



Paloma Leandro junto al proyecto del Club de Golf Escorpión

de golf a la creación de masas forestales.

5) Se deberán restaurar los terrenos adyacentes al campo en el caso de ser afectados por alguna actuación.

6) La ordenación del campo de golf y de sus instalaciones complementarias y compatibles garantizará que el 50% de su perímetro quede abierto visualmente a su entorno y deberá asegurar la comunicación con el resto de espacios libres y dotaciones del municipio.

Con objeto de que el campo del Club de Golf Escorpión ejerza un papel activo en actuaciones ambientales y paisajísticas, se llevarán a cabo una serie de medidas como la conservación de los espacios de elevado valor medioambiental, y la restauración de terrenos degradados gracias a la colaboración del Jardín Botánico de Valencia.

METODOLOGÍA

El paisaje, como disciplina, es un concepto nuevo en España, que ha sido impulsado gracias a la Convención Europea de Paisaje aprobada por el Consejo de Europa en el año 2000. Esta Convención define el paisaje como "cualquier parte del territorio, tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones". Es decir, el paisaje es lo que percibimos, y por lo tanto es un fenómeno cultural al que un grupo de gente otorga un determinado valor.

Para la realización de un Análisis de Paisaje se deben reunir según el Reglamento de Paisaje de la Comunitat Valenciana (2006) dife-

la referencia de determinadas pautas (tipológicas, volumétricas, escalares,...). Empleo de especies vegetales autóctonas.

4) Ocultación. Apantallar total o parcialmente ciertos elementos que se consideran poco deseables desde ciertos puntos de vista mediante la interposición de elementos propios del paisaje (vegetación, movimientos de tierras, elementos constituidos, etc.).

5) Mimetización. Discreción de los elementos aportados para el proyecto mediante la repetición de patrones existentes en el lugar.

6) Singularización. Dotar al lugar de un carácter propio o recurso expresivo mediante la utilización de un cierto contraste.

no, preservando el carácter del lugar, especialmente en las zonas no utilizadas para el juego...

2) Se deberán identificar las vistas existentes tanto desde el interior como desde el exterior del campo de golf, así como todos aquellos recorridos que se consideren itinerarios paisajísticos y el grado de accesibilidad de los mismos.

3) El tratamiento de los lindes y cerramientos del campo de golf y de las instalaciones complementarias o compatibles se efectuará de manera que se evite la interrupción de las vistas, integrando los espacios interiores con el entorno inmediato.

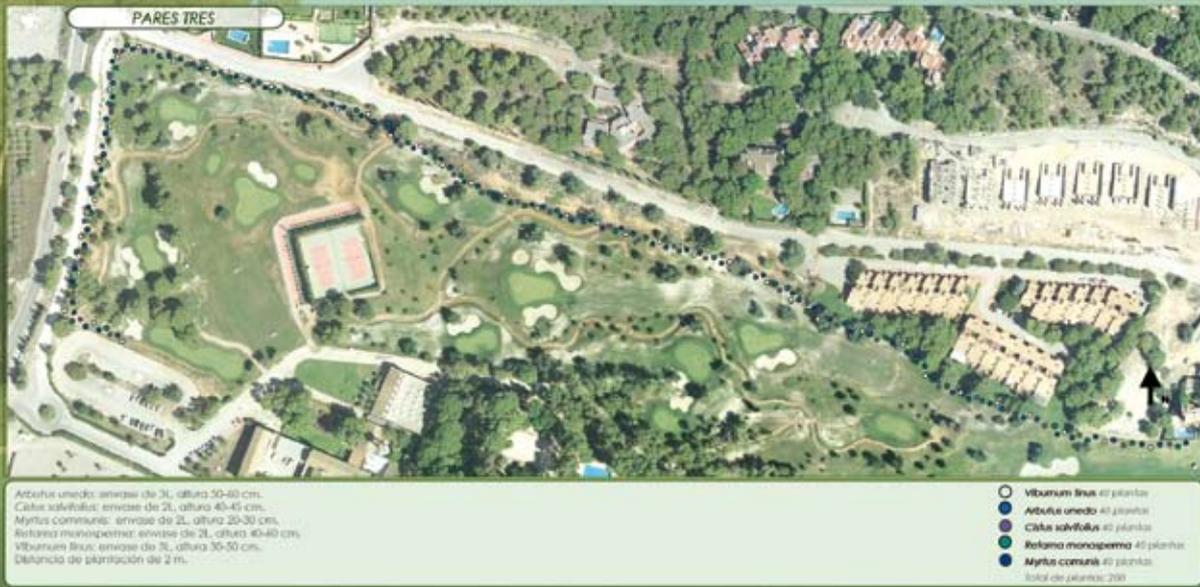
4) Se destinará como mínimo un 20% de la superficie del campo

