



¿QUÉ VARIEDAD DE BERMUDA SIEMBRO EN UN CAMPO DE GOLF?

Gómez de Barreda Ferraz, D. y Nácher Caballero, P.

Departamento de Producción Vegetal de la Universidad Politécnica de Valencia

Introducción

Parece claro que para conformar las calles de los campos de golf de la España mediterránea, e incluso de la España continental (grandes restricciones de agua), la especie más apropiada es la bermuda (*Cynodon dactylon* [L] Pers.), tanto por su resistencia a la sequía como por la alta calidad de sus híbridos intra e interespecíficos. Siendo, además, la cespitosa más importante para tal fin en la zona de transición de EEUU (McCarty and Miller, 2002).

Entre las variedades comerciales de bermuda propagadas por semilla, destacan dos por su calidad y por la superficie sembrada de ambas, 'Princess 77 F1' (en adelante 'Princess') y 'Riviera', teniendo la duda, muchos "greenkeepers" y constructores y diseñadores de campos de golf, de cual de ellas funcionará mejor a la hora de implantar una nueva calle en un campo de golf.

En la Universidad Politécnica de Valencia, se está realizando un ensayo de comparación de 12 variedades de bermuda distintas y 2 variedades de *Paspalum vaginatum* Sw, todas ellas propagadas por semilla. Se sembraron el 17 de julio de 2007 por triplicado en parcelas de 2 m² y se instaló un sistema de riego por microaspersión. Se desea que sea un ensayo de larga duración, en el que se evaluarán aspectos tan importantes como la implantación, color (genético y entrada y salida de latencia invernal), emisión de inflorescencias, crecimiento y en su segundo verano completo se realizará un ensayo de resistencia a la sequía.



Figura nº1: Vista general del ensayo el 5 de octubre de 2007.



En esta breve comunicación se exponen datos sobre los primeros 7 meses de la experiencia en cuanto a la comparación, únicamente, de las variedades de bermuda ‘Princess’ y ‘Riviera’.

Las condiciones climáticas de los 7 meses que han discurrido desde el inicio de la experiencia se muestran en la siguiente figura, en la que se observa como la media durante el otoño e invierno nunca bajó de los 10 °C (temperatura crítica para la bermuda), aunque si que hubieron temperaturas por debajo de los 10 °C, especialmente a partir de finales de octubre pero sin llegar a helar.

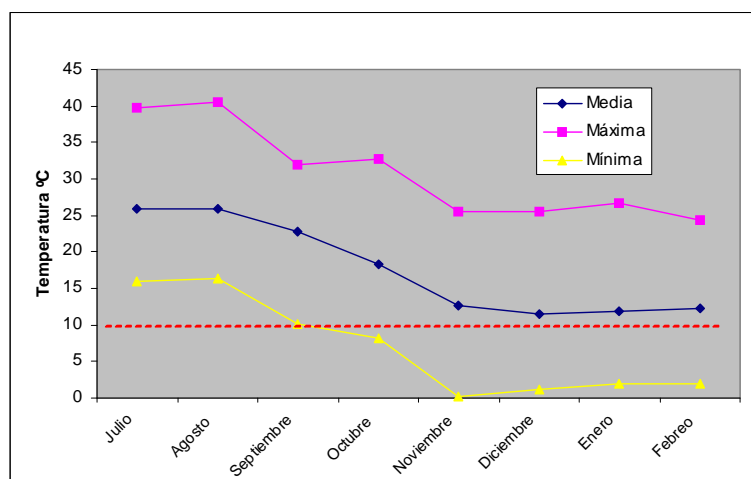


Figura nº2: Temperaturas durante los primeros meses de la experiencia

Comparación entre variedades

1.- Implantación

Se realizó un estudio, en paralelo al de campo, en cámara de crecimiento en laboratorio, y a diferentes temperaturas, para comprobar el momento de la nascencia de las variedades ensayadas, mostrándose en la tabla nº1 los resultados.

Tabla nº1: Días que tardaron en emerger las plántulas de ambas variedades.

	Temperatura media del ensayo		
	20 °C	24 °C	28 °C
‘Princess’	5	4	3-4
‘Riviera’	9	8	8

Se comprueba que las semillas de ‘Princess’ tienen un gran vigor en comparación con las de ‘Riviera’ cualquiera que sea la temperatura de ensayo, a pesar de lo indicado por Gómez y col., 2006, que en campo observaron la nascencia de ambas variedades a los 12 días tras la siembra efectuada en junio (1 mes antes), con lo que ello conlleva en cuanto a rapidez de cubrición y por tanto de lucha contra las malas hierbas.

