



Ficha técnica

Nombre científico: *Anthonomus eugenii* Cano.

Nombre común: Barrenillo del chile, picudo del chile, gusano del chile.

Clase: Insecta

Orden: Coleoptera

Familia: Curculionidae

Género: *Anthonomus*

Especie: *Anthonomus eugenii* Cano.

Distribución: Es nativo de América Central, posteriormente se dispersó hacia México y sur de EUA (California, Arizona, Nuevo México, Texas, Florida, Louisiana, Georgia, New Jersey, Carolina del Norte y Hawaii). También se encuentra en Guatemala, El Salvador, Sudamérica (Ronald y Kessing, 1994) y varias islas del Caribe (Riley y Sparks, 2005).

Descripción y biología: Vive durante tres a cuatro meses en estado adulto bajo condiciones naturales. Se aparea dos días después de la emergencia. De apareamiento a oviposición transcurren 2 a 8 días dependiendo de la temperatura. La hembra oviposita dentro de yemas, puntos de crecimiento y frutos de chile o frutos de mora (Ronald y Kessing, 1994). Los frutos de chile con un diámetro entre 1.3 y 5 cm son preferidos entre otros de menor o mayor tamaño. Probablemente depositan la mayoría de sus huevecillos durante el día (Riley y Sparks, 2005) llegando a ovipositar en promedio 6 huevecillos por día. En clima cálido pueden encontrarse todos los estados durante las estaciones del año. Durante el verano, de huevo a adulto transcurren 23 a 26 días, en promedio 20.9 días. Los huevos miden en promedio 0.53 mm de longitud y 0.39 mm de diámetro, son usualmente oblongo-ovales pero pueden tomar la forma de la cavidad en donde son puestos. La cubierta es ahumada, brillante, flexible, resistente, de color blanco al principio pero más tarde se torna amarillo. La hembra usualmente oviposita huevos solos dentro de yemas o frutos inmaduros. En laboratorio el periodo promedio de oviposición fue de 72 días, el número promedio de huevos depositados fue de 341 y eclosionaron en 4 días. Las larvas recién nacidas miden de 0.8 a 1.5 mm de longitud. La larva tiene el cuerpo de color blanco brillante, con puntos grandes blanquecinos y negros, tiene las mandíbulas de color café. Se alimenta de 1 a 4 horas después de eclosionar, dependiendo de la temperatura. La larva dentro del fruto inmaduro hace su camino dentro de la masa de semillas jóvenes. La larva dentro de las yemas florales se alimenta sobre el polen inmaduro. El primer estadio dura casi 2 días. Después de mudar mide 1.3 a 2.6 mm de longitud. El color de la cabeza es amarillo claro y las mandíbulas son café oscuro o negras. Se alimenta durante dos días antes de la segunda muda. El tercer estadio larval mide 2.2 a 5 mm de largo, continúa alimentándose durante 3.5 días y se prepara para pupar. La pupación inicia cuando la larva hace una cavidad oval dentro del fruto. La cavidad es cubierta con excremento para hacer la celda. Cuando termina de formar la celda introduce el resto del cuerpo; éste empieza a acortarse y ampliarse. En este punto, su color es blanco brillante. Esta etapa dura 1 a 8 días, en promedio 4.9 días. La etapa pupal dura de 3 a 6 días, en promedio 4.7 días. Los ojos inician como manchas de un tono amarillo unas pocas horas después de la pupación. En dos a tres días los ojos oscurecen, el pico comienza a mostrar una ligera tonalidad café amarillento con la punta negra y partes de las antenas y élitros comienzan a tornarse de color gris. El nuevo adulto desarrollado es de un color ligeramente café. Para salir de la yema o fruto le toma alrededor de tres a cuatro horas. Cuando el adulto emerge, corta un agujero limpio en el fruto o la yema. Recién emergido comienza a alimentarse sobre yemas y frutos inmaduros. Tiene cuerpo oval, mide 2 a 3.5 mm de longitud. El color va de gris a café rojizo oscuro o casi negro. Dos tercios de la punta de la tibia son de color naranja amarillento. Cada fémur, en la parte interna presenta un diente filoso. El pico es un sexto más largo que la cabeza y el protórax. La antena es larga, delgada con el pedicelo oblongo. El élitro tiene hileras de punturas. Para ovipositar, la hembra hace punturas al fruto o yema con la mandíbula insertando su pico para agrandar la cavidad. Coloca un huevo dentro del agujero y es sellado con fluido amarillo claro que endurece. Los adultos pueden alimentarse de frutos inmaduros, hojas, yemas o puntos de crecimiento. Los agujeros producidos al alimentarse son similares a los de oviposición pero de tamaño más grande. Una fuente alterna de alimento son las yemas, bayas y follaje de *Solanum nigrum* sobre la cual puede pasar el invierno frío. Se dispersa volando durante la estación activa (mediados de abril hasta finales de octubre) y durante los días cálidos del invierno; también puede ser accidentalmente transportado con ayuda del hombre al llevar chiles infestados, plantas de chile o sacos de recolección hacia una zona libre. El macho produce una feromona de agregación que atrae hembras y otros machos, la cual tiene potencial para uso en trampas para capturar adultos (Ronald y Kessing, 1994).

