

Lepidópteros noctuidos plagas en el cultivo de soja en Tucumán, Argentina

L. VALVERDE, M. ROMERO SUELDO, M. V. COLOMO, C. BERTA, M. DODE

Se determinó la abundancia y la fluctuación poblacional de las larvas de las principales especies de lepidópteros noctuidos, plagas del cultivo de soja (*Anticarsia gemmatalis* Hübner (Catocalinae), *Rachiplusia nu* (Guenée), *Pseudoplusia includens* (Walker) (Plusiinae) y *Spodoptera eridania* (Stoll) (Xyleninae). El estudio se realizó en dos zonas con diferentes condiciones de manejo agrícola en los Departamentos de Leales y Burruyacu (Tucumán, Argentina), durante la campaña 2005/06. Se observaron diferencias en el porcentaje de larvas encontradas, en Leales la especie predominante fue *A. gemmatalis*, mientras que en Tala Pozo se destacaron las Plusiinae; *Spodoptera eridania* solo se encontró en niveles importantes en Leales.

L. VALVERDE, M. ROMERO SUELDO, M. V. COLOMO, C. BERTA, M. DODE. Fundación Miguel Lillo. Instituto de Entomología. Miguel Lillo 251. (4.000) San Miguel de Tucumán, Argentina. E-mail: lvalverde@hotmail.com.

C. BERTA. CONICET. Miguel Lillo 251. (4.000) San Miguel de Tucumán, Argentina.

Palabras clave: *Anticarsia gemmatalis*, *Rachiplusia nu*, *Pseudoplusia includens*, *Spodoptera eridania*.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el cultivo de soja en Argentina ha tenido un crecimiento sin precedentes; ningún otro cultivo ha experimentado una expansión y trascendencia económica tan importante en tan poco tiempo. Esto provocó profundos cambios agroecológicos en la región del Noroeste.

En la provincia de Tucumán este cultivo es atacado por varias especies de lepidópteros defoliadores. Durante muchos años la "oruga de las leguminosas" *Anticarsia gemmatalis* (Hübner) (Catocalinae) fue citada como plaga principal y las "falsas orugas medidoras" *Rachiplusia nu* (Guenée) y *Pseudoplusia includens* (Walker) (Plusiinae) como plagas secundarias (NASCA *et al.* (1985), NASCA y LAZARO (1991) y LAZARO *et al.* (1989, 1990).

Estudios basados en la abundancia de huevos de las principales especies de lepidópteros plagas del cultivo en Tucumán, (VALVERDE, 2007), han permitido detectar en los últimos años un aumento en la población de las especies de Plusiinae. Esta información no sería concluyente si no estuviera relacionado con un relevamiento de las mismas especies en estado larval, que confirme lo observado en el estado de huevo.

Debido a los cambios poblacionales de las plagas tanto a nivel espacial como temporal, es importante establecer y dar a conocer la situación actual de las mismas en el cultivo. El objetivo de este estudio fue determinar la abundancia y fluctuación poblacional de las principales especies de larvas de lepidópteros noctuidos en las condiciones actuales del cultivo

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizaron muestreos semanales durante la campaña agrícola de la soja comprendida entre el 20 de diciembre de 2005 (fecha de siembra) a mayo de 2006. El estudio se realizó en dos zonas con diferentes condiciones de manejo agrícola del cultivo; una de ellas ubicada en Santa Rosa de Leales (27° 09' S; 65° 15' W, Dpto Leales), cuya actividad principal es la ganadería, con pocos antecedentes en el uso de agroquímicos y la segunda en Tala Pozo (26°44' S; 64°49' W, Dpto Burruyacu) región típicamente agrícola con rotación de cultivos y alto grado de utilización de insumos químicos. Las parcelas, de aproximadamente 2 hectáreas, recibieron las prácticas agronómicas convencionales; en la primera de estas parcelas, se hicieron dos aplicaciones de insecticidas (cipermetrina, 75 cc/hectárea, 6 de enero y 1 de febrero) y en la segunda parcela tres aplicaciones (cipermetrina, 100 cc/ha, 30 de enero, 22 de febrero y 2 de marzo).

