



Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Centro Regional Santiago del Estero-Tucumán
Estación Experimental Agropecuaria Santiago del Estero

Las chinches del algodón: retorna con fuerza un viejo problema

Ing. Agr. (MSc.) Mario Mondino
mondino.mario@inta.gob.ar

Hace dos décadas cuando el principal problema de plagas en el algodón estaba representado por los lepidópteros integrados por el complejo capulleras, oruga de la hoja y lagarta rosada, las chinches normalmente eran consideradas de importancia secundaria debido a que los productos químicos empleados en las numerosas aplicaciones que se realizaban para el combate de aquellas plagas primarias, también controlaban a estos insectos.

Con la aparición de los transgénicos resistentes a los lepidópteros a finales de los '90, el productor algodonero mal entendió que esta tecnología genética incorporada a la especie "controlaba todo" y se tomó un descanso dejando de monitorear las plagas en el cultivo. Según Popich y Videla (2001), las chinches atacan por igual a cultivares transgénicos y convencionales produciendo daños que pueden llegar al 30% de cápsulas dañadas, no pudiéndose medir cuantos pimpollos son afectados en la fase inicial del proceso reproductivo.

Si no fuera por la presencia del picudo, podríamos decir que las chinches serían hoy el principal problema que tiene el cultivo de algodón en las áreas de riego del Río Dulce y del Río Salado de Santiago del Estero.

Los daños de chinches reportados durante la fase reproductiva del algodón son: aborto de pimpollos florales y de pequeñas cápsulas, daños externos e internos en carpelos (manchas, punturas y agallas), deformación de carpelos de la cápsula, menor producción de fibra, manchado de fibra y succión de semillas y también presencia de fitopatógenos (Popich y Videla, 2001; Greene *et al.*, 2006; Bonacic Krecic *et al.*, 2010; Silvie *et al.*, 2014; Casuso *et al.*, 2016).

Si bien Popich y Videla (2001) mencionan que son muchas las especies de chinches que atacan el algodón en Santiago del Estero, a lo largo de estos años de trabajo de monitoreo en las áreas de riego de diferentes lotes y situaciones de cultivo, se puede mencionar que son importantes por los daños que producen, solamente dos especies: chinche horcias (*Horcias nobilellus*) y chinche tintórea (*Dysdercus ruficollis*) y en mucha menor medida, la chinche de la alfalfa (*Piezodorus guildinii*) y la chinche verde (*Nezara viridula*). Al final describiremos brevemente la presencia de dos nuevas especies en el área de riego: la chinche diminuta (*Nysius sp.*) que también es mencionada en las zonas de secano de Santiago del Estero y Chaco como causante de daños en el cultivo de algodón y la chinche marrón (*Euschistus heros*), principal chinche del algodón en Brasil.

Normalmente, el daño de chinches en el comienzo de la etapa reproductiva puede confundirse con la falta o exceso de agua, ocurrencia de altas temperaturas, falta de nutrientes, aplicaciones tardías de glifosato y más recientemente con los daños por picudo, todas ellas por supuesto, causantes también de la caída temprana de las formaciones. De allí la gran importancia que reviste el monitoreo constante del cultivo a fin de determinar cuál es el factor que lo origina y determinar las medidas de manejo necesarias para atenuar el problema.

Chinche Horcia (*Horcias nobilellus*)

Es la principal especie presente en las áreas de riego del Río Dulce y del Río Salado (Dpto. Figueroa). A pesar de su pequeño tamaño de alrededor de 5 mm es fácil reconocerla por la presencia de líneas gruesas oblicuas de color amarillo sobre los élitros (alas coriáceas) que al contactarse conforman una especie de V que contrasta notablemente con el color amarronado o dorado de esta especie tanto en los adultos (Figura 1a) como en las ninfas (Figura 1b).



