

A pesar de que muchos superintendentes la han considerado desde hace mucho tiempo uno de los mejores aditivos para suelos para mezclarse con arena al construir o reconstruir greens, la turba puede estar en una etapa en que está perdiendo aceptación.

Durante 40 años, la industria ha estado utilizando turba y otros materiales orgánicos combinados con arena para las mezclas de la zona radicular. La turba ha sido el aditivo de preferencia de arquitectos, constructores y maestros de obra para combinarlo con arena y así aumentar la retención de nutrientes y humedad de la mezcla de “greens”. Sin embargo, la turba y otros aditivos orgánicos están siendo cuestionados debido al surgimiento, popularidad y éxito de los aditivos inorgánicos para los suelos de hoy en día.

Un conjunto de pruebas en continuo crecimiento, el cual incluye investigaciones, exámenes y experiencias en los campos de golf, muestra que Porous Ceramic (PPC) de Profile Products, un aditivo inorgánico, rinde mejor a lo largo del tiempo que la turba como ingrediente para la mezcla de la zona radicular. Con ese conjunto de pruebas se ha obtenido la aceptación y respaldo de importantes arquitectos, constructores y superintendentes.

Arnold Palmer Design Company, impulsado por los resultados y los comentarios positivos de los clientes, utiliza Profile™ Porous Ceramic en sus diseños y renovaciones. Con más de 250 proyectos de campos de golf en progreso y terminados, la firma de arquitectos es líder en la industria.

“El aditivo inorgánico para suelos de Profile mejora la salud de su pasto y aumenta la duración de sus greens”, dijo Erik Larson, vicepresidente ejecutivo de Arnold Palmer Design Company. “Es un aditivo en el cual confiamos”.

Muchos otros arquitectos y asesores creen en Profile Porous Ceramic porque el aditivo ha demostrado que resiste el paso del tiempo y aumenta la duración de sus greens, en parte debido a su baja degradación de las partículas que es de 3% en 20 años.

Las investigaciones favorecen a Profile

La turba, que es un material orgánico, ayuda a mejorar la retención de agua y nutrientes en la zona radicular de los greens. Pero, como han demostrado las pruebas y la experiencia en la vida real, la turba llena de aire los espacios de los poros y reduce el drenaje. La turba también cambia con el tiempo, lo cual contribuye a que se pierdan grandes espacios de poros, causando posiblemente bajos niveles de oxigenación, estratificación negra y un drenaje pobre. Las consecuencias pueden ser una funcionalidad pobre y la reconstrucción de los greens.

Aditivos para la zona radicular: Profile vs. Turba



Profile® vs. Turba

Comparación entre greens de 8 años con aditivo Profile y greens de 6 años con aditivo de material orgánico

Una comparación del análisis del suelo entre los greens de 8 años con aditivo Profile en el campo Charger de Bay Hill³ y los greens de 6 años con aditivo de turba en el campo Cordillera Mountain, cerca de Vail, Colorado,⁴ muestra que incluso después de ocho años, Profile funciona mejor que la turba en cuanto al drenaje y al espacio entre los poros.

Mezcla de la zona radicular	Drenaje (pulg./hr)		Porosidad (%)			
			No capilar (retención de aire/drenaje)		Capilar (retención de agua)	
Arena/Profile después de 8 años (Campo Charger de Bay Hill)	Original 28,1	8 años 9,1	Original 25,5	8 años 24,8	Original 12,3	8 años 20,8
Arena/Turba después de 6 años (Campo Cordillera Mountain)	Original 23,8	6 años 3,1	Original 22,1	6 años 13,9	Original 20,7	6 años 32,7
Recomendaciones de la USGA®						
Rango normal	6-12		15-30		15-25	
Rango acelerado	12-24					

Las investigaciones muestran que cuando el musgo de la turba, como el esfagno o la turba de caña de juncia, se usa como aditivo en la mezcla de la zona radicular, las finas partículas pueden obstaculizar la circulación de aire y agua. Una oxigenación pobre, el alto contenido de humedad y la baja temperatura y pH, junto con la aplicación de quelato de hierro, crean condiciones óptimas para una capa negra en los putting greens.¹

