



**EVALUACIÓN DE DIFERENTES INSECTICIDAS
PARA EL CONTROL DE LA ORUGA BOLILLERA
Helicoverpa gelotopoeon DYAR
(LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)**

Campaña 2011/2012







EVALUACIÓN DE DIFERENTES INSECTICIDAS PARA EL CONTROL DE LA ORUGA BOLILLERA *Helicoverpa gelotopoeon* DYAR (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)



Franco Scalora* □ Augusto Casmuz* □ Lucas Cazado** □ Guillermina Socías** □ Gerardo Tolosa*
Marcos Aralde* □ Matías Aybar Guchea* □ Lucas Fadda* □ Mario Gómez* □ Horacio Gómez*
Tomás Montaldi* □ Gerardo Gastaminza* □ Eduardo Willink* □ Walter Rodríguez***



INTRODUCCIÓN

La oruga bolillera, *Helicoverpa gelotopoeon* Dyar (Lepidoptera: Noctuidae), es una plaga cosmopolita ampliamente difundida en la Argentina (Saini, 2008). En soja, ataca tanto en etapas vegetativas como reproductivas, siendo esta especie una de las más robustas y voraces que afectan al cultivo (Navarro *et al.*, 2009).

Las larvas pasan por cinco estadios, alcanzando un tamaño de 35 mm al final de su período larval, el cual completan entre los 12 y 20 días. Posteriormente, se arrojan al suelo para empupar, siendo esta fase su forma de resistencia durante el invierno (Margheritis y Rizzo, 1965).

Entre los factores que favorecen su ataque, se destacan la ocurrencia de sequía, las altas temperaturas y la presencia de cultivos con entresurcos abiertos (cultivares de ciclo corto, fecha de siembra o sequía), que son propicios para la oviposición de los adultos (Navarro *et al.*, 2009).

Durante la etapa vegetativa la hembra coloca los huevos en forma aislada, sobre los brotes tiernos de la soja (Figura 1 A). Al nacer, la larva pliega con tela el folíolo donde se encuentra, causando en él una defoliación leve y, a partir del tercer estadio larval, abandona el folíolo y



comienza a cortar brotes (Figura 1 B y C).

El objetivo de este trabajo fue evaluar la eficacia y la persistencia del control ejercido por diferentes insecticidas sobre la oruga bolillera en etapas vegetativas del cultivo de la soja.

METODOLOGÍA

El ensayo se realizó en la localidad de San Agustín, departamento Cruz Alta, en un lote sembrado el 15 de diciembre de 2011 con la variedad A 8000 RG. Al momento de la aplicación, la soja se encontraba en el estado fenológico V4 (Fehr and Caviness, 1977).

El diseño experimental utilizado fue el de bloques al azar, con cuatro repeticiones por tratamiento y un tamaño de parcela de ocho líneas de cultivo (0,52 m entre hileras) por ocho metros de largo cada una.

La aplicación se realizó con una mochila de CO₂, provista de una barra con cuatro boquillas CH 8001, trabajando con una presión de 4 bar y un volumen de 120 l/ha.

Los parámetros evaluados en cada tratamiento fueron:

- a) Número total de orugas por metro lineal de cultivo, diferenciando entre larvas chicas (< 1 cm) y grandes (> 1 cm) a partir del empleo de un paño vertical y la revisión de brotes. Estas evaluaciones se realizaron antes de la aplicación, a los 3, 7, 14 y 21 días después de la aplicación (DDA).
- b) Porcentaje de eficacia de control (Abbot) a los 3, 7 y 14 DDA.
- c) Porcentaje de plantas con brote terminal dañado antes de la aplicación y a los 21 DDA.

Para el análisis de estos parámetros se empleó un ANOVA, comparándose las medias con el método LSD ($p > 0,05$).

Los tratamientos considerados en este ensayo fueron los siguientes:

- 1) Testigo sin tratar.
- 2) Clorpirifos 48% EC 900 cm³ p.c./ha.
- 3) Clorpirifos 48% EC 600 cm³ p.c./ha + lambdacialotrina 5% EC 120 cm³ p.c./ha.
- 4) Lufenuron 5% + profenofos 50% EC 300 cm³ p.c./ha.
- 5) Tiodicarb 80% WG 150 g p.c./ha.
- 6) Clorantraniliprole 20% SC 50 cm³ p.c./ha.

RESULTADOS

En el muestreo previo a la aplicación, se observaron

niveles similares de orugas chicas y grandes en los diferentes tratamientos, superando el valor de dos larvas por metro lineal de cultivo (Figura 2). En este monitoreo, los valores de plantas con brote terminal dañado oscilaron entre un 24,0% y 35,8%, sin observarse diferencias significativas entre tratamientos.

