

Evaluación de la eficacia de algunos plaguicidas sobre el ácaro del ajo, *Petrobia latens* Muller (Acarina: Tetranychidae)

P. DEL ESTAL, E. VIÑUELA, J. JACAS, V. MARCO, A. ADÁN, F. BUDIA

Durante el año 1990 se ha evaluado la efectividad de varios plaguicidas en el control del ácaro del ajo *Petrobia latens*, en la provincia de Cuenca.

Las materias activas ensayadas fueron, los organofosforados Dimetoato, Fosalone, Metil Pirimifos y Naled, los piretroides Acrinatrin y Bifentrin y el regulador de crecimiento de los insectos Hexitiazox. El mejor control se obtuvo con Acrinatrin, Bifentrin y Dimetoato.

P. DEL ESTAL, E. VIÑUELA, J. JACAS, V. MARCO, A. ADÁN, F. BUDIA. Entomología Agrícola. ETSI Agrónomos. Madrid-28040.

Palabras clave: ajo, plaguicidas, *Petrobia latens*.

INTRODUCCION

El cultivo del ajo en España goza de gran tradición, estando descrito su cultivo por Columela en nuestro país ya en el siglo I (CASTELL, 1991).

España es el primer país productor de Europa, dedicando una superficie de más de 41.000 Ha, de las que el 54 % se localizan en Castilla-La Mancha, principalmente en las provincias de Cuenca y Albacete (ANÓNIMO, 1988).

Dentro del complejo de plagas que atacan el campo a esta Liliácea, la especie *Petrobia latens* Muller (Acarina: Tetranychidae), es una de las que presenta mayor importancia (VARES *et al.*, 1987), siendo necesario los años que presenta elevadas densidades de población, aplicar varios tratamientos fitosanitarios para su control (DEL ESTAL *et al.*, 1985).

Ante la escasa información existente en la bibliografía sobre la actuación de los plaguicidas en campo contra esta plaga, el objetivo de este trabajo se ha centrado en el

estudio de la eficacia que presentan algunos productos fitosanitarios en el control de este importante ácaro.

MATERIALES Y METODOS

El ensayo se inició en la primera semana del mes de junio de 1990, momento en el que había suficiente población de ácaros sobre el cultivo, en el término municipal de Mota del Cuervo (Cuenca), sobre una superficie de aproximadamente 0,6 Ha, dividida en parcelas rectangulares de 10 × 10 m, en un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones. En cada bloque además de las 7 materias activas elegidas, había un control blanco y un control más agua. La parcela estaba sembrada con la variedad característica de la zona «ajo morado», y se habían seguido en ella las prácticas de cultivo habituales de la zona.

Las materias activas empleadas se encuentran recogidas en el Cuadro n.º 1, utilizándose a las dosis recomendadas por el

Cuadro 1.—Materias activas empleadas en el ensayo y dosis utilizadas

Marca comercial	Materia activa	Firma	Riqueza	Dosis/l
Rufast	acrinatrin *	Procida	15 % LE	0,66 cc
Talstar	bifentrin	Inagra	10 % LE	0,8 cc
R-40	dimetoato **	Argos	40 % LE	1 cc
Zolone	fosalone	Cóndor	35 % LE	2 cc
Zeldox	hexitiazox	Ici-Zeltia	10 % PM	0,75 g
Actellic	metil-Pirimifos	Ici-Zeltia	50 % LE	2,5 cc
Lainsect	naled	Lainco	93 % LE	1 cc

* En fase de registro en España.

** No autorizado en hortalizas.

fabricante. De los 7 productos elegidos, únicamente el regulador del crecimiento de los insectos hexitiazox es acaricida específico con acción larvicida, siendo el resto piretroides y organofosforados con acción insecticida acaricida. Todos ellos están autorizados en hortalizas salvo el acrinatrin que está en fase de registro y el dimetoato, que se ha elegido como control al ser muy efectivo contra este ácaro en otros cultivos.

Para la aplicación de los plaguicidas se empleó una mochila marca «Maruyama», modelo MSO 555, con un gasto calculado de 2 l/min., lo que da un gasto total de 600 l/Ha, cantidad recomendada en la zona para realizar los tratamientos en este cultivo.

Para medir el tamaño de gota empleado y la uniformidad de la aplicación, se utilizaron papeles higrosensibles marca Teejet®, de la compañía Spraying Systems, de 52 × 76 mm, colocados a tres alturas del cultivo: suelo, a 25 cm y 50 cm, sujetos a la planta con la ayuda de clips metálicos. El procesado de estos papeles se hizo mediante el programa optomax V.

La evaluación de las poblaciones de ácaros, se realizó mediante el método descrito por DEOL y SANDHU (1974), consistente en golpear las plantas y recoger los ácaros que se desprenden de ellas sobre un plástico de color blanco de 50 × 60 cm, transfiriendo los ácaros con la ayuda de un pincel a tu-

bos de plástico de 6 ml de capacidad, que contienen una mezcla de alcohol del 70 % y glicerina.

