

## Nueva técnica de lucha contra el Taladro del espárrago *Parahypopta caestrum* (Hübner) por medio de insecticidas granulados

M. ESPARZA y M.<sup>a</sup> A. TIEBAS

Se describe nueva técnica de lucha química contra Taladro del espárrago, *Parahypopta caestrum* (Hübner, 1822) en Navarra (norte de España). Actualmente es el parásito que ocasiona mayores pérdidas de cosecha en esta región, estimándose las masas en unas 280 Tm. anuales, equivalente a unos 689.230 ECU. Hasta hace poco tiempo la lucha química consistía en pulverizaciones con las materias activas AZINFOS, CARBARYL, etc., dirigidas al cuello de los tallos emergidos con altos volúmenes de caldo, entre 2.000 y 2.500 lts./Ha., para que profundizase el tratamiento unos 5 cm. Generalmente se realizaban dos o tres aplicaciones con cadencias de unos 10 días. El nuevo sistema de lucha puede realizarse con insecticidas granulados de dos formas según la edad del cultivo: a) en cultivos jóvenes que están vegetando, los gránulos se localizarán en la base de los tallos; b) en cultivos en producción, el último día de la recolección se romperá el caballón esparciendo los gránulos seguidamente en 20-30 cm. de anchura, incorporándolos unos 5-10 cm. Con este método de lucha, un solo tratamiento es suficiente para el control de la plaga.

El granulado ensayado ha sido el ETIL-CLORPIRIFOS a razón de 0,75-0,9 Kg i.a./Ha. localizado en la línea de cultivo.

M. ESPARZA y M.<sup>a</sup> A. TIEBAS. Instituto Técnico y de Gestión del Cereal.

**Palabras clave:** *Parahypopta caestrum*, Taladro del espárrago, Espárrago, Etil-clorpirifos.

### INTRODUCCION

En Navarra, primera Comunidad española que inició la andadura en el cultivo del espárrago blanco entre la segunda y la tercera década de este siglo, no se observó la presencia del Taladro, *Parahypopta caestrum* (HÜBNER, 1822), hasta finales de los años 60.

Actualmente es el parásito que provoca los daños más cuantiosos de todos los que atacan al espárrago en esta región, incluidas las enfermedades, pudiéndose cifrar los mismos sobre un 2,5% en pérdidas de cosecha sobre el total de hectáreas atacadas, equivalente a unas 280 Tm. anuales.

### BIOLOGIA

Los primeros adultos inician el vuelo en Navarra desde la segunda quincena de junio hasta la primera de agosto, el máximo vuelo se produce entre el 25 de junio y el 10 de julio (Fig. 1), razón por la que las plantaciones jóvenes que en esos momentos están vegetando son las que sufren los ataques principales.

Los huevos son depositados por las hembras fecundadas en la base de los tallos que presentan mayor espacio de separación con la tierra, entre 2 y 5 cm. de profundidad, evitando de este modo la insolación. Normalmente la invasión de una

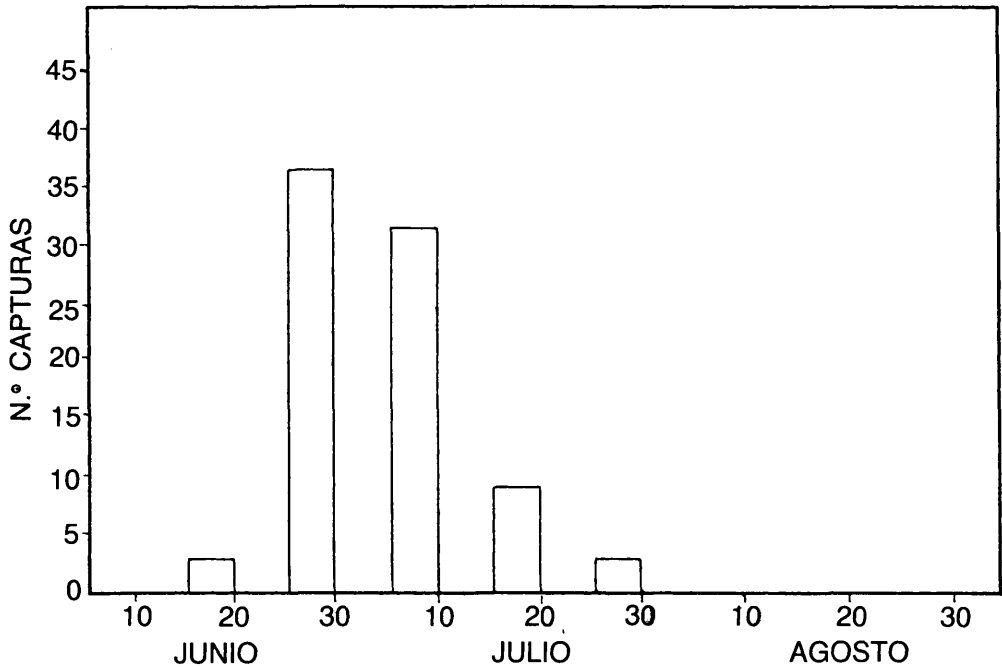


Fig. 1.—Vuelo de Taladro del Espárrago en Navarra, en los últimos años.

parcela comienza en sus bordes, ya que los tallos se balancean más con los vientos y dejan mayores espacios.