En un estudio aparte, las investigaciones llegaron a la siguiente conclusión después de analizar cuatro pruebas de materia orgánica como aditivo para suelos:

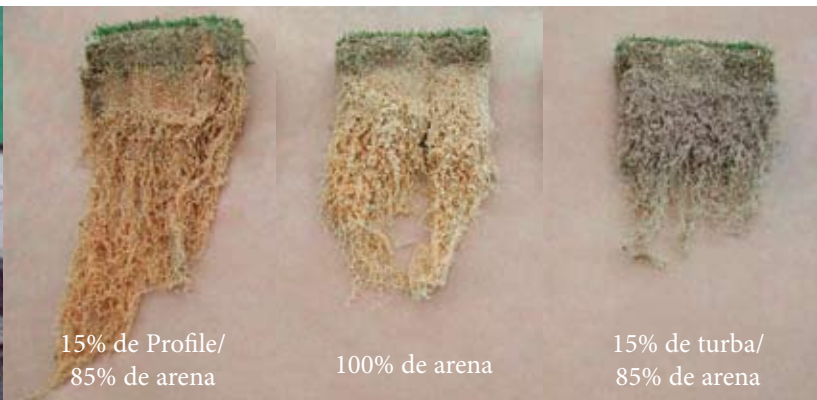
“Desde el momento en que se establece el césped, las características físicas del suelo en la zona radicular comienzan a cambiar. Se prevé un aumento en la materia orgánica, considerando el continuo crecimiento y la muerte de los brotes y raíces de césped que ocurre sobre los greens. Este proceso llena los poros de oxigenación (macroporos) de arena e incrementa la cantidad de espacio de poros capilares (microporos). En la medida en que la masa gelatinosa de materia muerta de las raíces llena los macroporos, se reduce

la porosidad de ventilación, la conductividad hidráulica saturada (drenaje) y el oxígeno del suelo”.²

La investigación señala claramente que los índices de filtración en los greens con aditivos de arena/turba se reducen drásticamente con el tiempo. Un buen drenaje es, por supuesto, vital para la salud de un green.

A diferencia de la turba, Profile® Porous Ceramic es un aditivo inorgánico que sufre muy pocos cambios con el tiempo. Una mezcla de arena/Profile se mantendrá más uniforme a lo largo de la vida del green. Mezclado con arena, Profile ayuda a crear las condiciones ideales para el suelo: 50 por ciento de materia sólida, 25 por ciento de espacio en los poros para retener agua y 25 por ciento de espacio en los poros para retener aire y para drenar.

Por lo tanto, la mezcla para la zona radicular de arena/Profile tiene la capacidad de mantener mejor la cantidad óptima de agua y nutrientes, sin reducir el espacio de los macroporos o hacer que el drenaje sea más lento. Esa combinación mantiene oxígeno abundante en el suelo, lo cual es clave para un sistema radicular fuerte y greens saludables y estables.



En agosto del 2002, a 48° C (118° F), la expansión del Green de dos años de Whisper Rock mostró raíces de agrostis de 20 a 25 cm (8 a 10 pulg.). “Profile está manteniendo un buen drenaje y provee aire para hacer que esas raíces permanezcan profundas”.
Mike Pock, maestro de obra, Club de Golf Whisper Rock

Greens sembrados con agrostis A1 y A4 de un año y once meses,
Club de golf FarmLinks; Sylacauga, AL

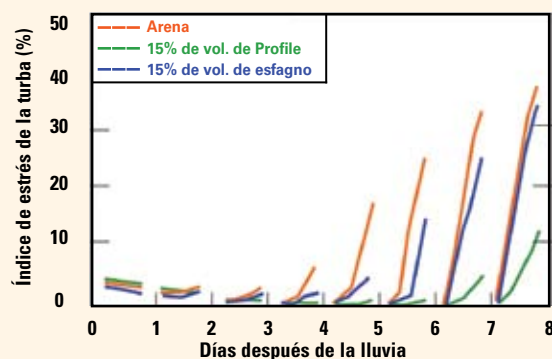
Comparación Profile vs. Turba

Los resultados de pruebas como éstas, llevados a cabo por The Ginn Company en su nuevo campo Tesoro de Stuart, Florida, muestran de manera consistente cómo Profile supera a la turba en cuanto a los índices de drenaje, la porosidad total y el balance de pH.⁵

Mezcla de la zona radicular			Drenaje (pulg./hr)	Porosidad (%)
Profile (%)	Arena (%)	Turba (%)		
0	100	0	23,3	22,2
15	85	0	28,3	24,7
0	85	15	12,2	20,5
Recomendaciones de la USGA®				
Rango normal			6-12	15-30
Rango acelerado			12-24	

Comienzo retrasado del estrés por sequía con la zona radicular con aditivo de PPC

Profile retrasa la necesidad de riego por dos o tres días al compararse con las mezclas de arena y turba.



