

**PROMECOPS CLAVIGER HUSTACHE (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE).
ASPECTOS BIOLÓGICOS Y DAÑOS AL CULTIVO DE LA SOJA EN TUCUMÁN, R. ARGENTINA**

**PROMECOPS CLAVIGER HUSTACHE (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)
BIOLOGICAL ASPECTS AND DAMAGE TO SOYBEAN IN TUCUMAN, R. ARGENTINA**

H.O. LÁZARO, A.J. NASCA y D. CRUZ¹

ABSTRACT

The most significant aspects of the life cycle of *Promecops claviger* Hustache (Coleoptera: Curculionidae) that could be used for the management of this pest, are treated here. Weekly samples were taken in soybean fields during 1993/94 and 1994/95 growing seasons in order to assess adult populations. Soil samples were also taken for larvae and pupae. The adults feed on seedlings since soybean emergence. High populations sometimes occur during the vegetative stage. Larvae feed on nodules affecting them up to 7%. Plants are not damaged when environmental conditions are favorable for their development.

KEY WORDS: *Promecops claviger*, biology, damage, soybean, Argentina.

INTRODUCCIÓN

Desde el año 1992 se observaron adultos de *Promecops claviger* Hustache causando importantes daños en plántulas de soja principalmente en el este de la Provincia de Tucumán, en los Departamentos de Burruyacú y Cruz Alta (Lázaro *et. al.*, 1995). Es probable que esta especie se encontrara anteriormente en la región, pero que no existan registros debido a que sus poblaciones no hayan alcanzado niveles de importancia. Es significativo que Pruett *et al.* (1995) mencionan a *Promecops* sp. como plaga de la soja en la región de Santa Cruz (Bolivia).

Según Burke (comunicación personal) algunas condiciones ambientales (sequía, falta de plantas huéspedes preferidas para su alimentación, etc.) favorecen el ataque a plantas cultivadas. Costilla (1995) describe los adultos y el tipo de daño de *Promecops carinicolis* Hustache, aunque probablemente se trate de la misma especie.

El objetivo de este trabajo es determinar las características biológicas y el tipo de daño causado por *P. claviger* al cultivo de la soja y que puedan contribuir al manejo de la plaga.

MATERIALES Y MÉTODO

El estudio se efectuó durante el ciclo del cultivo en las campañas agrícolas 1993/94 y 1994/95 en un lote de 25 x 150 m con la variedad IAC-4 sembrados el 4/1/94 y el 22/12/94 respectivamente. En la campaña 1993/94 se hizo siembra directa, previa aplicación de herbicida glifosato. En la campaña 1994/95 la siembra se hizo después de la preparación del suelo con rastra de discos. En ninguna de las dos campañas se hicieron tratamientos con insecticidas para no limitar la acción de *P. claviger*.

Los adultos se muestrearon desde enero a abril utilizando el método del paño (Kogan y Pitre, 1980) en 20 puntos tomados sistemáticamente.

Desde mayo de 1994 a mayo de 1995 se extrajeron muestras de suelo (cada 15 días desde junio a diciembre y semanalmente el resto del período) en 6 puntos tomados sistemáticamente para evaluar la población de larvas y pupas. Se tomaron porciones de suelo de 30 x 50 y 10 cm de profundidad localizadas sobre la línea del cultivo. De estas mismas muestras se extrajeron las raíces de las plantas de soja y se examinaron los nódulos bajo lupa binocular. Las larvas y pupas se separaron del suelo por tamizado.

Durante el mes de mayo de 1995 se tomaron muestras de suelo semanalmente a 5, 10, 15 y 20 cm de profundidad (12 muestras en cada nivel) para determinar la distribución de las larvas en el perfil.

La fenología del cultivo se estableció de acuerdo a

¹ Cátedra de Zoología Agrícola. Insectario. Facultad de Agronomía y Zootecnia. Universidad Nacional de Tucumán. Av. Roca 1900. 4000. Tucumán. Argentina.

Fehr y Caviness (1977). Los niveles de defoliación se establecieron por comparación con la escala de Gazzoni *et al.* (1981). Los hábitos alimenticios de larvas y adultos se establecieron por observación directa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las pupas se encontraron en el suelo a fines de septiembre y a partir de octubre comenzaron a emerger los adultos.

