

XXIII REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE LOS PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID

COMUNICACIONES

17, 18 y 19 de febrero de 1998, Jerez



CONGRESOS Y JORNADAS

**GRUPO DE TRABAJO
DE LOS PROBLEMAS
FITOSANITARIOS
DE LA VID**

**XXIII REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO
COMUNICACIONES**

JEREZ - 17,18 Y 19 DE FEBRERO DE 1998

Junta de Andalucía
Dirección General de Investigación y Formación Agraria
Servicio de Publicaciones y Divulgación

© *Edita:* Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca.
Publica: Dirección General de Investigación y Formación Agraria.
Servicio de Publicaciones y Divulgación.
Colección: Congresos y Jornadas.
Dep. Legal: SE. 257 - 1998
Imprime: J. de Haro Artes Gráficas, S. L. P.I.S.A. Mairena del Aljarafe • Sevilla

INTRODUCCIÓN.

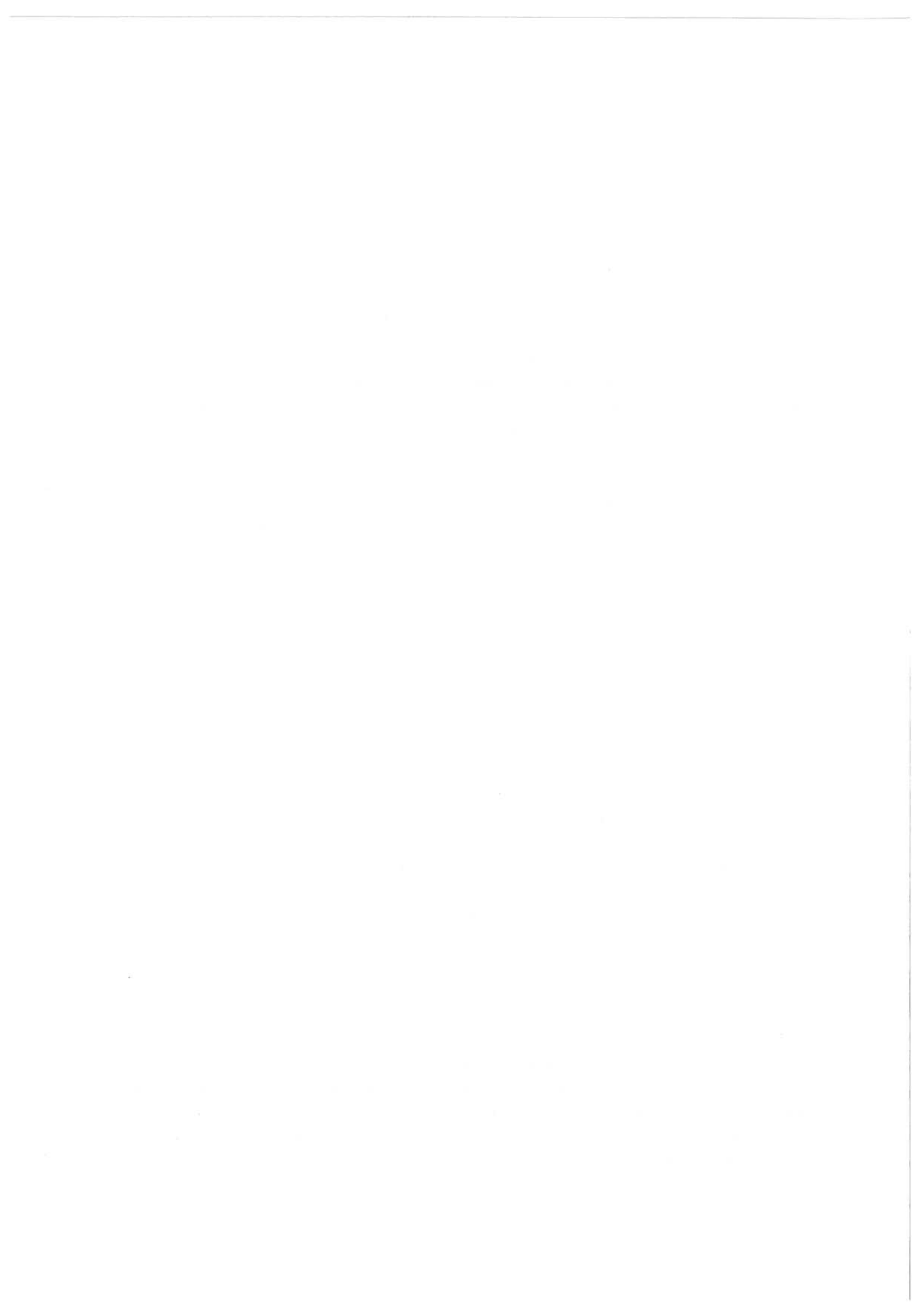
INTRODUCCION

El Grupo de Trabajo de los Problemas Fitosanitarios de la Vida a nivel nacional se creó en 1975, en el seno del entonces Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica, y ha venido reuniéndose ininterrumpidamente una vez al año, en diferentes ciudades de España. Este Grupo de Trabajo lo forman técnicos de la Subdirección General de Sanidad Vegetal y de los Servicios de Protección de los Vegetales y de Sanidad Vegetal de las distintas Comunidades Autónomas.

El objeto de estas reuniones es exponer y discutir los diferentes problemas fitosanitarios del viñedo español, entre los que podemos destacar: resultados de los ensayos realizados, anomalías o parásitos nuevos observados, incidencias de los parásitos en cada región vitícola, relación de productos fitosanitarios a recomendar en los Boletines de Avisos e Informaciones, prospecciones a nivel nacional, redacción de folletos y programación de trabajos para el próximo año.

Esta reunión de Jerez de la Frontera (Cádiz) es la número XXIII y desde la XIV reunión, en que se publicaron por primera vez todos los trabajos presentados, es voluntad de los componentes del Grupo de Trabajo continuar publicando los trabajos que se presentan cada año, siempre que la Comunidad Autónoma organizadora de la reunión se responsabilice de ello, como en este caso lo ha hecho la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, a quien le agradecemos el esfuerzo realizado, simbolizándolo en el personal del Departamento de Sanidad Vegetal de Jerez de la Frontera (Cádiz), organizador de esta reunión.

Se advierte sobre la confidencialidad de la información y la limitación técnica de algunos datos que, como son el resultado de trabajos anuales, deben tomarse con alguna reserva hasta que estén suficientemente constatados. No se autoriza su publicación en otros medios de difusión sin consultar previamente con el autor del trabajo.



INDICE

<u>1. INSECTOS.</u>	<u>Págs.</u>
1.1.-Ensayo sobre la eficacia de feromonas sexuales de diferentes casas comerciales y distinta duración de emisión en la captura de adultos de <i>Lobesia botrana</i> de la vid-La Rioja.....	17
1.2.-Ensayo de feromonas de diferentes casa comerciales en el seguimiento de <i>Lobesia botrana</i> .-Tarragona (Cataluña).....	20
1.3.-Ensayo de feromonas de diferentes casas comerciales en el seguimiento de <i>Lobesia botrana</i> .-Castilla y León.....	23
1.4.-Ensayo de eficacia de feromonas sexuales de diferentes casas comerciales, en el seguimiento del vuelo de <i>Lobesia botrana</i> -Andalucía.....	29
1.5.-Ensayo de seguimiento de diferentes productos contra la Polilla del racimo-Tarragona (Cataluña).....	37
1.6.-Ensayo de eficacia de diferentes productos contra la Polilla del racimo-Tarragona (Cataluña).....	40
1.7.-Ensayo de productos insecticidas para el control de la 2ª generación de Hilandero (<i>Lobesia botrana</i>) en cultivo de uva de mesa-Murcia.....	43
1.8.-Ensayo de eficacia de diferentes insecticidas contra la 2ª generación de la Polilla del racimo <i>Lobesia botrana</i> -Vilafranca del Penedés (Cataluña)...	47
1.9.-Ensayo de eficacia de productos y número de aplicaciones contra 3ª generación de Polilla del racimo (<i>Lobesia botrana</i>) en uva de vino-Alicante (Valencia).....	50
1.10.-Ensayo de eficacia de diferentes productos contra 2ª generación de Polilla de la vid-Andalucía.....	54
1.11.-Ensayo de eficacia de diferentes productos contra 3ª generación de Polilla de la vid-Andalucía.....	57
1.12.-Ensayo de reducción de difusores en la confusión sexual contra <i>Lobesia botrana</i> -Andalucía.....	60
1.13.-Ensayo de diversos insecticidas de origen biológico o biotécnico para el control de la Polilla del racimo de la vid-Valencia.....	69
1.14.-Ensayos contra Trips de las flores (<i>Frakliniella occidentalis</i>) en uva de mesa-Alicante (Valencia).....	75

	<u>Págs.</u>
1.15.-Ensayo de productos insecticidas para el control de Trips (<i>Frankliniella occidentalis</i>) en el cultivo de uva de mesa- Murcia	77
1.16.-Ensayo de eficacia de atrayentes sobre la Mosca del vinagre (<i>Drosophila melanogaster</i> M.) en la vid en el valle de la Orotava- Canarias	82
1.17.-Ensayo de eficacia de atrayentes sobre la Mosca del vinagre (<i>Drosophila melanogaster</i> M.) en la vid- Canarias	88
 <u>2.ÁCAROS.</u>	
2.1.-Efectos no deseados de diferentes insecticidas sobre las poblaciones de <i>Typhlodromus pyri</i> en viña- Vilafranca del Penedés (Cataluña)	95
2.2-Prospección de fitoseidos en cuatro puntos de la zona vitícola de la provincia de Ciudad Real durante 1997- Castilla-La Mancha	99
 <u>3.HONGOS.</u>	
3.1.-Ensayo de diferentes estrategias de control contra el oidio (<i>Uncinula necator</i> Burr.) de la vid- La Rioja	109
3.2.-Ensayo de estrategia de lucha para el control del oidio de la vid (<i>Uncinula necator</i> Burr.)- Tarragona (Cataluña)	113
3.3.-Ensayo de eficacia del producto AQ 10 (<i>Ampelomyces quisqualis</i> M 10) para el control del oidio de la vid (<i>Uncinula necator</i>)- Tarragona (Cataluña)	116
3.4.-Ensayo oidio (<i>Uncinula necator</i> Burr.)-programa de tratamientos 1997 Madrid	119
3.5.-Ensayo de momento inicio de aplicaciones contra oidio en viña (<i>Uncinula necator</i> Burr.)- Alicante (Valencia)	127
3.6.-Ensayo para la determinación de los momentos más adecuados para los tratamientos contra el oidio de la vid (<i>Uncinula necator</i> Burr.)- Castilla y León ..	129
3.7.-Ensayos de eficacia de productos contra el oidio de la vid (<i>Uncinula necator</i> Burr.)- Aragón	135
3.8.-Ensayo de estrategia de productos contra el oidio de la vid (<i>Uncinula necator</i> Burr.)- Navarra	138

	<u>Págs.</u>
3.9.-Ensayo de productos contra el oidio de la vid (<i>Uncinula necator</i> Burr.) Navarra	143
3.10.-Ensayo de productos contra el oidio de la vid (<i>Uncinula necator</i> Burr.) Navarra	147
3.11.-Ensayo de productos contra el oidio de la vid (<i>Uncinula necator</i> Burr.) Navarra	151
3.12.-Ensayo de eficacia de productos contra el mildiu (<i>Plasmopara viticola</i> Berl. y de Toni) de la vid- La Rioja	156
3.13.-Ensayo contra podredumbre gris (<i>Botrytis cinerea</i> Pers.) durante la flo- ración en uva de mesa- Alicante (Valencia)	161
3.14.-Ensayos contra podredumbres- Alicante (Valencia)	163
3.15.-Ensayo de eficacia de productos contra la podredumbre gris (<i>Botrytis</i> <i>cinerea</i> Pers.) de la vid- Navarra	166

4.FITOPLASMOSIS.

4.1.-La flavescencia dorada y el insecto vector (<i>Scaphoideus titanus</i>) en los viñedos riojanos- La Rioja	171
4.2.-Flavescencia dorada- Tarragona (Cataluña)	173
4.3.-Prospección para detectar la presencia del cicadélido <i>Scaphoideus tita-</i> <i>nanus</i> , transmisor de la flavescencia dorada de la vid- Castilla y León	176
4.4.-Seguimiento de la evolución de la cicadela vectora de la flavescencia dorada de la vid (<i>Scaphoideus titanus</i> Ball.)- Vilafranca del Penedés (Ca- taluña)	178
4.5.-Ensayo de eficacia de varios insecticidas en el control de la cicadela vectora de la flavescencia dorada (<i>Scaphoideus titanus</i> Ball.)- Vilafranca del Penedés (Cataluña)	182
4.6.-Prospección del cicadélido (<i>Scaphoideus titanus</i> Ball.) vector de la fla- vescencia dorada de la vid, en la provincia de Ciudad Real- Castilla-La Mancha	185
4.7.-Informe sobre flavescencia dorada- Gerona (Cataluña)	188

<u>5.ALTERACIONES NO PARASITARIAS.</u>	<u>Págs.</u>
5.1.-Efecto de heladas de primavera en distintas variedades de uva de vino, sobre dos portainjertos diferentes-Alicante (Valencia).....	195
<u>6.VARIOS.</u>	
6.1.-Relación entre los estados fenológicos del viñedo y la integral térmica eficaz en las variedades Tempranillo, Garnacha y Viura-La Rioja.....	199
6.2.-Necesidad o conveniencia de desinfectar una parcela de viñedo después del arranque y antes de realizar en ella una nueva plantación-La Rioja.....	202
6.3.-Residuos de anhídrido sulfuroso en uva de mesa-Alicante (Valencia).....	214
<u>7.INFORME-RESUMEN DE LA XXII REUNIÓN ANUAL..</u>	219
<u>8.REUNIONES CELEBRADAS.....</u>	251



Componentes del “Grupo de Trabajo de los Problemas Fitosanitarios de la Vid” en su XXII reunión (Ciudad Real).

1.INSECTOS.

Dirección: Carretera de Logroño a Mendavia (NA-134), Km. 88
Apartado, 250
26080 LOGROÑO
Teléfono: (941) 29 13 15
Fax: (941) 29 13 92

Gobierno de La Rioja

ENSAYO SOBRE LA EFICACIA DE FEROMONAS SEXUALES DE DIFERENTES CASAS COMERCIALES Y DISTINTA DURACION DE EMISION EN LA CAPTURA DE ADULTOS DE *Lobesia botrana* DE LA VID - LA RIOJA 1.997.

Pérez Marín, José Luis

INTRODUCCION

Las feromonas sexuales existentes actualmente para capturar adultos de *Lobesia botrana* Den. y Schiff. suelen tener una duración de emisión de la feromona de unos 45-50 días.

Por ello, la finalidad de este ensayo es comprobar el comportamiento de unas feromonas de larga duración de emisión (aproximadamente unos 5 meses) en cuanto a su selectividad, número de capturas y determinación de la curva de vuelo de cada generación de la plaga.

MATERIAL Y METODOS

Descripción de las parcelas

Término municipal: Navarrete
Paraje: Promediano
Propietario: Javier Fernández Cárcamo
Variedad: Viura
Patrón: Richter 110
Marco de plantación: 2,5 m. x 1,2 m.
Formación: en vaso tradicional
Edad: 26 años

Feromonas sexuales empleadas

Se han utilizado 2 trampas por casa comercial distribuidora, tipo Delta, con las siguientes características:

<u>distribución</u>	<u>fabricación</u>	<u>composición</u>	<u>difusor</u>	<u>concentración</u>
Aragonesas	Agrisense	E7,Z9 DDA	goma	1 mg/u.
Biagro	Russell	E7,Z9 DDA	pherogel de polietileno	80 mg/u.

Colocación de trampas y cambio de feromonas

Las trampas sexuales se han colocado en la cepa a la altura de los racimos, en un plano perpendicular a la dirección de los vientos dominantes.

La fecha de colocación para las 2 feromonas fue el 5 de Mayo.

Los cambios de difusor en las de Aragonesas fueron cada 40-50 días (23 Junio y 4 Agosto), los de Biagro no se cambiaron.

Diseño experimental

Se han colocado 2 trampas de cada casa comercial con una separación mínima entre ellas de unos 100 m. Al ser finca homogénea donde la distribución de la población de la plaga se considera uniforme, por datos existentes de años anteriores, las trampas no se han desplazado de su lugar de colocación.

RESULTADOS

Conteos

Se han realizado una vez por semana (lunes) contando los adultos existentes en cada una de las trampas y retirándolos con una espátula. Los resultados obtenidos se indican a continuación, y su representación en el gráfico adjunto:

fecha	capturas en 2 trampas		capturas totales	% capturas	
	Aragonesas	Biagro		Aragonesas	Biagro
12 Mayo	200	77	277	72,20	27,80
19 Mayo	521	343	864	60,30	39,70
26 Mayo	699	226	925	75,56	24,44
2 Junio	416	177	593	70,15	29,85
9 Junio	140	21	161	86,95	13,05
16 Junio	100	20	120	83,33	16,67
23 Junio	8	1	9	88,88	11,12
30 Junio	15	3	18	83,33	16,67
7 Julio	31	13	44	70,45	29,55
14 Julio	35	10	45	77,77	22,23
21 Julio	178	30	208	85,57	14,43
28 Julio	245	41	286	85,66	14,34
4 Agosto	477	67	544	87,68	12,32
11 Agosto	313	31	344	90,98	9,02
18 Agosto	44	6	50	88,00	12,00
25 Agosto	35	1	36	97,22	2,78
1 Septiembre	48	1	49	97,95	2,05
8 Septiembre	40	1	41	97,56	2,44
15 Septiembre	3	0	3	100,00	0,00
Total	3.548	1.069	4.617	76,84	23,16

DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Respecto a la selectividad de las capturas se puede indicar que las 2 feromonas sexuales han capturado preferentemente adultos de *Lobesia botrana*, y algunos adultos de *Agrotis segetum*.

El número de adultos capturados varía considerablemente de unas feromonas a otras: las de Agrisense (Aragonesas) han capturado 3.548 adultos, frente a las 1.069 de las de Russell (Biagro), lo que representa, aproximadamente, el triple de capturas. La disminución del % de capturas en las feromonas de Russell (Biagro) se acentúa conforme avanza el tiempo de colocación, disminuyendo considerablemente al segundo mes de colocación y siendo casi nulo a partir del quinto mes.

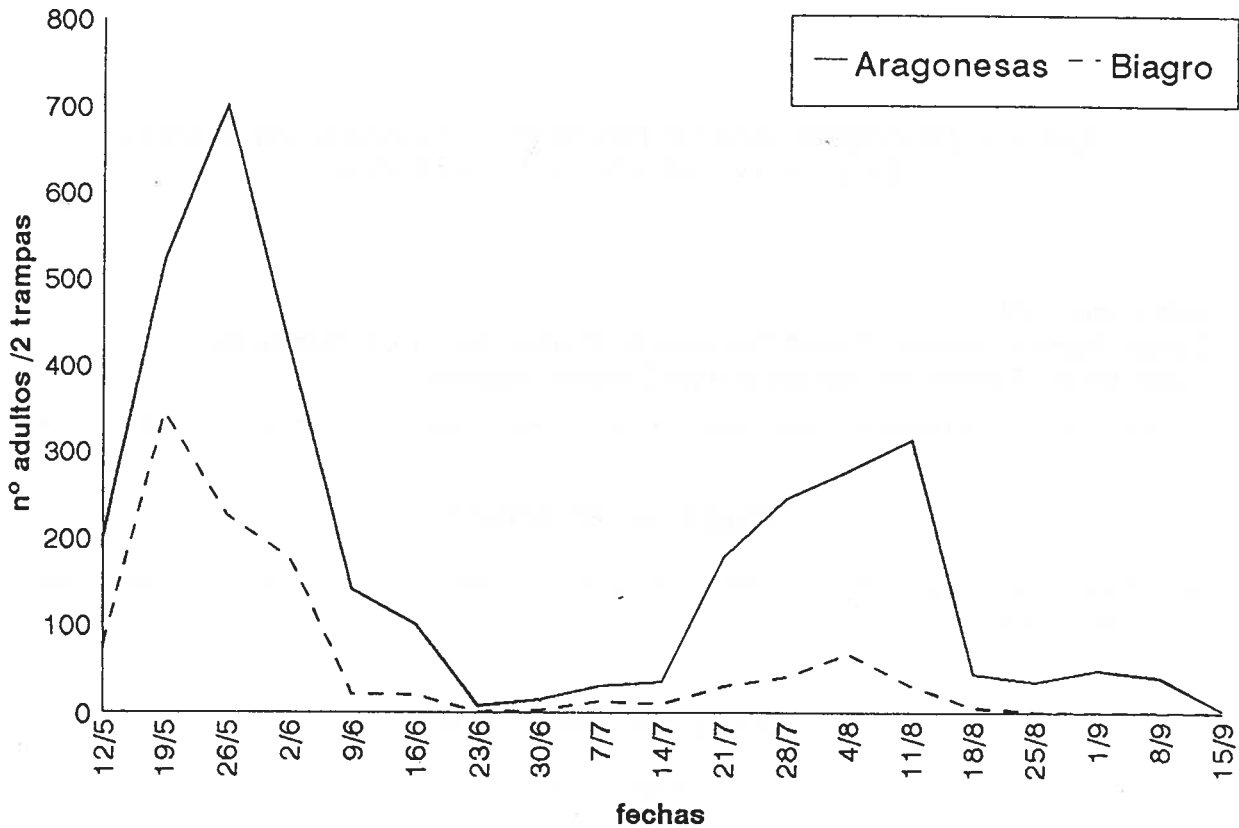
Las curvas de vuelo de cada generación se han distribuido en el tiempo así: la 1ª se inició antes de colocar las trampas y terminó hacia el 23 de Junio, la 2ª se inició hacia el 30 de Junio y terminó hacia mitad de Septiembre. Las 2 feromonas han marcado perfectamente las 2 generaciones de la plaga.

CONCLUSIONES

Las feromonas sexuales de la polilla del racimo (*Lobesia botrana*) de larga duración (unos 5 meses) fabricadas (comercializadas) por Russell (Biagro) han mostrado gran selectividad frente a esta plaga y han determinado con bastante similitud el inicio y el final del vuelo de cada generación al igual que las de referencia: Agrisense (Aragonesas), aunque han capturado una tercera parte de adultos que éstas, disminuyendo el % de capturas de adultos de forma progresiva a partir de los 60-70 días de su colocación.

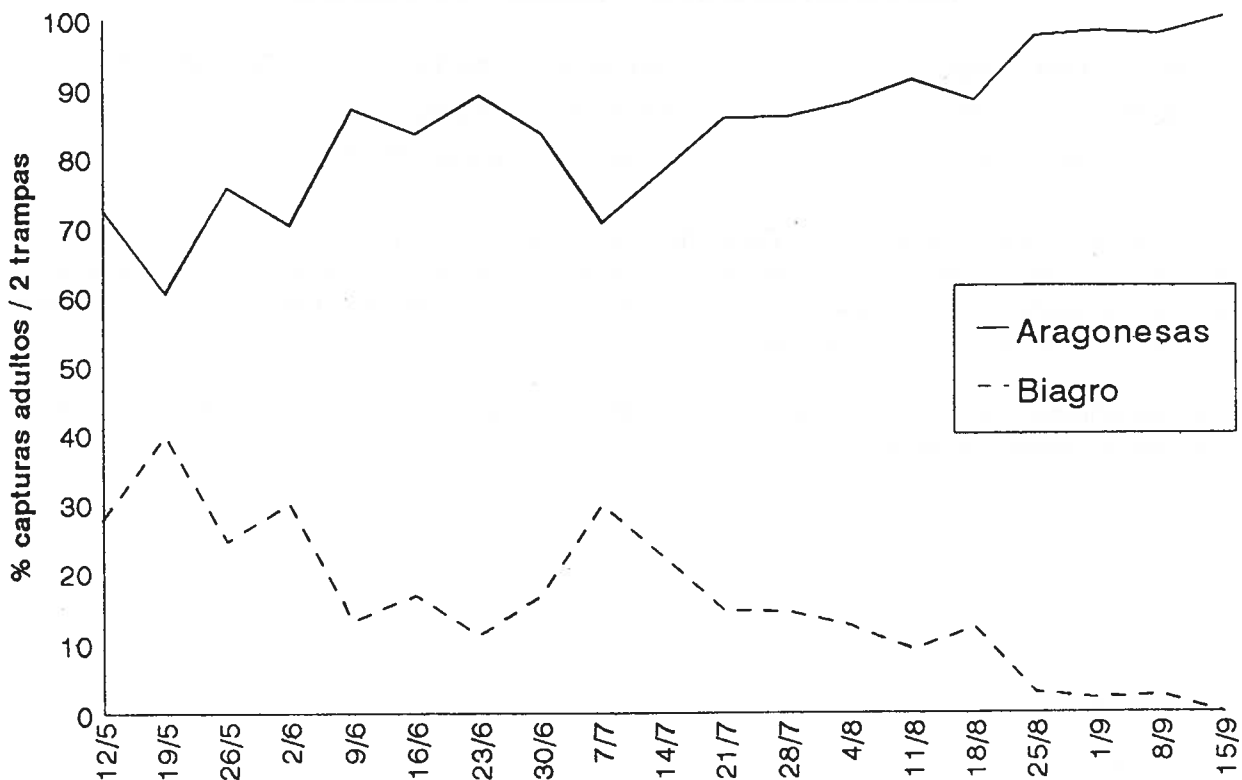
CURVA DE VUELO DE Lobesia botrana

Puesto de observación: Navarrete (La Rioja - año 1.997)



% DE CAPTURAS DE Lobesia botrana

Puesto de observación: Navarrete (La Rioja - año 1.997)





**ENSAYO DE FEROMONAS DE DIFERENTES CASAS COMERCIALES
EN EL SEGUIMIENTO DE *Lobesia botrana***

Tarragona, 1997

Gonçal Barrios, Antonio Torrell (Servicio de Protección de los Vegetales)

Josep Mirall (Técnico de Agrupación de Defensa Vegetal)

OBJETIVO DEL ENSAYO

Comprobar la eficacia de dos feromonas de la casa comercial Kenogard, preparadas para el seguimiento del vuelo de adultos de la Polilla del racimo, *Lobesia botrana*.

MATERIAL Y MÉTODOS

PRODUCTOS

CASA COMERCIAL	ORIGEN	FECHA FABRICACIÓN	RIQUEZA	DURADA
KENOGARD	Trece (Sandoz)	21-3-97	0,5 mgr.	4-6 semanas
KENOGARD	Consep, INC	20-3-96	3 mgr.	8 semanas

Localización del ensayo y características del cultivo

Comarca: Baix Penedès

Marco de plantación: 3 x 2 (1.666 cepas/Ha)

Municipio: El Vendrell

Formación: En vaso

Varietad: Macabeo

Propietario: Josep M^a Gene

Se colocaron tres trampas tipo Delta de cada feromona. Estaban separadas unos 50 metros entre ellas y en cada revisión se realizaba una rotación de las mismas, transportando la trampa entera a la posición contigua, con el fin de evitar los efectos de una posible focalidad de la plaga en los resultados.

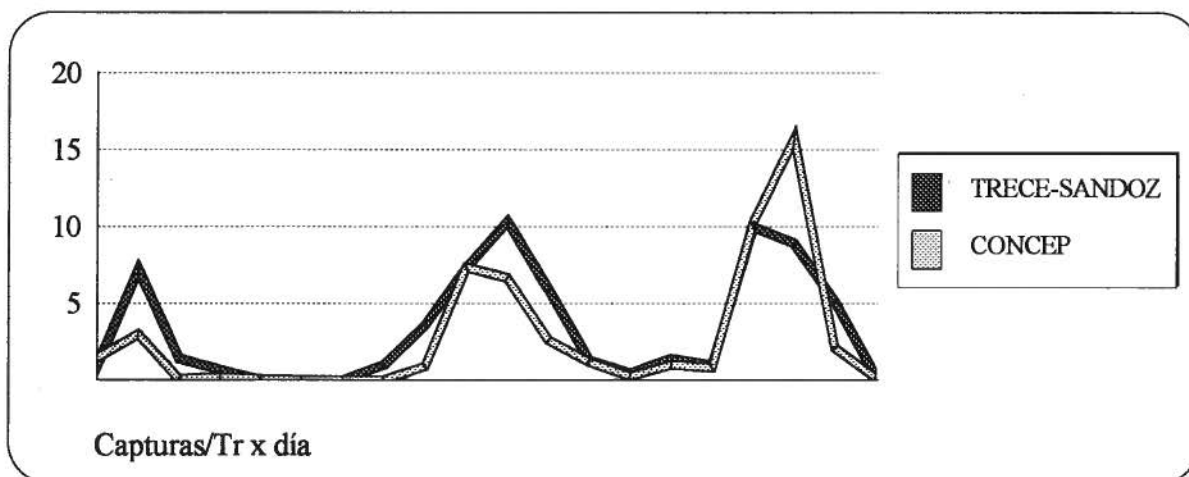
La presentación de Trece-Sandoz es en forma de cápsula de goma tradicional y la de Concep en forma de parche.



RESULTADOS

Fecha de colocación 4-6-97

FECHA	TRECE-SANDOZ					CONCEP				
	1	2	3	TOTAL	Cap/Tr.día	1	2	3	TOTAL	Cap/Tr.día
9-6-97	5	0	9	14	0,96	9	1	2	12	1,46
12-6-97	3	1	61	65	7,22	11	5	11	27	3
16-6-97	4	2	11	17	1,41	0	0	1	1	0,08
23-6-97	5	5	5	15	0,71	0	4	1	5	0,23
30-6-97	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0,09
7-7-97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14-7-97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17-7-97	1	7	1	9	1	0	0	0	0	0
21-7-97	2	35	6	43	3,58	3	5	3	11	0,91
24-7-97	7	24	35	66	7,33	29	14	23	66	7,33
25-7-97	6	4	21	31	10,33	9	6	5	20	6,66
31-7-97	12	68	27	107	5,94	8	10	29	47	2,61
8-8-97	16	8	7	31	1,29	4	13	12	29	1,2
14-8-97	3	3	2	8	0,44	1	2	2	5	0,27
18-8-97	0	12	5	17	1,41	4	3	5	12	1
22-8-97	5	2	5	12	1	2	5	3	10	0,83
29-8-97	54	75	80	209	9,95	92	53	71	216	10,28
10-9-97	96	81	144	321	8,91	156	211	201	568	15,77
29-9-97	33	221	38	292	5,12	2	98	21	121	2,12
6-10-97	0	3	3	6	0,28	1	2	1	4	0,19





Atendiendo al número de revisiones podemos valorar el número de veces que una feromona ha capturado más que la otra.

	TRECE-SANDOZ	CONCEP
20 revisiones	13	4

Atendiendo al porcentaje de capturas totales de cada feromona y al porcentaje total.

PORCENTAJE DE CAPTURAS

TOTAL	TRECE-SANDOZ	CONCEP
3.272	1.263	1.156
	52,21 %	47,79 %

CONCLUSIONES

Todo y siendo la mayor parte de las revisiones (13), las capturas de Trece-Sandoz ligeramente superiores a Concep (4), en el porcentaje total de capturas las dos feromonas se comportan de forma muy similar (52,21 % y 47,79 %). Entendemos que el comportamiento de las dos feromonas respecto a la capacidad de atracción para *Lobesia botrana* es muy similar.



ENSAYO DE FEROMONAS DE DIFERENTES CASAS COMERCIALES EN EL SEGUIMIENTO DE Lobesia botrana Den y Shiff. Valladolid 1997.

Raquel González Mazariegos.

Carlos del Val Alonso (ATRÍA C.R.D.O. "Cigales").

1.- OBJETIVO.

Comprobar la eficacia de las feromonas de las casas comerciales Biagro, Kenogard, Protex y Aragonesas preparadas para el seguimiento del vuelo de adultos de la Polilla del racimo, Lobesia botrana Den y Shiff.

2.- MATERIAL Y MÉTODOS.

2.1 Productos:

Se han ensayado feromonas de cuatro Casas Comerciales:

- 1) Feromona fabricada por Rusell Fine Chemicals y distribuida por Biagro, S.L.
- 2) Feromona fabricada por Rusell Fine Chemicals y distribuida por Biagro, S.L. (de duración prolongada, -D.P.- para las tres generaciones).
- 3) Feromona fabricada por Zoecön-Sandoz y distribuida por Kenogard, S.A.
- 4) Feromona fabricada por Zoecön-Sandoz y distribuida por Kenogard, S.A. (de duración prolongada, -D.P.- dos generaciones).
- 5) Feromona fabricada por Bioporox, de origen INRA y distribuida por Protex.
- 6) Feromona fabricada por Agrisense-BCS Limited y distribuida por Aragonesas Agro, S.A.

2.2 Localización del ensayo y características del cultivo:

Comarca: Denominación de Origen "Cigales".

Municipio: Fuensaldaña (Valladolid)

Superficie: 60 ha.

Formación: en espaldera.

Propietario: Emeterio Fernández Marcos.

Variedad: Tinto del País.

Edad: 9 años.

Marco de plantación: 3,0 x 1,5 m.

2.3. Diseño experimental.

Las trampas se colocaron al nivel superior de la vegetación de la cepa. En todas las revisiones se cambió de lugar cada trampa y se colocó el sitio de la contigua, siguiendo una progresión en "S" atendiendo al protocolo elaborado por Tarragona.

3.- RESULTADOS.

3.1. Frecuencia con que cada feromona ha registrado más capturas.

Atendiendo al número de revisiones, se valora el número de veces que un feromona ha capturado más que las otras en cada generación.

El porcentaje se calcula sobre las revisiones de la 1.^a y 2.^a generación, ya que la 3.^a no es representativa y altera de forma importante los resultados.

Generación	N.º Revis.	Biagro	Biagro D.P.	Sandoz	Sandoz D.P.	INRA	Aragonesas
1. ^a	7	2	0	1	2	0	0
2. ^a	8	3	0	3	1	0	1
3. ^a	3	0	0	0	3	0	0
Total	18	5	0	4	6	0	1
Porcentaje (1. ^a y 2. ^a generación)		33	0	26,6%	20%	0	6,6%

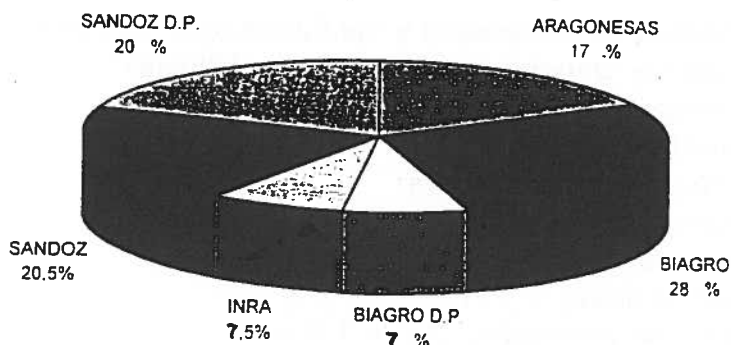
3.2.- Uniformidad en el nivel de capturas por generaciones.

El siguiente cuadro recoge el orden que ocupan las diferentes feromonas, en cuanto al n.º de mariposas/trampa y día, para las tres generaciones.

Generación	Biagro	Biagro D.P.	Sandoz	Sandoz D.P.	INRA	Aragonesas
1. ^a generación	1. ^a	3. ^a	2. ^a	5. ^a	4. ^a	6. ^a
2. ^a generación	1. ^a	6. ^a	3. ^a	4. ^a	5. ^a	2. ^a
3. ^a generación	1. ^a	5. ^a	4. ^a	1. ^a	5. ^a	3. ^a

3.3.- Porcentaje de capturas.

Total	Biagro	Biagro D.P.	Sandoz	Sandoz D.P.	INRA	Aragonesas
Capturas	338	85	247	242	89	206
Porcentaje	28%	7%	20,5%	20%	7,5%	17%



3.4.- Fechas de maximas capturas.

Generación	Biagro	Biagro D.P.	Sandoz	Sandoz D.P.	INRA	Aragonesas
1. ^a	16- Mayo	16 - Mayo	16 - Mayo	3 - junio	16 - Mayo	21 - Mayo
2. ^a	15 - Julio	30 - Julio	5 - Agosto	30 - julio	30 - Julio	22 - Julio
3. ^a	8 - Septiembre	---	2 - Septiembre	2 - Septiembre	--	2 - Septiembre

4.- DISCUSIÓN.

a) • En cuanto al número de capturas:

La Feromona de BIAGRO es la que mayor número de capturas ha conseguido seguida de las de SANDOZ (normal y de D.P.). Las feromonas de BIAGRO D.P. y del INRA han tenido un número de capturas similar y muy bajo en relación a las otras (4 veces menor en relación a la de BIAGRO).

b) • Respecto a las capturas por generaciones:

- En la 1.^a generación destacan las feromonas de Biagro, Sandoz y Biagro D.P., en orden descendente.
- En la 2.^a generación destacan las de Biagro, Aragonesas y Sandoz.
- En la 3.^a generación las feromonas de Biagro D.P. y INRA no han registrado capturas y las del resto son tan insignificantes que puede considerarse que esta generación no ha sido indicada por las feromonas o que no se ha producido como tal.
- Debido a ello las consideraciones se refieren básicamente a las dos primeras generaciones.

c) • En cuanto a las fechas de máximo vuelo:

- En la primera generación la fecha del máximo vuelo es el 16 de mayo para la mayoría de las feromonas, se retrasan sobre esta fecha 5 días las feromonas de Aragonesas y 12 días las feromonas de Sandoz D.P.

En la segunda generación existe gran dispersión en las fechas del máximo vuelo (20 días entre fechas extremas). La fecha más temprana corresponde al 15 de julio (Biagro), seguida de 22 de Julio (Aragonesas) y la más retrasada al 5 de agosto (Sandoz). Las tres feromonas restantes coinciden en el 30 de julio como máximo de la 2.^a generación.

El escaso vuelo de la 3.^a generación se produjo en torno al 2 de septiembre, aunque fue irrelevante.

d) • Sobre el mantenimiento y especificidad de las trampas:

- Las trampas de BIAGRO tienen el problema del arqueamiento de la base y del defectuoso ajuste de los cartones de pegamento. En cuanto a la especificidad, durante la primera generación el

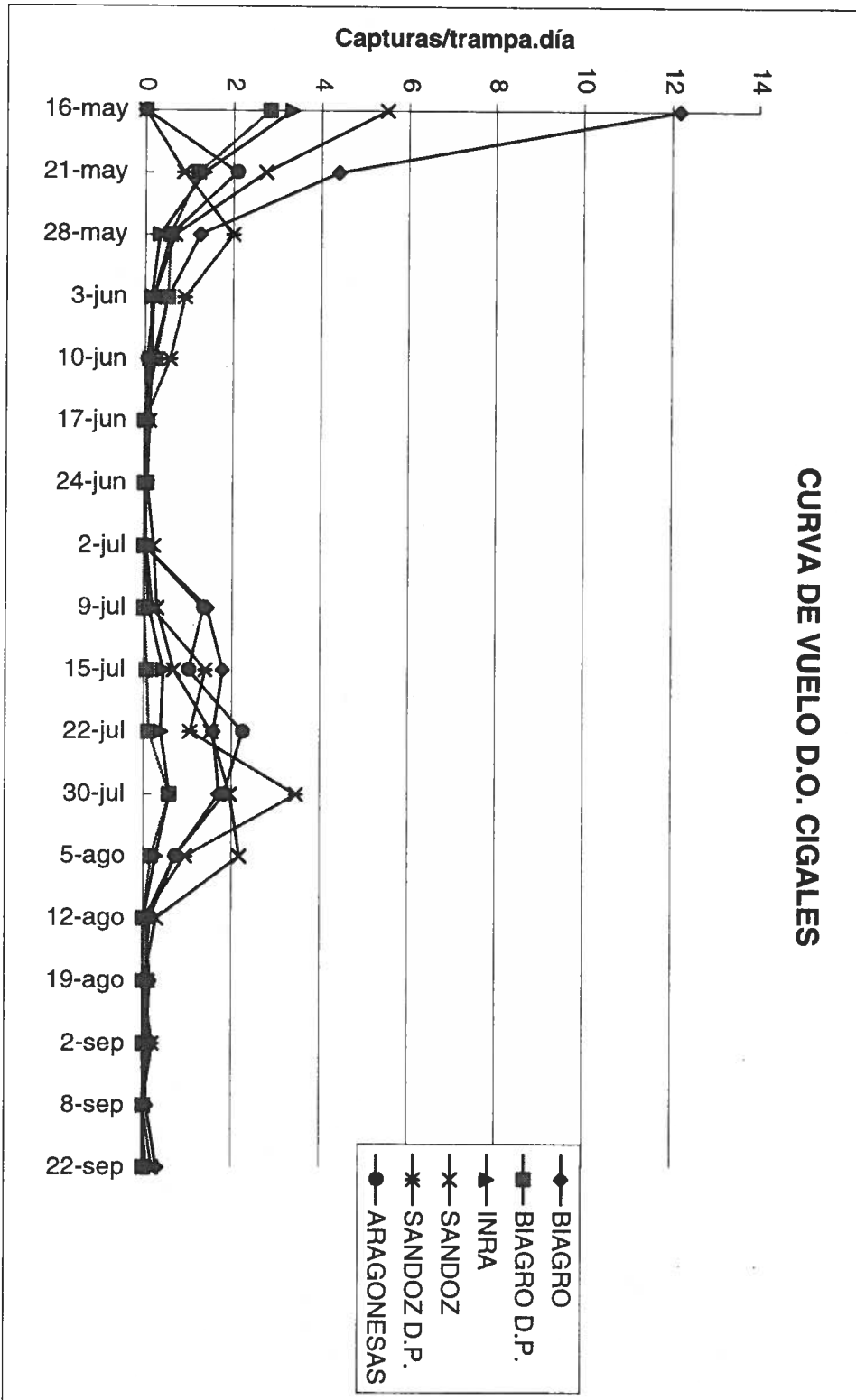
número de capturas de *Agrotis* sp fue en muchas ocasiones superior al de *Lobesia botrana*.