La eclosión se produce a las 3-4 semanas, surgiendo las primeras larvas a mediados de julio. Estas inician la penetración en los tallos a una profundidad entre 5 y 10 cm. de la superficie del suelo.

Las orugas descienden por el interior del tallo hasta el rizoma y las raíces de donde se alimentan. En ocasiones éstas pueden penetrar en otros tallos en sentido ascendente desde el rizoma destruyendo su interior.

Las larvas alcanzan su máximo desarrollo (4-5 cm.) a principios de otoño. En esta época construyen una galería bajo las zarpas que terminan en la cámara de hibernación. En ella, tejen un capullo de "fieltro terroso" ovalado y plano adaptado a la misma.

Hacia la segunda quincena de abril salen las orugas de sus recintos invernales, dirigiéndose a las raíces, rizomas y yemas,

donde reinician su alimentación. A partir de la primera quincena de mayo y hasta la segunda de junio las larvas se aproximan hacia la superficie del caballón, tejiendo un nuevo capullo, pero esta vez de crisalidación, orientado verticalmente. Tiene forma tubular y en ocasiones de Y griega, y puede llegar hasta los 14 cm. de longitud, despidiendo un olor característico, más acusado en las primeras horas del día. De éstos saldrán los adultos cerrándose el ciclo. En algunas fincas de segundo año de plantación, hemos detectado el ataque de larvas muy desarrolladas en la segunda quincena de julio, por lo que suponemos que cierto porcentaje de ellas, pudieran tardar dos años en completar su ciclo.

#### SINTOMATOLOGIA

En período vegetativo, la presencia de esta plaga se manifiesta claramente desde



Fig. 2.—Hembra de *Parahypopta caestrum* (Hübner) realizando la puesta.

mediados de agosto. En los márgenes de las parcelas, sobre todo, pueden verse tallos desarrollados que amarillean o están secos, arrancándose con facilidad, observándose en su interior las larvas de color blanco marfil o en su defecto los restos de excrementos producidos en su perforación. En fincas atacadas de años anteriores, se aprecian bastantes marras al vegetar el cultivo.

Cuando la plaga invade plantaciones en primer año de cultivo, las orugas penetran directamente en el rizoma, destruyendo totalmente la planta.

## MÉTODOS DE LUCHA

En la lucha contra esta plaga, es necesario combinar una serie de técnicas *Mecánicas* y *Químicas*.

*Mecánicas:* desde la primera quincena de mayo en plantaciones productivas, se eliminarán manualmente todas las larvas y

crisálidas que aparezcan en el momento de recolección.

En esas mismas fincas, la recolección concluirá a finales de junio, efectuándose a continuación del último día de cosecha una labor sobre el caballón con rotavator o cultivador de unos 10-15 cm. de profundidad, puesto que en esos momentos se encuentra un elevado porcentaje de crisálidas muy próximas a la superficie. De esta forma, se destruirán muchas de ellas y otras quedarán en la superficie al descubierto, siendo eliminadas por los pájaros o desecadas por el sol.

*Químicas:* consisten en la aplicación de insecticidas, y son esenciales sobre todo en plantaciones jóvenes, por estar vegetando desde la primavera hasta mediados de otoño, y no poderse utilizar las técnicas *Mecánicas*.

Los tratamientos actualmente pueden llevarse a cabo por dos métodos diferentes: por *vía líquida* (pulverización) o por *vía seca* (granulados).

— La *vía líquida* consiste en localizar la pulverización en el cuello de los tallos emergidos, con el fin de que la disolución pueda profundizar unos 4-5 cm. Para lograrlo, el volumen de agua a emplear por hectárea y aplicación, dependiendo de la textura y humedad del suelo, será de unos 2.000 a 2.500 l. Generalmente, se realizarán dos o tres tratamientos con cadencias de unos 10 días, iniciándose los mismos a mediados de julio. Las materias activas apropiadas son AZINFOS, CARBARIL, FENTION, FOSALONE, LINDANO, etc.

