

Presencia en Valencia de *Rhizoecus cacticans* (Hambl.) (Homoptera, pseudococcidae)

V. MEDINA

En el presente artículo se advierte de la presencia del pseudococcino *Rhizoecus cacticans* (HAMBLETON) en la zona de Valencia, atacando a raíces de *cactaceas*.

Se dan algunas características del género y se describe la especie, así como algunos datos sobre los daños que causa.

Se indican procedimientos posibles de control.

V. MEDINA. I.N.I.A. Centro Regional de Levante. Burjasot (Valencia).

INTRODUCCION

Las cochinillas cerosas o algodonosas, de los parásitos que perjudican a los cultivos de campo e invernadero, han sido, y siguen siendo plagas importantes.

De ellas, las que viven en la zona aérea de la planta son, algunas, bastante conocidas. Pongamos como ejemplos, para nuestro país, *Pseudococcus citri* RISSO, que vive sobre el naranjo y la vid causándoles graves daños, más conocido, en el caso de los cítricos, con el nombre vulgar de «cotonet»; *Pseudococcus adonidum* L., plaga de los jardines y de numerosas plantas ornamentales de invernadero, o *Pseudococcus comstocki* KUW. que ataca a la platanera.

Las cochinillas cerosas que habitan en el suelo, alimentándose de la savia que circula por las raíces de las plantas, aunque menos conocidas que las que lo hacen de las partes aéreas de

las mismas, debido principalmente a la naturaleza de su ecosistema, causan daño a una amplia gama de cultivos.

Por ello, y por la importancia de los daños que causan, se están llevando a cabo en distintos países estudios para determinar la presencia de estos cóccidos y sus plantas hospedantes, así como su biología y control.

No existe en la actualidad un estudio preciso sobre la biología de este insecto. Sin embargo, se puede deducir de nuestras observaciones y de la bibliografía consultada sobre otras especies próximas, que tienen bastantes puntos en común con ella; por ello, junto con los datos que se poseen hasta ahora se citan otros como orientación.

Los huevos, de color blanco, son depositados por la hembra adulta entre las raíces en masas filamentosas.

La temperatura, humedad, textura del suelo,

etc., según se deduce de la bibliografía, son factores determinantes en la eclosión de los huevos y en la distribución y número de individuos, que se encuentran próximos a las raíces o sobre las mismas aspirando su savia.

YOSHIDA (1962) considera que *R. kondonis* KUW. tiene cuatro estados ninfales antes de alcanzar el estado adulto y tres generaciones en un año. El número de machos es reducido.

La hembra adulta posee un cuerpo robusto y de forma oval alargada de lados casi paralelos. HAMBLETON (1976) a partir de 23 individuos da estas medidas: longitud 2,25 - 2,57 mm; anchura 0,58 - 1,18 mm.

Las antenas de seis artejos son relativamente alargadas, fuertes, geniculadas, insertas en la porción anterior de la cabeza. El último artejo antenal es alargado en forma más o menos de maza, provisto de cerdas sensoriales largas y curvadas (fig. 1).

Ojos moderadamente grandes en proporción a lo normal en el género, salientes y pigmentados (HAMBLETON, 1976).

Rostro, placa cefálica y demás caracteres taxonómicos como ostiolos, glándulas, estigmas, anillo y lóbulos anales característicos de la especie (figs. 2 a 5) son de una gran importancia para la exacta identificación, pues se confunde con facilidad con otras especies tales como *R. leucosomus* (COCKERELL) y *R. floridanus* HAMBL (HAMBLETON, 1976).

HAMBLETON (1976) da como especies más dañinas del género, de un total de 55, a estas seis: *R. falcifer* KUNC., *R. kondonis* KUW., *R. americanus* (HAMBL.), que ataca a un gran número de plantas ornamentales, *R. simplex* (HAMBL.), *R. floridanus* HAMBL. y *R. pritchardi* (McKENZIE).