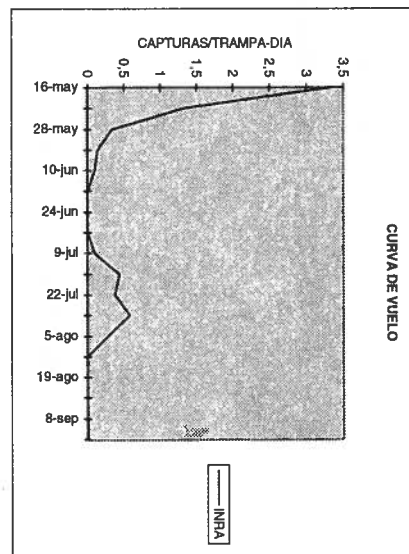
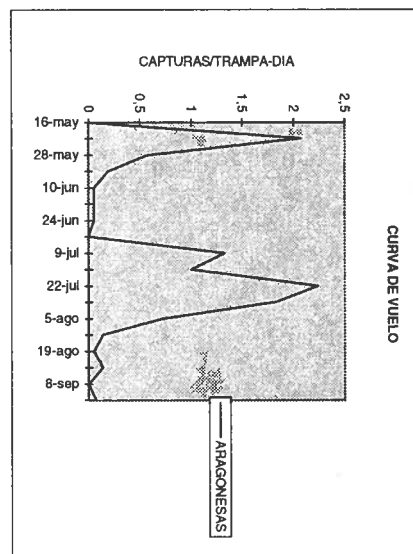
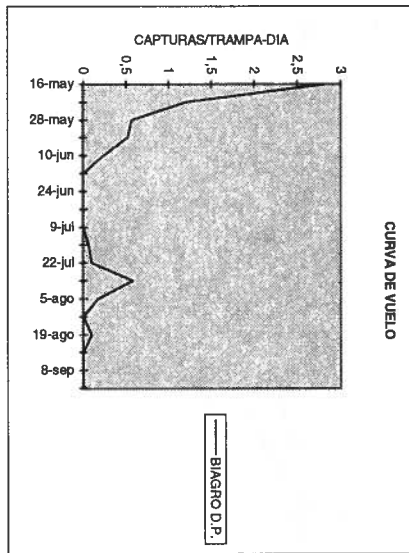
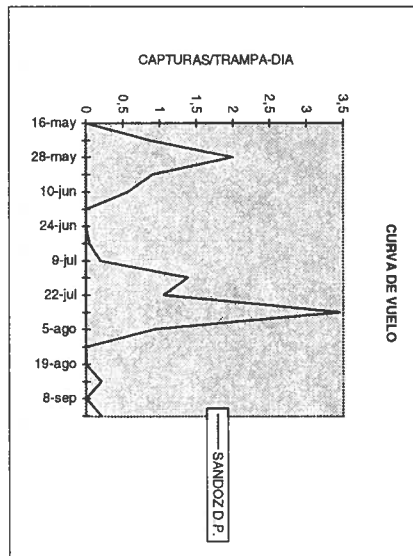
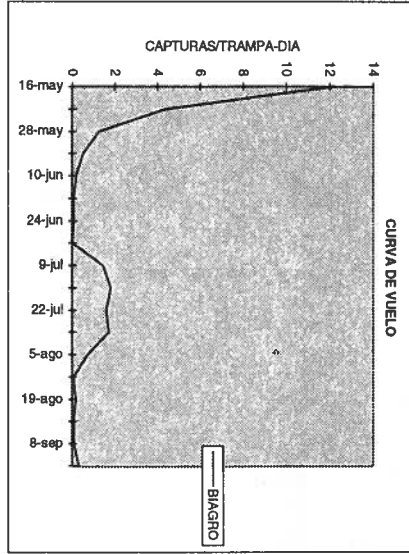
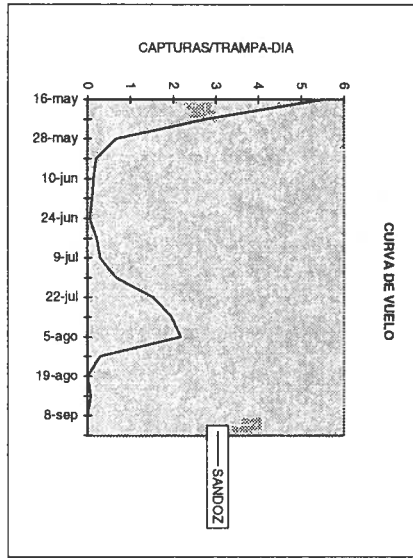
- Las trampas tipo delta del INRA son las de más fácil manejo, con cartones muy bien adaptados a la base que evitan el contacto con el pegamento; presenta además unas ventanas laterales que aumentan el área de difusión. En cuanto a especificidad, son trampas que capturan un gran número de moscas y mosquitos.
- Las trampas de SANDOZ son las de manejo más dificultoso, porque a medida que avanza la campaña se ensucian y, al carecer de repuesto, el conteo se dificulta. Este año, debido a las abundantes lluvias, ha sido mayor la deformación de la estructura por reblandecimiento y han sufrido un fuerte ataque de hongos. Resultan, sin embargo, muy específicas en cuanto a capturas.
- Las trampas de ARAGONESAS son resistentes y de manejo sencillo. En cuanto a especificidad, han registrado numerosas capturas de *Agrotis* sp., sobre todo en la 1.^a generación.

5.- CONCLUSIONES.

- Sobre el seguimiento del vuelo:
Todas las feromonas ensayadas permiten un seguimiento adecuado de la curva de vuelo mediante captura de machos de *Lobesia botrana* en 1.^a y 2.^a generación. En 3.^a generación las capturas de esta campaña han sido totalmente irrelevantes.
- Sobre el número de capturas:
La feromona de BIAGRO, como en la campaña pasada, presenta el mayor nivel de capturas, seguida en orden decreciente por las de SANDOZ, SANDOZ D.P., ARAGONESAS, INRA y BIAGRO D.P. (relación 4 : 2,9 : 2,84 : 2,4 : 1,02 : 1.
- Sobre la fecha de máximo vuelo:
En esta campaña la dispersión ha sido muy grande, con una diferencia entre fechas extremas de 18 días para la primera generación y 20 días para la segunda.
- Sobre el mantenimiento y especificidad de las trampas:
 - * Las feromonas del INRA son las de manejo más sencillo y las que muestran menor especificidad.
 - * Las feromonas de ARAGONESAS son de manejo sencillo.
 - * Las feromonas de SANDOZ son las de manejo más dificultoso.

CURVA DE VUELO D.O. CIGALES





Delegación Provincial de
Agricultura y Pesca

Departamento de Sanidad Vegetal

CÁDIZ

ENSAYO DE EFICACIA DE FEROMONAS SEXUALES DE DIFERENTES CASAS
COMERCIALES, EN EL SEGUIMIENTO DEL VUELO DE *Lobesia botrana*
Schiff.

- Parra, Jeronimo (Departamento de Sanidad Vegetal)
- Cabral, Jose Antonio (Técnico Programa Confusión Sexual)

OBJETO DEL ESTUDIO

Comprobar la eficacia de las feromonas de atracción sexual para *Lobesia botrana* de las casas comerciales: Aragonesas (España), Consep.Inc. (USA) y Trècé (USA). Se pretende comparar la eficacia atractiva para Polilla de estas tres feromonas comerciales en campo.

MATERIAL Y METODO

- Productos: A) Feromonas suministradas por Aragonesas (España), cuyo nombre comercial es ARALURE *Lobesia botrana*, y cuya presentación es en cápsulas de goma embaladas en sobres metalicos.
B) Feromonas, suministrada por Trècé (USA), cuyo nombre comercial es GRAPEMONE, y su presentación es en cápsulas de goma embaladas en sobres de papel.
C) Cebo atrayente, suministrado Consep.Inc. (USA) cuyo nombre comercial es BIOLURE L.B., y su presentación es en tiras de papel adhesivo envueltos en una bolsa de plástico con una zona de apertura.

- Localización del ensayo y característica del cultivo

Finca: Viña Estevez
Termino Municipal: Jerez Fra.
Propietario: Gonzalez Byass, S.A.
Variedad: Palomino Fino.
Portainjerto: 41-B
Marco de Plantación: 2,30 x 1,10 mts.
Formación: Vara y Pulgar.

- Diseño experimental

Se utilizaron baterías de 3 trampas por cada tipo de feromonas, distanciándolas unos 20 mts entre ellas, y colocandolas en primera instancia de la siguiente forma:

A₃	B₃	C₃	A: Aragonesas
A₂	B₂	C₂	B: Grapemone
A₁	B₁	C₁	C: Biolure

La colocación se llevó a cabo el día 1 de Abril de 1997 con la pretensión de comenzar antes del primer vuelo de Lobesia, pero ante el adelanto en la fenología del cultivo y el consiguiente en el desarrollo de la plaga, ese intento fué en vano, de tal manera que apenas hubo capturas de la primera generación de este insecto.

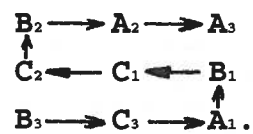
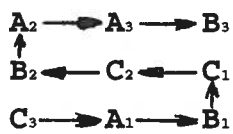
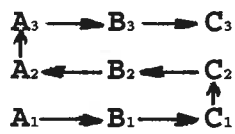
Este diseño se cambió cada semana rotando así las posiciones relativas de las trampas.

Las cápsulas se cambiaron dos veces despues de cada generación y antes de que empezara la siguiente.

Las trampas se colocaron dentro de la vegetación aprovechando los alambres de las espalderas y cerca del tronco de las cepas.

- Conteos

Se realizaron dos conteos semanales, retirando a los insectos capturados. Para evitar los errores propios de una posible distribución irregular en la parcela de ensayo, y el posible efecto del viento, se procedió a cambiar cada trampa de sitio en una de cada dos revisiones, siguiendo el siguiente esquema:



RESULTADOS

Los resultados se expresan en capturas/trampa x dia con el fin de comparar los datos y las curvas de vuelo durante todo el seguimiento.

CURVA DE VUELO-ENSAYO EFICACIA VIÑA ESTEVEZ, 1997			
DIA/FEROMONA	ARAGONESAS	GRAPEMONE	BIOLURE
8 Abril	0	0	0,33
11 Abril	0	0	0
15 Abril	0	0	0,33
18 Abril	0	0	0
22 Abril	0	0	0.33
25 Abril	0	0	0
29 Abril	0	0,33	0
2 Mayo	0	0	0
6 Mayo	0	0	0
* 9 Mayo	0	0	0
13 Mayo	1	1	0,66
16 Mayo	0	3	0
20 Mayo	0	6,33	0.66
23 Mayo	1,33	5,6	0,33
27 Mayo	0	3,6	0,33
30 Mayo	0,66	3	0
3 Junio	0,66	3,33	0
7 Junio	0,33	5	0
10 Junio	0	1	0
13 Junio	0	0	0
17 Junio	0	0	0
20 Junio	0	0	0

* Cambio de cápsulas de feromonas

CURVA DE VUELO-ENSAYO EFICACIA (VIÑA ESTEVEZ, 1997)			
DIA/FEROMONA	ARAGONESAS	GRAPEMONE	BIOLURE
24 Junio	0	0,33	0,33
27 Junio	0	0	0
1 Julio	0	0	0
4 Julio	0	0	0
* 8 Julio	0	0	0
11 Julio	0	3,33	0
15 Julio	0,33	6,33	0,33
18 Julio	0	1,33	0
22 Julio	1,33	13,33	0
25 Julio	0	2,66	0
29 Julio	0	0,33	0
1 Agosto	0	0	0
6 Agosto	0	0	0
8 Agosto	0	0	0
12 Agosto	0	0	0
14 Agosto	0	3	0
19 Agosto	0	1	0
22 Agosto	1,33	8,6	0,33
26 Agosto	0,33	3	0
29 Agosto	0	0	0
3 Septiembre	1	3,33	0
10 Septiembre	1,66	4	0,33
16 Septiembre	0	1	0
19 Septiembre	0	0	0
23 Septiembre	0	0	0
TOTAL	8,66	86,99	3,96

* Cambio de cápsulas de Feromonas

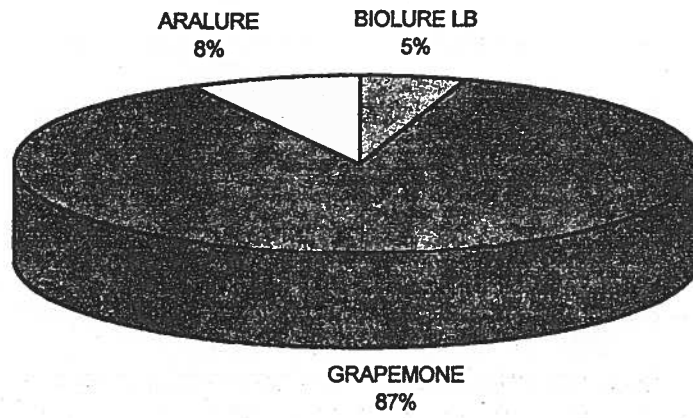
CONCLUSIONES

Durante la campaña 1997, se ha podido ver un aumento en las poblaciones de *Lobesia botrana* Schiff con respecto a otros años, detectándose perfectamente las tres generaciones (vuelos) y una cuarta parcial.

Se ha observado que la feromona suministrada por la firma comercial Trècé ha capturado más adultos de *Lobesia botrana* que los otros dos atrayentes ensayados, con un 87,2 % del total de capturas frente a 8,3 % de la suministrada por Aragonesas y el 4,5 % de la proporcionada por Consep.Inc.

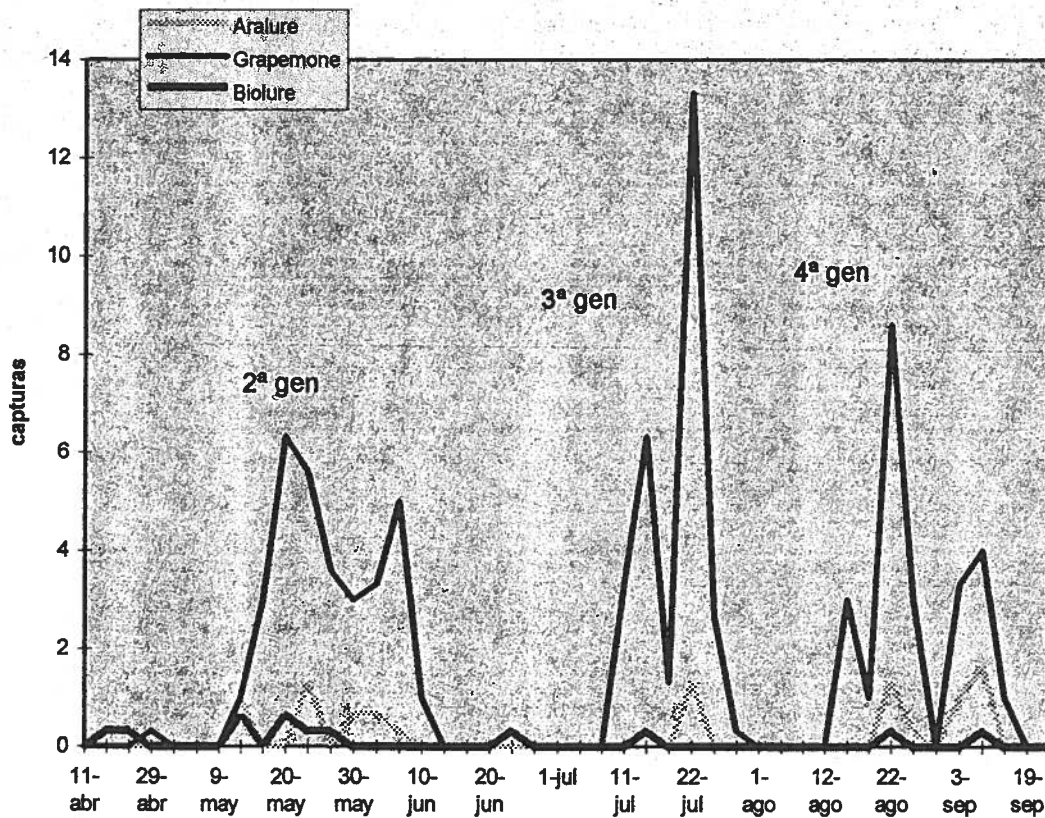
En el lugar y las condiciones en el que se ha realizado el ensayo, tanto Grapemone como Aralure marcan bien los vuelos y cuando se producen los máximos, por lo que éstos atrayentes pueden ser utilizados para el seguimiento de los vuelos ("Monitoring") no siendo válido Biolure, al menos en las condiciones ensayadas.

PORCENTAJE DE CAPTURAS



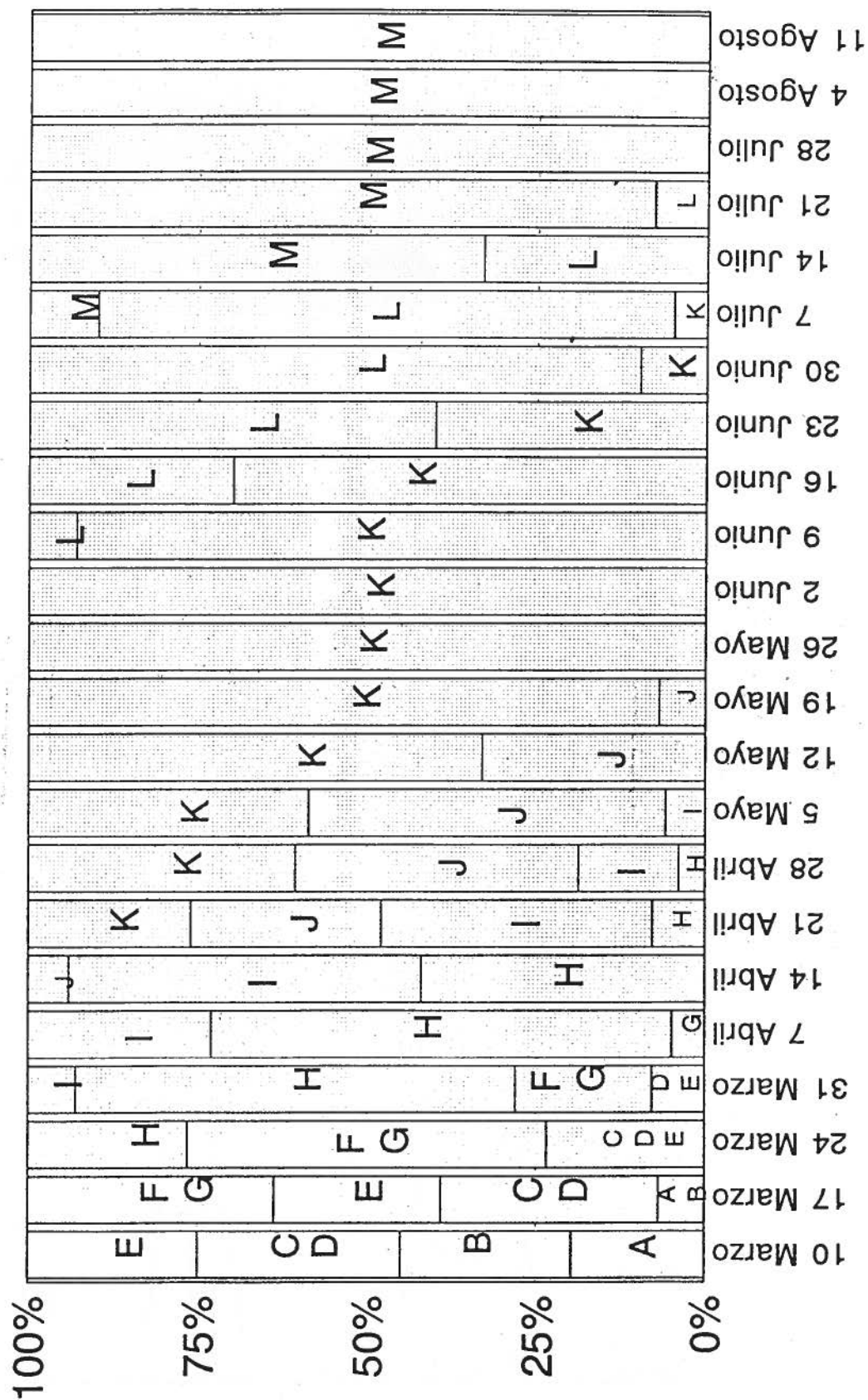
BIOLURE	GRAPEMONE	ARELURE	TOTAL
13	252	24	289

CURVA DE VUELO Lobesia botrana-ENSAYO EFICACIA VIÑA ESTEVEZ-JEREZ 1997



CUADRO FENOLÓGICO DE LA VID

CAMPAÑA 1997 JEREZ





**ENSAYO DE EFICACIA DE DIFERENTES
PRODUCTOS CONTRA LA POLILLA DEL RACIMO**
(Lobesia botrana, Shift)

Tarragona, 1997

Gonçal Barrios, A. Torrell (Servicio de Protección de los Vegetales)

Josep Mirall (Técnico de Agrupación de Defensa Vegetal)

OBJETO DEL ENSAYO

Determinar la eficacia de diferentes productos: Fenitrotion, Diazinon, Tebufenocida, Spinosad y *Bacillus thuringiensis*, para el control de la Polilla del racimo (*Lobesia botrana*).

MATERIAL Y MÉTODOS

PRODUCTOS

PRODUCTO	M. ACTIVA	FORMULACIÓN	DOSIS	C. COMERCIAL
1. SUMITHION 50	FENITROTION	50%	150 c.c./100 l	AGREVO
2. BASUDIN 60 EW	DIAZINON	60 %	100 c.c./100 l	CIBA - GEYGI
3. MIMIC 24	TEBUFENOCIDA	24 %	600 c.c./Ha	AGREVO
4. XDE 105	SPINOSAD	480 gr/l	20 c.c./100 l	DOW AGRO SCIENCES
5. BIOBIT XL	<i>Bacillus thuringiensis</i> + azúcar	11,8 x 10 ⁶ UI/gr	1 l/Ha 1 Kgr/100 l	ARAGONESAS

El producto XDE105 (Spinosad) es un nuevo producto, mezcla de dos sustancias conocidas como Spinosyn A y Spinosyn B, derivadas de la bacteria *Saccharopolyspora Spinosa*.

Localización del ensayo y características del cultivo

Municipio: El Vendrell

Comarca: Baix Penedès

Propietario: Jesús M. Baigorri

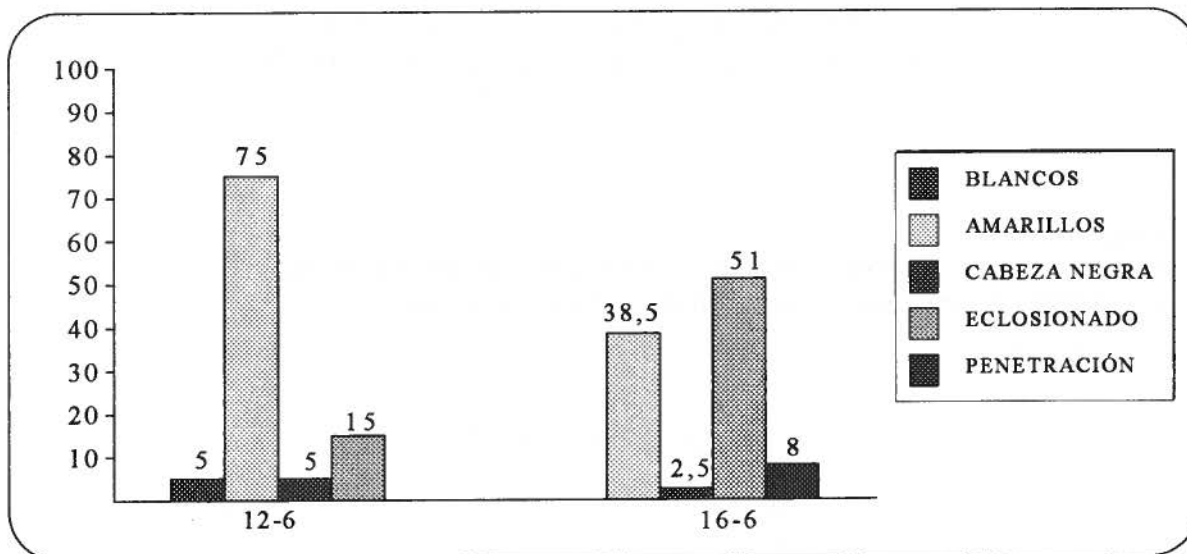
Marco de plantación: 2,3 x 3,2 (1358 cepas/Ha)

Variedad: Cariñena

Edad: 15 años

Pie: Richter 110

Formación: En vaso



EJECUCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS

PRODUCTO	INICIO DE ECLOSIÓN (12-6-97)	MÁXIMA ECLOSIÓN (16-6-97)
1. FENITROTION		150 c.c. /HI
2. DIAZINON		100 c.c./HI
3. TEBUFENOCIDA	0,6 l/Ha	
4. SPINOSAD	20 c.c./HI	
5. <i>Bacillus thuringiensis</i>	1 l/Ha	1 l/Ha
+	+	+
Azúcar	1 Kgr/HI	1 Kgr/HI
6. TESTIGO		

El tratamiento al Inicio de Eclosión (IE) se realizó el 12 de junio, cuando ya se detectaron algunas eclosiones pero si encontrar las primeras penetraciones. El de Máxima Eclosión (ME) se realizó el 16 de junio.

El tratamiento se realizó con un atomizador de mochila, dirigiendo los productos al racimo y con un gasto de caldo medio de 500 l/Ha (368 c.c./cepa). Con el producto nº 5, Biovit XL (*Bacillus thuringiensis*), se realizaron dos tratamientos a IE y ME, añadiéndole azúcar (1 Kgr/HI) en cada uno.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Diseño de bloques al azar con 4 repeticiones, con parcelas elementales de 10 cepas y se realizó un solo conteo el 2 de julio, sobre 50 racimos por parcela elemental, lo que supone una valoración 200 racimos por producto.



Las variables estudiadas son las siguientes:

- A) Porcentaje de racimos afectados
- B) Número de focos por 100 racimos
- C) Número de focos con una penetración en 100 racimos
- D) Número de focos con más de una penetración en 100 racimos.

Posteriormente, y para observar mejor la acción de los productos, se valoraron también la disminución del ataque restando del % RA y del número de focos totales, los que contienen focos con una sola generación.

RESULTADOS

PRODUCTO	A	B	C	D
1. FENITROTION	9,5 a	9,5 a	7 a	2,5 a
2. DIAZINON	8 a	8,5 a	6,5 a	2 a
3. TEBUFENOCIDA	5 a	6 a	5,5 a	0,5 a
4. SPINOSAD	2,5 a	2,5 a	2,5 a	0 a
5. <i>Bacillus</i> + Azúcar	7,5 a	8 a	6 a	2 a
6. TESTIGO	58,5 b	90,5 b	18,5 b	72 b
Test F.	Sig 5 %	Sig 5 %	Sig 5 %	Sig 5 %
Coef. Var.	29,32	31,24	64,16	53,18

Separación de medias por el test de Newman-Keul

Valorando los focos de > 1 penetración

PRODUCTO	% RA	% RACON	FOCOS>1 PENE	NF/100r	NFCON >1 PENE/100 r
1. FENITROTION	9,5	2,5	(-73,7%)	9,5	2,5 (-73,7%)
2. DIAZINON	8	1,5	(-81,2%)	8,5	2 (-76,5%)
3. TEBUFENOCIDA	5	0,5	(-90%)	6	0,5 (-91,5%)
4. SPINOSAD	2,5	0	(-100%)	2,5	0 (-100%)
5. <i>Bacillus</i> + Azúcar	7,5	2	(-73,3%)	8	2 (-75%)
6. TESTIGO	58,5	49,5	(-15,4%)	90,5	72 (-20,4%)

CONCLUSIONES

- Todos los productos presentan una gran eficacia en el control de la plaga, sin diferencia entre ellos.
- Cabe destacar la alta eficacia del nuevo producto Spinosad, carente aún de registro, así como del *Bacillus thuringiensis* con azúcar, realizando dos tratamientos, a inicio de eclosión y a la máxima eclosión.



**ENSAYO DE EFICACIA DE DIFERENTES
PRODUCTOS CONTRA LA POLILLA DEL RACIMO**
(Lobesia botrana, Shift)

Tarragona, 1997

Gonçal Barrios, A. Torrell (Servicio de Protección de los Vegetales)

Josep Anguera, Sisco Fernández (Escuela de Enología)

OBJETO DEL ENSAYO

Determinar la eficacia de diferentes productos: Fenitrotion, Diazinon, Tebufenocida, Spinosad y *Bacillus thuringiensis*, para el control de la Polilla del racimo (*Lobesia botrana*).

MATERIAL Y MÉTODOS

PRODUCTOS

PRODUCTO	M. ACTIVA	FORMULACIÓN	DOSIS	C. COMERCIAL
1. SUMITHION 50	FENITROTION	50%	150 c.c./100 l	AGREVO
2. BASUDIN 60 EW	DIAZINON	60 %	100 c.c./100 l	CIBA - GEYGI
3. MIMIC 24	TEBUFENOCIDA	24 %	600 c.c./Ha	AGREVO
4. XDE 105	SPINOSAD	480 gr/l	20 c.c./100 l	DOW AGRO SCIENCES
5. BIOBIT XL	<i>Bacillus thuringiensis</i> + azúcar	11,8 x 10 ⁶ UI/gr	1 l/Ha 1 Kgr/100 l	ARAGONESAS

El producto XDE105 (Spinosad) es un nuevo producto, mezcla de dos sustancias conocidas como Spinosyn A y Spinosyn B, derivadas de la bacteria *Saccharopolyspora spinosa*.

Localización del ensayo y características del cultivo

Municipio: Constantí

Comarca: Tarragonès

Propietario: Escuela Enología

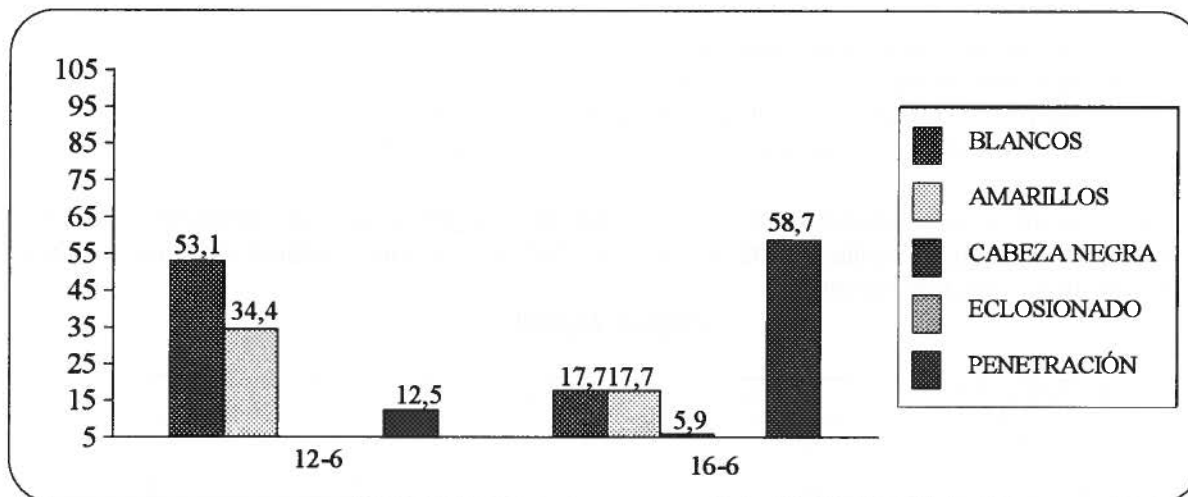
Marco de plantación: 2,8 x 1,2 (2976 cepas/Ha)

Variedad: Macabeo

Edad: 5 años

Pie: Richter 110

Formación: Emparrado



EJECUCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS

PRODUCTO	INICIO DE ECLOSIÓN (12-6-97)	MÁXIMA ECLOSIÓN (16-6-97)
1. FENITROTION		150 c.c. /HI
2. DIAZINON		100 c.c./HI
3. TEBUFENOCIDA	0,6 l/Ha	
4. SPINOSAD	20 c.c./HI	
5. <i>Bacillus thuringiensis</i>	1 l/Ha	1 l/Ha
+ Azúcar	+ 1 Kgr/HI	+ 1 Kgr/HI
6. TESTIGO		

El tratamiento al Inicio de Eclosión (IE), se realizó el 12 de junio, con un nivel de penetraciones muy recientes y de orugas muy pequeñas. El de Máxima Eclosión (ME) se realizó el 16 de junio, con un 58,7 de penetraciones. Quizás los dos tratamientos se realizaron un par de días más tarde del momento ideal, pero teniendo en cuenta que esta segunda generación se adelantó unos 20 días respecto a un año normal.

El tratamiento se realizó con un atomizador de mochila, dirigiendo los productos al racimo y con un gasto de caldo medio de 1000 l/Ha (336 c.c./cepa). Con el producto nº 5, Biovit XL (*Bacillus thuringiensis*), se realizaron dos tratamientos a IE, y ME, añadiéndole azúcar (1 Kgr/HI) en cada uno.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Diseño de bloques al azar con 4 repeticiones. Las parcelas elementales eran de 11 cepas y se realizó un solo conteo el 3 de julio, sobre 50 racimos por parcela elemental, lo que supone una valoración 200 racimos por producto.



Las variables estudiadas son las siguientes:

- A) Porcentaje de racimos afectados
- B) Número de focos por 100 racimos
- C) Número de focos con una penetración en 100 racimos
- D) Número de focos con más de una penetración en 100 racimos.

Posteriormente, y para observar mejor la acción de los productos, se valoraron también la disminución del ataque restando del % RA y del número de focos totales, los que contienen focos con una sola generación.

RESULTADOS

PRODUCTO	A		B		C		D	
1. FENITROTION	51	c	77,5	c	46,2	b	31,3	a b
2. DIAZINON	60	c	97	c	44,5	b	52,5	b
3. TEBUFENOCIDA	35,5	b	47	b	27,5	a	19,5	a
4. SPINOSAD	15,5	a	16	a	13	a	3	a
5. <i>Bacillus</i> + Azúcar	11,5	a	12	a	10	a	2	a
6. TESTIGO	88	d	208	d	17	a	191	c
Test F.	Sig 5 %		Sig 5 %		Sig 5 %		Sig 5 %	
Coef. Var.	14,29		22,17		32,19		31,82	

Separación de medias por el test de Newman-Keul

Valorando los focos de > 1 penetración

PRODUCTO	% RA	% RA DE FOCOS >1 PENE	NF/100r	NFCON >1 PENE/100 r
1. FENITROTION	51	22,5 (-55,9%)	77,5	31,5 (-59,3%)
2. DIAZINON	60	34 (-43,3%)	97	52,5 (-45,9%)
3. TEBUFENOCIDA	35,5	14 (-60,5%)	47	19,5 (-58,5%)
4. SPINOSAD	15,5	2,5 (-83,9%)	16	3 (-81,2%)
5. <i>Bacillus</i> + Azúcar	11,5	2 (-82,6%)	12	2 (-83,3%)
6. TESTIGO	88	84 (- 4,5%)	208	191 (- 8,2%)

CONCLUSIONES

- Todos los productos presentan una alta eficacia con respecto al testigo, teniendo en cuenta que al atrasar el tratamiento unos dos días respecto al Inicio de Eclosión, en ese momento ya había un cierto número de focos recientes de 1 sola penetración.

- Entre estos productos cabe destacar la eficacia del nuevo Spinosad, aún no registrado y del *Bacillus thuringiensis* con azúcar, realizando dos tratamientos a Inicio de Eclosión (IE) y a la Máxima Eclosión.



ENSAYO DE PRODUCTOS INSECTICIDAS PARA EL CONTROL DE LA 2ª GENERACIÓN DE HILANDERO (*Lobesia botrana* Schiff) EN CULTIVO DE UVA DE MESA. 1997.

A. Lucas, F. Fuentes, A. Hermosilla, A. Díaz, L. Hernández y Técnicos de las ATRIAS de Uva de mesa del Valle del Guadalentín.

OBJETIVOS

La presencia de Hilandero (*Lobesia botrana*) en el cultivo de uva de mesa constituye una plaga de gran importancia, contra la que los agricultores realizan de forma sistemática, aplicaciones de productos fitosanitarios, a veces de forma reiterada, para asegurarse de su control. La 2ª generación es una de las más peligrosas en nuestra zona.

La disponibilidad de productos de diferente acción contra *Lobesia*, de bajo impacto para la fauna útil y de poca toxicidad tanto para el aplicador como para el consumidor, resulta de gran interés y es la razón fundamental por la que se plantea el presente ensayo.

Se trata de confirmar la eficacia de un producto y evaluar la potencial de otro, en comparación con un estándar ampliamente utilizado en la zona y de características similares, aunque no idénticas a los otros dos productos.

DATOS DEL CULTIVO

Parral de uva de mesa, variedad Italia, de 12 años de edad, en riego por goteo, a marco de 2,5 x 2,5 mts. en cultivo emparrado, ubicado en el paraje Las Ramblillas, del término municipal de Alhama de Murcia, propiedad de Gabriel Sánchez García.

Parcela elemental de 4 parras con 4 repeticiones y distribución de bloques al azar. Superficie de la parcela elemental 25 metros cuadrados.

PRODUCTOS Y DOSIS

Los productos y dosis ensayados son los siguientes:

Tésis	Materia activa y concentración	N. Comercial	Dosis
1	Testigo		
2	tebufenocida 240 gm/lt. SC	Mimic	60 cc/Hl (600 cc/Ha)
3	spinosyn 480 gm/lt. SC (*)	Spinosad	100 cc/Hl
4	flufenoxuron 10 % DC	Cascade	100 cc/Hl

(*) Producto formulado a base de fermentos o toxinas de la bacteria *Saccharopolyspora spinosa* (mezcla de spinosyn A y D).

TRATAMIENTOS

Se realizan varias aplicaciones con los productos ensayados, en diferentes momentos y estados fenológicos del cultivo, en función de las recomendaciones específicas para cada producto por parte del fabricante correspondiente. En el siguiente cuadro se reflejan todos los detalles:

	23/24-5	26-5	29-5	31-5	3-6	6-6	11-6	13-6
Mimic		1ª Aplic.			2ª Aplic.		3ª Aplic.	
Spinosad			1ª Aplic.			2ª Aplic.		3ª Aplic.
Cascade		1ª Aplic.			2ª Aplic.		3ª Aplic.	
Estado (Ad)	9,33	11,22		3,33	0,38		0,25	
Plaga (H/P)	Sin puestas	Prim. puestas	Cabeza negra		Puesta/Penet.		Puesta/Penet.	
Precipitac.	13,2			6,5	1,9	ip		

(Ad) Adultos trampa/día (estación con tres trampas en la finca)

(H/P) Huevos/Penetraciones observados sobre los racimos, en el ensayo

Para las aplicaciones se utiliza un pulverizador hidráulico de espalda a motor, con boquilla de cono hueco y presión de trabajo 8-10 atm. mojando muy bien todos los racimos de las parras objeto de ensayo.

El gasto de caldo por tésis y hectárea, así como la cantidad de materia activa aplicada para cada producto en cada tratamiento, se relaciona en el siguiente cuadro:

Producto	Dosis recomendada	Gasto de caldo (Lts/Ha)	cc/Ha. aplicados		
			de p.c.	de m.a.	
Mimic 24 % tebufenocide	60 cc/Hl ó (600 cc/Ha)	1ª Aplic.	1.180	708	169,92
		2ª Aplic.	1.010	606	145,44
		3ª Aplic.	1.000	600	144,00
Spinosad 48 % spinosyn	100 cc/Hl	1ª Aplic.	1.082	1.082	519,36
		2ª Aplic.	985	985	472,80
		3ª Aplic.	1.025	1.025	492,00
Cascade 10 % flufenoxuron	100 cc/Hl	1ª Aplic.	1.145	1.145	114,50
		2ª Aplic.	910	910	91,00
		3ª Aplic.	1.140	1.140	114,00

CONTROLES

Se realiza un control de eficacia sobre la plaga el 26-6-97, 13 días después de la última aplicación, evaluando 25 racimos por parcela elemental, tomados al azar de las 4 parras que integran cada parcela. Se anota el número de racimos que presentan daños de la plaga, el número de bayas por racimo que están atacadas y el número de orugas vivas encontradas en las bayas atacadas, ya que estas son abiertas una por una durante el conteo.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en los controles efectuados en campo, figuran en los siguientes cuadros:

N° de racimos atacados:

Producto	I	II	III	IV	Media	Eficacia	N. signif. (99 %)
Testigo	22	25	25	25	24,25	----	b
Mimic	22	21	25	25	23,25	4,12	b
Spinosad	7	5	8	0	5,00	79,38	a
Cascade	24	21	25	21	22,75	6,19	b

N° de bayas atacadas:

Producto	I	II	III	IV	Media	Eficacia	N. signif. (90 %)
Testigo	441	360	728	337	466,50	----	c
Mimic	124	85	201	280	172,50	63,02	b
Spinosad	8	8	10	0	6,50	98,61	a
Cascade	183	88	171	141	145,75	68,76	b

N° de orugas vivas:

Producto	I	II	III	IV	Media	Eficacia	N. signif. (99 %)
Testigo	69	69	145	44	81,75	----	b
Mimic	13	4	30	30	19,25	76,45	a
Spinosad	0	0	1	0	0,25	99,69	a
Cascade	4	2	2	3	2,75	96,64	a

CONCLUSIONES

A la vista de los análisis estadísticos efectuados y de las observaciones de campo realizadas, podemos concluir:

- El producto que presenta mejor eficacia en todos los aspectos, es Spinosad (Dow Elanco), a la dosis de 100 cc/Hl. Le sigue Cascade (Cyanamid), también a 100 cc/Hl y en último lugar, Mimic (Rohm & Haas), a la dosis de 60 cc/Hl (ó 600 cc/Ha).

- Con relación a Cascade, puede añadirse, que aunque produce una elevada mortalidad de orugas, (en este apartado alcanza una eficacia de 96,64 %), sin embargo estas llegan a producir daños en las bayas, lo que significa que en el apartado de daños en bayas, la eficacia desciende a un 68,76 %.

Esta situación plantea algunas dudas respecto a la eficacia global de un producto contra Lobesia, ya que aunque tales heridas por lo general no suelen ser demasiado profundas, sí que permiten la entrada de podredumbres y el posterior desarrollo de estas si las condiciones climáticas son favorables para ello, por lo que los daños indirectos de la plaga no son evitados con el control que el insecticida hace de las orugas.

- **Mimic** ofrece una eficacia insuficiente, al menos en las condiciones del ensayo, a pesar incluso de realizarse tres aplicaciones espaciadas siete días. Entre las razones de tal falta de eficacia, deben de excluirse una mala dosificación, ya que en todas las aplicaciones se supera la cifra de 600 cc/Ha recomendado por la empresa (en la 1ª aplicación incluso ampliamente), así como una inadecuada impregnación de los racimos, que fué realizada con todo esmero, asegurando un reparto eficiente.

- De manera general, las condiciones climáticas del año (especialmente las que afectaron a la 2ª generación de la plaga en la zona), fueron absolutamente adversas, con precipitaciones repetidas, días de elevada humedad, temperaturas no demasiado altas para la época, que pudieron influir, junto con otros elementos (control inadecuado de la 1ª generación, etc.), en que la 2ª gen. de la plaga fuese muy larga (fué preciso hacer tres aplicaciones contra la misma, al seguir detectando puestas recientes a los 17 días de haber comenzado las mismas). El nivel de ataque en la parcela fué muy elevado, como lo demuestran los datos de daños en el Testigo.

- Resulta necesario reflejar también, que en las condiciones de campo de la finca donde se realizó en ensayo, así como en otras de la zona, se ha observado este año una baja eficacia de **Cascade** en el control de Lobesia, tanto en el sentido de que sobrevivan orugas al tratamiento, como a la presencia de daños en bayas, aun cuando las orugas hayan muerto.

- **Spinosad** es un producto en fase experimental no registrado ni autorizado para uva de mesa hasta la fecha, por lo que no puede ser usado en el citado cultivo. Los resultados aquí presentados solo tienen valor informativo en el contexto de acumular información sobre el mismo, para el caso de que en un futuro próximo sea autorizado en el cultivo.

- El uso de estos datos por personal ajeno a la Administración, con cualquier fin, debe ser autorizado expresamente por el autor del informe.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia i Pesca

Servei de Protecció dels Vegetals

Estació d'Avisos de Vilafranca del Penedès

ENSAYO DE EFICACIA DE DIFERENTES INSECTICIDAS CONTRA LA 2ª
GENERACIÓN DE LA POLILLA DEL RACIMO *Lobesia Botrana* (Den-Schiff).

Barcelona 1.997

Lluís Giralt, Joan Reyes

INTRODUCCIÓN

El objetivo del ensayo, es comprobar la eficacia de diferentes materias insecticidas en el control de la polilla del racimo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Productos utilizados

Mat. activa	Riqueza	Producto	Empresa	Dosis	Tratamiento
Fenitrothion	50 %	FOLITHION	Bayer	150 cc/hl	Máx. eclosión
Spinosad	480 mg/l	XDE-150	Dow-Elanco	20 cc/hl	Inicio eclosión
Fenoxycarb	25 %	INSEGAR	Basf	30 gr/hl	Inicio vuelo
Flufenoxuron	10 %	CASCADE	Cyanamid	75 cc/hl	Inicio vuelo
B. Thuringiensis (var. Kurstaki)	11.8 M UI/gr	BIOBIT XL	Aragonesas	150 cc/hl	Inicio eclosión
Diazinon	60 %	BASUDIN	Ciba	100 cc/hl	Máx. eclosión

Se realiza un solo tratamiento por producto. Las fechas de tratamiento son :

Inicio de vuelo : 6/6/97. Inicio de eclosión : 16/6/97. Máxima eclosión : 20/6/97

Localización del ensayo

El ensayo se realiza en la localidad de St. Marçal, en el municipio de Castellet i la Gornal, en la comarca del Penedès. El viñedo es de variedad macabeo, podado en vaso, con una densidad de vegetación importante. El marco de plantación es de 2,80 x 1,20 m.

Condiciones del ensayo

Diseño experimental: bloques al azar con 4 repeticiones. La parcela elemental está formada por 9 cepas. Se mantiene una fila sin tratar con el fin de evitar contaminaciones entre las diferentes parcelas del ensayo.

Se trata con un pulverizador de mochila a motor, con una presión de trabajo de entre 4 y 5 atmósferas, gastándose una cantidad de caldo equivalente a 600 l/Ha.

Controles

Se realiza un único control el día 2 de julio. Se observan 50 racimos de las 7 cepas centrales de cada parcela elemental, de cada uno de ellos se anota: la cantidad de focos , el numero de penetraciones en cada foco y las larvas vivas encontradas.

