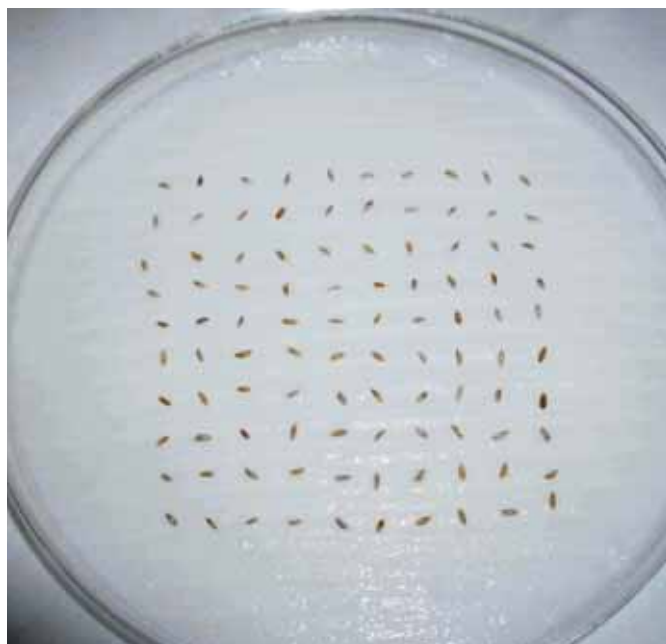


**Tabla n°2.** Tolerancia a la salinidad de las cespitosas más importantes. En rojo especies C4 y en azul especies C3

Sensibles (< 3 dS/m)	Moderadamente sensibles (3 a 6 dS/m)	Moderadamente tolerantes (6 a 10 dS/m)	tolerantes (> 10 dS/m)
<i>Poa annua</i>	<i>Lolium rigidum</i>	<i>Lolium perenne</i>	<i>Puccinellia distans</i>
<i>Agrostis tenuis</i>	<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>Festuca arundinacea</i>	<i>Cynodon dactylon</i>
<i>Poa pratensis</i>	<i>Festucas finas</i>	<i>Buchloe dactyloides</i>	<i>Paspalum vaginatum</i>
<i>Poa trivialis</i>	<i>Paspalum notatum</i>	<i>Zoysia sp.*</i>	<i>Stenotaphrum secundatum</i>
<i>Eremochloa ophiuroides</i>			

**Figura 1.** Disposición de 100 semillas de *P. distans* en placa Petri

observa en la **figura n°1**

Cada placa Petri se replicó 4 veces por lo que en total y para cada solución salina se prepararon 16 placas Petri (4 variedades X 4 repeticiones). Se testaron las siguientes soluciones salinas a partir de agua del grifo del laboratorio: 0,9 dS/m (agua control), 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 y 17 dS/m. Todas las placas Petri se incubaron en una cámara de crecimiento a unas condiciones controladas de temperatura (marcadas por la "International Seed Testing Association") que se muestran en la **tabla n°3**, dependiendo de si son especies C3 o C4.

**Tabla n°3.** Condiciones de germinación de la ISTA.

Especies C3	Especies C4
8 horas a 25°C con luz	8 h a 30 °C con luz
16 horas a 15 °C sin luz	16 h a 20 °C sin luz

A partir del día 4 de la siembra se empezaron a contar las semillas que iban germinando, considerando una semilla germinada cuando la primera hoja había rasgado el coleóptilo (**figura n°2**) y la coleoriza estaba bien formada. Se realizó el conteo de semillas germinadas a diario hasta la estabilización de la germinación, calculándose entonces la tasa de germinación

**Figura 2.** Semillas de *P. distans* 'Oceania', iniciando la germinación. Obsérvese como la primera hoja (color verde más oscuro) de la semilla más vigorosa ya ha rasgado el coleóptilo (color verde más claro).

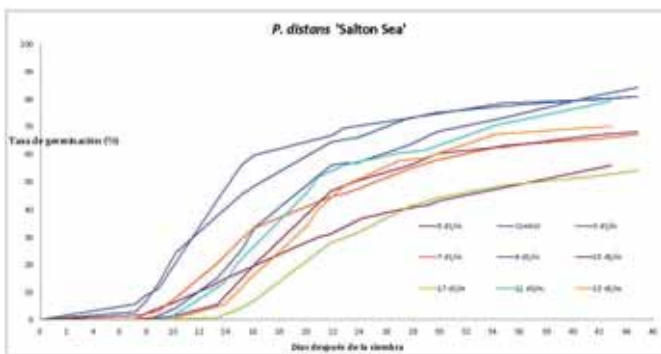
En la **figura n°3** se observa la disposición de las placas Petri en la cámara de crecimiento con ambiente controlado.