— La *vía seca*, fundamento de esta exposición, puede efectuarse de dos formas diferentes dependiendo del estado de la plantación:

- a) En *cultivos jóvenes* que están vegetando, junto a la base de los tallos se distribuirán los gránulos para que penetren por los huecos producidos por aquellos con el suelo. Este tratamiento se realizará a mediados de julio.
- b) En *cultivos en producción*, el último día de recolección y en el momento de rotura del caballón, se esparcirán los gránulos a continuación, en una anchura de unos 20-30 cm. (anchura de salida de tallos), incorporándose seguidamente con otra labor unos 5-10 cm.

Con este sistema de tratamientos basta *una sola aplicación*, de acuerdo con los ensayos que hemos realizado y que a continuación se exponen.

## PLANTEAMIENTO DE LOS ENSAYOS

Iniciamos los ensayos en 1985 en plantaciones de producción con 3 y 4 años de cultivo. Las variantes ensayadas, distribuidas por toda la parcela tenían como objetivo el comparar distintos sistemas de lucha, esencialmente la rotura del caballón, combinando esta técnica con la aplicación de insecticidas granulados y líquidos. Aunque estadísticamente no aparecieron diferencias significativas con el Testigo, comprobamos que para este tipo de plantaciones, el solo hecho de destruir el alomado era un método eficaz para controlar la plaga.

En la campaña de 1986, volvimos a experimentar sobre plantaciones en producción de tercer año. En esta ocasión, se partió de la rotura del caballón en todas las variantes incluido el Testigo, y además las parcelas elementales se instalaron por todos los bordes de las fincas eliminando las zonas centrales.

Las variantes con insecticidas granulados se aplicaron a finales de junio, el último día de la recolección, y en la variante standard de pulverización se intervino con la primera aplicación, el 21 de Julio y con la segunda el 5 de Agosto.

Se realizaron dos controles en el mes de Octubre, arrancando todos los tallos secos y comprobando si estaban afectados por taladro. Tampoco en esta campaña aparecieron diferencias significativas entre las variantes ensayadas, aunque todas las parcelas tratadas tenían menor número de tallos atacados.

A continuación se exponen sólo los datos de las tres variantes básicas, testigo, insecticida en pulverización e insecticida granulado (Cuadro 1). Durante la campaña de 1.987, se realizaron dos ensayos, pero esta vez sobre cultivos jóvenes, que todavía no habían entrado en producción. Las variantes se distribuyeron como en la campaña anterior por los bordes de las parcelas.

El primer ensayo se realizó en una esparaguera de 2.º año de plantación. Se combinaron diferentes técnicas culturales y del insecticida granulado con la variante standard de pulverización. Las variantes ensayadas fueron las siguientes:

1.º Testigo (A).

2.º Testigo (B): No se realiza tratamiento insecticida, únicamente a los 5 días del vuelo de los adultos, se aporca tierra al nivel del cuello de los espárragos, para impedir las puestas de aquellos al taparles los huecos.

3.º Etil-clorpirifos (A): Aplicación del granulado en la proximidad de los tallos a los 20-25 días del inicio del vuelo.

4.º Etil-clorpirifos (B): Aplicación del granulado y a continuación se aproxima tierra como en la variante 2.

5.º Etil-clorpirifos (C): Se aplica la mi-

tad de las dosis del insecticida, se aproxima tierra a los tallos y a los 21-25 días se aplica de nuevo la otra mitad del producto.

6.º Carbaril: 3 pulverizaciones dirigidas al cuello con un gasto de agua por Ha. de 2.000-2.700 litros.

En el Cuadro 2 aparecen las fechas de intervención y dosis.

Se realizaron 3 controles con el mismo procedimiento que el año anterior. Los resultados figuran en el Cuadro 3.

En dicho Cuadro se observa, que sí existen diferencias significativas entre todas las variantes e incluso en el testigo

que únicamente se hizo el aporcado de tierra. entre los distintos sistemas de tratamiento no existen diferencias, pero en todos, el ataque de taladro fue significativamente inferior al de los dos testigos.

El segundo ensayo se planteó sobre esparaguera de primer año de plantación. Se comparó el etil-clorpirifos con la piretrina teflutrin también en formulación granulada. Las aplicaciones se hicieron a mediados de Julio, época de actuación de las primeras larvas y siempre dirigidos al cuello de las plantas.

Las dosis ensayadas y resultados se exponen en el Cuadro 4.

Cuadro 1.

Variantes	Tratamiento en banda dosis/Ha.	Número de tallos por Ha. con Taladro
TESTIGO	—	616
CARBARIL(1)	6 kg. i.a. (2 tratamientos)	357
ETILCLORPIRIFOS(2)	0,75 kg. i.a. (1 tratamiento)	200

(1) Pulverización. (2) Granulado.