El eje vertebrador del Plan de Mejora se marca en el Artículo 17 de la ley reguladora de Campos de Golf en la Comunitat Valenciana del 2006, que especifica para la Integración Paisajística lo siguiente:

1) El Campo de Golf se integrará paisajísticamente en su entor-

Se llevarán a cabo una serie de medidas como la conservación de espacios de elevado valor medioambiental y la restauración de terrenos degradados

PLANO DE LA UBICACIÓN DE LAS ESPECIES.



rentes expertos ya que el paisaje es un concepto que se puede estudiar desde diferentes campos (geográfico, biológico, medioambiental, ...).

El Plan de Mejora del Club de Golf Escorpión consta de 4 fases:

1. Caracterización del paisaje: fase de recogida de información (cartografía existente, material bibliográfico o estudios realizados anteriormente y material obtenido en visitas de campo) en ella se describe, con la mayor objetividad posible, el carácter del paisaje. Para ello dividirá el paisaje en unidades formadas por el hoyo y su entorno, y se identificarán los elementos (puntuales, lineales o superficies) que se consideran valiosos de ese paisaje (recursos paisajísticos). Inevitablemente, la singularidad de los recursos visuales hace que en su identificación, por muy objetiva que quiera plantearse, hay implícita la acción de percibir y estimar la importancia relativa de cada elemento que se ve.

2. Análisis Visual: determina la importancia relativa de lo que se ve y se percibe y es función de la com-

binación de distintos factores como son los puntos de observación, la distancia, la duración de la vista, y el número de observadores potenciales. La visibilidad hace referencia a una estimación puramente cuantitativa (cuanto paisaje se ve y por cuanta gente), y son muy útiles para calcularla las herramientas de SIG, aunque siempre es necesaria la contrastación in situ.

3. Valoración del paisaje: A partir de los elementos identificados y caracterizados previamente, se realizará una valoración por parte de un equipo de expertos en ordenación territorial y se obtendrá un plano de Valoración del Paisaje en el cual se localizarán de forma gradual las zonas más apreciadas, que se conservarán y potenciarán; y las menos apreciadas que son las que requerirán una futura actuación.

4. Objetivos de Calidad Paisajística. Medidas y acciones: es la formulación de las aspiraciones del equipo técnico en este caso en cuanto se refiere a las características paisajísticas del Campo de Golf tras conocer

el estado. Las medidas y acciones garantizarán su puesta en práctica y establecerán las directrices que van a orientar las transformaciones futuras del paisaje.

ANÁLISIS DEL PAISAJE Y CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO DEL CLUB DE GOLF ESCORPIÓN

En este apartado se analizan y caracterizan los diferentes recorridos del Club de Golf Escorpión y su entorno. El carácter del lugar le proporciona a un área geográfica su imagen cultural y visual, y consiste en una combinación de atributos físicos, biológicos y culturales que hacen cada paisaje identificable o único.

El carácter del paisaje representa los distintos atributos paisajísticos que existen en un área concreta. Es el conjunto de elementos que contribuyen a hacer que este paisaje sea diferente de otro, y que lo hace especial.

El esquema que se ha seguido para abordar este punto es el siguiente para cada uno de los hoyos del campo así como los alrededores de la casa club:

1) Planos de situación actual (que contiene las flechas con elementos que cabe destacar a nivel paisajístico sobre la ortofoto) y de Inventario botánico.

2) Descripción de la situación actual de cada hoyo y su entorno.

3) Análisis visual del Paisaje. Para determinar la importancia relativa de un área o elemento desde el punto de vista visual, en primer lugar es importante determinar su visibilidad, es decir, cuánta gente, desde dónde y cómo ven ese determinado paisaje (artículo 36.1 del Reglamento de Paisaje). Para realizar este análisis hemos seleccionado 3 puntos dentro de la línea media que recorre un jugador dentro de la calle.

Estos puntos han sido seleccionados por ser los de mayor sensibilidad visual además de ser representativos, no habiéndose seleccionado más por restricciones temporales y económicas.

Desde cada punto, hemos dividido su visión de 360° en cuatro, clasificando su calidad visual según la armonía del entorno. A la hora de analizar una visual debemos tener en cuenta las distancias o el alcance de la visión humana. Según el profesor Carl Steinitz de Universidad de Arquitectura de Harvard se puede dividir el paisaje percibido en:

● Primer plano o distancia corta (30 a 300 metros) Se perciben detalles: hojas, flores, la textura de los árboles, etc.

