

Manejo de bicho torito (*Diloboderus abderus*) en el cultivo de trigo¹

N. Iannone

No confundir el complejo de gusanos blancos con bicho torito. No es lo mismo, y menos desde el punto de vista de su impacto sobre el trigo. El bicho torito es una especie de gusano blanco que tiene alto impacto sobre la producción del cultivo, mientras que las otras especies del complejo no.

Los gusanos blancos corresponden a un grupo de coleópteros de la familia Scarabaeidae, los cuales habitan en la tierra al estado larval produciendo daños durante este período, y toman la forma de escarabajos al estado adulto. A este grupo de gusanos se lo considera entre los más importantes insectos del suelo de Argentina. Relevamientos de gusanos blancos efectuados por el autor en el núcleo pampeano indican que las especies más abundantes son: *Philochloenia bonariensis*, *Cyclocephala signaticollis*, *Diloboderus abderus*, *C. putrida*, *C. modesta*, *Anomala testaceipennis*, *Heterogeniata bonariensis* y otras especies con menor participación en el complejo de gusanos blancos.

Las tres primeras especies mencionadas de este complejo de gusanos blancos son las que normalmente se encuentran presentes en mayor cantidad, dependiendo su abundancia relativa, principalmente del sistema de siembra y de la rotación. Sin embargo, si tenemos en cuenta el impacto en la producción agropecuaria de los gusanos blancos (todas las especies del complejo) sólo se destaca el conocido vulgarmente como “bicho torito” (*Diloboderus abderus*). Las larvas de esta especie de gusano blanco producen daños fundamentalmente a especies gramíneas, como cultivos de trigo y maíz en siembra directa (SD) y forrajeras perennes.

En trigo no se han registrado pérdidas significativas o económicas producidas por las otras especies de gusanos blancos pertenecientes al complejo, al menos resultantes de mediciones confiables. Por lo tanto, no se debe confundir ni tomar como si fueran sinónimos a: “gusanos blancos” y “bicho torito”. Los primeros constituyen un complejo de especies las cuales no tienen real importancia sobre el cultivo de trigo, a excepción del bicho torito que sí la tiene.

Biología y daños del “bicho torito”

El ciclo de vida del bicho torito se cumple en el término de un año. Las larvas son más voraces en el tercer estadio, el cual por lo general está presente desde mediados o fines de abril hasta mediados de octubre, entrando alrededor de esa fecha en estado de prepupa y por consiguiente a partir de entonces ya no es capaz de producir daño alguno.

Las larvas de bicho torito pueden dañar semillas tanto intactas como recién germinadas. Los daños pueden ser importantes durante las primeras etapas de desarrollo del cultivo de trigo. Al iniciarse el período vegetativo puede matar la plántula de trigo consumiendo también sus raíces. Posteriormente y durante el macollaje del trigo disminuye la actividad de las larvas de bicho torito debido a que las bajas temperaturas reinantes en pleno invierno obligan a las mismas a profundizarse. A partir de encañazón y fundamentalmente de espigazón suelen detectarse los daños más graves y/o éstos se hacen más evidentes,

¹ Tomado de Sistema de Alerta – Servicio Técnico – INTA Pergamino 07-06-2012

generalmente cuando a la salida del invierno y comienzo de primavera las larvas se tornan más activas debido al aumento de la temperatura del suelo.

Monitoreo de lotes

La forma precisa de monitorear la población de gusanos blancos en cada lote destinado a la siembra de trigo se basa en la toma de muestras de suelo, consistente en la realización de pozos de 50 cm x 50 cm y 30 cm de profundidad. La observación de toda la tierra obtenida del pozo con la precaución de realizar el correspondiente desterronado manual permitirá registrar la totalidad de larvas de gusanos blancos presentes en dicha muestra. Para cada lote será necesario repetir este proceso realizando 8 a 10 pozos como mínimo, dependiendo de la superficie del mismo.

Es obvio que el método descripto es muy preciso pero también en cierta medida engorroso. Ello es tan así que la realidad indica, en base a estimaciones de referentes técnicos de distintas zonas de la región pampeana, que la adopción del método de muestreo mediante la realización de los pozos es escasa. Atendiendo a ello, y para el caso de tomar decisiones de realizar o no el control de bicho torito ante la imposibilidad práctica de realizar el monitoreo de suelo en todos los lotes, conviene al menos disponer de una evidencia empírica pero muy práctica consistente en la **observación de pequeños cúmulos o montículos de tierra** sobre la superficie del terreno, lo cual no requiere esfuerzo, a fin de tener una "idea a priori" de la posible existencia del problema.

