



Plagas blanco de la soja Bt: Complejo de especies defoliadoras Lepidoptera: Noctuidae

M. Alejandro Vera*, Augusto Casmuz*, M. Gabriela Murúa**, Lucas Fadda*, M. José Barrionuevo***, Adriana Chalup****, Gerardo Gastaminza*

*Zoología Agrícola, EEAOC, **ITANOVA-CONICET-EEAOC, ***INBIAL-UNJU-CONICET, **** Fund. Miguel Lillo y Fac. de Cs. Nat. e IML (UNT). Mail: acasmuz@eeaoc.org.ar

Cultivo: Soja
(*Glycine max*)

Características generales

Este complejo de orugas defoliadoras está representado por *Anticarsia gemmatalis* ("oruga o isoca de las leguminosas"), *Rachiplusia nu* ("oruga o isoca medidora") y *Chrysodeixis* (ex *Pseudoplusia*) *includens* ("falsa medidora de la soja"). Las tres especies se caracterizan por ser polífagas, pero presentan alta preferencia por las leguminosas. Son migratorias y plagas importantes en toda el área

sojera del país, salvo *C. includens*, que se encuentra en el Noroeste Argentino (NOA), Noreste Argentino (NEA), Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos principalmente, aunque hay detecciones de esta especie en Buenos Aires.

Las larvas presentan una gran voracidad y algunas de estas especies registran antecedentes de resistencia a insecticidas. Son blanco de la soja Bt y aún no se

ha detectado resistencia de estas especies a dicha tecnología, aunque se considera que *C. includens* tiene un alto potencial para desarrollarla.

De las tres especies mencionadas, *C. includens* representa aproximadamente el 95,6% de la abundancia total dentro del complejo de orugas defoliadoras y en Tucumán produce una reducción del rendimiento que oscila entre 17,5% y 34,3%.

Ciclo de vida

El ciclo de vida de las tres especies es similar: en general las hembras depositan sus huevos individuales; el promedio de unidades depositadas por hembra es de 900-1000, 150-450 y 200-600 huevos para *A. gemmatalis*, *R. nu* y *C. includens*, respectivamente. La duración del estado de huevo varía entre 2-5 días; el estado larval es de 15-25 días; el de pupa, de 8-9 días y la longevidad de los adultos es de 15-20 días para *A. gemmatalis* y de 5-7 aproximadamente para *R. nu* y *C. includens*, por lo que la duración del ciclo completo para las tres especies es de aproximadamente de 30-45 días.

Daños

Estas especies actúan como defoliadoras, ocasionando daños y pérdidas en el cultivo de soja. En el caso de *A. gemmatalis*, es la que primero aparece en el cultivo y se la encuentra con mayor frecuencia desde enero hasta mediados de febrero en el NOA. Afecta mayormente los estados vegetativos tardíos y los reproductivos iniciales, y se ubica en el estrato superior de las plantas. La defoliación que produce es sin respetar las nervaduras, y su consumo foliar de 105 cm² de hojas, puede destruir vainas cuando se encuentra en altas

cantidades. *Rachiplusia nu* afecta también los estados vegetativos tardíos y los reproductivos iniciales, coincidiendo su presencia con *A. gemmatalis*; su consumo foliar es de 100 cm² de hojas. Finalmente, *C. includens* se presenta con mayor frecuencia desde febrero hasta marzo, afectando en los estados reproductivos del cultivo; su consumo foliar varía entre 80 a 200 cm² de hojas. Estas dos especies se ubican en el tercio medio de las plantas y en el envés de las hojas y el consumo de estas es respetando las nervaduras. Cuando hay altas poblaciones pueden consumir vainas.

Manejo

Monitoreo: uso de trampas de luz para el monitoreo de los adultos. Monitoreo del cultivo con paño al menos una vez por semana, registrando el número y tamaño de larvas, y los niveles de defoliación.