**Figura 3.** Placas Petri en cámara de crecimiento.

## Resultados

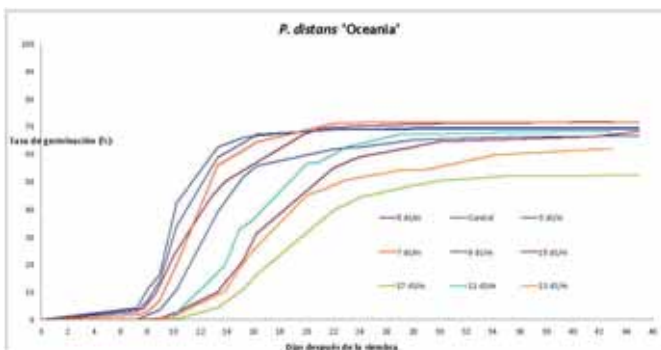
Se exponen en las **figuras nº 4, 5, 6 y 7** los gráficos de la evolución de la germinación a lo largo del tiempo de las 4 variedades cuando se sometían a soluciones salinas desde 0,9 a 17 dS/m. Se ha puesto la misma escala temporal (46 días) en el eje de abscisas para poder comparar mejor las 4 variedades, aunque *L. perenne* y *C. dactylon* ya alcanzaron mucho antes su máxima tasa de germinación.

En la **figura nº4**, se aprecia cómo *P. distans* 'Salton Sea' tiene una germinación muy escalonada en el tiempo, es decir tiene un vigor en la germinación más bien bajo, aunque las semillas sometidas a agua control alcanzasen una tasa de germinación muy buena de 80,8%. También se observa que hay una cierta respuesta a la salinidad del agua de la tasa de germinación, sobre todo cuando las semillas se someten a las salinidades de 15 y 17 dS/m. Cabe mencionar el extraño comportamiento de las semillas a 5 y 7 dS/m, con tasas de germinación mucho más bajas que salinidades mayores, aunque ello se debió a que esas placas Petri tuvieron un gran ataque fúngico dentro de la cámara. También se puede ver que, salvo las semillas sometidas a agua control y agua salina a 3 dS/m, las demás sufrieron un retraso en la germinación de entre 2 a 8 días.



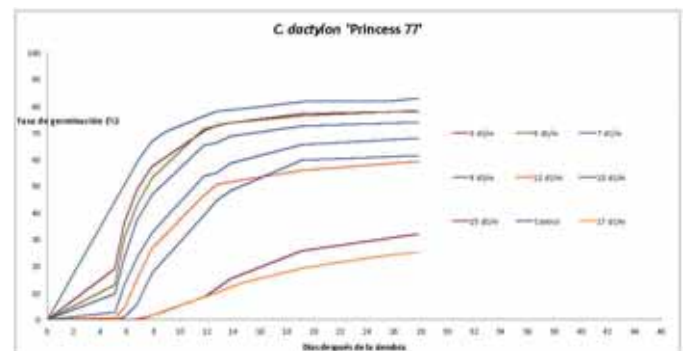
**Figura 4.** Evolución de la tasa de germinación de *P. distans* 'Salton Sea'

En el caso de *P. distans* 'Oceania' (**figura nº5**) se observa un mayor vigor germinativo que en 'Salton Sea', aunque la tasa de germinación de los controles fue menor, 69,5%. En este caso, tan sólo se aprecia respuesta a la salinidad con respecto a la tasa de germinación con 17 dS/m y con respecto a la velocidad de germinación desde 11 a 17 dS/m tardando quizás un poco menos en germinar que la variedad 'Salton Sea' a estas conductividades eléctricas.



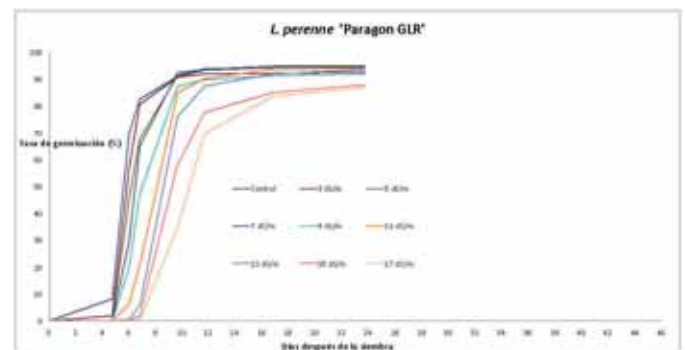
**Figura 5.** Evolución de la tasa de germinación de *P. distans* 'Oceania'.

