

Grillo subterráneo: ciclo y aspectos de manejo

Stella Zerbino, INIA La Estanzuela

Noelia Casco, INIA La Estanzuela

Los grillos generalmente fueron considerados habitantes de los agroecosistemas, que rara vez alcanzaban el nivel de plaga. En los últimos años, se han convertido en un problema frecuente. Como consecuencia del registro de altas densidades poblacionales han causado daños en cultivos de verano y en pasturas en siembra directa. En el país si bien existen varias especies, la especie más frecuente es *Anurogryllus muticus* conocido vulgarmente como grillo subterráneo o grillo marrón o pardo. Este artículo tiene como objetivo dar a conocer su ciclo y algunos aspectos de manejo para disminuir los daños que este insecto causa.

Descripción

Estos insectos miden entre 16 y 19 mm de longitud y poseen una coloración castaño clara (Figura 1 b). Ambos sexos tienen el mismo tamaño. Los machos tienen alas un poco más largas que las hembras. Esta especie se puede diferenciar del grillo común, porque éste es color oscuro y las alas de los adultos son más largas. El ovipositor es de menor tamaño que el de los otros grillos.

Habitán en las galerías que construyen en el suelo. Después de una lluvia, se pueden observar claramente los montículos de tierra que realizan, resultantes de la excavación (Figura 2a). La galería puede alcanzar entre 20-30 cm de profundidad y se ensancha en el extremo distal para formar la cámara de cría, donde llevan los trozos de plantas cortadas (Figura 2b). A medida que aumenta el fotoperíodo, profundizan la galería. Esta es una estrategia que les permite sobrevivir a condiciones de déficit hídrico. También la ingestión del sustrato durante la construcción de la galería puede ser

una manera de adquirir humedad adicional.

Los montículos son similares a los realizados por las isocas. Sin embargo existen diferencias en el orificio de ingreso a la galería y en la inclinación de la galería respecto a la superficie. Mientras que la entrada a la galería de los grillos es pequeña y de forma oval, en las isocas tiene mayor tamaño y es circular. Por otra parte, los grillos generalmente para una misma galería tienen dos orificios de salida (figura 2b). Otro aspecto que permite reconocer si se está ante la presencia de grillos es que la galería es oblicua y en el caso de las isocas es perpendicular a la superficie del suelo, presentando un solo orificio de entrada (figura 2d). Una manera de confirmar si se trata de un insecto u otro, es introducir un palito en la galería y verificar la inclinación de la misma (figura 2c). En el período comprendido entre abril y mayo, la cantidad de montículos da idea de la densidad y distribución de grillos en la chacra. Restos de plantas en la superficie también son indicadores de su presencia.

Figura 1. Ninfa (a) (Autor: Noelia Casco) y adulto (b) del grillo subterráneo (Autor: Dirceu Gassen)



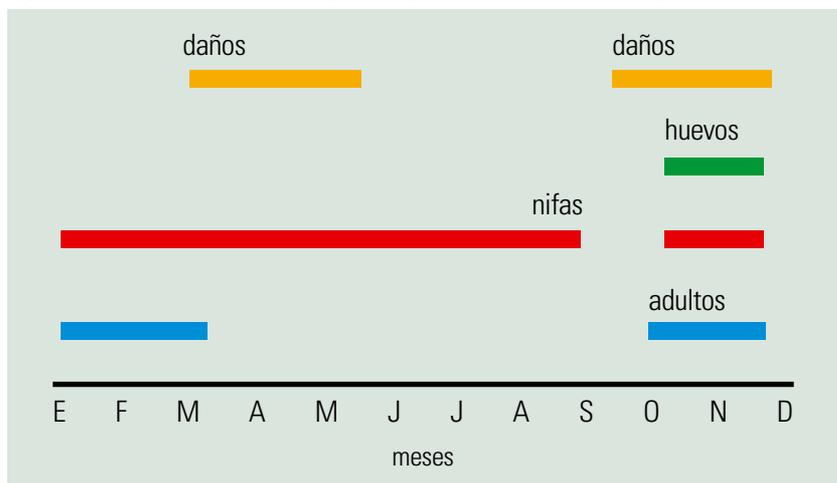


Figura 2. Montículo (a), entrada a la galería (b y c), galería (d) del grillo subterráneo *Anurogryllus muticus*, en el perfil del suelo. (Autores: fotos a, b, c: Noelia Casco; foto d: Dirceu Gassen)