En cada lote se delimitaron tres transectas, separadas entre sí por aproximadamente 50 metros, y en cada una de ellas se realizaron 50 golpes de red. Las larvas colectadas fueron colocadas en frascos plásticos de 16 cm de alto x 10 cm de diámetro, con alcohol 75%; en el laboratorio fueron identificadas taxonómicamente de acuerdo a las claves de ANGULO y WEIGERT (1975), STEHR (1987) y ANGULO (2007). En cada muestreo se registró el número de individuos de cada especie por localidad y las fechas de aplicaciones de insecticidas.

Los datos obtenidos fueron analizados por medio de ANOVA seguido por un test de Tukey para la separación de medias con un nivel de 0,05 de significancia. Se utilizó el programa InfoStat® Profesional 2005d1.

Este trabajo se realizó en los laboratorios del Instituto de Entomología de la Fundación Miguel Lillo, Tucumán y los especímenes de referencia se depositaron en la colección del mismo Instituto.

RESULTADOS

En la campaña agrícola 2005/06 se recolectaron un total de 640 larvas de lepidópteros en la zona de Leales y 675 en Tala Pozo.

Abundancia relativa

El porcentaje de larvas de cada una de las principales especies encontradas fue diferente en las dos zonas estudiadas (Fig. 1). En Leales el mayor porcentaje de larvas correspondió a *A. gemmatalis* (66,24%) y en segundo lugar a *S. eridania* (20,48%), mientras que en Tala Pozo hubo un predominio de las dos especies de Plusiinae, con valores de 37,63% para *R. nu* y 35,11% para *P. includens*.

Densidad media

El análisis estadístico permite afirmar (Cuadro 1) que hubo diferencias significativas en las densidades medias entre *A. gemmatalis*, las Plusiinae y *S. eridania* en las dos localidades, sin embargo, no hubo diferencia entre las dos especies de Plusiinae.

Fluctuación de la población

Con relación a la fluctuación poblacional de las larvas de lepidópteros durante el período de estudio, se puede observar que en Leales (Fig. 2), *A. gemmatalis* estuvo presente durante todo el periodo del cultivo y fue la especie predominante, con un marcado aumento de la población (165 individuos) a fines de enero; los dos descensos bruscos de su población se produjeron después de las

Cuadro 1. Densidad media de larvas de lepidópteros en el cultivo de soja. Letras distintas indican diferencias significativas ($p \leq 0,05$)

	<i>A. gemmatalis</i>	<i>P. includens</i>	<i>R. nu</i>	<i>S. eridania</i>
Leales	0,66 C	0,08 A	0,05 A	0,21 B
Tala Pozo	0,24 B	0,38 C	0,35 C	0,04 A