Posteriormente estos ácaros se trasladan al laboratorio y se cuentan con ayuda de una lupa binocular.

La unidad de muestreo elegida fue de 2 plantas, recogiendo 3 muestras por tratamiento y bloque.

Se realizaron conteos antes de realizar el tratamiento, a las 24 horas, a los 8 días y a los 15 días, sometiéndose los datos del porcentaje de reducción de ácaros frente al testigo a un ANOVA, una vez realizado el cambio de variable $\text{arc sen } \sqrt{x}$. La comparación de medias se realizó por el test de Duncan.

RESULTADOS Y DISCUSION

El número medio de ácaros por planta antes de iniciarse el tratamiento fue de 23,4 quedando reducido en el testigo a 2,5 a los 8 días por condiciones ambientales. A los 15 días no se pudo realizar el conteo por senescencia de las plantas.

El tamaño de gota medio utilizado, medido sobre los papeles higroscópicos, fue de 310 μ , con un buen recubrimiento en todos los tratamientos.

En la figura 1, se recogen los porcentajes de reducción de ácaros, medidos frente

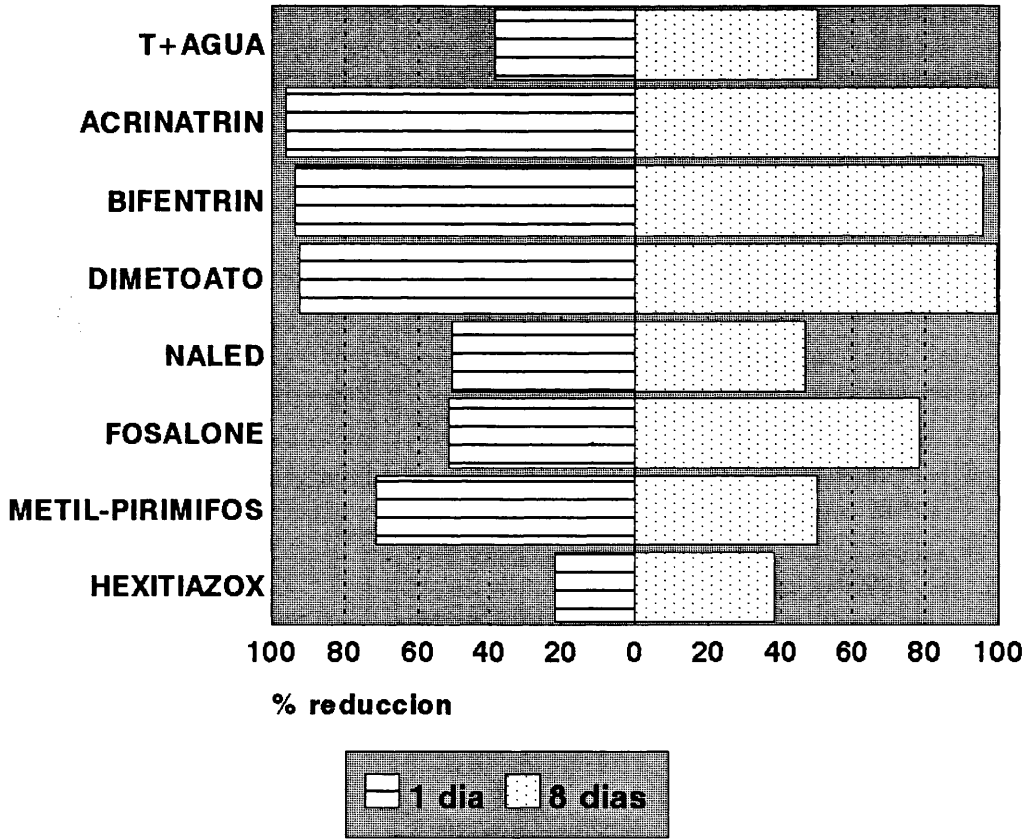


Fig. 1.—Porcentajes de reducción del ácaro *P. latens*, medidos frente al testigo blanco, para los distintos productos ensayados a 1 día y 8 días de realizar el tratamiento.

al testigo, para todos los productos ensayados en los conteos realizados a las 24 horas y 8 días del tratamiento.

El análisis estadístico de estas reducciones, mostró que había diferencias significativas entre la actuación de los distintos productos a las 24 horas de aplicado el tratamiento. Los resultados del test de Duncan fueron: Testigo + agua^a-hexitiazox^a-naled^a-fosalone^a-metil pirimifós^{ab}-dimetoato^{bc}-bifentrin^{bc}-acrinatrin^c. Por lo tanto los tres primeros productos tuvieron una eficacia mala con reducciones inferiores al 55 %; el metil pirimifós fue ligeramente mejor con reducción del 70 %; y los mejores resultados se obtuvieron con las tres últimas materias activas, ya que la reducción

de la población del ácaro fue superior al 90 % en todos los casos.

