



LUCHA QUÍMICA CONTRA LOS INSECTOS DEL SUELO EN EL ESPÁRRAGO

SALVADOR BENAGES SANAHUJA
Servicio de Extensión Agraria

La superficie cultivada de espárragos en la Comunidad Autónoma de Aragón durante el año 1988 fue de 1.500 Ha., con una producción total de 7.500 Tm. y unos ingresos brutos cercanos a los 1.470 millones de pesetas, siendo una de las principales fuentes de ingresos de muchas familias de las comarcas de Borja, Tarazona, Cinco Villas, Alcañiz, etc. La mayor parte de la superficie cultivada de espárragos (900 Ha.) se encuentra concentrada en la comarca de Borja y Tarazona, en la provincia de Zaragoza

ANTECEDENTES

De todas las plagas que atacan al espárrago, las que mayores daños económicos producen son los insectos del suelo: miriápodos, gusanos de alambre, gusanos blancos, gusanos grises y mosca, siendo los miriápodos los que mayor porcentaje de daños ocasionan.

Los productos que se utilizan para el control de esta plaga son insecticidas granulados, incorporados al suelo antes de formar el caballón, en una banda de 0,5-1 metro sobre la fila de la esparraguera. Los productos más utilizados son el clorpirifos (DURSBAN 5G) y fonofos (DYFONATE 5G), a dosis de 30 Kg./Ha.

En los últimos años, los agricultores se quejaban de la aparición de turiones atacados por miriápodos o «encalañado» durante la recolección, a pesar de haber

efectuado el correspondiente tratamiento, lo que nos llevó a realizar los siguientes ensayos, en colaboración con el CENTRO DE PROTECCIÓN VEGETAL, para comprobar su eficacia.

ENSAYOS REALIZADOS

1. Tratamiento total

En el año 1987 se plantearon dos ensayos, uno en regadío (Novillas, Zaragoza) y otro en secano (Maleján, Zaragoza) para comprobar la efectividad de los productos empleados por los agricultores. En estos ensayos se trató toda la superficie de la parcela, para estudiar si de esta forma la efectividad del tratamiento era sensiblemente superior al realizado tradicionalmente a bandas.

a) *Datos de los ensayos:*

- Parcela elemental de cuatro filas de diez m. de largo, realizando los controles sobre las dos filas centrales.
- Con cada producto se hicieron tres repeticiones distribuidas al azar.
- El tratamiento se realizó manualmente, con incorporación mecánica posterior mediante rotovator.
- Fecha de aplicación: 2 de marzo.
- Productos y dosis empleados:
CLORPIRIFOS (DURBAN 5G-Agrocos) 80 Kg./Ha.
FONOFOS (DYFONATE 5G-Serpiol) 60 Kg./Ha.
ISOFENFOS + CARBOFURANO (OFTANOL + CURATERR-Bayer) 70 Kg./Ha.
- Además de los productos tradicionalmente empleados por los agricultores se incorporó el Oftanol + Curaterr, para comprobar el efecto de esta mezcla de productos a nivel de ensayo.
- Las dosis de los insecticidas aplicados fueron las mismas en secano y en regadío.

b) *Controles realizados:*

Se realizaron controles diariamente, durante los noventa días que duró la recolección, observando uno a uno todos los turiones recolectados en cada parcela elemental y anotando el número de turiones sanos y dañados, y dentro de estos últimos si era debido a gusanos blancos, gusanos grises, gusanos de alambre o miriápodos.

Los daños por miriápodos o «encalañado» se dividieron en tres grados de ataque:

- A) Turiones atacados en un tercio de su superficie. Estos turiones se venden generalmente al conservero sin ningún problema, ya que los daños desaparecen mediante el pelado.
- B) Turiones atacados en la mitad de su superficie. Estos turiones se venden como categoría 2.^a o se desechan, según la profundidad de las heridas.
- C) Turiones atacados en su totalidad. No tienen ningún valor comercial.

GRADO DE ATAQUE DE LOS TURIONES POR MIRIÁPODOS		
A	B	C
		

c) *Resultados:*

En el cuadro n.º 1 se reflejan los resultados de los ensayos en cuanto a los daños causados por miriápodos y referidos a la media de cada variante.