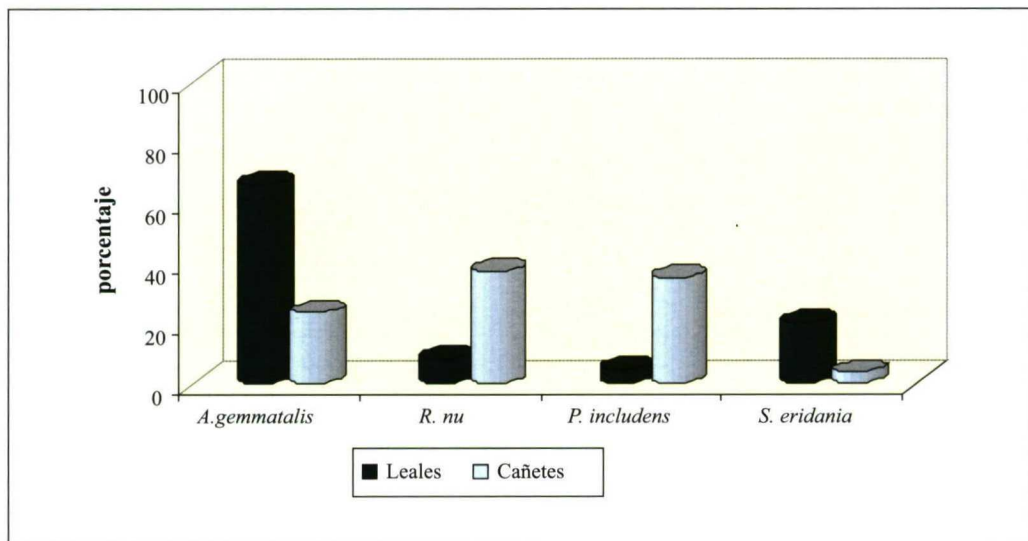


Figura 1. Abundancia relativa de larvas de lepidópteros en las dos localidades estudiadas en la campaña agrícola 2005/06.

aplicaciones de insecticidas (6/01 y 1/02). Las restantes especies no alcanzaron niveles de importancia.

En Tala Pozo (Fig. 3) se observó a *A.gemmatalis* desde el comienzo del cultivo, con un primer pico de abundancia a fines de

enero y con dos descensos, posteriores a la aplicación de insecticidas (30/01 y 22/02). Las Plusiinae fueron predominantes desde principios de febrero con un pico máximo (126 individuos) en el muestreo de mediados de febrero; su población comienza a descen-

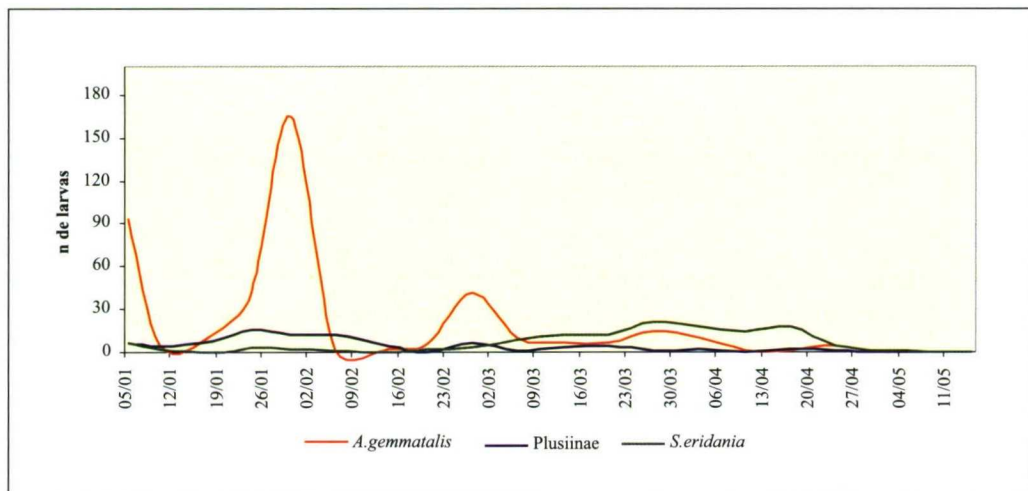


Figura 2. Fluctuación poblacional de las larvas de lepidópteros en la localidad de Leales