RESULTADOS

Los resultados se resumen en la siguiente tabla

	% racimos afect.			Focos/100 rac.			Focos > 1pen.			larvas vivas		
	M		%Efic	M		%Efic	M		%Efic	M		%Efic
Fenitrothion	13	AB	76.5	15	A	80.1	1	A	97.7	1.5	A	95.4
Spinosad	11	A	80.1	13	A	82.7	5.5	A	87.7	2.5	A	92.4
Fenoxicarb	27	B	51.3	31	A	58.9	15	A	66.6	9	A	72.7
Flufenoxuron	13	AB	76.5	14	A	81.4	3	A	93.3	1	A	96.9
Bacillus T.	13	AB	76.5	15.5	A	79.4	7	A	84.4	4	A	87.8
Diazinon	24	AB	56.7	27	A	64.2	6	A	86.6	1	A	96.9
Testigo	55.5	C	-	75.5	B	-	45	B	-	33	B	-

Se realiza el análisis de la varianza y la separación de medias según el test de Tukey

En todos los controles el conjunto de productos presentan diferencias significativas con el testigo.

Entre los productos ensayados, solo encontramos diferencias significativas entre el fenoxicarb y el Spinosad en el conteo de racimos afectados, diferencia que desaparece en los demás conteos.

Es de destacar las importantes eficacias encontradas en todos los productos. El producto que presenta una eficacia menor es Fenoxicarb, aunque estadísticamente resulta igual que los demás.

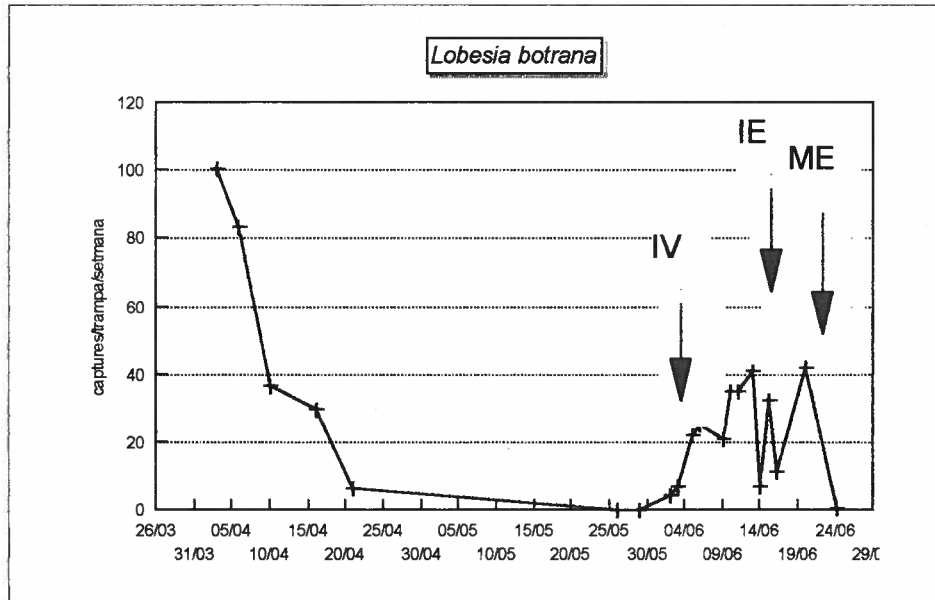
CONCLUSIONES

Todos los productos ensayados presentan eficacias importantes en el control de la polilla del racimo *Lobesia Botrana* (Den-Schiff), incluyendo *B. thuringiensis*, con un sólo tratamiento y sin adición de azúcar.

No encontramos diferencias entre los diferentes productos ensayados.

Cada producto se ha aplicado en el momento óptimo.

Momento de aplicación de los diferentes productos



IV: Inio de vuelo (6/6/97)

IE: Inicio eclosión (16/6/97)

ME: Máximo eclosión (20/6/97)

**ENSAYO DE EFICACIA DE PRODUCTOS Y NUMERO DE APLICACIONES
 CONTRA 3ª GENERACION DE POLILLA DEL RACIMO (Lobesia botrana
 Schiff) EN UVA DE VINO.**

ALICANTE, 1.997. Toledo Paños, Julián; Albuje Sánchez, Enrique; Vicente Miralles, José. Servicio de Sanidad y Certificación Vegetal, de la C.A.P.A. Santonja Vañó, Antonio, Oficina Técnica BOCOPA, Petrer.

OBJETIVO

Se trata de comprobar la eficacia de distintos productos insecticidas, diferentes métodos de aplicación, así como la variante de una y dos aplicaciones para cubrir la 3ª generación.

MATERIAL Y METODOS

Localidad: Sax
 Variedad: Monastrell
 Portainjerto: R-110
 Marco: 2,70 x 2,70 (1.370 plantas/Ha.)
 Formación: Vaso bajo

Las materias activas, productos comerciales, dosis y costes de pts/litro de caldo y pts/Ha., han sido:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE-CASAS COMERCIALES	DOSIS	PTS/LT
bacillus thuringiensis	TUREX-CIBA	0,3% (1)	12
triclorfon	DIPTEREX 80%PS-BAYER	0,25%	3,75
triclorfon	DIPTEREX 5%PE-BAYER	30 Kgs/Ha.	2.850 pts/Ha.
fenitrotion	SUMITHION 50%LE-AGREVO	0,15%	2,02

(1) la dosis utilizada debía haber sido del 0,2%

Los tratamientos ensayados han sido:

TRATAMIENTO	PRODUCTO	Nº APLICACIONES
1	bacillus	1
2	bacillus	2
3	triclorfon pulver.	1
4	triclorfon pulver.	2
5	triclorfon espolv	2
6	fenitrotion	2
7	testigo sin tratar	

Las aplicaciones y controles se realizaron según el siguiente calendario:

MES	AGOSTO	SEPTIEMBRE
APLICACIÓN	14 30	
CONTROLES	23	28

Las aplicaciones se realizaron a la semana del inicio de las eclosiones, con niveles de puesta próximos a los 10 huevos/racimo.

Los tratamientos en pulverización se realizaron con pulverizador arrastrado a tractor y pistolas, con un gasto de 850 lts/Ha., y el espolvoreo, con espolvoreador suspendido a tractor con un gasto de 30 Kgs/Ha.

El ensayo se plantea con un diseño de "bloques al azar" con cuatro repeticiones y parcela elemental de 8 x 10 cepas.

RESULTADOS Y DISCUSION

A continuación resumimos los resultados medios de los controles de NIDOS/RACIMO, sobre un tamaño de muestra de 100 racimos/parcela elemental:

TRATAMIENTO	FECHA CONTROL	
	23/8	28/9
1 bacillus, 1 aplicación	2,24	3,95
2 bacillus, 2 aplicaciones		4
3 triclorfon pulv., 1 aplicación	1,41	4,1
4 triclorfon pulv., 2 aplicac.		3
5 triclorfon espolv., 2 aplicac.	1,98	3,5
6 fenitroton, 2 aplicaciones	1,36	5
7 testigo sin tratar	2,13	7

Tal como observamos, los niveles de daños obtenidos con los distintos tratamientos que llevan aplicaciones son muy altos e inadmisibles en esta generación, en la que manejamos "niveles de tolerancia" de 0,20 nidos/racimo. En el primer control existen diferencias entre los tratamientos que llevan aplicación y testigo, con excepción del tratamiento con bacillus, y sin diferencias entre los distintos productos y técnica de aplicación.

En el segundo control, observamos de nuevo diferencias entre los tratamientos que llevan aplicación y testigo, y sin diferencias entre los tratamientos y técnica de aplicación y, sí presentan diferencias respecto a testigo sin tratar. Nos extraña los resultados del triclorfon espolvoreo, que en años anteriores nos había dado mejores resultados. Tampoco se observan diferencias entre los resultados obtenidos con una y dos aplicaciones.

A nuestro modo de ver, varias serían las razones para justificar estos resultados:

- ⇒ retraso en el inicio de las aplicaciones, sobre todo para bacillus.
- ⇒ la deficiencia en las aplicaciones, por la dificultad que presenta estos tipos de formación en vaso bajo, así como los racimos compactos. Buena prueba de ello es que la mayoría de NIDOS se presentaban en las zonas interiores de las cepas y en caras interiores de racimos.
- ⇒ otra razón, estaría en los altos niveles de población, con altos niveles de puesta, con cifras medias de 10 huevos/racimo.
- ⇒ plazo demasiado elevado entre primera y segunda aplicación, 16 días.

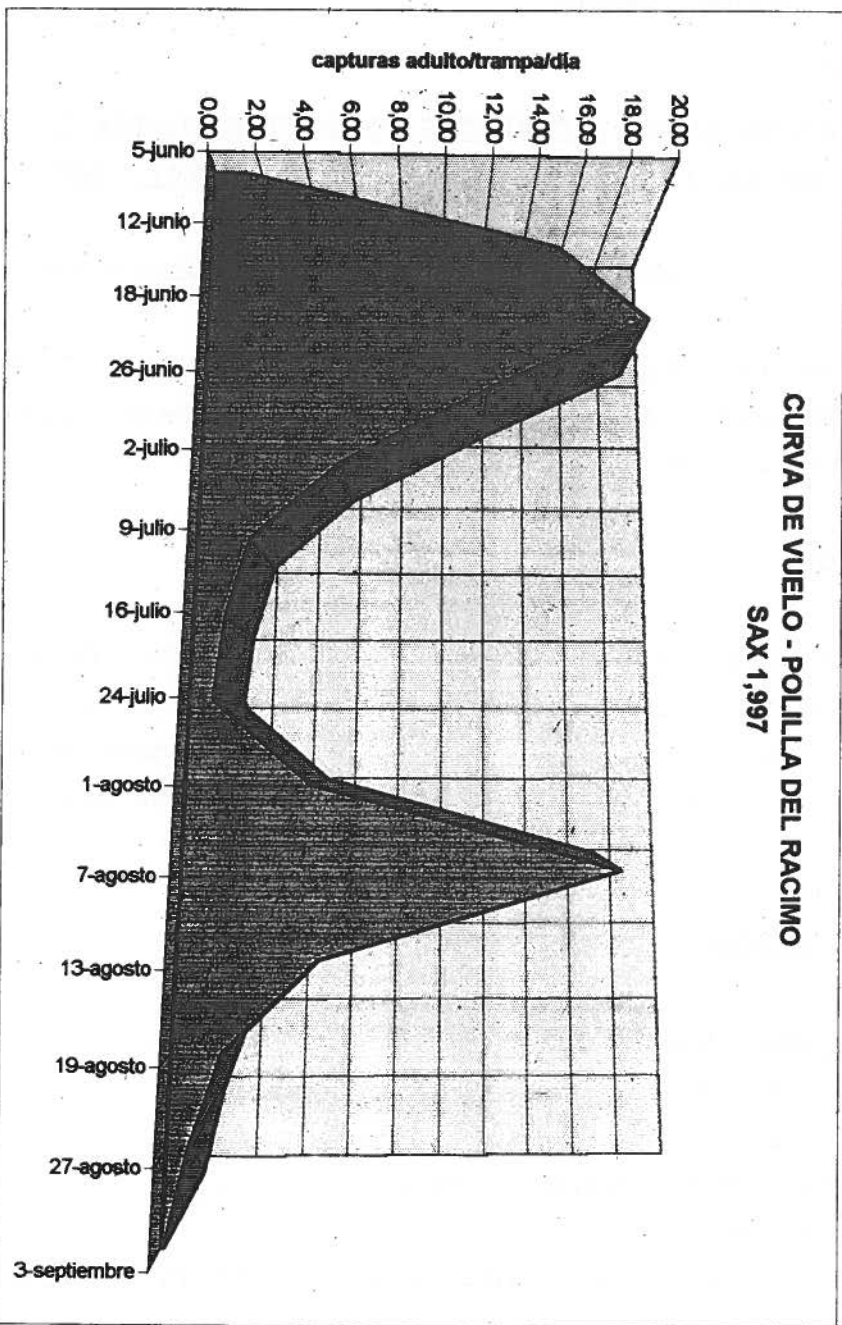
A pesar de los deficientes resultados obtenidos respecto a testigo sin tratar, calculamos unas ganancias en cosecha de un 20%, lo que representa unas 100.000 pts/Ha., con unos costes de 20.000 pts/Ha., 2 aplicaciones (mano de obra 4.000 pts., maquinaria 3.000 pts., producto 2.000-3.000 pts., total 9.000-11.000 pts/Ha.).

CONCLUSIONES

Como puntos importantes resaltamos:

- Deficientes controles con una y dos aplicaciones en 3ª generación, que justificamos por el retraso en el inicio de las aplicaciones, la deficiencia en las aplicaciones y los altos niveles de puesta observados.
- A pesar de no obtener buenos resultados, las aplicaciones están plenamente justificadas desde el punto de vista económico.
- Creemos que es importante continuar esta línea de ensayos con nuevos productos, nuevas formas de aplicación y menores niveles de puesta.

CURVA DE VUELO - POLLILLA DEL RACIMO
SAX 1,997



Delegación Provincial de
Agricultura y Pesca

Departamento de Sanidad Vegetal

CÁDIZ

ENSAYO DE EFICACIA DE DIFERENTES PRODUCTOS CONTRA 2ª GENERACION
DE POLILLA DE LA VID (Lobesia botrana Schiff). AÑO 1997

- Castillo, Rafael; Parra, Jerónimo. (Departamento Sanidad Vegetal).

- Belmonte, Juan; Martín, Teresa; Cabral, José Antonio; Moscoso, Fernando; Sánchez, Juan de Dios; Peña, José Antonio. (Técnicos de ATRIAS de Vid).

INTRODUCCION

Con el presente ensayo se pretende determinar el comportamiento (eficacia) de distintos Bacillus thuringiensis y otros productos (juvenoides) que están apareciendo en el mercado, con el fin de incorporarlos a los programas de Lucha Integrada en Vid.

MATERIAL Y METODO

Datos del Cultivo

Localidad: Jerez de la Frontera

Finca: Tio Ricardo

Variedad: Palomino Fino

Patrón: 41-B

Marco de Plantación: 2,40 x 1,10 (3.800 cepas/Ha.)

Edad: 23 años.

Formación: Vara y Pulgar (Espaldera)

Dispositivo Experimental

Bloques al azar con cuatro repeticiones. Parcela elemental de 72 cepas (6 lineos x 12 cepas/lineo).

Productos

<u>PRODUCTOS</u>	<u>MAT. ACTIVA</u>	<u>FORMULACION</u>	<u>DOSIS</u>	<u>CASA COMER.</u>
Biovit XL	Bacillus T.	11,8 mi UI/gr L.A.	0,15 %	Aragonesas
Delfín	"	" 23 m UI/gr. Microg M.	0,075 %	Sandoz
Turex	"	" 25 m UI/gr. P.M.	0,2 %	Ciba
Mimic	Tebufenocide	250 grs/l. L.E.	0,1 %	Ronh and H.
M.V.P.	Bacillus T.	10 % L. autosp.	0,2 %	Cyanamid
Geoda	"	" 32 m. UI/grs. PM	0,05 %	Zeneca
Sumithión 50	Fenitrotión	50 % L.E.	0,15 %	Agrevo
Testigo		Sin tratamiento.		

Tratamientos

El día 26 de Mayo, cuando se observaron las primeras eclosiones, se efectuó la aplicación de todos los productos a ensayar.

El gasto de caldo fué de 400 lts./Ha. en tratamiento dirigido al racimo y aplicado con pulverizador de mochila accionado a motor.

Controles

Con el fin de determinar el momento más idóneo de la aplicación, previo al tratamiento se efectuaron observaciones periódicas en racimos.

El día 10 de Junio, 15 días después del tratamiento, en las cepas centrales de cada parcela elemental se eligieron 50 racimos, contándose el n° de larvas y focos de penetración, diferenciándose los que estaban ocupados y desocupados.

RESULTADOS

<u>PRODUCTOS</u>	<u>N° LARV/100 RAC.</u>	<u>N° FOC/100 RAC.</u>	<u>N° LARV/100 FOC.</u>
Biovit	68,5 ab	109,5 a	71,99 ab
Delfín	105,0 ab	143,5 a	79,66 a
Turex	102,0 ab	163,0 a	68,83 ab
Mimic	41,5 b	70,0 a	57,83 ab
M.V.P.	73,0 ab	110,5 a	54,66 b
Geoda	54,5 b	91,5 a	71,63 ab
Fenitrotión	62,0 ab	84,5 a	72,45 ab
Testigo	141,5 a	163,5 a	76,78 ab

Test Duncan 0,05

CONCLUSIONES

A la vista de los resultados podemos deducir lo siguiente:

Solo se aprecian diferencias entre Mimic y Geoda con el resto de las tesis en el número de larvas por 100 racimos.

En cuanto a n° de larvas por 100 focos solo se aprecian diferencias del M.V.P. con respecto al resto de variantes.

No existen diferencias entre variantes en el caso de número de focos de penetración cada 100 racimos. Una vez más se constata la baja eficacia de los *Bacillus thuringiensis*. Por lo que su aplicación no es recomendable con altas poblaciones del insecto.

A pesar de ser un producto poco utilizado en la zona, llama la atención la baja eficacia que ha mostrado el Fenitrotión, por lo que habría que plantearse el sustituirlo como producto de referencia.

Delegación Provincial de
Agricultura y Pesca

Junta de Andalucía

Departamento de Sanidad Vegetal

CÁDIZ

ENSAYO DE EFICACIA DE DIFERENTES PRODUCTOS CONTRA 3ª GENERACION
DE POLILLA DE LA VID (Lobesia botrana Schiff). AÑO 1997

- Castillo, Rafael; Parra, Jerónimo; López, José Luis;
(Departamento Sanidad Vegetal).

- Díez, Carlos; Solera, Francisco; Ruiz, Eulalia; Mateos,
Rafael; Gómez, David; Cuesta, Alfonso y Martín, Teresa (Técnicos
de ATRIAS de Vid.)

INTRODUCCION

Con el presente ensayo se pretende determinar el comportamiento (eficacia) de distintos *Bacillus thuringiensis* y otros productos que están apareciendo en el mercado, con el fin de incorporarlos a los programas de Lucha Integrada en Vid.

MATERIAL Y METODO

Datos del Cultivo

Localidad: Jerez de la Frontera

Finca: Bonanza

Variedad: Palomino Fino

Patrón: 41-B

Marco de Plantación: 2,40 x 1,10 (3.800 cepas/Ha.)

Edad: 23 años.

Formación: Vara y Pulgar (Espaldera)

Dispositivo Experimental

Bloques al azar con cuatro repeticiones. Parcela elemental de 72 cepas (6 líneas x 12 cepas/línea).

Productos

<u>PRODUCTOS</u>	<u>MAT.ACTIVA</u>	<u>FORMULACION</u>	<u>DOSIS</u>	<u>CASA COMER.</u>
Biovit XL	Bacillus T.	11,8 mi UI/gr L.A.	0,15 %	Aragonesas
Delfin	"	" 23 m UI/gr.Microg M.	0,075 %	Sandoz
Turex	"	" 25 m UI/gr.P.M.	0,2 %	Ciba
Mimic	Tebufenocide	250 grs/l. L.E.	0,1 %	Ronh and H.
M.V.P.	Bacillus T.	10 % L.autosp.	0,2 %	Cyanamid
Geoda	"	" 32 m.UI/grs.PM	0,05 %	Zeneca
Sumithión 50	Fenitrotión	50 % L.E.	0,15 %	Agrevo
Testigo		Sin tratamiento.		

Tratamientos

El día 21 de Julio, cuando se observaron los primeros avivamientos de larvas, se efectuó la aplicación de todos los productos a ensayar.

El gasto de caldo fue de 400 lts./Ha. en tratamiento dirigido al racimo y aplicado con pulverizador de mochila accionado a motor.

Controles

Con el fin de determinar el momento más idóneo de la aplicación, previo al tratamiento se efectuaron observaciones periódicas en racimos.

El día 5 de Agosto, 15 días después del tratamiento, se hizo la evaluación, en las cepas centrales de cada parcela elemental se eligieron 50 racimos, contándose el n° de larvas y focos de penetración, diferenciándose los que estaban ocupados y desocupados.

RESULTADOS

<u>PRODUCTOS</u>	<u>N° LARV/100 RAC.</u>	<u>N° FOC/100 RAC.</u>	<u>N° LARV/100 FOC.</u>
Biovit	158,0 a	243,0 b	68,35 a
Delfin	296,0 a	398,0 ab	74,05 a
Turex	191,0 a	460,0 ab	54,95 a
Mimic	204,0 a	531,0 a	53,42 a
M.V.P.	239,0 a	355,0 ab	66,95 a
Geoda	214,0 a	485,0 ab	52,72 a
Fenitrotión	198,0 a	413,0 ab	62,12 a
Testigo	184,0 a	493,0 ab	57,87 a

Test Duncan 0,05

CONCLUSIONES

A la vista de los resultados obtenidos pocas conclusiones podemos extraer.

Quizás la aplicación se hizo muy al principio de la 3ª generación que unido a la poca persistencia de los productos ensayados y las bajas eficacias en general de los mismos ha hecho que prácticamente no haya diferencia entre el testigo con el resto de las variantes ensayadas.

Como consecuencia de la climatología de este año, las bayas han engordado mucho, haciéndose los racimos muy compactos, con la consiguiente dificultad de que el producto aplicado alcance el interior del racimo donde el insecto desarrolla su ciclo larvario con la logica bajada de la eficacia.

Vuelve a llamar la atención como ocurrió en 2ª generación la baja eficacia del producto de referencia (Fenitrotión).

Finalmente señalar que las altas temperaturas que se registran coincidiendo tanto con la 2ª generación como con esta tercera quizás puedan incidir negativamente en la eficacia de los *Bacillus thurigiensis*.

Delegación Provincial de
Agricultura y Pesca

Departamento de Sanidad Vegetal

CÁDIZ

ENSAYO DE REDUCCION DE DIFUSORES EN LA CONFUSION SEXUAL CONTRA
Lobesia botrana Schiff.

- Castillo, Rafael; Parra, Jerónimo (Departamento Sanidad Vegetal).

- Belmonte, Juan; Diez, Carlos; Mateos, Rafael; Solera, Francisco (Técnicos del Programa de Protección Integrada en la Vid).

INTRODUCCION

Teniendo en cuenta el n° de difusores por Ha. (500) que se colocan y no considerando las ventajas (efectos secundarios) sobre otras plagas, este método biotecnico de protección contra *Lobesia botrana* Schiff resulta caro si lo comparamos con el método químico utilizado tradicionalmente.

Tras una visita que realizamos a Suiza en Septiembre de 1995 donde mantuvimos una reunión con el Dr. Chamillot en la que nos informó del desarrollo que estaba llevando allí el Programa de Confusión Sexual, y en el que se incluían estudios para bajar dosis por Ha., nos planteamos en la campaña de 1.996 realizar dos experiencias parecidas sobre reducción de difusores en parcelas ya en confusión y en donde las poblaciones del fitófago fuesen prácticamente nulas. En dicha campaña los resultados fueron positivos pero no se pudo llegar a conclusiones definitivas por las bajas poblaciones del insecto en general.

Posteriormente en la campaña de 1997, se han mantenido estas dos experiencias aumentando el n° de Has. en una de las parcelas del ensayo y se añadió otra parcela más de reducción de feromonas en otra finca.

MATERIAL Y METODO

Datos del cultivo

Viña: Casa Posta
Localidad: Jerez de la Fra.
Variedad: Palomino Fino.
Patrón: 41-B
Marco de Plantación: 2,40 x 1,20 mts.
Formación: Vara y Pulgar (Típica de Jerez de la Fra.)
Edad: 23 años.

Viña : El Caballo
Localidad: Jerez de la Frontera
Propiedad: Explotaciones Almiar, S.A.
Variedad: Palomino Fino
Patrón: 161-49 y 41-B
Marco de Plantación: 2,20 x 1,10 mts.
Formación: Vara y Pulgar (Típica de Jerez de la Fra.)
Edad: 29 años.

Viña: Las Conchas
Localidad: Jerez de la Frontera
Variedad: Palomino Fino
Patrón: 41-B y Cavernett
Marco de Plantación: 2,30 x 1,10
Formación: Vara y Pulgar (Típica de Jerez de la Fra.)
Edad: 34 años.

Dispositivo experimental

En las tres viñas (fincas) anteriormente citadas Casa Posta (en el cuarto año en confusión), El Caballo (en el sexto año en confusión) y Las Conchas (en el quinto año en confusión) se marcaron tres parcelas lo más centradas posible de 25, 18 y 9 Has. respectivamente.

Dichas parcelas se dividieron en subparcelas de 1 Ha. aproximadamente (cuadrados de 100 x 100 mts.) Ver plano adjunto.

Productos y dosis

El difusor que se ha usado ha sido el Quant Lb de la casa Basf (E/Z-7,9-Dodecadienil Acetato 8,5 % p/p).

Las dosis de difusores por Ha. empleadas en el ensayo han sido de 203 en Casa Posta, 210 en El Caballo y 227 en Las Conchas, en los tres casos las dosis utilizadas venían condicionadas por el marco de plantación y la superficie total de parcela del ensayo.

En las tres viñas la superficie que rodeaba el ensayo estaba en confusión, con dosis de 500 difusores/Ha.

Tratamientos

A mediados de Marzo y simultáneamente a la colocación de difusores en las tres fincas, se pusieron los de las parcelas del ensayo. En ese momento la fenología del cultivo oscilaba desde el estado A (Yema dormida) a G (Racimos separados) dominando los estados E/F (Hojas extendidas/Racimos visibles).

La fecha de colocación de difusores habitual como otros años, debido a las circunstancias climatológicas de esta campaña fué muy tarde (Febrero con temperaturas medias muy por encima de lo normal), igualmente que la brotación de la viña, se adelantó el vuelo de primera generación sin tener un control por confusión. Esto ha podido perjudicar al sistema de control, pero gracias a que se partía de unas poblaciones de *Lobesia botrana* muy bajas y nulas en algunos casos, éstas parcelas que el año anterior habían utilizado el método biotécnico de confusión sexual no tuvieron incidencias.

En esas subparcelas de aproximadamente 100 x 100 mts. (1 Ha.), se colocaban difusores sólo en los lados de las parcelas (cuadrados) a una distancia de 1 mt. aproximadamente entre difusores consecutivos. Esta distancia es fácil de mantener en los lados que coincidían con el alambrado (entutorado), pero no así en los lados perpendiculares al entutorado en el que había que adaptarse al lineo del cultivo, de ahí las distintas dosis medias, en ello también ha influido el tamaño y la distribución de las parcelas objeto del ensayo como se puede comprobar en los planos adjuntos.

Controles

A principios de Marzo se colocaron en las tres parcelas trampas sexuales para detectar el primer vuelo, observándose dichas trampas con una periodicidad semanal, y en los momentos mas críticos cada tres días.

El segundo y tercer vuelo además de con trampas sexuales también se siguió con trampas alimenticias (una parte de melaza de remolacha y 15 de agua).

En cuanto a la meteorología, se acompaña los datos correspondientes a los meses de Febrero y Marzo.

En cada control se observaba el numero de capturas de adultos tanto en las trampas sexuales como en las alimenticias, números de huevos, larvas, etc, en 100 racimos en el ensayo y en el testigo (zona en confusión con 500 difusores/Ha).

RESULTADOS

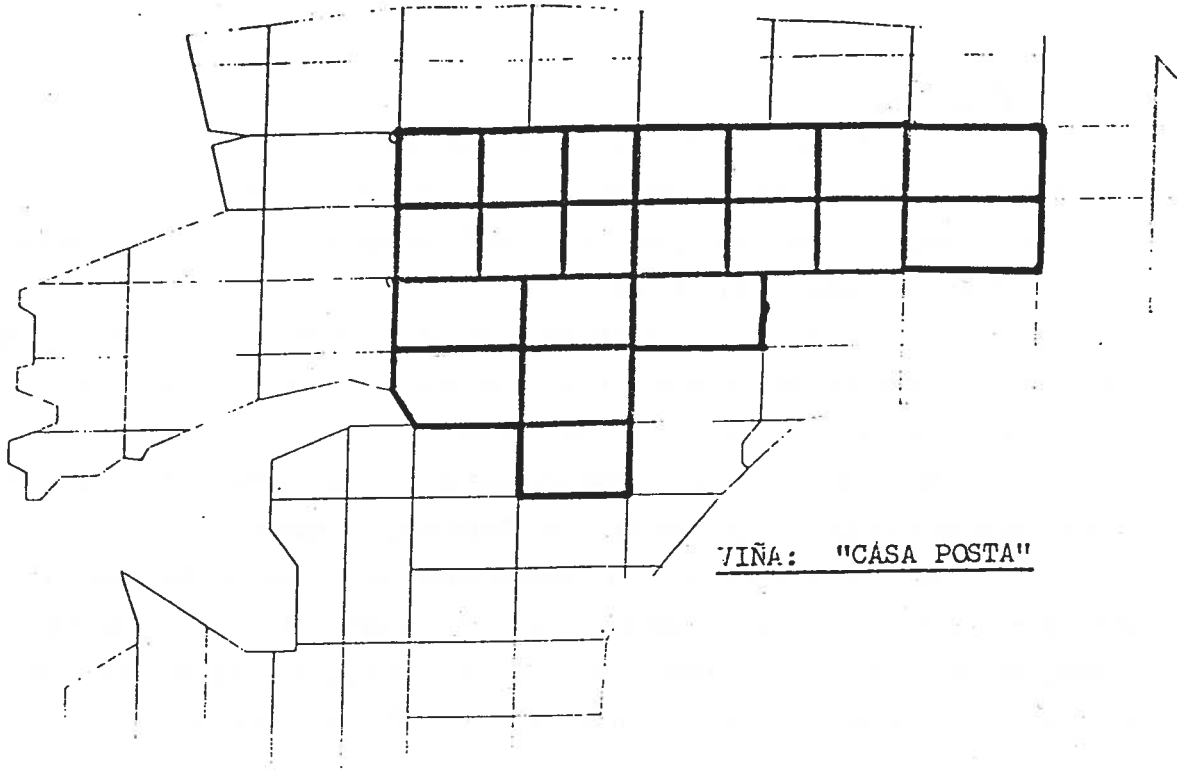
Tanto en las parcelas objeto del ensayo como en las testigos (500 difusores/Ha.) no se han producido capturas de adultos, no se han observado puestas ni larvas, por lo que no se ha podido ver diferencias entre ambas tesis.

De manera general se puede decir que en esta campaña las densidades de *Lobesia botrana* que presentaban los viñedos fuera del Programa de Protección Integrada fueron muy altas en las cuatro generaciones.

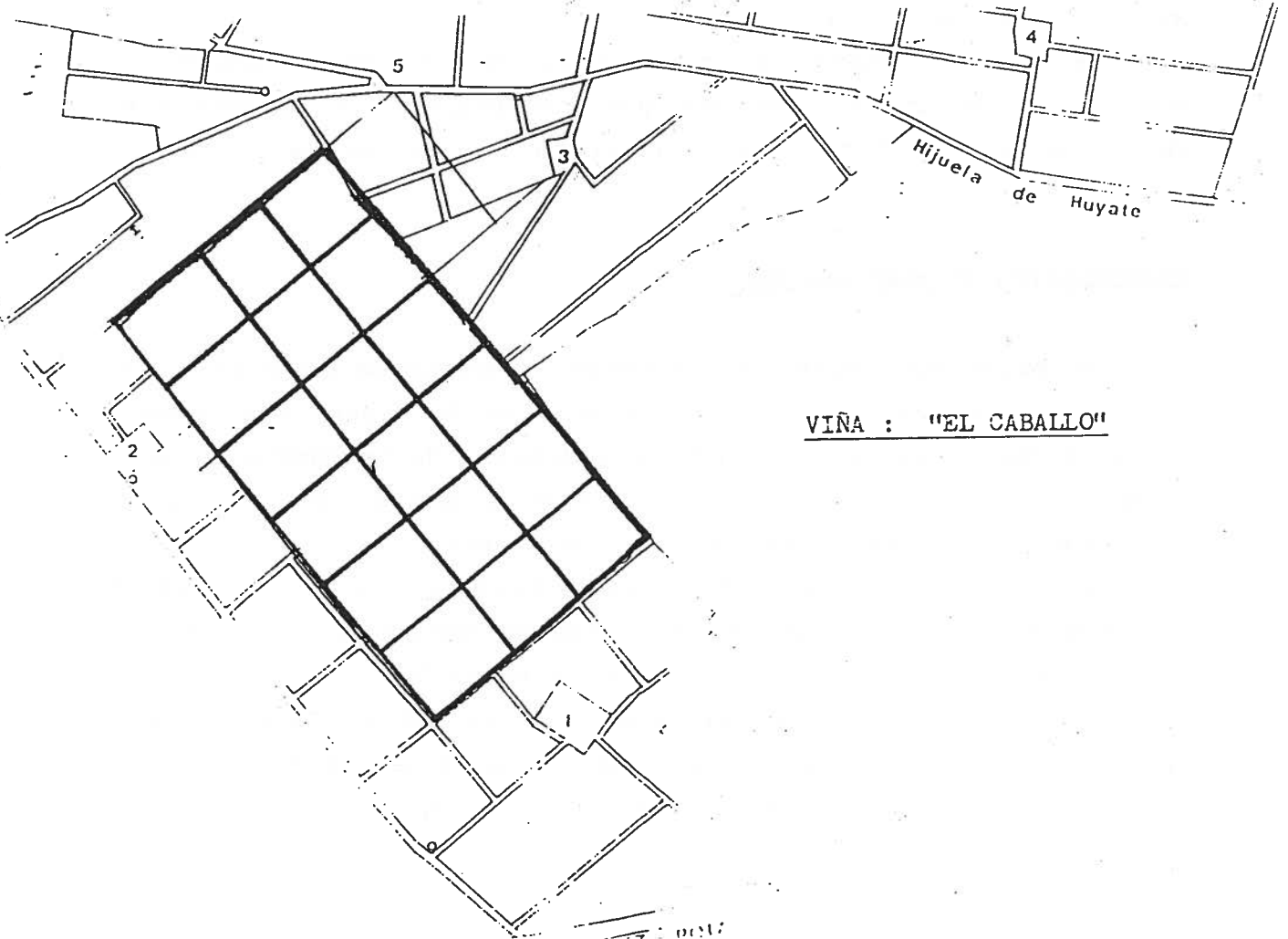
COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

No existiendo diferencias entre las parcelas ensayadas y los testigos, y estando altas las poblaciones del insecto en general se puede decir que es positivo la reducción de feromonas en estas condiciones para abaratar costos a este método de protección, pero habría que hacer algunas matizaciones.

Por la amplia experiencia que se tiene en la zona del método biotecnico de confusión sexual, podemos decir que la reducción de las dosis de feromonas funciona siempre que las poblaciones del insecto dentro de las parcelas sean muy bajas, prácticamente nulas, exista un núcleo grande de viñedos alrededor con este método de protección, y que además la vigilancia de parcelas con dosis reducidas sea intensa.



VIÑA: "CASA POSTA"



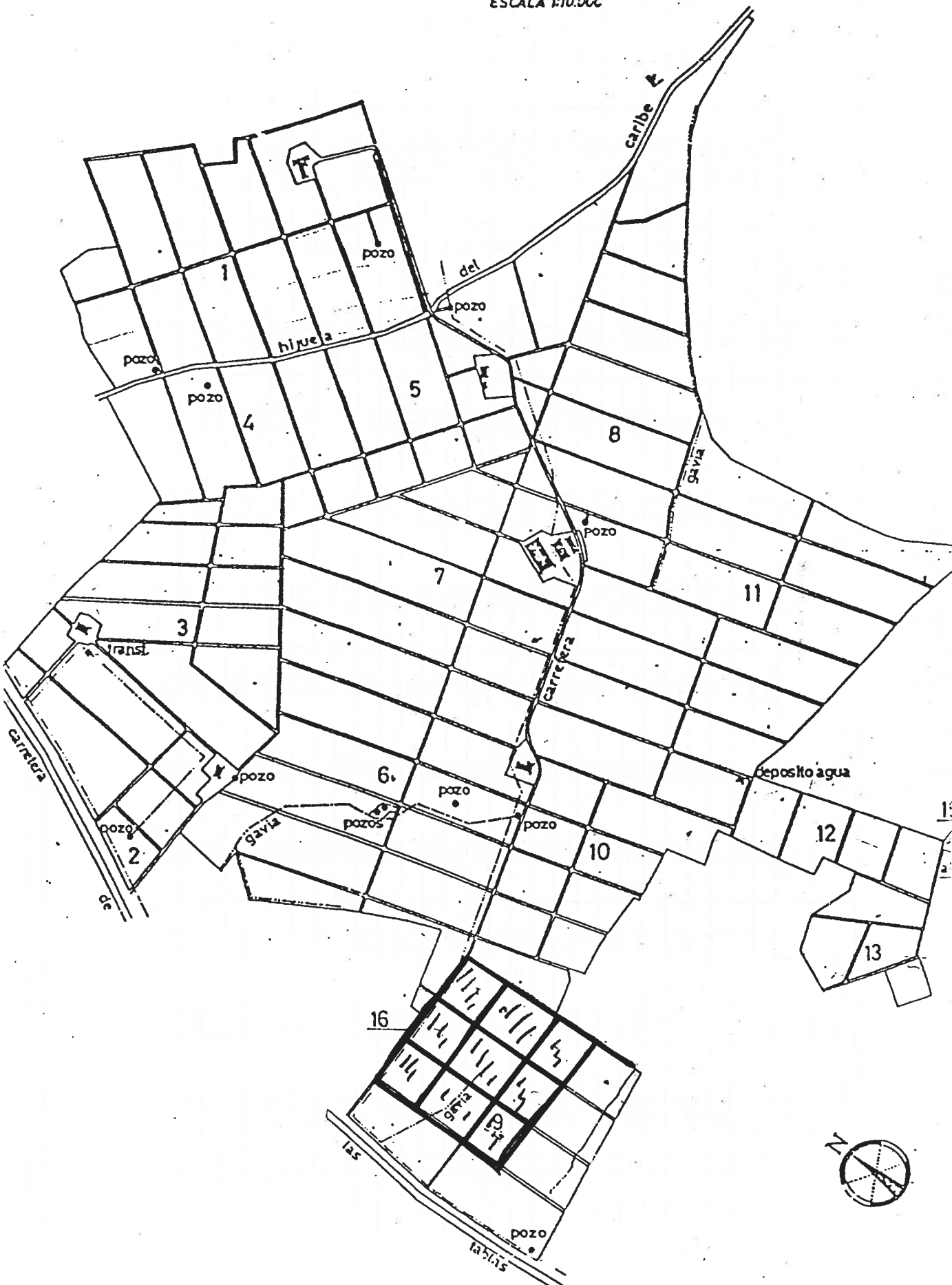
VIÑA : "EL CABALLO"

VINA LAS CONCHAS

PROPIEDAD: W. & H.

TERMINO MUNICIPAL DE JEREZ DE LA FRONTERA

ESCALA 1:10.000





Situación: Jerez de la Frontera

Tipo Estación: IQ

DIA	TEMPERATURA		T. SUELO		H.REL		LLUVIA CANT.TIEMPO (mm)	R. SOLAR TOTAL (MJ/m2)	V. VIENTO MEDIA (Km/h)	DIREC. DOM.
	MAX. (°C)	MED. (°C)	MIN. (°C)	MAX. (%)	MED. (%)	MIN. (%)				
1	19,5	14,2	11,0	SD	SD	84,0	0,0	15,2208	2,4	NE
2	19,5	12,9	6,7	SD	SD	86,7	0,0	18,3060	0,0	NO
3	20,4	13,0	7,4	SD	SD	87,1	0,1	17,2440	0,9	SE
4	18,8	12,7	7,9	SD	SD	88,5	0,2	15,0588	1,8	SE
5	17,5	11,7	6,6	SD	SD	90,8	0,0	18,8172	1,4	SO
6	19,6	11,2	4,8	SD	SD	78,2	0,3	11,7540	5,7	SE
7	16,8	13,7	7,9	SD	SD	62,7	0,0	14,9256	24,7	NE
8	18,1	13,1	8,0	SD	SD	66,4	0,7	17,6616	9,6	SO
9	15,6	10,6	5,9	SD	SD	83,5	0,0	17,9460	2,2	SE
10	18,1	10,9	5,4	SD	SD	83,8	0,1	11,9304	1,4	SE
11	19,7	11,7	4,3	SD	SD	79,5	0,1	12,4812	2,5	SE
12	21,5	12,8	6,5	SD	SD	82,8	0,0	12,3804	1,3	SO
13	18,7	12,3	6,1	SD	SD	84,9	0,1	10,5804	1,9	SO
14	17,2	12,7	8,5	SD	SD	87,6	0,2	18,4104	2,9	SE
15	17,7	12,9	8,9	SD	SD	83,0	0,0	17,9928	0,0	SE
16	18,2	11,2	3,8	SD	SD	83,4	0,2	14,0616	0,0	CLM
17	18,1	12,2	6,9	SD	SD	80,7	0,0	13,8636	0,0	CLM
18	19,5	11,5	5,1	SD	SD	71,8	0,0	14,5332	0,0	CLM
19	21,8	12,3	4,2	SD	SD	73,0	0,0	14,1912	0,0	CLM
20	24,4	13,0	3,9	SD	SD	71,5	0,0	14,7636	0,0	CLM
21	23,7	13,9	4,8	SD	SD	56,9	0,0	17,4492	0,0	CLM
22	20,1	14,9	10,9	SD	SD	60,4	0,0	19,0260	0,0	CLM
23	19,9	13,3	7,1	SD	SD	81,0	0,0	19,9908	0,0	CLM
24	21,2	13,1	6,3	SD	SD	81,2	0,1	13,4424	0,0	CLM
25	20,8	12,4	4,7	SD	SD	82,0	0,1	15,5196	0,0	CLM
26	22,6	14,3	7,3	SD	SD	73,9	0,1	16,0776	0,0	CLM
27	26,4	15,5	6,2	SD	SD	57,0	0,0	16,1496	1,0	SO
28	23,8	16,3	8,7	SD	SD	51,0	0,0	15,4692	0,0	CLM

* Día con menos de 19 horas de observación SD sensor sin dato

** Día con menos de 15 horas de observación - Sensor no instalado

ID.