Figura 1a: adulto



Figura 1b: ninfa

Biología e Identificación: La hembra deposita sus huevos en las extremidades de las ramas o partes tiernas de la planta, durante la noche, son de color blanco brillante, virando al castaño antes de la eclosión. Generalmente los distribuye de uno en uno. La ninfa atraviesa por 5 estadios. Son todos semejantes entre sí: en el primer estadio es delgada con rostro y patas alargadas; en el segundo y tercero se desarrolla el tórax y abdomen, en los dos últimos estadios se insinúan las alas, teniendo el período ninfal una duración de 13 a 17 días (Bonacic Krecic *et al.*, 2010). El adulto mide 4,5 a 5,0 mm de largo por 2,0 mm de ancho. Presenta antenas casi

tan largas como el cuerpo y dos grandes ojos coloridos. La hembra es más grande que el macho y casi siempre se encuentra escondida en la base de las flores y bochas. El ciclo completo dura aproximadamente entre 25 y 30 días.

Daño: el insecto comienza a aparecer con la generación de los primeros pimpollos del algodón y se mantienen en el cultivo mientras se presenten estructuras reproductivas de las cuales puedan alimentarse.

La chinche horcias produce daños en botones florales o pimpollos, y en capsulas (bochas) chicas, perforando y succionando la savia tanto en estado de ninfa como de adulto. Esta acción se complementa con la inyección de saliva tóxica, que produce el secado y oscurecimiento de los botones florales, los que posteriormente caen. A veces suelen aparecer verrugas en los pétalos del pimpollo e inclusive de la flor. Si el daño se produce en flores, éstas pueden quedar arrosetadas, es decir con los pétalos unidos, impidiendo su apertura.



En las cápsulas medianas que son capaces de soportar el ataque, el daño se manifiesta en la clásica forma de “pico de loro” ya que el insecto al succionar con su estilete los jugos celulares de las semillas en crecimiento de un carpelo, este queda vacío y sus paredes al crecer más lentamente que las no atacadas, deforma la cápsula generando una curvatura aguzada que le da el nombre antes mencionado (Figura 3). Por lo general esa cápsula tiene problemas de apertura y el lóculo (cavidades en que está dividida una cápsula y que contiene las semillas y fibras) dañado no poseen fibra en su interior (Figura 4).



Figura 3: cápsula “pico de loro”



Figura 4: capullo con lóculo atacado vacío

En el caso de atacar a cápsulas más grandes, se observan manchas redondas color pardo oscuro a negro, deprimidas y brillantes en la porción exterior del carpelo atacado mientras que en la porción interior es posible observar lesiones pequeñas, oscuras, hundidas en la superficie del tejido esponjoso, producto de la inyección de salivas tóxicas.

Umbral de control: Para detectar la presencia de la chinche horcias se puede recurrir a la observación directa de la planta o bien a la detección por métodos indirectos mediante el uso de la red o bien del paño vertical. Es muy movедiza y ante el mínimo movimiento de la planta, se esconde rápidamente o vuela, por ello el monitoreo presenta mayor eficiencia cuando se realiza en las primeras horas de la mañana, cuando el insecto presenta menor movilidad.

Mediante observación directa la presencia de 1 individuo por metro lineal sea adulto o ninfa indica que se alcanza el umbral. Para la red se consideran como umbrales de daño el registro de 10 a 15 individuos (ninfas y adultos) por 100 pasadas de red. Empleando el paño vertical en cada estación se cuenta el número de chinches en un metro de surco (ninfas y adultos). Es importante aclarar que el paño vertical detecta el 40 % de la población total comparado con un muestreo absoluto, por lo tanto los umbrales para este método deberían ubicarse también entre 1 y 2 chinches por metro lineal.

Chinche tintórea (*Dysdercus chaquensis* / *Dysdercus rufficollis*)

Este insecto es de aparición más tardía que el anterior ya que se manifiesta más frecuentemente en la fase de maduración del cultivo. Además de algodón, se alimenta de otras malváceas y también del palo borracho, tan abundante en nuestras zonas de riego.



Los adultos miden aproximadamente de 10 a 15 mm de largo por 5 mm de ancho, son de coloración castaño claro con la porción terminal del cuerpo de color oscuro casi negro; las ninfas son rojizas y siempre aparecen agrupadas en gran número.