Ciclo

Estos insectos completan su ciclo en un año, pasando por tres estados: huevo, ninfa y adulto (figura 3). La diferencia entre las ninfas y los adultos es en el tamaño y desarrollo de las alas (figura 1a y 1b). Los adultos se observan desde fines de octubre –principios de noviembre hasta marzo. En cada galería se encuentra una hembra adulta, que luego de ser fecundada, deposita sus huevos (100 - 130) en el fondo de la misma. Las ninfas emergen luego de dos o tres semanas y permanecen en la cámara de cría al menos durante un mes. Se alimentan de los trozos de plantas que introduce la hembra adulta. En otoño, las ninfas comienzan a vivir en forma solitaria, construyen su propia galería y almacenan alimento para pasar los meses de invierno. Durante el invierno la actividad disminuye considerablemente. En setiembre y octubre, las ninfas se reactivan y alcanzan el 5° estado de

Figura 3. Esquema del ciclo biológico del grillos subterráneo *Anurogryllus muticus*



desarrollo, para convertirse finalmente en adultos hacia fines de octubre y noviembre, e inician la reproducción. De acuerdo al ciclo, la población comienza a incrementar en primavera hasta alcanzar su pico máximo en el otoño. En otoño y primavera predominan las ninfas y en verano los adultos.

Daños

Estos insectos durante el día permanecen en la galería y a la noche salen a la superficie a cortar material vegetal. Los dos períodos de mayor consumo coinciden con las etapas de siembra y emergencia de pasturas y verdeos en otoño y de cultivos de verano. Las



Figura 4. Proceso para muestreo utilizando agua y detergente (Autor: Noelia Casco)

hembras en el período entre la cópula y la oviposición, incrementan el consumo, por lo que el daño más intenso ocurre desde octubre a diciembre. Por otra parte, los daños son más severos cuando se registran períodos con déficit hídricos y las temperaturas nocturnas son elevadas. La presencia de lluvias y temperaturas bajas determinan una reducción de la actividad, permitiendo el crecimiento de las plantas tolerando eventuales perjuicios.

En sistemas de siembra directa la población tiende a ser mayor que en laboreo convencional y se convierten en plaga de cultivos con baja población de plantas. Causan daños en soja, girasol, maíz, y en praderas. En cultivos de verano los daños son causados durante la implantación, cortan plantas jóvenes. Las densidades poblacionales más altas generalmente se registran en situaciones

que provienen de pradera. Un individuo es capaz de consumir 6 a 8 plántulas de soja y 4 a 6 plántulas de maíz. Los daños en pasturas generalmente ocurren en el otoño. En este caso son las ninfas las que pueden causar severas pérdidas. También pueden realizar importantes defoliaciones en praderas ya implantadas, aunque en este caso generalmente no causan la muerte de plantas. En condiciones de escasa disponibilidad de agua una población de 8 a 20 grillos/m² afecta la producción de una pastura. Se estima que densidades de 20 grillos/m² consumen más de 16 kg de materia seca por día y por hectárea.

Monitoreo

Son insectos que al momento de la siembra se encuentran presentes en la chacra, por lo que la inspección previa de las mismas es esencial. En el otoño el conteo de montículos, da

una idea de la densidad poblacional bastante precisa, pero es necesario tener certeza que son grillos y no isocas. En otros momentos la densidad se puede estimar realizando pozos de 50 cm de lado y hasta 25 y 30 cm de profundidad. Hay que considerar que con el aumento del fotoperíodo las galerías son más profundas. Otro opción es, colocar una cuadrado de 50 cm de lado, pasar la pala al ras de la superficie de modo de visualizar la entrada de la galería. Verter agua con detergente en la galería, (300 ml de agua y 10 ml de detergente) y esperar un tiempo (menos de un minuto aproximadamente) y el grillo sale a la superficie (Figura 4). El número de muestreos por chacra, es variable de acuerdo al tamaño de las mismas. Es importante recorrer toda la chacra, para determinar si la distribución es en toda la chacra, hay zonas que tienen densidades poblacionales mayores.