● Segundo plano o distancia media (de 300 a 1.500 metros): Suele ser la distancia predominante desde la que se perciben los paisajes. Se perciben formas arbóreas individuales, rocas grandes, claros en el bosque. La textura, la forma y el color son importantes.

● Tercer plano o distancia larga (de 1.500 metros al horizonte): Desde esta distancia se distinguen masas de árboles, grandes claros y afloramientos de roca. Las texturas desaparecen y los colores se apagan. La topografía

y la línea del horizonte son las características visuales dominantes (La Sierra Calderona en este caso).

El Campo del Club de Golf Escorpión, construido en 1973, cuenta con una superficie de 100,71 ha., se enclavó en un territorio de cultivos agrícolas, descritas por A.J. Cavanilles, mayoritariamente de cultivos de regadío; esto explica las formas trapezoidales o romboidales y las diferencias de nivel en los límites del campo. Las parcelas de estos cultivos eran pequeñas, dispuestas de forma irregular y se encontraban separadas por gruesos muros aun visibles en distintas áreas del Campo.

Actualmente se encuentra rodeado por la urbanización de Torre en Conill, con casas de baja altura que cuentan en su mayoría con zonas ajardinadas, factores que facilitan su integración en el paisaje. Este lugar donde el clima es Mediterráneo (veranos secos e inviernos suaves con escasas precipitaciones anuales) requiere una vegetación propia del entorno, donde cabe destacar: la coscoja, el lentisco, el romero, el tomillo, el palmito, y el pino blanco. En las ramblas y en los barrancos, donde hay más humedad, en el suelo aparece una asociación específica entre baladre, tamarix, y regaliz. En las zonas más húmedas cercanas a zonas de acequias, aparecen cañares.

Considerando la importancia ambiental de regenerar y conectar los bosques, estudiamos sus principales espacios verdes próximos al Campo: Sierra Calderona y el Parque Natural del Turia. Para ello emplea-

remos la xerojardinería que se trata simplemente de cultivar aquello que se va a adaptar fácilmente o lo que es propio de este lugar y por lo tanto la manutención va a ser mínima, guardando unos marcos de plantación determinados para evitar la competencia entre plantas y reducir el consumo de agua.

VALORACIÓN Y ZONAS OBJETIVOS.

Hemos considerado el recorrido de cada hoyo como una unidad de paisaje, para proceder a su análisis, identificando y delimitando los valores del mismo, así como los conflictos que pueden condicionar su transformación.

Los criterios de calidad paisajística, derivados de la percepción visual, se han traducido en el establecimiento de directrices eficaces y coherentes que den respuesta a los argumentos técnicos para fijar los siguientes objetivos:

- Conservación y mantenimiento del carácter existente.
- Restauración del carácter.
- Mejora del carácter existente.
- Creación de un nuevo paisaje.
- Combinación de los anteriores.

En los planos de valoración del paisaje aparece para cada hoyo su ortofoto bajo tres coloraciones diferentes (rojo, amarillo y verde). En estos planos se han marcado de color rojo las zonas más conflictivas, de peor valor paisajístico, que en la mayoría de casos se propone resolver con la creación de nuevos paisajes (objetivo d), estas zonas son las consideradas como prioritarias.

EFICIENCIA
La Xerojardinería es simplemente cultivar aquello que se va a adaptar fácilmente o lo que es propio de este lugar

Hemos considerado el recorrido de cada hoyo como una unidad de paisaje, para proceder a su análisis, identificando y delimitando los valores del mismo, así como los conflictos que pueden condicionar su transformación

Aquellas zonas que no requieren una actuación tan urgente pero que también influyen negativamente en el conjunto de la unidad del paisaje, están marcadas de color amarillo, y las posibles actuaciones que se planteen en ellas se ajustan en su práctica totalidad a los objetivos de restauración del carácter (b), mejora del carácter existente (c) o la combinación de ambos.

Las actuaciones que ya han tenido lugar en el campo del Club de Golf Escorpión han sido la implantación de 40 olivos (olea europea) trasplantados de forma diseminada en diferentes hoyos del campo y cuyo color del follaje destaca agradablemente con las tonalidades verdosas del resto de la vegetación del campo y se puede decir que tras 10 meses de adaptación están brotando positivamente.

El 24 de Marzo del 2012, Día del Árbol en el Club de Golf Escorpión se animó a los socios a plantar un árbol en el club y mejorar de esta manera el entorno, otorgándole mayor valor ecológico y paisajístico de acuerdo con las zonas objetivo del PMP. Las zonas seleccionadas fueron el Hoyo 9 de La Masía, El Caquero y los lindes del recorrido del Pitch & Putt.