¿Qué ocurre con las dos variedades "testigo", en la **figura nº6** se observa la evolución de la tasa de germinación en "Princess77" y se aprecia claramente como hay una clara respuesta de la germinación (Tasa y velocidad) a la salinidad. Esta respuesta es clásica de las plantas halófitas como *Cynodon dactylon* o *Paspalum vaginatum*. Esta variedad tiene un gran vigor, a los 6 días de la siembra, las sometidas a agua control ya presentaban una tasa de germinación alrededor del 60%, superando el 80% al final del ensayo, pero a medida que se salinizaba el agua la germinación iba disminuyendo, sobre todo a partir de conductividades eléctricas de 11 dS/m. Salinidades de 15 y 17 dS/m inducían unas tasas de germinación mucho menores que en las variedades de *P. distans*.



**Figura 6.** Evolución de la tasa de germinación de *C. dactylon* 'Princess 77'.

La sorpresa "inicial" fue ver el comportamiento de *L. perenne* 'Paragon GLR' (**figura nº7**), debido a su extraordinario vigor germinativo pues entre el 5º y 8º día tras la siembra la tasa de germinación ya era muy elevada en casi todas las salinidades ensayadas, alcanzándose tasas de germinación elevadísimas. Tan sólo se vio reducida la tasa de germinación con las conductividades eléctricas de 15 y 17 dS/m bajando en este caso a valores de 87,0 y 74,8% que son totalmente aceptables. Pero no deja de ser una sorpresa inicial pues esta variedad de *L. perenne* de origen americano ha sido una de las mejores en las pruebas de la NTEP americana y la especie *L. perenne* está muy mejorada.



**Figura 7.** Evolución de la tasa de germinación de *L. perenne* 'Paragon GLR'.

Hay que indicar, que es bien distinto el efecto de la salinidad durante la germinación que posteriormente cuando la planta ya es adulta, pues parece ser que las especies que en estado adulto mejor aguantan la salinidad (*C. dactylon*, *P.*

vaginatum, etc...) sufren durante la germinación con aguas salinas, carácter este muy marcado en *P. vaginatum*.

De hecho, en un reciente estudio de Brilman y Sardar (2010), se expone que la mayoría de las variedades de *F. arundinacea* ahí ensayadas a salinidades de 15 y 18 dS/m, tenían una tasa de germinación mayor que las variedades de *L. perenne*, pero en todo caso hay que indicar que solamente la variedad 'Penguin' de *L. perenne* se mostró igual a la aquí testada con un 88% de tasa de germinación cuando se hizo germinar con un agua de 15 dS/m y solamente 3 de 9 variedades de *F. arundinacea* tenían una tasa de germinación por encima del 80% a 15 dS/m.

En la **figura n°8** se aprecia una fotografía en la que se ve a las semillas de *L. perenne* germinando al inicio del ensayo, obsérvese como la gran mayoría lo hacen a la vez pese a ser esta una placa Petri con nivel de salinidad alto.



**Figura 8.** Semillas de *L. perenne* 'Paragon GLR' germinando.

En la **tabla n°4** se resumen las tasas de germinación alcanzadas por las 4 variedades según el nivel de salinidad. En color rojo se han marcado las correspondientes a dos valores anómalos debidos seguramente a un ataque fúngico a mitad del ensayo.

**Tabla n°4.** Tasa de germinación (%) al final de los ensayos

Salinidad (dS/m)	Tasa de germinación (%)			
	<i>P. distans</i> ('Oceania')	<i>P. distans</i> ('Salton Sea')	<i>L. perenne</i> ('Paragon GLR')	<i>C. dactylon</i> ('Princess 77')
Control (0,9)	69,5	80,8	94,5	83,5
3	69,0	79,8	92,8	78
5	71,3	49,8	94,3	78,3
7	71,3	65,5	95,0	74
9	66,3	81	92,0	68,0
11	69,3	85,5	94,0	59,3
13	63,0	76,6	93,5	61,5
15	66,3	66,8	87,8	32,0
17	52,3	52,0	87,0	25

## Conclusiones

En este primer ensayo sobre resistencia a la salinidad de *P. distans*, se aprecia como ambas variedades alcanzan buenas tasas de germinación menos cuando se someten a aguas de 17 dS/m de conductividad, aunque la velocidad de germinación se retrasa ya desde los primeros niveles de salinidad, sobre todo en 'Salton Sea'. Por tanto podría decirse que esta especie es interesante, al menos ha superado con nota esta fase tan importante como es la de la germinación. Es también destacable el gran vigor que presenta 'Paragon GLR' y la bajada en tasa de germinación de 'Princess 77' cuando la salinidad supera los 11 dS/m, siendo más que aceptable desde 9 dS/m hacia conductividades menores.

