

LA "POLILLA DE LAS COLES" PRINCIPAL PLAGA DE LA COLZA EN EL SUR DE SANTA FE

Son varias las adversidades de origen animal que se presentan en colza. Entre las plagas más frecuentes encontramos: pulgones, *Brevicorine brassicae* L. (pulgón del repollo); lepidópteros *Plutella xylostella* L. (polilla de las coles), *Hellula phidilealis* Walker (polilla taladradora de las coles), *Rachiplusia nu* Guenée (isoca medidora); coleópteros *Astylus rubricostatus* Germar (astilo de flancos rojos), *Caeporis stigmula* Germar (vaquita de los repollos). También se mencionan chinches, tucuras, diversas especies de isocas cortadoras e insectos de suelo (Montero *et al.*, 2007a y b).

Si bien varias plagas fueron detectadas en cultivos de colza en el sur de Santa Fe, sólo unas pocas especies causan daños que justifiquen la implementación de medidas de control. Probablemente la baja superficie ocupada por el cultivo en la actualidad tenga una alta influencia sobre la abundancia y diversidad de los insectos herbívoros que explotan a la colza como alimento.

Se prevé un importante incremento del área sembrada con colza en la Pampa Húmeda, como consecuencia del creciente aumento de la demanda mundial de biocombustibles (Preciado Patiño, 2007), por lo cual podrían aumentar los niveles poblacionales de algunas especies en función de la mayor oferta del recurso alimenticio.

En relevamientos realizados entre junio y octubre en distintos lotes de producción del sudeste de Santa Fe (Zavalla, Villa Mugueta y Arminda) hemos detectado que la principal plaga del cultivo es la "polilla de las coles" *Plutella xylostella* L., que es objeto de esta nota.

Identificación de los distintos estados de la plaga

Huevo: De forma ovalada, menores

de 1 mm (0,5 mm de largo por 0,3 mm de ancho), de color amarillo pálido cuando están recién puestos y más oscuros cuando están próximos a la eclosión.

Larva: Recién nacidas son de color blanco amarillento, con la cabeza marrón oscura y con manchas claras, lo cual las hace fácilmente reconocibles sobre las hojas. Cuando promedian su estado larval son de color verde oscuro, con la segmentación del cuerpo bien marcada, notándose también pelos oscuros, cortos y ralos; los espiráculos son claros, con reborde negro. En cuanto a su tamaño, varían desde 1,2 mm al nacer, hasta 10 a 12 mm al finalizar el estado larval.

Pupa: Previo a pasar a este estado, la larva teje un capullo de trama abierta y color blanco que adhieren a la hoja. La pupa es obtecta, de unos 6 mm de largo, de color verde brillante recién formada, luego pasa a blanco y sobre el final del estado adquiere una coloración castaño oscuro.

Adulto: Son mariposas pequeñas ("polillas"), de 10 a 11 mm de largo y 14 mm de envergadura alar; las alas son muy estrechas. El par anterior tiene coloración pardo grisáceo con puntos oscuros y una banda ondulante blanco amarillenta próxima al margen anal; el margen externo termina con filamentos cortos. Cuando están en reposo, las alas se ubican sobre el dorso y las bandas se juntan formando un dibujo muy particular ("diamante"). Las alas posteriores son de color gris brillante con numerosos filamentos finos y largos ("flecós") en sus márgenes. Las hembras se distinguen de los machos por tener las manchas dorsales más claras y brillantes, también es muy notable la genitalia externa. Las antenas son filiformes y cuando están en reposo las ubican hacia delante (Folcia & Bado, 1996).

Bioecología

Esta especie es cosmopolita y de hábitos migratorios (Pastrana, 2004; Sarfraz *et al.*, 2006). Se la ha registrado en la mayor parte del territorio de nuestro país, aún a altas latitudes (Río Gallegos; Köhler, 1940).

El ciclo de vida de disminuye con el aumento de la temperatura; Folcia & Bado (1996) encontraron que el ciclo fue de 13,36 días a 22 °C y 8,10 días a 32 °C. En un estudio realizado en Venezuela, bajo condiciones de campo, se determinó que el ciclo se extendió 17 días, con un rango de 12 a 26 días (Fernández & Alvarez, 1988). Esta especie posee cuatro generaciones por año, el promedio de huevos por desove es 120 huevos, con una gran variación numérica, entre 27 y 234 huevos por desove; los huevos alcanzaron una fertilidad del 95% (Fernández & Alvarez, 1988). La larva en su primer estadio se comporta como minadora, el daño que produce se observa como una pequeña región clorótica de forma alargada. El segundo estadio sale al exterior y se ubica principalmente en la cara inferior de las hojas y pueden observarse en la lámina orificios pequeños con la epidermis superior intacta; en el tercero y cuarto estadio se alimentan de la hoja completa (Folcia & Bado, 1996). Los adultos de esta especie viven cerca de 23 días

El consumo foliar disminuye con el aumento de la temperatura, alcanzando 244 mm² a 22 °C y disminuyendo a 121 mm² a 32 °C (Folcia & Bado, 1996).