Gracias al catálogo de colores de vegetación elaborado para el Club de Golf, se seleccionaron colores para cada uno de los recorridos:

- ◆ Azules y violetas: La Masía. (Colores que transmiten paz y tranquilidad al jugador).
- ◆ Rojos y rosados: Los Lagos. (Colores enérgicos y pasionales).
- ◆ Amarillos y Naranjas: Los Nuevos. (Colores que transmiten alegría y creatividad).

ANÁLISIS Hemos considerado el recorrido de cada hoyo como una unidad de paisaje

◆ Pitch & Putt: blancos y grises. (Colores puros y bondadosos).

Por ello las especies seleccionadas para el Hoyo 9 de La Masía destacan por su follaje de coloración azulada plantándose 35 plantas de cada una de ellas:

Cedro del Atlas, Cedro plateado, Pino de Marruecos.

Familia: Pinaceae.

Árbol de 20-40m, de crecimiento lento, porte cónico de joven y ya adulto con forma de paraguas. Muy utilizado con fines ornamentales. Se adapta bien a fuertes sequías estivales y puede aguantar temperaturas del orden de -25°C en atmósfera seca.

Se cría sobre todo tipo de suelos, prefiriendo los permeables (no muy húmedos) y profundos. Distancia de plantación entre ejemplares: 12-20 m. No precisa en absoluto de

Primo Maxx – un césped tan bueno que todos quieren jugar

Mejore la calidad del campo creando un césped más fuerte, más sano, de raíces profundas y mejor tolerancia a la sequía.



poda sistemática, pero si la de mantenimiento con el fin de evitar dobles guías y crecimientos indeseables que generalmente son; ramas verticales que cruzan por el interior del árbol produciendo rozamientos peligrosos u horquillas. Numerosas ramas inferiores e interiores se secan por falta de luz.

Arizónica, Ciprés de Arizona, Ciprés azul, Ciprés blanco, Ciprés arizónico.

Familia: Cupressaceae.

Árbol perennifolio, monoico, de copa piramidal, con ramillos subcilíndricos ásperos. Es una conífera. De rápido crecimiento, color azul-grisáceo y la corteza del tronco es de color pardo-rojizo, muy vistosa.

Se utiliza en jardinería para formar barreras que impidan el paso

ARIZÓNICA
Conífera
de rápido
crecimiento,
color azul-
grisáceo y la
corteza del
tronco de color
pardo-rojizo

del viento por su porte compacto y robusto. Es muy resistente a la sequía, tolerante a los fríos y a las heladas, y puede vivir en casi todo tipo de suelos. Se da bien en los terrenos secos y calcáreos.

Alcanza altura pero gracias a que admite muy bien la poda se puede realizar descabezados y alcanzar la altura que deseemos.

Pino piñonero, Pino parasol, Pino doncel, Pino real.

Familia: Pinaceae.

Origen: Región mediterránea. Árbol perennifolio de hasta 30 m. Es una conífera. Los adultos presentan la copa en forma de sombrilla.

Posee raíces secundarias muy desarrolladas para extraer agua de las capas profundas. Los ejemplares jóvenes tienen las ho-

jas de color verde azulado y las de los adultos muestran un color verde claro vivo. Muy utilizado en parques y jardines, en pies aislados y en grupos, por su copa de sombrilla en estado adulto. Clima: Es una especie claramente de luz que precisa de largas insoluciones para fructificar. Soporta bien la sequía estival. Soporta bien el frío y las heladas. Crece en todo tipo de terrenos, aunque se da mejor en los graníticos y silíceos sueltos.

Y en los lindes del Pitch & Putt se plantaron las siguientes especies:

Durillo, Laurentina, Laurentino, Barbadija, Duraznillo, Guiyombo, Laurel salvaje.

Familia: Caprifoliaceae.

Arbusto de hoja perenne de 2-4 metros de altura, aunque su altura máxima común habitual en setos es de 2 metros y con forma redon-





Transplante de olivos

DURILLO

Es una excelente elección para plantar en el jardín, donde formará espectaculares masas o destacará como ejemplar aislado por su floración y gran porte

deada. Flores blancas pequeñas, en corimbo.

El Durillo es una excelente elección para plantar en el jardín, donde formará espectaculares masas o destacará como ejemplar aislado por su floración y gran porte.

Al ser un arbusto de hoja perenne, con hojas lustrosas parecidas a las del laurel, formará también excelentes setos. Usos: como plantas individuales, en grupo o en setos formales e informales.