## Bibliografía

- Beard, J.B. 2002. *Turf Management for golf courses*. Ed. John Wiley & Sons. New Jersey. Pp. 793
- Brilman, L.A. and Sardar, F. 2010. *Salt tolerance in cool-season turfgrasses. Proceedings of the 2nd European Turfgrass Society*. 48-49
- Tarasoff, C., Ball, D., Mallory-Smith, C. 2007. *Afterripening requirements and optimal germination temperatures for Nuttall's alkaligrass (Puccinellia nuttalliana) and Weeping Alkaligrass (Puccinellia distans)*. *Weed Science* 55: 36-40
- Turgeon, A.J., 2005. *Turfgrass management*. Ed. Pearson education. Pp. 415



# EL RINCÓN DE LA METEOROLOGÍA

Fuente: AEMET

El trimestre marzo-mayo de 2010 ha resultado algo más cálido de lo normal, quedando las temperaturas medias 0,6 °C por encima de su valor medio normal. Las precipitaciones se han situado en torno a las normales para esta estación, igualando su valor medio de 175 mm

**N**o obstante, esta primavera ha sido menos cálida que las de los últimos años, de modo que se trata de la segunda más fresca de lo que llevamos de siglo XXI, sólo más cálida que la primavera de 2004. Tan sólo en algunas zonas de Baleares, en especial en Menorca, la primavera ha resultado relativamente fría, habiendo oscilado las temperaturas en torno a sus valores normales o ligeramente por encima de los mismos en la mayor parte de las regiones de la vertiente mediterránea, así como en el norte de Castilla y León. En el resto de España la primavera ha sido cálida, habiendo tenido incluso carácter muy cálido en Galicia, regiones de la vertiente cantábrica, centro y oeste de Andalucía y sur de Castilla La Mancha. En puntos del oeste de Galicia, Cantabria, norte del País Vasco, suroeste de Andalucía y sur de Castilla La Mancha, las temperaturas medias de la estación superaron sus valores normales en más de 1 °C. En Canarias, siguiendo la tendencia de las anteriores estaciones, la primavera ha sido muy cálida a extremadamente cálida, con temperaturas medias entre 1 °C y 2 °C por encima de sus valores medios. En conjunto ha sido la segunda primavera más cálida en el archipiélago canario desde el año 1971 después de la de 2008.

## Temperatura primavera 2010

Cabe destacar que a lo largo del trimestre primaveral se produjeron unas grandes oscilaciones temporales de lastemperaturas, que dieron lugar a episodios de temperaturas elevadas, en los que incluso se superaron algunos registros históricos de temperaturas máximas, seguidos a continuación y en un plazo breve de episodios con temperaturas relativamente bajas, en los que se superaron en algunos casos los valores mínimos absolutos de las



correspondientes series para el mes correspondiente.

El mes de marzo fue el único que resultó en conjunto más frío de lo normal, con una temperatura media en torno a 0,5 °C por debajo de su valor medio, habiendo sido no obstante muy cálido en Canarias, normal a cálido en el centro y sur de Andalucía, así como en el norte de Galicia, regiones de la vertiente cantábrica y Navarra y frío a muy frío en el resto de España, con anomalías negativas de entre 1 °C y 2 °C en áreas del centro y este peninsular.

Por el contrario Abril resultó muy cálido en toda España, con temperaturas medias que superaron en 2,0 °C a sus valores medios normales, por lo que resultó el tercer mes de abril más cálido desde 1970. Las anomalías positivas de temperatura media llegaron a superar los 3 °C en áreas del oeste de Andalucía y sur de Castilla la Mancha, así como en torno al Sistema Central.