Biología e Identificación: A los dos o tres días de aparecidos los adultos, comienzan a copular. Normalmente el proceso de copula dura entre 2 y 4 días pudiéndose observar a los adultos unidos por las partes extremas de su abdomen caminando y alimentándose en la planta. La oviposición se inicia de 7 a 12 días después de la cópula; la hembra ovipone en el suelo húmedo, sobre residuos de cosecha, bajo terrones o entre la hojarasca y aún en las bochas del algodónero y algunas malezas. Coloca por vez aproximadamente entre 50 y 70 huevos, y como puede efectuar hasta 10 posturas luego de ser fecundada nuevamente, totaliza alrededor de 500-600 huevos. Las ninfas neonatas rojizas se mantienen agrupadas donde nacieron alimentándose de las hojas caídas del algodónero o succionando sustancias en la parte basal del tallo o en las bochas. Tras mudar de piel por tercera vez ascienden por la planta y se dispersan. Hay cinco estadios ninfales cuya duración es de unos 21 a 34 días, aunque puede extenderse hasta el doble. El ciclo biológico de esta especie varía entre los 25 y 38 días, con temperaturas de alrededor de 30 °C, prolongándose hasta cuatro meses y medio con temperaturas inferiores (Bonacic Krecic *et al.*, 2010; Fogar *et al.*, 2013a).



Daños: Tanto los adultos como las ninfas puede provocar daños de importancia si permanece un prolongado período en el campo. Los perjuicios más importantes son causados en la fase de maduración por la simple picadura de las semillas en desarrollo de las cápsulas, que cuando son pequeñas, se desarrollan anormalmente, resultando perjudicadas parcial o totalmente pudiendo llegar a desprenderse de las plantas.



En estados más desarrollados de la cápsula, la picadura induce una reacción que se manifiesta por la formación de callosidades en el interior del lóculo aproximadamente a las 48 hs. Sin embargo, Greene *et al.* (2006) menciona que en un 20% de los casos las cápsulas atacadas presentan sintomatología interna en el

exocarpo (pared interna) del carpelo, aunque carecen de síntomas externos que evidencien la picadura de esta chinche.

Las fibras y semillas en el interior de la cápsula atacada llegan a mancharse por la presencia de excrementos e inclusive podrirse por una enfermedad provocada por hongos y bacterias denominada estigmatomicosis (Cauquil y Michel, 1989) señalándose en especial como agente causal al hongo *Nematospora gossypii* Nowell, del cual la chinche es portadora mecánica de los esporos (Bonacic Krecic *et al.*, 2010).

La estigmatomicosis o pudrición interna ocurre sin evidencia visible de la infección en la parte exterior de la cápsula. Se produce un deterioro progresivo del fruto antes de su apertura, que no siempre es visible a ojo desnudo en el exterior de la cápsula, pero una vez abierta se observan las podredumbres internas y el daño ocasionado por la chinche cuando se alimenta (Fogar *et al.*, 2013a).

En un estudio realizado por el Laboratorio de Fitopatología de la EEA Sáenz Peña se procedió a la recolección de ejemplares de chinche tintórea y de cápsulas del algodón en distintas localidades, con el objetivo de identificar los microorganismos presentes en el aparato bucal de la chinche y su relación con aquellos que causan el deterioro de las fibras y semillas en la podredumbre interna de las cápsulas. Los resultados de los análisis demostraron que *Aspergillus sp.* está presente en paredes carpelares, semillas, fibras y en los estiletes bucales de *Dysdercus*. La alta incidencia de aflatoxinas en las semillas de algodón es el resultado de la invasión de la cápsula por *Aspergillus flavus*, aunque también se debe tener presente que un almacenaje deficiente de las semillas puede favorecer su presencia (Fogar *et al.*, 2013 a).

También el manchado de la fibra se produce por los excrementos del insecto cuando las cápsulas se abren y por el derramamiento de aceite. Las semillas picadas llegan a perder su poder germinativo y tienen menos cantidad de aceite que las normales. Cuanto más desarrolladas se encuentran las bochas, menor es la posibilidad de ataque por parte de la chinche. Las picaduras en hojas y brotes carecen de importancia.

Umbral de control: según Casuso *et al.* (2016) se debe controlar cuando se observen 2 chinches por metro lineal en cultivos convencionales y reducir el umbral a 1 chinche por metro lineal en cultivos en surcos estrechos. Fogar *et al.* (2013) recomienda aplicar cuando se detecten 20 chinches por cada 100 plantas. Gondin *et al.* (1993) menciona que los niveles sugeridos para otros países para el control químico son cuando se encuentren 3 o más chinches/50 golpes de red.