DÍA	TEMPERATURA		T. SUELO		H.REL			LLUVIA CANT.TIEMPO (mm)	R. SOLAR TOTAL (MJ/m2)	V. VIENTO MEDIA (Km/h)	DIREC. DOM.
	MAX. (°C)	MIN. (°C)	MAX. (°C)	MED. (°C)	MIN. (°C)	MAX. (%)	MED. (%)				
1	25,3	16,1	7,2	SD	SD	50,5	20,6	0,0	15,7032	0,0	CLM
2	25,1	14,1	4,7	SD	SD	70,0	30,5	0,0	13,1328	0,0	CLM
3	24,7	14,8	4,9	SD	SD	69,4	31,3	0,0	23,5980	0,0	CLM
4	25,0	15,3	5,4	SD	SD	59,6	23,1	0,0	26,3844	0,0	CLM
5	25,5	13,8	3,5	SD	SD	62,9	10,0	0,0	20,9736	1,3	SE
6	25,8	14,0	5,5	20,2	16,6	74,8	26,7	0,0	19,4436	1,2	SO
7	24,3	14,6	6,1	20,2	16,8	64,7	29,9	0,0	18,4788	1,5	SO
8	21,3	15,9	9,1	19,5	16,9	58,4	44,8	0,0	18,7848	14,8	SO
9	20,5	16,0	11,1	18,9	16,5	53,6	43,6	0,0	19,8576	19,9	NO
10	20,4	15,8	12,1	18,4	16,3	60,4	47,0	0,0	19,9692	22,1	NE
11	22,4	13,7	5,3	19,6	16,1	61,7	34,2	0,0	19,2348	3,7	SE
12	23,0	13,6	4,5	18,2	15,8	63,3	18,8	0,0	19,7424	10,5	SE
13	23,0	14,7	6,6	20,2	16,6	66,4	34,1	0,0	19,9080	4,4	SE
14	25,4	14,4	5,1	20,5	16,9	71,0	22,6	0,0	20,1456	2,7	SE
15	24,0	15,4	7,7	20,5	17,3	66,1	34,9	0,0	19,4940	6,1	SE
16	23,1	15,4	6,4	19,2	16,9	46,0	18,1	0,0	20,6496	10,4	SE
17	25,0	14,8	4,8	20,5	16,7	81,0	21,1	0,0	21,5964	3,4	SE
18	26,8	15,0	3,9	21,5	17,5	53,3	15,4	0,0	21,7728	1,3	SO
19	24,1	14,0	5,4	20,6	17,5	62,2	32,7	0,0	20,2212	2,1	SO
20	22,9	13,7	5,8	21,1	17,7	75,7	37,1	0,1	19,8576	2,4	SO
21	25,4	16,1	7,6	20,9	17,8	70,7	34,7	0,0	19,9332	5,0	SO
22	23,6	15,6	9,0	19,6	17,9	71,4	44,4	0,0	11,7864	2,5	SO
23	22,6	15,4	8,8	19,5	17,2	60,1	29,4	0,0	18,7272	8,1	SO
24	26,1	16,4	8,1	21,9	17,8	80,7	20,1	0,0	22,1004	1,8	SO
25	21,4	14,6	6,7	19,7	17,7	51,7	16,2	0,0	21,8844	7,8	SO
26	22,1	15,6	8,7	19,7	17,3	74,9	33,1	0,0	22,6080	12,4	SE
27	21,2	15,5	8,6	19,4	17,2	56,0	38,2	0,0	23,1372	12,5	SE
28	23,1	16,5	9,8	20,5	17,5	81,4	31,6	0,0	22,8276	11,7	NE
29	25,2	16,9	8,2	21,5	18,3	54,9	26,9	0,0	22,8060	7,8	NE
30	22,1	16,3	9,4	21,2	18,6	52,3	25,1	0,0	23,5872	9,5	NE
31	23,3	14,9	5,8	20,3	17,6	49,2	23,0	0,0	23,9472	10,3	NE

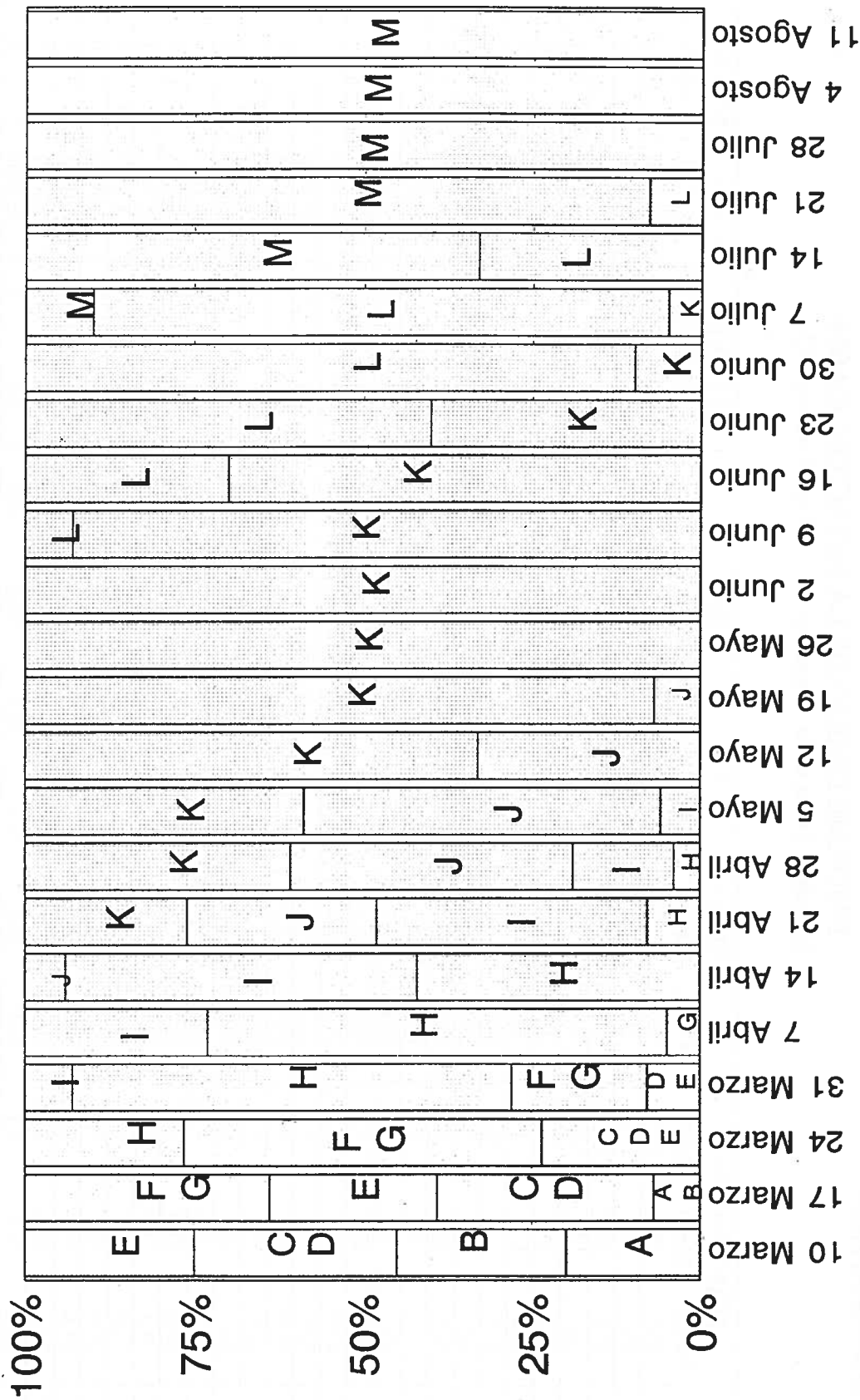
* Día con menos de 19 horas de observación SD sensor sin dato

** Día con menos de 15 horas de observación - Sensor no instalado

ID

CUADRO FENOLÓGICO DE LA VID

CAMPAÑA 1997 JEREZ



Ensayo de diversos insecticidas de origen biológico o biotécnico para el control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*). Valencia, 1997.

Ramón Coscollá, Vicent Badia (Servicio de Certificación Vegetal de la Generalitat Valenciana)

Introducción

Continuando la línea de trabajo de anteriores campañas, en el estudio de la eficacia de plaguicidas de origen biológico o biotécnico para el control de la plaga clave del viñedo (*Lobesia botrana*) y sus efectos secundarios sobre los ácaros fitoseidos presentes en el viñedo, durante la campaña de 1997, se han ensayado los siguientes productos:

- ***Azadiractina***, producto obtenido originariamente de la semilla del árbol del Neem (*Azadirachta indica*) y que actúa sobre determinados insectos por contacto directo e ingestión, inhibiendo la actividad de la ecdisona, interfiriendo así el proceso de muda y provocando la muerte.
- ***Abamectina***, insecticida obtenido originariamente de *Streptomyces avermectilis*, que actúa inhibiendo la transmisión de las señales en las conexiones neuromusculares.
- ***Spinosad***, cuya materia activa son sustancias derivadas de *Saccharopolyspora spinosa*, que actúan tanto por ingestión como por contacto, sobre el sistema nervioso del insecto.
- ***Tebufenocide***, que actúa por ingestión como mimético de la ecdisona del insecto, con lo que le produce alteraciones letales.

Todos ellos se compararon con un producto de referencia convencional, que fué el fosforado ***fenitrothion***, de comprobada eficacia contra esta plaga, así como con testigos sin tratamiento alguno.

Desarrollo del ensayo

La prueba se efectuó en Chiva (Valencia), sobre cepas de la variedad Planta Nova, con formación en vaso y marco de 2,25 x 2,25 m (1900 cepas/Ha). El diseño fué de bloques al azar, con 3 repeticiones y parcela elemental de 5 x 6 = 30 cepas (151,8 m²).

Los tratamientos se efectuaron contra la 2^a y 3^a generación con las siguientes tesis:

<i>Tesis</i>	<i>Mat. activa</i>	<i>Riqueza</i>	<i>Formulación</i>	<i>Dosis</i>	<i>N. comercial</i>	<i>Casa</i>
1	azadiractina	3,17%	LE	0,1%	ALIEN	Sipcam Inagra
2	abamectina	3,37%	EC	0,4 l/Ha	EPIMER	MSD Agvet
3	spinosad	480 gr/l	LA	0,025%	DE-105	Dow-Elanco
4	spinosad	480 gr/l	LA	0,0125%	DE-105	Dow-Elanco
5	tebufenocide	240 gr/l	LA	0,06%	MIMIC	Agrevo
6	fenitrothion	50%	EC	0,15%	SUMITHION	Agrevo
7	testigo	---	---	---	---	---

En todos los casos, dada la forma de actuación de estos productos el **momento de aplicación** fué a **inicio de eclosión de huevos** para que actúen sobre larvas neonatas.

En el caso de la 2^a generación fué el 16 de junio y se repitió el 20 de junio, pues se produjo una lluvia de 11,3 l/m² a las 48 horas.

En el caso de la 3^a generación se realizó una primera aplicación el 25 de julio, y se repitió pasados 11 días (el 5 de agosto), pues debido a una puesta más escalonada, fué necesario este segundo tratamiento para abarcar todo el periodo de eclosión de huevos.

El consumo de caldo tanto en los tratamientos contra 2^a generación, como contra 3^a generación fué de 550 l/Ha. Hay que advertir que entre una y otra generación se efectuó una poda en verde.

Curva de Vuelo y Evolución Puestas

Fecha	Indice (Capt/día)	Huevos frescos	H. eclosionados
20-5-97	0	0	0
27-5-97	1,1	0	0
3-6-97	2,8	0	0
10-6-97	3,7	15	0
12-6-97	9,0	49	2
16-6-97	12,7	32	5 (T ₁)
17-6-97	7,0	22	17
19-6-97	2,8	6	43 (T ₂)
24-6-97	1,0	0	49
1-7-97	0	---	---
8-7-97	0	---	---
15-7-97	3,4	4	0
22-7-97	9,0	38	0
24-7-97	12,0	58	5
25-7-97	14,0	49	5 (T ₁)
29-7-97	20,0	46	21
31-7-97	17,7	52	60
5-8-97	12,1	17	75 (T ₂)
12-8-97	5,0	9	126
19-8-97	1,7	0	157
26-8-97	0,1	---	---

Resultados

A) EFICACIA

Se evaluó la eficacia por conteo del porcentaje de racimos afectados y del número de perforaciones en 100 racimos en cada parcela elemental.

Los conteos se efectuaron el 3 de julio para la 2ª generación (17 días después de la primera aplicación y 14 días tras la segunda) y el 14 de agosto para la 3ª generación (20 días tras la primera aplicación y 9 días tras la segunda).

Los resultados fueron:

a) 2ª generación

GRADO DE ATAQUE								
TESIS	% RAC. ATACADOS				Nº PERFORACIONES			
	A	B	C	MEDIA	A	B	C	MEDIA
1.- Azadiractina	15	17	12	14,6	29	28	18	25,0
2.- Abamectina	2	9	3	4,6	2	10	3	5,0
3.- Spinosad (+)	5	5	7	5,6	5	6	8	6,3
4.- Spinosad (-)	8	4	5	5,6	12	6	7	8,3
5.- Tebufenocide	3	1	1	1,6	3	3	1	2,3
6.- Fenitroton	2	10	6	6,0	2	11	6	6,3
7.- Testigo	17	18	22	19,0	30	37	44	37,0

b) 3ª generación

GRADO DE ATAQUE								
TESIS	% RAC. ATACADOS				Nº PERFORACIONES			
	A	B	C	MEDIA	A	B	C	MEDIA
1.- Azadiractina	36	30	19	28,3	73	55	37	55,0
2.- Abamectina	2	4	4	3,3	2	5	5	4,0
3.- Spinosad (+)	10	8	4	7,3	13	9	4	8,6
4.- Spinosad (-)	10	8	5	7,6	13	10	7	10,0
5.- Tebufenocide	2	4	6	4,0	4	5	9	6,0
6.- Fenitroton	3	6	7	5,3	5	6	7	6,0
7.- Testigo	49	44	55	49,3	122	102	143	122,3

Las eficacias medias respecto al testigo han sido buenas con todos los productos, excepto con la azadiractina, que al efectuar el análisis de la varianza no mostró diferencias significativas con el testigo (nivel de significación del 95% y 99%). Concretamente las eficacias fueron:

Tesis	2ª GENERACION		3ª GENERACION	
	en % rac. ataca.	en perforaciones	en % rac. ataca.	en perforaciones
Azadiractina	21	29	41	53
Abamectina	75	86	93	97
Spinosad (+)	70	83	85	93
Spinosad (-)	69	76	84	92
Tebufenocide	91	93	92	95
Fenitroton	69	83	89	95

Conclusiones

En las condiciones experimentales de este ensayo puede afirmarse que:

- Los insecticidas abamectina, tebufenocide y spinosad (este último tanto a dosis de 0,025% como a 0,0125%) han resultado eficaces para el control de la polilla del racimo de la vid, sin diferencias estadísticamente significativas entre ellos, aunque merece destacarse la alta eficacia del tebufenocide. Son tan eficaces como el producto convencional fenitrothion, pues no muestran diferencias significativas de eficacia con él.
- La azadiractina no se muestra eficaz para el control de esta plaga.

B.- EFECTOS SOBRE LA FAUNA UTIL DE FITOSEIDOS

Con el fin de conocer los posibles efectos secundarios de los distintos tratamientos sobre la fauna natural de ácaros fitoseidos, que tan útiles son en el mantenimiento del equilibrio y control natural de las poblaciones de ácaros tetraníquidos, se realizaron dos prospecciones al respecto, una para cada generación en las siguientes fechas:

- **2ª generación:** El día 7 de julio de 1997, es decir, a los 17 días del último tratamiento (T+17).
- **3ª generación:** El día 19 de agosto de 1997, es decir, a los 14 días del último tratamiento (T+14).

Se tomaron 20 hojas por parcela elemental, al azar, de 5 cepas situadas en el centro de la parcela (4 hojas/cepa). Las hojas se tomaron de la parte media del sarmiento, por ser esta zona la más abundante en ácaros depredadores.

Las muestras fueron llevadas al laboratorio de la Cátedra de Entomología de la Universidad Politécnica de Valencia. De cada muestra se escogieron 10 hojas, es decir, 30 hojas por tesis, de las que se extrajeron los ácaros manualmente con pincel y ayuda del binocular para su posterior preparación, clasificación y conteo.

Resultados

Se identificaron tres especies de fitoseidos:

Euseius scutalis (el 67% de los casos)

Euseius stipulatus (el 16% de los casos)

Typhlodromus phialatus (el 17% de los casos)

Cuantitativamente, el número de individuos extraídos de las 30 hojas tomadas de cada tesis fueron:

<i>Tesis</i>	<i>Tras trat. 2ª gen. (7-julio)</i>	<i>Tras trat. 3ª gen. (19-agosto)</i>
1.- Azadiractina	5	23
2.- Abamectina	0	6
3.- Spinosad (+)	0	22
4.- Spinosad (-)	2	25
5.- Tebufenocide	5	24
6.- Fenitrothion	3	21
7.- Testigo	9	29

Aunque la escasa cuantía de las cifras y la variabilidad que se da en las distintas repeticiones no permiten sacar conclusiones, puede observarse que el efecto deprimente de los distintos productos empleados (incluido el fenitrothion) no ha sido, en general, notable respecto al testigo, excepto en el caso de la abamectina.

**ENSAYOS CONTRA TRIPS DE LAS FLORES
 (*Frankliniella occidentalis* Pergande)
 EN UVA DE MESA**

ALICANTE, 1.997. Toledo Paños, Julián; Albuje Sánchez, Enrique; Vicente Miralles, José. Servicio de Sanidad y Certificación Vegetal de la C.A.P.A.

OBJETIVO

Nos planteamos observar niveles de población y controlarlos con una y dos aplicaciones específicas.

MATERIAL Y METODOS

Se realizan dos ensayos en diferentes localizaciones:

		MONFORTE	AGOST
VARIEDAD	→	Italia	Italia
FORMACION	→	Espaldera	Parral
MARCO	→	2,7 x 1,50	3,3 x 3,3
TRIPS/RACIMO H*/I	→	0,3	0

En ambos ensayos se observaba en prefloración abundante población de trips de las flores en malas hierbas.

Los tratamientos ensayados en ambos ensayos fueron:

	Fechas tratamiento	
	MONFORTE	AGOST
(1)	7/5	9/5
(2)	7/5-14/5	9/5-19/5
(3)	Testigo sin aplicaciones	

El producto utilizado ha sido formetanato 50% PS (DICARZOL 50, AGREVO) AL 0,2%.

Los ensayos se plantean en "bloques al azar", con cuatro repeticiones y parcela elemental de 5 cepas ó 2 parras.

En ambos ensayos las aplicaciones se realizaron con pulverizador arrastrado a tractor y pistola, con un gasto de 1.550 lts/Ha.

RESULTADOS Y DISCUSION

Con fecha 10/junio se realiza el control del ensayo, cuyos resultados medios de bayas/racimo (BA/racimo) y % racimos afectados (%RA), son los siguientes:

	MONFORTE		AGOST	
	BA/RACIMO	%RA	BA/RACIMO	%RA
1 aplicación	2,25	61	0	0
2 aplicaciones	1,01	31,5	0	0
Testigo sin tratar	2,65	68,5	0	0

Tal como se observa, los niveles de daños en testigo en el ensayo de Monforte del Cid está en el límite de lo tolerable y, que se corresponde con los niveles de tolerancia que habíamos establecido, de 0,3 trips/racimo. Se comprueba que con una aplicación al inicio de floración los resultados son muy parecidos al testigo sin tratar y, con dos aplicaciones, los daños se reducen aproximadamente a un 50% respecto a testigo sin tratar.

En Agost, a pesar de observar población en malas hierbas, el trips no ocupó los racimos y los daños fueron nulos.

CONCLUSIONES

Como puntos importantes señalamos:

- Buenos resultados de control con 2 aplicaciones, una al inicio de floración y una segunda a los 7 días. De ambas aplicaciones, aparece como más interesante la realizada en plena floración.
- Se confirma la correlación población/nivel de daños, 0,3 trips/racimo-2,6 bayas/racimo.



ENSAYO DE PRODUCTOS INSECTICIDAS PARA EL CONTROL DE TRIPS (*Frankliniella occidentalis* Pergande) EN EL CULTIVO DE LA UVA DE MESA. 1997.

**A. Lucas, F. Fuentes, A. Hermosilla, A. Díaz, L. Hernández y Técnicos de las
ATRIAs de uva de mesa del Valle del Guadalentín.**

OBJETIVOS

Resulta de gran interés el conocer la eficacia de nuevas sustancias en el control de plagas que afectan de manera importante a los cultivos, como es el caso de Trips (*Frankliniella occidentalis*) en el cultivo de Uva de mesa.

Los daños de esta plaga, afectan de manera importante a las bayas durante el periodo de floración y cuajado, de manera que cuando estas se desarrollan a lo largo del periodo vegetativo, la piel acaba rajándose por los puntos donde los daños fueron realizados, y si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo de hongos y bacterias, las podredumbres hacen su aparición, produciendo así cuantiosas pérdidas de cosecha.

Los productos que tradicionalmente se usan, pueden llegar a presentar problemas de resistencias, y además, su uso reiterado, puede llegar a favorecer una baja en la eficacia de control sobre la plaga. Por ello, la aparición en el mercado de nuevas sustancias, o productos ya formulados, a los que se les observa una acción interesante sobre la misma, permiten efectuar ensayos para evaluar la posibilidad real de que constituyan una alternativa viable en el control de la plaga, especialmente si tales productos aportan otras ventajas, como es el caso de menor toxicidad, residuos, efecto no negativo sobre fauna útil, etc.

DATOS DEL CULTIVO

Parral de uva de mesa, variedad Italia, de 10 años de edad, en riego por goteo, a marco de 3 x 3 mts. en cultivo emparrado, ubicado en el término municipal de Alhama de Murcia, paraje de El Lomo, propiedad de Hnos. Cerón Belchí. Parcela elemental de 4 parras, 4 repeticiones y distribución de bloques al azar. Superficie de la parcela elemental 36 mts. cuadrados.

PRODUCTOS Y DOSIS

Los productos y dosis ensayados son:

Tesis	Materia activa y concentración	N. Comercial	Dosis
1	Testigo		
2	acrinatrin 15 % EC	Rufast	50 cc/Hl
3	spinosyn 480 gm/lt, SC (*)	Spinosad (XDE-105)	100 cc/Hl
4	Azadiractin 3,17 % p/v EC	Align	75 cc/Hl

(*) Producto formulado a base de fermentos o toxinas de la bacteria *Saccharopolyspora spinosa* (mezcla de spinosyn A y D).

TRATAMIENTOS

Se realizan diferentes aplicaciones con cada uno de los productos ensayados, según se refleja en el cuadro siguiente, en función de las condiciones establecidas para cada uno de ellos por el fabricante respectivo.

Producto	2-5-97	9-5-97	15-5-97	Observaciones
Rufast	1ª Aplic.			
Spinosad	1ª Aplic.		2ª Aplic.	
Align (**)	1ª Aplic. (*)	2ª Aplic.	3ª Aplic.	Se añade Blad Buff (regulador de pH) y mojante
Estado Fenológico	5 % I	I	I - J	

(*) Esta aplicación se utiliza el producto a la dosis de 50 cc/Hl, en lugar de 75 cc/Hl.

(**) Bioinsecticida, regulador del crecimiento.

Para las aplicaciones se utiliza un pulverizador hidráulico de espalda a motor, con 10-12 atm. de presión de trabajo y boquilla de cono hueco. La primera aplicación se realiza cuando se alcanza el 5 % de flor abierta (Estado fenológico I).

En cuanto al estado de la plaga, la presencia de la misma en el momento de la primera aplicación, superaba el nivel de 0,5 formas móviles por racimo en más del 50 % de los racimos evaluados previo al tratamiento. En cuadro adjunto se refleja la evolución de la población de la plaga a lo largo del ensayo en las diferentes parcelas y productos.

Los racimos se mojan abundantemente, hasta el punto de goteo.

El gasto de caldo por hectárea y la cantidad de materia activa aplicada para cada producto, se relaciona en el siguiente cuadro:

Producto	Dosis recomendada		Gasto de caldo (Lts/Ha)	cc/Ha. aplicados de p.c. de m.a.	
Rufast 15 % acrinatrin	50 cc/HI	1ª Aplic.	1.096	548	82,2
Spinosad 48 % spinosyn	100 cc/HI	1ª Aplic.	1.097	1.097	526,6
		2ª Aplic.	1.052	1.052	504,9
Align 3,17 % azadiractin	75 cc/HI	1ª Aplic.	1.110	832,5	17,6
		2ª Aplic.	1.108	831	26,3
		3ª Aplic.	1.064	798	25,3

Evolución de la población de TRIPS, durante el ensayo:

Té debate	Repe- tición	2-5-97			7-5-97			13-5-97		
		Rac. obser	f/m rac.	% rac ocup.	Rac. obser	f/m rac.	% rac ocup.	Rac. obser	f/m rac.	% rac ocup.
Testigo	1	4	0	0	16	0,37	31,3	8	1,5	50,0
	2	4	0,5	50,0	16	0,56	43,7	8	1,25	62,5
	3	4	1,0	100	16	0,25	25,0	8	1,88	87,5
	4	4	0,5	25,0	16	0,25	25,0	8	0,38	37,5
Rufast	1	4	0,25	25,0	16	0,06	6,3	8	0	0
	2	4	1,0	100	16	0	0	8	0	0
	3	4	0,25	25,0	16	0	0	8	0,13	12,5
	4	4	1,5	50,0	16	0	0	8	0	0
Spinosad	1	4	0	0	16	0,19	12,5	8	0,13	12,5
	2	4	0	0	16	0,06	6,3	8	0,25	25,0
	3	4	0,75	75,0	16	0,06	6,3	8	0,38	12,5
	4	4	0,25	25,0	16	0,06	6,3	8	0,13	12,5
Align	1	4	0,25	25,0	16	0,25	25,0	8	0,5	25,0
	2	4	1,0	75,0	16	0,44	25,0	8	0,63	37,5
	3	4	0	0	16	0,13	12,5	8	0,63	50,0
	4	4	0,75	50,0	16	0,31	31,3	8	1,0	50,0

CONTROLES

Se realiza un control de eficacia sobre la plaga el 5-6-97, a los 20 días de la última aplicación, cuando los racimos presentan bayas tamaño guisante y los daños causados por la plaga son evidentes. Se evalúan 50 racimos por parcela elemental, contando sobre cada uno el número de bayas con daños de la plaga.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en los controles efectuados en campo, figuran en el cuadro siguiente:

Número de racimos atacados:

Producto	I	II	III	IV	Media	Eficacia	N. signif. (99 %)
Testigo	29	31	25	24	27,25	----	c
Rufast	8	13	3	10	8,50	68,81	a
Spinosad	3	6	2	6	4,25	84,40	a
Align	12	24	13	21	17,5	35,78	b

Número medio de bayas atacadas por racimo:

Producto	I	II	III	IV	Media	Eficacia	N. signif. (99 %)
Testigo	7,28	6,81	6,97	5,25	6,57	----	c
Rufast	1,12	0,94	0,31	0,75	0,78	88,14	a
Spinosad	0,09	0,31	0,09	0,37	0,22	96,73	a
Align	1,59	4,56	1,34	3,37	2,72	58,72	b

CONCLUSIONES

En base a los resultados de los análisis efectuados y a las observaciones de campo realizadas, podemos concluir:

- Los niveles de plaga han sido elevados (en el testigo, más del 50 % de los racimos presentaban ataque, con una media de 6-7 bayas dañadas por racimo) y las intervenciones se han realizado en los momentos recomendados para cada producto, teniendo en cuenta tanto la fenología del cultivo como los niveles poblacionales.

- El producto que presenta una mejor eficacia es Spinosad (XDE-105) (Dow-Elanco), ligeramente superior a la ofrecida por Rufast (Rhône Poulenc), aunque con el primero se han realizado dos aplicaciones, mientras que con el segundo solo una. Probablemente, la segunda aplicación de Spinosad no ha producido mejoras sustanciales sobre la primera, pero el nivel poblacional de trips en el conteo del día 13-5-97, al menos en dos de las repeticiones, se aproximaba a 0,5 f.m./racimo (umbral establecido para tratar la plaga), por lo que se decidió realizar la aplicación a toda la tesis.

- Align (Inagra) ha dado una eficacia baja, insuficiente para un control eficaz de la plaga y de los daños que produce al cultivo, al menos en las condiciones de campo del ensayo. Cabe aclarar que en la primera aplicación realizada con el producto, se dosificó por error a 50 cc/Hl, cuando la recomendación de la casa era de 75 cc/Hl. En las otras dos aplicaciones realizadas, ya se aplicó la dosis establecida. Tampoco ha sido posible

atender las recomendaciones de tratar a primeras horas de la mañana o última de la tarde de manera estricta. A nivel de agricultor esa puede ser una recomendación difícilmente generalizable, por lo que si es fundamental para la buena acción del producto, deberá ser reconsiderada.

- En los controles de población realizados durante el desarrollo del ensayo, los cuales se reflejan en el cuadro correspondiente, puede observarse que **Rufast** mantiene más bajos los niveles de población de trips en todas las repeticiones, que el resto de productos. **Align** por su parte, no consigue hacer bajar los niveles de plaga de cifras próximas al umbral establecido para efectuar los tratamientos. **Spinosad** por su parte, mantiene un importante descenso 5 días después de la 1ª aplicación, pero a los 11 días permite una recuperación de la misma.

- En base a todo lo comentado, puede concluirse que **Spinosad** ha dado los mejores resultados en el control de trips (*Frankliniella occidentalis*) sobre uva de mesa, con dos aplicaciones, efectuadas la primera con el 5 % de flor abierta y poblaciones de trips ligeramente por encima del umbral establecido de 5 fm/racimo y la segunda, 11 días después.

En segundo lugar se coloca **Rufast**, con una muy buena eficacia y una sola aplicación, en el mismo momento que la primera de **Spinosad**.

Por último, **Align** no ha dado resultados que puedan ser considerados como válidos para el control de la plaga, habiendo realizado tres aplicaciones, la primera como los otros dos productos y las otras dos espaciadas 7 días de la primera y entre ellas.

- **Spinosad** y **Align** son productos en fase experimental no registrados ni autorizados para uva de mesa hasta la fecha, por lo que no pueden ser usados en el citado cultivo. Los resultados aquí presentados solo tienen valor informativo en el contexto de acumular información sobre los mismos, para el caso de que en un futuro próximo sean autorizados en el cultivo.

- El uso de estos datos por personal ajeno a la Administración, con cualquier fin, debe ser autorizado expresamente por el autor del informe.



GOBIERNO DE CANARIAS
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
SECCIÓN DE SANIDAD VEGETAL

ENSAYO DE EFICACIA DE ATRAYENTES SOBRE LA MOSCA DEL VINAGRE (*Drosophila melanogaster* MEIGEN.) EN LA VID EN EL VALLE DE LA OROTAVA- 1997.

Rodríguez López, Pascasio.

Navarro Trujillo, Domingo (Técnico de la A.T.R.I.A. S.A.T. Unión de Viticultores del Valle de La Orotava).

Ravina Pisaca, Luis (Técnica de la A.T.R.I.A. Bodegas Insulares de Tenerife S.A.)

INTRODUCCIÓN.

La mosca del vinagre considerada como plaga secundaria y aunque no es específica de la vid, ya que puede atacar a un gran número de frutos como cítricos, melocotones, etc.; en los viñedos de la isla de Tenerife en los últimos años hemos venido observando que en algunas comarcas las poblaciones han ido subiendo de forma alarmante, con daños en cosechas que llegan a ser del orden del 60% en algunos casos.

La finalidad de este ensayo es determinar el poder atrayente de los vinos blancos y tintos sobre la mosca del vinagre y a su vez estimar una posible correlación con las poblaciones de la mosca de la fruta (*Ceratitis capitata* WIED.).

MATERIAL Y MÉTODOS.

El ensayo se realizó en una parcela ubicada en el paraje de la Zamora, municipio de Los Realejos, isla de Tenerife, a una cota de 350 m.s.n.m., y una superficie de 2880 m².

El sistema de conducción es en espaldera, con un marco de plantación de 1 m. x 2 m. y las variedades corresponden a Listán Negro (95%) y Listán Blanco (5%).

Como atrayente para *Drosophila melanogaster* se empleo vino blanco y vino tinto, y para *Ceratitis capitata* cápsulas de Trimedlure tipo magnet-TML de Aragonesa. Como insecticida se utilizó en todos los casos cápsulas de Diclorvos (Vapona) del tipo DDVP Strip. de Aragonesa.

El tipo de mosquero fue el Dome Trap, también de Aragonesa.

La colocación de los mosqueros se realizó el 3 de Julio, distribuyéndose 12 mosqueros por el método de bloques al azar en cuatro bloques con tres repeticiones:

- A: Vino tinto + Diclorvos.
- B: Vino blanco + Diclorvos.
- C: Trimedlure + Diclorvos.

La carga de los mosqueros se realizaba cada dos semanas con unos 250 cc. de vino.

El conteo de los mosqueros se realizó una vez por semana a primera hora de la mañana, realizándose un total de diez conteos desde el inicio de M₂ (pleno envero) hasta cuatro días antes de la vendimia

(13/09/97).

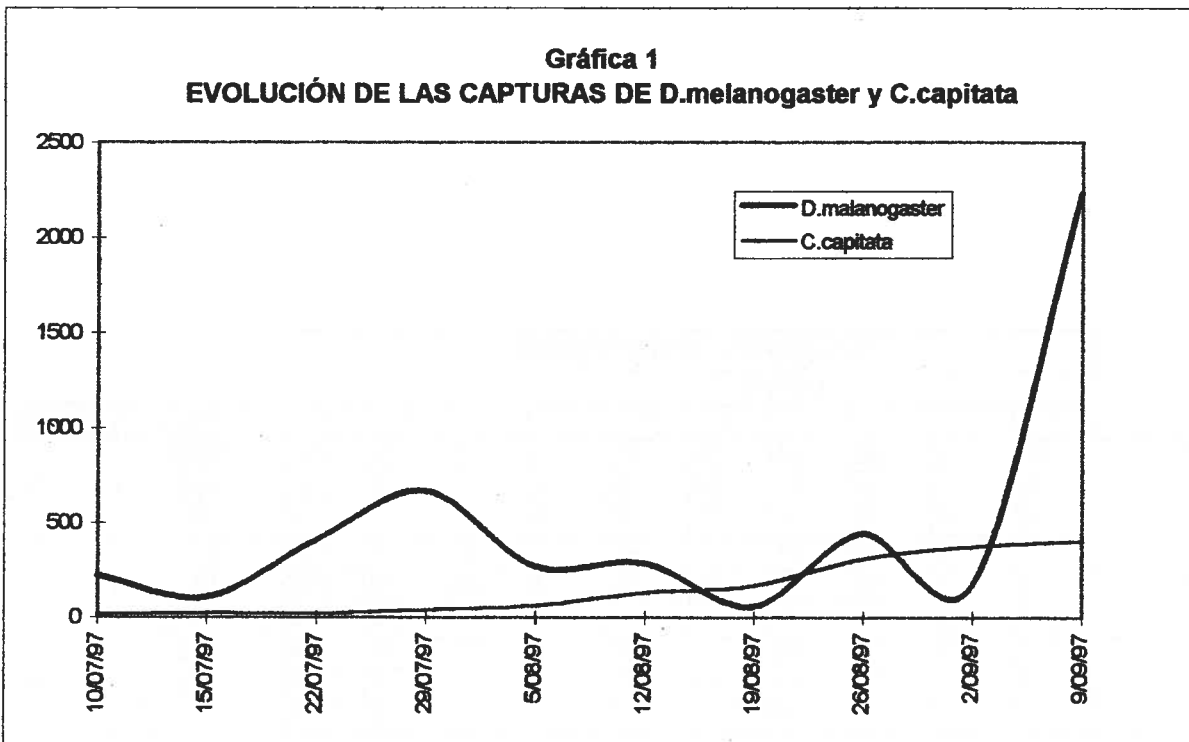
Habría que destacar que a la hora de colocar los mosqueros se había iniciado ya el ataque de *Drosophila*.

RESULTADOS.

- Los mosqueros de vino tinto capturaron más moscas de *Drosophila melanogaster* que los mosqueros cargados con vino blanco. (ver tabla 2), existiendo una diferencia de capturas del 13,95 %. El total de capturas ascendió a 4825.(No se han tenido en cuenta las 56 capturas de la variante C).
- Los conteos realizados en vino blanco son más fáciles, ya que en el tinto había una moayr formación de lías
- No existe ninguna atracción de la ferormona Trimedlure hacia *Drosophila melanogaster* . Las capturas de mosca del vinagre realizadas en el 5º conteo en las repeticiones C se debió a que el agricultor rellenó por su cuenta los mosqueros C₁, C₂ y C₄ con vino tinto.(ver Tabla 1 y 2).

- Existe cierta atracción del vino sobre *Ceratitis capitata*, realizando el 22,12% de las capturas totales de éste insecto. El vino tinto realizó mas capturas que el blanco, un 15,90 % del total de capturas frente al 6.22 % .(cuadro 3).
- La mayores capturas tanto de *D. melanogaster* como de *C. capitata* corresponden al 10º y último conteo, que se realizó 4 días antes de la vendimia con un grado de alcohol probable de 13.5 % vol.
- Las evoluciones de las capturas fueron como se muestran en la gráfica 1 y 2.
- En todos los conteos se obseó un gran número de capturas de una especie de microhimenóptero sin identificar hasta fecha, así como la captura más o menos constante de dos especies de lepidópteros, también sin identificar hasta ahora.

Gráfica 1
EVOLUCIÓN DE LAS CAPTURAS DE D.melanogaster y C.capitata



Gráfica 2
CAPTURAS de D. melanogaster, Tª Y °Be

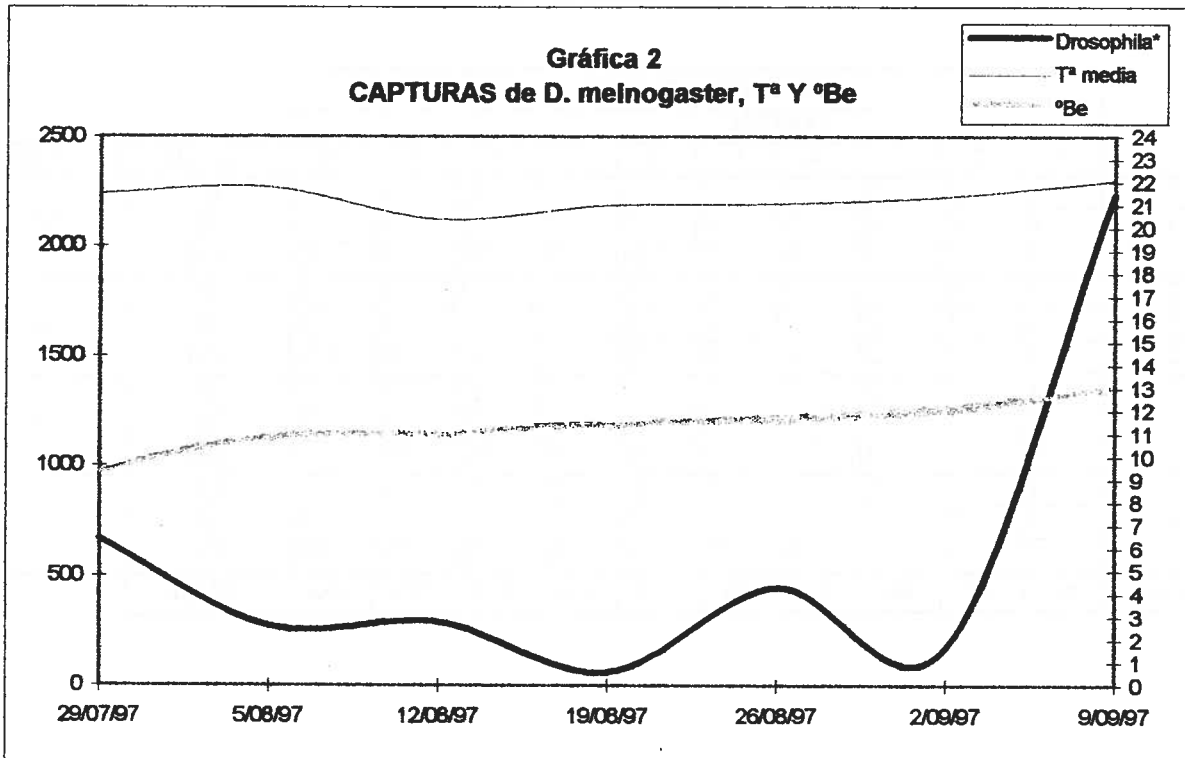


Tabla 1

Drosophila melanogaster												
CONTEO												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTALES	Por bloque
A 1	38	9	96	54	18	41	10	72	59	662	1059	1555
B 1	20	30	35	54	26	10	6	28	8	251	468	
C 1	0	0	0	0	27	0	0	0	0	1	28	
A 2	17	6	42	41	14	45	4	41	17	144	371	927
B 2	10	4	19	78	58	30	4	68	19	256	546	
C 2	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	
A 3	18	1	29	86	4	71	11	50	19	324	613	969
B 3	16	9	73	43	15	25	2	42	17	114	356	
C 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
A 4	39	13	40	193	23	46	12	77	20	247	710	1430
B 4	64	35	73	118	59	22	12	68	12	239	702	
C 4	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	18	
TOTALES	222	107	407	667	272	290	61	446	171	2238	4881	

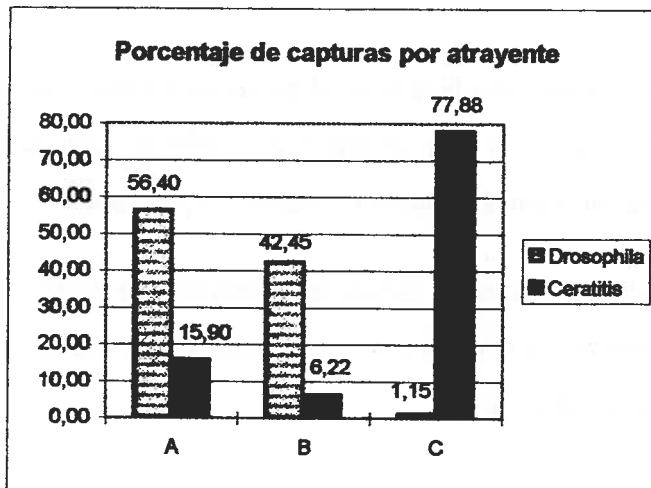
Ceratitis capitata												
CONTEO												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTALES	Por Bloque
A 1	2	0	2	3	2	4	4	13	8	3	41	279
B 1	0	0	0	2	0	3	2	2	6	5	20	
C 1	1	1	2	5	7	28	36	38	35	65	218	
A 2	0	0	1	1	4	4	1	4	10	8	33	393
B 2	0	1	0	1	0	5	1	3	13	5	29	
C 2	2	4	2	2	10	22	17	62	89	121	331	
A 3	1	1	2	2	1	4	7	10	17	3	48	378
B 3	1	1	1	1	0	3	1	8	7	5	28	
C 3	5	11	4	12	14	24	37	62	63	70	302	
A 4	1	1	2	7	7	15	22	22	28	21	126	510
B 4	0	2	0	0	2	0	2	6	4	4	20	
C 4	3	3	4	6	17	21	38	82	94	96	364	
TOTALES	16	25	20	42	64	133	168	312	374	406	1560	

Tabla 2

DROSOPHILA						
	1	2	3	4	totales por atrayernte	Porcentaje por atrayerntes
A	1059	371	613	710	2753	56,40
B	468	546	356	702	2072	42,45
C	28	10	0	18	56	1,15
Totales por bloque	1555	927	969	1430	4881	100,00
Porcentaje de capturas por bloque	31,86	18,99	19,85	29,30	100,00	

CERATITIS						
	1	2	3	4	totales por atrayerntes	Porcentaje por atrayerntes
A	41	33	48	126	248	15,90
B	20	29	28	20	97	6,22
C	218	331	302	364	1215	77,88
Totales por bloque	279	393	378	510	1560	100,00
Porcentaje de capturas por bloque	17,88	25,19	24,23	32,69	100,00	

	Porcentaje capturas	
	Drosophila	Ceratitís
A	56,40	15,90
B	42,45	6,22
C	1,15	77,88





GOBIERNO DE CANARIAS
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
SECCIÓN DE SANIDAD VEGETAL

ENSAYO DE EFICACIA DE ATRAYENTES SOBRE LA MOSCA DEL VINAGRE (*Drosophila melanogaster* MEIGEN) EN LA VID - 1997.

Rodríguez López, Pascasio (Servicio de Protección de los Vegetales)

Ravina Pisaca, Luis (Técnico de la ATRIA de Bodegas Insulares Tenerife S.A.)

Navarro Trujillo, Domingo (Técnico de la ATRIA de la SAT Unión de Viticultores del Valle de La Orotava)

INTRODUCCIÓN.

La mosca del vinagre esta considerada como una plaga secundaria, aunque no es específica de la vid, puede atacar a un gran número de frutos como cítricos, melocotones,... En los viñedos de la isla de Tenerife se ha venido observando en los últimos años que en algunas comarcas las poblaciones han ido subiendo de forma alarmante, pudiendo ocasionar pérdidas de cosechas superiores al 60%.

La finalidad de este ensayo es determinar el poder atrayente sobre la mosca del vinagre de los vinos blanco y tinto y la feromona de la Ceratitis, y a su vez estimar una posible correlación con las poblaciones de la mosca de la fruta (*Ceratitidis capitata* WIED)

MATERIAL Y MÉTODOS.

El ensayo se realizó en una parcela ubicada en el paraje de El Pico, municipio de La laguna, isla de Tenerife, a una cota de 280 m.s.n.m. y una superficie de 9.000 m², utilizando para el ensayo 2.800 m². El sistema de conducción es en espaldera, siendo el marco de plantación 1,50 x 2 m.

Los atrayentes empleados han sido los siguientes: Vino blanco, tinto y cápsulas de Trimedlure tipo magnet-TML de Aragonesas. En todos los casos se empleó como insecticida cápsulas de diclorvos (Vapona) del tipo DDVP Strip de Aragonesas.

La colocación de mosqueros tuvo lugar el 7 de Julio, distribuyéndose 12 mosqueros por el método de bloques al azar en cuatro bloques con tres repeticiones:

- A Vino tinto + Diclorvos
- B Vino blanco + Diclorvos
- C Trimedlure + Diclorvos

El conteo y recarga de los mosqueros se realizó una vez por semana, tomándose siete muestras pero se ha debido desechar la realizada el 15 de Julio. El momento de colocación de los mosqueros el estado fenológico de la viña es pleno envero y no se observan daños por mosca en los racimos.