En la figura nº3, se observan los resultados del grado de cobertura de la parcela elemental en campo, hasta la semana 8 después de la siembra (11 de septiembre). Se observa, que debido al gran vigor de las semillas de ‘Princess’, el grado de cobertura siempre es mayor que el de ‘Riviera’ y esas diferencias son estadísticamente





significativas hasta la semana 7 donde ambas variedades igualan su grado de cobertura. Este hecho es importantísimo pues a las 5 semanas tras la siembra ‘Princess’ ya cubre la práctica totalidad de la superficie (98,3%) y como consecuencia la apertura de la calle se podría adelantar con respecto a otra sembrada con ‘Riviera’.

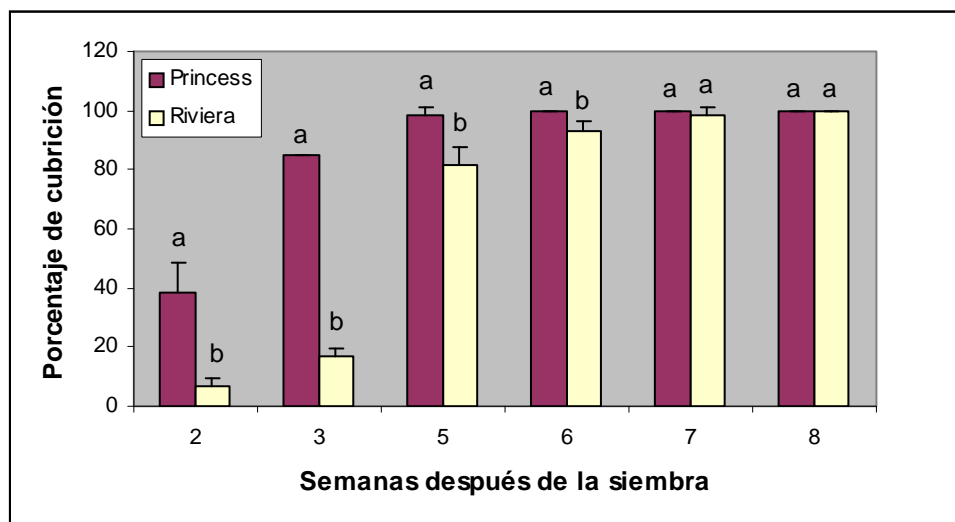


Figura n°3: Implantación de ambas bermudas tras la siembra. Letras iguales entre columnas indican que no existen diferencias estadísticamente significativas al 5%.

2.- Crecimiento

Se trata de comprobar el grado de crecimiento del césped una vez implantado. Para ello se tomaron 10 medidas de la altura de cada parcela experimental después de segar y otras 10 medidas al cabo de 1 semana antes de la siega. Se realizó 2 veces, a finales de septiembre y a finales de octubre y los resultados se muestran en la tabla n°2.

Tabla n°2: Crecimiento (mm) de ambas variedades al inicio del otoño. Letras iguales entre celdas de la misma columna indican que no existen diferencias estadísticamente significativas al 5%.

	25 de septiembre al 2 de octubre (Tª media: 21,1 °C)	23 al 30 de octubre (Tª media: 15,7 °C)
‘Princess’	20,8 ± 7 (a)	7,3 ± 3,5 (a)
‘Riviera’	28,3 ± 9,6 (b)	7,4 ± 5,2 (a)

Se comprueba, en la tabla n°2, como en el primer periodo de evaluación, la variedad ‘Riviera’ crece, durante 1 semana, casi 1 cm más que ‘Princess’, siendo la diferencia estadísticamente significativa. La consecuencia de este mayor crecimiento incidirá directamente en el mayor número de siegas que habrá que realizar y posiblemente en la mayor necesidad de aporte hídrico, pues al formar más masa vegetal, habrá evapotranspirado más (López-Bellido y col., 2008). En el segundo periodo evaluado, a finales de octubre, se nota que ambas variedades están entrando en letargo pues en una semana tan sólo han sido capaces de crecer 0,7 cm, no habiendo diferencias estadísticamente significativas entre ellas.



3.- Color

Una vez implantado el césped se realizaron una serie de evaluaciones del color tal y como se realiza en la NTEP (“National Turfgrass Evaluation Program”) de EEUU, tomando una escala de color del 0 (color pajizo) al 9 (color verde oscuro). Como se muestra en la figura nº4, ambas variedades tienen un color muy parecido a lo largo del tiempo, y evolucionan de la misma forma cuando bajan las temperaturas por debajo de los 10 °C, a principios de noviembre, pero hay una clara diferencia en la recuperación del color a finales de febrero con el aumento de las temperaturas. La variedad ‘Princess’ muestra un color verde más intenso que ‘Riviera’ siendo la diferencia de valores en este caso estadísticamente significativa.

