Comportamiento de **4 variedades del género Lolium** durante un overseeding sobre *Cynodon dactylon*

DIEGO GÓMEZ DE BARREDA FERRAZ Y
JAVIER BELLÓN ECHEVERRÍA
Departamento de Producción Vegetal.
Universitat Politècnica de València
diegode@btc.upv.es

Fig. 1. Operario del Real Club de Golf Manises realizando el overseeding del experimento.

En España, gran parte de los *fairways* de campos de golf están formados por bermuda (*Cynodon dactylon* [L.] Pers.), una cespitosa con grandes ventajas como la facilidad de manejo, la resistencia al calor, a la sequía, a la salinidad, etc... (McCarty and Miller, 2002) pero con un gran inconveniente en nuestras latitudes: entra en latencia cuando bajan las temperaturas en otoño y se vuelve de color marrón.

Para evitar un campo con los fairways de color marrón durante 3 a 6 meses al año, se realiza la resiembra otoñal (*overseeding)* de estas superficies con cespitosas de clima templado siendo la más utilizada para esta práctica el ray-grass inglés (*Lolium perenne L.*). Ahora bien, existen muchas opciones a la hora de escoger la variedad a sembrar, pues son muchas las existentes en el mercado, incluso con diferentes ploidias, diploides y tetraploides, existiendo, además, la opción de sembrar *Lolium multiflorum Lam.* en vez de *Lolium perenne*.

Las variedades diploides de *Lolium perenne* son las más conocidas pues han sido ya muy utilizadas para esta práctica del overseeding. Las variedades tetraploides de *Lolium perenne,* tienen la ventaja de desaparecer antes que las diploides en primavera, cuando suben las temperaturas y la bermuda se hace competitiva, es decir tienen una mejor transición primaveral pues no aguantan tanto el calor como las variedades diploides. En realidad, se dice que el motivo por el que las variedades tetraploides desaparecen antes, es por su crecimiento más vertical que hace que la bermuda durante la transición primaveral reciba más luz y calor por lo que se vuelve más competitiva frente al ray-grass.

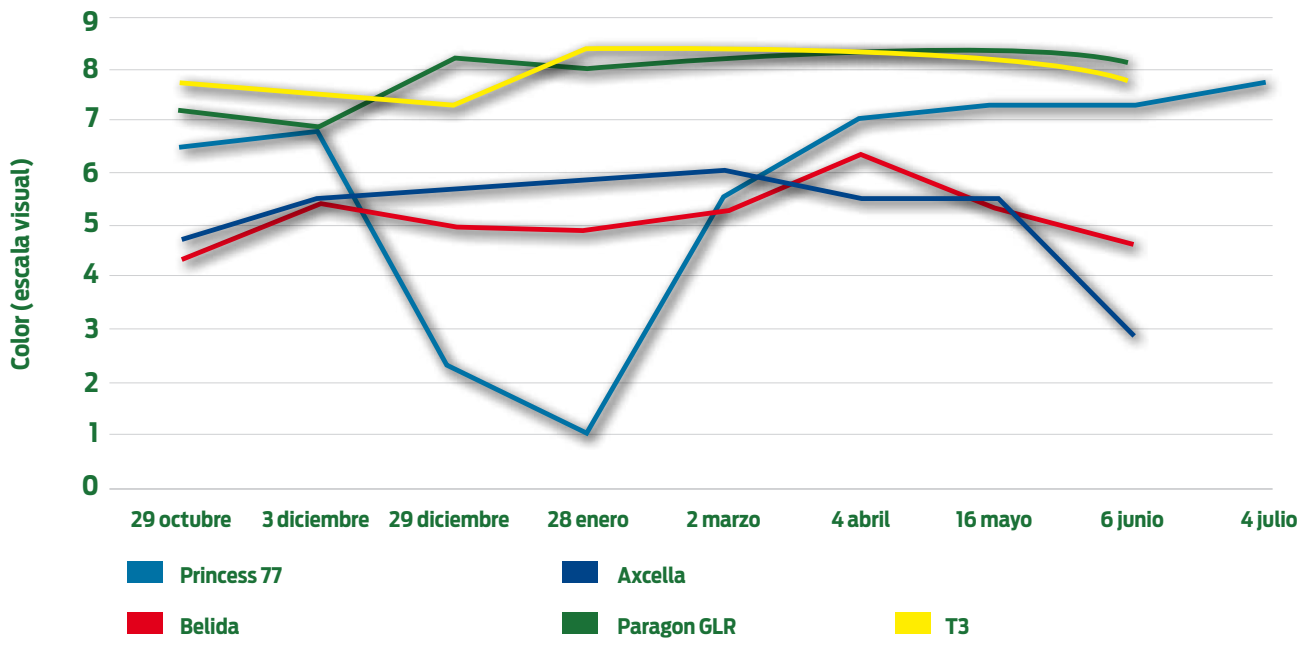
El objetivo de este experimento fue comparar el comportamiento de 4 variedades muy distintas pertenecientes al género *Lolium* cuando se utilizaron para el *overseeding* sobre bermuda.

