

La uniformidad de la rodadura de los greenes

El green está considerado la zona más importante de un campo de golf. La calidad de la superficie del green es muy relevante para el jugador, por lo que es determinante que tengan una buena rodadura, velocidad y uniformidad, es decir, ausencia de irregularidades que interfieran en la trayectoria de la bola.

Objetivos y equipo de medición

El Centro Nacional de Golf, en colaboración con la RFEG y la Asociación Española de Greenkeepers, ha desarrollado este estudio con el objetivo de analizar la influencia de las distintas labores culturales realizadas en la uniformidad de la rodadura los greenes seleccionados –seis del recorrido madrileño, todos ellos de *Agrostis stolonifera* var. *Brighton*, construidos en 2005 según la metodología USGA y con una superficie media de entre 400-500 m cada uno– durante un periodo de 12 meses.

El equipo de medición utilizado es el Greentester, una rampa metálica en forma de V y curvada en la parte final para eliminar cualquier perturbación en el movimiento ocasionado por la rampa recta. En esta rampa se encuentra un prisma rectangular, regulable en altura con respecto a la longitud de la rampa, en donde se coloca la bola antes de dejarla caer. Con este procedimiento se consigue que las 10 bolas utilizadas caigan siempre desde la misma altura, manteniendo siempre la misma velocidad de salida de la bola.

La duración del estudio fue de 12 meses, con toma de mediciones semanal de 10 bolas de la misma marca. Los datos esperados en un green con una buena uniformidad deben ser de 9/10 ó 10/10, siendo 6/10 un valor aceptable.



Resultados y discusión

Este artículo recoge, a modo de ejemplo, los resultados obtenidos en los hoyos 7 y 10 por reflejar los extremos, siendo el hoyo 7 el que presenta resultados más bajos y el hoyo 10 los más altos.

La gráfica muestra la evolución anual de la uniformidad de rodadura para los greenes objeto de estudio y el efecto de las condiciones climáticas y del programa de labores culturales en dichos valores. El estudio de la rodadura comenzó la segunda semana de septiembre de 2013, en la cual se programaron los trabajos de pase de verticut, pinchado en hueco y recebo.

Al no poder llevarse a cabo la medición, debido a la cantidad de arena aún presente en el green, la gráfica refleja el primer mínimo. Cabe destacar la rápida recuperación de los greenes, ya que, en el plazo de una semana, la puntuación media obtenida superó el valor de 8 (uniformidad óptima). Destacar que la altura de corte durante esa semana fue mayor de lo habitual, (alturas de entre 4,2 y 3,8 mm) y se realizaron varios pases de rulo. Mencionar

también la realización de un abonado granular en los greenes durante esa misma semana. Todas estas labores fueron en detrimento de la rodadura en la superficie del green.

Después de este periodo la gráfica refleja una oscilación de la uniformidad, manteniendo siempre un mínimo de 6 (aceptable), mientras que la media de las máximas fue disminuyendo según avanzaron las semanas hasta llegar a enero, cuando empezó a mantenerse constante durante un mes más.

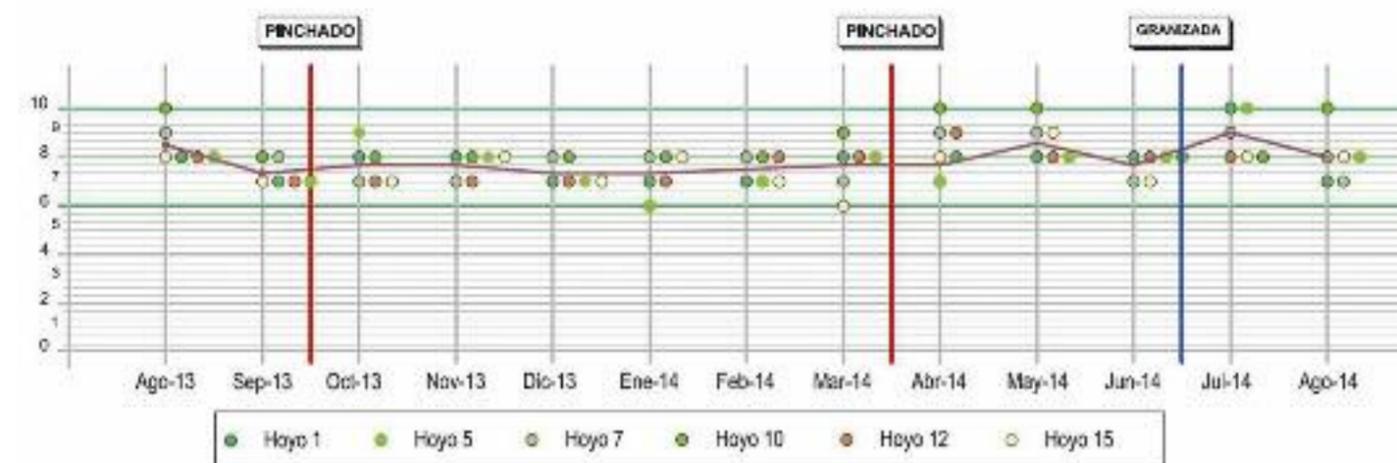
En los meses de diciembre, enero y febrero el crecimiento de la planta disminuyó considerablemente, por lo que durante este periodo la frecuencia de corte fue menor y prácticamente no se aplicó ningún riego.