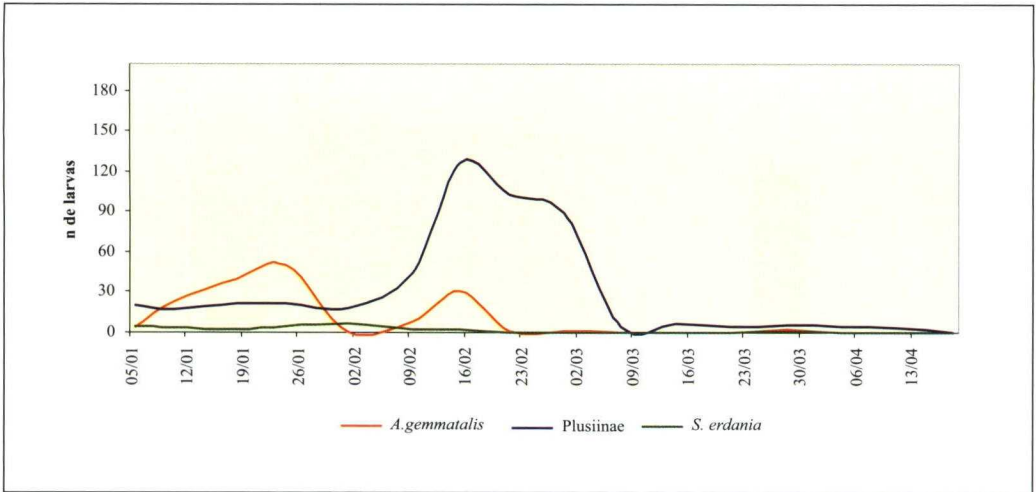


Figura 3. Fluctuación poblacional de las larvas de lepidópteros en la localidad de Tala Pozo.

der después de la tercera aplicación de insecticida (2/03). En esta localidad se registró valores muy bajos de *S. eridania*.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los relevamientos realizados por LAZARO *et al.* (1989) en la localidad de La Virginia (Dpto. Burruyacu, Tucumán) determinaron que la plaga clave del cultivo era *A. gemmatalis* y que sus máximas densidades se observaron desde fines de enero a mediados de febrero; en cuanto a las Plusiinae (*R. nu* y *P. includens*) las consideraron plagas secundarias, presentes al comienzo del cultivo, con densidades máximas desde mediados de diciembre a mediados de enero. En un trabajo posterior de LAZARO *et al.* (1990) consideran nuevamente a *A. gemmatalis* como la especie con mayor nivel poblacional en la región, sin embargo en sus gráficos de fluctuación poblacional se advierte un notable aumento en el número de larvas de Plusiinae, en la última campaña agrícola (1985/86).

En el presente estudio se observan diferencias en el porcentaje de larvas encontradas entre las dos zonas estudiadas. En Leales, la especie predominante fue *A. gemmatalis*, mientras que en Tala Pozo se destaca-

ron las Plusiinae. La especie *S. eridania* solo se encontró en niveles importantes en Leales. El análisis estadístico permitió verificar diferencias significativas entre las densidades medias de las larvas de *A. gemmatalis*, las Plusiinae y *S. eridania*, en las dos localidades; con respecto a las especies de Plusiinae no mostraron diferencias significativas entre ellas, en ninguna de las parcelas.

En el trabajo de LAZARO *et al.* (1990), muestran que el primer ataque fue de las especies de Plusiinae (fines de diciembre) y posteriormente de *A. gemmatalis*, mientras que en el presente estudio se observó la situación inversa. Estos autores concluyeron que sería importante continuar realizando estudios similares en otras zonas agroecológicas, ya que podría haber diferencias en las poblaciones de artrópodos en las distintas áreas productoras

Este trabajo permite destacar el crecimiento de la población de las especies de Plusiinae en la zona estudiada de Burruyacu (Tala Pozo) y el surgimiento de *S. eridania* con niveles importantes en Leales. En base a este estudio se puede concluir que actualmente las dos especies de Plusiinae deberían ser consideradas plagas primarias.

AGRADECIMIENTOS

Al Sr. Luís Gerónimo Gómez (INTA Santa Rosa de Leales), a los Ingenieros Agrónomos Marcela Lizondo y Luís Irazu (INTA Famailla), por el asesoramiento en el manejo del cultivo.

