

Arturo Carlos Dughetti

El Ingeniero Agrónomo Arturo Carlos Dughetti es el profesional a cargo de Manejo de Plagas en la Estación Experimental Agropecuaria Hilario Ascasubi del INTA y ha sido docente de la asignatura Zoología Agrícola en el Departamento de Agronomía de la UNS. Contacto: dughetti.arturo@inta.gob.ar

La chinche diminuta *Nysius simulans*: plaga emergente en quinua y otros cultivos en el valle bonaerense del Río Colorado

A partir de fines de noviembre, principios de diciembre de 2014, en la zona de riego del valle inferior del Río Colorado, se observó la “chinche diminuta”, en quinua como en otros cultivos y en plantas espontáneas. Con el transcurso de los días su población se incrementó y alcanzó densidades muy altas, pasando a considerarse como una “plaga emergente”.

La “chinche diminuta” o “chinche de las semillas” *Nysius simulans* Stål (Hemiptera: *Lygaeidae*) es un heteróptero de gran polifagia que posee un amplio rango de plantas huéspedes, tanto cultivadas como espontáneas, y produce daños directos debido a su alimentación e indirectos por la inoculación de saliva tóxica y virus.

Características del insecto y de su biología

El adulto de esta chinche es de tamaño reducido, de 4 mm de largo y 1,5 mm de ancho, color gris oscuro a negro, con las patas y las antenas amarillas con manchas negras y los ojos oscuros, grandes y globosos. A simple vista tiene el aspecto de una mosquita por su tamaño reducido y su gran movilidad (Figura 1). Es un insecto de metamorfosis incompleta, paurometábolo, que pasa por los estados de huevo, ninfa y adulto. Los adultos copulan en las plantas y las hembras luego de ser fecundadas bajan al suelo para oviponer. Los huevos son de color amarillento y son dispuestos en grupos de 2 a 7 e introducidos en el suelo a muy poca profundidad. Luego de transcurrido el período

embrionario, pasan al estado juvenil o de ninfa.

El estado juvenil consta de cinco estadios ninfales, los cuales a pesar de no tener alas presentan 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. Se las suele observar en el suelo y en la planta. El color del cuerpo de las ninfas es rosado en el abdomen, mientras la cabeza y el tórax son negros; al igual que los adultos tienen los ojos prominentes y su aparato bucal es picor-suctor (Figura 2).

Especies similares a *N. simulans* tienen 2 a 3 generaciones por año, transcurriendo los meses fríos

Figura 1. *Nysius simulans* Stål (adulto) en un capítulo de cártamo (Fuente: Dughetti, A.C.)





Figura 2. Estado ninfal de *N. simulans*: primer estadio (izquierda, Fuente: Caracotche, V.) y estadio más avanzado donde se observan los esbozos alares (derecha, Fuente: Renzi, J.P.).

como adultos y en la primavera siguiente reanudan su actividad.

Plantas a las que ataca y daños que produce

Esta chinche se alimenta de la savia de diversas plantas, clavando su aparato bucal en las plantas huéspedes. En Argentina esta chinche se observó atacando plantas cultivadas como ajeno, alfalfa, algodón, apio, cebolla, colza, ciruelo, duraznero, girasol, lechuga, lino, maíz, orégano, papa, pelón, quinua, soja, tabaco, tomate, trigo y vid, entre otras (Figura 3). Entre las plantas huéspedes espontáneas, muchas con valor como planta melífera, se encuentran: flor amarilla (*Diploaxis tenuifolia*), abrepuño (*Centaurea solstitialis*), bolsa de pastor (*Capsella bursa pastoris*), nabos (*Brassica rapa* y *Brassica napus*), mostacilla (*Rapistrum rugosum*) y cardos (*Carduus* sp.), entre otras. En verdolaga (*Portulaca oleracea*) esta chinche se ha registrado en muy altas densidades, siendo una maleza

muy apetecida y un buen reservorio para el ataque a los cultivos.

Las primeras observaciones en el valle bonaerense del Río Colorado (VBRC) se registraron en 2014 en frutilla a fines de noviembre (Mairosser, A., comunicación personal). Pero en diciembre, enero y febrero, cultivos como girasol, colza, cebolla, quinua y alfalfa, como así también una gran variedad de hortalizas, frutales, ornamentales y plantas espontáneas con aptitudes melíferas, se encontraban densamente colonizados por esta chinche. *Nysius* sp. tiene preferencia por cultivos graníferos y en varias zonas productoras del mundo, el girasol es atacado por estas chinches. En el área de riego del VBRC, los mayores problemas se encontraron en girasol para semilla debido a la alta presencia de esta chinche en coincidencia con la polinización del cultivo, produciendo además disminución del rendimiento en girasol confitero.