¿Qué significa esto para los superintendentes? Significa que pueden tener la confianza de saber que sus greens resistirán el paso del tiempo. Y también significa que los superintendentes esperan un gasto menor en los costos de mantenimiento por concepto de irrigación, fertilización, ventilación y mano de obra a lo largo de la vida del green.

El desarrollo de greens extraordinarios nunca es fácil, especialmente en el clima caliente del desierto de Arizona. Shawn Emerson, director de agronomía de los campos de golf de Desert Mountain, se enfrenta a este desafío todos los días. Después de 20 años de juego, la poa anual o pasto de invierno y el pasto Bermuda comenzaron a invadir el campo de golf. Al manejar la invasión, Emerson determinó que era el momento ideal para cambiar el pasto de los greens de 20 años de antigüedad y modificar la zona radicular para lograr las mejores propiedades físicas.

“Eliminar la acumulación de materia orgánica en las pocas pulgadas de la capa superior y reemplazar la mezcla con Profile Porous Ceramic (PPC) Greens Grade incrementó el índice de filtración, así como el CEC, lo cual ayudaría a los greens”, dijo Emerson.

“Tan pronto como terminamos los greens, experimentamos condiciones climáticas extremas”, dijo Emerson. “Los greens se mantienen bien a pesar del calor elevado y del tráfico intenso y no hemos tenido problemas”. Al reconstruir los greens y agregar PPC, Emerson se asegura de que los campos de golf Cochise se mantendrán a los estándares del campeonato.

Los resultados hablan por sí mismos

Hoy en día, los propietarios y representantes de más de 100 campos de golf han construido greens con arena/Profile. Los campos de golf del noreste como el Country Club de Willowbend y el Country Club de Black Rock en Massachusetts, y clientes como el Robert Trent Jones Golf Trail en Alabama, han tenido gran éxito con los greens de arena/Profile. El Trail colocó un pedido de 1,200 toneladas para la construcción de tres nuevos campos de golf y, poco después, renovaron estos antiguos campos del golf de arena/turba con una mezcla de 85% de arena y 15% de Profile. El Cliffs Communities ha construido sus últimos tres campos de golf con Profile y el Ginn Resorts ha incluido Profile en la construcción de sus últimos cinco campos de golf.



El director de agronomía, Shawn Emerson, utilizó Profile Products para reconstruir 19 greens en el campo de más alto nivel de Jack Nicklaus Cochise.

Los greens en el Campo de Golf Oasis en Mesquite, Nevada, construidos con una mezcla de arena/Profile en 1992, continúan en muy buen estado.

Profile® vs. Turba

El Profile Porous Ceramic fue usado por primera vez como un aditivo para el suelo en 1992 en el Club de Golf Oasis, en Mesquite, Nevada. Kelby Hughes, quien era en ese entonces maestro de obra del campo de golf diseñado por Arnold Palmer, dijo que el green continúa creciendo en el Oasis hasta ahora. La elección fue fácil cuando Hughes tuvo que seleccionar un aditivo en el 2001 para su nuevo campo de golf, Wolf Creek en Paradise Canyon, Mesquite, Nevada. Diecisiete años más tarde, el Club de Golf Oasis continúa funcionando.

“No dudé”, dice Hughes. “He visto la prueba de que Profile proporciona greens mejores y más saludables”. En el 2001, *Golf Digest* clasificó a Wolf Creek en Paradise Canyon como el tercer mejor campo de golf de la nación.