No se reflejan los daños causados por gusanos grises, gusanos blancos y gusanos de alambre por no haber sido significativos, especialmente en la parcela de secano. El 95 % de los daños fueron debidos a los miriápodos.

Daños de miriápodos.



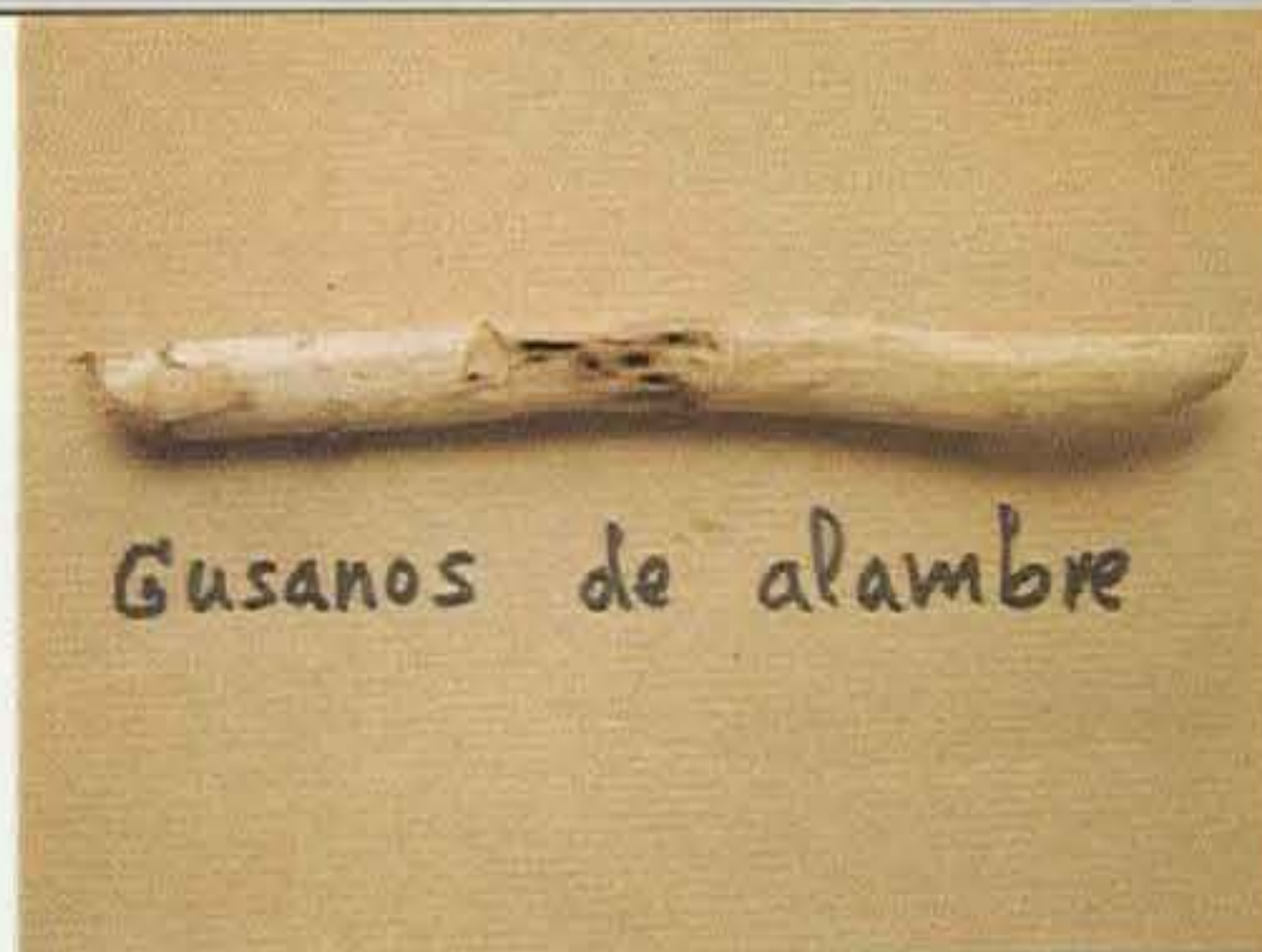
A pesar de todo, los daños totales producidos por estos insectos del suelo han sido inferiores a los que cabrían esperar en un año de pluviometría normal. No obstante, se ha observado una reducción del nivel de ataque, siendo similar en los tratamientos a toda la superficie y en el tratamiento a bandas que realiza normalmente el agricultor.

