

***Rhyssomatus* sp. (*pilosipes?* Heller, 1921) Coleoptera: Curculionidae plaga de los cultivos de batata (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) en Córdoba**

Cragolini, C.I., A.R. Cavallo, R.J. Novo, y D.A. Igarzábal

RESUMEN

Se informa la presencia de *Rhyssomatus* sp. (*pilosipes?* Heller, 1921) (Coleoptera Curculionidae), un gorgojo que produce graves daños en cultivos de batata en Córdoba

Se describe la sintomatología producida en los cultivos, el comportamiento en el campo y se cuantifican los daños.

Los síntomas comienzan a observarse en lotes destinados a la producción de plantines e inmediatamente después del trasplante en las plantaciones comerciales. Los daños son provocados tanto por los adultos como por las larvas. Los primeros cavan galerías longitudinales en brotes tiernos y peciolos de las hojas. Las hembras oviponen en la base de los tallos. Las larvas minan los tallos de los plantines y de las plantas transplantadas y causan su debilitamiento y muerte. Los daños observados superaron el 40 % del total de plantas.

Palabras clave: *Rhyssomatus* sp., plagas de batata, gorgojo.

Cragolini, C.I., A.R. Cavallo, R.J. Novo, y D.A. Igarzábal, 1993. The *Rhyssomatus* sp. (*pilosipes?* Heller, 1921) Coleoptera: Curculionidae pest in sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) crops in Córdoba. Agriscientia, X : 33-37.

SUMMARY

The presence of *Rhyssomatus* sp. (*pilosipes?* Heller, 1921) (Coleoptera Curculionidae) a weevil producing serious damage to sweet potato cultivations has been reported in Córdoba.

The symptomatology produced in cultivation and the behavior in the field are described and damage is quantified.

Symptoms begin to occur in lots destined for production of cuttings and immediately after transplanting of the crops. Damage is produced both by adults and by larvae. The former bore longitudinal galleries in tender sprouts and leaf petioles. Females oviposit in the base of stems. Larvae undermine the stems of cuttings and transplanted plants causing weakening and death. Damage can exceed 40 % of the plants.

Key Words: *Rhyssomatus* sp., sweetpotato pest, weevil.

Cragolini, C.I., A.R. Cavallo, R.J. Novo, y D.A. Igarzábal, Departamento de Protección Vegetal. Fac. Cs. Agropecuarias C.C. 509 - 5000 - Córdoba.

INTRODUCCIÓN

En la Provincia de Córdoba, la producción de batatas se concentra en la mayor parte en Colonia Caroya y alrededores, siendo este rubro uno de los de mayor importancia económica para la región. (Italia, 1988; Min. Ec. Fin. Cba. - IICA, 1993).

Este cultivo está expuesto al ataque de distintos insectos que afectan tanto la parte aérea como las raíces tuberosas causando disminución de rendimiento y de calidad comercial (Folquer, 1978; Chalfant *et al.*, 1990).

Durante las campañas 1987-88 y siguientes se observaron en Colonia Caroya y otras colonias aleñañas a Jesús María graves daños en batatas recién transplantadas, producidas por larvas situadas dentro de los tallos. Los ataques produjeron pérdidas importantes de plantas, lo que obligó a los productores a replantar y tomar medidas de control utilizando distintos insecticidas. En la mayoría de los casos, estas fueron inútiles debido al total desconocimiento de la bioecología de la especie involucrada.

Dada la naturaleza del daño observado se analizaron los antecedentes que causan sintomatología similar a la encontrada.

En nuestro país está presente *Ptericoptus acuminatus* F. en Tucumán y Santiago del Estero donde se han implementado programas de control de esta plaga en forma regular (Costilla, 1967). En Buenos Aires, Santiago del Estero y Córdoba *Typophorus nigratus* F. produce más del 45 % de batatas dañadas en la cosecha (Bimboni y Boy, 1979) y su biología y control fueron estudiados por Santoro *et al.* (1979).