MATERIAL Y MÉTODOS

El experimento se llevó a cabo en el Real Club de Golf Manises (Valencia) entre octubre de 2010 y julio de 2011. Se realizó sobre una superficie de bermuda variedad 'Princess 77' con un mantenimiento tipo fairway y se utilizaron las siguientes variedades para el overseeding: 1) 'Axcella', variedad de *L. multiflorum* especialmente indicada para el overseeding 2) 'Belida', variedad forrajera de *L. perenne diploide 3*) 'Paragon GLR', variedad cespitosa de *L. perenne diploide y 4*) 'T3', variedad cespitosa de *L. perenne tetraploide.*

La siembra se realizó el 6 de octubre, sembrando las 4 variedades en parcelas de 6,5 x 0,5 m2 replicadas 4 veces, utilizándose una sembradora para overseeding (figura 1). Tras la emergencia de las 4 variedades, se realizaron evaluaciones mensuales siempre habiendo dejado de segar durante 7 días. Se evaluó el color verde (esca-

Figura 2. Evolución del color de las 4 variedades a lo largo del experimento



	29 Octubre	3 Diciembre	29 Diciembre	28 Enero	2 Marzo	4 Abril	16 Mayo	6 Junio	4 Julio
Axcella	4,7	5,4	5,6	5,8	6	5,5	5,5	2,9	
Belida	4,3	5,3	4,9	4,8	5,2	6,3	5,3	4,6	
Paragon GLR	7,2	6,9	8,1	8	8,1	8,3	8,3	8,1	
T3	7,7	7,4	7,3	8,3	8,4	8,3	8,2	7,8	
Princess 77	6,5	6,8	2,25	1	5,5	7	7,25	7,25	7,75

la visual del 1 al 9, donde 1 es un césped marrón y 9 verde oscuro) y crecimiento tomando 15 medidas de la altura por parcela de ensayo. Además se hizo una estimación visual de la transición primaveral. Se utilizó el paquete estadístico SAS para realizar los correspondientes análisis de la varianza (ANOVA), separándose las medias mediante el test LSD (=0.05).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La variedad Axcella de *L. multiflorum* fue la primera en emerger, a los 6 días de la siembra, mientras que las otras 3 variedades lo hicieron un día más tarde.

En la figura 2 puede verse la evolución del color de las 4 variedades durante todo el experimento, incluyendo la bermuda. Desde un principio hubieron 2 grupos estadísticamente distintos en cuanto a color, 2 variedades con un color verde muy oscuro (Paragon GLR y T3) y las que presentaban un color verde claro (Axcella y Belida). Entre el grupo de las oscuras, Paragon GLR superó estadísticamente en color a T3 tan solo a finales de diciembre, mientras que T3 lo hizo sobre Paragon GLR solo a inicios de diciembre, estando el resto de fechas con la misma tonalidad verde oscura. En cuanto a las variedades de color verde claro, se puede observar como Axcella presenta mejor color que Belida durante el invierno, mientras que Belida es superior en varias fechas de la primavera siendo estas apreciaciones estadísticamente significativas.

AXCELLA *Lolium Multiflorum* fue la primera en emerger, a los 6 días de la siembra

En la figura 2 puede apreciarse, así mismo, como la variedad Princess 77 de bermuda entró en latencia perdiendo el color durante el mes de diciembre y no lo recuperó totalmente hasta inicios de abril, estimándose en 4 meses el periodo de pérdida de color durante el invierno de 2010-11 en Valencia.