2. Tratamiento a bandas

A la vista de los resultados obtenidos con el tratamiento a toda la superficie y que la climatología no había sido normal en la época de la recolección del espárrago se repitió en 1988 el planteamiento del ensayo en una parcela de regadío en Novillas (Zaragoza).

a) Datos del ensayo:

- Parcela elemental de cuatro filas de diez metros de largo por un metro de ancho, realizando los controles sobre las dos filas centrales.
- Tres repeticiones distribuidas al azar.
- Aplicación manual por encima de la línea de cultivo e incorporación mecánica posterior con rotavator.
- Fecha de aplicación: 15 de marzo.
- Período de recolección: 66 días.



• Productos y dosis aplicadas:

CLORPIRIFOS (DURSBAN 5G-Agrocos)	30 Kg./Ha.
DIAZINON (DIAZIBEN 10G-E.R.T.)	30 Kg./Ha.
FONOFOS (DYFONATE 5G-Basf)	30 Kg./Ha.

b) Controles realizados:

Los controles se realizaron diariamente de forma idéntica a los ensayos anteriores.

c) Resultados:

En el cuadro nº 1 se reflejan también los resultados de este ensayo en cuanto a los daños causados por miriápodos. En este año se registraron lluvias muy superiores a lo normal durante el período de recolección, mientras que las temperaturas fueron más bajas, favoreciendo ambos hechos los ataques de miriápodos, tanto por la humedad del suelo como el desarrollo lento de los turiones.