Es una planta mediterránea, que vive preferentemente en los bosques de encina aunque es muy cultivado en jardinería donde suele florecer durante todo el invierno.

Luz: sol y sombra. Abrigar de los vientos fuertes y fríos. Sensible a los fríos extremos, la planta se puede secar por las heladas, pero no se muere, y volverá a brotar en primavera. Aguantan los suelos con cal. Riego: poco exigente y tolera períodos de sequía.

Madroño.

Familia: Ericaceae.

Origen: Región mediterránea y costa atlántica.

Se encuentra en casi toda la Península y Baleares. Encinares, terrenos rocosos, desfiladeros fluviales y bosques mixtos de barrancos. Altitud: de 0 a 800 m., incluso hasta 1.200m.

Normalmente, arbusto de 2 ó 3 m, aunque si crece a sus anchas, puede llegar a árbol de 10 m. Florece en otoño o principios de invierno. Es muy apreciado en jardinería porque sus flores y frutos son muy vistosos. Se cultiva en forma arbustiva o como arbolito de jardín.

Orientación: a pleno sol. Soporta bien la sequía aunque si se le aporta agua crece más. Temperatura: resiste las heladas débiles. No aguanta los trasplantes, por lo que si hay que extraerlo de la tierra para plantarlo en otro lugar el

riesgo de que se seque es muy alto. Puede crecer bien en suelos calcáreos y silíceos.

Jara de hoja de salvia, Jaguarzo morisco, Carpaza, Estepa borda, Estepa borrera, Estepa negra, Tomillo blanco, Hierba lopera.

Familia: Cistaceae.

Origen: Europa, especie espontánea de los países mediterráneos. Subarbusto de hoja perenne típicos del clima mediterráneo y de muchas zonas del interior de la Península Ibérica que crece en forma de mata de, aproximadamente, 1 m de altura. Su follaje es aromático.

Es una jara que posee una flor de unos 4 a 5 cm de color

El Madroño se encuentra en casi toda la Península y Baleares. Encinares, terrenos rocosos, desfiladeros fluviales y bosques mixtos de barrancos

blanco que cubren toda la planta formando bolas con clara aplicación ornamental. Poco usados en jardinería en España, empiezan a utilizarse ampliamente gracias a su rusticidad, sus atractivas floraciones y a su idoneidad para formar borduras o grupos. Para la formación de pequeños setos, bancales o para crear manchas de color. Ideal en zonas secas o soto-bosques.

Soporta bien las fuertes insolaciones. Puede sobrevivir en suelos pobres. Terreno: seco y ligero, drenado. Humedad: riego regular, más frecuente durante el período estival.

Retama blanca, Retama de olor.

Familia: Fabaceae.

Origen: Europa, sur. Se distribuye en Andalucía Occidental, Portugal y Norte de África. Arbusto monoico de 1 a 3 m de altura, con ramas junciformes, de color verde, estriadas longitudinalmente. Ramas acostilladas, seríceo-plateadas cuando jóvenes luego glabrescentes. Se suele emplear como planta de recuperación de taludes, en rocallas o zonas secas. Especie cultivada como ornamental.

Mirtos, Mirto, Arrayán.

Familia: Myrtaceae.

Origen: mirtos son especie oriun-

da de la Europa meridional y el norte de África. Arbusto de follaje perenne que puede alcanzar hasta los 3 metros de altura de hojas muy aromáticas. Pueden estar situados tanto al sol como a la sombra. Viven los mirtos en todo tipo de terreno. Suelo bien drenado.

Esta especie requiere climas suaves, donde la sequía estival no sea excesivamente acusada y suelos frescos y algo húmedos. Especie que soporta bastante bien la sequía. En general necesita unos riegos moderados. Así, en primavera y otoño es suficiente con proporcionarle agua cada 6 días, mientras que en verano hay que regarla cada 3 días.

Las podas de mirtos deben realizarse tras la floración o en las últimas semanas del invierno.

Además de la plantación del Día del Árbol, el Club llevó a cabo actuaciones en lindes mediante movimientos de tierras y creación de lomas sobre las que se implantó vegetación de escasa altura o de lento crecimiento: *Juniperus pitzeriana* Glauca, *Juniperus phoenicea* var. *phoenicea*, *Juniperus phoenicea* var. *thurifera*.

El pasado 9 de Junio los socios tuvieron la oportunidad de conocer el PMP en el Día del Socio, mediante la exposición de paneles informativos y diapositivas explicativas del mismo. ■

MIRTO
Esta especie requiere climas suaves, donde la sequía estival no sea excesivamente acusada y suelos frescos y húmedos.