Los montículos de tierra son el producto de la construcción de galerías por parte de la larva de bicho torito. Estos montículos de tierra son fáciles de ver a simple vista, y mejor aún después de una lluvia ya que la larva al reconstruir su galería renueva el montículo de tierra húmeda. Lo interesante de esta alternativa, además de su practicidad, radica en que **los montículos de tierra pueden ser producidos sólo por dos insectos de suelo, bicho torito y grillo subterráneo**. Pero esta última plaga no suele ser problema para este cultivo y sólo excepcionalmente lo es para maíz. Entre los motivos, el grillo subterráneo sale de noche a la superficie del terreno para alimentarse sobre un cultivo, y para que salga de la cueva deben registrarse temperaturas nocturnas superiores a los 15 o 16 °C. Es por ello que, el grillo produce daños fundamentalmente en la implantación de soja, (sobre soja de primera y principalmente sobre soja de segunda) momentos coincidentes con la posibilidad que se alcancen y superen dichas temperaturas nocturnas para que los grillos salgan al exterior a alimentarse, las cuales normalmente se registran a fines de primavera y comienzos del verano.

En los casos de lotes en SD que tengan mucho rastrojo en superficie se dificulta la observación de los montículos a simple vista. En tal situación, una rápida indicación de la posible presencia del insecto puede lograrse a través de la observación de los **agujeros o bocas de galerías** con la ayuda de una pala ancha pasándola en forma rasante al terreno. En el caso que se observen frecuentes montículos o agujeros en la superficie del lote se recomienda tomar varios de ellos al azar y seguir el recorrido de las galerías con una pala a fin de encontrar al insecto y comprobar si corresponde a la larva de bicho torito.

En el centro norte de la provincia de Buenos Aires generalmente no se registra una significativa mortalidad de larvas de bicho torito por acción de enemigos naturales. Por lo tanto **en la gran mayoría de los años existe una correspondencia entre el montículo y la larva de bicho torito**, es decir que normalmente existe una larva de bicho torito por cada montículo de tierra observado en el terreno previo a la siembra de trigo (en promedio cada montículo se corresponde con 0,9 larva de bicho torito). En dicho caso luego será sumamente fácil estimar

la cantidad de gusanos o larvas por metro cuadrado presente en el lote con sólo contar los montículos de tierra o los agujeros de las galerías.



De esta manera, podremos tener una idea aproximada sobre la presencia de bicho torito en el lote, lo cual se constituye en un parámetro de rápida obtención y muy superador en relación a la toma de decisión desconociendo la presencia de la plaga por falta de monitoreo, o bien, si está presente en el lote en un nivel que realmente justifique su control. En este sentido no debemos perder de vista la realidad, la cual indica que en la gran mayoría de los casos no sólo que no se hacen los monitoreos de suelo (hay ausencia de monitoreo en casi el 90 % de los casos), y, paralelamente lo peor es que se toman decisiones de hacer o no hacer tratamientos contra bicho torito sin conocer “realmente” la existencia o no del problema (sería como tratar chinches o isocas sin saber si hay o no en el lote)

Identificación del problema

Con cierta frecuencia es posible advertir el grave error de considerar la población de gusanos blancos como sinónimo de bicho torito, mientras que en la realidad lo que se registra con mayor frecuencia de casos es que la mayoría de las larvas encontradas responden a otras especies de gusanos blancos sin impacto en la producción. Por lo tanto, al realizar el monitoreo del suelo, resultará de suma importancia reconocer las larvas de bicho torito (*D. abderus*), especie de gusano blanco con potencial de daño en trigo, y cuantificarla en cada lote a fin de poder tomar decisiones lo más racionales posibles. En otras palabras, si no se identifican las especies presentes en el lote, o al menos identificar aquellas larvas de bicho torito por ser la especie que afecta a la producción del cultivo, existirá un riesgo cierto de tomar decisiones incorrectas.