R. falcifer KUNC. y el *R. kondonis* KUW. son los que están más estudiados. El primero es una plaga ampliamente distribuida capaz de causar serios daños a muchas plantas de jardín, planteles y plantas de invernadero. El segundo

también ha demostrado ser una plaga potencial de la alfalfa, fresas y ciruelos en California (McKENZIE, 1967), y es conocido en Japón como plaga de *Citrus sp.* (YOSHIDA y col., 1962; KAWAI, 1971).

R. floridanus HAMBLETON y *R. pritchardi* (McKENZIE) son considerados plagas endémicas en Florida y California, respectivamente. *R. floridanus* HAMBL. es una especie polífaga de plantas de invernadero, cítricos, gramíneas y palmeras (HAMBLETON, 1976).

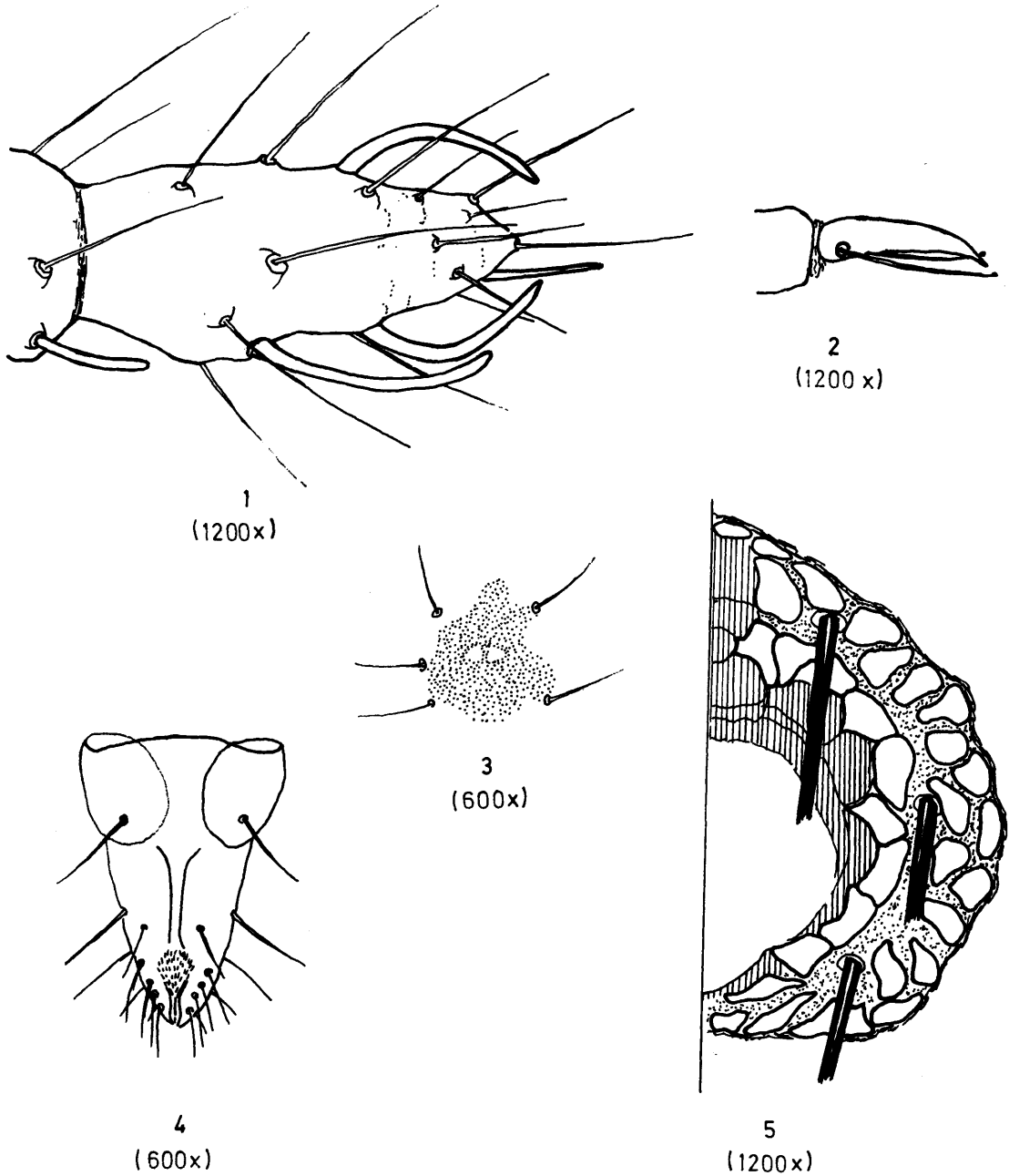
R. pritchardi (McKENZIE), originariamente sólo conocido en California y presente ya en Florida y cinco Estados más de EE.UU., así como en Canadá, es una plaga muy importante de invernaderos, perjudicando seriamente a las violetas africanas (SNETSINGER, 1966).