Cuadro 2.

Variantes	Dosis/Ha	Fechas tratamiento
TESTIGO (A)	—	—
TESTIGO (B)	—	25-6-87
ETILCLORPIRIFOS (A)	0,90 kg. i.a.	17-5-87
ETILCLORPIRIFOS (B)	0,90 kg. i.a.	25-6-87
ETILCLORPIRIFOS (C)	0,45/0,45 kg. i.a.	25-6 y 17-7-87
CARBARIL	6 kg. i.a.	16-7; 30-7 y 13-8-87

Cuadro 3.

Variantes	Tallos secos por parcela elemental	Test de Duncan
TESTIGO (A)	14,00	
TESTIGO (B)	7,71	
ETILCLORPIRIFOS (A)	2,71	
CARBARIL	2,57	
ETILCLORPIRIFOS (B)	2,42	
ETILCLORPIRIFOS (C)	2,28	

Cuadro 4.

Variantes	Dosis/Ha	% zarpas muertas	Test de Duncan
TESTIGO	—	19	
ETILCLORPIRIFOS	0,90 kg i.a.	2	
TEFLUTRIN	0,14 kg i.a.	1	

En este ensayo comprobamos la alta efectividad de los insecticidas granulados contra esta plaga, con claras diferencias significativas.

## CONCLUSIONES

Con los datos obtenidos en estos años de experimentación 1985/86/87, podemos decir que la edad de la esparraguera es la que va a determinar el tipo de lucha a aplicar.

a) En cultivos en producción (a partir del 3.<sup>er</sup> año), las labores mecánicas de rotura del caballón y eliminación manual de zurroneos puede ser suficiente, salvo en los casos en que el ataque sea muy fuerte, donde habrá que recurrir a la aplicación del granulado al mismo tiempo que se realiza la labor de rotavator o cultivador.

b) En cultivos jóvenes (1.<sup>o</sup> y 2.<sup>o</sup> año) la única lucha posible es la química con cualquiera de los procedimientos descritos, siendo la utilización del insecticida granulado la técnica más ventajosa por su comodidad y economía.



Fig. 3.—Cámara y capullo de hibernación.

Fig. 4.—Capullo de crisalidación.

Fig. 5.—Síntomas de ataque en espárrago. Galería ascendente.

Fig. 6.—Oruga de taladro y daños en zarpas.

## ABSTRACT

ESPARZA, M. y M.<sup>a</sup> A. TIEBAS, 1990: Nueva técnica de lucha contra el Taladro del espárrago *Parahypopta caestrum* (Hübner) por medio de insecticidas granulados. *Bol. San. Veg. Plagas*, 16 (1): 205-211.

A new technique in chemical control of asparagus borer *Parahypopta caestrum* (Hübner, 1822) in Navarra (Northern Spain) is described. At present it is the pest that accounts for the greatest yield losses in this area, about 280 Tm per year, valued at some 689.230 ECU. Until recently the chemical control consisted of spraying the plantations with active ingredients such as AZINPHOS, CARBARYL, etc., aimed to the spear-soil contact point. These treatments used large quantities of liquid, 2000 to 2500 litres/Ha so that it may reach 5 cm depth and applications were made at 10 day intervals. The new control system may be applied with granulated insecticides in two ways according to the growth stage of the crop: a) in young plantations which are in growth stage the granules should be located at the stem basis; b) in production crops, the latest harvest day the ridge will be broken and then the granules spread in 20-30 cm width and incorporated 5-10 cm. A single treatment is enough to control the pest with this method.

The product tested has been ETHYL-CHLORPIRIPHOS at 0,75-0,9 Kg, a.i./Ha located on the crop row.

**Key words:** *Parahypopta caestrum*, Asparagus borer, Asparagus, Ethyl-chlorpiriphos.

## REFERENCIAS

- BONNEMAISON, L., 1976: *Enemigos animales de las plantas cultivadas*. Vol. II Ed. Oikos-Tau.
- ESPARZA, M., 1988: Problemática de las plagas y enfermedades del espárrago, II Jornadas Técnicas del Espárrago, Vol. II: 39-51, 1988. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- GOMEZ DE AIZPURUA, C., 1986: *Biología y Morfología de las orugas. Lepidoptera*. Vol. II, Boletín de Sanidad Vegetal. Fuera de serie n.º 6. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- MOREAU, B. y ZUANG, H., 1977: *L'asperge*. Institut National de Vulgarisation pour les fruits, legumes et champignons.
- TIEBAS, M. A., 1988: El Taladro del Espárrago. *Navarra Agraria*, 33: 56-59.