

ORUGAS CORTADORAS EN EL CULTIVO DE MAÍZ

INTRODUCCIÓN

Las orugas cortadoras integran un grupo de lepidópteros noctuidos considerados plagas de importancia económica, siendo en la mayoría de los casos especies polífagas. Las más importantes pertenecen a los Generos *Agrotis*, *Euxoa*, *Feltia* y *Peridroma*, de la subfamilia Noctuinae, siendo un grupo cosmopolita.

Este grupo o complejo de orugas cortadoras que dañan los cultivos de verano en Argentina incluye dos especies principales: *Agrotis malefida* Guenee (oruga cortadora áspera) y *Feltia* (Ex *Porosagrotis*) *gypaetina* Guenee (oruga cortadora parda), acompañadas de manera menos frecuente por la presencia de *Agrotis* *epsilon* Hufnagel (oruga grasienta), *Peridroma* *saucia* (Hubner) (gusano variado) y *Euxoa* *bilitura* Guenee (oruga cortadora de la papa) (Villata, 1993, Aragon, 1996; Ves Losada et al., 1996).

Estas especies presentan distinto número de generaciones por año ya que algunas tienen una generación por año y otras entre dos y cuatro con presencia en los cultivos agrícolas desde fines de agosto hasta noviembre.

Agrotis malefida (Figura 1) es una especie polífaga que se alimenta de una gran variedad de cultivos extensivos e intensivos, como asimismo de malezas. Esta especie se distribuye desde el sur de los Estados Unidos hasta el sur de América del Sur. En la Argentina es una especie muy difundida, que abarca gran parte de la zona agrícola. Los estudios morfológicos y biológicos efectuados por Rizzo et al. 1995 indican que en *Agrotis malefida* existen 7 estadios larvales, ocasionalmente 6 u 8. El tamaño de las larvas por estadio, según este estudio, es E1: 1,4 mm de largo; E2: 6 mm; E3: 9,2 mm, E4:14-18 mm; E5: 25 a 28 mm; E6: 38 a 42 mm y E7: 50 a 60 mm.



FIGURA 1: AGROTIS MALEFIDA.

Feltia gypaetina, anteriormente *Porosagrotis gypaetina* (Figura 2) al igual que *A. malefida* puede alimentarse de varios cultivos agrícolas estivales (alfalfa también) y de diversas malezas, los que permiten su supervivencia en los lotes. Hay reportes en Argentina de esta especie en La Pampa, Córdoba, Santa Fe, Salta, La Rioja, Buenos Aires y Neuquén.



FIGURA 2: FELTIA (EX POROSAGROTIS) GYPAETINA.

Tanto para *A. malefida* como para *F. gypaetina*, las primaveras húmedas acompañadas de siembra directa o con labranza reducida favorecen la mayor probabilidad de ataque principalmente en áreas bajas del paisaje. Además son especies muy activas y agresivas (Aragón, 1985).

Peridroma saucia (Hubner) (Figura 3) es menos importante que *A. malefida* y que *F. gypaetina* pero ataca a gran número de plantas cultivadas, tales como hortalizas industriales, cereales y también malezas. Esta especie está difundida desde Canadá hasta el sur de la Argentina, Europa y zonas del Mediterráneo (Pastrana & Hernandez, 1979).



FIGURA 3: PERIDROMA SAUCIA.

COMPLEJO DE CORTADORAS

Los adultos de *A. malefida* y *F. gypaetina* oviponen durante el otoño en el suelo con preferencia en lotes con malezas o rastros. Las larvas nacen de 15 a 20 días después y se desarrollan muy lentamente durante el invierno. En el mes de agosto aceleran su desarrollo y alcanzan su máximo tamaño en octubre, noviembre, y diciembre. Luego pasan el verano en diapausa (reposo), enterradas a pocos centímetros de la superficie del suelo. A partir de marzo se transforman en pupas y luego emergen los adultos durante el otoño. Las hembras pueden poner entre 1000 y 2000 huevos.

La supervivencia de estas orugas está muy influenciada por el tipo de laboreo que se realiza sobre los barbechos de cada lote ya que las larvas jóvenes de *Agrotis malefida* y *F. gypaetina* (primero a tercer estadio) se alimentan de hojas, brotes y ramitas de malezas principalmente, mientras que las larvas de cuarto estadio en adelante cortan o barrenan las plantas de maíz, girasol o soja a nivel del cuello causando los daños más severos. El periodo del año en que producen daño es en primavera, porque la mayor cantidad de larvas es coincidente con las emergencias de plántulas de cultivos de verano en lotes productivos.

Las densidades de orugas cortadoras requeridas para alcanzar niveles de daño económico son extremadamente bajas: en alfalfa es de una larva por corona, en girasol indican una reducción del rendimiento en el cultivo de girasol del 12% con la presencia de solo 0,29 larvas x m².