Control químico

El control de grillos en áreas extensivas se considera dificultoso por el hábito que tienen de protegerse en las galerías y de evitar el consumo de plantas tratadas con insecticidas que tiene el insecto. Las aplicaciones con insecticidas foliares realizan un control insatisfactorio; causan la muerte de pocos individuos (controles del 30% de la plaga). Sin embargo, como consecuencia de la repetencia que producen los insecticidas, particularmente de los piretroides, el cultivo queda protegido durante un período de 7 días, lo que permite el crecimiento de las plantas y de este modo toleran los daños. Es aconsejable realizar la aplicación al atardecer o por la noche, ya que su actividad es nocturna. De esta manera, hay más probabilidad de que

el insecticida tome contacto con el insecto.

Los cebos tóxicos son el método de control más eficiente siempre que sean aplicados cuando hay carencia de alimento. Existen dos momentos que son estratégicos para su aplicación, previo a la siembra, durante el barbecho químico, o inmediatamente después de la cosecha de los cultivos de verano.

También, los resultados son mejores si la aplicación del cebo se realiza en períodos de déficit hídrico, porque el alimento es escaso. Si el cebo se aplica después de la germinación de los cultivos estivales, pueden optar por el vegetal evitando la ingestión del cebo. En condiciones de seca este cebo tiene una duración de 20-31 días y con humedad su vida útil se acorta a 7-12 días.

La bibliografía menciona diversas formulas de cebos. Una de ellas consiste en mezclar afrechillo de trigo o granos partido muy finos de trigo, cebada, avena, maíz o inclusive aserrín (84%) con un insecticida (Malation 1%), aceite de soja (5%) y azúcar (10%), aplicado a razón de 10 kg por hectárea. El Actellic (Primifos-metil) puede ser una alternativa al Malation. Otra alternativa puede ser la combinación de 2,5 kg de afrechillo de sorgo con 50 g i.a. de Clorpirifós más 125 ml de aceite de girasol (bruto). También se puede mezclar de 2 kg de afrechillo de trigo con 100 g i.a. de insecticida (Triclorfon, Carbaril, Clorpirifós o Malation), más 100 g de azúcar y 500 ml de agua. Estos cebos pueden ser distribuidos a razón de 5 kg/ha. Los cebos deben ser aplicados en líneas separadas aproximadamente cada seis metros. ■

¿Cómo evitar los daños?

Antes de la siembra realizar una inspección de las chacras.

- Si es otoño observar la presencia de montículos
- Confirmar si son grillos o isocas, introducir un palito en la galería y ver si toma una postura inclinada o perpendicular a la superficie del suelo.
- Determinar la densidad poblacional
 - contar montículos en un cuadrado de 50 cm de lado
 - verter agua con detergente en las galerías comprendidas en el cuadrado de 50 cm de lado
 - realizar pozos de 50cm*25cm de lado por 30 cm de profundidad
- En caso que sea necesario, control con cebos previo a la siembra. Si no fuera posible aplicar insecticida luego de la emergencia, no controla pero repele

Bibliografía

- Aragón, J.2006. Guía de reconocimiento y manejo de plagas tempranas relacionadas a la siembra directa. Agroediciones. Segunda edición.64 p.
- Bentancourt, c; Scatoni, B. 2010. Guía de insectos y ácaros de importancia agrícola y forestal en el Uruguay. UdelaR, Facultad de Agronomía. Ed. Hemisferio Sur. 582 p.
- Gassen, D. 2000. Grilos em lavouras sob Plantío Direto. Informativo Nº 30. COOPLANTIO. Brasil.
- Weaver, J.E.; Sommers, R.A. 1969. Life history of the short-tailed cricket, *Anurogryllus muticus*, in Central Louisiana. *Annals of the Entomological Society of America* 62:337-342.
- West, M.J.; Alexander, R.D. 1963. Sub-social behavior in a burrowing cricket *Anurogryllus muticus* (de Geer) Orthoptera:Gryllidae. *The Ohio Journal of Science* 63:19-24.