Tras el pinchado en hueco y recebo de primavera se tardó una semana más en poder volver a tomar datos fehacientes de la uniformidad. Los valores obtenidos una semana después del pinchado en marzo, periodo en el que se consideró que los greenes estaban recuperados, fueron mayores que los obtenidos antes del mismo, lo cual indica que tanto los tratamientos como las labores culturales

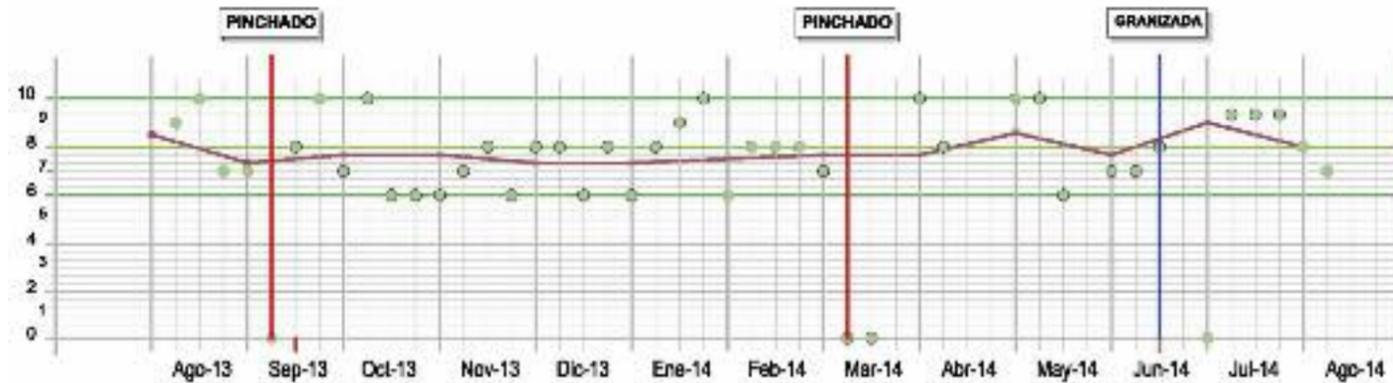
realizadas proporcionaron buenos resultados. Durante esa semana la altura de corte siguió siendo mayor de lo habitual (3,6 mm) y al contrario que los resultados obtenidos en el pinchado se septiembre, en esta ocasión no se realizó ningún pase de rulo el día de la prueba. Desde abril hasta junio, los valores se mantuvieron entre un rango de puntuación de 7 y 9.

El siguiente mínimo en rodadura por imposibilidad de toma de datos se produjo en el mes de julio, como se puede apreciar en la gráfica. En esta ocasión, la razón no fueron las labores culturales esgrimidas anteriormente, sino un imprevisto, difícil de prever. Horas antes de la realización de las medidas tuvo lugar una granizada. Las consecuencias fueron que, a pesar de realizar la siega diaria y haber pasado el rulo, el cual incrementa la uniformidad, el daño en los greenes hizo imposible la realización de la prueba.