En América Central y en algunas zonas de América del Sur varias especies son calificadas como gorgojo de la batata, entre ellas, *Cylas formicarius* Fab., *Euscepes* sp., *Palaeopus* sp., *Rhyssomatus* sp. (*subcostatus* Fabr.?) (Viale y Thomas, 1951) y *Euscepes postfasciatus* Fairm. (Novo, 1985). Según Talekar (1988) y Chalfant *et al.* (1990), el complejo *C. formicarius* constituye la plaga más destructiva de las batatas en el mundo atacando las raíces tanto en el campo como en almacenamiento.

Los síntomas observados en las plantas en Colonia Caroya y zonas aleñañas, no permitían asegurar que fueran producidos por alguna de las especies ya presentes en los cultivos de la región.

Los objetivos del presente trabajo fueron: a) identificar el insecto encontrado causando daños en cultivos de batata, b) describir los síntomas que produce en el cultivo, su comportamiento y algunos aspectos de su morfología que permitan distinguirlo de otras plagas presentes y c) cuantificar los daños producidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo se inició en octubre de 1987 realizándose evaluaciones en campo y en laboratorio. Se trabajó sobre lotes de producción comercial y de plantines de batata en Colonia Caroya.

A fin de describir la sintomatología del ataque y las características biológicas y de comportamiento de la plaga, se efectuaron en campo semanalmente diez muestreos al azar durante la temporada de cultivo. Las plantas con síntomas de ataque fueron recolectadas y observadas para detectar las posturas de huevos y localizar las larvas. Posteriormente se acondicionaron en bolsas de plástico conteniendo suelo del lugar y se mantuvieron en condiciones de laboratorio a $27 \pm 2^\circ$ C de temperatura. Cada dos días fueron revisadas para detectar la presencia de larvas y pupas. Estas últimas fueron transferidas a cajas de Petri con tierra húmeda hasta la emergencia de los adultos.

Estos adultos junto a los recolectados en el campo fueron enviados a los Dres. Viana (INESALT-CONICET) y Lanteri (Fac. Cs. Naturales y Museo U.N. de La Plata), para su determinación. Posteriormente, ejemplares adultos y genitales macho de insectos disecados por la Dra. Brewer (Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba - U.N.C.) y conservadas en glicerina fueron enviados al Dr. O'Brien (Entomology-Biological Control, FAMU, Tallahassee, Fl.) para la identificación específica del insecto.

Para observar si las raíces eran atacadas, se colocaron dentro de jaulas en laboratorio 7 batatas sanas en presencia de 15 adultos y se revisaron semanalmente a fin de localizar los síntomas de daños, posturas de huevos y presencia de larvas.

Las formas invernantes se observaron tomando 5 muestras de suelo en lotes con batatas sin cosechar y cosechadas recientemente en forma quincenal durante julio y agosto de 1989 y 1990. El tamaño de las muestras fue de 25 x 25 x 30 cm y se las dividió en 4 estratos (rastreo de superficie, 0-5 cm, 5-15 cm y 15-30 cm). La tierra fue tamizada para recolectar los insectos encontrados.

Los daños se cuantificaron mediante el porcentaje de plantas con presencia de posturas, larvas y plantas muertas en 2 campos de producción comercial de batatas y 3 lotes de producción de plantines, sin tratamientos con insecticidas. En el primer caso se muestrearon 500 plantas en 3 fechas en la temporada 1987-88 y en el segundo caso, 60 plantas madre en pretransplante en 1988, 1990 y 1991.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los adultos fueron identificados como una especie del género *Rhyssomatus* Schoenher 1837 (Viana, com. pers., 1989). Posteriormente esta especie



Figuras 1 y 2. Síntomas producidos por los adultos de *Rhyssomatus* sp. (*pilosipes?*) en tallos y hojas.

fue determinada como "*Rhyssomatus* probably *pilosipes* Heller", descrito en 1921 sobre ejemplares provenientes de Córdoba y Mendoza (C.W. O'Brien, com. pers., 1993).

Sobre las plantas atacadas, recolectadas en campo, se pudo observar que los daños ocasionados por esta especie son producidos tanto por el adulto como por la larva. Este comportamiento es similar al que presentan otras plagas que atacan parte aérea y raíces de batata (Folquer, 1978; Chalfant *et al.*, 1990; Viale y Thomas, 1951), entre ellas *P. acuminatus*, *R. sp. (subcostatus?)*, *T. nigrinus* y *C. formicarius*.