Estas larvas se encuentran a nivel del suelo y ejercen su daño por corte de plántulas. Cuando el corte se produce por debajo del punto de crecimiento, en ocasiones será necesaria la resiembra dependiendo del porcentaje de plantas perdidas (Figura 4).

Es importante destacar que la plaga se encuentra en el lote antes que se implante el cultivo, y por ende se maximiza la necesidad del monitoreo previo a la siembra. Cuando el cultivo emerge la larva está completamente desarrollada y con alta capacidad de ingesta.



FIGURA 4: PLANTAS DE MAÍ CORTADA POR ORUGAS CORTADORAS.

Los cultivos presentan distintos niveles de preferencia, siendo el girasol el más atractivo, le sigue el maíz y luego la soja. Las fechas de ataque comienzan con el maíz: agosto-setiembre, continúan con girasol y soja: octubre-noviembre.

Para monitorear este complejo de Orugas Cortadoras hay que tener en cuenta la distribución espacial y temporal de la plaga y el cultivo en cuestión. Según Leiva, 2013 el monitoreo de cortadoras puede hacerse en tres momentos diferentes: a) en otoño por captura de adultos, b) por cebos tóxicos en pre-siembra, y finalmente c) en post-emergencia del cultivo.

MONITOREO DE ADULTOS

Las cortadoras son especies de vuelos nocturnos que se sienten atraídas por la luz. Se pueden identificar con facilidad ya que se trata de lepidópteros grandes, de unos 45 mm de envergadura alar y un cuerpo de 22 mm de largo con el primer par de alas oscuros y el segundo claro. La hembra tiene mayor tamaño que el macho.

Hay que tener en cuenta que el complejo de Orugas cortadoras presentan dos características importantes que hay que conocer: por un lado son especies que poseen hábitos diferentes ya que varían en el número de generaciones por año, en el momento de aparición y además presentan dimorfismo sexual, los machos son distintos a las hembras.



Las especies que poseen una sola generación por año ocasionan daños tempranos (septiembre-octubre) y son la oruga parda *Feltia gypaetina* y la oruga áspera *Agrotis malefida*.

Estas especies registran el vuelo de adultos en otoño (mayo) y las larvas que sobreviven el invierno se activan en primavera, cuando ya tienen un tamaño para causar cortes en cultivos en emergencia.

El grupo de cortadoras menos importante para maíz principalmente presenta 3 o más generaciones anuales y ocasionan daños más tardíos (octubre-noviembre) y está conformado por la Oruga grasienta *Agrotis ipsilon* y Oruga variada *Peridroma saucia* y *Euxoa bilitura* (oruga cortadora de la papa). Estas tres especies tienen generaciones superpuestas, desde fines de octubre a fines de mayo; resultando las más peligrosas porque afectan a los cultivos en germinación y emergencia.

Para el Oeste bonaerense (Ing. Agr. Gustavo Duarte) se establecieron diferentes alertas de acuerdo a los niveles de captura con trampas de luz (Figura 5). Para *Agrotis malefida*, con una captura de entre 50 a 100 adultos por noche lo califican como alerta (amarillo) y más de 100 rojo (peligro) y para *Peridroma saucia* una captura entre 20-50 adultos como alerta amarillo y más de 50 como peligro.



FIGURA 5: TRAMPA DE LUZ.

MONITOREO Y CONTROL DE ORUGAS CORTADORAS

Existe un nivel o umbral de daño económico (NDE=número de insectos por metro cuadrado capaces de provocar pérdidas que igualen el costo de control) que varía según cultivo.

UMBRAL DE DAÑO ECONOMICO

- **MAÍZ:** Preemergencia: 1000 a 2000 larvas/Ha
Post-emergencia: 3 a 5 % de plantas dañadas y 2 orugas cada 100 plantas o 3 plántulas cortadas cada 12 m de surco.
- **ALFALFA:** 10 a 20 orugas mayores de 1,5 cm cada 10 plantas.
- **GIRASOL:** 3 a 5% de plantas dañadas y 2 orugas cada 100 plantas o 2 plántulas cortadas cada 15 m de surco.
- **SOJA:** 7 a 10 plantas dañadas y 3 orugas cada 100 plantas o 2 plántulas cortadas cada 15 m de surco.

Normalmente los ataques empiezan por manchones o frentes y si no se controla van creciendo rápidamente. Una sola oruga puede dañar de 2 a 10 plántulas.

Durante el día las orugas permanecen enrolladas bajo el suelo y por la noche salen a alimentarse, por lo tanto el modo de acción predominante de los insecticidas debería ser de contacto. Los tratamientos deben coincidir con la larva expuesta, es decir que las pulverizaciones deberían ser nocturnas y en base a piretroides.

