

# La evolución de un putting green

Aprenda más sobre lo que sucede a medida que un putting green envejece.

POR DAVID A. OATIS

Los campos de golf son entidades vivientes que respiran, que una vez construidos, cobran una vida propia. Un campo de golf, o cualquiera de sus muchos componentes, con el tiempo puede convertirse en algo muy diferente a lo que fue originalmente diseñado o imaginado. En algunos casos, el campo de golf o componente puede convertirse en algo mucho mejor de lo que fue diseñado originalmente; en otros casos, el proceso evolutivo puede llevar el campo de golf o componente en la dirección opuesta. Puede deteriorarse estructuralmente, estéticamente, y/o arquitectónicamente. Esto es especialmente cierto para los putting greens.

¿Por qué esto es importante? La construcción de un campo de golf, o incluso sólo un putting green, en realidad sólo inicia el proceso evolutivo. En

muchos aspectos, el trabajo principal del superintendente del campo de golf es tratar de manejar o administrar el proceso evolutivo, con suerte asegurándose que los cambios son deseables en el largo plazo. La comprensión de estos procesos evolutivos es especialmente importante hoy en día, dadas las altas exigencias colocadas en el césped de nuestro putting green.

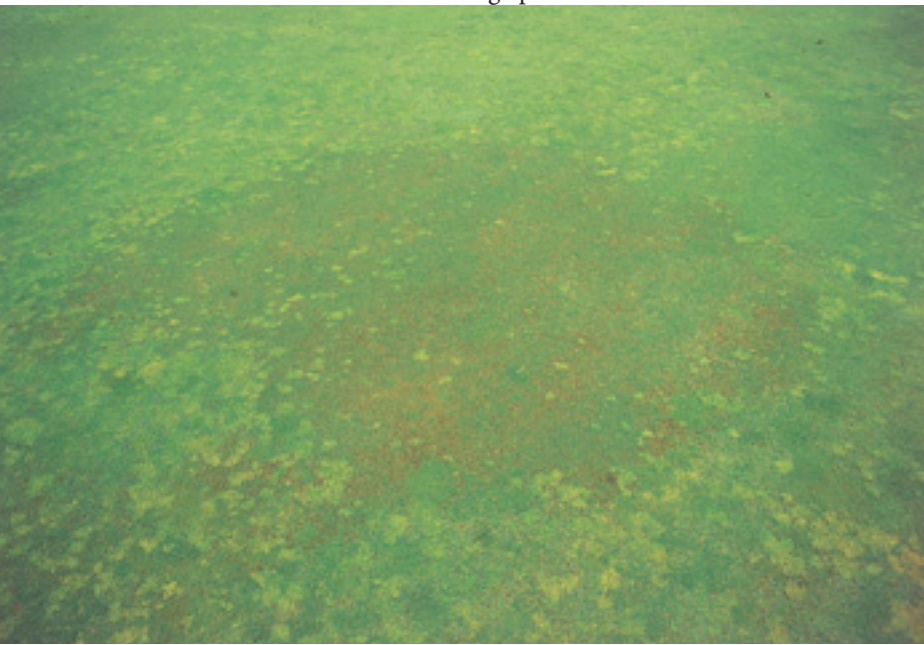
Dada la complejidad de los campos de golf y los muchos cambios que pueden ocurrir a las diferentes partes de un campo de golf, este artículo se centrará únicamente en los cambios más comunes que se producen en putting greens como resultado del juego, las prácticas de manejo, el paso del tiempo y los efectos de la selección natural. Tenga la seguridad de que los cambios que se producen en las trampas de arena, áreas de salida, fairways y las plantaciones de árboles, etc., pueden ser aún más drásticos.



Un putting green indebidamente construido o manejado a menudo requerirá prácticas de manejo complicadas y extensivas para ayudar a que se desempeñe adecuadamente. En este caso, se utilizó una mezcla mal drenada, y la modificación profunda del suelo fue necesaria para mejorar el drenaje interno.

