

Impacto de la “chinche diminuta” sobre el cultivo de girasol en 2014/15

Juan P. Renzi
Miguel A. Cantamutto

Los Ingenieros Agrónomos (Mag.) Juan P. Renzi y Dr. Miguel A. Cantamutto son Docentes del Departamento de Agronomía UNS y desempeñan funciones en la EEA H. Ascasubi del INTA.
Contacto: renzipugni.juan@inta.gob.ar

La aparición de plagas emergentes en los cultivos, probablemente propiciadas por factores ambientales, puede afectar severamente a la producción agrícola. Esta situación se observó en girasol a principio del verano de 2014 en el área de regadío del valle bonaerense del Río Colorado con la presencia de la “chinche diminuta” *Nysius* sp.

En diciembre de 2014, el regadío del valle bonaerense del Río Colorado (VBRC) fue sorprendido por la irrupción de una nueva amenaza biótica para los cultivos. Aunque en primera instancia la “chinche diminuta” (*Nysius* sp.) concentraba su ataque en especies hortícolas, rápidamente se encontró que la plaga también afectaba a los cultivos de girasol, uno de los principales rubros agrícolas de interés regional. Si bien en el VBRC el hemíptero había sido observado desde más de una década atrás (Dughetti A.¹, comunicación personal), no se contaba con antecedentes de daños directos sobre los cultivos. El ataque ocurrió luego de un invierno con escaso número de heladas, lluvias por encima de la media y primavera seca.

Dinámica poblacional de *Nysius* sp. en girasol

En el VBRC, la chinche diminuta fue detectada sobre girasol a partir de la primera quincena de diciembre de 2014. Antes de la aparición del botón floral (R3, Schreiber y Miller), la chinche se alojaba sobre hojas y en el segmento superior del tallo. Luego del inicio de flora-

ción (R5.1), la plaga se concentró en el capítulo. Los individuos se refugiaron principalmente entre las páleas de las flores del disco. En menor proporción, se dispusieron entre las filarias, hojas superiores y en el segmento del tallo próximo al capítulo.

Durante el desarrollo del girasol, los niveles de incidencia de *Nysius* variaron con la fecha de siembra. En cultivos sembrados antes de noviembre, el número de chinches por planta durante el período de floración a madurez de semilla (R5.7-R8) alcanzó una incidencia superior a 80 individuos por capítulo. En los cultivos provenientes de siembras de noviembre, la densidad de chinche durante la floración fue inferior a 20 individuos por capítulo. Charleston (2013) considera recomendable realizar control químico cuando se superan 25 individuos por planta en cultivos de girasol para aceite, y 5 individuos por planta cuando se trata de girasol confitero.

Impacto de *Nysius* sobre girasol confitero

El daño de la chinche diminuta se estimó en un cultivo comercial de girasol confitero sembrado en la

primera quincena de octubre, que mostraba alta densidad de la plaga (> 25 chinches.capítulo⁻¹) a partir del estado R1. En dos estados de desarrollo del cultivo (R4 y R6) se eliminaron las chinches presentes en un grupo de capítulos (n>10) mediante la aplicación manual dirigida de deltametrina (EC, 10%). Luego de constatar la muerte de los individuos se colocó una malla de poliacrilamida (utilizadas para control de polinización) con la que se impidió la re-infestación.

La herbivoría de la chinche no afectó el diámetro del capítulo, pero produjo vaneos y reducción del llenado del aquenio (Figura 1). El cuajado y el peso por aquenio aumentaron 235% y 44% cuando los capítulos estuvieron protegidos de la plaga desde el inicio de floración. A consecuencia de estos cambios, el rendimiento de aquenios por capítulo de las plantas expuestas a la plaga se redujo al 21,3% del alcanzado con protección. El rendimiento por capítulo no difirió entre los dos períodos de protección.

La calidad comercial del grano del girasol confitero disminuyó por efecto de la chinche diminuta (Figura 2). Los capítulos protegidos desde el inicio de la flora-

¹ Ing. Agr. Técnico a cargo de Manejo de Plagas en la Estación Experimental Agropecuaria de Hilario Ascasubi, INTA.

ción alcanzaron mayor calibre y tuvieron menor dañado por pepita. El daño por picado de la chinche se produce por el vaciado de las células del cotiledón, y se visualizan como manchas calcáreas rodeadas por un halo marrón oscuro. Sin protección, el dañado de la pepita fue entre cinco y 19 veces superior a la tolerancia comercial para el producto (< 5%). Solo la exclusión de la chinche

diminuta a partir del estado de prefloración (R4) produjo grano apto para comercializar según los estándares de calidad para confitura (Figura 2).