Una vez emergidas las plántulas de soja (VE) (Fehr y Caviness, 1977), los adultos comenzaron a alimentarse de los cotiledones y luego del borde de las hojas, dejando escotaduras características en forma de "U". Los adultos estuvieron presentes durante los dos ciclos del cultivo estudiados y sus poblaciones aumentaron hasta mediados de febrero (Figuras 1 y 2).

Las larvas se alimentan de la parte interna de los nódulos y de raíces. Desde principios de febrero se observaron dentro de los nódulos, afectando hasta un 7,8% de los mismos (Tabla 1).

Las poblaciones más altas de larvas en el suelo se encontraron desde mayo hasta agosto (Figura 3). Estas se ubican dentro de una pequeña cámara que forman con partículas de suelo compactadas. Las larvas se desecan rápidamente si se las extrae de la cámara, aun conservándolas en suelo húmedo.

La mayor concentración de larvas (60%) se encontró entre los 5 y 10 cm de profundidad. Las larvas permanecieron en el suelo durante el invierno.

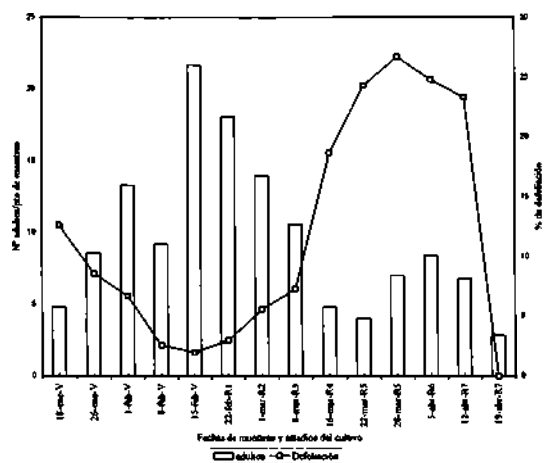


Figura 1. Fluctuación de las poblaciones de adultos de *P. claviger* y niveles de defoliación en soja. Campaña agrícola 1993/94.

TABLA 1
RECUENTOS DE NÓDULOS DE SOJA Y ATAQUE POR LARVAS DE *PROMECOPS CLAVIGER*

Fecha	Nº nódulos observados	Nódulos con larvas	% de nódulos con larvas
8-2-95	190	7	3,7
14-2-95	685	26	3,8
21-2-95	1681	69	4,1
8-3-95	340	14	4,1
14-3-95	840	66	7,8
21-3-95	176	3	1,7
27-3-95	67	4	6,0

En ambas campañas la población más alta de adultos se presentó durante el período vegetativo del cultivo (enero y febrero) (Figuras 1 y 2).

La descripción del adulto y el tipo de daño son similares a los citados por Costilla (1995) para *P. carinicollis*. De acuerdo a lo observado en las dos campañas agrícolas, la fuente de infestación se encuentra dentro del propio cultivo, donde los individuos permanecen en el suelo al estado larval y como pupas al final del invierno, para emerger los adultos en el verano.

La emergencia de adultos se incrementa a medida que lo hace el desarrollo del cultivo alcanzando los máximos valores hacia el final del período vegetativo.

El daño más importante lo realizan los adultos a las plantas pequeñas, pero éstas se recuperan en condi-

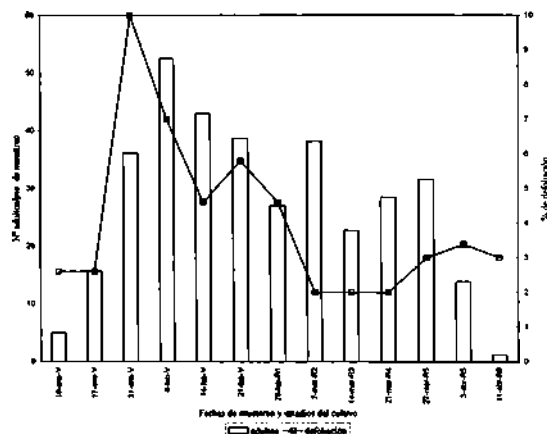


Figura 2. Fluctuación de las poblaciones de adultos de *P. claviger* y niveles de defoliación en soja. Campaña agrícola 1994/95.