Pastrana (2004) menciona a especies de tres familias botánicas como hospedantes de este Lepidóptero en la Argentina: Lináceas, Mirtáceas y Brassicáceas. En los dos primeros casos los registros son de estatus dudoso, por lo cual posiblemente no

Figura 1: Larva de *P. xylostella* en el envés de una hoja de colza.



(Foto: C. Birkenmayer)

Figura 2: Pupa de *P. xylostella* en el haz de una hoja de colza.



(Foto: C. Birkenmayer)

Figura 3: Adulto de *P. xylostella* en reposo.



(Foto: www.pbase.com/image/56179072)

Figura 4: Adulto de *P. xylostella* en con las alas extendidas



(Foto: <http://mothphotographersgroup.msstate.edu/Files/JV/Micros/300/JV2366a-14-300%20Plutella%20xylostella.jpg>)

correspondan a verdaderos casos de herbivoría o se presenten en

extrapolan a la colza y no siempre con buenos resultados.

Con respecto al uso de insecticidas se ha determinado una marcada tolerancia de la plaga a algunos principios activos del grupo piretroides, fosforados y carbamatos (datos obtenidos en la zona), incluso en mezclas de estos productos. Esta situación obliga a realizar varios tratamientos, lo cual trae aparejado un incremento de los costos y un alto impacto en la contaminación ambiental. Nosotros detectamos la presencia de larvas en lotes de cultivo 24 hs después de realizadas aplicaciones químicas, alcanzando densidades medias de 4,7 indivi-

duos/planta en la localidad de Arminda (Montero *et al.*, 2007a). En países de Centroamérica se han probado algunas drogas sobre repollo con muy buenos resultados (Cartap, Bensultap, Fentoato, Teflubenzuron) (Blanco, 2007).

Otra opción es el uso de insecticidas biológicos como *Bacillus thuringiensis*; pese a que algunas cepas ya mostraron tolerancia sigue siendo una alternativa muy conveniente, incluso en mezclas con insecticidas que le dan mayor efecto de volteo (Dangelo & Taborra, 2007). Se han citado otros microorganismos que actúan sobre *P. xylostella*, tales como los hongos entomopatógenos *Paeci-*



(Foto: C. Birkenmayer)

lomyces fumosoroseus, *Metarhizium amisopliae*, *Beauveria bassiana* e *Hirsutiella* sp. Los virus poliédricos lograron controles con una efectividad del 70 % en situaciones ambientales favorables (Blanco, 2007).

También pueden utilizarse reguladores de síntesis de quitina y cultivos transgénicos a los que se incorporan genes de resistencia a plagas; no obstante éstos últimos no están regulados para su utilización en nuestro país.

El uso de parasitoides también constituye una excelente alternativa, ya que la acción de estos insectos no genera resistencia en la plaga, por lo tanto si se los protege y promueve usando con criterio los insecticidas, se logra reducir significativamente las poblaciones de *P. xylostella*. Algunas especies usadas con buenos resultados fueron el *Cotesia plutellae*., *Diadegma insulare*, *Diadromus collares*, *Conura* sp. y *Oomyzus sokolowkii* (Chavez *et al.*, 1993; Santos *et al*, 2000; Bertolaccini *et al.*, 2005, 2006 y 2007; Cortez-Mondaca & Macías-Cervantes, 2007; Sánchez *et al.*, 2007). Estos parasitoides pueden lograr mortandades superiores al 60 % en algunos casos, de manera que si a esto le complementamos un oportuno y adecuado uso de insecticidas selectivos podremos lograr buenos resultados en el cultivo de colza protegiendo a su vez el medio ambiente.

Varias especies de predadores se encuentran tanto en el follaje como sobre la superficie del suelo en los cultivos de colza regionales. Hemos detectado a adultos de *Polybia scutellaris* (Vespidae) predando larvas de *P. xylostella* sobre las inflorescencias de colza; también

arañas de la familia Thomisidae, aunque no las observamos alimentándose de larvas o adultos de esta especie. Es frecuente observar Dípteros predadores de las familias Syrphidae y Empididae extrayendo polen y/o néctar de las flores (Meroi *et al.*, 2007). En cuanto a los predadores de la superficie del suelo, hemos detectado distintas especies de predadores generalistas, que potencialmente se podrían alimentar de larvas de *P. xylostella*: tres Carábidos (*Tirammatus striatulus*, *Paranortes cordicollis* y *Argutoridius bonariensis*) y arañas de las familias Lycosidae y Oxiopidae (Montero *et al.*, 2007a).