Ejemplos de la plantación, en las imágenes de la izquierda y debajo



Respuesta de la rosquilla a los insecticidas: la influencia de la variedad de césped

S. KRISTINE BRAMAN, PH.D., *Profesora de Entomología, Universidad de Georgia, Griffin.*

R.R. DUNCAN, PH.D., *Turf Ecosystems, L.L.C., Boerne, TX.*

W. W. HANNA, PH. D., *Profesor, Crop and Soil Sciences Dept., Universidad de Georgia, Tifton.*

M. C. ENGELKE, PH. D., *Profesor de Nutrición del Césped, Texas A&M University, Dallas.*

El artículo que reproducimos a continuación es propiedad de la USGA y se basa en una investigación realizada gracias a la financiación del USGA Turfgrass and Environmental Research Program. Fue publicado en Turfgrass and Environmental Research Online, vol. 4 nº 8, el 15 de septiembre de 2005.

La investigación llevada a cabo por la Universidad de Georgia evalúa el potencial de resistencia a múltiples plagas de insectos entre las variedades de césped del sureste de los EEUU. Se examina el potencial para integrar césped con distintos niveles de resistencia con otras estrategias IPM (manejo integrado de plagas) entre las que se incluyen el control químico y biológico. Los resultados obtenidos hasta la fecha son:

- Se evaluó en ensayos de invernadero la actividad residual de seis concentraciones de clorpirifos, spinosad y halofenozide sobre la rosquilla, *Spodoptera frugiperda*, por medio de cinco variedades cultivares de césped de clima cálido con distintos niveles de resistencia genética.

- Se aplicó, de forma similar, halofenozide en concentraciones variables a seis cultivares en el campo, se evaluó la mortalidad del primer

y tercer estadio de los gusanos.

- Una menor cantidad de clorpirifos provocó una menor supervivencia de la rosquilla en los cultivares de zoysia resistentes en comparación con la bermuda o el paspalum. En un ensayo diferente, la supervivencia en la misma variedad de zoysia, con un tratamiento de spinosad era igual o mayor que en otras variedades más susceptibles como bermuda o paspalum.

- Un índice bajo de halofenozide provocó una supervivencia menor en variedades de zoysia resistentes en algunas concentraciones, tras una exposición de 7 días y no de 14 días como en otras especies más susceptibles.

- En el campo, aplicando la cantidad total recomendada de halofenozide, se observó una mortalidad del 100% independientemente del tipo de cultivar.

- La supervivencia de las larvas en la variedad más susceptible, "TiffEagle", fue mayor que en el resto de cultivares aplicando un nivel intermedio. Las larvas expuestas al césped tratado en el tercer estadio mostraban una tendencia hacia una mayor supervivencia a niveles intermedios en los dos paspalums, "Sea Isle" y 561-79, mientras que en las zoysias "Palisades" y "Cavalier" tendían a una menor supervivencia.

- Entre los factores que pueden contribuir a la variación en la respuesta observada en el presente estudio se incluyen: diferentes modos



de actuación de insecticidas, mecanismos de resistencia de las plantas hospedadoras, distintos niveles de consumo foliar, y dosis de insecticida en relación con el peso corporal.

- El desarrollo de directrices para los encargados del control de plagas debe abordar la complejidad de interacciones potenciales y puede requerir una evaluación caso por caso.

Las posibles interacciones sinérgicas entre las variedades de césped resistentes a las plagas y la reducción en la dosis de insecticida podrían ofrecer beneficios para su control que aún no han sido plenamente constatados. La integración efectiva de las propuestas de control requiere prestar más atención a la interacción y compatibilidad de las distintas estrategias. Pocos estudios han abordado los efectos integrados de la resistencia de la planta hospedadora y los pesticidas para césped.

Se ha observado la resistencia de la planta a la rosquilla entre céspedes de clima cálido en diversas especies y cultivares (1, 4, 10, 15, 17, 18, 19, 21, 21). Algunas especies de cultivares que habían demostrado su resistencia a la rosquilla han presentado también antibiosis y/o tolerancia a otras plagas del césped como *Prosapia bicincta* (20), el ácaro de la zoysia, *Eriophyes zoysiae*



La rosquilla es uno de los insectos del césped más destructivos en el sur

(16) y los grillos topo, *Scapteriscus* spp. (6,9).

Se evaluaron también las características de resistencia extrínsecas de variedades que muestran distinto nivel de resistencia a la rosquilla y otras plagas, donde se determinó que el tipo de césped y el estatus de resistencia (5) influían sobre la aparición y desarrollo de predadores. La investigación que aquí se muestra examinó la relación entre estas mismas variedades de césped, niveles reducidos de tres insecticidas con distintos modos de acción, y supervivencia y daño a las plantas de la rosquilla.