El mes de mayo fue de temperaturas en conjunto próximas a sus valores normales, con unas temperaturas

medias que superaron en 0,2 °C sus valores medios. El mes tuvo carácter cálido en Galicia, Andalucía y Canarias, en tanto que resultó por el contrario relativamente frío en el interior de la mitad norte peninsular y en Baleares, con anomalías negativas próximas a 1 °C en la zona del alto Ebro, en torno al Sistema Ibérico y en Baleares. En el resto de las regiones las temperaturas del mes se mantuvieron en torno a las normales.

El episodio de temperaturas bajas más significativo de la primavera se produjo al inicio del trimestre, entre el final de la primera decena y el comienzo de la segunda del mes de



Marzo. El valor mínimo se observó en Navacerrada, que llegó a registrar  $-12,4$  en la madrugada del día 10 de marzo, mientras que en capitales destacó Valladolid (aeródromo de Villanubla) que alcanzó un valor mínimo de  $-7,5$  °C, también el día 10. Además de en zonas de montaña, en numerosos puntos de Castilla y León, Castilla-La Mancha y Aragón así como del interior de Galicia, País Vasco y Cataluña, las temperaturas mínimas en los días citados registraron valores inferiores a  $-4$  °C. Cabe destacar que en el observatorio de Palma de Mallorca el día 10 se registró una temperatura mínima de  $1,6$  °C que supera la anterior mínima absoluta de marzo con datos desde 1978.

También cabe mencionar el episodio de temperaturas bajas de la primera decena del mes de mayo, con valores mínimos absolutos que fueron incluso inferiores a los registrados en el mes de abril, registrándose  $-6,8$  °C en Navacerrada y  $-3,4$  °C en Valladolid-Villanubla en la madrugada del día 5, con heladas en esa fecha en otros puntos de puntos de Castilla y León, interior de Galicia y noreste de Castilla-La Mancha, además de en zonas de alta montaña. Estas bajas temperaturas de los primeros días de mayo dieron lugar a que se superaran los anteriores registros históricos de temperatura mínima absoluta para este mes en los observatorios de Salamanca-Matacán, con serie desde 1945 y de Logroño (Agoncillo), con serie iniciada en 1949.

Respecto a las temperaturas más elevadas de la primavera, éstas se registraron justamente el último día del trimestre, día en el que las temperaturas máximas alcanzaron o superaron los  $35$  °C en puntos del oeste de Andalucía, sur de Extremadura, Murcia, Valencia y extremo sur de Cataluña. El

valor máximo absoluto se registró en Murcia con  $38,4$  °C, seguido de Jerez de la Frontera con  $37,8$  °C y Sevilla (aeropuerto) con  $37,6$  °C. Cabe destacar que las temperaturas máximas del día 31 superaron los anteriores valores máximos para este mes de las correspondientes series históricas en los observatorios de Reus (aeropuerto) y Castellón.

Por otro lado es destacable el episodio de temperaturas altas de los últimos días del mes de abril, cuando las temperaturas máximas alcanzaron o superaron los  $30$  °C en puntos de Andalucía, Extremadura, Murcia, País Vasco, interior de Galicia, sur de Castilla-La Mancha, zona central de Aragón, sur de Cataluña y Canarias. En estos días se superaron los anteriores valores máximos para abril de la correspondientes series históricas en los observatorios de Bilbao- aeropuerto ( $33,1$  °C el día 28) y Murcia ( $32,5$  °C el día 27).

### Precipitación primavera 2010

Después de un invierno extremadamente húmedo, las precipitaciones de la primavera se han situado en general torno a las normales para esta estación, de forma que la precipitación media en España en el conjunto del trimestre marzo-mayo prácticamente ha igualado su valor medio de 175 mm. En cuanto a la distribución geográfica de las precipitaciones, cabe resaltar que éstas se han situado claramente por debajo de los valores medios para el trimestre en una amplia franja que se extiende por todo el norte peninsular desde Galicia hasta el oeste de Cataluña, habiendo resultado la primavera especialmente seca en áreas de Cantabria y País Vasco donde la precipitación acumulada ni siquiera alcanzó el 50% de su valor medio.

La primavera también ha sido seca en general en Canarias y en torno al Sistema Central. Por el contrario resultó húmeda muy húmeda en Baleares, Cataluña, Extremadura, oeste y sur de Andalucía y zona del Sistema Ibérico, mientras que en el resto de España las precipitaciones oscilaban en torno a los valores medios de la estación.

