:

NIF/CIF: Nombre Comercial:

Dirección:

Localidad: C.P.: Provincia:

Domiciliación Bancaria

Titular de la Cuenta:

C.C.C.:

Firma del titular:

Autorizo y ruego acepte los cargos de la AEdG contra mi C.C.C.

Presentación

Nombre del Asociado que lo presenta:

Nº de Socio:

Firma:

En , a de de Firma:

Los mejores campos del mundo confían en nosotros.

PGA of Sweden National, Bara Suecia

Existe un motivo por el que los mejores campos de golf del mundo confían en John Deere: nuestras segadoras proporcionan una calidad de corte impecable, creando una superficie de juego ideal en los tees, los greens, las calles y los roughs.

Compruébelo usted mismo. Póngase en contacto con el concesionario de su zona para una demostración en su campo.

John Deere Golf: Los mejores campos confían en nosotros.



JOHN DEERE
GOLF



OFFICIAL
GOLF COURSE
EQUIPMENT
SUPPLIER

JohnDeere.com



BIENVENIDO AL PROGRAMA **EXCLUSIVO** PARA GREENKEEPERS



DESCUBRE LAS VENTAJAS DE PERTENECER AL
PROGRAMA EXCLUSIVO BAYPREMIUM GOLF:

- PUNTOS POR CADA COMPRA QUE HAGAS
A CANJEAR POR REGALOS.
- ACCESO A PORTAL CON INFORMACIÓN
EXCLUSIVA.
- CHARLAS FORMATIVAS GRATIS.

BAY
premium
Golf



Pídanos información de cómo registrarse vía telefónica o web:
Teléfono: 96 196 53 00 · www.areaverdes.bayercropscience.es