A los 3 DDA, todos los insecticidas manifestaron un número de orugas significativamente menor que el testigo (Figura 2), con niveles de control superiores al 70%, sin observarse diferencias significativas entre los insecticidas evaluados (Figura 3).

A los 7 DDA, en todos los insecticidas se observó un número de larvas significativamente menor que en el testigo (Figura 2). Además, clorpirifos solo y combinado con lambdacialotrina dejó vivas un nivel de orugas significativamente mayor que la mezcla comercial de lufenuron + profenofos y clorantraniliprole (Figura 2). En este muestreo, los tratamientos lufenuron + profenofos, tiodicarb y clorantraniliprole evidenciaron niveles de control del 86%, 77% y 92% respectivamente, sin diferenciarse estadísticamente entre sí (Figura 3).

A los 14 DDA, clorantraniliprole fue el único insecticida que manifestó un número significativamente menor de larvas en comparación al testigo, observándose en todos los tratamientos un notable incremento de las larvas chicas, principalmente (Figura 2). Esta nueva infestación de la plaga causó una disminución de los niveles de control alcanzados por los diferentes insecticidas testeados (Figura 3). Esta tendencia se mantuvo a los 21 DDA, registrándose un aumento en el número de orugas grandes (Figura 2). Esta situación produjo importantes incrementos en el porcentaje de plantas dañadas, con valores que oscilaron entre un 66,8% y 81,8% (Figura 4), sin observarse diferencias significativas entre tratamientos.

CONSIDERACIONES FINALES

- ❖ Todas las alternativas evaluadas tuvieron un control aceptable sobre esta plaga hasta los 7 DDA.
- ❖ La nueva infestación, observada a los 14 DDA, causó una disminución del control ejercido por los diferentes insecticidas, dando como resultado un aumento de los niveles de plantas dañadas al final del ensayo.
- ❖ En etapas vegetativas, la persistencia de control de las distintas alternativas testeadas estuvo determinada por las nuevas infestaciones de la plaga, que se manifestaron sobre brotes tiernos, que aún no existían al momento de la aplicación de los insecticidas.

 **BIBLIOGRAFÍA CITADA**

- ❖ **Fehr, W. R. and C. E. Caviness. 1977.** Stages of soybean development. Coop. Ext. Ser., Iowa Agric. and Home Econ. Spec. Rep. (80). Exp. Stn., Iowa State Univ., Ames, USA.
- ❖ **Margheritis, A. E. y H. F. E. Rizzo. 1965.** Lepidópteros de interés agrícola. Orugas, isocas y otras larvas que dañan a los cultivos. Editorial Sudamericana S.A. Buenos Aires, R. Argentina.
- ❖ **Navarro, F. R.; E. D. Saini y P. D. Leiva. 2009.** Clave pictórica de polillas de interés agrícola, agrupadas por relación de semejanza. 1ra. ed. INTA Pergamino e IMyZA CNIA Castelar / Facultad de Ciencias Naturales e Instituto "Miguel Lillo", UNT. Buenos Aires, R. Argentina.
- ❖ **Saini, E. D. 2008.** Insectos y ácaros perjudiciales al cultivo de soja y sus enemigos naturales. Publicaciones del IMyZA, INTA Castelar (4).



FIGURA 1. Huevo (A), larva de los primeros estadios (B) y oruga grande cortando el brote terminal de la planta de soja (C).