Con diferencia el mes más húmedo de la primavera fue Marzo, mes en el que la precipitación promediada sobre el conjunto de España superó en más del 50 % su valor. Tan sólo en las regiones de la vertiente cantábrica y en Canarias el mes de marzo resultó seco a muy seco, mientras que en el resto de España fue húmedo a muy húmedo en general, resultando especialmente húmedo en el tercio occidental peninsular y en el sur de Andalucía donde en algunas zonas la precipitación mensual superó ampliamente el doble de su valor medio.

A diferencia de Marzo, los meses de abril y mayo fueron algo secos, de forma que en ambos meses las precipitaciones quedaron en torno a un 25% por debajo de sus valores medios. El mes de abril fue seco a muy seco en todo el tercio norte peninsular, así como en zonas del sureste, mientras que resultó por el contrario húmedo a muy húmedo en Extremadura, Castilla-La Mancha, oeste y sur de Andalucía, centro y suroeste de Castilla y León y sur de Aragón. En el resto de las regiones las precipitaciones del mes oscilaron, si bien con cierta irregularidad en cuanto a su distribución geográfica, en torno a sus valores medios.

El mes de mayo fue seco en general en ambas Castillas, Madrid, Galicia, Navarra, La Rioja, norte y centro de Aragón, Murcia y la mayor parte de Andalucía, resultando en cambio húmedo a muy húmedo en Cataluña, Valencia, Baleares, sur de Aragón, este de Castilla-La Mancha y algunas áreas de las regiones cantábricas.

Especialmente húmedo resultó mayo en Mallorca, donde en el norte de la isla las precipitaciones acumuladas superaron ampliamente el triple de sus valores medios.

Entre los episodios de lluvias intensas del trimestre cabe destacar el que afectó al archipiélago balear los días 3 y 4 de mayo, siendo las lluvias especialmente intensas sobre el norte de la isla de Mallorca, donde se acumularon cantidades que localmente superaron los 200 mm. En el observatorio de Palma se registraron el día 3, 112,5 mm., lo que supone el mayor registro de precipitación en 24 horas en la zona urbana de Palma desde el año 1934.



## Libros disponibles en la tienda AEdG

### CÓMO REALIZAR UNA COMPRA

Los pedidos de los libros ofertados en la tienda AEdG, podrán realizarse a través del correo electrónico [info@aegreenkeepers.com](mailto:info@aegreenkeepers.com), o bien mediante una llamada al teléfono 902 109 394. Gastos de envío no incluidos en el precio.

### A. J. Turgeon, J. M. Vargas, Jr.

#### The turf problem solver Case studies and solutions for environmental, cultural and pest problems

(El solucionador de problemas del césped, estudio de casos sobre problemas ambientales, de cultivo y de plagas)



**Autor:** John Wiley and Sons, Ltd, EE.UU, 2006. 256 páginas.

**Idioma:** inglés. **Precio socios:** 60 €. **No socios:** 65 €

Escrito por dos de los mayores expertos en hierba en el mundo, este práctico manual ofrece consejos detallados para definir, analizar y solventar los problemas del césped. Basado en ejemplos prácticos, aporta soluciones para los problemas de carácter medioambiental, de cultivo y de plagas. Contiene métodos de evaluación, análisis y síntesis.



### R. N. Carrow, R. R. Duncan

#### Salt-Affected Turfgrass Sites, Assessment and management

(Suelos afectados por la salinidad, valoración y mantenimiento)

**Autor:** John Wiley and Sons Ltd, EE.UU, 1998

232 páginas.

**Idioma:** inglés.

**Precio socios:** 80 €. **No socios:** 85 €

**Suelos afectados por la salinidad:** valoración y mantenimiento, permite identificar con exactitud los problemas de salinidad y le proporcionará las herramientas para aplicar estrategias efectivas de mantenimiento.

### L. B. McCarty, Grady Millar

#### Managing bermudagrass turf

(El mantenimiento de la hierba bermuda)

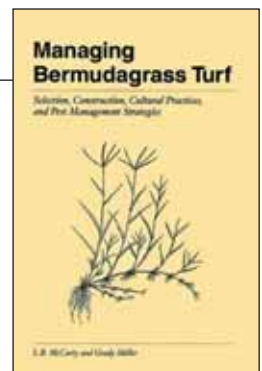
**Autor:** John Wiley and Sons

Ltd, EE.UU, 2002. 256 páginas.

**Idioma:** inglés

**Precio socios:** 65 €.

**No socios:** 70 €



Para quien pretenda crear y mantener una superficie de césped con hierba tipo bermuda, esta guía le ayudará sobremanera. En ella se incluye información sobre los fundamentos de los procesos de construcción y crianza de los greens, acompañados de sus prácticas de cultivo paso a paso y de técnicas críticas para el control de las malas hierbas, de los insectos, de las enfermedades y de los nemátodos. El libro contiene una lista de las distintas variedades de bermuda, con sus nombres comunes y su denominación científica, y su propagación y distribución por el mundo.