Especies de menor importancia

Chinche de la alfalfa (*Piezodorus guildinii*)

Muy pocas veces en el área de riego de Santiago del Estero, los productores alfalferos realizan aplicaciones para el control de esta chinche ya que el 95% de los cultivos se destinan a la producción de forraje conservado, por lo que las grandes poblaciones que se forman sobre esta forrajera migran a otros cultivos principalmente soja, aunque también suele ser frecuente en algodón. En el monitoreo, esta chinche aparece en mayor número que la chinche verde, aunque comparado con las chinches anteriormente descriptas, su presencia en el algodón es mucho menor.

Biología e identificación: la hembra oviposita sobre las hojas colocando los huevos de color negro y forma de barril en una doble hilera, de las que nacen las ninfas de colores verdosos con una línea marrón amarillenta que cruza todo el ancho del dorso a lo que más abajo se agrega dos áreas oscuras con puntos blancos. Luego de atravesar cinco estadios ninfales se transforman en adultos los que presentan un color verde amarillento con una característica mancha marrón oscura por encima del escutelo.



Daño: La ninfa y adulto de la chinche de la alfalfa succionan la cápsula en formación, e introducen toxinas y patógenos por medio de su aparato bucal picador. Las picaduras de la chinche producen la malformación de las cápsulas, además de pudrición interna.

Chinche Verde (*Nezara viridula*)

Este insecto está muy ligado a la producción de soja. Sin embargo, la producción de esta oleaginosa en las áreas de riego de Santiago del Estero no supera las 5.000 has, por lo que su incidencia es mucho menor, aunque suele detectarse a partir de pico de floración en la zona algodonera. Al ser un insecto de mayor tamaño que los anteriores y de color verde completo, es fácilmente detectable durante el

monitoreo. Al ser tocados emiten una sustancia olorosa y persistente que da origen a su otro nombre común, “chinche hedionda”.

Biología e identificación: la hembra efectúa de dos a tres posturas de 80 a 100 huevos cada una. Los huevos de color blanco cremoso y forma de barril, son depositados en el envés de las hojas en forma de pequeños hexágonos irregulares compactos. La ninfa varía del color rojizo, en el primer estadio, a negra y verde con 3 a 4 manchas blancas redondeadas en estadios avanzados de desarrollo. Existen 5 estadios ninfales que se desarrollan aproximadamente en 35 a 40 días. El adulto tiene su aparato bucal muy desarrollado, es de color verde intenso y su tamaño varía entre 1,3 y 1,5 cm. Pasa el invierno como adulto, refugiado debajo de la corteza de los árboles y otros lugares. Puede vivir de 1 a 2 meses. Tiene de 3 a 4 generaciones por año (Bonancic Krecic *et al.*, 2010).



Daño: similares a la chinche de la alfalfa.

Chinche diminuta (*Nysius* sp.)

En EE.UU. la principal especie del género *Nysius* presente en el cultivo de algodón es *Nysius raphanus* sin embargo, Molinari y Gamundi (2010), mencionan que la especie presente en el país podría ser *Nysius simulans*.

Esta chinche polifitófaga tiene un amplio rango de plantas hospederas tanto cultivadas como espontáneas, sobre las que ocasiona daños directos por succión de savia, e indirectos por inyección de saliva tóxica y diseminación de patógenos. En las últimas campañas ha sido mencionada causando daño en cultivos de girasol, soja y algodón en las áreas de secano colindantes entre Santiago del Estero y Chaco y recientemente, ha sido detectada en algodón en el área de riego del Río Dulce en Santiago del Estero. Además del algodón, ocasionalmente ha sido observado su presencia en el Campo Experimental “Francisco Cantos” de la EEA Santiago del Estero sobre la especie colza en fechas de siembras tardías. A veces se la suele confundir con la “chinche ojuda” del género *Geocoris*.

