

# CONTROL BIOLÓGICO DE GUSANOS BLANCOS EN EL SUDESTE DE CÓRDOBA

Jorge Aragón y Fernando Flores. 2006. E.E.A INTA Manfredi, Sección Entomología, Área Suelos y Producción Vegetal.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Control plagas y malezas](#)

## INTRODUCCIÓN

Los gusanos blancos son una plaga importante del trigo con ataques muy severos en numerosas localidades de la Región Pampeana, principalmente en lotes provenientes de pasturas viejas o con abundante rastrojo. Las labores de suelo no permiten su incremento ya que sus características biológicas requieren de suelo firme, sin remoción durante su desarrollo larval. Hasta el presente se ha identificado como especie principal de gusano blanco que causa daños al trigo a las larvas del "bicho torito o candado" (*Diloboderus abderus*), Orden Coleoptera, Familia scarabaeidae. Esta especie forma parte de un complejo de gusanos blancos que incluyen especies de los géneros *Cyclocephala* y *Anomala* cuyas larvas son de menor tamaño y con características biológicas diferentes a *D. abderus*. Se ha determinado que a partir del macollaje y durante la etapa de encañado y floración 5 gusanos blancos de *D. abderus* por m<sup>2</sup> tiene potencial de daño (mermas de hasta 10-11% en rendimiento). En estado de plántula ese nivel de ataque puede incidir en mayor medida en los rendimientos.

## CARACTERÍSTICAS BIOECOLÓGICAS

Los adultos del bicho candado aparecen durante los meses de diciembre, enero y febrero y como tienen actividad diurna son fácilmente visibles cuando se desplazan en lotes y caminos. Las hembras ponen los huevos en el fondo de galerías en el suelo en forma individual pero agrupados de tal manera que los ataques ocurren en general en manchones. En la latitud del Sudeste de Córdoba las larvas pueden provocar daños al trigo desde abril (verdeos) y hasta junio-principios de julio (trigo), período del año en que por el frío disminuyen su actividad y se ubican a mayor profundidad. A partir de mediados de agosto se reinicia su acción destructiva, consumiendo el sistema radicular y tallos tiernos de los cultivos. También pueden llegar a consumir rastrojos de cultivos anteriores en lotes destinados a cosecha gruesa. Finalizan su actividad a fines de octubre-principios de noviembre cuando se transforman en prepupas y luego en pupas. La aparición de adultos comienza a fines de diciembre y se prolonga hasta Marzo.

## MANEJO

Las tácticas recomendadas más frecuentes en trigo y otros cultivos son el monitoreo de los lotes destinados a la siembra y la aplicación de medidas de control químico en base a terápico de semilla, en caso de que estos insectos alcancen los umbrales de tratamiento. En maíz, una medida cultural que suele ser recomendada en casos de comprobar infestaciones muy intensas (40-50 larvas/m<sup>2</sup>) es retrasar la siembra de la fecha óptima (septiembre) a noviembre, evitando de esta manera el periodo de máxima actividad de la plaga (septiembre-octubre).

En los últimos años se han intensificado las investigaciones sobre el control biológico de gusanos blancos, lo cual ha permitido identificar una diversidad de enemigos naturales.

## CONTROL BIOLÓGICO

### Bacterias.

En los EE.UU. se identificó a la bacteria *Bacillus popilliae* atacando a los gusanos blancos del escarabajo japonés (*Popillia japonica*) y esto permitió desarrollar métodos para su multiplicación y uso comercial para el control de esa especie. Los gusanos blancos se infectan con las esporas de las bacterias por ingestión y mueren a los 2-3 semanas adquiriendo una apariencia lechosa.

En lotes de producción de granos de la E.E.A INTA Marcos Juárez también se han encontrado gran número de larvas de *D. abderus* muertas por una bacteria (Identificación: IMYZA, INTA Castelar, 2005) durante evaluaciones efectuadas en el invierno de 2005. Las larvas medianas y grandes pierden movilidad y luego mueren, mientras que el cuerpo adquiere gradualmente un color negro.

## **Hongos.**

En el Sudeste de Córdoba es común la presencia de gusanos blancos muertos por *Cordiceps* sp., hongo saprófito de fácil reconocimiento por el color blanco del micelio. La proporción de gusanos blancos muertos por este patógeno ha sido muy reducida, incluso en campañas de alta humedad del suelo.

## **Nematodos.**

Especies de nematodos (*Steinernema* y *Heterorhabditis*) han sido desarrolladas a nivel comercial en los EE.UU. para el control de gusanos blancos. Estudios experimentales señalan que una raza de *H. heliothidis* provocó un 80% de mortalidad. Se estima que la falta de persistencia en campo es una limitante para su difusión.

## **Predadores.**

Larvas de insectos de moscas de la familia *Asilidae* son de hábitos subterráneos y varias especies son predadores de gusanos blancos. Una de las especies (*Mallophora ruficauda*) es de gran tamaño y muy perjudicial por ser predatora de la abeja doméstica.