Impacto de *Nysius* sobre semilla híbrida de girasol

El efecto del ataque de *Nysius* sp. sobre la semilla híbrida 2014/15 del VBRC se estimó en una muestra

de partidas (n = 35) provistas por dos empresas productoras. La procedencia de las partidas tuvo una distribución geográfica amplia y representativa del VBRC (Figura 3). Las muestras contaban con informaron del manejo realizado por el productor, rendimiento y componentes. La calidad de la semilla fue analizada en el Laboratorio de Análisis de Semilla de la EEA.

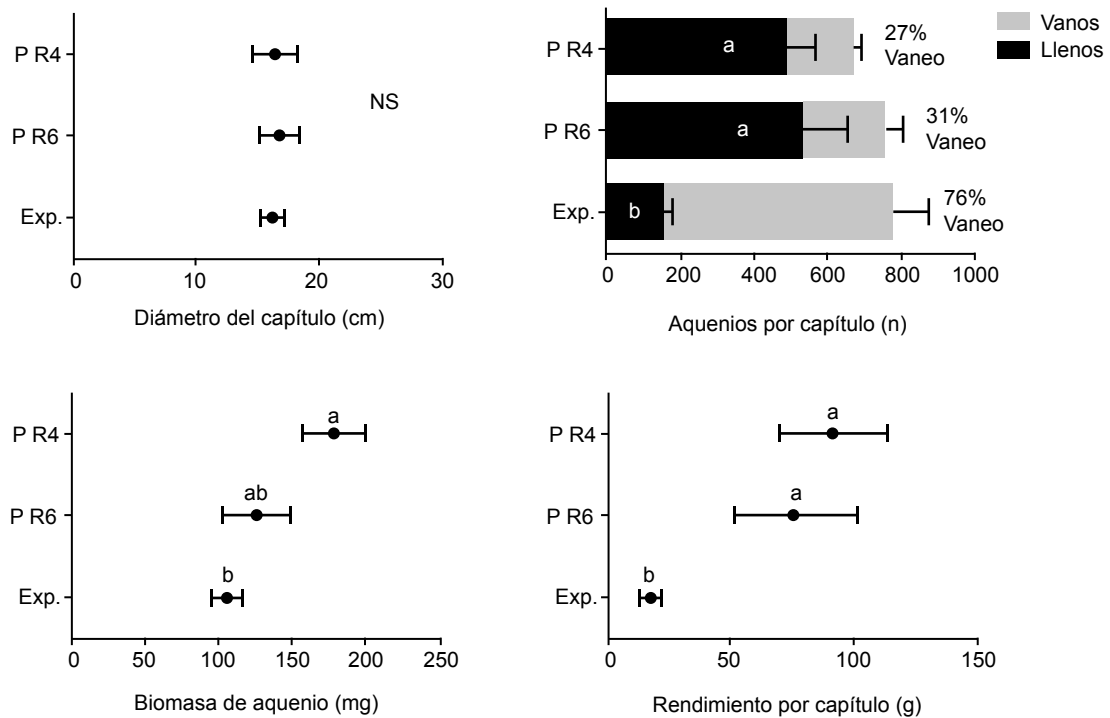


Figura 1. Efecto de la chinche diminuta sobre parámetros reproductivos de un híbrido comercial de girasol confitero. P R4 y P R6 = capítulos protegidos mediante malla de poliacrilamida ajustada sobre el capítulo luego de eliminar a los insectos antes de inicio (R4) o fin de floración (R6). Exp. = capítulos expuestos. Letras diferentes indican diferencias significativas según LSD ($p < 0,05$). NS = no significativo.