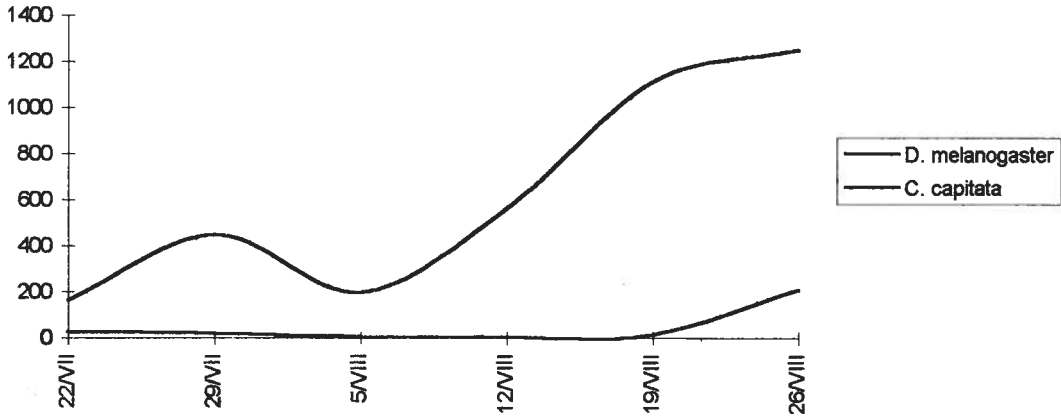
RESULTADOS.

- Los mosqueros con vino blanco como atrayente capturaron más moscas de *Drosophila melanogaster* que los de vino tinto. Sobre un total de 3.732 capturas 2.823 fueron en vino blanco lo que supone un 75,7 % de las capturas.
- No existe ninguna atracción de la feromona Trimedlure hacia *Drosophila melanogaster*.
- Los vinos blanco y tinto crean cierta atracción sobre *Ceratitis capitata*, de hecho el 16 % de las capturas de este insecto se han producido en estos mosqueros. No se puede determinar para el caso de la *Ceratitis* una preferencia determinada por tipo de vino.
- Los daños por podredumbre ácida fueron inferiores en la parcela del ensayo que en el resto de la finca dejada como testigo, a pesar de los tratamientos con malation 90 en esta última
- En los mosqueros además se han capturado otros dípteros, micro himenópteros y pequeños lepidópteros.

Drosophila melanogaster									
	22/VII	29/VII	5/VIII	12/VIII	19/VIII	26/VIII	Totales	Por Bloque	
A 1	16	8	18	53	75	82	252	605	
B 1	12	54	12	21	74	180	353		
C 1	0	0	0	0	0	0	0		
A 2	14	12	29	55	42	65	217	1194	
B 2	13	99	23	155	337	350	977		
C 2	0	0	0	0	0	0	0		
A 3	47	31	28	64	60	78	308	1098	
B 3	27	129	54	87	253	240	790		
C 3	0	0	0	0	0	0	0		
A 4	22	8	20	12	30	40	132	835	
B 4	14	105	13	115	241	215	703		
C 4	0	0	0	0	0	0	0		
Totales	165	446	197	562	1112	1250	3732		

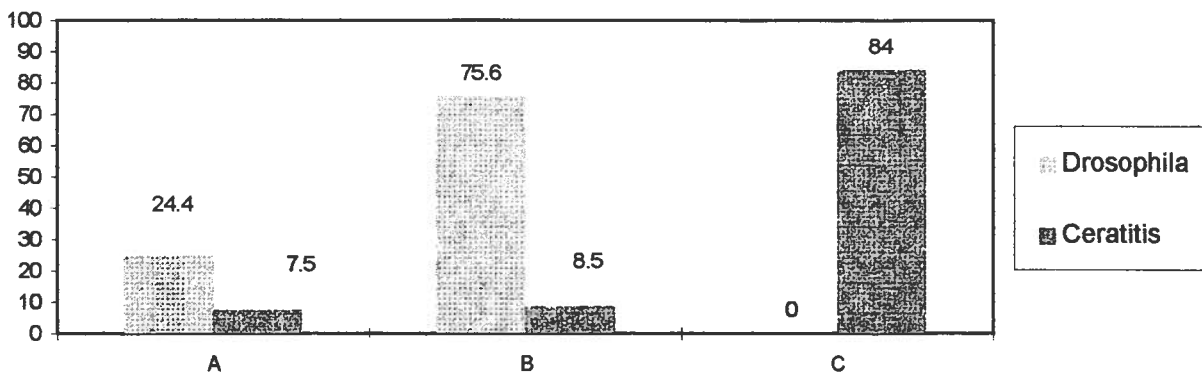
Ceratitis capitata									
	22/VII	29/VII	5/VIII	12/VIII	19/VIII	26/VIII	Totales	Por Bloque	
A 1	0	0	0	0	0	1	1	40	
B 1	0	0	0	0	1	1	2		
C 1	6	3	2	1	0	25	37		
A 2	3	3	2	0	0	0	8	109	
B 2	2	0	0	0	1	3	6		
C 2	3	5	0	1	4	82	95		
A 3	6	0	0	0	1	1	8	82	
B 3	0	1	1	2	1	4	9		
C 3	3	4	0	0	3	55	65		
A 4	0	1	0	0	1	2	4	50	
B 4	2	3	0	0	0	2	7		
C 4	4	0	1	0	2	32	39		
Totales	29	20	6	4	14	208	281		

Evolución de las capturas de *D. melanogaster* y *C. capitata*

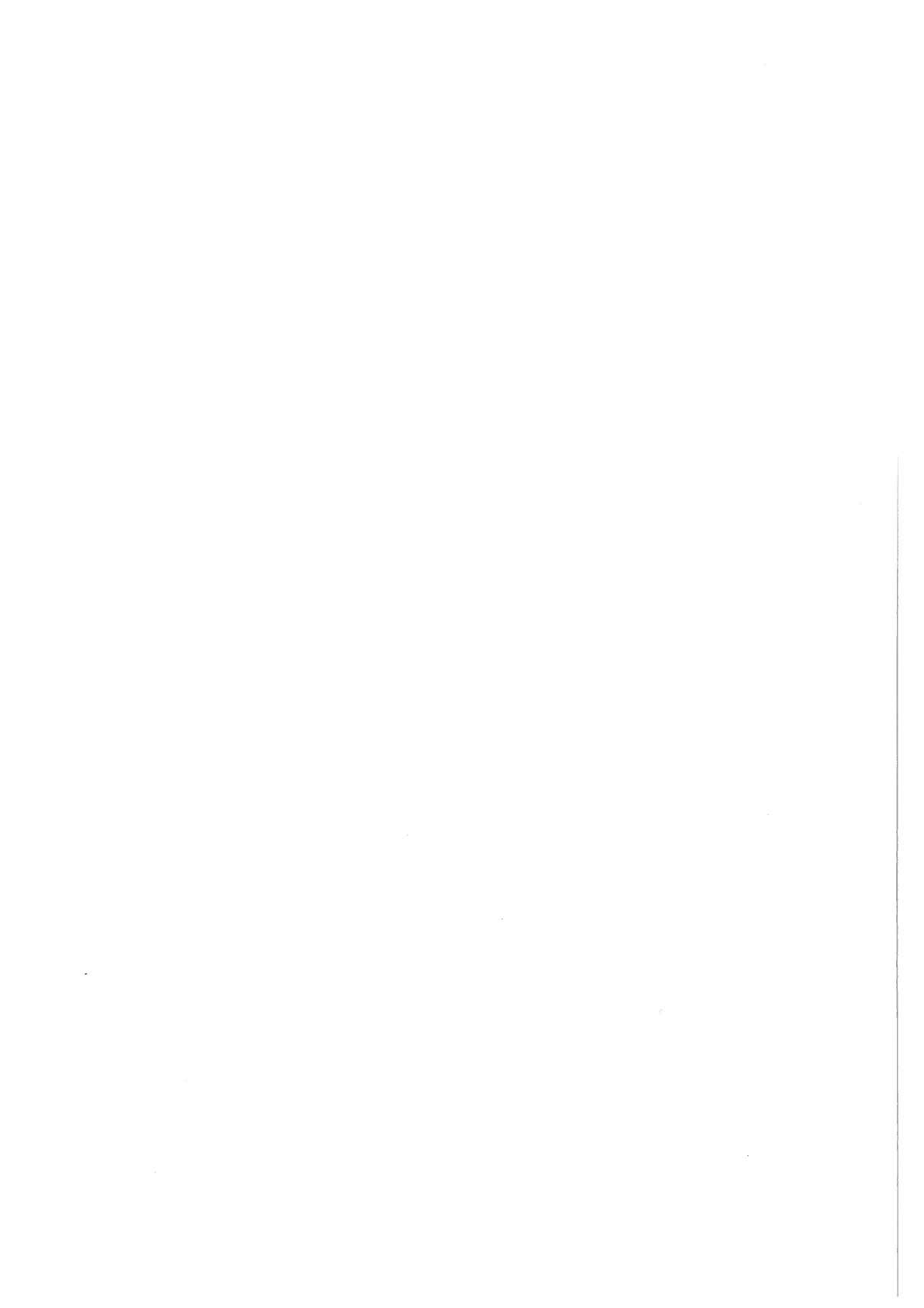


Porcentaje de capturas		
	Drosophila	Ceratitidis
A	24.4	7.5
B	75.6	8.5
C	0	84

Porcentaje de capturas por atrayente



2.ÁCAROS.





EFFECTOS NO DESEADOS DE DIFERENTES INSECTICIDAS SOBRE LAS POBLACIONES DE *Typhlodromus pyri* EN VIÑA. Barcelona, 1997

Joan Reyes, Lluís Giralt

INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la lucha integrada en viña, es necesario disponer de información directa sobre el efecto nocivo que, determinados productos utilizados habitualmente, puedan tener sobre la fauna útil. Los dos ensayos siguientes, tienen por objetivo determinar el grado de toxicidad de diferentes productos utilizados en la lucha contra la polilla del racimo sobre *Typhlodromus pyri*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Productos utilizados

Ensayo nº 1

Mat. Activa	Conc.	Prod. comercial	Casa comercial	Dosis
Fenitrotión	50%	FOLITHION	Bayer	150 cc/hl
Spinosad	480 mg/l	XDE-105	Dow-Etanco	25 cc/hl
Flufenoxurón	10%	CASCADE	Cyanamid	100 cc/hl
Diazinón	60%	BASUDIN	CIBA	100 cc/hl

Spinosad: Producto formado por metabolitos con actividad insecticida, resultantes del proceso de fermentación de la bacteria *Saccharopolyspora spinosa* que se conocen como Spinosyn A + Spinosyn D.

Ensayo nº 2

Materia activa	Riqueza	Prod. comercial	casa com.	Dosis
Lambda cihalotrin	2.5%	KARATE	Zeneca	100 cc/hl
Quinalfos*	24%	CLAXON	Afrasa	75 cc/hl
Fenitrotión+ fenvalerato	50+0.75%	SUMIFORTE	Massó	150 cc/hl
Fenitrotión	50%	FOLITHION	Bayer	150 cc/hl

*:Quinalfos, a causa de una mala interpretación de la etiqueta, se utiliza a mitad de la dosis recomendada.

Localización de los ensayos

Los ensayos se realizan en dos viñas diferentes, ambas de la variedad xarel.lo, conducidas en vaso y situadas en el municipio de St. Pere de Ribes, en la zona vitícola del Penedés

Condiciones de los ensayos

Se diseña en bloques al azar con 8 repeticiones. La parcela elemental está formada por 10 cepas. Se mantiene una fila sin tratar entre las parcelas para evitar contaminaciones por derivas. Se realiza un solo tratamiento el día 11 de julio de 1997, en el primer ensayo, y el 18 de julio en el segundo. Se trata con un pulverizador de mochila a motor, con una presión de trabajo de 4 a 5 atmósferas, gastándose una cantidad de caldo equivalente a 600 l/Ha.

Controles

Se realizan dos controles, el primero 3 días después del tratamiento, para ver el efecto de choque (T+3), y el segundo 15 días después, para ver el efecto a medio plazo.

Se toman 25 hojas por parcela elemental repartidas en las 8 cepas centrales.

Los ácaros se extraen mediante el embudo de Berlese-Tullgren, se recogen en una solución conservante, posteriormente se cuentan y una parte de ellos se clasifica.

RESULTADOS

Los resultados se expresan en numero de fitoseidos en 25 hojas.

Ensayo nº 1

√T+3:

Prod./Rep.	1	2	3	4	5	6	7	8	suma	Media	Tukey	Fit/hoja
Fenitrotión	3	4	3	5	2	1	2	5	25	3.13	A	0.13
Spinosad	24	56	36	18	79	45	47	41	346	43.25	BC	1.73
Flufenox.	32	65	58	27	10	15	14	30	251	31.37	B	1.25
Diazinon	6	9	43	23	47	41	53	27	249	31.12	B	1.24
Testigo	40	42	84	43	109	48	38	78	482	60.25	C	2.41
									1353			

√T + 15:

Prod./Rep.	1	2	3	4	5	6	7	8	suma	Media	Tukey	Fit/hoja
Fenitrotión	0	13	2	20	7	19	20	12	93	11.63	A	0.47
Spinosad	10	12	55	20	37	126	26	139	425	53.13	B	2.13
Flufenox.	2	25	58	66	67	129	98	69	514	64.25	B	2.57
Diazinon	13	9	40	29	39	85	108	68	391	48.88	AB	1.96
Testigo	17	53	35	40	38	82	163	164	592	74	B	2.96
									2015			

TUKEY: Separación de medias por el test de Tukey al 90% de significancia.

En la valoración del efecto de choque observamos 3 grupos de productos: Spinosad, que no presenta diferencia significativa con el testigo, y Flufenoxurón y diazinón que, aunque son significativamente diferentes del testigo, mantienen una población alta de fitoseidos. El producto que se comporta de manera más agresiva en este control, es Fenitrotion.

A T+15, Spinosad y Flufenoxurón continúan sin mostrar diferencias respecto del testigo, Diazinón se situaría en una situación intermedia y Fenitrotión se continuaría comportando de manera agresiva, manteniendo bajos niveles de población.

Clasificación toxicológica

Se clasifica la toxicidad de los diferentes productos según el protocolo de la CEB (Commission des essais biologiques) de la ANPP (Association Nationale pour la Protection des plantes). La clasificación se basa en la población residual (PR).

Población residual (PR) = Formas móviles tratamiento/Formas móviles testigo x 100

PR > 60%: Producto neutro o poco tóxico (NPT)

30 % ≤ PR < 60 % : Producto Medianamente tóxico (MT)

PR < 30%: Producto tóxico (T)

T+3

	P R	Clase
Fenitrotión	5.19	T
Spinosad	71.78	NPT
Flufenoxurón	52.07	MT
Diazinón	51.66	MT

T+15

	PR	Clase
Fenitrotión	15.71	T
Spinosad	71.79	NPT
Flufenoxurón	86.82	NPT
Diazinón	66.05	NPT-MT

Ensayo nº 2

√T + 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	suma	Media	Tukey	Fit/hoja
Lambda cihalotrin	0	1	1	1	1	9	2	13	28	3.5	A	0.12
Quinalfos	4	3	3	2	8	8	2	0	30	3.75	A	0.12
Fenitrotión + fenvalerat	7	0	8	3	5	8	8	5	44	5.5	A	0.18
Fenitrotion	12	13	9	8	6	6	16	5	75	9.37	A	0.31
Testigo	58	30	123	48	114	59	50	67	549	68.6	B	2.29
									726			

√ T + 15

	1	2	3	4	5	6	7	8	suma	Media	Tukey	Fit/hoja
Lambda cihalotrin	0	4	5	5	1	0	0	4	19	2.37	A	0.08
Quinalfos	6	5	2	1	9	7	3	5	38	4.75	A	0.16
Fenitrotión + fenvalerat	0	9	0	17	3	4	3	2	38	4.75	A	0.16
Fenitrotión	11	24	1	9	4	5	9	9	72	9	A	0.3
Testigo	48	88	122	31	28	61	42	20	440	55	B	1.8
									607			

Clasificación toxicológica

T + 3

	P R	Clase
L.cihalotrin	5.1	T
Quinalfos	5.46	T
Fenit+ Fenv	8.01	T
Fenitrotión	13.7	T

T + 15

	PR	Clase
L.cihalotrin	4.32	T
Quinalfos	8.64	T
Fenit+ Fenv	8.64	T
Fenitrotión	16.4	T

Clasificación de los ácaros

Se clasifica un 10 % de los ácaros capturados, para comprobar si la especie dominante en la zona continua siendo *T. pyri*, la cual cosa se confirma, en ámbos ensayos, perteneciendo a ésta especie más del 95% de los individuos identificados.

CONCLUSIONES

En las condiciones de éstos ensayos extraemos las siguientes conclusiones:

Ensayo nº 1

Spinosad se comporta como producto neutro, tanto a corto como a medio plazo. Flufenoxuron se presenta como medianamente tóxico en el efecto de choque, y neutro a medio plazo (T+15).

Diazinón se muestra medianamente tóxico a T + 4, disminuyendo su toxicidad a medio plazo, pero sin llegar a resultar neutro.

Fenitrotión se muestra como tóxico tanto en el efecto de choque como a medio plazo

Ensayo nº 2

Todos los productos ensayados se comportan como tóxicos tanto a corto como a medio plazo, incluso Quinalfos, que se ha usado a la mitad de la dosis recomendada.



PROSPECCIÓN DE FITOSEIDOS EN CUATRO PUNTOS DE LA ZONA VITÍCOLA DE LA PROVINCIA DE CIUDAD REAL DURANTE 1997.

Manuel Rodríguez Pérez. José Díaz-Salazar Álvarez - Estación Regional Avisos Agrícolas
Pedro Julián Ocaña Muñoz. Manuel Oliver Sánchez - Programa Operativo Sanidad Vegetal

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es continuación del iniciado en el año 1996, tratándose, básicamente, de determinar qué especies de fitoseidos se encuentran presentes en las parcelas controladas, estudiar su evolución durante el período vegetativo de la viña en el año 1997 y comparar, en las parcelas que sea posible, los datos obtenidos con los del año anterior.

MATERIAL Y MÉTODOS

El seguimiento se ha realizado sobre cuatro parcelas, situadas todas ellas en la comarca Mancha, en los términos municipales de Villarrubia de los Ojos (Pto.1), Arenas de San Juan (Pto.2), Campo de Criptana (Pto.3) y Pedro Muñoz (Pto.4).

Las parcelas de Campo de Criptana y Pedro Muñoz son las mismas que las del año 96. Se escogieron estas dos de las cuatro seguidas ese año por ser en las que aparecieron mayor número de fitoseidos. Las otras dos parcelas seguidas en el presente año se han escogido al azar.

En Villarrubia, la variedad es Verdoncho, mientras que en los tres puntos restantes es Airén.

Los muestreos, realizados con periodicidad quincenal (excepto en el Pto.2, en Octubre, que fue semanal), comenzaron a finales de Abril (Ptos.1 y 2) o primeros de Mayo (Ptos.3 y 4, más tardíos) y finalizaron a primeros de Octubre (excepto en el Pto.2, que finalizaron a últimos de ese mismo mes). En cada muestreo se recogieron 50 hojas por parcela.

Para la extracción de los ácaros se ha utilizado el método del embudo Berlese-Tullgren. Después, se separaban los ácaros que parecían fitoseidos a la lupa binocular y se realizaban las preparaciones para su identificación en microscopio. Se ha utilizado la clave del Curso de Acarología Agrícola (García-Marí et al.1987) impartido en la Universidad Politécnica de Valencia en el año 1994.

RESULTADOS

En el periodo vegetativo del año 1997, al igual que en el anterior, únicamente se ha encontrado una especie de fitoseido *Typhlodromus phialatus* Athias-Henriot. Se han capturado un total de 824 de estos en 2550 hojas, de los cuales 482 eran hembras, 127 machos y 215 formas imperfectas.

Comparando los dos puntos comunes a los dos años de observaciones (Ptos. 3 y 4) vemos que se obtienen valores de "número de fitoseidos por hoja" y "número medio de fitoseidos" prácticamente similares en los dos años (ver cuadro nº6). Así, en el punto 3, durante 1996 se capturaron 111 fitoseidos (0.17 fitoseidos/hoja); durante 1997 se han capturado 96 (0.6 fitoseidos/hoja). En el punto 4, durante 1996 se capturaron 338 fitoseidos (0.52 fitoseidos/hoja) y en 1997 se capturaron 360 (0.6 fitoseidos/hoja).

En los otros dos puntos de nuevo seguimiento, las capturas fueron de 11 fitoseidos (0.02 fitoseidos/hoja) en Villarrubia y de 357 (0.51 fitoseidos/hoja) en Arenas de San Juan.

Como se observa, el número de fitoseidos capturados en los cuatro puntos se puede considerar bajo. Lo mismo ocurrió en 1996.

En cuanto a la evolución poblacional de este fitoseido (ver gráficos), podemos decir que es en primavera y otoño cuando más ácaros encontramos, variando en cada punto el mes con mayores capturas. Durante los meses de verano se presenta un descenso importante del nivel de fitoseidos, excepto en Pedro Muñoz, donde en Mayo se capturaron tan sólo 10 ácaros (0.1 fitoseidos/hoja), mientras que en los meses de Julio y Agosto se capturaron 19 (0.13 fitoseidos/hoja) y 100 ácaros (1 fitoseido/hoja), respectivamente.

Por puntos, los meses de mayores capturas han sido:

- Villarrubia de los Ojos..... Septiembre - 0.04 fitoseidos/hoja
- Arenas de San Juan..... Abril - 2.7 fitoseidos/hoja
- Campo de Criptana..... Mayo - 0.71 fitoseidos/hoja
- Pedro Muñoz..... Septiembre - 1.92 fitoseidos/hoja.

En cuanto a poblaciones de otros ácaros, se han encontrado 335 *Tetranychus* sp. (300 en el Pto.1, 26 en el Pto.2, 6 en el Pto.3 y 3 en el Pto.4), 22 *Brevipalpus lewisi* (4 en el Pto.1, 10 en el Pto.2, 5 en el Pto.3 y 3 en el Pto.4), 20 Gamásidos no fitoseidos (1 en el Pto.1 y 19 en el Pto.2) y 25 Oribátidos (2 en el Pto.1, 18 en el Pto.2, 4 en el Pto.3 y 1 en el Pto.4).

Se ha encontrado, sobre todo en Arenas de San Juan, durante toda la campaña, pero en mayor número en los meses de Septiembre y Octubre, un ácaro pequeño con forma romboide que podría ser de tipo saprófago (se alimenta de restos orgánicos vegetales, hongos y algas). Este ácaro podría servir de alimento a los fitoseidos.

Como curiosidad podemos decir que se han detectado algunas anomalías en los fitoseidos, sobre todo en las hembras de *Typhlodromus phialatus*, tales como varias espermatecas (más de una en cada lado) y falta de alguna queta preanal en la placa ventrianal.

CONCLUSIONES

1.- El único fitoseido encontrado en las cuatro fincas seguidas esta campaña ha sido *Typhlodromus phialatus* Athias-Henriot.

2.- El nivel de fitoseidos encontrado en las cuatro fincas es bajo.

3.- La población del fitoseido citado se mantiene bastante constante respecto al año anterior en los dos puntos seguidos durante los dos años de observaciones (en el punto 3 ha disminuido algo y en el punto 4 ha aumentado algo).

4.- Al igual que en la campaña anterior, se observa un mayor número de fitoseidos en primavera y finales de verano-otoño, siendo en verano cuando se produce una disminución en su número, con alguna excepción (Pedro Muñoz). Esto coincide con la bibliografía que apunta que este fitoseido, de distribución mediterránea, parece mostrar, a menudo, una buena tolerancia y resistencia a temperaturas elevadas.

5.- El número de fitoseidos por hoja es muy oscilante durante todo el período vegetativo y en cada punto.

6.- La incidencia de tetraníquidos es muy baja. En Villarrubia, donde aparecen en toda la campaña 300 de estos ácaros, es donde la población de fitoseidos es más baja (0.02 fitoseidos/hoja).

CUADRO 1.- SEGUIMIENTO DE FITOSEIDOS EN VIÑA. PUNTO 1.- VILLARRUBIA DE LOS OJOS
ESTACION REGIONAL AVISOS AGRICOLAS - PROGRAMA OPERATIVO DE SANIDAD VEGETAL
CIUDAD REAL. AÑO 1997

FECHA	"Typhlodromus phlalatus" A.-H.				"Tetranychus" sp.	"Brevipalpus lewis" McG.	OBSERVACIONES
	Hembras	Machos	Inmadur.	Total			
29 Abril				0		2	1 Gamásido NO fitoseido
13 Mayo				0	58		Trips en todos sus estados
27 Mayo	1			1	190	1	
10 Junio				0	11		2 Oribátidos. Algún trip Inmaduro
24 Junio				0			
8 Julio				0			Azufre+acar.doble, en rodales de araña
22 Julio				0			
5 Agosto				0	3		Algún trip
19 Agosto				0	5		Algún trip
1 Septiembre			1	1	8		Trips Inmaduros
16 Septiembre	1			1	9	1	
30 Septiembre	3	2	3	8	9		
14 Octubre				0	7		
TOTAL	5	2	4	11	300	4	

CUADRO 2.- SEGUIMIENTO DE FITOSEIDOS EN VIÑA. PUNTO 2.- ARENAS DE SAN JUAN
ESTACION REGIONAL AVISOS AGRICOLAS - PROGRAMA OPERATIVO DE SANIDAD VEGETAL
CIUDAD REAL. AÑO 1997

FECHA	"Typhlodromus phlalatus" A.-H.				"Tetranychus" sp.	"Brevipalpus lewis" McG.	OBSERVACIONES
	Hembras	Machos	Inmadur.	Total			
29 Abril	131	1	3	135		6	Trips Inmaduros. Algún adulto
13 Mayo	27		17	44	3	1	1 Oribátido. Algún trip
27 Mayo	7		1	8	1		Trips Inmaduros
10 Junio	3	7	3	13			1 Oribátido. Bastantes trips Inmaduros
24 Junio	6	2	3	11		3	
8 Julio	1			1			Tratamiento con azufre
22 Julio			1	1			
5 Agosto	1		1	2			Algún trip
19 Agosto	1			1	5		
1 Septiembre	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D = Sin Dato
16 Septiembre	4	4	8	16	1		19 Gamásidos NO fitoseidos. 1 Oribátido
30 Septiembre	20	14	13	47	4		Muchos ácaros romboides
14 Octubre	21	18	7	46	12		Muchos ácaros romboides. 1 Oribátido
21 Octubre	13	6	1	20			Muchos ácaros romboides. 2 Oribátidos
28 Octubre	4	6	2	12			Muchos ácaros romboides. 12 Oribátidos
TOTAL	239	58	60	357	26	10	

NOTA: NO SE HA OBSERVADO NINGUNA LARVA EN NINGUNO DE LOS DOS PUNTOS. LOS INMADUROS OBSERVADOS ERAN PROTO Y DEUTONINFAS.

CUADRO 3.- SEGUIMIENTO DE FITOSEIDOS EN VIÑA. PUNTO 3.- CAMPO DE CRIPTANA
ESTACION REGIONAL AVISOS AGRICOLAS - PROGRAMA OPERATIVO DE SANIDAD VEGETAL
CIUDAD REAL. AÑO 1997

FECHA	"Typhlodromus phlatatus" A.-H.				"Tetranychus" sp.	"Brevipalpus lewisii" McG.	OBSERVACIONES
	Hembras	Machos	Inmadur.	Total			
6 Mayo	44		26	70			Bastantes trips Inmaduros
20 Mayo	1			1			3 Oribátidos. Pocos trips
3 Junio	1			1		1	
17 Junio				0		1	
2 Julio				0		1	Algún trip
15 Julio				0		1	Algún trip
30 Julio				0			
13 Agosto				0			
26 Agosto				0			
10 Septiembre				0			
23 Septiembre	1	3	1	5	2	1	
6 Octubre	11	3	5	19	4		1 Oribátido. Varios ácaros romboides
TOTAL	58	6	32	96	6	5	

CUADRO 2.- SEGUIMIENTO DE FITOSEIDOS EN VIÑA. PUNTO 4.- PEDRO MUÑOZ
ESTACION REGIONAL AVISOS AGRICOLAS - PROGRAMA OPERATIVO DE SANIDAD VEGETAL
CIUDAD REAL. AÑO 1997

FECHA	"Typhlodromus phlatatus" A.-H.				"Tetranychus" sp.	"Brevipalpus lewisii" McG.	OBSERVACIONES
	Hembras	Machos	Inmadur.	Total			
6 Mayo	6			6		1	Algunos trips
20 Mayo	2		2	4			Muy pocos trips
3 Junio				0		1	
17 Junio	6	1	1	8			
2 Julio	1			1			Algún trip
15 Julio	1		1	2		1	
30 Julio	10	3	3	16			
13 Agosto	9	1	3	13			Algún trip
26 Agosto	36	9	42	87			
10 Septiembre	42	21	31	94			Algún trip
23 Septiembre	47	18	33	98	2		
6 Octubre	20	8	3	31	1		1 Oribátido
TOTAL	180	61	119	360	3	3	

NOTA: NO SE HA OBSERVADO NINGUNA LARVA EN NINGUNO DE LOS DOS PUNTOS. LOS INMADUROS OBSERVADOS ERAN PROTO Y DEUTONINFAS.

CUADRO 8.- RESUMEN DE LA CAMPAÑA EN LAS CUATRO PARCELAS DE VIÑA

	VILLARRUBIA OJOS	AIENAS SAN JUAN	CAMPO CRIPTANA	PEDRO MUÑOZ
Varietal	Verdoncho	Airén	Airén	Airén
Nº de hojas	650	700	600	600
Nº total de fitoselidos	11	357	96	360
Nº medio de Fitoselidos/hoja	0.02	0.51	0.16	0.6
Nº hembras "T. phialatus"	5	239	58	180
Nº machos "T. phialatus"	2	58	6	61
Nº formas inmaduras	4	60	32	119
Gamélidos NO fitoselidos	1	19	0	0
Oribátidos	2	18	4	1
Nº de "Tetranychus" sp.	300	26	6	3
Nº de "Brevipalpus lewisi"	4	10	5	3

CUADRO Nº 8.- COMPARACION ENTRE LOS PUNTOS 3 Y 4, EN LOS DOS AÑOS DE SEGUIMIENTO

PTO.3.- CAMPO DE CRIPTANA				PTO.4.- PEDRO MUÑOZ			
AÑO 1986		AÑO 1987		AÑO 1986		AÑO 1987	
Nº Fitoselidos	Nº hojas	Nº Fitoselidos	Nº hojas	Nº Fitoselidos	Nº hojas	Nº Fitoselidos	Nº hojas
111	650	96	600	338	650	360	600
	0.17		0.16		0.52		0.6

■ Hembras "T. phialatus" ■ Total "T. phialatus"

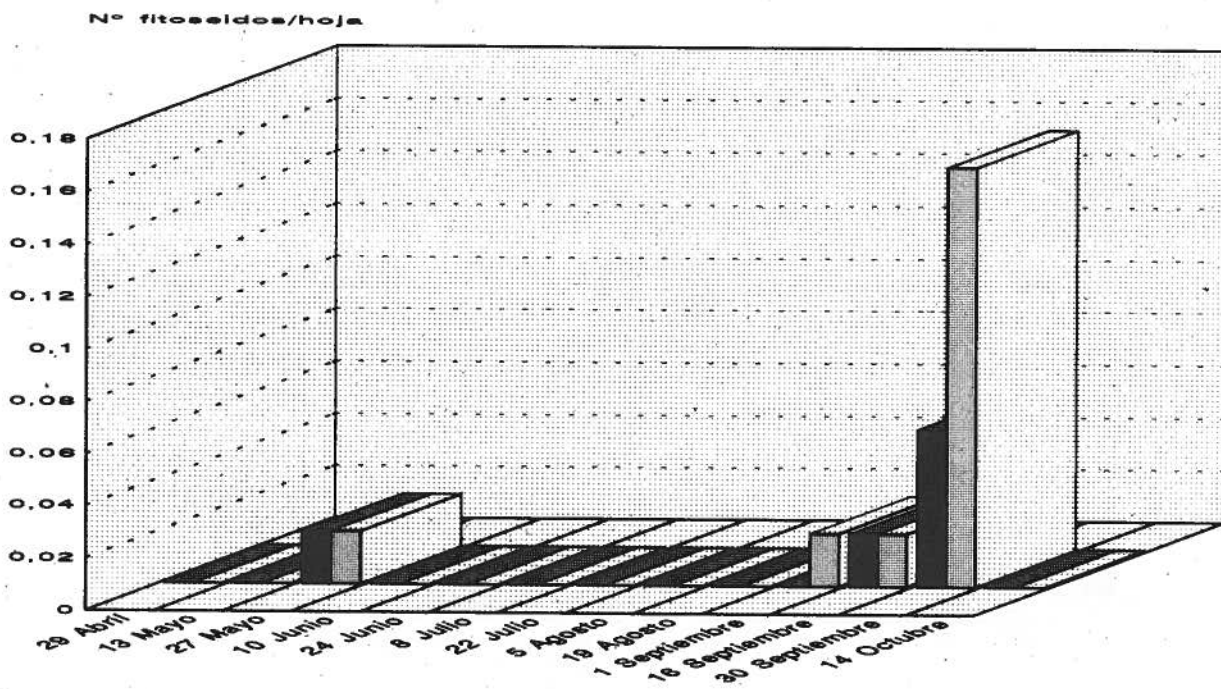


GRAFICO Nº 1.- "Typhlodromus phialatus"/hoja. VILLARRUBIA DE LOS OJOS. AÑO 1997.

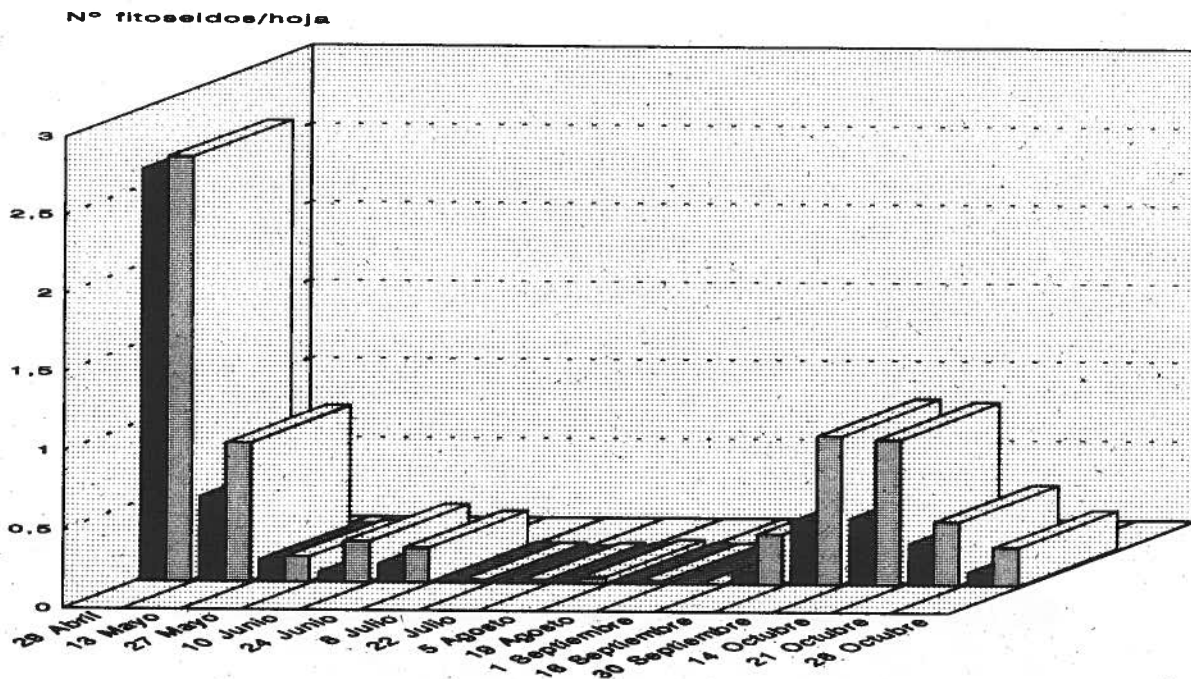


GRAFICO Nº 2.- "Typhlodromus phialatus"/hoja. ARENAS DE SAN JUAN. AÑO 1997

■ Hembras "T.phialatus" □ Total "T.phialatus"

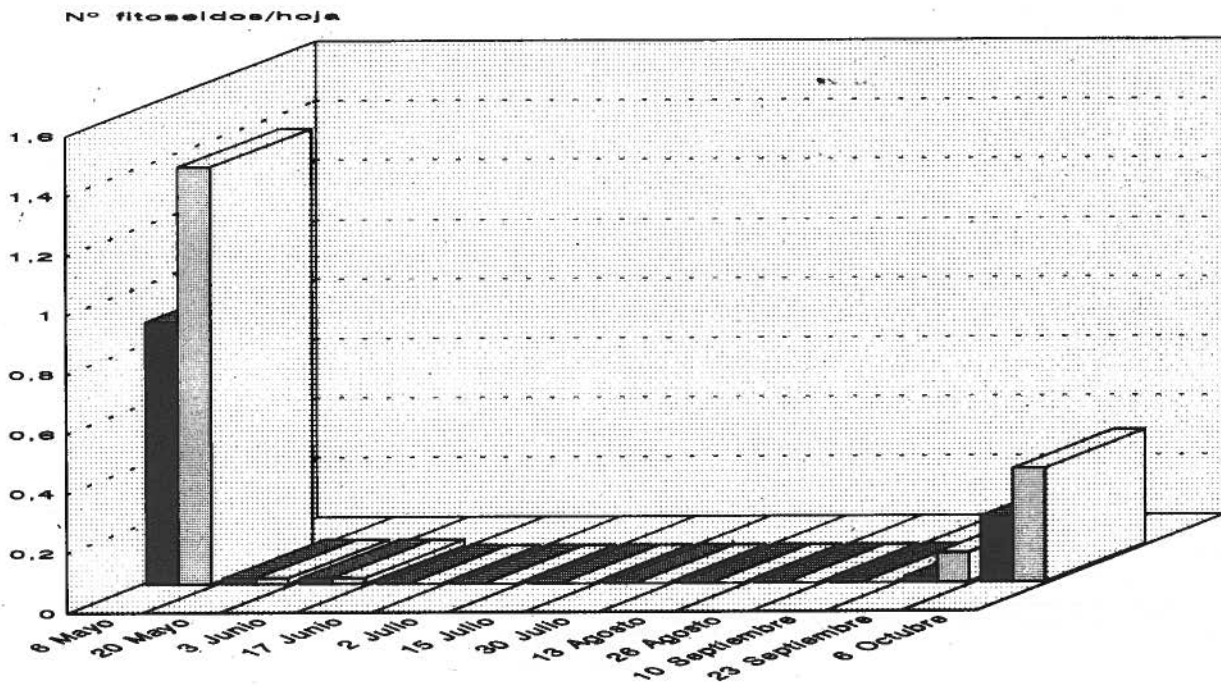


GRAFICO Nº 3.- "Typhlodromus phialatus"/hoja. CAMPO DE CRIPTANA. AÑO 1997.

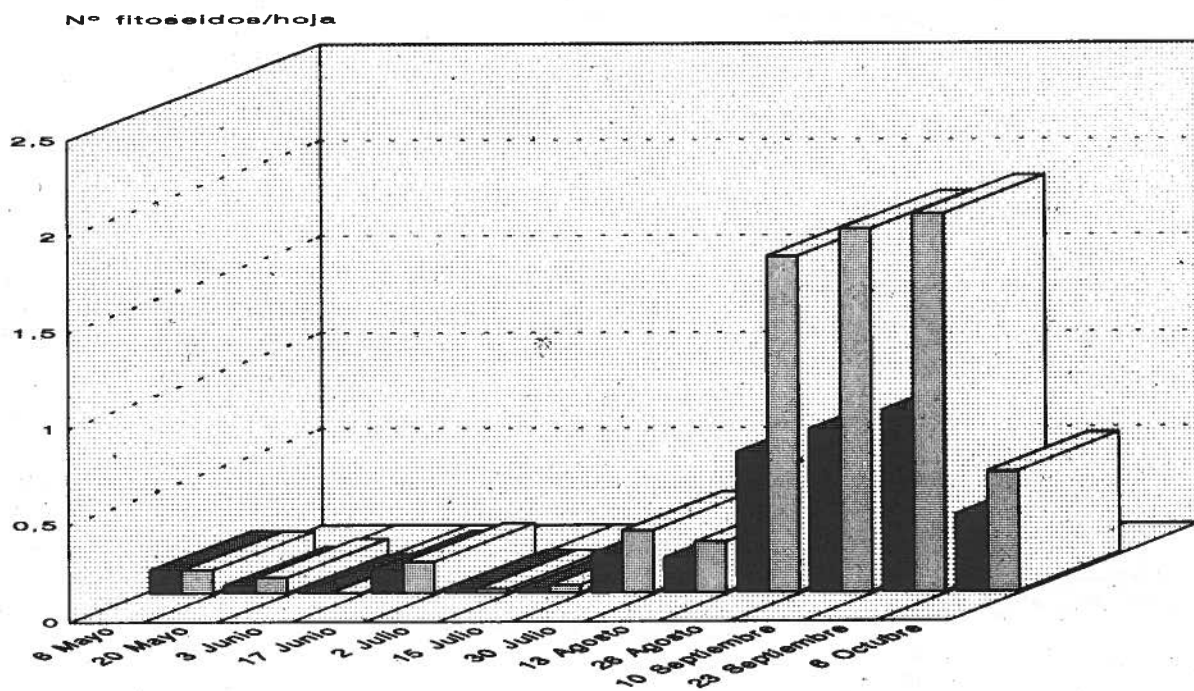


GRAFICO Nº 4.- "Typhlodromus phialatus"/hoja. PEDRO MUÑOZ. AÑO 1997.

3.HONGOS.

Dirección: Carretera de Logroño a Mendavia (NA-134), Km. 88
Apartado, 250
26080 LOGROÑO
Teléfono: (941) 29 13 15
Fax: (941) 29 13 92

ENSAYO DE DIFERENTES ESTRATEGIAS DE CONTROL CONTRA EL OIDIO (*Uncinula necator* Burr.) DE LA VID - LA RIOJA 1.997

Pérez Marín, José Luis

INTRODUCCION

Este ensayo, continuación del realizado el año anterior, tiene por finalidad el comprobar distintas estrategias de control (número de tratamientos y momentos) contra el oidio o ceniza de la vid (*Uncinula necator* Burr.) basándose en los cuatro tratamientos del método "standard" recomendado actualmente para ver la posibilidad de reducir el número de tratamientos, teniendo en cuenta la evolución del hongo cada año en función de las condiciones climáticas y la sensibilidad varietal.

MATERIAL Y METODOS

Descripción de la parcela

Término municipal: Logroño
Paraje: La Grajera
Propietario: Comunidad Autónoma de La Rioja
Variedad: Mazuela
Patrón: Richter 110
Marco de plantación: 2,80 m. x 1,30 m.
Formación: en vaso tradicional de 6 pulgares y 2 yemas/pulgar
Edad: 25 años
Observaciones: parcela muy propensa al oidio

Productos empleados

Se ha utilizado un único producto: Domark (tetraconazol del 10%), LE, a la dosis del 0,03% de la casa Sipcam/Inagra siguiendo las siguientes estrategias de control:

nº	estrategias	
1	A + B + C + D	A = tratamiento con brotes de 10 cm.
2	A + B + C	B = tratamiento a inicio floración
3	B + C + D	C = tratamiento a grano guisante
4	B + C	D = tratamiento antes inicio envero
5	C + D	

Ejecución de los tratamientos

Se han realizado los tratamientos que se indican a continuación, todos ellos con atomizador de espalda, excepto en el primero que se ha utilizado pulverizador de espalda, tratando a las dos caras de la cepa:

fecha	fenología	dosis/Ha	p.c. real aplicado/Ha	observaciones
7 Abril	G (brotes 10-12 cms)	180 l.	54 cc.	Se tratan n ^{os} 1 y 2
22 Mayo	I ₁ (inicio floración)	460 l.	138 cc.	Se tratan n ^{os} 1, 2, 3 y 4
17 Junio	(K) grano guisante	670 l.	201 cc.	Se tratan n ^{os} 1, 2, 3, 4 y 5
7 Julio	(L) cerramiento racimo	670 l.	201 cc.	Se tratan n ^{os} 1, 3 y 5

Datos meteorológicos

Los datos meteorológicos, correspondientes a una estación automática HP-100 situada en la misma finca del ensayo, se indican en el gráfico adjunto.

Evolución del hongo

Durante el período del ensayo, todos los lunes, se ha seguido la evolución del hongo observando las cepas de la fila central de cada testigo y clasificando los brotes en sanos o atacados y los racimos según la escala que se indica en métodos de valoración. Los datos obtenidos se indican en el gráfico adjunto.

