

## Eficacia del control químico de la nueva plaga de las palmeras *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier, 1790) (Col.: Curculionidae)

P. BARRANCO, J. DE LA PEÑA, M. M. MARTÍN y T. CABELLO

Este estudio se realizó empleando larvas de 7 y de 30 días de edad. En ambos casos se incorporaron los productos en la dieta artificial con la que se realiza la cría esta especie en laboratorio.

Los productos empleados fueron extracto de la semilla del árbol del Neem (azadiractina a la dosis de 3 cc/l) y EXP-60720A (fipronil a las dosis de 1500, 0.4, 0.2, 0.1, 0.05 y 0.01 ppm).

Los porcentajes de eficacia medidos por la fórmula de Abbot a los 15 días de tratamiento, ponen de manifiesto que para las larvas más jóvenes la mortalidad llega al 100% en el caso del fipronil (a dosis superiores a 0.1 ppm). Mientras que para la azadiractina la mortalidad no alcanza el 50%.

Para las larvas de un mes de edad, tan sólo se alcanzó el 100% de mortalidad para el fipronil (a dosis superiores a 0.2 ppm).

P. BARRANCO, J. DE LA PEÑA, M. M. MARTÍN y T. CABELLO: Departamento de Biología Aplicada. Escuela Politécnica Superior. Universidad de Almería. 04120-Almería. España.  
E-mail: pbvega@ualm.es

**Palabras clave:** Control, eficacia, fipronil, azadiractina, *Rhynchophorus ferrugineus*.

### INTRODUCCIÓN

Varias especies del género *Rhynchophorus* son plagas de gran importancia económica en palmeras, cocotero y cicas a nivel mundial, de ellas, *R. ferrugineus* o «gorgojo rojo de las palmeras» es la especie presente en Asia (HILL, 1987 y KRANZ & SCHMUTTERER, 1982). Recientemente dicha especie ha sido detectada en el sur de España causando daños graves en palmeras (fig. 1), especialmente en *Phoenix canariensis* (BARRANCO *et al.*, 1996a, b).

El control químico de las especies de *Rhynchophorus* es difícil al situarse la larva dentro del tronco. No disponiéndose de ensayos de eficacia de pesticidas contra esta plaga, salvo los estudios realizados por los autores con imidacloprid (Confidor, 20%,

LS, Bayer) y oxamilo (Vydate-L, 24%, LE, Du Pont) sobre el estado de larva (CABELLO *et al.*, 1997). Únicamente se han encontrado datos del control de adultos en una especie muy próxima, *R. cruentatus*, en los Estados Unidos de América (GIBLIN-DAVID & HOWARD, 1989). Igualmente, el sistema de control actual de *R. palmarum* se basa en una combinación de prácticas culturales y uso de trampas con tejidos vegetales envenenados contra los individuos adultos (MORIN *et al.*, 1986 y SÁNCHEZ *et al.*, 1993). Si bien, son muy numerosos los trabajos sobre el empleo de trampas con feromonas para luchar contra los adultos de diferentes especies de este género.

El objetivo del presente trabajo ha sido evaluar la eficacia en laboratorio de dos insecticidas que pudieran ser utilizados poste-



Fig. 1.—Larva de *Rhynchophorus ferrugineus* (Oliver) en su galería.

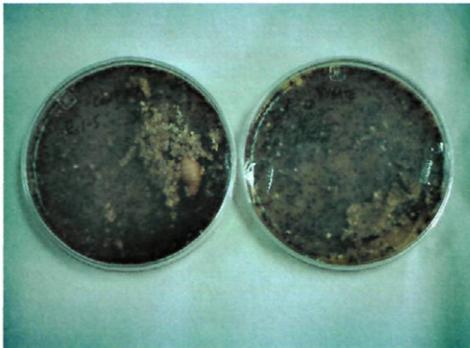


Fig. 2.—Ensayo con larvas de *R. ferrugineus* en placas de Petri.



Fig. 3.—Ensayo con larvas de *R. ferrugineus* en tubos Culter.

riormente en campo en el control de esta nueva plaga en Europa.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Una colonia de *R. ferrugineus* fue establecida en el laboratorio de Entomología Agrícola de la Universidad de Almería, sobre dieta semi-artificial a  $25 \pm 2$  °C y  $65 \pm 10$  % de H.R., realizándose dos ensayos: el primero entre mayo y julio de 1996 y el segundo entre mayo y septiembre de 1997. Como productos insecticidas se emplearon azadirachtina 0,8% (Extracto de semilla del árbol del Neem, V.I. 175, Agro-orgánicos Mediterráneo S.L.) a la dosis comercial de 3 cc/l; y fipronil 80% (EXP-60720A, Rhône-Poulenc) a dosis de 1.500, 0,4, 0,2, 0,1, 0,05, 0,03 y 0,01 ppm de m.a. La primera dosis equivale a la cuarta parte de la que se estuvo empleando inicialmente en campo contra esta plaga en la zona de aparición de la misma. En ambos casos incorporado por litro de dieta en el momento de su preparación. Lo que representa una única aplicación, pues las larvas se mantenían en el mismo recipiente con la dieta suministrada inicialmente desde  $t = 0$  hasta  $t = 15$  días.