En lotes donde se efectúan labores de suelo, aves como gaviotas, garzas y bandurrias entre otras aves silvestres pueden consumir gran número de gusanos blancos que quedan expuestos en la superficie. Este tipo de control, aunque parcial, contribuye a un mejor resultado de un control químico cuando las infestaciones alcanzan altas densidades.

## **AVISPAS PARÁSITAS DE LARVAS**

### **Thipia sp. (Hymenoptera: Thypidae ).**

En la región pampeana, adultos de esta avispa buscan en el suelo y parasitan larvas medianas y grandes de *Diloboderus* durante los meses de abril y mayo colocando un huevo en la parte superior del tórax. Luego del nacimiento las larvas de las avispas quedan adheridas al gusano blanco y se alimentan succionando la hemolinfa del mismo durante 3-4 semanas hasta completar su desarrollo. Las evaluaciones de campo para determinar el grado de infestación de un lote no deben tomar en cuenta los insectos parasitados con huevos o larvas chicas ya que los mismos serán fuente de alimento de las larvas. Los máximos niveles de parasitismo de *Thipia* en el área de Marcos Juárez fueron de 40-50%. Similares niveles de parasitismo se registraron en el área del INTA de Rafaela (Dr. J.Frana).

### **Campsomeris sp. (Hymenoptera: Scoliidae).**

Los adultos son muy visibles en parques y jardines infestados por gusanos blancos durante octubre y principios de noviembre y se destacan por su vuelo bajo, cerca del suelo en horas de la mañana. La avispa hembras buscan y parasitan externamente a gusanos blancos ya desarrollados y prepupas de *D. abderus*. Igual que las larvas de las avispas *Thipia* sp., luego de alimentarse del gusano blanco, las larvas parasitas tejen un capullo de seda donde permanecen en estado de diapausa hasta que se transforman en pupas y emergen como adultos al año siguiente completando una generación por año.

## **FOMENTO DEL CONTROL BIOLÓGICO DE GUSANOS BLANCOS**

Si bien el complejo de enemigos naturales de la plaga es responsable de la disminución de las poblaciones de estos insectos, se considera muy importante que en próximos trabajos se complete la identificación de los enemigos naturales "clave" y se cuantifique el rol de cada uno de los mismos.

Como recomendación general para favorecer el incremento de las avispas parasitas y de otros enemigos naturales se sugiere evitar las aplicaciones de insecticidas de tipo preventivo sin justificación técnica en lotes destinados a cultivos anuales (barbechos químicos), o en lotes ya establecidos. Cuando la aplicación de un insecticida está justificada, el uso de insecticidas selectivos es también otro medio de preservarlos. La preservación de malezas en caminos internos y alambrados también posibilitan tener áreas de refugio y alimentación favoreciendo su acción no sólo de las citadas avispas sino de todo un amplio espectro de controladores biológicos. Estudios efectuados en los EE.UU. han determinado que la fuente principal de alimento de las avispas *Tiphia* son las secreciones melosas de pulgones y cochinillas que se desarrollan tanto en plantas cultivadas como en malezas.

## **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- Alvarado, L.1983. Daños de insectos de suelo en semillas de plantas cultivadas. E.E.A INTA Pergamino. Informe Técnico N° 180. 7p.
- Aragón, J. 2004. (2Edición). Guía de reconocimiento y manejo de plagas tempranas relacionadas a la siembra directa. E.E.A INTA Marcos Juárez. AgroEdiciones. 60p.

- Aragón, J. , J. Vazquez y B. Masiero. 2001. Evaluación de daño del gusano blanco *Diloboderus abderus* (Coleoptera: Scarabaeidae) en trigo. En: Actas de Protección Vegetal. V Congreso Nacional de Trigo. Septiembre de 2001. V. Carlos Paz, Cba.
- Frana, J. 2002. Clave para la identificación de larvas de Scarabaeidae que habitan en el suelo de la Región Central de Santa Fe. Pub. Misc.Nº 99. E.E.A INTA Rafaela.
- Frana, J.E. y J. Imwinkelried. 1996. El complejo de gusanos blancos en trigo. INTA E.E.A Rafaela. Public. Miscel. Nº 74, Nº 6. 8 p.
- Gamundi, J.C.; A. Molinari, y R. Massaro. 2002. Insectos perjudiciales del trigo en siembra directa. INTA E.E.A Oliveros, Para Mejor la Producción 19, Trigo campaña 2001/02. Pág. 25-27.
- Gassen, D. 1993. Insetos de solo asociados ao sistema plantio direto. AAPRESID, II Congreso Nacional de Siembra Directa, Huerta Grande (Cba.), p. 46-69.
- Shetlar, D.J. 1991. White grubs in turgrass. Ohio State University Extension Fact Sheet. HYG-2500-95 . 6p.

[Volver a: Control plagas y malezas](#)