

Monitorización de plagas de insectos del césped: guía paso a paso en imágenes

DIANE E. SILCOX, M.S., TERRI L. BILLEISEN, M. S.,
Investigadoras y profesoras adjuntas en el departamento de entomología de North Carolina State University, Raleigh, N.C., preparando su posgrado en Ph.D. bajo la dirección de Rick L. Brandenburg, Ph. D., profesor en el departamento de entomología de North Carolina State University, Raleigh, N.C.

RICK L. BRANDENBURG, PH. D

Traducción del artículo "Monitoring turfgrass insect pests: A step-by-step pictorial guide", publicado en la edición de feb/2013 de la revista GCM de la GCSAA.

Monitorizar las plagas de insectos que afectan al césped puede ayudarnos a disminuir el uso de pesticidas y los daños por plagas a la vez que se reducen gastos.

Monitorizar los insectos del césped es parte fundamental de un plan de control de plagas rentable y respetuoso con el medio ambiente para conseguir la máxima eficacia con los insecticidas actuales. Muchas plagas de insectos del césped pasan la mayor parte de su ciclo vital bajo la superficie del césped y su presencia suele

desconocerse hasta que se observan los daños en el césped. Con frecuencia se realiza un diagnóstico erróneo de los daños iniciales achacándolos a otra causa en lugar de a los insectos (éstos no suelen verse, por lo que no se consideran). Si las poblaciones de insectos no se controlan durante su ciclo de crecimiento, éstas continúan desarrollándose y su posterior control requerirá múltiples aplicaciones de insecticidas, llegando a ser costoso y perjudicial no sólo para el campo de golf, sino también para el medio ambiente.

Conocer los dispositivos y técnicas de monitorización y seguimiento es esencial para realizar un control con éxito de las plagas con una menor aplicación de insecticidas. Este artículo ofrece a los Greenkeepers información práctica y útil para mejorar su capacidad de gestión de las poblaciones de insectos. Los productos insecticidas modernos requieren una adecuada época y frecuencia de aplicación para conseguir la máxima efectividad, por lo que el seguimiento del ciclo de vida y el tamaño de la población de insectos es crucial para conseguirla.

CÓMO UTILIZAR ESTA GUÍA

Resulta complicado predecir las poblaciones de insectos de un año a otro, entre diferentes campos de golf e incluso en distintos

puntos dentro del mismo campo. Por tanto, supone un reto establecer un umbral a la hora de decidir cuándo realizar los tratamientos basados en el número de insectos capturados con trampas en una zona determinada. Hay otros muchos factores que pueden afectar a la permanencia del césped y a su capacidad para reponerse del daño causado por los insectos, entre ellos las diferentes variedades cespitosas, la frecuencia de riego, la fertilización y la altura de corte establecida. Las variedades tolerantes a los insectos, los niveles altos de riego y fertilización y una mayor altura de corte, son todos factores culturales que pueden aumentar la tolerancia del césped a las poblaciones de insectos.

La mejor forma de utilizar esta guía es a través del uso de dispositivos de control para monitorizar y hacer un seguimiento de las plagas de insectos en tu zona y de las tendencias de sus poblaciones a lo largo de la temporada de crecimiento mediante la realización de recuentos periódicos de las poblaciones de insectos infecciosos. Esto te permitirá ver la progresión del ciclo de vida del insecto en cuestión y te ayudará a predecir cuándo estará activo. Por ejemplo, si la primera semana no encuentras insectos, la siguiente encuentras tres y la siguiente 20, sabrás que la población está creciendo y que puede ser necesario programar aplicaciones periódicas de pesticidas. Además, los datos pueden utilizarse para comparar la variación de las poblaciones de insectos de un año a otro y ayudarte a prede-



Fotos cortesía de C.E. Sorenson.

cir una plaga según el número de insectos y los daños producidos en años anteriores.

La ejecución y el mantenimiento de un programa de monitorización agresivo requiere una inversión inicial de tiempo y recursos. Sin embargo, una vez instalados los dispositivos de seguimiento, el trabajo de conservación y mantenimiento es mínimo. Prevenir la época de aparición de las diferentes plagas de insectos del césped te permitirá ahorrar costes mediante la realización de tratamientos periódicos en momentos puntuales del año. Anticiparse a la aparición de plagas nos ayudará también a minimizar el daño en el césped, mantener estable la jugabilidad y reducir los costes derivados de aplicaciones múltiples e innecesarias de pesticidas.