Biología e Identificación: Poco se conoce de esta especie sobre el cultivo de algodón en Argentina, si se sabe que aparece de repente en los campos de algodón y en gran número. Según Bustamante y Arriola (1994), los adultos copulan en las plantas y las hembras luego de ser fecundadas bajan al suelo para oviponer en la base de la misma. No se han mencionado actividad sexual sobre plantas de algodón por lo que se presupone que la misma se podría dar sobre diversas malezas y especialmente de la familia crucíferas.

Los huevos son de color amarillento y son dispuestos en grupos de 2 a 7 e introducidos en el suelo a muy poca profundidad. Las ninfas pasan por cinco estadios, los cuales no tienen alas por eso no pueden volar, sin embargo tienen gran movilidad en particular en los últimos estadios. En la medida que transcurre este estado de desarrollo comienzan a observarse los esbozos alares hasta llegar al estado adulto (Bustamante y Arriola, 1994). Se las suele observar en el suelo y en la planta. Al emerger son muy pequeñas y a ojo desnudo o simple vista se las ve de color medio rojizo terroso del tamaño similar al de una arañuela (Dughetti, 2015)

El adulto mide unos 3 mm y presenta un cuerpo de coloración grisáceo, terrosa a oscura con alas membranosas transparentes y cabeza con dos grandes ojos oscuros.



Foto gentileza Ing. Agr. Pablo Ceraolo



Se presume que tanto ninfas como adultos, emigran al algodón cuando las malezas presentes o circundantes al lote son eliminadas. Por ello como práctica de manejo cultural, se aconseja efectuar barbechos químicos tempranos (1 o 2 meses antes) que impidan la multiplicación del insecto en hospederas. Si el barbecho químico se aplica con anticipación, se evita que las chinches muden de las malezas al cultivo sembrado. Contrariamente si el barbecho se efectúa unos días antes o durante la siembra, el riesgo de daño es mayor (Molinar y Gamundi, 2010). No se dispone de insecticidas autorizados para el

control químico de la “chinche diminuta”, aunque en caso de ataque se pueden utilizar los productos registrados para el complejo de chinches en soja (Fogar *et al.*, 2013 b).

Chinche marrón (Euschistus heros)

En la última campaña (2016/17) se presentó, en forma esporádica y con poblaciones relativamente bajas, una especie nueva para la zona. Es una chinche típica de ambientes más cálidos identificada como *Euschistus heros* (F.), denominada vulgarmente “chinche marrón” en las regiones productoras de Brasil.

Puede ser reconocida por algunas de las siguientes características: color marrón, forma del cuerpo, presencia de bordes espinosos con puntas de color oscuro, mancha blanca en forma de medialuna en el extremo posterior del escutelo. No obstante, es preciso advertir que puede confundirse con la “chinche de los cuernitos” (*Dichelops furcatus*) y con especies predatoras del género *Podisus* (Sosa-Gomez *et al.*, 2009).



Control Químico de chinches

La aplicación de los insecticidas debe realizarse bajo supervisión de un profesional ingeniero agrónomo, cumpliendo con estrictas pautas de manejo. Entre ellas se incluyen: dosis ajustada, caudal mayor a 100 L/ha para aplicaciones terrestres o 20 L/ha para aplicaciones aéreas, agregado de corrector de acidez del agua, secuestrante de cationes y coadyuvante.

Tabla 1: Listado de algunos de los productos químicos autorizados para el control de chinche en el cultivo de algodón. (CASAFA, 2015)

Principio Activo	Nombre comercial**	Dosis x Ha
Tiometoxan 14,1% + Lambdacialotrina 10,6%	Engeo	200 cm³
Clorpirifos 48%	Varios	200-300 cm³
Dinotefuran 70% *	Starkle	85-100 g
Alfacipermetrina 15%	Fastac Fendona	60-80 cm³
Gammacicalotrina 15%	Fighter Plus Archer Plus	40-45 cm³
Imidacloprid + Beta cyfluthrina	Connect	500-750 cm³
Dimetoato 50%	Varios	200-250 cm³

* Agregar 0,2 lt aceite vegetal metilado

** La mención de una marca comercial no implica recomendación de uso por parte de INTA.

Bibliografía consultada

- Bonacic Kresic I., Fogar M., Guevara G., Simonella M. 2010. Algodón. Manual de campo. INTA-RIAN. Disponible en: rian.inta.gov.ar/agronomia/Manual_Algodon.pdf
- Bustamante, L. G. y Arriola, S. 1994. Nysius sp. (Hemiptera: Lygaeidae) en fresa cultivada en el valle de Huaral (Lima). Rev. Per. Ent. 36:19-21.
- CASAFA (Cámara Argentina Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes). 2015. Guía de Productos Fitosanitarios 2015/2017, 1200 pág. 17ª Edición
- Casuso M., Tarragó J. y Galdeano M.J. 2016. Producción de algodón: recomendaciones para el manejo de plagas y de cultivo. 86 pág. Estación Experimental Agropecuaria Las Breñas, Chaco.