En soja ataca las plántulas en los primeros estados de desarrollo,

dañando el hipocótilo, cotiledones y raíces, produciendo daños que a veces obligan a resembrar el cultivo. Éstos se manifiestan en soja como deformaciones del tejido, clorosis y marchitamiento de los cotiledones.

Debido a los ataques generalizados en varias localidades de la provincia de Buenos Aires, San Luis, Córdoba, Río Negro, Chubut, Santa Fe y Mendoza, este heteróptero ha pasado a ser una "plaga emergente" en diversos cultivos.

Hasta la temporada 2014/15 no se habían registrado ataques generalizados en el cultivo de quinua, siendo toda una novedad para este cultivo.

Fluctuación de sus poblaciones y estructura por edad en el cultivo de quinua

Nysius simulans es una especie que ya formaba parte de los agroecosistemas de la región del VBRC, encontrándose tanto en cultivos como en plantas espontáneas. Con

el transcurso de los días se generalizó su incremento poblacional llegando a niveles de tan alta abundancia que pasó a categorizarse como una “plaga emergente”.

Probablemente haya aumentado su población debido a las condiciones climáticas favorables para su desarrollo exponencial: un invierno benigno (prácticamente libre de heladas), precipitaciones primaverales superiores a la media, que favorecieron el crecimiento de la vegetación espontánea de la zona (pasturas y malezas) y por último, la escasez de lluvias hacia el final del año 2014, que contribuyó el desplazamiento hacia los cultivos.

Se estudió la fluctuación de sus poblaciones y su estructura por edad, en un cultivo de quinua en el INTA EEA Hilario Ascasubi, Buenos Aires, en la temporada 2014/15. Los cultivares usados fueron: KVL 32 (ciclo corto), Faro (ciclo largo) y Regalona Baer (ciclo intermedio). Del total de plagas observadas en este cultivo los heterópteros representaron el 58,2% y el 98% en observaciones por planta y por panoja, respectivamente; mientras que *Nysius simulans*, el 69% y el 98,6% del

total de heterópteros por planta y panoja. En la medida que la quinua comenzó a panojar los individuos migraron de los tallos y hojas hacia las panojas, prefiriendo los granos. El ataque inicial fue realizado por las formas adultas de esta chinche, mientras que las primeras ninfas se observaron en el cultivo a partir del 19/2/15. Desde esa fecha en adelante, el crecimiento de la población de chinches fue exponencial. Se realizaron observaciones del número de individuos (adultos y ninfas) por planta (ind/pl) y por panoja (ind/pan). En promedio para los tres cultivares, se registraron cuatro picos de máxima densidad de chinches por planta: el 5/01/15 (2 ind/pl), el 10/02/15 (11 ind/pl), el 10/3/15 (10 ind/pl) y el 25/3/15 (18 ind/pl). En el cultivo panojado, la mayor densidad se observó el 10/2/15 (835 ind/pan), el 3/3/15 (707 ind/pan) y el 25/3/15 (1227 ind/pan). La abundancia de las ninfas creció a partir del 19/2/15 en los tres cultivares, relacionándose la presencia de esta chinche con el ciclo, la arquitectura de la planta y el estado fenológico. En KVL 32, por tratarse de un cultivar de ciclo más corto, la mayor densidad ocurrió con anterioridad el 3/3/15 (416 ninfas/pan), mientras que en

la Regalona Baer y Faro, de ciclos más largos que la anterior, fueron el 17/03/15 (535 y 11 ninfas/pan, respectivamente), prefiriendo las panojas granadas.

Enemigos naturales de la chinche diminuta en quinua

Los enemigos naturales observados alimentándose de adultos y ninfas de la chinche diminuta fueron los depredadores. Dentro de ellos se destacaron varias especies de arañas, las vaquitas: *Eriopis connexa* Germar e *Hippodamia convergens* (Guér.) (Coleoptera: *Coccinellidae*) encontradas en planta y panoja; y *Coccinella ancoralis* Germar, *Scymnus* sp. y *Harmonya axyridis* (Pallas) en la panoja.

Los heterópteros depredadores registrados fueron: *Nabis* sp. (Hemiptera: *Nabidae*), *Geocoris* sp. (Hemiptera: *Lygaeidae*) y *Orius insidiosus* (Hemiptera: *Anthocoridae*). Éstos se alimentan clavando su aparato bucal picor-suctor en el cuerpo de su presa y sorbiendo su hemolinfa.

Las vaquitas (larvas y adultos), los nábidos (ninfas y adultos) se alimentaron tanto de los adultos



Figura 3. *N. simulans* atacando a una panoja de quinua (Fuente: Rivas, J.) y a un capítulo de girasol (Fuente: Dughetti, A.)

de *N. simulans* como de sus ninfas. *Geocoris* sp. y *Orius* sp. sólo comenzaron a observarse cuando comenzaron a aparecer las ninfas de *N. simulans*, debido al reducido tamaño de estos depredadores, ya que el adulto *Geocoris* sp. mide de 3,5 a 4 mm, y el de *Orius insidiosus* alcanza los 2 a 3 mm; pudiendo de esta forma por su tamaño alimentarse (tanto las formas juveniles como los adultos) de las ninfas de las chinches diminutas. No obstante no haber sido de gran eficiencia,

el control natural contribuyó a la reducción del número de individuos plaga.