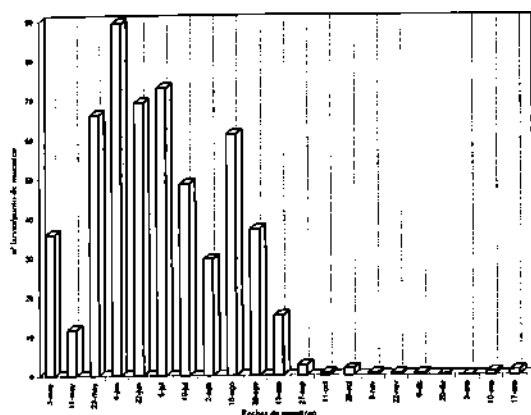


Figura 3. Fluctuación de las poblaciones de larvas de *P. claviger* desde mayo de 1994 hasta enero de 1995.

ciones favorables para el crecimiento (adecuada humedad y fertilidad del suelo, ausencia de malezas).

En plantas desarrolladas, el crecimiento de las mismas supera al daño foliar provocado por los adultos, lo cual coincide con lo expresado por Gazzoni y Minor (1979). En la campaña 1993/94 (Figura 1) se observó una relación inversa entre el número de adultos de *P. claviger* y los niveles de defoliación durante el período vegetativo del cultivo, lo cual indicaría que las plantas se recuperan del daño producido por el insecto. El incremento de los niveles de defoliación a partir de R1 se debió a un aumento de las poblaciones de larvas de lepidópteros, especialmente de *Anticarsis gemmatalis* Hübner.

El ataque de las larvas a los nódulos y raíces no se refleja en daño en la parte aérea de las plantas. Se considera que en la mayor parte de los casos, se pueden evitar las aplicaciones de insecticidas teniendo en cuenta la recuperación de la planta de soja frente al ataque de *P. claviger*.

REFERENCIAS

- COSTILLA, M.A. 1995. Nueva especie de curculiónido "*Promecops carinicornis*" Hustache en el cultivo de la soja. Avance Agroindustrial. Año 15, N° 60: 41-43.
- FEHR, W.R. and C.E. CAVINESS. 1977. Stages of Soybean Development. Iowa Coop. Ext. Spec. Rep. 80: 12 pp.
- GAZZONI, D.L. y H.C. MINOR. 1979. Efeito do desfolhamento artificial em soja sobre o rendimento e seus componentes. En: Seminario Nacional de Pesquisa de Soja, 1, Londrina, Pr. 1978. Anais, Londrina, EMBRAPA-CNPSo, 2: 94-105.
- GAZZONI, D.L.; E.B. DE OLIVEIRA; I.C. CORSO; B.S.C. FERREIRA; G.L. VILLAS BOAS; F. MOSCARDI y A.R. PANIZZI. 1981. Manejo de Pragas da Soja. Circular Técnica N° 5. EMBRAPA. CNPSo. Londrina. 44 pp.
- KOGAN M. and M. PITRE. 1980. General Sampling Methods for Above Ground Populations of Soybean Arthropods. En: "Sampling Methods in Soybean Entomology", (Kogan M. y D. Herzog eds.) pp. 30-59. Springer Verlag, New York Inc.
- LÁZARO, H.O.; A.J. NASCA; D. FRASCAROLO; M.C. LEMME, y M.E. LABATTE de RUDELLI. 1995. *Promecops claviger* Hustache (Coleoptera: Curculionidae): nueva plaga de la soja en Tucumán, Argentina. Rev. Soc. Entomol. Argent. 56(1-4): 167-168.
- PRUETT, C.J.H.; H.W. ROGG y E. CAMACHO. 1995. Manejo Integrado de Plagas de soja. Actas del Primer Seminario Nacional de la Soja. Santa Cruz de la Sierra. Bolivia. 8 y 9 de marzo de 1995, pp. 10-11.