Los adultos se pueden localizar en la base de las plantas o en el suelo alrededor de ellas. Se alimentan de las porciones terminales de los tallos (Fig. 1) y del peciolo de las hojas (Fig. 2) produciendo galerías longitudinales profundas que debilitan los brotes, tallos y peciolos.

Las hojas afectadas quedan adheridas al tallo hasta necrosarse y posteriormente caer, a diferencia de lo producido por *T. nigrinus* (Santoro *et al.*, 1979), quien perfora los bordes y lámina de las hojas. Estos síntomas son muy útiles para detectar la presencia de la plaga en el cultivo debido a que los adultos son crípticos con partículas de tierra o porque se esconden en las grietas del suelo.

Las larvas se alimentan dentro de los tallos de los plantines y plantas desarrolladas, produciendo minas ascendentes y descendentes conteniendo excrementos. Se diferencian de esta manera de *P.*

acuminatus (Costilla, 1967) que son sólo descendentes. Se encontraron hasta 3 larvas por tallo siendo más frecuente 1 o 2. Las larvas del último estadio son de color blanco-crema con cabeza de color castaño-naranja y un tamaño variable entre 8 y 12 mm. Completan su desarrollo dentro de las minas a las que abandonan por un orificio de bordes netos para empupar. En laboratorio el período pupal se extendió entre 7 y 11 días. A diferencia de *P. acuminatus* (Costilla, 1967), no se observaron pupas dentro de los tallos en laboratorio ni en campo

Los adultos presentan color castaño claro al emerger, tornándose posteriormente más oscuros.

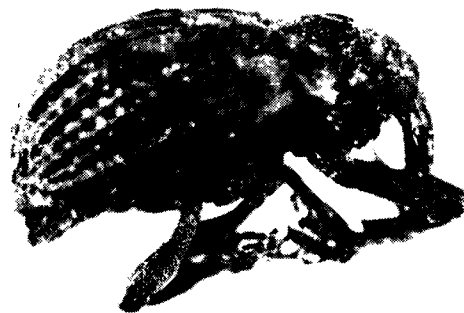


Figura 3. Adulto de *Rhyssomatus* sp. (*pilosipes?*).

Poseen élitros acostillados con líneas de pares de puntuaciones en bajo relieve (Fig. 3). Estas características morfológicas coinciden marcadamente con las descritas para *R. sp. (subcostatus?)* por Viale y Thomas (1951).

Al igual que *P. acuminatus* (Costilla, 1967) y *R. sp. (subcostatus?)* (Viale y Thomas, 1951) las hembras colocan los huevos en la base de los tallos a pocos centímetros del suelo. Los sitios de oviposición de *R. sp. (pilosipes?)* son muy notables observándose un orificio de 0,6-0,9 mm de diámetro rodeado de una zona de tejido necrosado de 2-4 mm de diámetro. El tamaño de esta zona se incrementó con el tiempo de transcurrido luego de la postura, tomando una forma elíptica de 0,9-1,2 mm de ancho por 2-10 mm de largo. El número de huevos encontrados por postura varió de 1 a 3, siendo mas frecuente encontrar solo uno. Estos son ovoides de 1,0-1,3 mm por 0,5-0,7 mm de color amarillo-crema y brillantes. Para observarlos es necesario romper los tallos en el lugar de la postura, ya que son colocados en una cámara en el tejido parenquimático (Fig. 4).

Los síntomas de daño y posturas causadas por esta especie se observaron en los diferentes años a partir de octubre, pocos días después de iniciada la emergencia de los brotes de batatas en los lotes vivero. De esta manera estos brotes utilizados como plantines se transforman, como en el caso de *C. formicarius* (Talekar, 1988) y *E. postfasciatus* (Novo, 1983) en portadores de la infestación a las plantaciones definitivas.