- Cauquil J. y Michel B. 1989. Enfermedades y plagas del algodón en América Central y América del Sur. Suplemento de la revista "Cotton et Fibres Tropicales", 92 pág. Institut de Recherches du Coton et des Textiles Exotiques (IRCT), Centre de Coopération Internationales en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD).
- Dughetti A. C. 2015. ¿Qué hacer frente al ataque de chinche diminuta en el valle bonaerense del Río Colorado?. Disponible en: <http://inta.gob.ar/documentos/bfque-hacer-frente-al-ataquede-chinche-diminuta-en-el-valle-bonaerense-del-rio-colorado>
- Fogar M., Casse M.F., Simonella M., Bonacic I. 2013 a. Chinche Tintórea. Área Protección Vegetal, EEA Sáenz Peña, INTA. 7 pág. Disponible en: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_informe_chinche_tintrea.pdf
- Fogar M., Casse M.F., Simonella M., Bonacic I. 2013 b. El cultivo de girasol y la presencia de la "chinche diminuta" *Nysius* sp. EEA Sáenz Peña, INTA. 5 pág. Disponible en: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_chinche_diminuta_en_girasol.pdf
- Greene J.K., Bundy C.S., Roberts P.M. and Leonard B.R. 2006. Identification and Management of Common Boll-Feeding Bugs in Cotton. Clemson University in cooperation with Louisiana State University, New Mexico State University and the University of Georgia. Funding by Cotton Incorporated. 29 pág. Disponible en: <http://www.cottoninc.com/fiber/Agricultural-Disciplines/Entomology/Stinkbug/ID-Boll-Feeding-Bugs-Cotton/Boll-Feeding-Cotton-Bugs-mgmt.pdf>
- Gondin D.M.C.; Belot J. & Michel B. 1993. Manual de identificação das pragas, doenças, deficiências minerais e injúrias do algodoeiro no Estado do Paraná. Cascavel, OCEPAR/CIRAD-CA. Boletim técnico Nº 33, 100 pág.
- Molinari, A. M.; Gamundi, 2010. La "chinche diminuta" *Nysius simulans* en soja. Disponible en: http://inta.gob.ar/documentos/la-201cchinche-diminuta201d-nysius-simulans-ensoja/at_multi_download/file/la-chinche-diminuta-nysius-simulans-en-soja.pdf
- Pereira M.J.B., Aquino de Albuquerque F. e Schetino Bastos C. 2006. Pragas do algodoeiro: identificação, biología e sintomas de ataque. Rev. Bras. Ol. Fibr., Campina Grande, v.10, n.3, p.1073-1117.
- Popich S. B.; Videla G.W. 2001. Hemípteros fitófagos observados en cultivos de algodón en la República Argentina (CAMPAÑA 2000 – 2001). Disponible en:

<http://www.cnpa.embrapa.br/produtos/algodao/publicacoes/cba3/algo116.pdf>.

- Silvie P.J., Thomazoni D., Ferreira Soria M., Saran P.E. y B  lot J.L. 2014. Pragas e seus danos em algodoeiro. Boletim de identifica  o N  1, Reimpressão, 185 pág. Instituto Mato-grossense do Algodão, IMAmt. ISBN 978-85-66457-0.
- Sosa-G  mez D. R.; Da Silva J. J.; de Oliveira Negrao Lopes I.; Corso I. C.; Almeida, A. M. R.; Piubelli de Moraes, G. C. & Baur, M. E. 2009. Insecticide Susceptibility of *Euschistus herus* (Heteroptera: Pentatomidae) in Brazil. J. Economic.