Como la siembra directa es el método de labranza ampliamente mayoritario, la formulación de los piretroides cobra importancia, de modo tal de seleccionar aquellas menos retenidas por los rastrojos. Como el ambiente de las larvas ofrece mucho refugio, la calidad de aplicación es de vital importancia para tener éxito ya que se debe lograr el mayor contacto posible de la larva con el insecticida usando el tipo de pastilla y presión adecuados como así también el volumen de pulverización, coadyuvantes y todo lo que asegure un eficiente control químico.

Cuando se retrasan los controles de malezas en barbecho se producen los mayores daños por cortadoras ya que la presencia de sustrato verde de malezas atrae a las hembras de cortadoras para oviponer en el lote durante un período prolongado antes de la aparición de algún cultivo. De manera que, una medida cultural eficiente es el control temprano de malezas. El observar una importante presencia de adultos indica monitorear la presencia de larvas tempranamente o la posibilidad de hacer un tratamiento preventivo utilizando insecticidas en mezcla con herbicidas y así, lograr controlar simultáneamente malezas y orugas. Si se controlan sólo las malezas, se deja sin alimento a las larvas que ya son grandes y con alta ingesta, y cuando el cultivo germina y emerge se convierte en principal alimento para estas especies.

Los daños que se observan en los cultivos agrícolas primavero-estivales son causados por orugas que estaban en el lote entre 4-6 meses antes de la siembra.

Si por alguna razón no se detectó la presencia de adultos en su momento con trampas de luz, no se detectó la presencia de larvas en pre-siembra o no se monitoreó el barbecho en busca de cortadoras, luego del control de malezas y previo a la siembra, se puede monitorear larvas en el lote.

Esto se realiza distribuyendo 4-5 estaciones de 1 m² con cebo tóxico (Figura 6). El cebo está constituido por grano partido embebido en insecticida; la larva al ingerirlo durante la noche muere dentro de la estación de monitoreo, situación que permite su recuento a la mañana siguiente. Para este caso el NDE es 1 oruga (> 1,5 cm) cada 3 m², valor que permite predecir un ataque significativo y para el cual se recomienda realizar un tratamiento químico de control en todo el lote.



FIGURA 5: TRAMPA DE LUZ.

En caso de querer hacer un tratamiento preventivo puede aplicarse algún cebo tóxico en todo el lote a dosis de 20 kg/ha con suficiente tiempo antes de la siembra ya que el efecto del cebo es lento y de esta manera asegurar un control efectivo. Este método, como cualquier otro, reduce su efectividad si se presenta una lluvia.

En post-emergencia y ante la presencia de plantas cortadas seguramente se podrán encontrar orugas cortadoras enterradas a pocos centímetros de las mismas. En caso de haber alcanzado el umbral, se recomienda tratamiento químico en forma rápida utilizando formulaciones que no sean concentrados emulsionables (por su fijación en el rastrojo) sino, micro-encapsulados (CS) o suspensiones concentradas (SC) que tienen menor retención en el rastrojo y una liberación más lenta.

REFERENCIAS

- Leiva, Pedro Daniel 2013. INTA EEA Pergamino (Argentina). Publicado el 26/08/2013 en Informes técnicos Por Primicias Rurales 26/08/2013. Orugas Cortadoras, un enemigo que avisa cuando va a atacar.
- Baudino, E. 2004. Presencia y distribución temporal del complejo de orugas cortadoras (Lepidoptera: Noctuidae) en pasturas de alfalfa (*Medicago sativa* L.) del área fisiográfica Oriental de la provincia de La Pampa, Argentina. Rev.Fac. Agronomía - VNL Pam Vol. 15 N°1/2. 6300 Santa Rosa-ARGENTINA-2004.
- Aragón, J. 1996. Plagas. Girasol. CREA. pp. 79-89.

- Viltata, C. 1993. Bioecología y control de plagas. En: Alfalfa. Protección de la pastura. Subprograma Alfalfa. Agro de Cuyo. Manuales. pp. 34-80.
- Ves Losada, J.C.; E.M. Tiaudino, J. Hernandez, H. Mirasson & G. Vergara. 1996. Informe Final del Proyecto: Desarrollo e implementación de un sistema de alarma para orugas cortadoras y defoliadoras. Secretaría Ciencia y Técnica, Facultad de Agronomía UNLPam. 1993-1996.
- Rizzo, H.F.; F.R. La Rossa & A.M. Folcia. 1995. Aspectos morfológicos y biológicos del "gusano aspero" (*Agrotis maiefida* (Guenee)) Lep.: Noctuidae. Rev. Fac. Agronomía. UNLPam. 15:199-206.