Existen claves para la identificación de especies de gusanos blancos basadas en la disposición de pelos en el raster de las larvas, aunque esta alternativa puede resultar demasiado engorrosa si no se cuenta con la asistencia de un especialista. Sin embargo, se puede hacer una rápida y práctica identificación a campo de larvas de bicho torito tomando en cuenta características fácilmente detectables a simple vista.

En este sentido, las larvas de bicho torito se pueden diferenciar a campo del resto de las especies por:

1. **Tamaño de la larva:** desde mayo a octubre ninguna especie de gusano blanco tiene el tamaño de la larva de *D. abderus* (**mayor de 5 cm** en bicho torito, mientras que las otras especies de gusanos blancos en algunos casos pueden alcanzar como máximo 3,5 cm)

2. **Color de la cabeza:** el color de la cabeza de *D. abderus* es **marrón-rojizo** (borravino), mientras que las otras especies de gusanos blancos tienen cabeza color castaño bien claro o a lo sumo color caramelo (hay una sola **excepción** correspondiente a la larva de *Bothynus sp.*, que si bien su cabeza es de igual color a *D. abderus* se diferencia de ésta por un apreciable menor tamaño).
3. **Tamaño de la cabeza:** el ancho de la cabeza (viendo al gusano de frente) en *D. abderus* es casi tan ancha como el ancho de su cuerpo, mientras que en las otras especies el ancho de la cabeza es bastante menor al ancho de su cuerpo.



Bicho torito: cabeza rojiza



Otros gusanos blancos: cabeza caramelo

BICHO TORITO
Identificación a campo

- **Por el tamaño de la larva**
D. abderus: mayor de 5 cm
Otras especies: menor de 3,5 cm
- **Por el color de la cabeza**
D. abderus: rojizo-oscuro
Otras especies: castaño claro (Excepción: *Bothynus*)
- **Por el tamaño de la cabeza**
D. abderus: casi tan ancha como el cuerpo
Otras especies: más angosta que el ancho del cuerpo



BICHO TORITO
Identificación a campo

- **Por el tamaño de la larva**
D. abderus: mayor de 5 cm
Otras especies: menor de 3,5 cm





Nivel de acción

Si previo a la siembra de trigo, no hay presencia de **montículos u orificios de galerías**, o bien, si su densidad resulta menor a **cuatro m⁻²**, no hay que preocuparse por un impacto económico del bicho torito en trigo. Las otras especies de gusanos blancos no hacen montículos pero también sabemos que no producen pérdidas económicas en este cultivo. Si en un lote tenemos una **cantidad de montículos u orificios de 4 a 6 ó 7 m⁻²**, entonces se sugiere **aumentar la precisión mediante el método del monitoreo de suelo**. Obviamente, que para lotes que tengan una muy alta cantidad de montículos de tierra por metro cuadrado, tampoco resultará necesario realizar un trabajo exhaustivo de monitoreo de suelo, ya que de no controlar en estos casos se tendrán pérdidas muy significativas de producción.

La información disponible sobre niveles de la plaga para la toma de decisión de su control para un lote que será destinado a la siembra directa de trigo (cantidad de larvas de bicho torito por metro cuadrado que justifican el control = nivel de daño económico, NDE) es de **5 a 6 larvas m⁻²**.

El NDE de bicho torito se constituye en una herramienta esencial para la toma de decisiones previo a la siembra de trigo, y sobremanera cuando este cultivo se debe implantar en lotes con muchos años de siembra directa o en lotes que vienen de una pastura recientemente roturada. Esta aseveración se fundamenta en resultados de relevamientos realizados en la región núcleo pampeana, los cuales demuestran la mayor proliferación de gusanos blancos en lotes de SD y de pasturas perennes respecto de lotes bajo labranza convencional. En estos últimos muy raramente se deba recurrir a un tratamiento contra bicho torito, sobre todo si los lotes cuentan con varios años bajo este tipo de labranza, o sea con remoción del suelo.

A diferencia de la mayoría de las plagas, las cuales normalmente suelen aparecer de una manera un tanto repentina, las larvas del bicho torito que desde fines de abril se encuentran en un lote ya son del tercer y último estadio larval, y serán las mismas que estarán dañando al cultivo. Es decir, que no habrá incrementos o aparición de nuevas larvas. Las larvas de bicho torito permanecerán activas en el suelo hasta fines de setiembre o comienzos de octubre cuando finalice su largo período larval, y por ende la capacidad de producir daños

Si bien el tratamiento de semillas se considera una tecnología de uso preventivo, en el caso particular del bicho torito se plantea que dicha tecnología sea usada cuando se pueda evitar un daño económico seguro, porque se ha detectado y registrado en el lote la presencia del insecto por encima del umbral establecido.