Las larvas de *R. ferrugineus* de 7 días y 30 días de edad fueron tomadas de la colonia de cría y colocadas individualmente en placas Petri en el primer ensayo (fig. 2) y tubos Culter en el segundo (fig. 3); en los que se había añadido la dieta que incorporaba el insecticida. Como testigos se emplearon larvas de cada edad con dieta sin insecticida. El diseño del experimento fue totalmente aleatorio, realizándose 4 repeticiones por tratamiento. Las larvas fueron examinadas diariamente anotándose su muerte. Los datos de mortalidad fueron sometidos a análisis de la varianza, previa su transformación mediante  $\text{arc. sen} \sqrt{x + 0.5}$  y los valores medios comparados por la mínima diferencia significativa.

Debido a que la mortalidad de los testigos fue 0%, las mortalidades encontradas para cada producto y edad de la larva empleadas



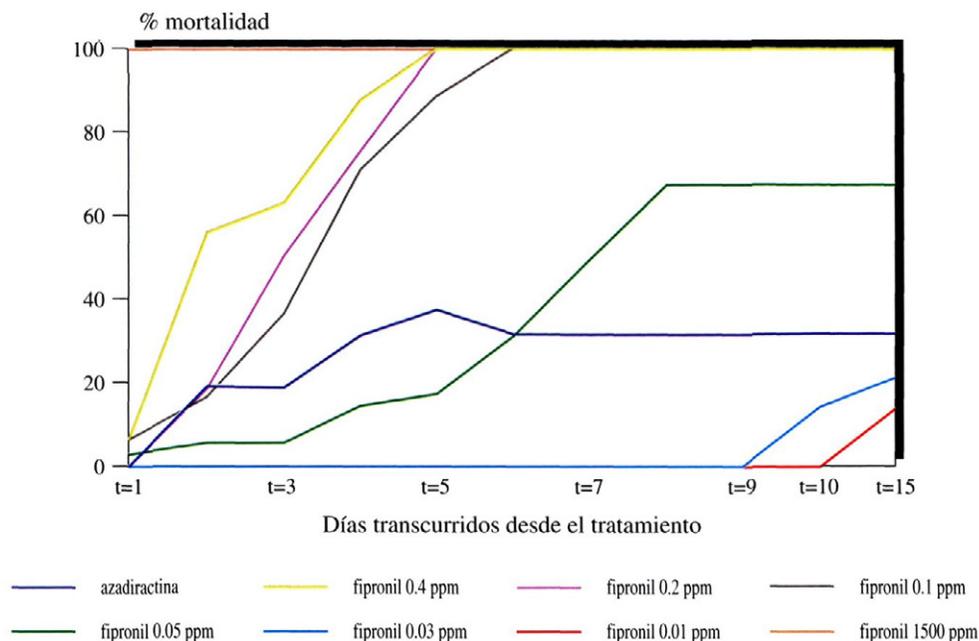


Fig. 4.—Eficacia de Abbott para las larvas de siete días.

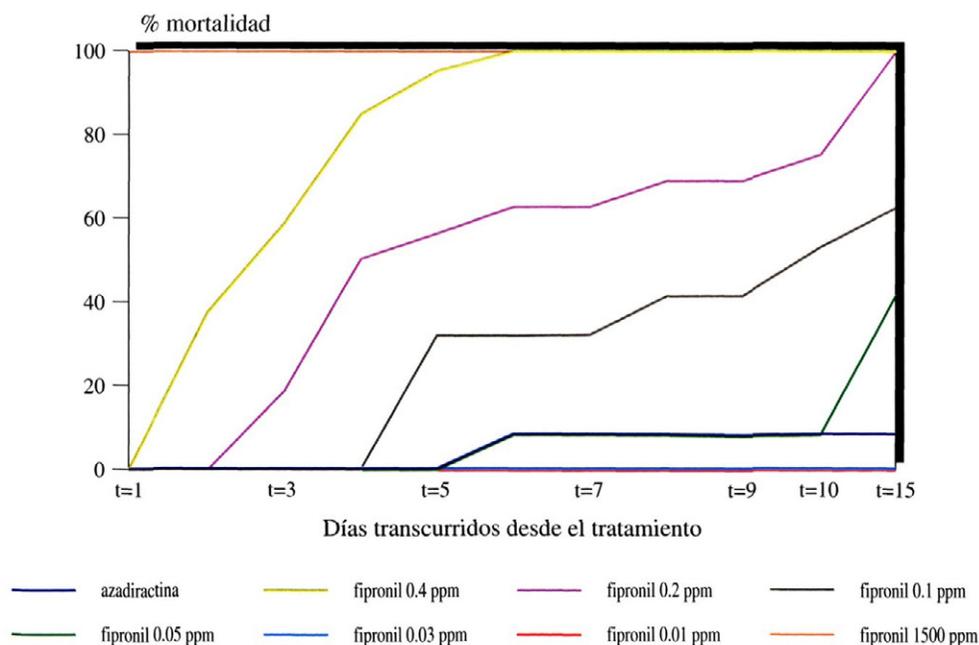


Fig. 5.—Eficacia de Abbott para las larvas de treinta días.

días después del tratamiento. Consideramos que una dosis de 0.4 ppm si asegura el 100% de mortalidad, para ambos rangos de edades, en la primera semana siguiente al tratamiento.