DISPOSITIVOS PARA MONITORIZAR INSECTOS SOBRE LA SUPERFICIE

Trampas de caída

Las trampas de caída se utilizan para el muestreo de cualquier población de insectos del césped, así como de otros artrópodos que se deslizan por la superficie del césped. Los insectos caen en la trampa y no pueden ascender por los laterales de plástico pulido.

Paso 1. Utiliza un cambiador de copas estándar para campos de golf para retirar la porción de césped de la zona a monitorizar.

Paso 2. Coloca un recipiente o contenedor del mismo diámetro y profundidad en el hueco resultante.

Paso 3. Asegúrate de que el



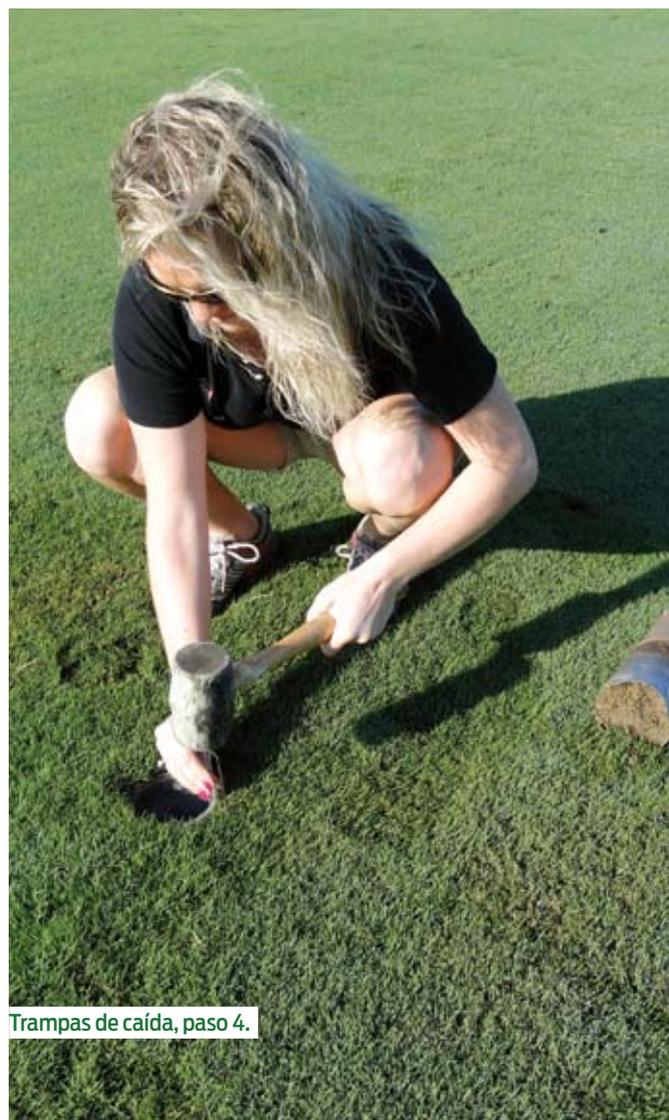
borde del recipiente está enrasado con la superficie del suelo.

Paso 4. Coloca dos grapas de jardinería, equidistantes una de otra sobre el borde del recipiente. Esto te permitirá segar directamente sobre el recipiente sin dañar éste o el equipo.

Paso 5. Comprueba el recipiente con la frecuencia que quieras. Instala múltiples trampas de caída en la zona para conseguir un mejor conocimiento de las poblaciones de insectos del campo.

Los siguientes insectos pueden monitorizarse con trampas de caída:

- Hormigas
- Annual bluegrass weevil (adultos)
- Gorgojos (adultos)
- Chinchas (ninfas y adultos)
- Ácaros



Anticiparse a la aparición de plagas ayuda a minimizar el daño en el césped, mantener estable la jugabilidad y reducir costes



Trampas de caída lineales, paso 4.



Trampas de caída lineales, paso 5.

● Arañas

Cualquier artrópodo que se arrastre por la superficie.