## OBJETIVOS A CORTO Y LARGO PLAZO

El objetivo número uno a corto plazo para la mayoría de los campos de golf por lo general es producir una buena capacidad de juego, pero la estética y la confiabilidad también juegan un papel. Sin un área confiable de césped, lograr una buena capacidad de juego no tiene mucho valor. Un green que se desempeña bien durante el clima templado, pero que falla cuando los niveles de estrés aumentan, es algo más que un castillo de cartas. En la mayoría de las zonas del país, los climas extremos ocurren periódicamente para amenazar el césped, y surgen nuevas y diferentes enfermedades y plagas que amenazan el césped. Tener un área confiable de césped para que funcione junto con la buena capacidad de juego es de suma importancia. Por lo tanto, el valor a corto plazo de proporcionar una buena capacidad de juego hoy en día, debe medirse contra el valor de mantener la confiabilidad a través del cambio a largo plazo.



Inicialmente las nuevas plantaciones de agrotis se ven muy uniformes. Con el tiempo, los clones individuales se segregarán, creando un aspecto irregular que es más evidente

## FINALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Así pues, usted construyó cuidadosamente un nuevo putting green usando los mejores materiales y procedimientos, y lo sembró con la mejor variedad del nuevo agrotis rastrero actualmente disponible. Ahora lo único que tiene que hacer es jugar golf, ¿verdad? Los greens deben permanecer así para siempre, ¿verdad? Nada podría estar más lejos de la verdad. El proceso evolutivo acaba de comenzar.

## DESARROLLO Y MANEJO DE LA MATERIA ORGÁNICA

El desarrollo de la materia orgánica es un proceso normal y muy necesario; la clave es manejarlo. Los greens recién sembrados inicialmente no tienen materia orgánica, y aunque el exceso de materia orgánica es un problema importante

y común, un poco de materia orgánica es esencial para mantener juntas las partículas del suelo (principalmente arena) para crear una superficie suave, firme, estable y resistente. Sin nada de materia orgánica, el tráfico de los jugadores y de los equipos de mantenimiento comprimiría el delicado césped en el suelo de arena abrasiva. Esto haría que el suelo cambie y produzca imperfecciones superficiales (huellas de luz, surcos, etc.) y una lesión significativa a las plantas de césped. El césped se haría muy fino (desgastaría) y las heridas dejarían a las plantas propensas a la infección de numerosos y diferentes patógenos de césped. La insuficiente materia orgánica crea un césped que se desgasta y es propenso a enfermedades que no son buenas.

Una vez que los greens de agrotis han sido plantados y las semillas comienzan a germinar, el abono debería comenzar muy pronto. El objetivo es entremezclar las partículas de arena en la materia orgánica a medida que se desarrolla. A medida que el green madura y la capa de materia orgánica se desarrolla, la superficie se convierte cada vez más firme y resistente. Esta capa de materia orgánica, con el abono incorporado, permite que el putting green resista el tráfico sin daños excesivos. También ayuda en el drenaje y la humedad y la retención de nutrientes. Una capa de materia orgánica (con el abono incorporado en ella) debe ser desarrollada antes de que un green pueda ser sometido al juego normal.

Por otra parte, la acumulación excesiva de materia orgánica (paja) en la superficie de un green con bastante arena y una dilución insuficiente de materia orgánica con abono son los problemas más comunes de los greens nuevos. Otros problemas también ocurren:

- Crecimiento más corto de la raíz.
- Una superficie suave y esponjosa que es propensa a que permanezcan las huellas de pisadas y se formen surcos.
- Una excesiva capa de materia orgánica funciona igual que una esponja de cocina. Puede permitir la transmisión de agua, pero retendrá demasiada agua en la superficie. Una superficie húmeda crea un ambiente perfecto para las algas, musgo e invasiones del pastito de invierno. Una superficie húmeda puede crear un círculo vicioso: el musgo y las algas producen más materia orgánica que contribuye a una mayor retención de agua en la superficie. El problema puede salirse de control.
- Las superficies de materia orgánica húmedas producen marcas de huecos profundos hechos por las bolas.
- Si la superficie permanece mojada, el intercambio de gases se reduce y las raíces se mueren.
- Las superficies mojadas aumentan la presión de las enfermedades. Por estas razones y muchas más, desarrollar un buen cultivo y un programa de abono es de importancia crítica para la salud

y la capacidad de juego del putting green a largo plazo. La capa de materia orgánica debe ser desarrollada, luego mantenida abierta, oxigenada y diluida adecuadamente para asegurar el drenaje eficaz, el intercambio gaseoso y el crecimiento de la raíz. Hay muchas maneras de manejar la materia orgánica, y se ha llevado a cabo bastante investigación y numerosos artículos se han escrito sobre este tema. El cultivo y los programas de abono varían ampliamente, pero el punto es que un programa eficaz de manejo de materia orgánica es esencial.

Los greens establecidos de tepe presentan un conjunto de problemas diferentes. A menudo se pueden abrir antes que los greens sembrados, pero el cultivo adicional por lo general es necesario para aliviar las capas que normalmente resultan del establecimiento con césped. El cultivo de núcleo hueco y de centro cerrado seguido por la eliminación del núcleo y el abono

(para llenar los huecos) pueden ser necesarios al menos unas cuatro a seis veces más al año durante los primeros años de vida de un green de tepe. Tenga en cuenta que el cultivo adicional también puede aumentar el potencial para la invasión de malezas. Obviamente, a los jugadores de golf, no les gusta el cultivo, pero es una desventaja a largo plazo para establecer greens desde tepe en lugar de a partir de semillas.

## MADURACIÓN

Los greens en la región del noreste normalmente tardan varios años en madurar hasta el punto de que pueden soportar el mismo tipo de desgaste y deterioro que un green maduro. El proceso de maduración depende de una variedad de factores, incluyendo el clima, la duración de la época de crecimiento, la especie, la variedad, los métodos y los materiales de construcción, el riego, la fertilidad, el ambiente de crecimiento, etc., y tres a cinco años es bastante típico para los greens en buenos ambientes de crecimiento. Los greens en ambientes pobres suelen tomar más tiempo (posiblemente cuatro a siete años) debido a su reducido vigor. Los greens nuevos por lo general tienen que ser manejados en sus primeros años, por lo que es aconsejable reducir las prácticas de mantenimiento estresantes (siega baja prolongada, exceso de rodamiento, etc.) cuando el clima se pone desagradable o el green empieza a mostrar signos de estrés. La salud y las cualidades de juego de un nuevo putting green se deterioran rápidamente cuando se someten a demasiado estrés, especialmente cuando el estrés se combina con un clima desfavorable (generalmente altas temperaturas y precipitaciones).



El cierre de un green joven por 24-48 horas debido a que ocurren altas temperaturas junto con lluvia y bastante juego pueden obviar el daño que de otro modo podría tomar semanas o meses para recuperarse.

## SEGREGACIÓN

Parece que a algunos jugadores de golf les gusta el color uniforme y la apariencia sin manchas de un putting green nuevo, y estos jugadores de golf pueden quejarse cuando los pastos se comienzan a segregar. La segregación se refiere a la "clasificación" de clones individuales o biotipos con la variedad de pasto que se plantó. Entonces, ¿por qué sucede?