Cuadro 1. DAÑOS CAUSADOS POR MIRIÁPODOS EN LOS RESPECTIVOS ENSAYOS

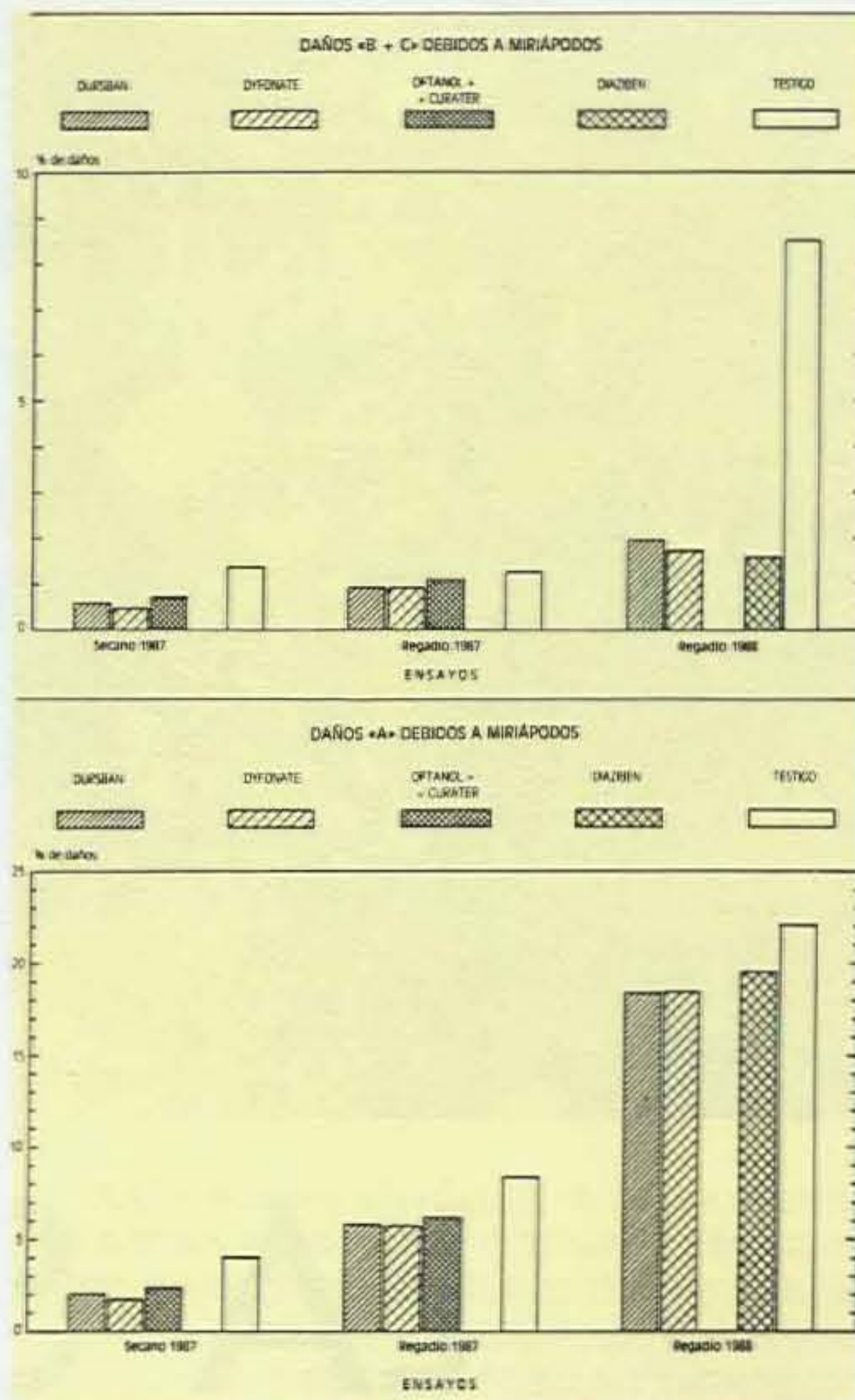
Variante	SECANO 1987				REGADÍO 1987				REGADÍO 1988			
	TURIONES				TURIONES				TURIONES			
	Daños miriápodos		Turiones sanos	Turiones totales	Daños miriápodos		Turiones sanos	Turiones totales	Daños miriápodos		Turiones sanos	Turiones totales
DURSBAN	A	15,3			A	73			A	77		
	B	4	712,3	735	B	9,7	1.168	1.255	B	8	332,6	419
	C	0,3			C	2,3			C	0,3		
DYFONATE	A	12,7			A	72,3			A	76,7		
	B	3,3	700,7	718,7	B	9,7	1.162,3	1.249	B	6,3	309	392,3
	C	0,3			C	2			C	0		
OFTANOL + + CURATER	A	17,7			A	76,7						
	B	4,7	702,7	728	B	12	1.145	1.234,7				
	C	0,6			C	1,7						
DIAZIBEN									A	66,7		
									B	6,3	288	362
									C	0		
TESTIGO	A	29,3			A	105,3			A	100,3		
	B	8	678	717,6	B	13,3	1.124,3	1.250,3	B	36,3	314,3	455
	C	2			C	2,7			C	2,3		

Como el año anterior, los daños debidos a gusanos de alambre, gusanos blancos, gusanos grises y mosca fueron escasos, destacando los ataques causados por miriápodos.

Todos los productos resultaron eficaces contra miriápodos, sobre todo en los daños tipo «B», que son los más perjudiciales desde el punto de vista comercial. El número de espárragos con daños «C» fue escaso, siendo los más numerosos los «A», aunque de escasa importancia comercialmente.

RECOMENDACIONES

- Los miriápodos son los insectos del suelo que mayores daños producen en el espárrago.
- Los tratamientos del suelo con los insecticidas granulados que aplica el agricultor, como **DURSBAN**, **DYFONATE** y **DIAZINON** son eficaces y económicamente rentables.
- El insecticida se aplicará **sobre la línea de cultivo** antes de formar el caballón, a la dosis de 30 Kg./Ha.
- El tratamiento a toda la superficie no compensa el mayor gasto realizado.
- Incorporar el producto para que se sitúe lo más cerca posible de las zarpas.



Cultivo en época de recolección.