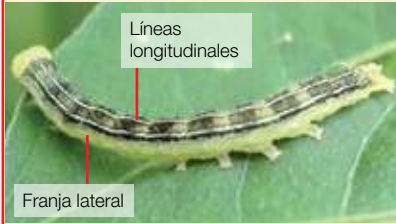
Control

Soja Bt: las tres especies son blanco de esta tecnología. Para su uso se debe instalar el refugio (soja no Bt) en al menos un 20% de la superficie, según recomendaciones establecidas.

Control químico: *A. gemmatalis* es de fácil control, lográndose buenos resultados con los insecticidas registrados para esta especie. En el caso de *C. includens*, el control es más dificultoso por su mayor tolerancia a los insecticidas y su ubicación en el cultivo. Se obtuvieron controles más efectivos en aplicaciones previas al cierre del entresurco (mejor llegada del insecticida al estrato medio) y con predominio de larvas chicas (< 1,5 cm). Para el control de *C. includens* se encuentran los reguladores del crecimiento, carbamatos, diamidas, espinosinas y pirroles. En el empleo de estos productos se debe considerar la rotación de los modos de acción y el ajuste de todos aquellos aspectos que aseguren una óptima calidad de aplicación de estos insecticidas.

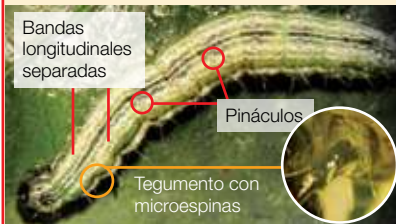
Clave de identificación de las especies: patrones distintivos

A. gemmatalis



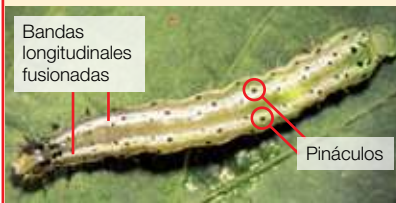
De color verde claro con líneas longitudinales dorsales blancas y una franja blanca amarillenta lateral a lo largo del cuerpo. Cabeza ovalada más ancha que el cuerpo, de color amarillo limón, redondeada, segmentos del cuerpo claramente marcados. Cinco pares de patas falsas, con el último extendido hacia atrás en forma de "V".

R. nu



De color verde. Cabeza redondeada de color verde a negra, tórax uniforme que se ensancha en los segmentos abdominales. Bandas longitudinales dorsales separadas. Tegumento con microespinas. Pináculos pequeños de inserción de las setas, no tan evidentes y de color blanco.

C. includens



De color verde. Cabeza, tórax y abdomen en general uniformes. Bandas longitudinales dorsales de color blanco fusionadas. Tegumento sin microespinas. Pináculos de inserción de las setas del doble de tamaño, muy evidentes y de color negro.

A. gemmatalis



De color castaño. Pupa en suelo

R. nu



De color castaño en el dorso y castaño claro en la zona ventral. Pupa en hoja

C. includens



De color verde brillante y con manchas marrones en la región dorsal del tórax y el abdomen. Pupa en hoja

LARVAS

PUPAS

A. gemmatalis



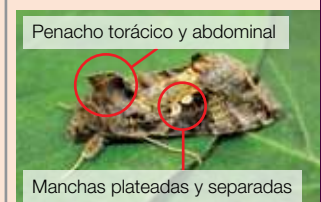
De color pardo grisáceo a pardo amarillento pálido, con puntos oscuros ubicados en el centro del ala posterior, y/o con una línea que las cruza de color más claro u oscuro que el resto del ala. Alas siempre desplegadas cuando están en reposo.

R. nu



Alas de color oscuro con dos manchas orbiculares blancas fusionadas. Presencia de penachos de pelos torácicos y abdominales notorios. En descanso, las alas se disponen en forma de techo de dos aguas.

C. includens



De color pardo oscuro con dos manchas orbiculares plateadas separadas en las alas anteriores. Presencia del penacho torácico de pelos muy notorio y el abdominal no tanto. En descanso, las alas se disponen en forma de techo de dos aguas.

ADULTOS