Uno de los más importantes factores que afectan a la producción de café en algunos países de América Central y América del Sur está relacionado directamente con la presencia de *Rhizoecus sp.*, y algunas especies han sido encontradas atacando a otros importantes cultivos tales como el cacao, algodón y platanera (HAMBLETON, 1976).

Según HAMBLETON (1976), el *Rhizoecus cacticans* (HAMBLETON) se ha encontrado en el campo en California, Florida, Argentina, Chile, Ecuador y Honduras. En Europa tan sólo se cita en invernaderos (PANIS, 1976).

Para HAMBLETON (1976) es la familia de las gramíneas la más comúnmente infestada por estos cóccidos, existiendo otras, como las *generáceas*, *leguminosas*, *rosáceas*, *rubiáceas*, *rutáceas* y *esterculiáceas*, que también lo son.

En el caso del *Rhizoecus cacticans* (HAMBL.), dicho autor cita los siguientes géneros y especies: *Bromus mieloides* KUNTH, *Cyperus sp.*, *Dudleya farinosa* (LINDL.) BRITT y ROSE, *Echeveria sp.*, *Eleusine indica* (L.) GAERTH, *Epiphyllum sp.*, *Holcus lanatus* L., *Kalanchoe sp.*, *K. tomentosa* BAKER, *Kleinia sp.*, *Lobiva sp.*, *L. shaferi* BRITT y ROSE, *Lolium peren-*



Figuras 1-5.—*Rhizoecus cacticans* HAMBL. 1) Segmento terminal de la antena; (2) Uña de la pata; (3) Placa cefálica; (4) Rostro; (5) Anillo anal (mitad derecha). Según Hambleton (1976).

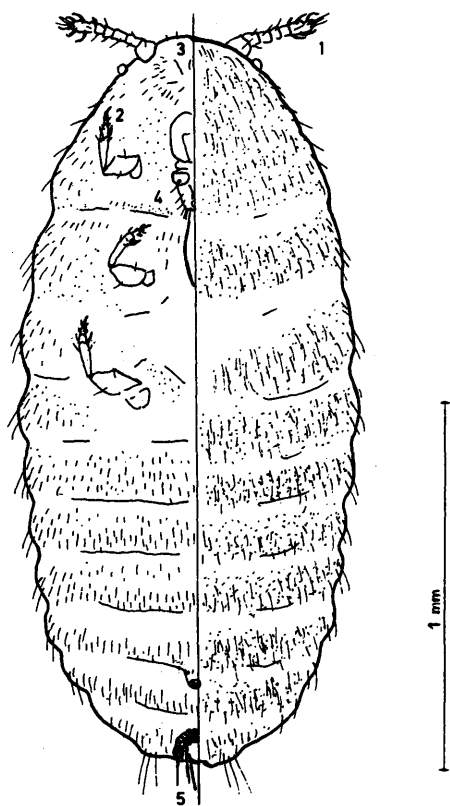


Fig. 6.—*Rhizoecus cacticans* HAMBL. Visión ventral y dorsal.♀ adulta. Dibujo original.

ne L., *Mammillaria* sp. *Sempervivum* sp., *S. tectorum* L., *Senecio mikanioides* OTTO EX WALP, y cactáceas en general.