Los resultados obtenidos son importantes debido a que la forma de aplicación más efectiva para el control de la plaga es mediante inyección en el tronco de la materia insecticida y realizada por encima de la parte afectada (KRANZ & SCHMUTTERER,

1982). Por ello de los dos productos ensayados en laboratorio el que puede presentar una mejor efectividad, sobre las larvas de diferentes edades, es el fipronil. Este producto, junto con el imidacloprid (CABELLO *et al.*, 1997) ofrecen una buena eficacia para el control de esta plaga. Los resultados obtenidos deben completarse mediante ensayos realizados en campo, empleando palmeras infectadas, a fin de corroborar los buenos resultados encontrados en laboratorio.

#### ABSTRACT

BARRANCO, P.; DE LA PEÑA, J.; MARTÍN, M. M. y CABELLO, T., 1998: Eficacia del control químico de la nueva plaga de las palmeras *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier, 1790) (Col.: Curculionidae). *Bol. San. Veg. Plagas*, **24**(2): 301-306.

This evaluation of pesticides was made in two essays, the first with seven days old larvae and the second with larvae aged one month. In both cases the insecticides were incorporated to the semi-artificial diet that is used to rear this species in laboratory.

The insecticides tested were natural extract of the neem tree grains (azadirachtin at 3 cc/l) and EXP60720 A (fipronil at 1500, 0.4, 0.2, 0.1, 0.05 and 0.01 ppm).

Efficacy values obtained using the equation of Abbott fifteen days after treatment. It showed that for the younger larvae, the mortality reached 100% at higher dosis than 0.1 ppm of fipronil. On the other hand, the azadirachtin mortality was less than 50%. The 100% mortality only was reached for the one month old larvae with fipronil at higher dosis than 0.2 ppm.

**Key words:** Control, efficacy, fipronil, azadirachtin, *Rhynchophorus ferrugineus*.

#### REFERENCIAS

- ABBOTT, W. S., 1925: A method for computing the effectiveness of an insecticide. *J. Econ. Entomol.*, **18**: 265-267.
- BARRANCO, P., DE LA PEÑA, J. y CABELLO, T., 1996a: El picudo rojo de las palmeras, *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier), nueva plaga en Europa (Coleoptera, Curculionidae). *Phytoma-España*, **76**: 36-40.
- BARRANCO, P., DE LA PEÑA, J. y CABELLO, T., 1996b: Un nuevo Curculiónido tropical para la fauna europea, *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier, 1790), (Coleoptera, Curculionidae). *Boln. Asoc. esp. Ent.*, **20**: 257-258.
- CABELLO, T.; DE LA PEÑA, J., BELDA, J. y BARRANCO, P., 1997: Laboratory test of imidacloprid and oxamyl against *Rhynchophorus ferrugineus*, new pest of palms in Spain. *Ann. appl. Biol.*, **130** (Supplement). *Test of Agrochemicals and Cultivars*, **18**: 6-7.
- GIBLIN-DAVIS, R. y HOWARD, F. W., 1989: Vulnerability of stressed palms to attack by *Rhynchophorus cruentatus* (Col.; Curculionidae) and insecticidal control of the pest. *J. Econ. Entomol.*, **82**: 1.185-1.190.
- HILL, D. S., 1987: *Agricultural insect pests of the tropics and their control*. Cambridge Univ. Press, Cambridge: 746 p.
- KRANZ, J. H., SCHMUTTERER, H. y KOC, W., 1982: *Enfermedades, plagas y malezas de los cultivos subtropicales*. Verlag Paul Parey, Berlin: 722 p.
- MORIN, J.; DE LUCCHIANI, F.; FERREIRA, J. y FRAGA, L., 1986: Control del *Rhynchophorus palmarum* mediante trampas construidas con pedazos de palma. *Rev. Oleagineux*, **41**(2): 61-63.
- SÁNCHEZ, P. A.; JAFFÉ, K.; HERNÁNDEZ, J. V. y CERDA, H., 1993: Biología y comportamiento del picudo del cocotero *Rhynchophorus palamarum* L. (Coleoptera: Curculionidae). *Bol. Entomol. Venez.*, **N.S.**, **8**(1): 83-93.

(Recepción: 12 enero 1998)  
(Aceptación: 26 marzo 1998)