La semilla de agrostis rastrero es el producto de la reproducción sexual, por lo que las semillas individuales no son idénticas. Las nuevas plantaciones inicialmente tienen un aspecto muy uniforme (suponiendo que la semilla es pura y no hay semillas de malas hierbas preexistentes en el suelo) debido a que los diferentes biotipos se dispersan uniformemente. Después de la siembra, ciertos biotipos mejores adaptados y más agresivos poco a poco empiezan a desplazar a los más débiles y menos adaptados. Mientras esto ocurre, los diferentes clones/biotipos se segregan en parches, volviéndose poco a poco visibles para los jugadores de golf. La segregación puede ser especialmente notable en putting greens, donde la variedad utilizada es más propensa a la segregación o donde se han utilizado diferentes variedades. También es especialmente notable a comienzos de la primavera y otoño cuando las temperaturas son frías. Durante las temperaturas frías, los diferentes biotipos de agrostis rastrero cambian de color y crecen a tasas algo diferentes, aumentando así el aspecto de parches. En términos generales, cuanto más viejo

El poa annua es un invasor oportunista, y una vez que se crea una abertura en un green de agrostis, puede invadir rápidamente. Las aberturas se producen por el tráfico, las marcas de pelota y las inoportunas prácticas de cultivo.

sea el green, más notable es la segregación. La segregación se inicia tan pronto como un green se siembra, pero por lo general no es evidente hasta que el green tiene al menos cinco a siete años.

Aunque a algunos jugadores de golf no les gusta el aspecto de parches, otros argumentan que la segregación es deseable. Es un atributo natural que casi todos los greens viejos tienen, y algunos afirman que hace que el putting sea más fácil porque los diferentes parches hacen grandes puntos objetivo para alinear los putts. ¿Cuál es la desventaja? Durante la primavera y el otoño, cuando el crecimiento está empezando o está disminuyendo, las tasas de crecimiento de los diferentes parches serán ligeramente diferentes, y esto puede contribuir a una ligera irregularidad en las superficies de putting. Sin embargo, la segregación no se puede prevenir, y cualquier irregularidad resultante sería más que igualada por la falta general de crecimiento. En pocas palabras, ¡no vale la pena preocuparse por la segregación!

## LA INVASIÓN DE MALEZAS

En el noreste, el pastito de invierno (AB) o *Poa annua* es la hierba más común que invade los putting greens, y hay miles de diferentes biotipos del pastito de invierno. Los campos de golf nuevos a menudo luchan valientemente para mantener el pastito de invierno fuera de sus putting green, y en la actualidad una variedad de materiales y estrategias pueden ayudar en el "control de *Poa*." Sin embargo, AB casi siempre invade y por lo general se convierte en un componente importante de la población del césped del putting green. Dado el hecho de que el pastito de invierno es un componente significativo en los greens en la mayoría de los campos de golf viejos, es sorprendente por qué alguien querría mantenerlo fuera en primer lugar. A muchos jugadores de golf les gusta jugar en los greens de *poa annua* (mucho palabreo sobre la calidad del putting de las superficies de putting de *Poa*), así que ¿por qué todo este alboroto?

Cuando los greens de *poa anual* son buenos, son geniales, pero cuando están mal, están produciendo inflorescencias o están muertos. El *poa annua* es muy susceptible a muchas enfermedades de césped y a las lesiones de invierno (comunes en el noreste). AB puede mantenerse con vida durante muchos años, pero hay patrones climáticos que prácticamente garantizan la pérdida generalizada de AB. La antracnosis y la mancha de verano son dos de las enfermedades más dañinas y más comunes de AB, y el gorgojo del pastito de invierno es una plaga de insectos que es casi exclusiva de AB.

El pastito de invierno tiene muchas desventajas cuando se compara con *agrostis* rastrero (CB), pero tiene dos ventajas claras: el pastito de invierno es

más tolerante al desgaste y es un usuario más eficiente de la luz. Por lo tanto, en condiciones de poca luz y situaciones de mayor desgaste, el pastito de invierno puede ser en realidad la especie mejor adaptada en comparación con CB.

Literalmente hay miles de diferentes biotipos de AB, y algunos son muy deseables porque tienen textura fina, excelente tolerancia al desgaste y son tolerantes al estrés asociado con la prolongada siega baja. También hay muchos biotipos indeseables. Estos se caracterizan por producir el mayor número de florecimientos, son los menos tolerantes al estrés y a las enfermedades, y pueden ser verdaderos problemas anuales. Estos son los tipos que fallan con más frecuencia y son los tipos que normalmente invaden primero los putting greens.