Trampas de caída lineales

Las trampas de caída lineales se utilizan para monitorizar cualquier población de insectos del césped, principalmente ninfas de grillo topos, que se arrastren por la superficie del césped. Los insectos caen en la trampa y se deslizan hasta el final del tubo buscando una salida y caen en el recipiente, del que no pueden salir ni escalar por los laterales de plástico. (Los pasos indicados a continuación se han adaptado de Todd Mason, Arysta LifeScience.)

Paso 1. Coge un tubo de PVC de la longitud deseada, normalmente de entre 1-1,5 metros, y corta una abertura de entre 1,5-2,5 cm de ancho a lo largo del tubo.

Paso 2. Coloca un tapón en un extremo del tubo de PVC.

Paso 3. Utiliza el tubo de PVC como guía para cavar la zanja.

Paso 4. Utiliza un cambiador de copas estándar para retirar un trozo de césped de un extremo de la zanja.

Paso 5. En un vaso de plástico recorta un círculo del mismo diámetro que el tubo de PVC en un lateral. Inserta el tubo en el hueco. Asegúra-

te de cubrir la abertura del vaso con una tapa o lámina de plástico para evitar que el agua de lluvia o riego llene el vaso.

Paso 6. Asegúrate de que el borde del tubo de PVC y el vaso estén enrasados con la superficie del suelo.

Paso 7. Comprueba el vaso con la frecuencia que creas oportuno.

Nota. Este método te permite cavar una sola trampa en lugar de varias como se requiere en las trampas de caída descritas anteriormente; sin embargo es más destructivo para el césped y requiere más tiempo.

Monitorización de plagas de insectos del césped: guía paso a paso en imágenes

Los siguientes insectos pueden monitorizarse con la trampa de caída lineal:

- Hormigas
- Annual bluegrass weevil (adultos)
- Gorgojos (adultos)
- Chinchas (ninfas y adultos)
- Ácaros
- Grillo topos (ninfas)
- Arañas

Cualquier artrópodo que se arrastre por la superficie del suelo.

Trampas de luz

Las trampas de luz son una forma fácil de monitorizar los insectos activos durante la noche. Los insectos son atraídos por la fuente de luz, caen por un embudo y se quedan en el cubo. Las trampas de luz descritas en los siguientes pasos pueden adquirirse en BioQuip Products Inc., Rancho Domínguez, Calif. (www.bioquip.com/).

Paso 1. Coloca un embudo de metal (preferiblemente de aluminio ligero) de unos 30 centímetros de diámetro dentro de un cubo de 20 litros de manera que el extremo más ancho del embudo descansa sobre el borde del cubo.

Paso 2. Coloca un soporte con una estructura transparente articulada con tres o cuatro puntos de apoyo y una muesca circular que permita colocar la bombilla suspendida sobre el embudo.

Paso 3. Coloca un tubo de luz de 22W dentro de la muesca.

Paso 4. Une las cuatro clavijas de la bombilla a un interruptor de 120V AC 60Hz y conéctala a una toma de corriente.

Paso 5. Coloca la tapa de aluminio (con asa) de manera que quede por encima de la estructura de plástico. Asegura la tapa sujetándola a un borde inferior del cubo con gomas ajustables.

Nota. Las muestras capturadas pueden variar según avance la temporada. Asegúrate de tener claro cuándo monitorizar el insecto en cuestión para que el muestreo sea eficaz.

Los siguientes insectos se pueden monitorizar con las trampas de luz:

- Asiatic garden beetle
- Black turfgrass ataeenius
- Black cutworm moth
- Fall/yellow-striped armyworm moths



Trampas de luz, paso 1.



Trampas de luz, paso 2.



Trampas de luz, pasos 3 y 5.



Las trampas de feromonas atraen a una gran variedad de insectos, hay que colocarlas cuando se prevea la actividad del insecto objetivo



Trampa de feromonas, paso 1.

SEÑUELO

El olor de las feromonas atrae a los insectos que caen en el embudo.



Trampas de feromonas, pasos 2 y 3.



- Masked chafer
- Escarabajo de mayo/junio
- Escarabajo de la caña de azúcar

Trampas de feromonas

Las trampas de feromonas son un método fácil de monitorización de los insectos que son atraídos por las feromonas (sustancia química segregada por diversas especies de insectos para intercambiar información). El olor atrae a los insectos, que caen a través de un embudo hasta un contenedor (www.great-lakesipm.com/IPMtraps.html).

Paso 1. Monta la trampa de feromonas enroscando el cubo de 10cm de diámetro sobre la base del embudo amarillo.