A los 8 días del ensayo, las condiciones ambientales con elevadas temperaturas y una gran falta de humedad, originaron una rápida senescencia de las plantas. El análisis estadístico no mostró diferencias significativas al 5 %, ya que el número de ácaros/planta fue muy bajo, lo que dio lugar a un coeficiente de variación muy elevado. Sin embargo, de la observación de la figura 1 se deduce, que acrinatrin, bifentrin y dimetoato siguieron teniendo una buena eficacia en el control de *P. latens*, manteniendo la reducción de la población a niveles superiores al 90 %.

El control de este ácaro que ocasiona importantes pérdidas sobre trigo en países como Estados Unidos y la India, se ha realizado básicamente mediante la utilización de productos organofosforados. Así HENDERSON, en 1955 y DEPEW, en 1962, observaron la buena eficacia en el control de esta araña de carbofenotion, demeton, dimefox, etion, metil paration y paration. De todos estos productos, demeton y dimefox, no están registrados en la actualidad en nuestro país y el resto no están autorizados en hortícolas (LIÑAN, 1991).

Igualmente, BHATIA *et al.* (1974) y DEOL y SANDHU (1974) encuentran en la India buenas eficacias en los organofosforados dimetoato, formotion, fosfamidon, metil oxidemeton y monocrotofos. Ninguno de estos productos está registrado en el cultivo del ajo en nuestro país (LIÑAN, 1991). Igualmente se conocía la capacidad del Fosalone (ANÓNIMO, 1984), para controlar este ácaro.

Sin embargo, no existe información en la

bibliografía sobre la actuación de los piretroides acrinatrin y bifentrin sobre esta especie, pero en este ensayo hemos visto su buena actuación. Por tanto la conclusión de este trabajo es resaltar la eficacia que presentan estos dos piretroides como productos alternativos a la utilización de otros insecticidas pertenecientes al gran grupo de los organofosforados.

AGRADECIMIENTOS

A D. Antonio López Lorrio, del Servicio de Plagas de Cuenca y a D. Cosme Almarcha, de la Agencia Comarcal de Extensión Agraria de Belmonte (Cuenca), la colaboración en la realización del ensayo. A D. Rodrigo Alonso Pinzón, del Departamento de Ingeniería Rural de la ETSI Agrónomos de Madrid, el suministro de los papeles higrosensibles y la medición de los mismos. A las distintas casas comerciales, el suministro de los insecticidas.

ABSTRACT

DEL ESTAL, P., VIÑUELA, E., JACAS, J., MARCO, V., ADAN, A., BUDIA, F.: Evaluación de la eficacia de algunos plaguicidas sobre el ácaro del ajo *Petrobia latens* Muller (Acarina: Tetranychidae). *Bol. San. Veg. Plagas*. **18** (2): 331-335.

The effectiveness of several pesticides in the control of the garlic mite *Petrobia latens* (Acarina: Tetranychidae), has been evaluated in Cuenca province (Central Spain).

The active ingredients chosen for the assays were: the organophosphorous insecticides Dimethoate, Naled, Phosalone and Pyrimiphos-methyl; the pyrethroid acaricides Acrinathrin and Bifenthrine; and the Insect Grow Regulator Hexythiazox.

The most effective control of this mite was achieved with Dimethoate, Acrinathrin and Bifenthrine.

Key words: garlic, *Petrobia latens*, pesticides.

REFERENCIAS

- ANÓNIMO, 1984: *Zolone*. Documentación Técnica. Córdor. 47 pp.
 ANÓNIMO, 1988: *Anuario de Estadística Agraria*. MAPA, Ed.
 BHATIA, S. K.; VIJAI, S. SINGH; SAXENA, J. D., 1974: Relative toxicity to the brown wheat mite. *Indian J. agric. sci.*, **44**(8): 528-530.

- CASTELL, V., 1991: Las Liliáceas en España. En *La Horticultura en la CEE*. SECH Ed.: 151-163.
 DEL ESTAL, P.; ARROYO, M.; VIÑUELA, E.; BUDIA, F., 1985: Acaros que atacan el cultivo del ajo en España. *An INIA, Ser. Agric.*, **28**: 131-145.
 DEOL, G. S.; SANDHU, G. S., 1974: Note on chemical

- control of brown wheat mite. *Indian J. agric. sci.*, **44**(10): 681-682.
- DEPEW, L. J., 1962: Evaluation of Brown Wheat Mite Control on yield of winter wheat in Kansas. *J. Econ. Entomol.*, **55**(6): 1010-1011.
- HENDERSON, C. F.; TILTON, E. W., 1955: Test with acaricides against the brown wheat mite. *J. Econ. Entomol.*, **48**(2): 157-161.
- LIÑAN, C., 1991: *Vademecun de productos fitosanitarios y nutricionales 1992*. Liñan ed. Madrid, 540 pp.
- VARES, F.; ESTEBAN, J. R.; DEL ÉSTAL, P.; MUJARES, A.; VARES, L., 1987: Algunas enfermedades y plagas del ajo en la zona productora Castellano-Manchega de la provincia de Cuenca». *Bol. San. Veg. Plagas*, **13**: 21-52.