Los brotes infestados, una vez transplantados, difícilmente sobreviven, ocurriendo lo mismo cuando los ataques se producen en plantas jóvenes recién arraigadas. Esto disminuye marcadamente la población normal de plantas en el cultivo, constituyéndose en el momento mas crítico del ataque de esta plaga. En el transcurso de la temporada se producen nuevos ataques en tallos de plantas en distintos estados de crecimiento con menor gravedad.

Los resultados de laboratorio indican que las raíces de batata también pueden ser atacadas por *R. sp. (pilosipes?)* al igual que lo afirmado por Viale y Thomas (1951) para *R. sp. (subcostatus?)*. Los adultos produjeron surcos pequeños superficiales de 2 mm de profundidad, 2 mm de ancho y 5-10 mm de largo. Colocaron los huevos en pequeñas cámaras debajo de la peridermis a través de orificios de 1-1,5 mm de diámetro, cubiertos total o parcialmente con substancias de aspecto ceroso en número de 1 a 2 por cámara. Las larvas al nacer minaron las raíces llegando a destruirlas completamente en algunos casos (Fig. 5). El aspecto externo de las raíces atacadas fue normal ya que las larvas, a diferencia

de las de *T. nigrinus* (Santoro *et al.*, 1979), no cavaron galerías superficiales. Se observaron solo los orificios de salida para empupar. Ninguna pupa fue encontrada dentro de las raíces.

Estos daños coinciden con los observados en el campo donde se recolectaron batatas atacadas en los lotes vivero y podrían ser muy graves si se presentaran con esa magnitud en los lotes comerciales. En estos lotes no se observó que las minas de los tallos continuaran en las raíces tuberosas tal como ocurre con *P. acuminatus* (Costilla, 1967).

Del análisis de las muestras de suelo se recolectaron 25 adultos de *R. sp. (pilosipes?)* en 1989 y 5 en 1990. No se encontraron larvas ni pupas de esta especie en estos muestreos. La mayoría de los adultos (80 %) fueron encontrados en los estratos 0-5 cm y 5-15 cm de profundidad y en los campos donde las batatas no habían sido cosechadas.

Con los datos de los muestreos se pudo establecer una incidencia promedio de la plaga en los lotes comerciales de 56 % de plantas atacadas en diciembre de 1987, 60 % en febrero y 70 % en marzo de 1988. En los plantines, estos valores fueron de 53 % en 1988, 45 % en 1990 y 15 % en 1991.

De acuerdo a lo observado, se trata de una especie cuyos estados más agresivos se encuentran protegidos y por lo tanto las medidas de control directo pueden ser efectivas solo durante un corto período de tiempo. Para plagas que presentan un comportamiento similar, como *C. formicarius*, Talekar (1988) aconseja medidas de control cultural como rotaciones con cultivos no susceptibles, control de malezas hospedantes, eliminación de plantines infestados y elección de parcelas libres de la plaga. Junto a estas prácticas aconseja también el tratamiento en los plantines con insecticidas. De ser efectivo en el caso de *R. sp. (pilosipes?)* podría constituirse en una alternativa importante para integrar un programa de manejo de esta especie.

CONCLUSIONES

Se concluye que la especie que se encuentra provocando serios daños en cultivos de batata en Córdoba es *Rhyssomatus sp. (pilosipes?)*.

El adulto comienza a producir los daños pocos días después de producida la brotación de los plantines en los viveros. Cava galerías longitudinales en los brotes tiernos y pecíolos de las plantas. Este síntoma, junto con las hojas secas adheridas al tallo, es útil para detectar la presencia de la plaga en los cultivos. Los huevos son colocados internamente en los tallos cerca de la base de las plantas. Las larvas mi-

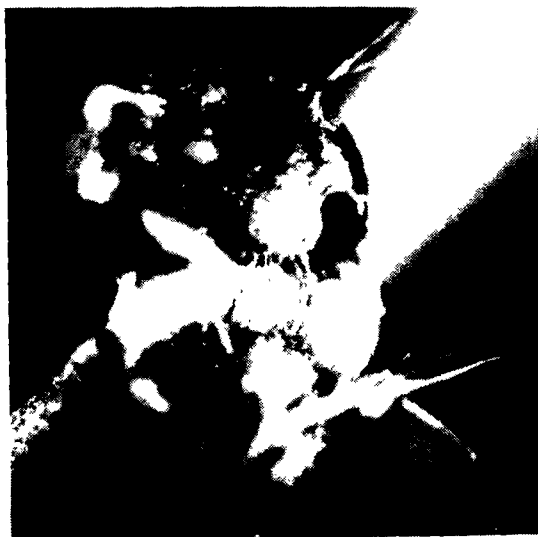


Figura 4. Huevos de *Rhyssomatus* sp. (*pilosipes?*).