Paso 2. Coloca una cápsula de feromonas o un paño de algodón impregnado en feromonas en el punto central de la cruzeta en la parte superior de la trampa.

Paso 3. Cuelga la trampa por su asa en un poste de metal o en un clavo. Asegúrate de cambiar con frecuencia el cebo, en especial si ocurre una precipitación de más de 12 l/m² de lluvia.

Nota. Las trampas de feromonas atraen a una gran variedad de insectos. Coloca la trampa sólo durante el periodo del año en el que preveas la actividad del insecto objetivo.

Con la trampa de feromonas pueden monitorizarse los siguientes insectos:

- Armyworms
- Cutworms
- Japanese beetles
- Oriental beetles

Muestreo por aspiración

El muestreo por aspiración se utiliza para insectos pequeños y de poco peso como las chinches. Este método ofrece un análisis rápido de las poblaciones de chinches.

Paso 1. Adquiere una sopladora que pueda revertir a aspiración.

Paso 2. Coloca una bolsa de tela hecha a medida en el tubo de la sopladora, asegúrala con una

Monitorización de plagas de insectos del césped: guía paso a paso en imágenes

abrazadera circular, e introdúcela en el interior del tubo.

Paso 3. Pon en marcha la sopladora y pásala por la superficie del césped.

Paso 4. Al terminar, apaga la máquina, retira la bolsa y clasifica el material recogido.

Paso 5. Cuenta el número de insectos en la muestra y repite el proceso las veces que consideres oportuno.

Los insectos que pueden monitorizarse con el muestreo por aspiración son:

- Chinchas (ninfas y adultos)

Láminas adhesivas

Las láminas adhesivas son el mejor método para monitorizar pequeños insectos voladores, así como para realizar un muestreo no destructivo de insectos que

estén activos en la superficie del terreno.

Paso 1. Saca una lámina adhesiva de su envoltorio y colócala en una estaca o bien a ras de la superficie de césped, o también cerca de plantas ornamentales donde se suelen acumulan los insectos.

Paso 2. Si la lámina adhesiva no es cuadrículada, dibuja una cuadrícula que divida la lámina en 12 porciones para facilitar el recuento.

Paso 5. Las láminas adhesivas deben revisarse semanalmente para controlar la evolución de las poblaciones. No coloques las láminas en zonas de mucho tráfico, ya que la suciedad y el polvo se acumulan en ellas rápidamente.

Los siguientes insectos pueden monitorizarse con las láminas adhesivas:



Muestreo por aspiración, paso 3.

Rimesa



INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO



SIEMENS

RAIN BIRD

Lama

AQUATROLS

Masport

CTX
Committed To Reliability

TORO

HONDA

Schneider
Electric

PLASSON

Tel. 95 281 49 44
Fax. 95 281 18 41

C.N. 340 - km 175 - Río Verde (Frente a Pto. Banús) 29660 Marbella (Málaga)
administracion@rimesa.es • www.rimesa.es

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification





Láminas adhesivas, paso 1.



Láminas adhesivas, paso 1.

- Cualquier artrópodo que se desplace por la superficie

- Plagas de insectos voladores

Recolección nocturna

Muchos insectos pueden encontrarse activos en la superficie del césped por la noche. Una opción es salir al atardecer con una linterna o faro potente y examinar las calles, collares y greenes.

Los siguientes insectos pueden monitorizarse por la noche:

- Annual bluegrass weevils (adultos)
- Armyworms (larvae)
- Gorgojos (adultos)
- Cutworms (larvae)
- Masked chafers (adultos)
- Escarabajo de mayo/junio (adultos)
- Escarabajo de la caña de azúcar (adultos)

DISPOSITIVOS PARA MONITORIZAR INSECTOS BAJO LA SUPERFICIE

Lavado con agua jabonosa

El lavado con agua jabonosa es la técnica de monitorización más

eficaz para insectos móviles a través del thatch, zonas de gran densidad de césped y a través del perfil del suelo. El jabón irrita a los insectos, provocando que éstos salgan a la superficie del césped.

Paso 1. Llena un recipiente con una cantidad de agua aproximada de entre 4-8 litros. Añade 1 ó 2 cucharadas (15-30ml) de detergente lavaplatos. Al utilizar la solución sobre Agrostis, aumenta la dilución para minimizar el estrés sobre el césped.