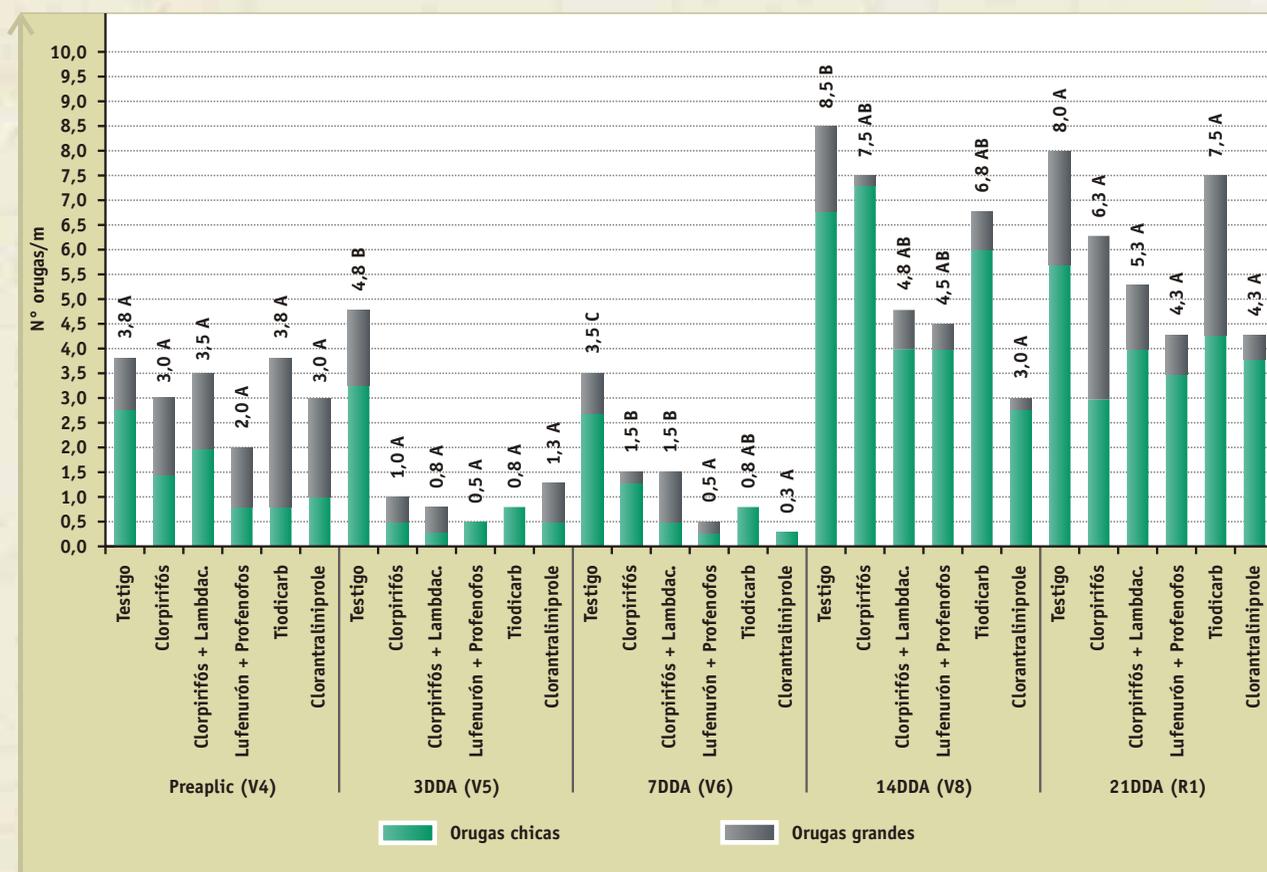


FIGURA 2. Número de orugas totales (chicas + grandes) por metro lineal de cultivo en cada tratamiento, en pre-aplicación, a los 3, 7, 14 y 21 DDA. Letras distintas indican diferencias significativas (Test LSD, $p < 0,05$).