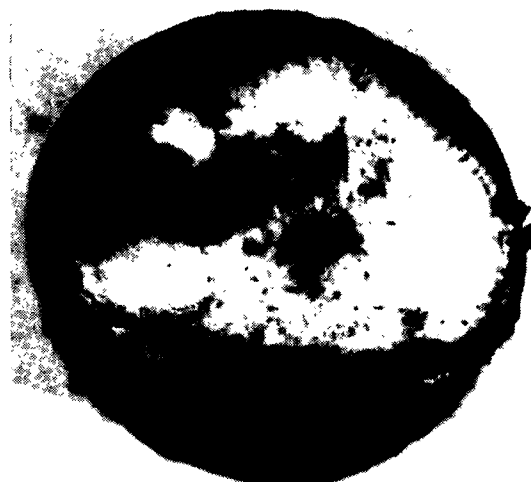


Figura 5. Daño producido por larvas de *Rhyssomatus* sp. (*pilosipes?*) en raíces de batata.

nan los tallos produciendo el debilitamiento y muerte de las plantas cuando estas son jóvenes.

El comportamiento endofítico de esta especie la convierte en una plaga de difícil control.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Dr. C.W O'Brien por la sistematización de la especie, al Dr. J. Viana por la determinación del género y a la Dra. M. Brewer por la preparación de las genitales y por las correcciones finales.

BIBLIOGRAFÍA

- Bimboni, H.G. y A. Boy, 1979. Estimación del daño y control del Negrito de la Batata *Typophorus nigrinus* en San Pedro. Bs. As. En: Resúmenes III Reunión Nacional S.A.O. Mendoza. p. 28.
- Chaffant, R.B., R.K. Jansson, D.R. Seal y J.M. Schalk, 1990. Ecology and Management of Sweet Potato Insects. Ann. Rev. Entomol. 35 : 157-180.
- Costilla, M.A., 1967. El Taladrador de la Batata (*Ptericoptus acuminatus* F.). Rev. Ind. y Agric. de Tucumán. 49(2):1-10.
- Folquer, F., 1978. La Batata (Camote). Estudio de la planta y su producción comercial. Ed. Hemisferio Sur. 141 pp.
- Italia, R.R., 1988. Aumento de la Superficie de la Batata en Córdoba. INTA, AER, Jesús María. Hoja Inform. 249.
- Min. Econ. Finanzas Pcia. Córdoba - IICA., 1993. Proyecto Promoción y Desarrollo Frutihortícola. Vol. 1, Tomo 1.
- Novo, R.J., 1983. Alternativas de Controle de *Megastes* spp. (Lepidoptera: Pyralidae) e *Euscepes postfasciatus* (Fairm., 1849) (Coleoptera: Curculionidae) em Batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) no Estado de Pernambuco. Tesis de Magister, Univ. Fed. Rural Pernambuco.
- Santoro, F.H., A. Bezzi, A. Vigevano y F. Cantos, 1979. Biología del Negrito de la Batata, *Typophorus nigrinus nitidulus* (F) y Ensayo Preliminar sobre Control Químico de Adultos. (Coleoptera - Chrysomelidae - Eumolpinae). IDIA Nº 373-378: 13-44.
- Talekar, N.S., 1988. How to Control Sweetpotato Weevil: A Practical IPM Approach. International Cooperator's Guide. Asian Veget. Res. and Dev. Center. AVRDC 88-292.
- Viale, E. y N.F. Thomas, 1951. Combate del Gorgojo del Camote (*Rhyssomatus* sp. Curculionidae). Turrialba. I(5): 247-251.