Daños y control. Ataca plantas solanáceas incluidas en el género *Capsicum* (chiles) y *Solanum* (moras). Los hospederos incluyen a *C. baccatum*, variedades comunes de chile *Capsicum annuum* L. (pimiento, tabasco, chile y chile dulces) y *Solanum nigrum* L. Las variedades de chile de pared delgada sufren más daño que las variedades de chile de pared gruesa. También puede ser encontrado sobre *S. xanti*, *S. umbelliferum* y *S. villosum* que crecen en los alrededores de campos de chile. Ataca también frutos de berenjena y popolo (*S. nodiflorum*). Otros hospederos potenciales son dos especies de mora ornamental, *S. glaucum* y *S. aviculare* en donde se han encontrado adultos durante el invierno (Ronald y Kessing, 1994). Los adultos también se pueden alimentar de otras solanáceas como *Physalis*, *Lycopersicon*, *Datura*, *Petunia* y *Nicotiana*, *S. eleagnifolium*, *S. carolinense*, *S. rostratum* y *S. pseudocapsicum* (Capinera, 2002). En infestaciones tempranas severas puede destruir la producción de un cultivo. Los daños primarios son causados por el desarrollo de las larvas dentro de las yemas florales y frutos inmaduros. Señales tempranas de un fruto infestado son pedúnculo y cáliz amarillos. Los pedúnculos empiezan a marchitarse en el punto de unión con la planta. Eventualmente, el fruto se torna amarillo o rojo y cae de la planta. Los frutos infestados usualmente se deforman. Durante el desarrollo del cultivo se observan frutos en el suelo, ese momento puede considerarse como un daño serio para el cultivo de chile. La larva también se alimenta de “yemas” provocando que caigan. Los frutos infestados que no cayeron tienen semillas y corazón negruzcos, resultado de la alimentación de la larva. Esos frutos pueden también tener agujeros de salida del adulto. Los frutos maduros no son susceptibles al ataque del barrenillo debido a las propiedades de la epidermis. Los agujeros hechos sobre el fruto por la oviposición, emergencia del adulto o alimentación predisponen al fruto a infecciones microbiales (p. e. *Alternaria alternata*) (Ronald y Kessing, 1994). Se han reportado gran cantidad de enemigos naturales en varios países, entre ellos *Catolaccus hunteri* (Hymenoptera: Pteromalidae), *Bracon mellitor* (Hymenoptera: Braconidae) (Capinera, 2002). *Bracon vestitica*, *Eupelmus cushmani*, *Heterolaccus hunteri*, parasitoides como *Prometis venticosis*, *Catolaccus incertus*, *Pediculoides ventricosus*, *Habrocytus pierci*, *Zatropis incertus* ejercen parasitismo. Depredadores como *Solenopsis geminata*, *Strunella magna*, *Tetramorium guineense* (Riley y Sparks, 2005). Desde la perspectiva de manejo integrado del barrenillo del chile se pueden realizar las siguientes actividades: incorporar al suelo las plantas de chile tan pronto como el cultivo es cosechado, destrucción de hospederos silvestres dentro y alrededor del campo, “destrucción de frutos caídos” en huertos pequeños, aplicar control químico. Para decidir utilizar el control químico se recomienda hacer uso de los umbrales de acción, los cuales están en función del insecticida a utilizar y del objetivo de la producción, es por eso que en determinadas circunstancias se puede hacer uso de los siguientes umbrales: cuando se detecten uno o dos adultos por 100 terminales, en un sistema de producción extensivo; un picudo por 400 yemas terminales revisadas (2 yemas por planta) en situaciones comerciales; 5% de yemas terminales dañadas (revisando 800 plantas) es factible como una acción de umbral en plantaciones comerciales; un picudo por 200 plantas, inspeccionando dos yemas terminales por planta. Métodos de muestreo como conteo directo, trampas con barrenillo macho o feromona y trampas amarillas pegajosas, dirigidos a la detección de adultos. Una vez alcanzado el umbral de acción se puede hacer uso de los siguientes productos autorizados para el cultivo de chile: azinfos metilico, carbarilo, cyflutrin, endosulfan, metomilo, oxamil, paration metilico, carbarilo+endosulfan, clorpirifos+permetrina, endosulfan+paration metilico (SAGAR, 2000).



Fig. 2. Pepper weevil grubs in pepper fruit and fallen bud.

LITERATURA CITADA:

- Capinera, J.L.. 2002. Pepper weevil, *Anthonomus eugenii* Cano. University of Florida. Features Creatures. Creatures.ifas.ufl.edu/veg/beetle/pepper_weevil.htm
- Ronald, M.F.L.; M. Kessing, J.L. 1994. *Anthonomus emigratella* (Busck). Department of Entomology. Honolulu, Hawaii. www.exento.hawaii.edu/Kbase/crop/Type/anthonom.htm
- Riley, D.G.; A. Sparks N. Jr. 7.5M—9-95). The pepper Weevil and Its Management. Texas Agricultural Extension Service. The Texas A & M University System. entowww.tamu.edu/extension/bulletins/I-5069.html
- SAGAR, 2000. Guía de plaguicidas autorizados de uso agrícola. 504 p.

Celaya, Gto. Marzo de 2005.