La invasión del pastito de invierno en un putting green nuevo de *agrostis* tiene consecuencias significativas. Inicialmente, puede pasar desapercibido porque al comienzo, se establecen solo plantas individuales. Estas forman parches pequeños, del tamaño de una moneda, pero se vuelven cada vez más evidentes y perjudiciales a medida que se expanden. Las manchas de AB son más notables en primavera debido a su producción prolífica de inflorescencias, y es allí cuando el efecto en la calidad del putting es mayor. AB también es más visible en otoño cuando CB no tiene tanto color. Durante los meses principales de juego, AB generalmente se mezcla mejor con CB, y la calidad del putting puede ser perfectamente aceptable.

La selección natural funciona para los campos de golf que pueden mantener AB con vida. Con el tiempo, los biotipos menos deseables y más débiles son reemplazados gradualmente con biotipos más tolerantes al estrés y de textura más fina que son más resistentes y atractivos. El aspecto de un green nuevo sufre cuando AB comienza a colonizar, cuando el número cada vez mayor y el tamaño de las manchas de AB causa que se convierta en más evidente en el fondo de *agrostis*. El AB y CB finalmente se unen en una mezcla homogénea de los dos pastos, pero esto puede tomar ocho a diez años o más desde la siembra inicial. Algunos campos de golf, especialmente los campos de golf más viejos que están reconstruyendo uno o dos greens, plantan a propósito nuevos greens con una mezcla de CB y AB para mantener la consistencia con los greens más viejos, y al hacerlo elimina la fase problemática de colonización. Para algunos, AB es una maleza nociva, pero para otros es la especie elegida.

Cabe señalar que un green está compuesto de millones de plantas individuales, y cuando dos especies (o más) están presentes, puede haber fluctuaciones significativas en sus poblaciones. Por ejemplo, AB supera a CB en la primavera y el otoño, y CB supera a AB durante los meses de verano.



El poa annua coloniza primero un putting green como plantas individuales que pueden ser casi invisibles. Las plantas se expanden en pequeños parches que pueden llegar a ser muy evidentes y poco atractivos, y pueden perturbar la suavidad de la superficie.

La gran mayoría de los greens en la región del noreste son sistemas de dos pastos.

## AMBIENTE

El ambiente que un putting green ocupa tiene un mayor impacto en su rendimiento que cualquier otro factor, sin excepción. En pocas palabras: un green perfectamente construido con los mejores pastos tendrá un mal desempeño en un ambiente de crecimiento de pastos insuficiente. Por el contrario, un green marginalmente construido puede desempeñarse adecuadamente en un ambiente de crecimiento muy bueno. Así que, ¿qué constituye un ambiente bueno o malo? Simple: la luz solar y la circulación de aire. Hay productos y prácticas que pueden ayudar a mejorar el rendimiento del césped que se cultiva en un ambiente pobre, pero ninguno puede superar los efectos por completo.

Los ambientes sin buen flujo de aire y con sombra producen un césped más débil con vigor y potencial de recuperación reducidos; también, la presión de las enfermedades es mayor como resultado de la humedad relativa más alta. Los ambientes pobres producen un césped más débil y más propenso a enfermedades que es más susceptible al estrés, a las lesiones por desgaste y a la enfermedad. Además, cuando los problemas ocurren, la recuperación es más lenta debido a la falta de vigor. El ambiente de crecimiento también tiene un gran impacto en la selección natural. Las ventajas que AB tiene sobre agrostis ya se han mencionado, pero son especialmente significativas en un ambiente de insuficiente. CB necesita bastante luz y no funciona tan bien en ambientes de poca luz y húmedos. AB se adapta mucho mejor a este tipo de ambiente y generalmente supera a CB en ambientes de áreas pequeñas y con sombra. Es prácticamente

imposible evitar la invasión de AB en un green de agrostis que se encuentra en un ambiente de crecimiento deficiente.