Diseño experimental

Se ha utilizado el método de bloques al azar con 3 repeticiones, teniendo cada bloque su correspondiente parcela testigo.

Cada parcela elemental estaba formada por 18 cepas, 3 filas de 6 cepas/fila.

Métodos de valoración

Para calcular el grado de ataque se ha empleado la fórmula de Townsend y Heuberguer:

$$Ga = \frac{\sum nv}{NV} \times 100$$

Ga = índice del grado de ataque (% de superficie oidiada en racimo).

n = n° de racimos de cada categoría de ataque

v = valores de la escala

N = n° total de racimos contados

V = valor máximo de la escala

<u>escala</u>	<u>% superficie oidiada en racimo</u>
0	0
1	0-5
2	5-10
3	10-25
4	25-50
5	50-100

Para calcular el grado de eficacia se ha empleado la fórmula de Abbott:

$$Ge = \frac{Pt - Pp}{Pt} \times 100$$

Ge = grado de eficacia (%)

Pt = grado de ataque en parcela testigo

Pp = grado de ataque en parcela tratada

RESULTADOS

Conteos

Se ha realizado un conteo el 24 de Julio (inicio de enero), clasificando los racimos existentes en las 4 cepas centrales de cada parcela elemental de acuerdo con la escala indicada. Los resultados obtenidos son:

variantes	bloque 1						bloque 2						bloque 3					
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
A + B + C + D	16	12	4	3	0	0	18	16	3	6	3	6	10	10	2	10	8	4
A + B + C	5	14	6	6	5	7	7	13	5	6	2	13	7	23	14	4	1	4
B + C + D	11	19	8	7	1	1	11	17	4	5	2	1	4	11	3	7	5	10
B + C	14	14	4	3	2	2	10	19	12	5	6	9	10	16	4	5	4	10
C + D	0	1	0	2	2	50	0	0	0	1	0	44	0	0	0	1	0	30
testigo	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	49

El 8 de Septiembre (maduración) se ha vuelto a hacer otro conteo en racimo, siendo los resultados similares a los del 24 de Julio (inicio de enero).

El grado de ataque correspondiente, expresado como un índice del % de superficie oidiada en racimo, es:

variantes	bloques			totales	medias (sig. 1%)	eficacia media (%)
	1	2	3			
A + B + C + D	16,57	31,53	43,63	91,73	30,57 (a)	69,42
A + B + C	46,04	40,86	32,83	119,73	39,91 (a)	60,09
B + C + D	27,65	26,50	54,00	108,15	36,05 (a)	63,95
B + C	25,12	41,63	42,85	109,60	36,53 (a)	63,46
C + D	96,36	98,22	98,70	293,28	97,76 (b)	2,24
testigo	100,00	100,00	100,00	300,00	100,00 (b)	
totales	311,74	338,74	372,01	1.022,49	56,80	

Análisis estadístico

Comprobada la normalidad de la distribución de las medias correspondientes a los grados de ataque, pasamos a realizar el análisis de varianza:

origen de variación	grados de libertad	suma de cuadrados	varianza	F. calculada	F. teórico	
					1 %	5 %
bloques	2	303,80	151,90	1,82	7,56	4,10
tratamientos	5	16.074,59	3.214,91	38,48	5,64	3,33
error	10	835,45	83,54			
total	17	17.213,84				

F calculado para tratamientos = 38,48 > F teórico al 1% = 5,64
ALTAMENTE SIGNIFICATIVO

CV = 16,09

F calculado para bloques = 1,82 < F teórico al 5% = 4,10
NO SIGNIFICATIVO

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos en este ensayo con condiciones extremadamente favorables para el desarrollo del hongo (100% de superficie oidiada en racimo en testigo) utilizando distintas estrategias de control para el oidio o ceniza de la vid (*Uncinula necator* Burr.) según el número de tratamientos realizados basándonos en el método "standard" (4 tratamientos en los momentos: brotes de 10 cm., inicio de floración, grano tamaño guisante y un poco antes del inicio del envero) en la variedad Mazuela, muy sensible a esta enfermedad, se deduce, en las condiciones de este ensayo, que los tratamientos claves para el control de la enfermedad han sido a **inicio de floración** y a **grano tamaño guisante**. El tratamiento temprano (brotes de 10 cm.) y el tratamiento tardío (un poco antes del inicio del envero) no han tenido importancia. Estos resultados, confirman los obtenidos el año anterior.

También se puede deducir de las observaciones realizadas durante el ensayo:

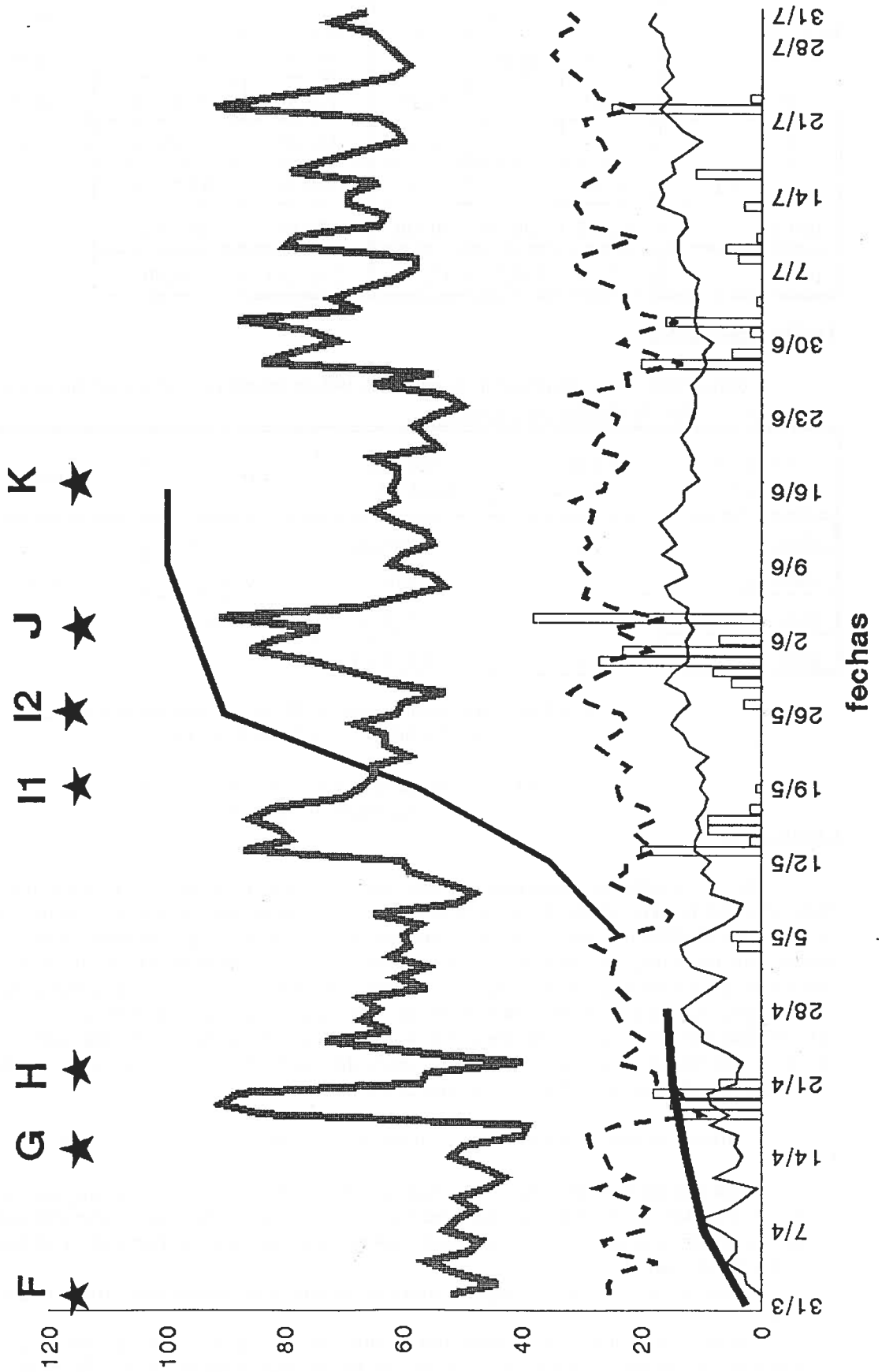
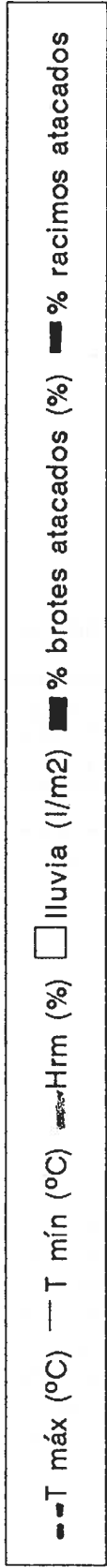
- con una presión muy fuerte del hongo, y sobre todo en variedades muy sensibles como la Mazuela, los 4 tratamientos del método standard no han sido suficientes para controlar eficazmente la enfermedad y será necesario realizar algún tratamiento más entre el inicio de la floración y el grano tamaño guisante, por ejemplo al cuajado.

- después del envero el hongo no ataca al racimo, aunque puede continuar su desarrollo sobre hojas y brotes.

- es necesario mojar muy bien toda la superficie del racimo para que los tratamientos sean eficaces, pues hemos observado, al igual que en años anteriores, que el hongo se instala en aquella parte del racimo que está protegida por las hojas o por otro racimo donde no ha podido llegar el producto.

- el hongo ha estado presente en la parcela del ensayo durante todo el período vegetativo de la viña, aumentando de forma progresiva su presencia conforme transcurría el tiempo, pero siendo mayor su agresividad durante el período floración-grano guisante, coincidiendo con un periodo de lluvias y humedades relativas elevadas.

EVOLUCION DEL OIDIO DE LA VID - LA RIOJA 1997





**ENSAYO DE ESTRATEGIA DE LUCHA
PARA EL CONTROL DEL OIDIO DE LA VID
(*Uncinula necator*)**

Tarragona, 1997

Gonçal Barrios (Servicio de Protección de los Vegetales)

Oriol Santos (Técnico de Agrupación de Defensa Vegetal)

OBJETO DEL ENSAYO

Comprobar la eficacia de diferentes estrategias de lucha para el control del oidio de la vid, realizando 2, 3 ó 4 tratamientos en diferentes estados fenológicos.

	(A) 10 cms.	(B) Plena floración	(C) Tamaño guisante	(D) Envero
1	x	x	x	x
2	x	x	x	
3			x	x
4		x	x	
5		x	x	x
6				

MATERIAL Y MÉTODOS

PRODUCTOS

PRODUCTO	M. ACTIVA	FORMULACIÓN	DOSIS	C. COMERCIAL
1. SYSTHANE, 12 E	Miclobutanil	12,5 % P/V, EC	60 c.c./HI	RHÔNE POULENC

Localización del ensayo y características del cultivo

Localidad: Aiguamurcia

Comarca: Alt Camp

Propietario: Jaume Domingo Bonell

Marco de plantación: 1,4 x 3,2 (2.232 cepas/Ha)

Variedad: Macabeo

Edad: 7 años

Pie: Richter 110

Formación: En vaso



EJECUCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS

ESTADO FENOLOGICO	FECHA	DOSIS	GASTO
A. 10 cms.	28 de Abril	60 c.c./Ha	250 l/Ha
B. Inicio floración	6 de Junio	60 c.c./Ha	400 l/Ha
C. Tamaño siguiente	10 de Julio	60 c.c./Ha	600 l/Ha
D. Inicio envero	21 de Agosto	60 c.c./Ha	700 l/Ha

Se utilizó un pulverizador de mochila Matavi, de boquilla cónica. El tratamiento se dirigió directamente al racimo. Teniendo en cuenta que la forma de la poda y la juventud de las cepas mantenía un porte muy bajo, era necesario dirigir la boquilla a los racimos para obtener una buena cobertura de los mismos.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Diseño de bloques al azar con 4 repeticiones. Con parcelas elementales de 10 cepas. Se realizaron dos conteos los días 6 de Agosto (antes del 4º tratamiento) y el 10 de Septiembre. El conteo se realizó sobre 50 racimos por parcela elemental, lo que supone una valoración del nivel de ataque sobre 200 racimos por producto, según la siguiente escala.

VALOR DE LA ESCALA	% SUPERFICIE AFECTADA		
0	0	%	Racimo sano
1	0-5	%	Trazos
2	5-10	%	Ataque leve
3	10-25	%	Ataque medio
4	25-50	%	Ataque grave
5	>50	%	Ataque muy grave

RESULTADOS

	I		II		III		IV		MEDIA	
	6-8-97	10-7-97	6-8-97	10-9-97	6-8-97	10-9-97	6-8-97	10-9-97	6-8-97	10-9-97
1. A-B-C-D	19,2	23,6	22,8	18,8	7,2	14,8	30,8	22	20	19,8
2. A-B-C	10,8	14	10,4	22,8	16	17,2	6,8	11,6	11	16,4
3. C-D	63,6	48,8	33,2	41,2	40,4	40,8	34,4	30,8	42,9	40,4
4. B-C	24	25,2	23,6	25,6	34,8	27,2	11,2	25,6	23,4	25,9
5. B-C-D	14	20,4	38,4	37,6	44	32,8	50	36,4	36,6	31,8
6. TESTIGO	80,4	83,2	59,2	60,4	86	67,2	68,4	63,2	73,5	68,5



ESTRATEGIA	GRADO DE ATAQUE	
	6-8-97	10-9-97
1. A-B-C-D	20 a b	19,8 a b
2. A-B-C	11 a	16,4 a
3. C-D	42,9 b	40,4 c
4. B-C	23,4 a b	25,9 a b
5. B-C-D	36,6 b	31,8 b c
6. TESTIGO	73,5 c	68,5 d
Test. F	5 %	5 %
Coef. Var.	35,41 %	20,51 %

CONCLUSIONES

- Analizando los resultados de las estrategias ensayadas, queda claro en esta experiencia que los dos tratamientos más importantes han sido el A y el B, y entre ellos preferentemente el tratamiento A.

- El tratamiento D tiene una eficacia nula, incluso con un ataque un poco superior respecto a la misma alternativa sin el D, como sucede con la estrategia 1 respecto a la 2 y la estrategia 5 respecto a la 4.



ENSAYO DE EFICACIA DEL PRODUCTO AQ 10 (*Ampelomyces quisqualis* M10)
PARA EL CONTROL DEL OIDIO DE LA VID
(*Uncinula necator*)

Tarragona, 1997
Gonçal Barrios (Servicio de Protección de los Vegetales)
Oriol Santos (Técnico de Agrupación Vegetal)

OBJETIVO DEL ENSAYO

Comprobar la eficacia del producto AQ 10, formulado en forma de gránulos dispersables en agua a base de esporas viables del hongo *Ampelomyces quisqualis*, de la casa AGRICHEM, SA, en el control del Oidio de la Vid (*Uncinula necator*), en un programa de cuatro tratamientos.

MATERIAL Y MÉTODOS

PRODUCTOS

PRODUCTO	M. ACTIVA	FORMULACIÓN	DOSIS	C. COMERCIAL
1. AQ 10	<i>Ampelomyces quisqualis</i>	58 % WG	35 gr./Ha	AGRICHEM
SUNSPRAY ULTRAFINE	Aceite de verano	LE 85 % p/v	300 c.c./HI	AGRICHEM
2. SYSTHANE, 12 E	Miclobutanil	12,5 % p/v, EC	60 c.c./HI	RHÔNE POULENC

Localización del ensayo y características del cultivo

Municipio: Aiguamurcia

Comarca: Alt Camp

Propietario: Jaume Domingo Bonell

Marco de plantación: 1,4 x 3,20 (2232 cepas/Ha)

Varietal: Macabeo

Edad: 7 años

Pie: Richter 110

Formación: En vaso



EJECUCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS

ESTADO FENOLÓGICO	FECHA	GASTO
A. 10-12 cm. de brotación	28 de Abril	250 l/Ha
B. Inicio de floración	6 de Junio	400 l/Ha
C. Tamaño guisante	10 de Julio	600 l/Ha
D. Inicio envero	21 de Agosto	700 l/Ha

Se utilizó un pulverizador de mochila Matavi, de boquilla cónica. El tratamiento se dirigió directamente al racimo. Teniendo en cuenta que la forma de la poda y la juventud de las cepas mantenía un porte muy bajo, era necesario dirigir la boquilla a los racimos para obtener una buena cobertura de los mismos.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Diseño de bloques al azar con 4 repeticiones. Con parcelas elementales de 10 cepas. Se realizaron dos conteos los días 6 de Agosto (antes del 4º tratamiento) y el 10 de Septiembre. El conteo se realizó sobre 50 racimos por parcela elemental, lo que supone una valoración del nivel de ataque sobre 200 racimos por producto, según la siguiente escala.

VALOR DE LA ESCALA	% SUPERFÍCIE AFECTADA		
0	0	%	Racimo sano
1	0-5	%	Trazos
2	5-10	%	Ataque leve
3	10-25	%	Ataque medio
4	25-50	%	Ataque grave
5	>50	%	Ataque muy grave

RESULTADOS

	A		B		C		D		MEDIA	
	6-8-97	10-9-97	6-8-97	10-9-97	6-8-97	10-9-97	6-8-97	10-9-97	6-8-97	10-9-97
1. AQ 10	64	54,4	20	19,2	31,2	22,8	21,6	18,4	34,2	28,7
2. Systhane	19,2	23,6	22,8	18,8	7,2	14,8	30,8	22	20	19,8
3. Testigo	80,4	83,2	59,2	60,4	86	67,2	68,4	63,2	73,5	68,5



PRODUCTO		GRADO DE ATAQUE			
		6-8-97		10-9-97	
1. AQ 10	35 grs/Ha	34,2	a	28,7	a
+					
SUNSPRAY ULTRAFINE 300 c.c./HI					
2. SYSTHANE	60 c.c./HI	20	a	19,8	a
3. TESTIGO		73,5	b	68,5	b
Test. F		5 %		5 %	
Coef. Var.		34,73 %		20,2 %	

CONCLUSIONES

1. La eficacia en el control de la enfermedad del producto AQ10 ha sido buena. Aunque no igual que el producto estandar, se acerca a él hasta no tener diferencia significativa.



**ENSAYO OIDIO UNCINULA NECATOR BURN - PROGRAMA DE TRATAMIENTOS
1997**

**DONANTO ARRANZ ARRANZ, ENRIQUE LOPEZ GOICOECHEA, MARCIAL
MARQUEZ DE LA CRUZ**

OBJETIVO DEL ENSAYO

*Comprobar la eficacia de diferentes programas de tratamiento, utilizando 2
fungicidas.*

MATERIAL Y METODOS

*La parcela está ubicada en Valdilecha (Madrid), paraje "El Hoyón", variedad
Tinto Fino de Madrid, edad 13 años, marco de plantación 3,20 x 3,20 x 3,20 y poda en cabeza
con 5-8 pulgadas y 2 yemas vistas.*

PRODUCTOS UTILIZADOS Y SUS CARACTERISTICAS

<i>Materia Activa</i>	<i>Nombre Comercial</i>	<i>Formulación</i>	<i>Riqueza %</i>	<i>CASA</i>
<i>AZUFRE</i>	<i>BELPRON</i>	<i>Polvo micronizado</i>	<i>98,5</i>	<i>PROBELTE</i>
<i>PENCONAZOL</i>	<i>TOPAS</i>	<i>L.E.</i>	<i>10</i>	<i>CIBAGEIGY</i>

HIP	Programas de tratamiento	Dosis Producto Comercial	V o l u m e n Tratamiento Hl/Ha.	Producto Comercial Ha./cc
1	1º AZ MICRONIZADO 2º AZ MICRONIZADO 3º AZ MICRONIZADO 4º AZ MICRONIZADO	1º 162 Kgs/Ha. 2º 18 Kgs/Ha. 3º 24 Kgs/Ha. 4º 28 Kgs/Ha.		
2	1º AZ MICRONIZADO 2º AZ MICRONIZADO 3º AZ MICRONIZADO	1º 162 Kgs/Ha. 2º 18 Kgs/Ha. 3º 24 Kgs/Ha.		
3	2º AZ MICRONIZADO 3º AZ MICRONIZADO	2º 18 Kgs/Ha. 3º 24 Kgs/Ha.		
4	1º AZ MICRONIZADO 2º AZ MICRONIZADO	1º 162 Kgs/Ha. 2º 18 Kgs/Ha.		
5	1º PENCONAZOL 2º PENCONAZOL 3º PENCONAZOL 4º PENCONAZOL	1º 30 cc/Hl. 2º 30 cc/Hl. 3º 30 cc/Hl. 4º 30 cc/Hl.	1º 1,4 2º 1,6 3º 1,9 4º 2,1	42 48 57 63
6	1º PENCONAZOL 2º PENCONAZOL 3º PENCONAZOL	1º 30 cc/Hl. 2º 30 cc/Hl. 3º 30 cc/Hl.	1º 1,4 2º 1,6 3º 1,9	42 48 57
7	2º PENCONAZOL 3º PENCONAZOL	2º 30 cc/Hl. 3º 30 cc/Hl.	2º 1,6 3º 1,9	48 57
8	1º PENCONAZOL 2º PENCONAZOL	1º 30 cc/Hl. 2º 30 cc/Hl.	1º 1,4 2º 1,6	42 48
9	TESTIGO			

TRATAMIENTOS

Se realizaron los programas de tratamiento en todas las variantes, coincidiendo con los siguientes estados vegetativos:

- 1º 13-06-97 (Brotación heterogénea de 10 cm. en adelante)
- 2º 01-07-97 (Floración, cuajado)
- 3º 11-07-97 (Grano tamaño de guisante)
- 4º 18-07-97 (Grano tamaño de garbanzos)

MAQUINARIA

Los productos formulados para pulverización se aplicaron con un motopulverizador de mochila, y el azufre micronizado con un espolvoreador manual de mochila.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Bloques al azar con 3 repeticiones y parcelas elementales de 3 fils de 7 cepas cada una.

CONTROLES

Se realizó un conteo sobre racimos el 29-7-97. En el conteo, la valoración se efectuó sobre una muestra de 100 racimos como máximo por parcela elemental, evaluando a todos los racimos de cada cepa hasta completar los 100 (en algunos casos se contabilizaron menos por no haber racimos suficientes).

Para el control de los racimos, se clasifican según la siguiente escala:

<u>Valor de la Clase</u>	<u>% Supf. Infest. (Ataque)</u>	
0	0	Sano
1	0-5	Trazas
2	5-10	Leve
3	10-25	Medio
4	25-50	Grave
5	50-100	Muy grave

Se realizaron dos conteos sobre sarmientos, uno el 28-7-97 y otro el 4-9-97, para los cuales se ha utilizado el mismo criterio que para los racimos, teniendo en cuenta la superficie atacada de los 4 primeros entrenudos y clasificándolos según la siguiente escala:

<u>Valor de la Clase</u>	<u>% Supf. Corteza Inyectada</u>	
0	0	Sano
1	0-5	Trazas
2	5-10	Leve
3	10-25	Medio
4	25-50	Grave
5	50-100	Muy grave

El porcentaje de grado de ataque y de eficacia se ha calculado según se indica a continuación para el estudio de racimos y los de sarmientos:

Grado de Ataque

Se empleará la fórmula de Townsend y Heuberger:

$$P = \frac{(n \times v)}{V_m \times N} \times 100$$

- P* = Índice del grado de ataque (%)
n = Nº de racimos de cada categoría de ataque
v = Valores numéricos de las categorías de ataque
Vm = Valor máximo de la escala
N = Nº total de racimos contados

Grado de Eficacia

Se calculará mediante la fórmula de "Abbot":

$$Ge = \frac{Pt - Pp}{Pt} \times 100$$

- Ge* = Grado de eficacia
Pt = Grado de ataque en el testigo
Pp = Grado de ataque en la parcela tratada

ESTUDIO EN RACIMOS

	GRADO DE ATAQUE				GRADO DE EFICACIA			
	I	II	III	MEDIA	I	II	III	MEDIA
1 AZUFRE <i>Micron 1-2-3-4</i>	1,67	1,33	0,00	1,00	97,33	97,83	100,00	98,44
2 AZUFRE <i>Micron 1-2-3</i>	0,00	1,05	2,07	1,04	100,00	98,29	96,96	98,37
3 AZUFRE <i>Micron 2-3</i>	4,35	15,00	8,42	9,26	93,04	75,51	87,62	85,52
4 AZUFRE <i>Micron 1-2</i>	5,00	0,00	1,05	2,02	92,00	100,00	98,46	96,84
5 PENCONAZOL <i>1-2-3-4</i>	3,33	1,43	0,00	1,59	94,67	97,67	100,00	97,52
6 PENCONAZOL <i>1-2-3</i>	0,00	0,00	2,67	0,89	100,00	100,00	96,07	98,61
7 PENCONAZOL <i>2-3</i>	1,82	0,00	5,00	2,27	97,09	100,00	92,65	96,44
8 PENCONAZOL <i>1-2</i>	4,21	0,00	0,00	1,40	93,26	100,00	100,00	97,80
9 TESTIGO	62,50	61,25	68,00	63,92	0,00	0,00	0,00	0,00

ESTUDIO EN SARMIENTOS (28-7-97)

	GRADO DE ATAQUE				GRADO DE EFICACIA			
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>MEDIA</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>MEDIA</i>
1 AZUFRE <i>Micron 1-2-3-4</i>	0,00	4,80	0,91	1,90	100,00	89,98	98,39	96,32
2 AZUFRE <i>Micron 1-2-3</i>	0,00	2,86	1,49	1,45	100,00	94,03	97,37	97,20
3 AZUFRE <i>Micron 2-3</i>	1,20	7,78	3,53	4,17	97,63	83,76	93,76	91,94
4 AZUFRE <i>Micron 1-2</i>	1,33	2,50	3,08	2,30	97,37	94,78	94,56	95,55
5 PENCONAZOL <i>1-2-3-4</i>	0,49	1,46	1,82	1,26	99,03	96,95	96,78	97,57
6 PENCONAZOL <i>1-2-3</i>	0,00	2,16	1,11	1,09	100,00	95,49	98,04	97,89
7 PENCONAZOL <i>2-3</i>	4,41	3,00	2,70	3,37	91,29	93,74	95,23	93,48
8 PENCONAZOL <i>1-2</i>	10,21	4,78	2,90	5,96	79,83	90,03	94,88	88,47
9 TESTIGO	50,61	47,92	56,59	51,71	0,00	0,00	0,00	0,00

ESTUDIO EN SARMIENTOS (4.9-97)

	GRADO DE ATAQUE				GRADO DE EFICACIA			
	I	II	III	MEDIA	I	II	III	MEDIA
1 AZUFRE <i>Micron 1-2-3-4</i>	94,00	83,05	65,50	80,85	4,51	14,99	-1,17	7,03
2 AZUFRE <i>Micron 1-2-3</i>	88,57	91,18	75,80	85,18	10,03	6,67	-17,08	2,04
3 AZUFRE <i>Micron 2-3</i>	96,32	92,31	79,26	89,30	2,15	5,52	-22,43	-2,69
4 AZUFRE <i>Micron 1-2</i>	88,75	86,67	78,11	84,51	9,84	11,29	-20,65	2,82
5 PENCONAZOL <i>1-2-3-4</i>	82,27	77,08	66,46	75,27	16,43	21,11	-2,66	13,44
6 PENCONAZOL <i>1-2-3</i>	89,84	81,82	75,07	82,24	8,74	16,25	-15,96	5,42
7 PENCONAZOL <i>2-3</i>	96,27	92,73	68,95	85,98	2,20	5,09	-6,50	1,12
8 PENCONAZOL <i>1-2</i>	93,44	89,86	74,06	85,79	5,08	8,02	-14,40	1,35
9 TESTIGO	98,44	97,70	64,74	86,96	0,00	0,00	0,00	0,00

DISCUSION DE LOS RESULTADOS

El análisis estadístico se ha realizado sobre el grado de ataque.

A) Estudio en racimos

***Significación al 1% y al 5%.** Todas las hipótesis estudiadas han sido eficaces frente al testigo. Igualmente las hipótesis 1, 2, 4, 5, 6, 7 y 8 han sido eficaces respecto a la 3, no existiendo diferencia significativa entre ellas.*

B-1) Estudio en sarmientos (28-7-97)

*1º) **Significación al 1%.** Todas las hipótesis estudiadas han sido eficaces frente al testigo, no existiendo diferencia significativa entre ellas.*

*2º) **Significación al 5%.** Todas las hipótesis estudiadas han sido eficaces frente al testigo. Igualmente las hipótesis 5 y 6 han sido eficaces respecto a la 8, no existiendo diferencia significativa entre ellas, ni entre las restantes.*

B-2) Estudio en sarmientos (4-9-97)

Estudio no significativo al 5%.

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos en este ensayo, en el que ha habido un ataque muy grave en los testigos, se puede garantizar un alto grado de eficacia en todas las hipótesis estudiadas en racimos y en el conteo realizado en sarmientos el 28-7-97. En el conteo realizado en sarmientos 38 días después (4-9-97) no se ha observado eficacia significativa en ninguna de las hipótesis estudiadas, lo que nos indica que la presión de la enfermedad en ese período de tiempo ha sido muy elevada.

Puede observarse en el Anejo I la helada del 8 de Mayo, la cual destruyó gran cantidad de brotes, lo que implicó que el 13-6-97, fecha en la que se realizó la 1ª aplicación, la brotación fuese heterogénea (10 cm brotes posteriores a la helada y bastante desarrollo los que no se habían helado), y al tener la cepa mayor aireación, favoreció la eficacia de ésta y la siguiente aireación.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a los Capataces Marco Antonio García Arias y Basilio Moralejo Sánchez, así como al agricultor Jesús López Crespo, la colaboración en este ensayo.

ANEJO I

Datos meteorológicos (Villarejo de Salvanes) - 1997

MAYO				
DIA	TMAX	TMED	TMIN	P
1	24,44	17,08	9,78	0,00
2	23,50	17,97	12,11	0,00
3	24,50	18,76	13,51	0,00
4	23,64	18,26	12,36	0,00
5	17,08	13,77	9,82	2,61
6	13,75	9,92	5,15	0,40
7	11,38	7,70	4,39	1,01
8	14,94	7,94	-0,65	0,00
9	18,36	11,43	3,53	0,00
10	20,39	13,60	5,95	0,00
11	19,05	13,73	8,67	0,00
12	21,22	15,14	9,18	0,00
13	18,78	13,24	10,95	4,42
14	18,66	13,00	8,83	0,20
15	20,53	14,10	10,01	7,04
16	15,71	12,09	8,98	3,22
17	15,87	11,44	7,94	0,20
18	20,71	14,26	6,99	0,00
19	18,55	13,99	9,69	0,00
20	18,28	13,61	9,15	0,00
21	20,87	15,27	9,28	0,00
22	23,04	16,33	7,25	0,00
23	23,56	17,81	11,94	4,62
24	20,87	16,05	11,85	0,40
25	14,27	12,28	11,03	20,50
26	19,86	16,05	12,12	0,20
27	21,76	16,48	11,86	0,40
28	25,04	18,68	12,12	0,00
29	27,59	21,00	13,88	0,20
30	22,98	17,83	10,69	10,85
31	16,81	12,53	10,35	5,83
MEDIA	19,87	14,56	9,31	62,11

JUNIO		
DIA	TMED	P
1	14,85	0,20
2	15,92	0,00
3	18,08	0,00
4	14,07	10,85
5	13,62	3,42
6	16,60	0,00
7	17,43	0,00
8	17,40	0,00
9	21,96	0,00
10	20,18	0,00
11	18,20	0,00
12	19,33	0,00
13	20,48	0,00
14	20,79	0,00
15	21,50	0,00
16	19,85	0,00
17	16,84	0,00
18	16,28	0,20
19	17,99	0,00
20	19,52	0,00
21	19,68	0,00
22	17,15	0,00
23	17,87	0,00
24	20,06	0,00
25	22,06	0,00
26	21,15	0,00
27	17,45	0,00
28	12,19	2,01
29	12,58	1,22
30	6,75	0,00
MEDIA	17,85	19,90

JULIO

DIA	TMED	P
1	14,06	5,03
2	13,61	5,43
3	14,27	0,00
4	15,85	0,00
5	16,40	0,00
6	18,61	0,00
7	21,45	0,00
8	23,01	0,00
9	20,71	1,01
10	18,07	0,40
11	20,01	0,00
12	23,77	0,00
13	24,76	0,00
14	23,84	0,00
15	22,45	5,23
16	17,58	0,20
17	19,82	0,00
18	21,73	0,00
19	23,53	0,00
20	23,86	0,00
21	23,95	3,62
22	22,12	0,00
23	19,84	5,43
24	20,37	0,00
25	23,48	0,00
26	26,10	0,00
27	25,92	3,02
28	25,12	0,00
29	25,57	0,00
30	25,21	0,00
31	25,60	0,00
MEDIA	21,31	29,35

AGOSTO

DIA	TMED	P
1	27,06	0,00
2	28,19	0,00
3	27,36	2,81
4	24,02	0,40
5	22,80	0,00
6	20,76	0,00
7	19,46	0,00
8	18,08	15,68
9	21,92	0,00
10	19,90	13,47
11	19,11	0,00
12	22,42	0,00
13	24,48	0,00
14	25,94	0,00
15	25,61	0,00
16	24,31	0,00
17	24,85	0,00
18	24,27	0,00
19	25,71	0,00
20	26,56	0,00
21	25,48	0,00
22	25,34	0,00
23	23,41	0,60
24	22,08	0,00
25	18,17	1,81
26	19,49	0,00
27	17,84	2,01
28	15,00	0,20
29	16,32	0,00
30	21,35	0,00
31	21,50	0,00
MEDIA	22,54	36,99

SEPTIEMBRE

DIA	TMED	P
1	19,62	0,00
2	17,39	0,00
3	19,76	0,00
4	21,73	0,00
5	23,68	0,00
6	23,29	0,00
7	21,45	0,00
8	22,71	0,00
9	23,00	0,00
10	22,85	0,00
11	24,36	0,00
12	22,89	0,00
13	19,86	0,00
14	19,56	0,00
15	18,90	0,00
16	18,77	0,00
17	19,10	0,00
18	19,32	0,00
19	20,20	0,00
20	20,25	0,00
21	19,67	0,00
22	19,87	0,00
23	20,24	0,00
24	20,09	5,43
25	17,57	30,95
26	14,97	14,87
27	16,44	0,20
28	17,26	0,00
29	18,18	0,20
30	17,62	9,85
MEDIA	20,02	61,50

**ENSAYO DE MOMENTO INICIO DE APLICACIONES
 CONTRA OIDIO EN VIÑA (*Uncinula necator* Burr.)**

ALICANTE, 1.997. Tofedo Paños, Julián; Gilabert Artigues, José; Albuja Sánchez, Enrique; Vicente Miralles, José. (Servicio de Sanidad y Certificación Vegetal de la C.A.P.A.)

OBJETIVO

Se trata de comprobar la eficacia de distintas pautas de tratamiento, variando el inicio de las aplicaciones.

MATERIAL Y METODOS

El ensayo se plantea en una parcela con las siguientes características:

- Localidad: Benitachell (Marina Alta, Alicante)
- Partida: Tossa
- Variedad: Moscatel Romano
- Formación: Vaso
- Marco: 2,4 x 1,5 (2.777 cepas/Ha.)

Las pautas de tratamiento ensayadas han sido:

TRAT	FECHA (FENOLOGIA)		
	6/5 (H)	22/5 (H/I*)	20/6
1	*	*	*
2		*	*
3			*
4	Testigo sin aplicaciones		

Los productos utilizados han sido:

- En prefloración y floración, se ha utilizado azufre 80%PM. (AZUFRE MOJABLE, BAYER) a 300 gr/Hl. y gasto de 630 lts/Ha.
- En postfloración, triadimenol 25%LE (BAYFIDAN, BAYER) a 30 cc/Hl. y gasto de 700 lts/Ha.

Las aplicaciones se realizaron con pulverizador de mochila de espalda de 15 litros de capacidad.

El ensayo se plantea en "bloques al azar" con cuatro repeticiones y 10 cepas por parcela elemental.

RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados medios del % de racimo afectado en los controles realizados han sido los siguientes:

TRAT	APLICACIONES	FECHAS		APLICACIONES	TRAT
		20/6	15/7		
1	* *	8,66	55,52	* * *	1
2	*	3,93	46,88	* *	2
3		7,55	63,92	*	3
4	testigo	5,78	78,44	testigo	4

En el primer control (20/6) se obtienen resultados dispares sin diferencias entre tratamientos con aplicaciones y testigo.

En el control final del ensayo (15/7) se observan diferencias entre los tratamientos que llevan aplicaciones y el testigo; con ligeras reducciones en la incidencia de la enfermedad.

Dentro de los tratamientos que llevan aplicaciones, se observan controles deficientes de la enfermedad y sin diferencias entre 1, 2 y 3 aplicaciones a los altos niveles observados de daños. Estos resultados confirman el poco interés de las aplicaciones en prefloración contra oidio.

Las eficacias obtenidas son insuficientes incluso con tres aplicaciones, y que las atribuimos principalmente a la necesidad de realizar aplicaciones en postfloración, con una cadencia no superior a los 14 días, mojando muy bien los racimos.

CONCLUSIONES

A la vista de los resultados obtenidos, podemos resumir:

- Se confirma el poco interés de las aplicaciones en prefloración en el control de oidio.
- Necesidad de intensificar las aplicaciones en el periodo de postfloración; con aplicaciones más cuidadosas.

**ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS MOMENTOS MÁS ADECUADOS
PARA LOS TRATAMIENTOS CONTRA EL OIDIO DE LA VID.
(Uncinula necator)
Castilla y León - 1997**

Raquel González Mazariegos.
Carlos del Val Alonso (ATRIA C.R.D.O. Cigales)

1.- OBJETIVO

Comprobar la eficacia de diferentes estrategias de lucha para el control del oidio de la vid, realizando de 2 a 4 tratamientos en los estados fenológicos clásicos, con el fin de estudiar las estrategias más adecuadas para combatir eficazmente con el mínimo de aplicaciones.

2.- MATERIAL Y MÉTODOS

2.1.- Elección del viñedo y características de la parcela.

La parcela fue elegida porque en años anteriores tuvo bastante ataque de oidio, afectando sobre todo a los sarmientos.

- Zona :D.O. "Cigales"
- Término municipal: Cubillas de Santa Marta
- Pago:
- Propietario: Manuel Berzosa
- Variedad: Tinto del País
- Edad: 9 años
- Patrón: 110 Richter
- Marco de plantación : 3,00 x 1,50 m.
- Sistema de formación: Espaldera
- Tipo de suelo: Aluvial

2.2. Productos empleados.

	Pulverización	Espolvoreo
Producto	TOPAS 10 EC	AZUFRE Mior 98,5
Materia activa	Penconazol 10%	Azufre 98,5%
Tipo de formulación	Líquido emulsionable	Azufre micronizado Fluente
Dosis	0,03% - 30 cc/HL	20-30 Kg/Ha
Casa Comercial	Ciba-Geigy	Agrodán

2.3. Dimensión y disposición de las parcelas.

Las parcelas elementales constan de 21 cepas (7 x 3):

$$21 \text{ cepas} \times 3,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} = 94,5 \text{ m}^2/\text{parcela}$$

Se utilizó el método de bloques al azar con 4 repeticiones por tesis.

3.- EJECUCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS

3.1.- Momentos y tipos de aplicación

- Los cuatro Momentos de tratamiento propuestos son los siguientes:

- A: Estado F (10 cm).
- B: Inicio floración - Floración. (B₁ con azufre en polvo)
- C: Grano tamaño guisante.
- D: Cerrado del racimo - Envero (D₁ con azufre en polvo).

- Equipo de pulverización: Pulverizador hidroneumático Hardy, distribución mediante dos pistolas de accionamiento manual. Capacidad 400 litros y (Presión de 5 atm).

- Equipo de espolvoreo: Espolvoreador de mochila Matabi, de accionamiento manual.

3.2.- Tesis ensayadas y dosis de aplicación

Tratamiento	Fecha	Estado fenológico	Tesis ensayadas						Caldo l ó kg/Ha.	Consumo c.c.m.a./Ha
			1	2	3	4	5	6		
A	12-5-97		X				X		547	174
B	9-6-97		X	X		X	X		547	174
B ₁	9-6-97							X	35	
C	7-7-97		X	X	X	X	X	X	934	280
D	13-8-97		X	X	X				1065	320
D ₁	13-8-97							X	35	

4.- RESULTADOS

4.1.- Metodología empleada:

Para la realización de los conteos en cada parcela de las 21 cepas, se tomaron las 5 centrales. Sobre éstas se contaron 50 racimos (25 por cada cara de la espaldera) y 25 sarmientos, lo que hace un total de 200 racimos y 100 sarmientos por cada una de las tesis ensayadas.

La escala empleada fue la siguiente:

<u>Escala</u>	<u>% Superficie atacada</u>
0	0
1	0-5
2	6-10
3	11-25
4	26-50
5	más de 50

Fecha de conteo: 23 de julio .

Control: Racimos y sarmientos.

Fecha de conteo: 15 de septiembre.

Control: Racimos y sarmientos.

3.2.- Expresión de los resultados:

El grado de ataque se calcula mediante la fórmula de Townsend-Heuberguer.

El grado de eficacia se calcula sobre los valores medios de las 4 repeticiones mediante la fórmula de Abbot.

Los resultados de ataque y eficacia, se expresan en los cuadros siguientes:

RACIMOS **Conteo: 23 julio**

TESIS	1	2	3	4	5	6	7
BLOQUE I	10,8	10	12,4	0	7,9	9,7	15,8
BLOQUE II	26,4	23,9	62,5	29	24,5	35,6	97,4
BLOQUE III	8,6	32	86	24,2	14,5	32	82,5
BLOQUE IV	19,3	40,9	84,5	40,9	14,8	10,8	91
MEDIA	16,27	26,7	61,35	23,5	15,4	22	72
Significac.1%	a	a	b	a	a	a	b
%EFICACIA	77,3	62,8	15,6	67,2	78,5	69,3	0,0

RACIMOS **Conteo: 15 septiembre**

TESIS	1	2	3	4	5	6	7
BLOQUE I	48	92	80	100	64,	40	100
BLOQUE II	40	60	92	40	48	52	100
BLOQUE III	68	76	92	68	48	60	100
BLOQUE IV	40	68	96	60	60	40	100
MEDIA	49	74	90	56	55	48	100
%EFICACIA	51	26	10	33	45	52	0

SARMIENTOS **Conteo: 23- julio**

TESIS	1	2	3	4	5	6	7
BLOQUE I	3	0	19	2	3,5	0,5	19
BLOQUE II	6,6	8,5	40	2,5	10	4	82
BLOQUE III	3,5	12,5	52,5	13	4	2	68
BLOQUE IV	4,5	12,5	54	13	2	1,5	83
MEDIA	4,4	8,37	41,3	7,62	4,87	2	63
Significac.1%	a	a	b	a	a	a	c
%EFICACIA	93,0	86,7	34,3	87,9	92,2	96,8	0,0

SARMIENTOS **Conteo: 15 septiembre**

TESIS	1	2	3	4	5	6	7
BLOQUE I	56,5	84	63	100	84	46,5	100
BLOQUE II	60	53	100	60	66	43	100
BLOQUE III	60	70	70	53	40	43	100
BLOQUE IV	36,5	56,5	80	56,5	73	50	80
MEDIA	53,25	65,8	78,25	67,3	65,75	44	95
% EFICACIA	43,9	30,6	17,6	29,1	30,7	52,0	0,0

5.- DISCUSIÓN

* Control en racimos:

. **Conteo de 23 de julio:**

En estos momentos se habían realizado los tres primeros tratamientos. La mayor eficacia corresponde a las tesis 1 y 5 (Momento A, brotes de 10 cm, y momento B, inicio de floración).

Un segundo grupo de eficacia ligeramente inferior lo constituyen las tesis 2,4 y 6 (Momentos B y C, grano tamaño guisante) con mayor eficacia para la aplicación de azufre en polvo en el momento C.

La tesis 3 (1ª aplicación en el momento C) el grado de eficacia es bajísimo.

En cuanto a significación estadística, hay diferencias altamente significativas entre las tesis 1,2,4,5, y 6 con respecto al testigo y la tesis 3. Entre ellas no hay diferencias significativas ni entre el testigo y la tesis 3.

. **Conteo de 15 de septiembre:**

En este momento se habían realizado todas las aplicaciones.