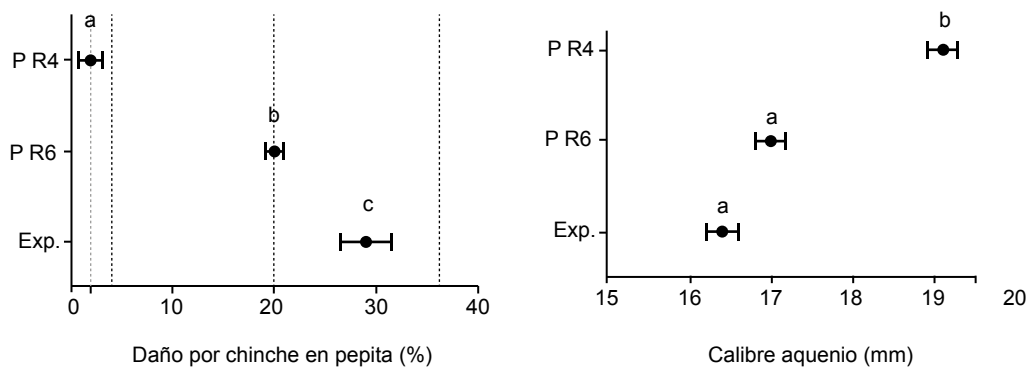


Figura 2. Efecto de la chinche diminuta sobre parámetros de comercialización de un híbrido comercial de girasol confitero. P R4 y P R6 = capítulos protegidos mediante malla de poliacrilamida ajustada sobre el capítulo luego de eliminar a los insectos antes de inicio (R4) o fin de floración (R6). Exp. = capítulos expuestos. Letras diferentes indican diferencias significativas según LSD ($p < 0,05$).

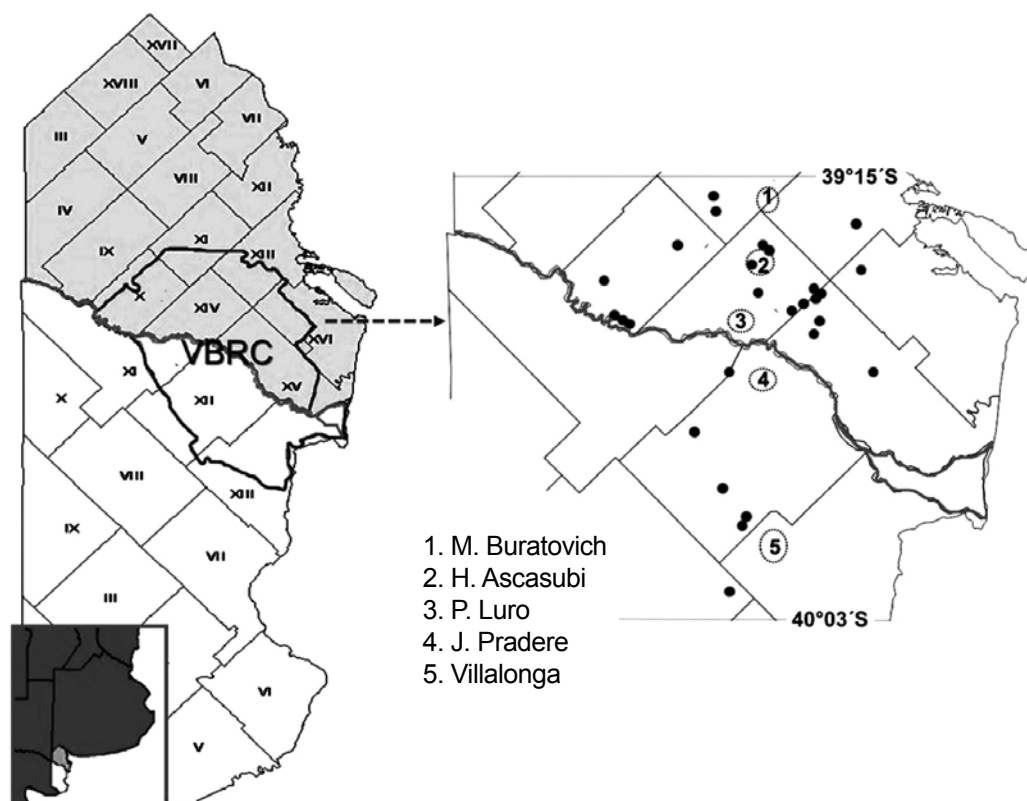


Figura 3. Ubicación de los lotes de producción de semilla híbrida de girasol en el VBRC, utilizados para evaluar el efecto de la chinche diminuta durante 2014/15.

En los lotes de producción de semilla híbrida se observó que el atraso de la siembra se asoció a una mejora en el rendimiento (Figura 4A). En general, el impacto adverso de la chinche diminuta fue menor en los lotes que las empresas calificaron con buen manejo tecnológico (preparación del suelo, condiciones de siembra, fertilización, riego y manejo de malezas, palomas y otras adversidades bióticas).