Los comentarios sobre la importancia del medio ambiente del crecimiento no se hacen para descartar la importancia de la construcción adecuada; se hacen para hacer hincapié en la importancia de ofrecer un buen ambiente de crecimiento para el césped.

## CONTORNOS

Los contornos de la superficie de un putting green, cuando se construye inicialmente, a veces son demasiado agudos, y esto puede hacer que sea difícil de cortar sin escalpelar el césped a las alturas típicas de corte bajo. Las imperfecciones de la superficie suelen limitar que tan bajo se puede cortar un green nuevo, y puede que no sea posible bajar las alturas de corte a la altura objetiva eventual hasta que el green haya sido rodado, abonado y/o aireado repetidamente. Afortunadamente, las superficies se suavizan ligeramente por medio de la sedimentación, en combinación con estas prácticas.

Por otro lado, utilizar un chorro de arena por compresión en una trampa de arena muy utilizada puede aumentar el nivel de profundidad de un banco al lado del green. Inicialmente, esto puede crear más definición e interés, pero una serie de problemas puede ocurrir si la acumulación se vuelve extrema:

- El suelo en la orilla de la trampa de arena se vuelve extremadamente seco debido a la acumulación de arena y es incapaz de sustentar un césped saludable. Eventualmente, esto puede conducir a la pérdida del césped e incluso a una ruptura estructural del banco.
- La acumulación se produce principalmente en las orillas de de la trampa de arena, pero cuando la



Las condiciones ambientales determinan qué pasto prosperará. En esta situación, la *poa annua* es más dominante en las partes más bajas del green, que tienen un drenaje inadecuado y un mayor tráfico. El *agrostis* está prosperando alrededor del perímetro de las áreas del green.

trampa de arena está cerca de la superficie del putting, la acumulación puede extenderse hacia el green, alterando los contornos de la superficie en el putting green. El cambio puede ser leve o tan severo que las ubicaciones de los hoyos se pierden. La acumulación también puede bloquear el drenaje de la superficie, aumentando el potencial de problemas para el césped debido a las enfermedades, lesiones de invierno, etc.

Algunos cambios en los contornos de los greens probablemente suceden con el tiempo como resultado de las prácticas de cultivo y abono, pero los cambios son tan sutiles que el ojo humano no podría notarlo. Dado el número de campos de golf con 100 años de antigüedad que aún tienen putting greens severamente contorneados, verdaderamente, el cambio debe ser muy pequeño.

## LA FORMA DEL GREEN

Los greens a menudo se hacen más pequeños con el tiempo, y los greens de forma irregular con frecuencia se vuelven más redondeados. La cantidad de superficie del green que se puede perder durante un largo período de tiempo puede ser enorme. A menos que se tenga un cuidado extremo, los greens en los campos de golf de más de 10 a 20 años de edad por lo general experimentan cambios significativos en su forma.

Es raro encontrar un campo de golf (50 años o más de edad) que no tenga una pérdida significativa de las ubicaciones de los hoyos.

La pérdida de la zona para los hoyos puede tener un enorme impacto en un putting green, tanto desde la capacidad de juego como desde el punto de vista del manejo del césped. Las superficies más pequeñas del putting significa que más tráfico se concentra en una menor área, y, obviamente que pueden causar problemas de desgaste. En los greens encogidos también se puede jugar de manera muy diferente a la cual estaban destinados a ser jugados. Las superficies más pequeñas del putting significa que están más lejos de los obstáculos de lo que fueron diseñados para protegerlos. Los greens más pequeños también pueden no ser tan receptivos al tipo de tiro necesario en el diseño original del hoyo. Tal vez lo más importante de todo, es que los jugadores de golf son engañados para jugar las ubicaciones desafiantes de los hoyos previstas por el arquitecto en el diseño original, y esto reduce las opciones, la estrategia y el desafío. La mayoría de los campos de golf más viejos pueden ser mejorados significativamente mediante la ampliación de los greens de regreso a su forma original, y si bien este tipo de proyecto puede requerir bastante trabajo y planificación, no tiene que costar mucho dinero.