### G. Witteveen; M. Bavier

#### Guía Práctica para Manejo de Pastos en Campos de Golf

**Autor:** John Wiley and Sons Ltd, EE.UU, 2003. 240 páginas.

**Idioma:** castellano.

**Precio socios:** 45 €.

**No socios:** 50 €



Un libro único en su especie que cubre todos los aspectos importantes del día a día de las operaciones de mantenimiento del césped. Además, escrito en español merced a la traducción del *best seller* original, «Mantenimiento práctico de los campos de golf». Se trata de una obra imprescindible para cualquier equipo de mantenimiento.

## Libro recomendado:

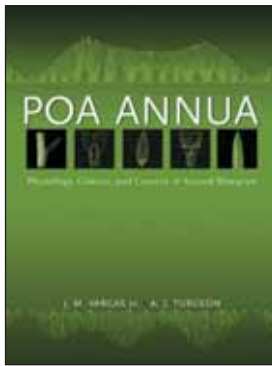


### A.J. Turgeon, L.B. McCarty y Nick Christians

#### Weed Control in Turf and Ornamentals

En esta ocasión, recomendamos este excelente libro que ofrece una guía de control para malas hierbas en campos de golf, césped en general y plantas ornamentales. A diferencia de otros libros, más centrados en la identificación de malas hierbas, su clasificación etc., "weed control in turf and ornamentals" ofrece una visión mucho más específica del control de las malas hierbas.

El libro se divide en 3 unidades. La primera describe las malas hierbas que afectan a las comunidades cespitosas; la segunda trata exclusivamente los herbicidas disponibles, su modo de acción y su metabolismo en las plantas, su efecto en el medio ambiente, las formulaciones disponibles y los métodos de aplicación recomendados. Por último, la unidad tercera describe con detalle los diferentes métodos de control para cada tipo de mala hierba en cada tipo de césped. Se incluyen listas y tablas de selectividades específicas.



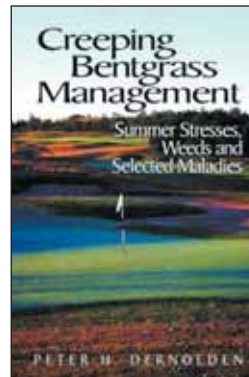
**A. J. Turgeon,  
J. M. Vargan, Jr.**

**Poa Annua,  
Physiology, Culture,  
and Control of Annual  
Bluegrass**

(Poa annua, fisiología,  
cultivo y control de la  
Annual Bluegrass)

**Autor:** John Wiley and Sons Ltd., EE.UU, 2004. 176 páginas.  
**Idioma:** inglés. **Precio socios:** 55 €. **No socios:** 60 €

La *annual bluegrass* (zacate azul) es la especie de hierba más extendida en la mayoría de los campos de golf del mundo; sus greens están compuestos, al menos en parte, por este tipo de césped. Desde siempre ha habido posturas enfrentadas acerca de por qué muchos campos de golf tienen problemas con sus poblaciones de annual bluegrass durante los meses de verano. A través del análisis de las últimas investigaciones de la industria y de las tecnologías para el control de plagas, el autor ayuda a poner fin para siempre a este debate y ofrece métodos para criar y mantener sana la annual bluegrass. El libro es una práctica guía para los especialistas en campos de golf y en céspedes.



**P. H. Dernoeden**

**Creeping Bentgrass  
Management,  
Summer Stresses, Weeds  
and Selected Maladies**

(Mantenimiento de la  
Creeping Bentgrass)

**Autor:** John Wiley and Sons Ltd,  
EE.UU, 2000. 244 páginas. **Idioma:**  
inglés.. **Precio socios:** 50 €.  
**No socios:** 55 €

El cultivo de la *creeping bentgrass* presenta un difícil problema de mantenimiento durante el verano. Ello es debido a numerosos factores como temperaturas extremas del suelo y del aire, sequías o suelos excesivamente húmedos, superficies herbáceas altamente espesas o alfombras orgánicas, estreses mecánicos u otros estreses físicos, prácticas de mantenimiento poco apropiadas, la infrautilización de productos químicos y otros estreses físicos. El objetivo de este práctico manual —completado con útiles fotografías en color— es dar a los greenkeepers herramientas para ayudarles a comprender mejor los múltiples factores de estrés que contribuyen a la complejidad del cultivo de la *creeping bentgrass*. El libro les ayudará a determinar con exactitud los problemas de cultivo, para mantener la integridad del campo.