INSECTOS Y PLANTAS UTILIZADAS EN LOS EXPERIMENTOS

La colonia de rosquillas se inició con huevos obtenidos de la Unidad de Investigación para el Control y Protección de Cultivos, USDA/ARS (Tifton, GA) en 1994 y se renovó anualmente con material nuevo de la colonia de la USDA. Los cultivares evaluados fueron las variedades de zoysia “Palisades” y “Cavalier” (*Zoysia japonica* y *Z. matrella*); de bermuda “TifSport” y “TifEagle” (*Cynodon dactylon* x *C. transvalensis*); y de paspalum seashore “Sea Isle 1” (*Paspalum vaginatum*). El trabajo previo demostró que la supervivencia de la rosquilla debía

ser mayor en la bermuda “TifEagle”, seguido por las variedades de paspalum y la bermuda híbrida “TifSport”, y menor en las dos variedades de zoysia (6, 7, 8). La duración del día era de 14h, manteniéndose utilizando lámparas de haluro metálico.

ARENAS
Investigar aparte de lo que se aporta en este estudio acerca de la selección de arenas (con qué se va a mezclar la enmienda) es tan importante como la enmienda en sí

EFFECTOS DEL CULTIVAR Y EL INSECTICIDA SOBRE LA SUPERVIVENCIA DE LA ROSQUILLA EN INVERNADERO

Los esquejes de cada variedad cultivar se trasplantaron de forma individual a contenedores plásticos de 300ml de Turface y se permitió su establecimiento durante 3 semanas antes de la evaluación. Se aplicaron seis concentraciones de cada uno de los tres insecticidas. Los insecticidas fueron clorpirifos (Chlorpyrifos Pro 2, Micro Flo Company, Memphis TN), halofenozide (Mach 2, Dow AgroSciences, Indianápolis IN) y spinosad (Conserve, Dow AgroSciences, Indianápolis, IN). Las aplicaciones se realizaron mediante un pulverizador de mochila de CO2 equipado con un

Meter Jet Gun (Spray Systems Co., Wheaton, IL).

Las limitaciones de espacio no permitieron la evaluación de los tres insecticidas simultáneamente. Se llevaron a cabo tres pruebas secuenciales diferentes, una para cada insecticida. Se comparó la supervivencia de las larvas y el crecimiento del césped, midiendo el peso fresco y seco, entre los cultivares de césped para cada una de las seis concentraciones. Cada combinación de variedad cultivar x concentración de insecticida se replicó 18 veces en un diseño de bloques aleatorios completos. Los pesticidas se aplicaron a las 08:00h en copas. En cada copa se colocaron, entre las 10:00h y las 12:00h del mismo día, cuatro larvas de rosquilla de 3 días y quedaron encerradas en las copas por medio de pantallas opacas de nylon. El número de larvas que sobrevivió en cada copa se recontó a los 3, 7 y 14 días para el clorpirifos y a los 7 y 14 días para el halofenozide y el spinosad, de acción más lenta. Después de 14 días, las plantas se cortaron por la base, se pesaron, se colocaron en bolsas de papel, se secaron en horno y se pesaron de nuevo.

LAS RESPUESTAS DE LA ROSQUILLA CAMBIAN CON EL CÉSPED Y EL INSECTICIDA

Se produjeron efectos significativos de la variedad cultivar y la concentración sobre la supervivencia larvaria tres, siete y 14 días después de la exposición a céspedes tratados con clorpirifos (Tabla 1). La mortalidad fue del 97,5% al 100% en la concen-

El objetivo es examinar el impacto de las enmiendas inorgánicas comunes cuando las enmiendas eran incorporadas como parte de programas de renovación de greens mediante pinchado y relleno

Tabla 1. Número de larvas de Spodoptera Frugiperda su pervivientes de cuatro larvas iniciales por rep (n=18), criadas en invernadero en céspedes tratados con clorpirifos y que muestran distintos niveles de resistencia de la planta hospedadora