## DRENAJE

Las rigurosas pruebas se debe realizar en los

componentes que se usan para la construcción de un green antes de que la construcción comience con el fin de garantizar que el green funcionará correctamente. No es suficiente sólo asegurarse de que la mezcla de la zona radicular cumple con las Directrices de Construcción de la USGA para el Putting Green. También deben ser apropiados para su área geográfica y proyecto en específico. La prueba de infiltración es uno de los muchos que ofrecen orientación en la selección de la mezcla de la zona radicular. De acuerdo con las Directrices de la USGA, una mezcla de la zona radicular para un putting green debe drenar por lo menos 6 pulgadas por hora, pero algunas mezclas puede drenar en el rango de 10 o 20 pulgadas por hora o más.

Independientemente de cuál sea el número inicial de infiltración, este número se reducirá hasta en un 70% u 80% en unas pocas pulgadas de la parte superior del green, donde la mayoría de la materia orgánica se desarrolla. Si bien esto puede ser sorprendente, no es necesariamente una causa de preocupación. Sin embargo, sí ilustra la importancia de un adecuado manejo de la capa de materia orgánica. Si la materia orgánica no se maneja adecuadamente, la tasa de infiltración en la superficie del green puede decaer peligrosamente, contribuyendo así a todos los problemas anteriormente descritos bajo manejo de la materia orgánica.

Suponiendo que la mezcla inicial seleccionada de la zona radicular inicial era apropiada y que se maneja adecuadamente, sus propiedades de drenaje deberían permanecer adecuados indefinidamente.

## CONCLUSIÓN

Este artículo puede estimular muchas preguntas sobre los diferentes temas tratados. Una serie de

artículos relacionados se enumeran en la bibliografía, y estos serán una lectura apropiada para cualquier persona interesada en profundizar en algunos de los temas aquí tratados.

## BIBLIOGRAFÍA

“A Quality Control Checklist for Successful Greens Reconstruction,” *USGA Green Section Record*, James F. Moore, julio/agosto 1993.

“Four Steps to Help Ensure a Successful Green Reconstruction Project,” *USGA Green Section Construction Education Program*, James F. Moore.

“Bentgrass Putting Green Establishment,” *USGA Green Section Record*, Robert C. Vavrek, septiembre/octubre 1999.

“Quality Control Sampling of Sand and Rootzone Mixture Stockpiles,” *USGA Green Section Construction Education Program*, octubre 2001.

*USGA Recommendations for a Method of Putting Green Construction*, 2004.

“Control Those Shrinking Greens,” *USGA Green Section Record*, Keith A. Happ, marzo/abril 1996.

“Restoring The Past,” *USGA Green Section Record*, James E. Skorulski, septiembre/octubre 1997.

“Poa/Bent Nurseries — A Perfect Match,” *USGA Green Section Record*, Patrick J. Gross, marzo/abril 1999.

“Core Aeration by the Numbers,” *USGA Green Section Record*, Christopher E. Hartwiger and Patrick M. O’Brien, julio/agosto 2001.

“Aeration and Topdressing for the 21st Century,” *USGA Green Section Record*, Christopher E. Hartwiger and Patrick M. O’Brien, marzo/abril 2003.

“Are You Under-Cultivating Your Greens?,” *Tee to Green*, James B. Beard, noviembre/diciembre 2001.

“Do You Have Green Creep?,” *USGA Green Section Record*, Ronald W. Fream, enero/febrero 2001.

DAVE OATIS se ha convertido en el director de la región del noreste de la Sección del Green.



Aunque todavía existen algunos greens de arena en los Estados Unidos, eran mucho más comunes en los primeros años del golf (Sag Harbor Golf Club, New York).