Mark Langner, director de golf y mantenimiento de campo en el Club de Golf FarmLinks de Alabama, queda impresionado cada verano con cómo los greens de agrostis con aditivo de Profile crecen sin problemas en el clima caliente del sureste de Estados Unidos. Varias muestras tomadas durante la estación de crecimiento mostraron que los índices de filtración fueron ideales y que la mezcla de la zona radicular permaneció consistente y uniforme como el día en que fue agregada a los greens durante su construcción.

“Sin importar lo que haga el agua, el sistema radicular en nuestra mezcla de Profile siempre tiene una mejor zona radicular. También encontramos que es muy fácil hacer nuestra propia mezcla en nuestro propio lugar”.

En el Club de Golf de Whisper Rock en Scottsdale, Arizona, han instalado una mezcla de zona radicular con 13 por ciento de Profile y 87 por ciento de arena durante la construcción en septiembre del año 2000. Durante los siguientes dos años, el maestro de obra Mike Pock dijo que sus greens crecieron durante el verano y que superaron fácilmente los greens con base de arena/turba a los que daba mantenimiento previamente.

Pock dijo que Profile promueve el crecimiento profundo de las raíces, los greens saludables y firmes que no muestran fácilmente marcas de bolas o clavos de zapatos.

“Todos nuestros miembros están muy complacidos con los greens... y yo también”, dijo.

La importancia de poner tiempo, energía y dinero en la construcción de greens no se puede pasar por alto.

El costo es una de las razones que se mencionan para no incluir a Profile en las especificaciones de los greens. El costo debería ser una preocupación muy importante

para los propietarios, pero los greens son la parte más importante del campo de golf y la calidad de los greens hace que regresen los golfistas. La inversión en construir greens con los mejores métodos y componentes no sólo produce greens superiores para los golfistas, sino que también requiere menos dinero para mantenimiento y dura muchos años más que los greens pobremente contruidos.

Un experto en la industria dijo: “Al igual que el sistema de riego y drenaje, la construcción de los greens no es un área en la cual se deban hacer ajustes a los gastos en un esfuerzo para ahorrar dinero. Los greens bien contruidos son menos costosos en su mantenimiento a lo largo de su período de vida”.

Profile vs. el resto del campo

En adición a la turba, Profile tiene la ventaja respecto a otros aditivos inorgánicos para el suelo. Una partícula de Profile tiene un 74 por ciento de espacio para agua y aire en los poros, lo que le permite retener agua y oxígeno en un balance casi perfecto. Profile incrementa el drenaje y la capacidad de retener agua al mismo tiempo. Además cumple con las recomendaciones de distribución de tamaño de las partículas y los requisitos de estabilidad de la USGA®, y proporciona un alto CEC.

Profile también ha demostrado tener una calidad y un rendimiento más consistentes. Profile Products, LLC posee, opera y controla todos los aspectos de la extracción y fabricación del producto. Profile está diseñado a partir de una mezcla registrada de sílice amorfo, illita y arcilla de montmorillonita. El mineral es cernido, medido y horneado, convirtiéndolo en una cerámica porosa. El producto final es un aditivo inorgánico superior para el suelo que es menos polvoso, menos frágil y más estable que otros aditivos.

Para obtener copias de todas las investigaciones y de los nombres de los superintendentes que usan Profile en su área, llámenos al 847-215-1144.

Literatura citada

1. She-Kong Chong, Dr. en Filosofía; Richard Boniak; Chang-Ho Ok; Sam Indorante, Dr. en Filosofía. y Dan Dinelli, CGCS; “How Do Soils Breathe?,” Sección de investigación, *Golf Course Management*; enero de 2003, pág. 181-183.
2. Jason Habeck y Nick Christians, Dr en Filosofía: “Time alters greens key characteristics,” Sección de investigación, *Golf Course Management*; mayo de 2000.
3. Tifón Physical Sol Testan Laboratorio, Inc., 7 de marzo de 2002.
4. Jason Habeck y Nick Christians, Dr en Filosofía: “Time alters greens key characteristics,” Sección de investigación, *Golf Course Management*; mayo de 2000.
5. Tifón Physical Sol Testan Laboratorio, Inc., 8 de enero de 2003.



PROFILE Products LLC

750 Lake Cook Rd • Suite 440
Buffalo Grove, IL 60089 • 847-215-1144
www.profileproducts.com