En las fotografías de las figuras 3, 4 y 5, se aprecian las 4 variedades en tres épocas muy distintas: antes de la entrada en latencia de la bermuda, durante la latencia y durante el reverdecimiento primaveral. En la figura 4 (28 de enero) puede apreciarse, además, la gran invasión de Poa annua que aun se nota en la fotografía de la figura 5 correspondiente al 4 de abril.

En el muestreo de inicios de julio, ya no se pudo determinar el color de las 4 variedades, bien por

Figura 3. Vista parcial del experimento el 29 de octubre (3 semanas después de la siembra). Las 4 parcelas centrales son de izquierda a derecha: Paragon GLR, T3, Axcella y Belida.

Figura 4. Vista parcial del experimento el 28 de enero, con la bermuda en latencia. Las 4 parcelas centrales son de izquierda a derecha: Belida, Paragon GLR, T3 y Axcella.

Figura 5: Vista parcial del experimento el 4 de abril, con la bermuda en pleno reverdecimiento. Las 3 parcelas centrales son de izquierda a derecha: Paragon GLR, T3 y Axcella.

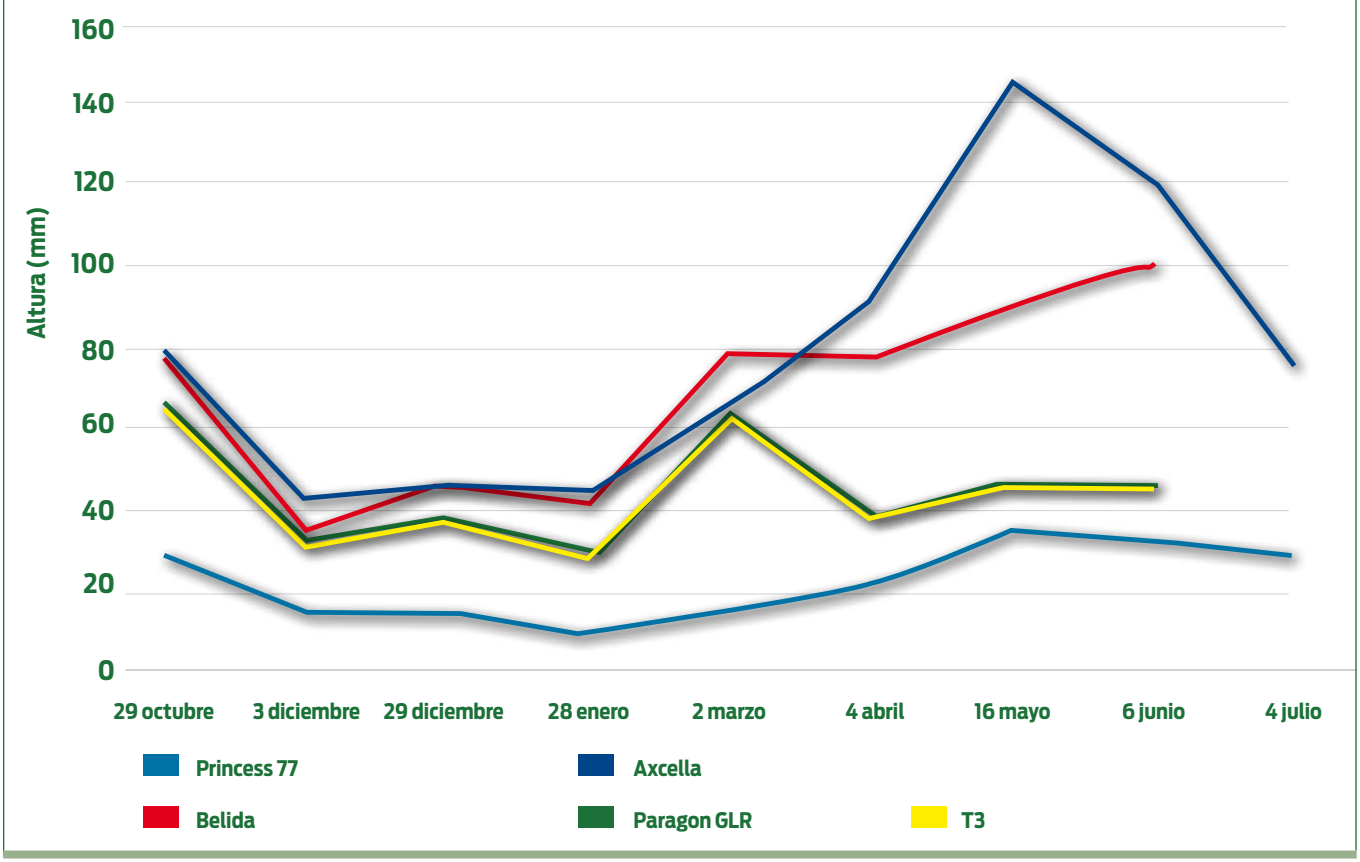
haber desaparecido completamente o bien porque por su crecimiento a rodales no permitía una buena determinación del color.