RESULTADOS

La observación de síntomas de marchitez y detención del crecimiento en *Pachycereus prin- glei* BRITT y ROME, en *Espositoas lanata* BRITT y ROSE y en otras cactáceas proceden- tes de viveros valencianos hizo pensar, al no presentarse parásitos en la parte aérea de las mismas, que pudieran ser debidos a una altera- ción de las raíces.

Y efectivamente así fue. En las raíces, que aparecían de un color gris y con algunas masas algodonosas, se encontraron cochinillas cerosas pertenecientes al género *Rhizoecus* KÜNCKEL d'HERCULAIS, especie *Rhizoecus cacticans* (HAMBLETON) (1).

El género *Rhizoecus* KÜNCK. es todavía poco conocido en nuestro país; GOMEZ MENOR (1937) es el primero que habla de él en España sin indicar especies. Más tarde (1957) ya cita al *Rhizoecus falcifer* KÜNCK., en Almería, sobre raíces de *Araucaria excelsa* R. BR., procedente de un jardín de venta de plantas de Barcelona.

TABLA 1.—Control de *Rhizoecus cacticans* (HAMBL.) con insecticidas por inmersión del conjunto radicular de *Hedera canariensis* cv. Gloire de Marengo en una solución acuosa de 0,5 %₀ de producto activo. Según HEUNGENS y col.

Insecticida	% muerte a los 9 días	% muerte a los 22 días	Insecticida	% muerte a los 9 días	% muerte a los 22 días
testigo	2,6	13,8	azinfos	78,2	93,8
heptaclor	27,6	50,3	bromofos-etil	75,7	96,4
aldrin	40,4	56,0	mecarbam	77,0	95,2
			carbaril	84,3	94,0
			diazinon	78,2	98,0
demeton-oxi-metil	73,6	62,8	clorfenvinfos	76,1	98,8
			aldicarb	79,7	99,0
metidatión	63,6	99,3	profos	85,6	99,0
bromofos	65,7	100,0	dimetoato	90,5	99,1
tricloronato	73,1	98,0	tionazin	82,2	100,0
ometoato	71,3	100,0	Dupont 1410	82,2	100,0
			etil-paratión	85,9	100,0
vamidotión	86,7	87,0	metomil	90,0	100,0
			propoxur	91,7	100,0

TABLA 2.—Indice del estado de salud (máx. 10) de las raíces de *Hedera canariensis* cv. Gloire de Marengo a los 22 días de su inmersión en una solución insecticida de 0,5 ‰ de producto activo. Según HEUNGENS y col.

Insecticida	Indice del estado de salud	Insecticida	Indice del estado de salud
carbaril	3,0	heptaclor	6,6
dimetoato	4,5	bromofos-etil	6,6
profos	5,8	ometoato	6,6
testigo	5,9	metidati6n	6,7
demeton-oxi-metil	5,9	bromofos	6,8
metomil	6,2	tionazin	6,8
azinfos	6,3	Dupont 1410	6,8
diazin6n	6,3	tricloronato	6,9
aldicarb	6,4	mecarbam	7,0
etil-parati6n	6,5	clorfenvinfos	7,1
aldrin	6,6	vamidoti6n	7,1
		propoxur	7,5

DISCUSION

Los problemas en el estudio del control de cochinillas cerosas subterráneas son complejos y requieren una mayor investigación, y aunque algunos ensayos de control, mediante aplicaci6n de insecticidas, han dado resultados positivos, la naturaleza de su hábitat y el vació de datos sólidos sobre su biología que existe en la actualidad, indudablemente han limitado el progreso en el desarrollo efectivo de procedimientos de control.