El aumento general del rendimiento de los parentales femeninos de los híbridos fue posiblemente debido a que la floración ocurrió en febrero, cuando la densidad poblacional de la plaga había descendido. El nivel de daño de semilla, que fue $26,5 \pm 18,9\%$, no se asoció a la fecha de siembra (Figura 4B). Es probable que el impacto de la elevada densidad poblacional de *Nysius* haya ocurrido antes del

llenado de la semilla ($< R7$), disminuyendo el número de plantas productivas a cosecha.

Ante la reincidencia de la plaga, algunos lotes de producción de semilla híbrida (23%) recibieron más de tres aplicaciones de insecticidas durante la floración del cultivo. En el 73 % de los casos se realizaron 2 o 3 aplicaciones. No existió evidencia de que los insecticidas resultaran fitotóxicos para el cultivo, ni que fueran la causa del aborto de semillas en formación. Se constató que algunas plantas masculinas que habían sido asperjadas en floración alcanzaron buen cuajado y granazón a madurez. Tampoco se observó que el aumento del número de aplicaciones de insecticidas causara una tendencia significativa sobre el porcentaje de vaneo y la proporción de semilla dañada.

El daño por “picado” de la chinche diminuta en las semillas se observó en la parte distal de los cotiledones, lugar más expuesto al aparato bucal picador-suctor del insecto, pero no alcanzó al eje principal del embrión (yema apical y radícula). El nivel general de afección fue inferior al 50% del área, por lo que en el 98% de los casos las semillas fueron consideradas viables. El 97% de las muestras obtuvo un valor de germinación superior al mínimo (85%) establecido en los estándares de comercialización.

Recomendaciones preliminares para el manejo de la chinche diminuta en girasol

Para las próximas siembras de girasol para semilla se sugiere seleccionar lotes que hayan sido mantenidos libres de malezas durante el invierno, ubicados en

sectores limpios. Se recomienda monitorear la evolución de la plaga desde el inicio de la primavera, explorar la utilidad de “cultivos trampa” de colza o parentales

masculinos sembrados en forma anticipada para disminuir la población de la plaga. Cuando el control químico resulte técnicamente conveniente se recomienda hacerlo antes

del inicio de la floración, extremando los recaudos para proteger la salud de la población, el ecosistema y la fauna benéfica que realiza la polinización (abeja doméstica y otras).

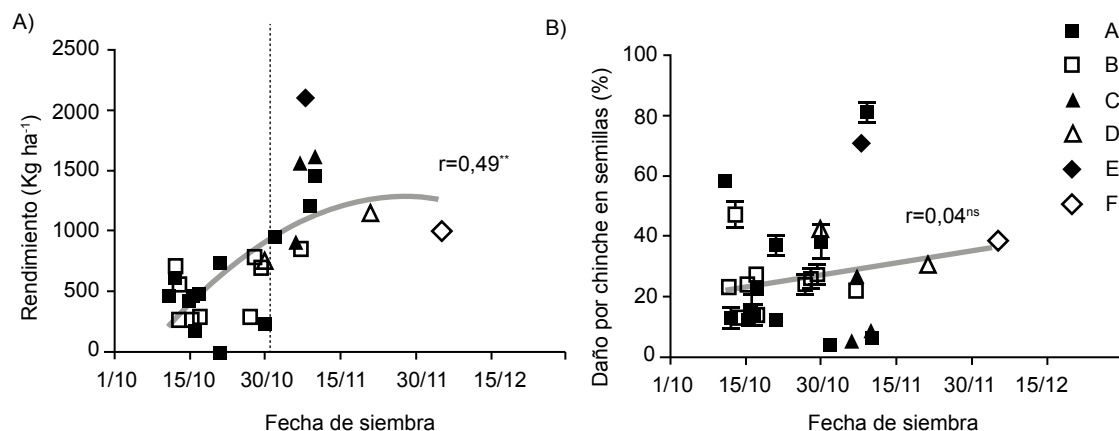


Figura 4. Efecto de la fecha de siembra sobre el rendimiento (A) y el daño por chinche en semillas (B), para seis parentales femeninos de híbridos comerciales (A-F) de girasol en el VBRC durante 2015. Línea punteada (.....) en A representa el límite entre siembra temprana y tardía.

Bibliografía

Charleston, K. 2013. Sunflower insect pest management. Northern grains region. Queensland Department of Agriculture, Fisheries and Forestry. 35 p.

Lucanera, G.M., A.S. Castellano y A. Barbero. 2014. Banco de datos socioeconómicos de la zona de CORFO - Río Colorado, Estimación del P.B.I. Agropecuario Regional.

Schneiter, A.A. y J.F. Miller. 1981. Description of sunflower growth stages. *Crop Science* 21: 901-903.