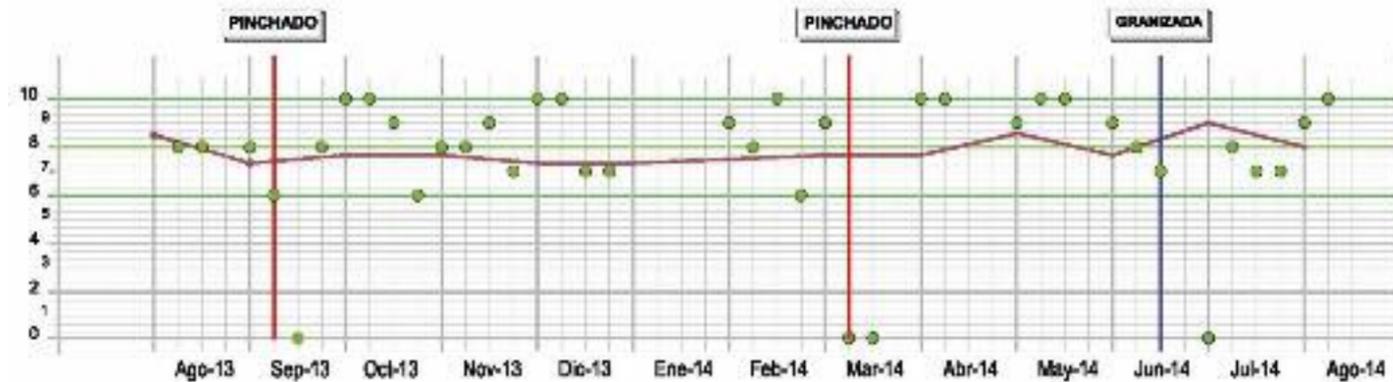
El efecto del granizo en la uniformidad de los greenes es comparable al efecto del pinchado hueco durante la primera semana, por lo que las labores culturales para la recuperación del green deben ser las mismas.



Gráfica anual de uniformidad



Hoyo 7



Hoyo 10

El tiempo de recuperación de los greens tras una labor de micropinchado oscila entre 1 y 2 semanas, mejorando la uniformidad de la rodadura

Como en los demás hoyos analizados, el 7 muestra una ligera disminución de uniformidad durante el mes de agosto y la primera semana de septiembre, por un aumento del estrés al cual estuvo sometida la planta por las altas temperaturas y bajas precipitaciones, lo que se tradujo en una menor calidad de la superficie general del green.

El comportamiento de este hoyo en los meses de agosto y septiembre fue muy similar a los otros estudiados, disminuyendo antes

del pinchado y recuperando la misma puntuación (8) en una semana. Es la respuesta esperada ya que las labores culturales son las mismas en todos los greens. El tiempo de recuperación del segundo pinchado fue de dos semanas alcanzando una puntuación posterior al mismo de un punto mayor que la obtenida la semana anterior.

El hoyo 10 es el único que aumentó los valores de uniformidad de la rodadura durante el mes de agosto. Una de las diferencias más

destacables con el resto de los hoyos estudiados es el porcentaje de *Poa annua* presente en este green y que, por los datos obtenidos, sugiere que tuvo una respuesta diferente al estrés producido por las altas temperaturas del mes de agosto. Este factor, unido al hecho de que no es un green con grandes pendientes, influyó en que la planta estuviese en mejores condiciones y por lo tanto que la uniformidad no disminuyera durante dichos meses.

Conclusiones

- El tiempo de recuperación de los greens tras una labor de micropinchado oscila entre 1 y 2 semanas. Estas labores de micropinchado mejoran notablemente la uniformidad de la rodadura debido a su capacidad de estimular el crecimiento de la planta una vez superado el impacto inicial.
- La tolerancia al estrés asociado a condiciones climáticas adversas de las diferentes variedades de césped afecta a la uniformidad de la rodadura.
- Las labores de rulado aumentan la uniformidad de la rodadura además de ayudar a alcanzar las condiciones óptimas tras la realización

de labores intensivas como los micropinchados.

- Existe una relación directa entre el diseño del green y la aparición de estrés climático, de modo que, los greens con moldeos más pronunciados son los que más sufren.
- No se ha encontrado relación directa entre la aplicación de abonos y reguladores del crecimiento con respecto a la uniformidad del green.
- La altura de corte no es significativa en los datos obtenidos, pero si la frecuencia con la que se ejecuta dicha labor. ✓

Carlota Sánchez de Ocaña-Huidobro
Becada de la Green Section de la RFEA

La tolerancia al estrés asociado a condiciones climáticas adversas de las diferentes variedades de césped afecta a la uniformidad de la rodadura