La falta de experiencia personal en este campo, obliga a recurrir solamente a la bibliografía.

a) *Procedimientos quimicos.* HEUNGENS et al., (1971) trabajando con *Rhizoecus cacticans* (HAMBLETON) sobre *Hedera canariensis* cv. Gloire de Marengo, en Bélgica, compara la acci6n sobre dicho cóccido de 22 insecticidas, aplicándolos en caldos al 0,5‰ de producto activo directamente a las raíces y mojándolas bien. Hemos utilizado los nombres comunes adoptados en España por el Servicio de Defensa contra Plagas e Inspecci6n Fitosanitaria, según CANO, BOLIVAR y DE LA CALLE (1978) y en los casos en que no se ha pronunciado dicho Servicio hemos seguido los adoptados en USA.

Según dichos autores los insecticidas que dan mejor resultado son: mecarbam, clorfenvinfos,



Fig. 7.—*Rhizoecus cacticans* HAMBL. Visto por su parte ventral. 40 x.

tionazin, Dupont 1410 y propoxur. Este último fue el mejor. El cerbaril y el dimetoato también dan buenos resultados, pero son fitotóxicos para las raíces (ver Anejo).

Para otras especies de *Rhizoecus* se dan distintos tratamientos, pero en todos ellos se está de acuerdo en que el modo de aplicación —pulverizados, inmersión de las raíces, empapado del suelo, etc.— influye en la mayor o menor efectividad del producto químico y en la fitotoxicidad que pueda o no producir.

POE y col. (1973), dan como mejor pesticida, para la erradicación del *R. americanus* (HAMBL.) en plantas de invernadero, el carbofurano, indicando que el dimetoato es fitotóxico para determinadas plantas.

Para KOEHLER (1978) son el malatión y el diazinón los que mejor resultado dan contra el *R. kondonis* KUM.

BALLESTER (1975, 1976) cita como tratamiento de carácter preventivo contra la «cochinilla cerosa de la raíz» la aplicación al suelo de diazinón granulado del 2,5 de riqueza en una dosis de 4 gramos por metro cuadrado o bien sumergir todo el sistema radicular en un caldo de diazinón o fenitrotión al 0,15%.

Una dificultad inherente a la aplicación es la penetración del insecticida en la rizosfera. KOEHLER (1978) resuelve este problema situando las bandejas de plantas infestadas en una gran cuba que contiene el insecticida, permitiéndose así el empapado del sistema radicular.

En muchos casos se recomienda que las plantas infestadas por *Rhizoecus spp.* sean arrancadas, ya que normalmente el problema se presenta en las más viejas, en partidas descuidadas,

que no vale la pena desinsectar (KOEHLER, 1978).

b) *Enemigos naturales.* Según POINAR (1964), *R. cacticans* (HAMBL.), encontrado sobre *Cyperus rotundus* L. en El Centro (California), era atacado por diferentes larvas de coccinélidos.

CONCLUSION

Tras consultar la bibliografía, se cree que es la primera vez que se cita esta especie en España.

Aunque en Europa se conoce (PANIS, 1976) sólo en invernaderos, se ha comprobado que este cóccido puede sobrevivir fuera de ellos en nuestro país.

Dado que las plantas hospedantes sobre las que vive son muchas de ellas malas hierbas comunes en las zonas próximas a los invernaderos de la provincia de Valencia, parece necesario advertir sobre el peligro que supondría la extensión de la plaga al exterior de los mismos y su probable adaptación a plantas de mayor importancia económica (véase familias de plantas atacadas), sobre todo en Andalucía oriental, Levante y Canarias, zonas de nuestro país con climatología muy favorable para el desarrollo en el exterior de la plaga.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo sobre *Rhizoecus cacticans* (HAMBL.) se ha hecho a partir de haberlo encontrado e iniciado su estudio al realizar la tesina para la licenciatura en biológicas en la Cátedra de Entomología Agrícola, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Valencia, bajo la dirección del Prof. DEL RIVERO catedrático de la misma.