## Página web recomendada

[www.agry.purdue.edu/turf/tool/index.html](http://www.agry.purdue.edu/turf/tool/index.html)

En esta página web de la Universidad de Purdue encontraréis una herramienta muy valiosa a la hora de identificar cualquier tipo de césped. Aunque está en inglés, es muy intuitiva y está llena de imágenes. Gracias a su diseño, permite ir clicando en imágenes que nos llevan poco a poco a identificar cualquier tipo de césped. Así, por ejemplo, podemos clicar en el tipo de aurícula del césped que estamos identificando (ausente, membranosa o vellosa), y se realizará automáticamente un filtro en el que sólo aparecerán los céspedes que presenten esa estructura. Podemos seguir filtrando por tipo de hoja, lígula, forma de la punta de la hoja, tipo de inflorescencia o hábito de crecimiento... así hasta identificar al césped.



## DryJect® 21st Century Aeration™

Un nuevo servicio para le ahorrar tiempo y dinero

**Aerificación, topdressing y introducción  
de materiales en un solo pasaje.**

**DryJect** es un revolucionario servicio que, una vez añadido a su programa de mantenimiento, reduce la necesidad de airear el suelo y aumenta de manera sorprendente los beneficios de los materiales para el tratamiento del suelo.

El sistema de inyección de agua a alta presión de **DryJect** forma agujeros de aireación por toda la zona de las raíces para fracturar el suelo mientras que su tecnología de vacío patentada rellena de agujeros con materiales para el tratamiento del suelo.

Y lo mejor de todo, un servicio profesional **DryJect** independiente lo hace por usted, de manera que no le será necesario poseer la máquina **DryJect** para experimentar sus beneficios.

**DryJect**

Llame ahora para una demostración en su césped:  
Areagolfe, SA.  
Tel.: (+351) 214 518 613 | Fax: (+351) 214 518 611  
Mobile: (+351) 932 555 419 | [rc.dryject@areagolfe.com](mailto:rc.dryject@areagolfe.com)  
[www.areagolfe.com](http://www.areagolfe.com) | [www.dryject.com](http://www.dryject.com)



**Datos Personales**

Apellidos:

Nombre:

NIF:

Dirección:

Localidad:

C.P.:  Provincia:

Email:

Tlf:  Móvil:

Fax:

**Datos Profesionales**

Lugar de Trabajo:

Localidad:

Provincia:

Puesto que desempeña:

Email:

Tlf:  Móvil:

La persona solicitante consiente, de modo expreso, la incorporación y tratamiento de sus datos en "la base de datos de socios" cuyo responsable es la AEdG para las finalidades operativas de la AEdG. El titular queda informado de que podrá denegar el consentimiento anteriormente otorgado, así como ejercitar los derechos de acceso, oposición, rectificación y cancelación de los datos recogidos en los ficheros, de acuerdo con la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal, dirigiéndose para ello a la AEdG a través del correo info@aegreenkeepers.com.

**Categoría que solicita**

- Socio Greenkeeper
- Socio Asistente Greenkeeper
- Socio Colaborador
- Socio Colaborador Afiliado
- Socio Estudiante

**Delegación a la que desea pertenecer**

- Andalucía Oriental
- Andalucía Centro
- Andalucía Occidental
- Baleares
- Canarias
- Castilla y León
- Cataluña
- Centro
- Galicia y Asturias
- Levante
- Norte y Aragón

**Datos de Facturación** (rellenar en caso de ser diferentes a los arriba indicados)

Nombre o Razón Social:

NIF/CIF:  Nombre Comercial:

Dirección:

Localidad:  C.P.  Provincia:

**Domiciliación Bancaria**

Titular de la Cuenta:

C.C.C.:

Firma del titular:

Autorizo y ruego acepte los cargos de la AEdG contra mi C.C.C.

**Presentación**

Nombre del Asociado que lo presenta:

Nº de Socio:

Firma:

En  , a  de  de

Firma:



Nos adaptamos al entorno

respetamos y protegemos **el medioambiente**



**Desarrollos y Contratas**

*"The Golf Course Builders"*



pasión por crear campos de golf

[www.dcontratas.com](http://www.dcontratas.com)