Se produce una propagación fulminante de la enfermedad y las eficacias descienden de forma general, destacándose que el último tratamiento contribuye a frenar la enfermedad (mayor eficacia la tesis 1 que la 5). Aunque parece fundamental iniciar temprano los tratamientos (eficacia muy superior de la tesis 5 frente a la 2), el empleo de azufre en polvo en los momentos B y D (tesis 6) ha dado buenos resultados.

* Control en sarmientos:

. **Conteo de 23 de julio:**

La eficacia de todas las tesis, excepto la N° 3, se sitúa entre el 88 y el 97%, correspondiendo este último valor a la tesis 6 (aplicación de azufre en polvo en los momentos B y D).

La eficacia para la tesis 3 desciende al 34%.

En cuanto a significación estadística, hay diferencias altamente significativas entre las tesis 1,2,4,5 y 6 con respecto a la tesis 3, e igualmente entre ésta y el testigo. Entre las primeras no existen diferencias.

. **Conteo de 15 de septiembre:**

Debido al intensísimo ataque los porcentajes disminuyen de forma generalizada. Destaca el control más mantenido de la tesis 6 (dos aplicaciones de azufre en polvo), y el control mínimo de la tesis 3 .

6.- CONCLUSIONES

* En la presente campaña se ha producido un ataque generalizado e intenso en todas las zonas vitícolas de la región.

* De forma similar a la campaña anterior, se concluye lo siguiente:

- Control sobre racimos:

- . Se revelan como fundamentales los tratamientos B y C (inicio de floración y grano tamaño guisante), especialmente el 1º.
- . En las condiciones dadas de intenso ataque, ha resultado más eficaz el tratamiento A (brotes de 10 cm) que el tratamiento D (cierre del racimo), aunque sin significación estadística.
- . Comparando las tesis de tres aplicaciones en los momentos B,C y D, ha resultado más eficaz la aplicación de azufre en espolvoreo en los momentos B y D, que la realización de tres aplicaciones del IBS (sin diferencia estadística).

- Control sobre sarmientos:

- . Todas las tesis ensayadas controlan inicialmente la enfermedad, excepto en el caso de iniciar tarde los tratamientos (grano tamaño guisante).
- . Con intensidad de ataque muy elevada, mantiene mayor eficacia la aplicación de azufre en polvo en floración y cierre de racimo, aunque sin significación estadística.

De forma general, la falta de control manifestada según avanzaba la campaña, puede atribuirse en parte a deficiencias en las aplicaciones realizadas, por lo que no se cuestiona la eficacia del producto.

En cuanto a efectos fitotóxicos, no se han observado síntomas de fitotoxicidad en ninguna de las parcelas.

ENSAYOS DE EFICACIA DE PRODUCTOS CONTRA EL OIDIO DE LA VID (*Uncinula necator*-Burr) – 1997

Fortanete Navarro, Julio (Centro de Protección Vegetal)
Gracia López, José-Ignacio (Técnico de la ATRIA de Borja)
Miñana Sierra, M^a Jesús (Técnico de la ATRIA de Borja)

OBJETIVO DE LOS ENSAYOS

Comprobar el grado de eficacia de fungicidas nuevos de la familia de las strobilurinas, kresoxim-metil 50% WG (BASF), azoxystrobin sc 25% (Zéneca Agro, S.A.) con un producto standard tebuconazol 25% WG (Bayer)

MATERIAL Y MÉTODOS

Productos empleados

	Producto	Materia activa	Formulación	Dosis	Casa Comercial
1	STROBY	kresoxim-metil 50%	WG	0'1 kg/ha	BASF
2	ICIA 5504	azoxystrobin 25%	SC	1 l/ha	Zéneca Agro
3	FOLICUR	tebuconazol 25%	WG	1 g/l agua	Bayer

Localización de los ensayos y características del cultivo

Ensayo Borja (1)

Localidad: Borja (Zaragoza)
 Propietario: Juan José Paúl
 Variedad: Mazuela
 Portainjerto: R-110
 Marco plantación: 3 x 1,5 m
 Sistema de formulación: espaldera
 Edad: 8 años

Ensayo Borja (2)

Localidad: Borja (Zaragoza)
 Propietario: Serafín Pardo
 Variedad: Tempranillo
 Portainjerto: R-110
 Marco plantación: 3 x 1,5 m
 Sistema de formulación: espaldera
 Edad: 6 años

EJECUCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS

	ESTADO FENONÓGICO	FECHA	GASTO
1	Racimos visibles (F) Racimos separados (G)	16-05-97	300 l/ha
2	Inicio floración (I)	12-06-97	350 l/ha
3	Grano guisante-garbanzo	10-07-97	500 l/ha
4	Inicio envero	09-08-97	500 l/ha

Los tratamientos se realizaron con un pulverizador de mochila con motor marca Maruyama mojando toda la cepa.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Ambos ensayos han sido diseñados en bloques al azar con cuatro repeticiones.

La parcela elemental en cada caso ha sido de 10 cepas

Muestras

Los muestreos se llevaron a cabo el 18 de agosto de 1997, observando el porcentaje de ataque en 25 racimos elegidos de forma aleatoria entre las 10 cepas de que consta cada parcela elemental.

La evaluación del grado de ataque queda reflejada, en forma de escala, en el siguiente cuadro:

VALOR DE LA CLASE	% SUPERFICIE AFECTADA (ataque)
0	0 racimo sano
1	0-5 trazas
2	5-10 ataque leve
3	10-25 ataque medio
4	25-50 ataque grave
5	> 50 ataque muy grave

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en los ensayos de Borja (1), uva variedad Mazuela y Borja (2), uva de variedad Tempranillo se expresan en los cuadros resumen siguientes:

Porcentaje de ataque de oidio en racimos Borja (1)			
Variables	Media x	Significación ($P \leq 0,05$) y $P \leq 0,01$)	Porcentaje Eficacia
1 STROBY	17,8	a	62,6
2 ICIA (5504)	20,6	a	58,2
3 FOLICUR	11,8	a	76,7
4 TESTIGO	48,2	b	---
Nº observaciones: 4 Para la evaluación del grado de ataque se ha empleado la fórmula de Townsend-Heuberguer		Test de Duncan M.D.S. $P \leq 0,05$ 12.05 M.D.S. $P \leq 0,01$ 17.33	Fórmula Abbot

Porcentaje de ataque de oidio en racimos Borja (2)			
Variables	Media x	Significación ($P \leq 0,05$) y $P \leq 0,01$)	Porcentaje Eficacia
1 STROBY	42,0	a	58
2 ICIA (5504)	40,8	a	59,2
3 FOLICUR	46,2	a	53,8
4 TESTIGO	100	b	---
Nº observaciones: 4 Para la evaluación del grado de ataque se ha empleado la fórmula de Townsend-Heuberguer		Test de Duncan M.D.S. $P \leq 0,05$ 18.85 M.D.S. $P \leq 0,01$ 27.11	Fórmula Abbot

DISCUSIÓN

En las condiciones planteadas en este ensayo y durante esta Campaña, se observa que los productos tratados no tienen diferencias significativas frente al standard, mientras que todos los productos tienen diferencias significativas frente al testigo.

El fuerte ataque de oidio en la variedad Mazuela ha podido influir en la eficacia de los productos con tan solo cuatro tratamientos.

CONCLUSIONES

En estos ensayos han actuado con la misma eficacia tanto el standard (FOLICUR 25% WG) como los productos tratados (STROBY e ICIA 5504).



**ENSAYO DE ESTRATEGIA DE PRODUCTOS
CONTRA EL "OIDIO" DE LA VID
(Uncinula necator Burr) 1997**

Pérez de Obanos, Castillo, José Javier

OBJETIVO DEL ENSAYO

Su finalidad es comprobar cuál de las estrategias empleadas, controlan mejor el "oidio" de la vid.

MATERIAL Y METODOS

La parcela está ubicada en Montes de Cierzo, término municipal de Tudela, provincia de Navarra, la variedad es Cabernet-Sauvignon, la edad del viñedo unos 11 años, está plantada sobre distintos portainjertos, la forma de conducción es en espaldera cordón, el marco de plantación es de 3 m. x 1'5 m., el nº de cepas por Ha. de 2.222, riego por goteo.

MAQUINARIA

Las dos primeras aplicaciones se hacen con pulverizador y las dos últimas con atomizador.

OTROS PRODUCTOS EMPLEADOS

Se hacen tres aplicaciones con Curzate-M contra Mildiu. Este no hace su presencia hasta mediados de Agosto.

CONTROLES

El conteo se realiza únicamente sobre los racimos, la fecha del conteo fue el 08-08-97, había un 5% de racimos empezando a enverar. Se cuentan 100 racimos por fila, contando 25 racimos en las dos caras de las cuatro repeticiones de la espaldera.

La escala de valoración fue la siguiente:

VALOR DE LA CLASE	% SUPERFICIE INFECTADA (ataque)	
0	0	<i>Sano</i>
1	0 - 5	<i>Trazas</i>
2	5 - 10	<i>Leve</i>
3	10 - 25	<i>Medio</i>
4	25 - 50	<i>Grave</i>
5	50 - 100	<i>Muy Grave</i>

El grado de ataque se obtiene con la fórmula de "Townsend y Hemberger".

El grado de eficacia se obtiene con la fórmula de "Abbot".

CONTROLES DE FITOTOXICIDAD

No se produce fitotoxicidad en la variedad ensayada con ninguna de las estrategias ensayadas.

ESTRATEGIAS ENSAYADAS

En el ensayo se emplean tres productos:

* FOLICUR (Tebuconazol 25%)

* MICROTHIOL (Azufre 80%)

* KARAMAT (Fenbuconazol 5% + Dinocap 16%)

Estrategias

1^a- Sist-Pent-Contacto-Sist-Pent-Contacto

2^a- Contacto-Sist-Pent-Contacto-Sist-Pent

3^a- Testigo sin tratar

4^a- Todos con un producto de Contacto+Sistémico-Penetrante

5^a- Dos aplicaciones Sist-Pent y Dos de Contacto

6^a- Dos aplicaciones de Contacto y Dos Sist-Pent.

PARCELA OIDIO - 97 - MONTES DE CIERZO

Nº PARCELA	PRODUCTO	Nº DE TRATAMIENTOS Y DOSIS - Ha ó %			
		TRAT. 1º Est. Fen. G-H Día 18-04-97 / 22-04-97	TRAT. 2º Est. Fen. H-I Día 07-05-97	TRAT. 3º Est. Fen. Grano Guisante Día 13-06-97	TRAT. 4º Est. Fen. Grano Garbanzo Día 03-07-97
1	S-C-S-C	FOLICUR 50 cc-HI	MICROTHIOL 5 Kg-Ha	FOLICUR 50 cc-HI	MICROTHIOL 5 Kg-Ha
2	C-S-C-S	MICROTHIOL 5 Kg-Ha	FOLICUR 50 cc-HI	MICROTHIOL 5 Kg-Ha	FOLICUR 50 cc-HI
3	TESTIGO				
4	KARAMAT	600 cc-Ha	600 cc-Ha	800 cc-Ha	800 cc-Ha
5	2S-2C	FOLICUR 50 cc-HI	FOLICUR 50 cc-HI	MICROTHIOL 5 Kg-Ha	MICROTHIOL 5 Kg-Ha
6	2C-2S	MICROTHIOL 5 Kg-Ha	MICROTHIOL 5 Kg-Ha	FOLICUR 50 cc-HI	FOLICUR 50 cc-HI

NOTA: La primera aplicación se repite el día 22-04-97, por llover el día 18-04-97 terminando el ensayo 80 litros de agua.

La variante N° 6 se anula ya que se encuentra junto a una parcela de almendros que tienen riego por goteo y que se han regado con bastante frecuencia, produciéndose una infección superior al testigo a pesar de tratar.

**ENSAYO: OIDIO - CABERNET
MONTES DE CIERZO - 97**

N°	% ATAQUE				TRATAMIENTO	% EFICACIA							
	R1	R2	R3	R4		TOTAL	MEDIA	R1	R2	R3	R4	TOTAL	MEDIA
1	8	3.2	1.6	3.2	16	4	S-C-S-C	77	92.8	95	90.6	355.4	88.8
2	43.2	36	65.6	30.4	175.2	43.8	C-S-C-S	0	0	0	11.6	11.6	2.9
3	36	44.8	32	34.4	147.2	36.8	TESTIGO	--	--	--	--	--	--
4	8	16	16.8	12	52.8	13.2	KARAMAT	77	64.2	47.5	65.1	253.8	63.4
5	0.8	0.8	3.2	0.8	5.6	1.4	2S-2C	97.7	98.2	90	97.6	383.5	95.8
6	56	65.6	73.6	76.8	272	68	2C-2S	0	0	0	0	0	0

<u>NUMERO</u>	<u>PROGRAMAS</u>	<u>MEDIAS</u>
5	2S-2C	95.87
1	S-C-S-C	88.85
4	KARAMAT	63.45
2	C-S-C-S	2.9
6	2C-2S	0
3	TESTIGO	

Realizado el test de Duncan al 5%, podemos decir que:

- Los números 5 y 1 tienen diferencias significativas, con los números 4, 2 y 6.
- El número 4 tiene diferencias significativas con los números 2 y 6.

Se supone que todos los productos son superiores al testigo.



RELACION PRODUCTOS EMPLEADOS
ENSAYOS DE OIDIO 1.997.

<u>NOMBRE COMERCIAL</u>	<u>MATERIA ACTIVA</u>
SYSTHANE	12% Miclobunil
RECIF-AZ-5504	3% Hexaconazol y 250 g/l Azoxystrobin
STROBY	50% Kresoxim-Metil
RUBIGAN-FLOW	12% Fenarimol
EF-1295	25% Quinoxifen
EF-1303	200 g/l Quinoxifen + 60 g/l Fenarimol
MODEL	69 g/l Miclobutanil + Pyrazofos 200g/l
DINOCRUZ	35% Dinocap
FOLICUR	25% Tebuconazol
HELIOSUFRE	700 g/l Azufre mineral + 117 g/l Aceite de pino
DORADO	20% Pirifenox
KARAMAT	5% Fenbuconazol + 16 % Dinocap
MICROTHIOL	80% Azufre mojable
INA-FCLT-3104	37,5% Clortalonil + 4% Tetraconazol
SABITHANE	7,5% Miclobutanil + 35,5% Dinocap
SUMI-OCHO	5% Diniconazol
BAYFIDAN PRODIMENOL	25% Triadimenol
OLYMP	10% Flusilazol



ENSAYO DE PRODUCTOS CONTRA EL "OIDIO" DE LA VID (Uncinula necator Burr) 1997

Pérez de Obanos, Castillo, José Javier

OBJETIVO DEL ENSAYO

La finalidad de este ensayo es comprobar el grado de eficacia que muestran los diferentes fungicidas de tipo penetrante, penetrante + contacto, contacto y una nueva familia, las strobilurinas, en comparación con el testigo, así como las posibles filotoxicidades en la vid.

MATERIAL Y METODOS

La parcela estaba ubicada en Cascante, provincia de Navarra, variedad Mazuelo o Cariñena, edad de la plantación + 8 años, portainjertos 41B, conducción en espaldera y cordón, marco de plantación 3 m. x 1,5 m., número de cepas por Ha. 2.222, riego por su pie.

MAQUINARIA

Las dos primeras aplicaciones se hacen con pulverizador, las otras cuatro restantes con atomizador.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Con cada producto se trata una fila de 84 cepas por las dos caras, haciendo 4 bloques de 21 cepas para los controles.

OTROS PRODUCTOS EMPLEADOS

Se hacen dos aplicaciones con Curzate-M, 2ª y 3ª aplicación y la 4ª con Ridomil Combi. Para polillas del racimo se hace una aplicación.

La parcela 4 no se trata contra mildiu ya que el (AZ-5504) AZOXYSTROBIN puede controlarlo. No apareció mildiu durante el ensayo. Aparece algo en Septiembre, después de los controles.

CONTROLES

El conteo se realiza únicamente sobre los racimos, fecha del conteo 06-08-97, había un 5% de los racimos enverados. Se contaron 200 racimos por producto, 50 por repetición, en las dos caras de la espaldera.

La escala de valoración fue la siguiente:

VALOR DE LA CLASE	% SUPERFICIE INFECTADA (ataque)	
0	0	Sano
1	0 - 5	Trazas
2	5 - 10	Leve
3	10 - 25	Medio
4	25 - 50	Grave
5	50 - 100	Muy Grave

El grado de ataque se obtiene con la fórmula de "Townsend y Hemberger".

El grado de eficacia se obtiene con la fórmula de "Abbot".

CONTROL DE FITOTOXICIDAD

Se presenta una ligera fitotoxicidad en hojas y racimos con los productos Dinocap y Heliosufre, en las caras donde daba el sol a la tarde.

RESULTADOS

Esta parcela, como indicamos el año 96, se considera de alto riesgo de ataque. Este año 97 se ha procurado repetir los tratamientos sobre las mismas filas que en el 96. Repiten los siguientes: Systane, Recif/AZ-5504, Stroby, Testigo, EF-1295, EF-1303, Model y Dinocruz (4 aplic.). Nuevos: Olymp, Karamat, Bayfidan/Folicur, Heliosufre (4 aplic.), y Folicur. Cuando se hizo la primera aplicación ya había algún brote con Oidio, pero menos que en el 96.

La fila testigo no se trata en las 2 primeras aplicaciones dejándola que se infecte. Se empieza a tratar a partir de la 3ª aplicación (23-05-97). Estado Fenológico I-J, siendo los tratamientos en plan Curativo, y los productos empleados son Dinocruz y Heliosufre.

<i>CURATIVO</i>	<i>TESTIGO</i>	<i>CURATIVO</i>
_____	_____	_____
DINOCRUZ	SIN	HELIOSUFRE
4 aplicaciones	TRATAR	4 aplicaciones

Todos los productos han tenido una buena eficacia, siendo ésta superior al año 96, en general.

Es de destacar el Dinocap y Heliosufre con 4 aplicaciones en plan Curativo, que frenaron la infección, en el conteo se veía algo de Oidio en las caras internas de los racimos.

Este año **No** se regó la parcela, por las lluvias caídas durante el año.

**ENSAYO: OIDIO-MAZUELO
CASCANTE-97**

N°	% ATAQUE					TRATAMIENTO	% EFICACIA					
	R1	R2	R3	R4	TOTAL		MEDIA	R1	R2	R3	R4	TOTAL
1	7.6	6.4	11.6	6.4	32	OLYMP	92.4	93.6	88.4	93.6	368	92
2	22	34.8	33.6	19.2	109.6	SYSTHANE	78	65.2	66.4	80.8	290.4	72.6
3	10	24	11.6	6	51.6	RECIF/AZ-5504	90	76	88.4	94	348.4	87.1
4	2.8	11.6	9.6	11.6	35.6	KARAMAT	97.2	88.4	90.4	88.4	364.4	91.1
5	2.4	8	8.4	2.4	21.2	STROBY	97.6	92	91.6	97.6	378.8	94.7
6	0.8	1.2	4	1.6	7.6	BAYFIDAN/FOLICUR	99.2	98.8	96	98.4	392.4	98.1
7	20.8	12.8	10.8	8.8	53.2	DINOCRUZ	79.2	87.2	89.2	91.2	346.8	86.7
8	18.4	10.8	5.6	6	40.8	HELIOSUFRE	81.6	89.2	94.4	94	359.2	89.8
9	4.4	4.4	6	1.2	16	EF-1295	95.6	95.6	94	98.8	384	96
10	0	1.2	0.8	4.4	6.4	FOLICUR	100	98.8	99.2	95.6	393.6	98.4
11	4.4	2.8	8.4	3.6	19.2	EF - 1303	95.6	97.2	91.6	96.4	380.8	95.2
12	20	17.2	39.2	16.4	92.8	MODEL	80	82.8	60.8	83.6	307.2	76.8
13	100	100	100	100	400	TESTIGO	---	---	---	---	---	---

NUMERO	PRODUCTOS	MEDIA
10	FOLICUR	98.4
6	BAYFIDAN y FOLICUR	98.1
9	EF-1295	96
11	EF-1303	95.2
5	STROBY	94.7
1	OLYMP	92
4	KARAMAT	91.1
8	HELIOSUFRE	89.8
3	RECIF y AZ-5504	87.1
7	DINOCRUZ	86.7
12	MODEL	76.8
2	SYSTHANE	72.6
13	TESTIGO	---

Realizado el test de Duncan al 5%, podemos decir que:

-Los números 10,6,9,11,5,1,4,8,3,7 tienen diferencias significativas con los números 12 y 2.

-Los números 10, 6 y 9 son superiores al 3 y 7.

Se supone que todos los productos son superiores al testigo.



ENSAYO DE PRODUCTOS CONTRA EL "OIDIO" DE LA VID (*Uncinula necator* Burr) 1997

Pérez de Obanos, Castillo, José Javier.

OBJETIVO DEL ENSAYO

La finalidad de este ensayo es comprobar el grado de eficacia que muestran los diferentes fungicidas de tipo penetrante, penetrante + contacto, contacto y una nueva familia, las strobilurinas, en comparación con el testigo, así como las posibles filotoxicidades en la vid.

MATERIAL Y METODOS

La parcela está ubicada en el Monasterio de la Oliva, en el término municipal de Carcastillo, provincia de Navarra, la variedad es Mazuelo o Cariñena, la edad del viñedo es de + 13 años, el portainjerto 41 B, la forma de conducción es en espaldera y cordón, el marco de plantación es de 3 m. x 1,4 m., el número de plantas por Ha. es de 2.300, riego por su pie.

MAQUINARIA

Las dos primeras aplicaciones se hacen con pulverizador, las otras tres restantes con atomizador.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Con cada producto, se trata una fila de 104 cepas por las dos caras, haciendo cuatro bloques de 26 cepas para los controles.

OTROS PRODUCTOS EMPLEADOS

Se hacen dos aplicaciones con Curzate-C y una con Ridomil-Combi contra Mildiu. También se hace una aplicación con Dursban para polillas.

La variante número 2 no se trata contra mildiu ya que el (AZ-5504) AZOXYSTROBIN puede controlarlo. No apareció mildiu, hasta mediados de Agosto, después de los conteos de Oidio.

CONTROLES

El conteo se realiza únicamente sobre los racimos, la fecha del control fue el 19-08-97, había un 15% de racimos empezando a enverar. Se contaron 200 racimos por producto, 50 por repetición en las dos caras de la espaldera.

La escala de valoración fue la siguiente:

VALOR DE LA CLASE	% SUPERFICIE INFECTADA (ataque)	
0	0	Sano
1	0 - 5	Trazas
2	5 - 10	Leve
3	10 - 25	Medio
4	25 - 50	Grave
5	50 - 100	Muy Grave

El grado de ataque se obtiene con la fórmula de "Townsend y Hemberger".

El grado de eficacia se obtiene con la fórmula de "Abbot".

CONTROL DE FITOTOXICIDAD

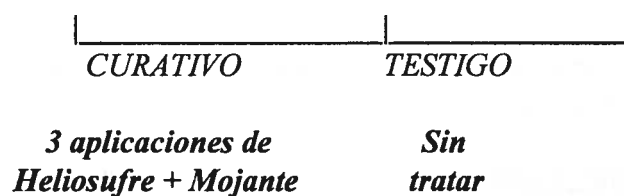
Los únicos productos que han producido fitotoxicidad por quemaduras en hojas y racimos, en las caras de la espaldera que reciben más horas de sol fueron el Dinocap y el Heliosufre.

COMENTARIO

La parcela donde se realiza el ensayo la considero de "alto riesgo" de ataque. En el 95 se hizo un ensayo de oidio y los resultados no fueron nada halagüeños para algunos productos. Algunos se han repetido en las mismas parcelas en el 95 y 96.

Para cuando se hizo la primera aplicación ya había brotes con "oidio" (banderas) pero menos que en el 95 y 96.

La fila testigo recibe 3 aplicaciones a partir del estado J-Grano Guisante dejando una zona sin tratar.



Las aplicaciones en plan curativo han frenado bien el ataque de "oidio", teniendo mejores resultados que en el 96. Este año no se regó la parcela por las lluvias habidas durante el año.

En la parcela número 9 (Heliosufre + Mojante), las caras internas de los racimos donde no se mojó, el "oidio" estaba instalado, pero menos que el año 96.

Visitada posteriormente en Septiembre (mediados) se observa que las racimas de la parcela de Strobby están limpias de oidio, no siendo así en el resto de los productos.

Prácticamente todos los productos, paralizaron el ataque de oidio que había en los brotes (banderas) consiguiendo los racimos sanos.

En general todos los productos se han comportado, en cuanto a control de oidio, mejor que en el 96.

ENSAYO DE OIDIO - 97

LOCALIDAD - MONASTERIO DE LA OLIVA

VARIEDAD - MAZUELO

PRODUCTO
Y N° PARCELA

N° TRATAMIENTOS / DOSIS - Ha ó HI

	FECHAS APLICACION	1° 28-04-97 Est. Fenológico F - G	2° 19-05-97 Est. Fenológico H - I	3° 09-06-97 Est. Fenológico J-Grano Guisante	4° 01-07-97 Est. Fenológico Grano Garbanzo	5° 18-07-97 Est. Fenológico Racimo Cerrado
1	SYSTHANE	160 cc - Ha	160 cc - Ha	240 cc - Ha	240 cc - Ha	240 cc - Ha
2	RECIF/ AZ-5504	RECIF 300 gr - Ha	AZ-5504 1 - 1 - Ha	AZ-5504 1 - 1 - Ha	AZ-5504 1 - 1 - Ha	RECIF 300 gr - Ha
3	SYSTHANE/ DINOCRUZ	SYSTHANE 160 cc - Ha	SYSTHANE 160 cc - Ha	DINOCRUZ 600 cc - Ha	DINOCRUZ 600 cc - Ha	DINOCRUZ 600 cc - Ha
4	HELIOSUFRE/ SYSTHANE	HELIOSUFRE 600 cc - HI	HELIOSUFRE 600 cc - HI	SYSTHANE 240 cc - Ha	SYSTHANE 240 cc - Ha	HELIOSUFRE 600 cc - HI
5	DINOCRUZ	400 cc - Ha	400 cc - Ha	600 cc - Ha	600 cc - Ha	600 cc - Ha
6	STROBY	20 gr - HI	20 gr - HI	20 gr - HI	20 gr - HI	20 gr - HI
7	OLYMP	200 cc - Ha	200 cc - Ha	300 cc - Ha	300 cc - Ha	300 cc - Ha
8	KARAMAT	600 cc - Ha	600 cc - Ha	800 cc - Ha	800 cc - Ha	800 cc - Ha
9	HELIOSUFRE/ + MOJANTE			HELIOSUFRE 11 - HI MOJANTE	HELIOSUFRE 11 - HI MOJANTE	HELIOSUFRE 11 - HI MOJANTE
10	TESTIGO					
	DOSIS AGUA Ha	330 - 1 - Ha PULVERIZA.	330 - 1 - Ha PULVERIZA.	530 - 1 - Ha ATOMIZA.	530 - 1 - Ha ATOMIZA.	530 - 1 - Ha ATOMIZA.

**ENSAYO: OIDIO-MAZUELO
M. DE LA OLIVA-97**

N°	% ATAQUE					TRATAMIENTO	% EFICACIA					
	R1	R2	R3	R4	TOTAL		MEDIA	R1	R2	R3	R4	TOTAL
1	10.4	4	1.4	3.2	31.6	7.9	89.6	96	86	96.8	368.4	92.1
2	1.6	5.6	5.2	4.4	16.8	4.2	98.4	94.4	94.8	95.6	383.2	95.8
3	3.2	5.2	6	7.2	21.6	5.4	96.8	94.8	94	92.8	378.4	94.6
4	12.4	8	16.4	30.4	67.2	16.8	87.6	92	83.6	69.6	332.8	83.2
5	8.8	9.2	4.8	17.6	40.4	10.1	91.2	90.8	95.2	82.4	359.6	89.9
6	0	0	0	0.8	0.8	0.2	100	100	100	99.2	399.2	99.8
7	0	2.4	5.2	1.6	9.2	2.3	100	97.6	94.8	98.4	390.8	97.7
8	0	0.4	7.6	1.6	9.6	2.4	100	99.6	92.4	98.4	390.4	97.6
9	16	37.2	43.2	20	116.4	29.1	84	62.8	56.8	80	283.6	70.9
10	100	100	100	100	400	100	--	--	--	--	--	--

NUMERO	PRODUCTO	MEDIA
6	STROBY	99.8 a
7	OLYMP	97.7 a
8	KARAMAT	97.6 a
2	RECIF y AZ-5504	95.8 a
3	SYSTHANE y DINO CRUZ	94.6 a
1	SYSTHANE	92.1 a b
5	DINO CRUZ	89.9 a b
4	HELIO SUFRE y SYSTHANE	83.2 b
9	HELIO SUFRE	70.9 c
10	TESTIGO	---

Realizado el test de Duncan al 5%, podemos decir que:

-Los números 6, 7, 8, 2, 3, 1, 5 y 4 tienen diferencias significativas con el 9.

-Los números 6, 7, 8, 2, 3 son superiores al 1, 5 y 4.

Se supone que todos los productos son superiores al testigo.



ENSAYO DE PRODUCTOS CONTRA EL "OIDIO" DE LA VID (Uncinula necator Burr) 1.997.

Pérez de Obanos, Castillo, José Javier.

OBJETIVO DEL ENSAYO

La finalidad de este ensayo es comprobar el grado de eficacia que muestran los diferentes fungicidas de tipo penetrante, penetrante + contacto, contacto y una nueva familia, las strobilurinas, en comparación con el testigo, así como las posibles fitotoxicidades en la vid y posibles resistencias.

MATERIAL Y METODOS

La parcela estaba ubicada en Añorbe, propiedad de Bodegas Nekeas, provincia de Navarra, la variedad era Tempranillo, la edad de 8 años, portainjerto R-110, la forma de conducción en espaldera-cordón, el marco de plantación de 3 m. x 1,5 m., el número de plantas por Ha. 2.222, no tiene riego.

MAQUINARIA

Las dos primeras aplicaciones se hacen con pulverizador, las otras tres restantes con atomizador.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Con cada producto se trata una fila de 32-36 cepas por las dos caras, haciendo cuatro bloques de 8 ó 9 cepas para los controles. Hemos procurado tratar las mismas filas en el 97 que en el 96 y con el mismo producto.

OTROS PRODUCTOS EMPLEADOS

Se hacen 2 aplicaciones de Curzate-M y otra de Ridomil-Combi, No se tratan las variantes número 4-15 (AZ-5504) AZOXYSTROBIN ya que puede controlar el mildiu. No apareció mildiu hasta después de los controles, finales de Agosto.

CONTROLES

El conteo se realiza únicamente sobre los racimos, la fecha de control fue el 11 y 12 de Agosto, había un 10% de racimos enverados. Se contaron 100 racimos por producto, 25 racimos por repetición en las dos caras de la espaldera.

La escala de valoración fue la siguiente:

VALOR DE LA CLASE	% SUPERFICIE INFECTADA (ataque)	
0	0	<i>Sano</i>
1	0 - 5	<i>Trazas</i>
2	5 - 10	<i>Leve</i>
3	10 - 25	<i>Medio</i>
4	25 - 50	<i>Grave</i>
5	50 - 100	<i>Muy Grave</i>

El grado de ataque se obtiene con la fórmula de "Townsend y Hemberger".

El grado de eficacia se obtiene con la fórmula de "Abbot".

CONTROL DE FITOTOXICIDAD

Al ser una zona más fresca, la fitotoxicidad de los productos no se manifestó tan fuerte como en otras parcelas, siendo casi nula.

COMENTARIO

La parcela donde se desarrolla el ensayo puede considerarse de las normales (riesgo normal). El ataque se inicia a finales de Junio en el testigo, al igual que en el 96.

La fuerza de infestación del "oidio" es lenta.

Las eficacias de los productos han sido muy buenas, no apareciendo fitotoxicidad ni posibles resistencias.

ENSAYO DE OIDIO - 97
VARIEDAD - TEMPRANILLO

LOCALIDAD - AÑORBE

PRODUCTO Y N° PARCELA		N° TRATAMIENTOS / DOSIS - Ha. o HI.			
FECHAS APLICACION	1ª 29-04-97 Estado Fenológico G-H	2ª 16-05-97 Est. Fen. Inicio Floración	3ª 10-06-97 Est. Fen. Grano- Guisante	4ª 07-07-97 Est. Fen. Guisante- Garbanzo	5ª 23-07-97 Est. Fen. Inicio. Envero
1	FOLICUR 50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI
2	HELIOSUFRE 5 l-Ha	5 l-Ha	5 l-Ha	5 l-Ha	5 l-Ha
3	DORADO 30 cc-HI	30 cc-HI	30 cc-HI	30 cc-HI	30 cc-HI
4	RECIF/ AZ-5504 300 g-Ha	AZ-5504 1 l-Ha	AZ-5504 1 l-Ha	AZ-5504 1 l-Ha	RECIF 300 g-Ha
5	KARAMAT 600 cc-Ha	600 cc-Ha	800 cc-Ha	800 cc-Ha	800 g-Ha
6	TESTIGO				
7	MICROTHIOL 5 Kg-Ha	5 Kg-Ha	5 Kg-Ha	5 Kg-Ha	5 Kg-Ha
8	STROBY 20 g-HI	20 g-HI	20 g-HI	20 g-HI	20 g-HI
9	DINOCRUZ 60 cc-HI	60 cc-HI	60 cc-HI	60 cc-HI	60 cc-HI
10	OLYMP 200 cc-Ha	200 cc-Ha	300 cc-Ha	300 cc-Ha	300 cc-Ha
11	MODEL 60 cc-HI	60 cc-HI	60 cc-HI	60 cc-HI	60 cc-HI
12	EF-1295 30 cc-HI	30 cc-HI	30 cc-HI	30 cc-HI	30 cc-HI
13	EF-1303 35 cc-HI	35 cc-HI	35 cc-HI	35 cc-HI	35 cc-HI
14	INA-FCLT (3104) 50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI
15	AZ-5504 1 l-Ha	1 l-Ha	1 l-Ha	1 l-Ha	1 l-Ha
16.	RUBIGAN 30 cc-HI	30 cc-HI	30 cc-HI	30 cc-HI	30 cc-HI
17	BAYFIDAN 50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI
18	SYSTHANE 50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI
19	SUMI-OCHO 50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI
20	SABITHANE 50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI	50 cc-HI
	DOSIS AGUA Ha. PULVERIZACION	385-l-Ha PULVERIZACION	460-l-Ha ATOMIZA.	500-l-Ha ATOMIZA.	500-l-Ha ATOMIZA.

ENSAYO: OIDIO - TEMPRANILLO
AÑOBE - 97

N	% ATAQUE					TRATAMIENTO	% EFICACIA					
	R1	R2	R3	R4	TOTAL		MEDIA	R1	R2	R3	R4	TOTAL
1	0	0	0	0	0	FOLICUR	100	100	100	100	400	100
2	0	0	2.4	0	2.4	HELIOSUFRE	100	100	92.5	100	392.5	98.1
3	0	0	9.6	0	9.6	DORADO	100	100	70	100	370	92.5
4	0	0.8	0	0	0.8	RECIF/AZ-5504	100	97.2	100	100	397.2	99.3
5	0	2.4	2.4	0.8	5.6	KARAMAT	100	91.7	92.5	98	382.2	95.5
6	52.8	29.2	32	40	154	TESTIGO	--	--	--	--	--	--
7	7.2	0.8	3.2	5.6	16.8	MICROTHIOL	86.3	97.2	90	86	359.5	89.8
8	0	0	0	0	0	STROBY	100	100	100	100	400	100
9	0	0	0	0	0	DINOCRUZ	100	100	100	100	400	100
10	0	0	0	0	0	OLYMP	100	100	100	100	400	100
11	0	0	0	0	0	MODEL	100	100	100	100	400	100
12	4.8	0	0	0	4.8	EF-1295	90.9	100	100	100	390.9	97.7
13	0	0	0	0	0	EF-1303	100	100	100	100	400	100
14	0	0	0	0	0	INA-FCLT (3104)	100	100	100	100	400	100
15	0	0	0	0	0	AZ-5504	100	100	100	100	400	100
16	1.6	2.4	0	0.8	4.8	RUBIGAN	96.9	91.7	100	98	386.6	96.6
17	0.8	0	0	0	0.8	BAYFIDAN	98.4	100	100	100	398.4	99.6
18	0	1.6	1.6	0.8	4	SYSTHANE	100	94.5	95	98	387.5	96.8
19	8	0.8	0	1.6	10.4	SUMI-OCHO	82.9	97.2	100	96	376.1	94
20	0	0	3.2	0	3.2	SABITHANE	100	100	90	100	390	97.5

ENSAYO OIDIO - TEMPRANILLO
AÑORBE - 97

<u>NUMERO</u>	<u>PRODUCTOS</u>	<u>MEDIA</u>	
1	FOLICUR	100	a
15	AZ-5504	100	a
8	STROBY	100	a
9	DINOCRUZ	100	a
10	OLYMP	100	a
11	MODEL	100	a
13	EF-1303	100	a
14	INA-3104	100	a
17	BAYFIDAN	99.6	a
4	RECIF Y AZ-5504	99.3	a
2	HELIOSUFRE	98.12	a
12	EF-1295	97.72	a
20	SABITHANE	97.50	a
18	SYSTHANE	96.87	a
16	RUBIGAN	96.65	a b
5	KARAMAT	95.55	a b
19	SUMI-OCHO	94.02	a b
3	DORADO	92.50	a b
7	MICROTHIOL	89.87	b
6	TESTIGO	-----	

Realizado el test de Duncan al nivel del 5%, podemos decir que:

-No hay diferencias significativas entre los productos, siendo del 1 al 18 superiores al 7.

Se supone que todos los productos son superiores al testigo.

Dirección: Carretera de Logroño a Mendavia (NA-134), Km. 88

Apartado, 250
26080 LOGROÑO

Teléfono: (941) 29 13 15

Fax: (941) 29 13 92

Gobierno de La Rioja**ENSAYO DE EFICACIA DE PRODUCTOS, CONTRA EL MILDIU (*Plasmopara viticola* Berl. y de Toni) DE LA VID. LA RIOJA 1.997.****Pérez Marín, José Luis y Gil-Albarellos Marcos, Cristina****INTRODUCCION**

Este ensayo tiene por finalidad el constatar la eficacia de varios fungicidas, que todavía no están autorizados, frente al mildú de la vid (*Plasmopara viticola* Berl. y de Tony) en comparación de un testigo y de un producto de referencia de eficacia contrastada y registrado, así como su posible fitotoxicidad en la vid, y acciones secundarias sobre otros parásitos.

MATERIAL Y METODOS**Descripción de la parcela**

Término municipal: Varea-Logroño

Paraje: Canicalejo

Propietario: Comunidad Autónoma de La Rioja

Variedad: Garnacha

Patrón: Richter 110

Marco de plantación: 2,80 m. x 1,30 m.

Formación: en vaso tradicional de 6 pulgares y 2 yemas/pulgar

Edad: 19 años

Tipo de suelo: arenoso-casajoso

Observaciones: en estación de brumización

Productos empleados

<u>nº</u>	<u>nombre comercial</u>	<u>tipo</u>	<u>materia activa (%)</u>	<u>dosis (%)</u>	<u>casa comercial</u>
1	KX 007-09	WG	famoxate (22,5)+cimoxanilo (30)	0,04	Du Pont
2	EF 1015	WP	ethoxilado nonilfenol (25)	0,1	Etisa
3	ICIA 5504	WG	azoxistrobin (18,7)+cimoxanilo (12)	0,15	Zeneca
4	SZX 0722	WG	fencaramid (6)+mancozeb (60)	0,2	Bayer
5	Ridomil combi	PM	metalaxil (10)+folpet (40)	0,2	Novartis

Las dosis empleadas para cada producto, de acuerdo con la dosis de caldo/Ha gastada en cada tratamiento, han sido:

productos	gasto de caldo/Ha en tratamientos (l.)	dosis recomendada/Ha (p.c.)	dosis empleada/Ha (p.c.)
KX 007-09	750 a 1.030	0,4 Kgr.	0,3 a 0,412 Kgr.
EF 1015	750 a 1.030	1,0 Kgr.	0,75 a 1,03 Kgr.
ICIA 5504	750 a 1.030	1,5 Kgr.	1,125 a 1,545 Kgr.
SZX 0722	750 a 1.030	2,0 Kgr.	1,5 a 2,06 Kgr.
Ridomil combi	750 a 1.030	2,0 Kgr.	1,5 a 2,06 Kgr.

Leyenda: Las primeras cifras corresponden al mínimo gasto o dosis y las últimas al máximo gasto o dosis.

Ejecución de los tratamientos

Se han realizado los tratamientos que se indican a continuación, todos ellos con atomizador de espalda y pantalla para evitar derivas, tratando a las 2 caras de la cepa, con una cadencia de 8-10 días para los n^{os} 1 y 2 y de unos 14 días para el resto:

fecha	fenología	dosis de caldo/Ha	observaciones
5 Junio	I ₂ (plena floración)	750 l.	Se tratan todos los productos, excepto n ^o 2 y 4
13 Junio	J (cuajado)	750 l.	Se tratan n ^{os} 1
18 Junio	engorde grano	800 l.	Se tratan n ^{os} 2, 3, 4 y 5
23 Junio	engorde grano	915 l.	Se tratan n ^{os} 1 y 2
30 Junio	K (grano guisante)	915 l.	Se tratan todos los productos
10 Julio	K (grano guisante)	915 l.	Se tratan n ^{os} 1 y 2
16 Julio	L (cerramiento racimo)	1.030 l.	Se tratan n ^{os} 3, 4 y 5
18 Julio	L (cerramiento racimo)	1.030 l.	Se tratan n ^{os} 1 y 2

Datos meteorológicos

Los datos meteorológicos, correspondientes a una estación automática HP-100 situada en la misma finca del ensayo, junto con la lluvia artificial proporcionada por la estación de brumización instalada en la parcela del ensayo, se indican en el Anexo I.

Diseño experimental

Se ha utilizado el método de bloques al azar con 3 repeticiones, teniendo cada bloque una fila testigo a cada lado. Cada parcela elemental estaba formada por 4 cepas en una sola fila.

Evolución de la enfermedad

Las condiciones climáticas (lluvia y temperatura) han sido muy favorables para el desarrollo del hongo durante todo el período del ensayo. Las primeras manchas en hoja se observaron el 2 de Junio en las cepas testigo del bloque 1, en poca cantidad. El 13 de Junio se observan nuevas manchas, en mayor cantidad, en todos los testigos, pero no en las parcelas tratadas. El 23 de Junio una nueva contaminación aparece de forma generalizada en todos los testigos y se observa alguna mancha suelta en varias parcelas tratadas. A partir de esta fecha se van sucediendo nuevas contaminaciones.