A la Licenciada Emilia Pérez y a los Técnicos Francisco Sánchez, Ana Lía Jiménez y a las estudiantes Gabriela Uzqueda, Silvia Córdoba y María José Amiune por su ayuda en el trabajo de campo y laboratorio.

ABSTRACT

VALVERDE, L., M. ROMERO SUELDO, M. V. COLOMO, C. BERTA, M. DODE. 2008. Lepidoptera Noctuidae pest in the soybean crops in the province of Tucumán, Argentina.-*Bol. San. Veg. Plagas*, **34**: 377-381.

The abundance and population dynamics of lepidoptera larvae infestation of soybeans (*Anticarsia gemmatilis* Hübner (Catocalinae), *Rachiplusia nu* (Guenée) and *Pseudoplusia includens* (Walker) (Plusiinae) and *Spodoptera eridania* (Stoll) (Xyleninae) in the province of Tucumán (Argentina) were determined. Weekly samplings two parcels, with different driving conditions, located in Leales and Burruyacu during cropping season of the soybeans (2005/06) were conducted. Comparing the two areas studied, differences were observed in the percentage of larvae found. In Leales, *A. gemmatilis* was the predominant species, while the Plusiinae were more relevant in Tala Pozo. *Spodoptera eridania* was only found at significant levels in Leales.

Key words: *Anticarsia gemmatilis*, *Rachiplusia nu*, *Pseudoplusia includens*, *Spodoptera eridania*.

REFERENCIAS

- ANGULO, A. 2007. Macrolepidópteros Heteróceros de Chile y de sus áreas adyacentes <http://www2.udec.cl/~aangulo/>.
- ANGULO, A. O., WEIGERT, G. T. H. 1975. Estados inmaduros de lepidópteros Noctuidos de importancia económica en Chile y claves para su determinación. Soc. Biol. Concepción, Publ. esp. N° I: 153 pp.
- LAZARO, H. O., GLENCROSS, S. D., NASCA, A. J. 1989. Comportamiento de las poblaciones de los fitófagos más importantes asociados a cultivos de soja en la provincia de Tucumán, R. Argentina. Actas de la IV Conferencia Mundial de Investigación en soja. Buenos Aires, Argentina. 5-9 de marzo de 1989. **III**: 1546-1551.
- LAZARO, H. O., GLENCROSS, S. D., NASCA, A. J., RICCI, J. G., ZAMORA, J. A., SOSA GÓMEZ, D. R., LÉMME, M. C., FERNÁNDEZ DE ARAÓZ, D. S., MORÁN LEMIR, A. H. 1990. Fluctuación de las poblaciones de las principales orugas defoliadoras y chinches fitófagas en cultivos de soja de la provincia de Tucumán, R. Argentina. *Rev. Invest. CIRPON* **8** (1-4): 7-22.
- NASCA, A. J., PERERA, J. G., LÁZARO, H. O., GLENCROSS, S. D., ZAMORA, J. A., RICCI, J. G., MORAN LEMIR, A. H., SOSA GÓMEZ, D. R., FERNÁNDEZ DE ARAÓZ, D. S., AMAYA DE LUNA, A. 1985. Estudios ecológicos orientados al control de plagas en soja. CIRPON. Informe técnico de la campaña 1984/85. 1-90.
- NASCA, A. J., LAZARO, H. O. 1991. Manejo integrado de plagas de soja en el Noroeste Argentino. *Rev. Invest. CIRPON* **9** (1-4):77-89.
- STEHR, F. W. 1987. Order Lepidoptera. Pp. 288-596. In F.W. STEHR (ed.), *Inmature insects*. Kendall/ Hunt, Dubuque, Iowa. 754 pp.
- VALVERDE, L. 2007. Abundancia y distribución de los huevos de las principales especies de lepidópteros noctuidos plagas en el cultivo de soja en Tucumán, Argentina. *Bol. San. Veg. Plagas*. **33**: 163-168.

(Recepción: 14 abril 2008)

(Aceptación: 2 julio 2008)