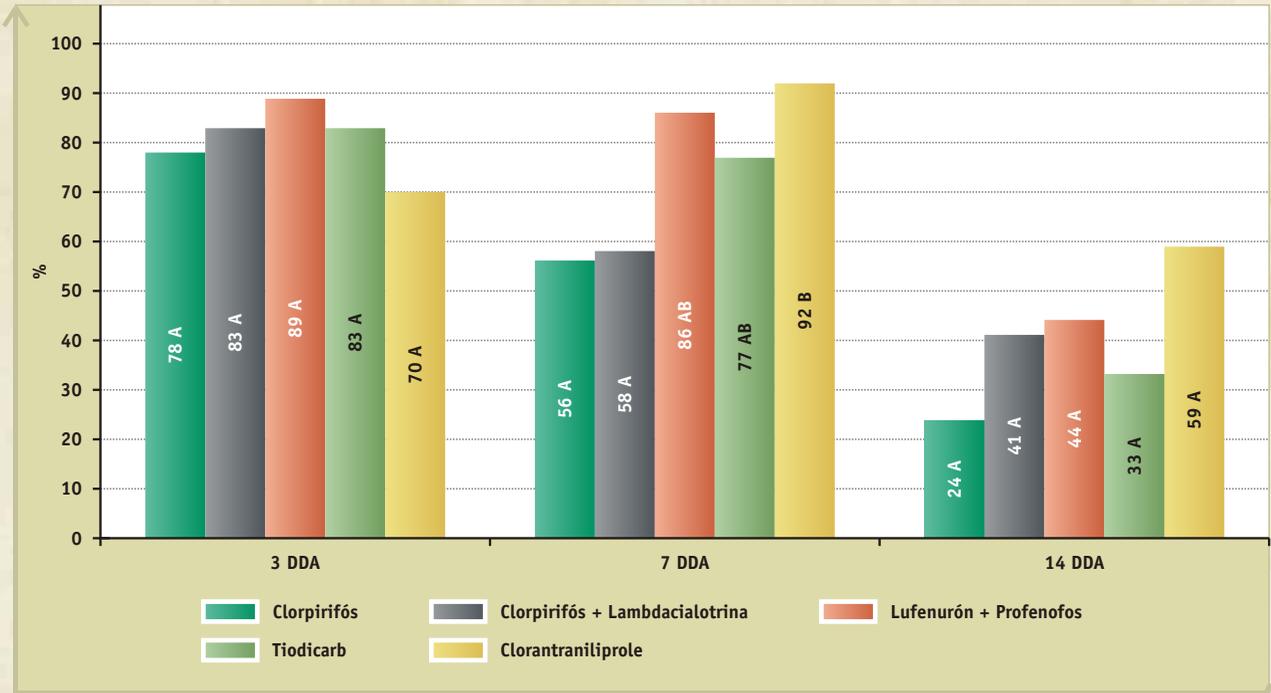


FIGURA 3. Porcentaje de eficacia de control (Abbot) en cada tratamiento a los 3, 7 y 14 DDA. Letras distintas indican diferencias significativas (Test LSD, $p < 0,05$).

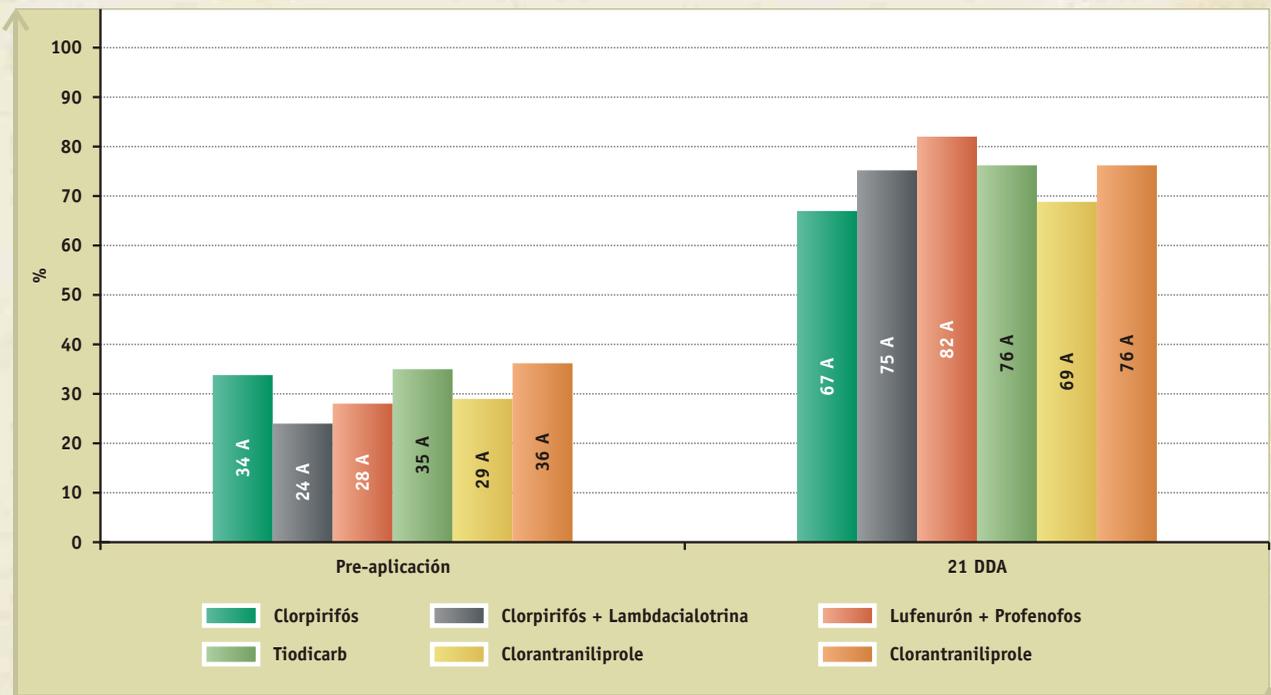


FIGURA 4. Porcentaje de plantas con brote terminal dañado en cada tratamiento, en pre-aplicación y a los 21 DDA. Letras distintas indican diferencias significativas (Test LSD, $p < 0,05$).