Concentración (ml de fórmula 2 de clorpirifos por 400 ml de agua)						
Variedad Cultivar	0,000	0,001	0,030	0,090	0,270	0,810
Número medio de larvas supervivientes por réplica 3 días después del tratamiento						
TifEagle	3.3 a	3.0 a	2.8 a	1.8 ab*	1.2 a*	0.7 a*
TifSport	3.0 a	3.0 a	2.7 a	1.5 b*	0.8 a	0.0 b*
Sea Isle 1	3.2 a	2.8 a	2.5 ab	2.2 a*	0.9 a*	0.1 b*
Cavalier	2.9 a	2.8 a	1.8 c*	1.2 b*	0.9 a*	0.0 b*
Palisades	2.7 a	2.6 a	1.9 bc	1.3 b*	0.7 a*	0.2 b*
7 días después del tratamiento						
TifEagle	2.7 a	2.3 a	1.3 ab	0.4 a*	0.8 a*	0.2 a*
TifSport	1.6 b	2.0 a	1.8 a	0.4 a*	0.7 a*	0.0 a*
Sea Isle 1	2.0 b	2.3 a	1.3 ab*	0.9 a*	0.5 a*	0.1 a*
Cavalier	1.5 b	1.8 ab	0.8 +b*	0.3 a*	0.3 a*	0.0 a*
Palisades	1.7 b	1.3 b	0.8 b*	0.3 a*	0.2 a*	0.0 a*
14 días después del tratamiento						
TifEagle	1.0 a	0.9 a	0.9 a	0.4 bc*	0.3 a*	0.1 a*
TifSport	1.0 a	1.2 a	1.0 a	0.5 b*	0.2 ab*	0.0 a*
Sea Isle 1	1.1 a	1.0 a	0.7 a*	0.7 a*	0.1 ab*	0.1 a*
Cavalier	1.0 a	1.0 a	0.4 a*	0.3 c*	0.0 b*	0.0 a*
Palisades	1.1 a	1.0 a	0.8 a	0.1 d*	0.0 b*	0.0 a*

Las medidas dentro de la misma columna seguidas por la misma letra no presentan diferencias significativas según el Test protegido de Fisher de diferencias mínimas significativas ($P > 0.05$).

* Supervivencia larvaria significativamente menor ($P > 0.05$) que en el grupo no tratado (concentración 0.000) dentro del mismo cultivar (fila) según el Test protegido de Fisher de diferencias mínimas significativas.

tración más alta (Tabla 1). Tres días después del tratamiento, las concentraciones intermedias provocaron una mayor mortalidad en los cultivares que previamente habían demostrado resistencia a la rosquilla, las zoysias “Palisades” y “Cavalier” y, en menor medida, la bermuda

“TifSport” (Tabla 1). En cambio, la supervivencia de “TifEagle”, muy susceptible, fue significativamente mayor que en otras variedades con la mayor concentración de clorpirifos tres días después de la aplicación.

A los siete días de la aplicación, no se evidenciaba un

efecto significativo del cultivar sobre la supervivencia larvaria en las tres concentraciones más altas. Sin embargo, para las dos concentraciones más bajas, se observó la menor supervivencia de rosquilla en las variedades más resistentes “Cavalier” y “Palisades” (Tabla 1). El crecimiento de la superficie de césped en las plantas no tratadas, midiendo el peso fresco y seco de los recortes al final del periodo de exposición, era significativamente mayor para las dos variedades más resistentes de Zoysia “Cavalier” y “Palisades” (Tabla 2). Estas dos variedades resistentes también comenzaron a mostrar una mejora del crecimiento en comparación con las plantas no tratadas de los mismos cultivares, como se muestra en las comparativas de peso fresco y seco.

Las aplicaciones de Spinosad provocaron un 100% de mortalidad en la concentración más alta (Tabla 3). Hubo menos efectos evidentes en los cultivares dentro de cada comparación de concentración de pesticida de lo que se había observado en la prueba anterior con clorpirifos. Al contrario de lo observado con el clorpirifos, la mortalidad a concentraciones bajas de spinosad no era significativamente mayor en los céspedes más resistentes en comparación con los más susceptibles “TifEagle” y “Sea Isle 1”. De hecho, se produjo una ligera tendencia hacia el aumento de la mortalidad en los cultivares susceptibles en comparación con las variedades más resistentes de Zoysia, lo que indica probablemente una mayor ingesta de dosis efectiva en el material vegetal más susceptible (Tabla 3). De nuevo, cuando las plantas no se trataron, el crecimiento superior fue mayor para las más resistentes “Cavalier” y “Palisades” (Tabla 4). “TifEagle”, “TifSport” y “Sea Isle 1” mostraron un peso fresco y/o seco mayor para las tres concentraciones más altas de spinosad que “Cavalier” o “Palisades”, al contrario de lo que se había observado



Los adultos de rosquilla suelen verse principalmente por la noche ya que les atrae la luz. Las hembras ponen cientos de huevos, que depositan en la parte inferior de las hojas y otras superficies