En la figura 6, se representa la evolución de la altura de las 4 variedades tras 7 días sin segar. Se aprecia como de forma general las 4 variedades presentan un mismo ritmo de crecimiento, sobre todo cuando las temperaturas son bajas. Aun así, las variedades Paragon GLR y T3 crecen estadísticamente menos que Axcella y Belida durante estos meses fríos, aunque las diferencias son pequeñas. Ahora bien, una vez en primavera, las diferencias en cuanto a crecimiento de las 4 variedades son cada vez más acusadas. Se puede indicar que en esta época la variedad que menos crece es Paragon GLR, seguida de T3, Belida y por último Axcella, con un crecimiento desorbitado durante el mes de mayo. La bermuda presenta también un aumento de crecimiento en primavera pero siempre muy por debajo de las 4 variedades estudiadas.

Un último aspecto interesante que puede verse en la gráfica de la figura 6 es el hecho de que el 4 de julio aun pudo medirse el crecimiento de la variedad Axcella. Así como las demás variedades ya no podían apreciarse, Axcella se encontraba en pequeños rodales de plantas espigadas y con aspecto pajizo, destacando mucho sobre la superficie de la bermuda, dando un mal aspecto.

Este último comentario es importante pues precisamente la variedad Axcella se presentaba como la que mejor transición primaveral tenía y sin embargo fue la única que no desapareció por completo en el mes de julio. Ahora bien, en un experimento similar (Gómez de Barreda y col. 2012) realizado a la vez, con las mismas 4 variedades, pero realizando el overseeding sobre una bermuda manejada con un bajo mantenimiento (muy poco riego, poco fertilizan-

Figura 6. Evolución de la altura de las 4 variedades a lo largo del experimento



	29 Octubre	3 Diciembre	29 Diciembre	28 Enero	2 Marzo	4 Abril	16 Mayo	6 Junio	4 Julio
Axcella	78,4	42,3	45,8	44,2	66,8	90,2	144	120,1	75,4
Belida	77,5	36,1	45,8	41,4	78,5	76,6	89,8	100,4	
Paragon GLR	64,4	30,9	37,1	28,1	63	37,9	45,7	45	
T3	67,7	31,5	35,2	27,9	66,8	64,8	63,1	62,5	
Princess 77	29,3	13,9	15,6	10	14,8	22	32,2	32,7	27,2

te, siega alta) es decir mucho más competitiva en primavera frente a las 4 variedades, la transición fue antes que en el campo de golf y la variedad más lenta en desaparecer en este caso fue Belida.

Recientemente, en el Golf Industry Show celebrado a principios de 2012 en Las Vegas (USA), pude comprobar el gran aspecto de la variedad Axcella2, mejorada de Axcella, quizás una futura buena opción para el *overseeding*.

CONCLUSIONES

Si se realiza la resiembra otoñal, se desaconseja el uso de variedades del género *Lolium* que sean forrajeras o de la especie *L. multiflorum*, por el mal aspecto general, elevada tasa de crecimiento (más siegas) y mala transición primaveral, aunque pueden ser una buena opción si se desea tener un fairway de color verde claro o el presupuesto es limitado. ■

GOLF SHOW

Pude comprobar el gran aspecto de la variedad Axcella2, quizás una futura buena opción para el overseeding

Agradecimientos

Los autores agradecen al Real Club de Golf Manises la ayuda prestada durante la realización de este experimento, en particular en la figura de José Manuel Iserte. También quieren agradecer a Semillas Dalmau S.L. por el suministro de las semillas.

BIBLIOGRAFÍA

- **Gómez de Barreda, D., Bellón, J. and McCullough, P.E. 2012.** Bermudagrass Overseeding Comparison with Different Lolium Species and Commercial Varieties. Reviewed Abstracts of the third European Turfgrass Society Conference. Kristiandsand, Norway. 109-110.

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