Control de gusanos blancos en SD de trigo

En cultivos con labranza convencional (con frecuencia de problemas de bicho torito casi nula, a excepción de una reciente salida de pastura), la tecnología de control consiste en la incorporación del insecticida al suelo mediante la remoción del mismo después de la aplicación. El panorama es totalmente distinto para la los cultivos de trigo en SD, ya que en estos casos resulta obvia la imposibilidad de la remoción a fin de incorporar los insecticidas al suelo. En tal sentido, los resultados obtenidos a través de trabajos de investigación permiten señalar que **la tecnología de tratamientos de semillas, utilizando productos y dosis adecuados, resulta eficiente para el control de bicho torito en SD de trigo.**

Por no tomar las simples precauciones del caso, muchos productores suelen sufrir los daños de estos insectos del suelo con consecuencias que luego no son remediabiles, ya **que no hay posibilidad de un adecuado control una vez implantado el trigo**. Por lo tanto, no intentar hacer aplicaciones de insecticidas en postemergencia del cultivo, ya que éstas no son efectivas. La eficiente solución de esta problemática se debe tomar antes de la siembra y mediante el tratamiento de las semillas con productos y dosis adecuadas.

Otra alternativa evaluada para el control de bicho torito consiste en la **aplicación de soluciones insecticidas dentro del pequeño surco de remoción que permite la SD**. Esta tecnología de control mediante aplicación de insecticidas líquidos a nivel de la semilla (no sobre la superficie del terreno) posibilita alcanzar similar eficiencia de control del bicho torito que los tratamientos de semillas, aunque la desventaja de esta alternativa radica en la disponibilidad del equipo de aplicación de fertilizantes líquidos.

Cabe la reflexión en cuanto al control sobre cuestiones que no siempre son debidamente internalizadas. Específicamente, se debe tener en cuenta que una semilla protegida contra bicho torito también será una semilla protegida contra otras plagas del suelo que en la práctica son muy difíciles de detectar oportunamente, como moscas de la semilla, gusanos alambre, etc., e imposibles de controlar después de la siembra de trigo. Asimismo, al tratar la semilla con un insecticida sistémico también se tendrá una eficaz protección contra pulgón verde de los cereales, cada vez con mayor impacto en los primeros estados vegetativos del cultivo. A su vez debemos tener presente que un adecuado control para evitar la incidencia de bicho torito y adicionalmente de estos otros insectos, además de tener un retorno económico permiten lograr niveles de producción que sin su uso no sería posible de alcanzar.

También desde el punto de vista económico, es aconsejable romper con la usual premisa esgrimida por muchos usuarios respecto al aparente alto costo del tratamiento de semillas con insecticidas eficientes para el control del bicho torito. Dicha reticencia normalmente se traduce en, el uso de insecticidas "baratos" pero para nada eficientes sobre este insecto, o el uso de dosis menores a las necesarias, o directamente el no uso del tratamiento de semillas. En todos estos casos mencionados, los resultados son totalmente previsibles: nulo control de la plaga y pérdidas económicas de una magnitud mucho mayores al costo de un buen tratamiento.

Resulta conveniente visualizar a la problemática de insectos del suelo como a "un témpano", ya que suele apreciarse sólo una parte del real problema, o sea, los casos extremos o más graves. A manera de un claro ejemplo, la mayoría de los problemas leves a moderados en implantación de maíz y de girasol frecuentemente son desestimados, aunque en realidad éstos afectan no sólo la densidad sino fundamentalmente la "uniformidad de planteo". Sabemos de la importancia de la densidad de siembra en dichos cultivos y fundamentalmente de la uniformidad de planteo muy específicamente en maíz. Tan importante es para este cultivo, además de su adecuada densidad, que difícilmente podamos encontrar un lote cuyo rendimiento haya superado los 100 q/ha sin haber logrado uniformidad en su implantación. Sin embargo, la realidad indica que ciertos niveles de falta de plántulas son considerados como "normales" o bien atribuidos a otros factores, o lo que es peor aún: pasar desapercibidos sin cuestionarnos que "otro" podría haber sido el real problema.