(1) Identificación taxonómica realizada por el autor y confirmada por A. PANIS de la Estación de Lucha Biológica de Antibes (Francia).

ABSTRACT

V. MEDINA, 1978.—Presencia en Valencia de *Rhizoecus cacticans* (Hambl.) (Homoptera, pseudococcidae). *Bol. Serv. Plagas*, 4: 15-21.

The presence of the mealybug *Rhizoecus cacticans* (HAMBL.) (Homoptera: Pseudococcidae) is reported in the Valencia area. The insect causes injuries in the root zone in cactaceas. Some characteristics of the genus are indicated and a description of the specie is done. Data on the damages caused is also presented. Tentative control methods are outlined.

REFERENCIAS

- BALLESTER, J. 1975: Cultivo industrial del cacto y otras suculentas. V. *Iberflora* (IV). 11(14-15).
- BALLESTER, J. 1976: Cultivo industrial del cacto y otras suculentas. VII. *Iberflora* (V). 1(12-13).
- CANO, J. R. M.; BOLIVAR, C., y DE LA CALLE, M.^a R. 1978: Productos fitosanitarios 1978, *Ministerio de Agricultura*. Madrid.
- GOMEZ MENOR, J. 1937: *Cóccidos de España*. I.N.I.A. Madrid.
- GOMEZ MENOR, J. 1957: Adiciones a los Cóccidos de España. *Eos* pp. 69-72.
- HAMBLETON, E. J. 1976: A revision of the new world mealybugs of the genus *Rhizoecus* (Homoptera: Pseudococcidae). *Tech. Bull. n.º 1522 Agricultural Research Service. United States Dept. of Agr.*
- HEUNGENS, A., y DAELE, E. van, 1971: Control de *Rhizoecus cacticans* (HAMBLETON) in the cultivation of *Hedera canariensis* cv. Gloire de Marengo. *Medelingen Fakulteit Landbouwetenschappen Rijksuniversiteit, Gent*. 36(314): 967-971.
- KAWAI, G., y TAKAGI, K. 1971: Descriptions of three economically important species of root feeding mealybugs in Japan (Homoptera: Pseudococcidae). *Appl. Entom. and Zoology*. 6(4): 175-182 (Rev. Appl. Ent. 1973).
- HOEHLER, C. S. 1978 (enero): Comunicación personal.
- MCKENZIE, H. L. 1967: Mealybugs of California with taxonomy, biology and control of North American species. *Univ. Calif. Press. Berkeley* (Rev. Appl. Ent. 1971).
- PANIS, A. 1976: Comunicación personal.
- POE, S. L.; SHORT, D. S., y DEKLE, G. W. 1973: Control of *Rhizoecus americanus* (HAMBLETON) (Homoptera: Pseudococcidae) on ornamental plants. *Journ. Georgia Ent. Soc.* 8(1): 20-26 (Rev. Appl. Ent. 1973).
- POINAR, jr. G. O. 1964: Studies on nutgrass insects in southern California on their effectiveness as biological control. *Jour. Econ. Ent.* 57 pp. 379-383.
- SNETSINGER, R. 1966: Biology and control of a root-infesting mealybug on *Saintpaulia*. *Jour. Econ. Ent.* 59 pp. 1077-1078.
- YOSHIDA, M., y KUBOTA, Y. 1962: Studies on the citrus ground mealybug, *Rhizoecus kondonis* KUWANA. *Spec. Rep. Lab. Appl. Ent. Shizuoka Iwata*. (Rev. Appl. Ent. 1964).