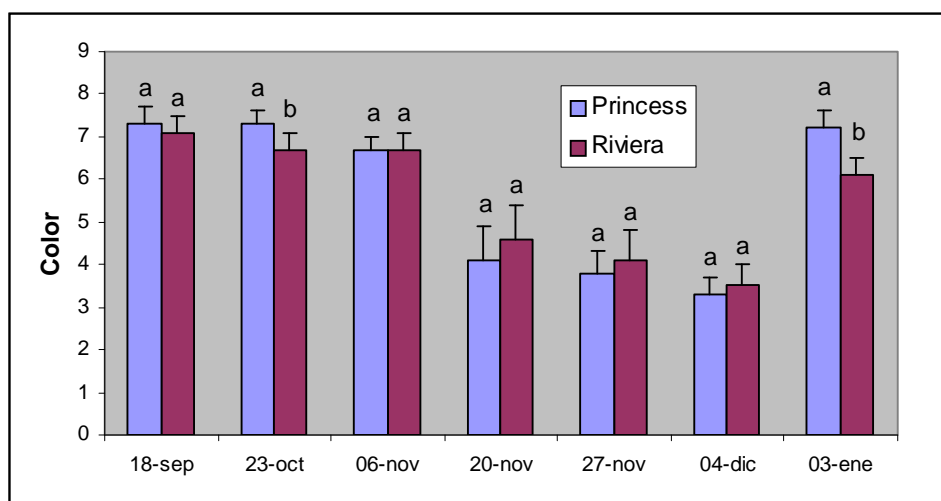


Figura nº4: Evolución del color de ambas variedades a lo largo de la experiencia. Letras iguales entre columnas indican que no existen diferencias estadísticamente significativas al 5%.

En la fotografía de la figura nº5 se observa como la parcela de la variedad ‘Princess’ presenta un color verde más oscuro que la de ‘Riviera’, siendo tomada a finales de febrero de 2008 en plena época de recuperación del frío invernal.



Figura nº5: Aspecto de 2 de las parcelas de ambas variedades el 26 de febrero de 2008, saliendo de la latencia invernal.





4.- Inflorescencias

Es un parámetro también muy importante, pues algunas variedades de bermuda emiten la inflorescencia, que al tomar un color marrón oscuro hace disminuir la calidad estética de la superficie cespitosa. Muchas veces, la emisión de la inflorescencia, es una respuesta de la planta a algún tipo de estrés (falta de agua, de fertilización, etc...). Se realizaron 3 conteos del número de inflorescencias por parcela elemental desde que el césped quedó instalado hasta el comienzo del letargo invernal, época en la que además de no crecer no emite la inflorescencia. En la tabla nº3 se muestran los resultados.

Tabla nº3: Inflorescencias por m² durante el inicio del otoño. Letras iguales entre celdas de la misma columna indican que no existen diferencias estadísticamente significativas al 5%.

	25 de septiembre	2 de octubre	30 de octubre
'Princess'	19,7 ± 4,3 (a)	43,8 ± 10,3 (a)	38 ± 17,2 (a)
'Riviera'	24 ± 10 (a)	35,2 ± 9,8 (a)	11,3 ± 5 (a)

Se observa que aunque en las últimas fechas el número de inflorescencias por m² es mayor por término medio en las parcelas de 'Princess', la diferencia no es estadísticamente significativa.

Conclusiones

Aunque este es un estudio de larga duración, en el que durante varios años se determinarán los mismos parámetros y en las mismas fechas, ya se pueden sacar algunas conclusiones. En primer lugar hay que destacar la mayor rapidez de implantación de la variedad 'Princess' frente a 'Riviera'. En segundo lugar, 'Princess' crece menos que 'Riviera' a finales del verano y por último que 'Princess' tiene una más pronta recuperación del color verde a finales del invierno.

Bibliografía

Gómez, D., Alonso, D y Guerra, M. 2006. Establecimiento de bermuda en el campo de golf de Talayuela, Cáceres. Informe Técnico. Real Federación Española de Golf.

López-Bellido, R.J., Benítez-Vega, J., Menacho, J.M., Muñoz Vega, P. y López-Bellido, L. 2008. Evaluación de variedades de céspedes deportivos en las condiciones mediterráneas: resistencia al estrés hídrico. *Todo Golf II*, 1: 10-15.

McCarty L.B. and Miller, G. 2002. *Managing Bermudagrass Turf*. Ed. Ann Arbor Press. Chelsea. Pp. 221.