Paso 2. Mezcla con la mano hasta que se forme un poco de espuma.

Paso 3. Vierte la mezcla jabonosa despacio sobre una superficie de césped de aproximadamente 1 metro cuadrado. Asegúrate de cubrir una zona de césped sano alrededor del césped dañado.

Paso 4. Observa durante unos 5 -10 minutos y verás cómo comienzan a emerger los insectos.

Nota. Puede ser necesario repetir las aplicaciones de la mezcla jabonosa en distintas zonas para tener un conocimiento completo de la densidad de las poblaciones de insectos.

Los siguientes insectos pueden monitorizarse con lavados con agua jabonosa:

- Annual bluegrass weevil (adultos)
- Black turfgrass ataenius (adultos)
- Bluegrass billbug (adultos)
- Chinchas (ninfas y adultos)
- Cutworms (larvas)
- Fall armyworms (larvas)
- Grillo topos (ninfas y adultos)
- Tropical / sold webworms (larvas)

Muestreo del suelo

La toma de muestras es conveniente para insectos que perma-

necen en el suelo como las larvas del gorgojo y los gusanos blancos. Retirar el césped te permite evaluar las poblaciones de insectos y determinar si es necesario un tratamiento.

Paso 1. Utiliza un cambiador de copas, una pala o un sacatepes para extraer una muestra de 1m² de césped (en las imágenes se utilizó un cambiador de copas).

Paso 2. Si utilizas un cambiador de copas o una pala, separa lentamente la capa de césped y examina el perfil de suelo inferior de entre 2-8cm en busca de las larvas de insectos.

Paso 3. Si utilizas un sacatepes, enrolla el tepe como una alfombra. Rastrilla despacio el terreno para buscar las larvas de insectos.

Paso 4. Cuenta el número de insectos encontrados en la zona para determinar si es necesario realizar un tratamiento.

Los siguientes insectos pueden monitorizarse con el muestreo de suelo:

- Gorgojos (larvas)
- Gusanos blancos

CONCLUSIONES

Monitorizar las plagas de insectos es esencial para anticipar y en consecuencia controlar de la manera más eficiente y rentable posible los daños potenciales de una plaga de insectos. Las trampas y técnicas descritas en este artículo son herramientas efectivas de monitorización que cualquier Greenkeeper puede utilizar para detectar poblaciones de insectos. Una vez instaladas, la estrategia de monitorización requiere un esfuerzo mínimo y puede evitar la aparición de graves plagas de insectos perjudiciales, con lo que estas prácticas permiten ahorrar tiempo, esfuerzo y recursos a largo plazo.

DAÑOS
Monitorizar las plagas de insectos es esencial para anticipar y controlar potenciales daños.

EL ESTUDIO DICE

Monitorizar las plagas de insectos requiere una inversión inicial de tiempo y recursos, pero a la larga disminuye el número de aplicaciones de pesticidas, minimiza los daños al césped y reduce los costes.

Las técnicas de monitorización de plagas del césped incluyen

trampas de caída, trampas de caída lineales, trampas luminosas, trampas de feromonas, muestreo por aspiración, láminas adhesivas, recolección nocturna, lavados con agua jabonosa y muestreo del suelo.

Entre los insectos que pueden monitorizarse encontramos: hormigas, adult annual bluegrass

weevil, gorgojos (adultos y larvas), chinches, ácaros, arañas, artrópodos, ninfas de grillo topos, Asiatic garden beetle, black Turfgrass ataenius, black cutworm, armyworm moths, armyworms, masked chafer, Japanese y Oriental beetles, tropical/sod webworms y larvas de cutworm, escarabajos de mayo/junio y escarabajos de la caña de azúcar.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Center for Turfgrass Environmental Research and Education at North Carolina State University, Raleigh; DuPont Professional Products; FMC Corp. and PBIO/Gordon Corp. ■



AHORRO

Estas prácticas permiten ahorrar tiempo, esfuerzo y recursos a largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

- **Brandenburg, R.L., y C.P. Freeman, eds. 2012.** Handbook of Turfgrass Insects. 2ª edición. The Entomological Society of America, Lanham, Md.
- **Vittum, P.J., M.G. Villani y H Tashiro. 1999.** Turfgrass Insects of the United States and Canada. 2ª edición. Cornell University Press, Ithaca, NY.