Incidencia *N. simulans* en la calidad de la semilla de distintos cultivares de quinua, en el VBRC.

Se estudió el impacto de esta chinche sobre el cultivo de quinua en los tres cultivares nombrados, los cuales recibieron y no (testigo) aplicación de insecticida. Se pudo comprobar que:

- En general, existe una incidencia negativa de *N. simulans* en el peso de mil granos y en el poder germinativo en aquellos lotes que no fueron tratados.
- Existen diferencias de comportamiento de los cultivares evaluados en repuesta al ataque de *N. simulans*. Regalona fue el más susceptible, tanto en el peso de mil granos como en el poder germinativo, mientras que Faro presentó mayor tolerancia y KVL 32 podría considerarse de susceptibilidad intermedia.

Bibliografía

Aragón, J. y F. Flores. 2006. Control integrado de plagas en soja en el sudeste de Córdoba. Disponible en: <http://inta.gob.ar/documentos/control-integrado-de-plagas-en-soja-en-el-sudeste-de-cordoba>.

Bustamante, L.G. y S. Arriola. 1994. *Nysius* sp. (Hemiptera: *Lygaeidae*) en fresa cultivada en el valle de Huaral (Lima). *Rev. Per. Ent.* 36: 19-21.

Carmona, D., A.C. Dughetti, G. Rodríguez, F. Quiroz y P. Manetti. 2015. La "chinche diminuta", *Nysius simulans* Stål, problema emergente en cultivo de girasol. Grupos de Sanidad Vegetal y Girasol. UI EEA Balcarce, INTA- FCA, UNMdP; INTA EEA H. Ascasubi, 8 p. Disponible en: <http://inta.gob.ar/documentos/la-201cchinche-diminuta201d-nysius-simulans-stalproblema-emergente-en-cultivo-de-girasol>.

Dughetti, A.C. 2015 a. Plagas de la quinua y sus enemigos naturales en el valle inferior del Río Colorado, Argentina. Manual, 59 p. Disponible en: <http://inta.gob.ar/documentos/manual-plagas-de-laquinua-y-sus-enemigos-naturales-en-el-valle-inferior-del-rio-colorado-buenos-airesargentina-2015-9>.

Dughetti, A.C. 2015 b. ¿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>.

Dughetti, A.C., A.O. Zárate y J.C. Rivas. 2015. Comportamiento de la chinche diminuta *Nysius simulans* Stål (Hemiptera: *Lygaeidae*) como plaga

emergente en el cultivo de quinua, en el valle bonaerense del Río Colorado, Argentina. INTA EEA Hilario Ascasubi. *Informe Técnico N° 46*, 23 p. Disponible en: <http://inta.gob.ar/documentos/la-chinche-diminuta-en-el-cultivo-de-quinua-del-valle-bonaerense-del-rio-colorado>.

Molinari, A.M. y J.C. Gamundi. 2010. La "chinche diminuta" *Nysius simulans* en soja. Disponible en: <http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-la-chinche-diminuta-nysius-simulans-ensoja.pdf>

Renzi, J.P., O. Reinoso, M. Bruna, J.P. Vasicek, M. Avalos, A. Oquiñena y M.A. Cantamutto. 2015. Impacto de la "chinche diminuta" (*Nysius* sp.) sobre el cultivo de girasol del valle bonaerense del Río Colorado durante 2014/15. INTA EEA Hilario Ascasubi. *Informe Técnico N° 43*, 16 p. Disponible en: <http://inta.gob.ar/documentos/impacto-de-la-201cchinche-diminuta201d-sobre-el-cultivo-degirasol-del-valle-bonaerense-del-rio-colorado-2014-15>.

Rivas, J.C. y A.C. Dughetti. 2015. Incidencia de la chinche diminuta *Nysius simulans* Stål (Hemiptera: *Lygaeidae*) en la calidad de la semilla de distintos cultivares de quinua, en el valle bonaerense del Río Colorado, Argentina. INTA EEA Hilario Ascasubi. *Informe Técnico N° 47*, 11 p. Disponible en: <http://inta.gob.ar/documentos/incidencia-de-la-chinche-diminuta-en-la-calidad-de-la-semilla-de-tres-cultivares-de-quinua-en-el-valle-bonaerense-del-rio-colorado>.

Rizzo, H.F. 1979. *Hemípteros de interés agrícola. Chinches perjudiciales y chinches benéficas para los cultivos*. Ed. Hemisferio Sur, 69 p.