Métodos de valoración

Para calcular el grado de ataque se ha utilizado la fórmula:

Hojas: n^o manchas visibles en las hojas

Racimos:

$$Ga = \frac{A}{S+A} \times 100$$

Ga = grado de ataque (% racimos atacados)

A = racimos atacados

S = racimos sanos

Para calcular el grado de eficacia se ha empleado la fórmula Abbot (tanto para hojas como para racimos):

$$Ge = \frac{Pt - Pp}{Pt} \times 100$$

Ge = grado de eficacia (%)

Pt = grado de ataque en parcela testigo

Pp = grado de ataque en parcela tratada

Debido a la existencia de ataque de oidio (*Uncinula necator* Burr.) en la parcela del ensayo se ha valorado este grado de ataque (vegetación y racimos) de forma visual, siguiendo esta escala (tanto para hojas como para racimos):

A = ataque nulo; B = ataque leve; C = ataque moderado; D = ataque grave

RESULTADOS

Conteos

a) sobre hojas

El día 28 de Julio (inicio enero) se ha realizado un conteo de la forma siguiente: de las 2 cepas centrales de cada parcela elemental se cuentan el número total de manchas existentes en las hojas. Los resultados obtenidos han sido:

productos	nº manchas en 2 cepas			totales	medias (sig. 1%)	eficacia media (%)
	bloque 1	bloque 2	bloque 3			
famoxate+cimoxanilo	41	7	2	50	16,66 (a)	99,61
ethoxilado nonilfenol	78	34	39	151	50,33 (a)	98,78
azoxistrobin+cimoxanilo	23	68	56	147	49,00 (a)	98,84
fencaramid+mancozeb	46	53	32	131	43,66 (a)	98,99
metalaxil+folpet	6	4	1	11	3,66 (a)	99,91
testigo	4.204	5.446	3.380	13.030	4.343,3 (b)	
totales	4.398	5.612	3.510	13.520	751,11	

b) sobre racimos

El día 28 de Julio (inicio enero) se ha realizado un conteo de la forma siguiente: de las 2 cepas centrales de cada parcela elemental se cuentan y clasifican en sanos (S) o atacados (A) los racimos existentes. Los resultados obtenidos han sido:

productos	bloque 1		bloque 2		bloque 3	
	S	A	S	A	S	A
	famoxate+cimoxanilo	24	0	32	0	35
ethoxilado nonilfenol	47	0	43	0	34	0
azoxistrobin+cimoxanilo	38	0	34	0	34	0
fencaramid+mancozeb	45	0	30	0	40	0
metalaxil+folpet	40	0	42	0	35	0
testigo	1	32	3	30	9	35

El día 28 de Julio (inicio enero) se ha clasificado cada parcela de acuerdo con la escala indicada en cuanto a ataque de oidio (*Uncinula necator*). Los resultados obtenidos han sido:

productos	bloque 1		bloque 2		bloque 3	
	hojas	racimos	hojas	racimos	hojas	racimos
famoxate+cimoxanilo	B	A	B	A	B	A
ethoxilado nonilfenol	D	B	D	C	D	C
azoxistrobin+cimoxanilo	B	A	B	A	B	A
fencaramid+mancozeb	D	B	D	C	D	B
metalaxil+folpet	C	B	D	D	D	C
testigo	D	D	D	D	D	C

El grado de ataque correspondiente es:

a) sobre hojas: El indicado en los conteos

b) sobre racimos

productos	% de racimos atacados			totales	medias (sig. 1%)	eficacia media (%)
	bloque 1	bloque 2	bloque 3			
famoxate+cimoxanilo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 (a)	100
ethoxilado nonilfenol	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 (a)	100
azoxistrobin+cimoxanilo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 (a)	100
fencaramid+mancozeb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 (a)	100
metalaxil+folpet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 (a)	100
testigo	96,96	90,90	79,54	267,40	89,13 (b)	
totales	96,96	90,90	79,54	267,40	14,85	

Efectos fitotóxicos

No se ha observado fitotoxicidad en ninguna de las parcelas tratadas.

Análisis estadístico

Comprobada la normalidad de la distribución de las medias correspondientes a los grados de ataque, pasamos a realizar el análisis de la varianza:

a) sobre hojas

origen de variación	grados de libertad	suma de cuadrados	varianza	F calculado	F teórico	
					1 %	5 %
bloques	2	371.152,45	185.576,22	1,03	7,56	4,10
tratamientos	5	46.460.008,45	9.292.001,69	51,75	5,64	3,33
error	10	1.795.534,88	179.553,48			
total	17	48.626.695,78				

F calculado para tratamientos = 51,75 > F teórico al 1 % = 5,64
ALTAMENTE SIGNIFICATIVO

CV = 56,41

F calculado para bloques = 1,03 < F teórico al 5 % = 4,10
NO SIGNIFICATIVO

b) sobre racimos

origen de variación	grados de libertad	suma de cuadrados	varianza	F calculado	F teórico	
					1 %	5 %
bloques	2	3,71	1,85	0,12	7,56	4,10
tratamientos	5	19.833,44	3.966,68	246,83	5,64	3,33
error	10	160,77	16,07			
total	17	19.990,52				

F calculado para tratamientos = 246,83 > F teórico al 1 % = 5,64
ALTAMENTE SIGNIFICATIVO

CV = 27,0

F calculado para bloques = 0,12 < F teórico al 5 % = 4,10
NO SIGNIFICATIVO

DISCUSION DE LOS RESULTADOS

El análisis estadístico efectuado sobre el grado de ataque nos indica que:

* en cuanto a bloques

- tanto sobre hojas como sobre racimos, no existen diferencias significativas al nivel del 5%.

* en cuanto a tratamientos

- tanto sobre hojas como sobre racimos, no existen diferencias significativas entre productos al nivel del 1%, pero sí entre éstos y el testigo.

Respecto al control del oidio (*Uncinula necator*), es de destacar la acción del famoxate + cimoxanilo y la del azoxistrobin + cimoxanilo frente a un ataque importante de esta enfermedad en las parcelas del ensayo donde no se ha realizado ningún tratamiento específico contra esta enfermedad, confirmando los resultados del año anterior.

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos en este ensayo, con condiciones muy favorables para el desarrollo del mildú de la vid (*Plasmopara viticola*) podemos indicar:

* todos los productos ensayados: famoxate + cimoxanilo, ethoxilado nonilfenol, azoxistrobin + cimoxanilo y fencaramid + mancozeb, todos ellos en fase de registro, han mostrado muy buena eficacia frente al mildú a nivel de hojas y racimos, comparable al producto de referencia: metalaxil + folpet.

* es de destacar la acción de los productos famoxate + cimoxanilo y azoxistrobin + cimoxanilo frente al oidio (*Uncinula necator*).

* ninguno de los productos ensayados ha sido fitotóxico en la variedad Garnacha.

ANEXO I

Datos meteorológicos (Estación automática HP-100 de Varea-Logroño) - Año 1.997

JUNIO

día	Tm (°C)	lluvia (l/m ²)	
		natural	artificial
1	17,7	17,0	
2	16,7	8,0	
3	18,3		
4	15,0	39,0	
5	16,7		
6	21,7		
7	22,2		
8	19,5		
9	21,5		
10	22,0		
11	21,7		
12	22,0		
13	22,5		
14	20,5		
15	21,5		
16	18,8		
17	16,7		
18	17,7		13,0
19	16,5		2,0
20	20,8		27,0
21	19,5		
22	17,5		
23	17,3		18,0
24	17,7		
25	19,5		
26	17,3		
27	15,0		
28	11,3	12,0	
29	13,0	4,0	
30	14,8		

JULIO

día	Tm (°C)	lluvia (l/m ²)	
		natural	artificial
1	16,0		
2	13,3	10,0	
3	15,8		
4	14,5	1,0	
5	15,2		
6	17,5		
7	21,0		
8	22,5	2,0	
9	18,5	9,0	
10	16,5		
11	19,8		
12	21,5		
13	22,2	6,0	
14	22,2		
15	23,8		
16	19,2	7,0	11,0
17	17,7		
18	18,5		
19	18,3		
20	20,3		
21	22,5		
22	19,0	12,0	
23	20,0	2,0	
24	20,5	1,0	
25	21,7		
26	22,8		
27	24,0		
28	24,2		
29	25,5		
30	23,8		
31	24,0		

**ENSAYO CONTRA PODREDUMBRE GRIS (*Botrytis cinerea* Pers.)
DURANTE LA FLORACION EN UVA DE MESA**

ALICANTE, 1.997. Toledo Paños, Julián; Vicente Miralles, José; Albuje Sánchez, Enrique. Servicio de Sanidad y Certificación Vegetal de la C.A.P.A.

OBJETIVO

Durante la floración, y en la variedad Italia, se observa en uva de mesa desecaciones de partes del racimo, que normalmente son objeto de aplicaciones antibotrytis por parte del agricultor. Nuestra experiencia es que esta anomalía no está relacionada con la enfermedad.

El ensayo tiene como objetivo realizar aplicaciones para proteger la floración en parcelas donde años anteriores se observaron estos problemas.

MATERIAL Y METODOS

El ensayo se plantea en dos localizaciones:

		MONFORTE	AGOST
VARIEDAD	→	Italia	Italia
FORMACION	→	Espaldera	Parral
MARCO	→	3 x 1,50	3,3 x 3,3

Los tratamientos ensayados fueron:

TRAT.	Fechas tratamiento	
	MONFORTE	AGOST
(1)	7/5	9/5
(2)	7/5-14/5	9/5-19/5
(3)	Testigo sin aplicaciones	

El producto utilizado ha sido procimidona 50% WP (SALITHIEX-ZENECA) al 0,1%.

El ensayo se plantea en "bloques al azar", con cuatro repeticiones y parcela elemental de 5 cepas o 2 parras.

RESULTADOS Y DISCUSION

En los controles realizados no se observan las desecaciones observadas en años anteriores, ni incluso en los testigos sin tratar.

Tal como hemos señalado, algunos agricultores realizan aplicaciones sistemáticas de productos antibotrytis durante la floración y, que según nuestros controles a nivel de zona, podemos considerarlos innecesarios, dado que tales anomalías no se corresponden con la enfermedad.

CONCLUSIONES

Consideramos necesario continuar los ensayos para determinar la causa de las desecaciones observadas en racimo durante el periodo de floración y demostrar la conveniencia de las aplicaciones antibotrytis.

ENSAYOS CONTRA PODREDUMBRES

ALICANTE, 1.997. Toledo Paños, Julián; Vicente Miralles, José; Albuje Sánchez, Enrique; Gilabert Artigues, José.

OBJETIVO

Se trata de comprobar la eficacia de distintas aplicaciones de productos contra las posibles podredumbres que pueden presentarse a partir del inicio de maduración, principalmente podredumbre ácida y gris.

MATERIAL Y METODOS

El ensayo se plantea en dos localizaciones:

	JALON	MONFORTE
<i>Variedad</i> →	Giró (vino)	Italia (mesa)
<i>Marco</i> →	2,5 x 2,5	3 x 3
<i>Formación</i> →	Vaso bajo	Parral
<i>Fecha 1ª aplicación</i> →	15/7	17/7
<i>Fecha 2ª aplicación</i> →	21/8	31/7

Los productos y dosis utilizados han sido:

oxicloruro de cobre 50% PM	OXICOL-MAFA	1%
azufre 72% LA	SULFAPRON-PROBELTE	1%
procimidona 50% PM	SALITHIEX-ZENECA	0,1%
ciflutrin 5% LS (uva de vino)	BAYTROID-BAYER	0,05%
deltametrina (uva de mesa)	DECIS-AGREVO	0,05%

Los tratamientos ensayados han sido:

1. compuesto de cobre
2. compuesto de cobre + compuesto de cobre
3. azufre

4. azufre + azufre
5. procimidona
6. procimidona + procimidona
7. piretroide
8. piretroide + piretroide
9. testigo

Las aplicaciones se realizan con pulverizador de mochila de 18 litros, en aplicación dirigida al racimo, con un gasto de 0,5 litros/parra y 0,3 litros/cepa.

Los ensayos se plantean en "bloques al azar", con cuatro repeticiones y parcela elemental de 3 y 10 parras y cepas respectivamente.

RESULTADOS Y DISCUSION

El resultado del control final se resume a continuación:

	JALON (21/8)		MONFORTE (22/8)	
	%P.A.	%P.G.	%P.A.	%P.G.
cobre	1,83	12,07	0,35	0
cobre + cobre	0,57	5,22	0,64	0
azufre	0,21	4,63	0,82	0
azufre + azufre	0,00	3,69	0,77	0
procimidona	0,62	4,95	0,88	0
procimidona + procimidona	1,57	2,56	0,80	0
piretroide	0,00	4,00	1,14	0
piretroide + piretroide	0,30	3,90	2,61	0
testigo	0,17	9,56	0,33	0

En el ensayo de localización, Jalón en uva de vino, los niveles de podredumbre ácida son muy bajos, por lo que no pueden establecerse diferencias. En podredumbre gris, se observan reducciones, especialmente importantes en el caso de procimidona en dos aplicaciones, y ligeras reducciones con dos aplicaciones de azufre y dos de piretroide. Creemos que los resultados se hubieran mejorado si el inicio de las aplicaciones se hubieran realizado a finales de junio, coincidiendo con la 2ª generación de polilla, ya que en estas fechas ya se observaban focos de podredumbre gris.

En el ensayo de localización de Monforte, las aplicaciones iban dirigidas contra podredumbre ácida. La baja incidencia de la enfermedad nos impide sacar conclusiones de la conveniencia de estas aplicaciones en su control.

CONCLUSIONES

Como puntos importantes señalamos:

- En el caso de podredumbre gris, las aplicaciones específicas con un antibotrytis presenta los mejores resultados, y un anticipo de las aplicaciones a la 2ª generación de polilla mejoraría los resultados.
- En la podredumbre ácida, no observamos diferencias dada la baja incidencia de la enfermedad, a pesar de que este problema es especialmente importante en esta variedad de uva de mesa. También creemos que el inicio de aplicaciones debe adelantarse a las aplicaciones insecticidas contra la segunda generación de polilla.



ENSAYO DE EFICACIA DE PRODUCTOS CONTRA LA PODREDUMBRE GRIS (Botrytis Cinerea Pers) DE LA VID

Pérez de Obanos, Castillo, José Javier

OBJETIVO DEL ENSAYO

La finalidad de este ensayo, es comprobar la eficacia de diferentes materias activas, realizando dos aplicaciones con un intervalo de 16 días, iniciando las aplicaciones al inicio del envero.

MATERIAL Y METODOS

Descripción de la parcela:

Término municipal: *Moriones*

Propietario: *J. M. Ansa*

Variedad: *Garnacha*

Patrón: *R-110*

Marco plantación: *1'6 m. x 1'6 m.*

Formación: *Vaso, 4-5 pulgares a 2 yemas*

Edad: *35 años*

MAQUINARIA EMPLEADA

Las dos aplicaciones se realizan con atomizadores de espalda, dirigiendo la aplicación a los racimos.

PRODUCTOS EMPLEADOS

Nº	Nombre Comercial	Tipo	Materia Activa (%)	Dosis %-Ha.	C. Comercial
1	KBR-2738	<i>W.G.</i>	<i>Fenhexamid (50)</i>	<i>1 Kg.</i>	<i>Bayer</i>
2	KIF-3535		<i>Mepanipyrim (50)</i>	<i>1 Kg.</i>	<i>Sipcam</i>
3	SWITCH		<i>Cyprodinil (37'5)+ Fludioxonil (25)</i>	<i>1 Kg.</i>	<i>Novartis</i>
4	TESTIGO				
5	SCALA	<i>L.A.</i>	<i>Pirimetanil (40)</i>	<i>2 l.</i>	<i>Agrevo</i>
6	KENOLEX	<i>W.P.</i>	<i>Procimidona (50)</i>	<i>1 Kg.</i>	<i>Kenogard</i>
7	AEF-04			<i>0.1 %</i>	<i>Agrodan</i>
8	OHAYO		<i>Flumizan (50)</i>	<i>1 Kg.</i>	<i>ISK-Biosciences</i>

EJECUCION DE LOS TRATAMIENTOS

Se realizan dos aplicaciones con 16 días de diferencia. La primera aplicación fue el 20-08-97 inicio de enero, y la siguiente el 05-09-97, no estando todos los racimos enverados. Hay que decir que esta parcela no estaba tan bien ligada como el año anterior, y no había los bolos de uva típicos de la variedad Garnacha.

El gasto de agua por Ha. en cada una de las aplicaciones fue de 1.300 litros.

DISEÑO EXPERIMENTAL

De cada producto se hacen 4 repeticiones. Las parcelas son de 5 cepas de largo por 3 cepas de ancho, tratando 60 cepas por producto. Las dimensiones de las parcelas son 6'5 m. de largo por 3'5 m. de ancho, haciendo 23 m² que por cuatro repeticiones son 92 m² por producto.

METODO DE VALORACION Y CONTEOS

Escala	% de superficie podrida
0	0
1	0 - 5
2	5 - 10
3	10 - 25
4	25 - 50
5	50 - 100

El grado de ataque se calcula por la fórmula de "Towsend-Herberger"

El grado de eficacia se calcula por la fórmula de "Abbot".

Se realiza un control el 26-09-97, sobre los racimos de las tres cepas de la fila control de cada parcela, desechando las dos de las esquinas. En cada parcela se cuentan 30 racimos, lo que hace 120 racimos por producto en las 4 repeticiones.

CONTROL DE FITOTOXICIDAD

De las observaciones visuales realizadas durante el ensayo, No se observan alteraciones en las hojas ni en los racimos.

CONCLUSIONES

A la vista de los resultados podemos decir que los productos han tenido un control de la enfermedad más o menos correcta aunque la variante nº 7 baja respecto a las demás.

También hay que decir que el ataque en el testigo este año no ha sido todo lo alto que se hubiera deseado.

ENSAYO: OIDIO - BOTRYTIS - 97
MORIONES
GARNACHA

N°	% ATAQUE				TOTAL	MEDIA	TRATAMIENTO	% EFICACIA				TOTAL	MEDIA
	R1	R2	R3	R4				R1	R2	R3	R4		
1	2	2.6	9.3	6	19.9	4.9	KBR - 2738	89.2	84.9	36.3	43.3	253.7	63.4
2	6.6	1.3	0	0	7.9	1.9	KIF - 3535	64.5	92.4	100	100	356.9	89.2
3	2.6	0.6	0	0	3.2	0.8	SWITCH	86	96.5	100	100	382.5	95.6
4	18.6	17.3	14.6	10.6	61.1	15.2	TESTIGO	--	--	--	--	--	--
5	7.3	6.6	2	5.3	21.2	5.3	SCALA	60.7	61.8	86.3	50	258.8	64.7
6	0.6	0.6	2.6	2.6	6.4	1.6	KENOLEX	96.7	96.5	82.1	75.4	350.7	87.6
7	8	10	6.6	4.6	29.2	7.3	AEF - 04	56.9	42.1	54.7	56.6	210.3	52.5
8	2.6	3.3	0.6	2	8.5	2.1	OHAYO	86	80.9	95.8	81.1	343.8	85.9

<u>NUMERO</u>	<u>PRODUCTOS</u>	<u>MEDIAS</u>
3	SWITCH	95.62 a
2	KIF-3535	89.22 a
6	KENOLEX	87.67 a
8	OHAYO	85.95 a b
5	SCALA	64.70 b c
1	KBR-2738	63.42 b c
7	AEF-04	52.57 c
4	TESTIGO	-----

Realizado el test de Duncan a nivel del 5%, podemos decir que:

-Los números 3,2,6 y 8 están por encima del 5,1 y 7.

En el ensayo aparecen solapados los productos entre sí.

4.FITOPLASMOSIS.

Dirección: Carretera de Logroño a Mendavia (NA-134), Km. 88
Apartado, 250
26080 LOGROÑO
Teléfono: (941) 29 13 15
Fax: (941) 29 13 92

LA FLAVESCENCIA DORADA Y EL INSECTO VECTOR (*Scaphoideus titanus*) EN LOS VIÑEDOS RIOJANOS - 1.997

Pérez Marín, José Luis

INTRODUCCION

La flavescencia dorada es una enfermedad del viñedo causada por un fitoplasma, propagándose por material vegetal infectado y siendo la cicadela *Scaphoideus titanus* Ball. el insecto vector. Esta enfermedad se manifiesta por un enrojecimiento de las hojas (variedades tintas) o un amarilleamiento de las mismas (variedades blancas), que se enrollan hacia el envés en forma de tejas y los sarmientos no agostan adecuadamente, llegando a producir una reducción muy importante de la cosecha e incluso la muerte de las cepas.

El RD 2071/93 de 26 de Noviembre en el que se recogen las medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio del Estado Español y de la CE de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros, considera a España como zona exenta de la flavescencia dorada de la vid (Grapevine Flavescence dorée MLO), organismo nocivo en cuarentena en nuestro país.

Durante el otoño de 1.996 se detectaron focos de esta enfermedad, por primera vez en España, en viñedos de la comarca catalana del Alt Empordá (Gerona), y de acuerdo con el citado RD se están tomando las medidas necesarias para controlarlos y erradicarlos.

Debido a la importancia del problema, y por estar presente esta enfermedad en los viñedos franceses e italianos, el Grupo de Trabajo de los Problemas Fitosanitarios de la Vid acordó en su última reunión (Ciudad Real, Febrero de 1.997) realizar una prospección a nivel nacional sobre la presencia de esta enfermedad y del insecto vector.

PROSPECCION SOBRE LA FLAVESCENCIA DORADA Y EL INSECTO VECTOR

Durante los meses de Julio, Agosto y Septiembre se ha realizado una prospección en 53 viñedos distribuidos al azar por toda La Rioja colocando en cada uno de ellos 1 trampa cromática amarilla siguiendo el protocolo fijado por la Generalitat de Catalunya. Los resultados obtenidos, tanto para la presencia de síntomas de flavescencia como de la cicadela, han sido **negativos**.

PRESENCIA DE LA FLAVESCENCIA DORADA

El 11 de Julio de 1.997 se visitaron 4 parcelas de Aldeanueva de Ebro, a petición de los propietarios, hincadas en 1.997 con injertos de la variedad Garnacha procedentes de Francia porque presentaban un desarrollo anormal.

La sintomatología de algunas cepas era similar a la de la flavescencia dorada o "bois noir" (madera negra) por lo que se tomó una muestra de cada parcela y se enviaron al laboratorio de referencia de diagnóstico de Virus, Viroides y Fitoplasmas de Valencia.

El análisis del laboratorio indicó **resultado positivo** para la flavescencia dorada en **1 muestra** que correspondía a una parcela de 1,5 Ha de injertos de Garnacha sobre R-110.

Reunidos el día 15 de Septiembre con los mismos viticultores para comunicarles el resultado de los análisis, nos indicaron que habían comprado unos 60.000 injertos todos ellos procedentes del vivero Du Ventoux de Caromb (Avignon) y que los habían plantado en 6 parcelas. En la fecha indicada se volvió a tomar 2 muestras de cada parcela y se enviaron una al mismo laboratorio de Valencia y otra al de Barcelona.

Los resultados de estas muestras han sido **negativos para flavescencia dorada** en los 2 laboratorios, aunque **una muestra ha dado positivo para "bois noir"**, correspondiente a una parcela de 0,8 Ha de injertos de Garnacha sobre R-110.

MEDIDAS A ADOPTAR

De la parcela que ha dado positiva a la flavescencia se han marcado las cepas que presentaban síntomas (11) para arrancarlas y quemarlas.

Durante el año 1.998, debido al incremento de nuevas plantaciones que se ha producido en nuestra Comunidad Autónoma durante los últimos años, se va a solicitar a aquellos agricultores que hayan traído la planta de viveristas de Francia o Italia durante los 3 últimos años nos indiquen las parcelas plantadas para visitarlas.

Las parcelas (6) sobre las que se han tomado las muestras este año se seguirán constantemente durante estos próximos años para comprobar su evolución en cuanto a los síntomas de flavescencia y la presencia del insecto vector.



FLAVESCENCIA DORADA

Determinación de la actual distribución geográfica de *Scaphoideus titanus* en Cataluña

En 1996 se detectó el primer foco de Flavescencia dorada en el Estado Español. Concretamente era un foco situado en la comarca Catalana del Alt Empordà de Gerona, junto a la frontera francesa que limita con el Rosellón.

El vector transmisor de esta enfermedad es la cicadela *Scaphoideus titanus*, que ya fue detectada en Cataluña por técnicos del Servicio de Protección de los Vegetales durante el año 1988 en la comarca del Penedés (Barcelona) y en el año 1989 en la comarca de la Conca de Barberà (Tarragona).

Con la convicción de que este foco era debido a la introducción desde el territorio francés de cicadelas infectadas con el fitoplasma, que con la ayuda de los vientos dominantes conocidos como "Tramontana", habían llegado a los viñedos del Alt Empordà, se planteó como muy necesaria la realización de una prospección con el objeto de conocer con la máxima exactitud su distribución actual.

Per este motivo se estableció un protocolo consistente en prospectar fincas dentro de cuadrantes de 2.500 Has. (de 5 x 5 km) en los que dominara el cultivo de la viña, para dar como positiva o negativa su presencia en cada cuadrante. Este protocolo establecía los siguientes controles:

- 1) Mirando un total de 50 hojas por parcela (5 hojas por cepa), preferentemente hojas basales o rebrotes de la cepa. Se trataba de detectar la presencia de larvas o adultos, o incluso despojos de mudas, para que diera positivo el cuadrante.
- 2) Colocar trampas amarillas engomadas para poder capturar tanto larvas como adultos.
- 3) Vigilar las trampas sexuales de seguimiento de la polilla del racimo (*Lobesia botrana*), donde se podrían capturar especialmente individuos adultos.

Debido a su vez al interés que tiene esta información de cara a la prevención con respecto a esta enfermedad, este protocolo fue remitido a los componentes del Grupo de Trabajo de la Vid, para que también realizaran los mismos controles en otras zonas vitícolas, y así poder conformar una distribución geográfica a nivel Estatal, en el caso de que la cicadela estuviera presente.






Los resultados de la prospección en Cataluña han estado los siguientes:

	Comarca	Has Viña	Cuadrantes muestreados	Cuadrantes positivos	Parcelas observadas
Gerona	Alt Empordà	2.374	7	7	22
	Baix Empordà	282	1	1	1
Barcelona	Alt Penedès	18.304	22	22	29
	Garraf	1.090	2	2	4
	Anoia	3.487	6	5	8
	Maresme	345	1	1	4
	Vallès Oriental	168	1	1	1
	Bages	612	2	1	2
	Baix Llobregat	709	1	1	1
Tarragona	Tarragonès	2.079	1	0	1
	Baix Camp	167	1	0	1
	Alt Camp	6.347	9	3	24
	Baix Penedès	4.029	7	7	22
	Conca de Barberà	6.280	5	5	6
	Priorat	4.001	9	0	23
	Ribera d'Ebre	1.942	5	0	12
	Terra Alta	7.692	12	0	33
Lérida	Segrià	1.478	1	0	1
	Urgell	1.296	5	0	7
	Pla d'Urgell	5	1	0	3
	Noguera	291	3	0	4
TOTAL		62.918	102	56	209

En esta prospección han participado los técnicos del Servicio de Protección de los Vegetales de Cataluña: Gonçal Barrios, J.Ramon Cosialls, Lluís Giralt, Josep Rahola, Joan Reyes y Carles Sastre.

También han participado los técnicos de Agrupación de Defensa Vegetal: Josep Blanch, Lluís Coll, Josep Mirall y Oriol Santos.



 Alta presencia
 Poca presencia
 Ausencia

PROSPECCIÓN PARA DETECTAR LA PRESENCIA DEL CICADÉLIDO

Scaphoideus titanus, TRANSMISOR DE LA FLAVESCENCIA DORADA DE LA VID.
Castilla y León 1997.

Raquel González Mazariegos.

1- OBJETIVO

A partir de la detección de los primeros focos de flavescencia dorada en la Comunidad Autónoma de Cataluña, el Grupo de Trabajo de la Vid propone efectuar en el resto de las Comunidades una prospección con el objetivo de detectar la posible presencia del cicadélido *Scaphoideus titanus*, transmisor del fitoplasma causante de la enfermedad.

2.- MATERIAL Y MÉTODOS

La realización de la prospección se ha basado en el protocolo de seguimiento proporcionado por la Estación de Avisos de Villafranca del Penedés.

En primer lugar se han establecido los puntos de control, en función del porcentaje de superficie ocupado por el viñedo en cada zona prospectada.

En estos puntos se han realizado los siguientes controles:

A. Visuales.

En cada punto se han observado 50 hojas a razón de 2 hojas/cepa, rellenando para ello las hojas incluidas en el protocolo y siguiendo las indicaciones señaladas en el mismo. En todos los casos se constató la ausencia del vector *Scaphoideus titanus*.

B. Colocación de trampas cromáticas.

Dado que en la fase de control visual no se detectó la presencia del cicadélido transmisor, se procedió a la colocación de dos trampas cromáticas amarillas por cada punto de control. Las trampas se colocaron horizontalmente en la cruceta de la cepa para las formadas en vaso y en madera de dos años para las formadas en espaldera.

Dentro de las cicadelas capturadas en las trampas cromáticas no se detectó la presencia de *S. titanus*. En algunos casos se enviaron ejemplares al Centro de diagnóstico para corroborar estas determinaciones.

3.- RESUMEN Y CONCLUSIÓN

COMUNIDAD: CASTILLA Y LEÓN

Provincia	AV	BU	LE	PA	SA	SE	SO	VA	ZA
Nº de puntos	15	5	10	20	10	4	8	15	12
Control visual	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Control trampas	--	--	--	--	--	--	--	--	--

En ninguna de las provincias se detectó la presencia del cicadélido *Scaphoideus titanus*, ni en los controles visuales ni en el seguimiento efectuado mediante el empleo de trampas cromáticas.



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Ramaderia i Pesca**

Servei de Protecció dels Vegetals
Estació d'Avisos de Vilafranca del Penedés

**SEGUIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN DE LA CICADELA VECTORA DE LA
FLAVESCENCIA DORADA DE LA VID (*Scaphoideus titanus* BALL) EN EL
PENEDÉS.** Barcelona, 1.997

Joan Reyes, Lluís Giralt

INTRODUCCIÓN

A partir de la detección de primeros focos de Flavescencia dorada en la comarca del Alt Empordà, en la provincia de Girona, se ve la necesidad de obtener una información amplia de la distribución y de la evolución de la cicadela vectora de esta nueva enfermedad. Es por este motivo, que desde el Servei de Protecció dels Vegetals de la Generalitat de Catalunya, se plantean una serie de objetivos inmediatos, entre los cuales está el seguimiento de la evolución de la cicadela vectora (*S. titanus* BALL), información que se considera básica en el momento de plantear una estrategia de lucha contra la Flavescencia dorada.

METODOLOGÍA

Los controles se realizan en un viñedo de la localidad de St. Pau d'Ordal, de variedad Chardonnay, conducida en espaldera. Se escoge un viñedo cultivado siguiendo los parámetros de la agricultura biológica, con el fin de evitar que los tratamientos insecticidas contra otras plagas, interfieran en la evolución de la cicadela.

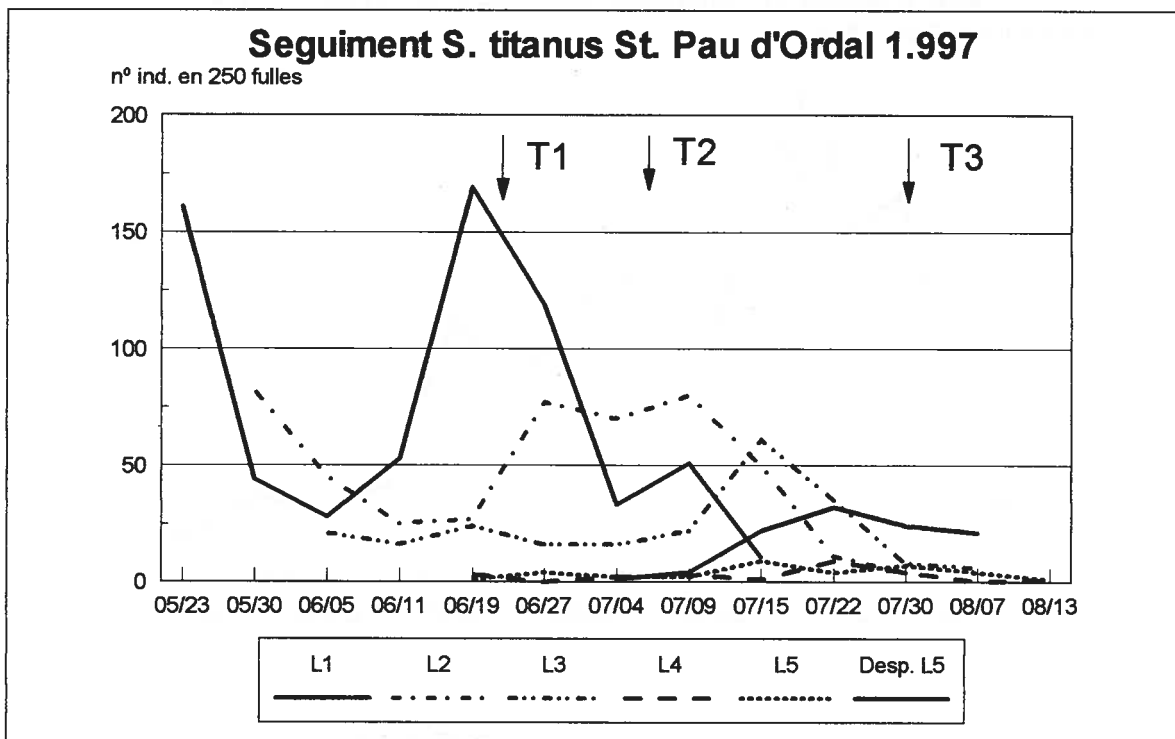
Se realiza un control semanal. En cada control se observan 250 hojas distribuidas en 50 cepas (5 hojas por cepa). Se observan hojas cercanas a la madera mas vieja o de los rebrotes mas cercanos al suelo, puntos donde la población se concentra. De la tercera hoja del sarmiento hacia arriba es poco probable encontrar cicadelas. Las cicadelas observadas se anotan en la hoja de control, especificando su estado de evolución (L1, L2, L3, L4, L5 o adulto), también se anotan los despojos de la muda de L5 en su evolución a adultos. La gran movilidad de los adultos hace muy difícil su observación, por lo que a partir del momento en que aparecen larvas de últimos estadios (L4 y L5), se instalan 3 trampas cromáticas amarillas para seguir el vuelo de los adultos. Las trampas se colocan en posición horizontal por debajo de la vegetación. Se realiza el conteo de los adultos capturados semanalmente.

RESULTADOS

Controles de observación de hojas. Nº de individuos en 250 hojas:

Fecha	L1	L2	L3	L4	L5	Desp. L5*	Adulto	Total
23/05	161							161
30/05	44	82						126
05/06	28	45	21					94
11/06	53	25	16					94
19/06	169	27	24	3	1			224
27/06	119	77	16	0	4			216
04/07	33	70	16	2	2	1		124
09/07	51	80	22	3	2	4	1	163
15/07	11	50	61	1	9	22	2	156
22/07		11	35	9	4	32	1	92
30/07		4	8	4	7	24	0	47
07/08			6	0	4	21	2	33
13/08				1	1		2	4

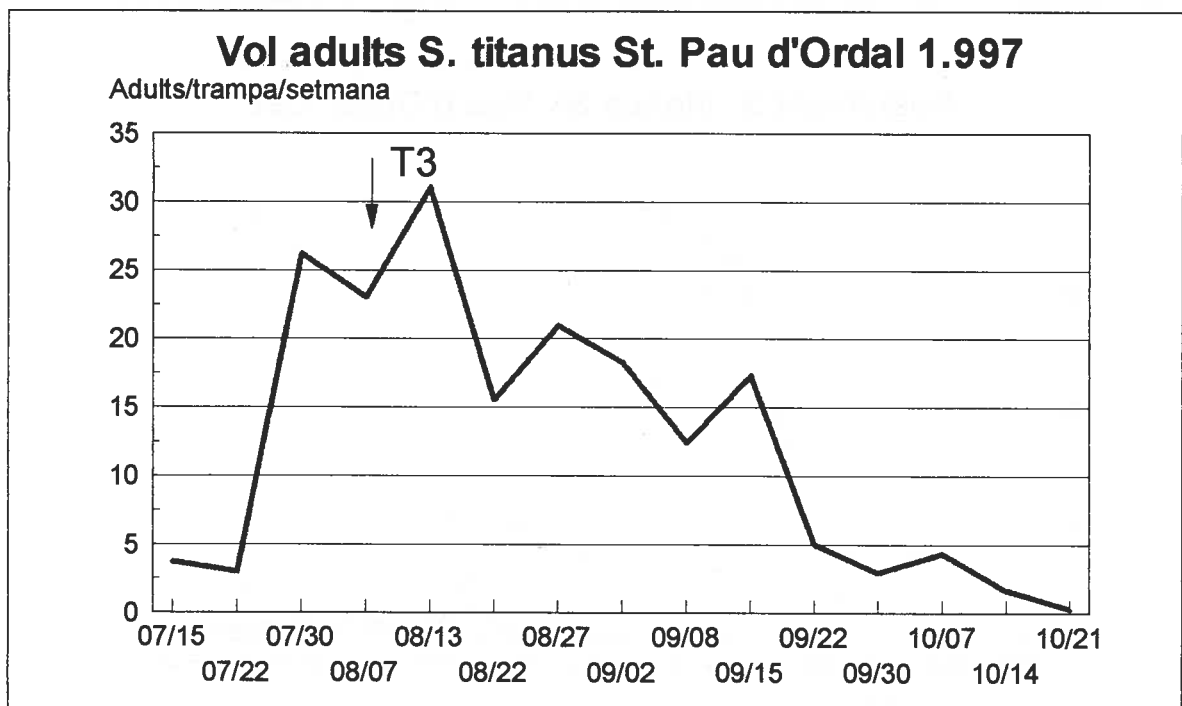
*: Despojo de L5 (nos permite determinar la aparición de los primeros adultos)



T1, T2 i T3: hipotéticos tratamientos

Control de capturas en trampas cromáticas

Fecha	T1	T2	T3	Total	Media tr./set.
10 julio	0	0	0	0	0
15 "	3	4	1	8	3.73
22 "	7	1	1	9	3.00
30 "	31	35	24	90	26.25
7 agosto	27	31	21	79	23.04
13 "	20	27	33	80	31.11
22 "	18	20	22	60	15.55
27 "	15	17	13	45	21.00
2 sept.	17	9	21	47	18.27
8 "	17	11	4	32	12.44
15 "	16	12	24	52	17.33
22 "	1	5	9	15	5.00
30 "	7	2	1	10	2.92
7 octubre	7	4	2	13	4.33
14 "	3	1	1	5	1.67
21 "	0	1	0	1	0.33



DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta que un solo año de seguimiento no es suficiente para determinar con absoluta precisión la evolución de la cicadela, de las observaciones realizadas durante esta campaña, podemos destacar lo siguiente:

Se da una sola generación de la cicadela.

El primer estadio larvario (L1) aparece hacia el 20 de mayo, manteniéndose su presencia hasta el 15 de julio. Este dato nos indica que el periodo de eclosión de la cicadela se realiza aproximadamente durante dos meses, iniciándose a mediados de mayo y finalizando a mediados de julio.

Las larvas de segundo estadio (L2) aparecen una semana después que las L1, y las de tercer estadio (L3) una semana después de las L2. Las larvas L4 y L5 aparecen un mes después del inicio de eclosión. La duración del periodo larvario completo es de unas 6 semanas.

A pesar de que las trampas cromáticas no capturan adultos hasta el 15 de julio, consideramos que la aparición de los primeros adultos se inicia a principios de julio, ya que el 4 de julio se observan despojos del último estadio larvario (L5), lo que nos permite deducir la presencia de adultos en esa fecha.

El periodo de presencia de larvas es de aproximadamente 3 meses, entre mediados de mayo y mediados de agosto.

Se observa un periodo de 10 días durante la primera quincena de julio en el que coinciden todos los estados de evolución de la cicadela (L1 a L5 y adulto).

La presencia de adultos se mantiene hasta finales de octubre.

Los niveles de población disminuyen considerablemente a medida que las larvas evolucionan. Este hecho puede tener dos causas: la mortalidad natural, que evita que todas las larvas completen el ciclo, y la diferencia en la movilidad de las larvas: las larvas más evolucionadas (L4 y L5) muestran mayor movilidad que las jóvenes (L1, L2 y L3), por lo cual es más difícil su observación. En los adultos el problema se acentúa, ya que los movimientos son aun más rápidos y se dificulta su detección en los controles sobre hojas. Si en el futuro se realizan los controles con aspirador, este problema podría desaparecer.

La ubicación de los hipotéticos tratamientos contra la cicadela sería correcta, ya que el primero (que según la bibliografía consultada se recomienda 30 días después de la aparición de las primeras larvas) se realizaría en un momento de máxima presencia de larvas jóvenes y a la vez muy poca cantidad de larvas L4 y L5, que serían las que tendrían capacidad infecciosa. El segundo tratamiento (T2 = T1 + 15 días) se hace para asegurar la eficacia del primero. El tercer tratamiento (T3 = T2 + 30 días) también estaría bien situado, ya que coincide en un momento de máximo vuelo de adultos.



**Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia i Pesca**

Servei de Protecció dels Vegetals

Estació d'avisos de Vilafranca del Penedès

**ENSAYO DE EFICACIA DE VARIOS INSECTICIDAS EN EL CONTROL DE LA
CICADELA VECTORA DE LA FLAVESCENCIA DORADA (*Scaphoideus
titanus* BALL).** Barcelona, 1997

Lluís Giralt, Joan Reyes.

INTRODUCCIÓN

La lucha contra la Flavescencia dorada, se basa, entre otros factores, en el control de la cicadela vectora *Scaphoideus titanus* Ball. El conocimiento de los niveles de eficacia de diferentes insecticidas en el control de este insecto, es una línea de trabajo que el Servei de Protecció dels Vegetals de la Generalitat de Catalunya inicia con este ensayo

MATERIAL Y MÉTODOS

Productos utilizados

	Mat. Activa	Prod. comercial	Casa comercial	Dosis
A	50% Fenitrothion	FOLITHION	Bayer	0.15%
B	60% Diazinon	BASUDIN EW	Ciba	0.10%
C	2.5% Lambda cihalotrin	KARATE	Zeneca	0.10%
D	24% Metil paration micro.	PENNCAP	ELF Atochem	0.25%
E	48% Clorpirifos	DURSBAN	Zeneca	0.20%
T	Testigo			

Localización del ensayo

Se realiza en la finca de Ca L'Artigues, en el municipio de Subirats en la comarca del Penedès. El viñedo es de variedad macabeo formado en vaso. En esta finca se ha utilizado en los tres últimos años *Bacillus Thuringiensis* en el control de Lobesia, producto específico de lepidópteros.

Condiciones del ensayo

El diseño del ensayo es de bloques al azar con 4 repeticiones. La parcela elemental es de 10 cepas. Se mantienen filas sin tratar entre las parcelas para evitar derivas en los tratamientos.

Se realiza un solo tratamiento el día 13 de junio, 23 días después de la localización de las primeras larvas de *S. titanus* en la comarca del Penedès.

Se trata con un pulverizador de mochila a motor, con una presión de trabajo de entre 4 y 5 atmósferas, gastándose una cantidad de caldo equivalente a unos 600 l /Ha.

Controles

Es realizan dos controles los días:

- 17 de junio de 1997 (T+4: efecto de choque).
- 30 de junio de 1997 (T+17: persistencia).

Se realiza un recuento visual de larvas, en 50 hojas repartidas en las 8 cepas centrales de la parcela.

Se observan hojas situadas en las zonas de la cepa mas cercanas al suelo, o a la base del sarmiento, zonas donde se concentra la población de cicadelas.

RESULTADOS

Se expresan en numero de formas móviles por parcela elemental.

√T +4

	I	II	III	IV	Media	Desv.std.	Eficacia	Tukey
Fenitrotion	2	1	2	0	1.25	0.83	93.90	A
Diazinon	0	5	11	12	7	4.85	65.85	A
Lambda cihalotrin	1	4	0	1	1.5	1.5	92.68	A
Metil paration (micro)	0	1	2	1	1	0.71	95.12	A
Clorpirifos	2	0	2	0	1	1	95.12	A
Testigo	10	24	20	28	20.5	6.69		B

√T +17

	I	II	III	IV	Media	Desv.std.	Eficacia	Tukey
Fenitrotion	0	7	7	1	3.75	3.27	75	A
Diazinon	7	1	4	9	5.25	3.03	65	A
Lambda cihalotrin	0	0	0	1	0.25	0.43	98.33	A
Metil paration (micro)	0	0	0	0	0	0	100	A
Clorpirifos	0	5	1	2	2	1.87	86.67	A
Testigo	22	9	21	8	15	6.54		B

El nivel poblacional encontrado en las parcelas testigo, es inferior al indicado en los protocolos de trabajo consultados, lo cual no permite sacar conclusiones definitivas. Sin embargo, las altas eficacias conseguidas, nos proporcionan una base importante para la utilización de la mayoría de estos productos.

Se realiza el análisis de la varianza, y la separación de medianas por el test de Tukey. Las diferencias son significativas al 95% entre los insecticidas y el testigo. No encontramos diferencias significativas entre los diferentes productos ensayados.

Observamos una alta eficacia en el efecto choque, en todos los productos ensayados (entre el 87 y el 95%), excepto el diazinon que se sitúa en el 65%.

En cuanto a la eficacia en T + 17, se mantiene muy alta la eficacia en las parcelas tratadas con metil-paration microencapsulado, y Lambda-cihalotrin. Disminuye la eficacia en las tratadas con fenitrothion y clorpirifos, y se mantiene en el mismo nivel en las tratadas con diazinon.

CONCLUSIONES

- Todos los productos ensayados obtienen eficacias sobre el testigo, en los dos controles realizados.
- No se observan diferencias significativas entre los productos ensayados.
- A pesar de la falta de significancia estadística, los productos con niveles de eficacia más importantes, tanto en el efecto choque como a largo plazo, son el Lambda cihalotrin y el metil-paration microencapsulado. El fenitrothion y el clorpirifos presentan un muy buen efecto choque, pero una persistencia menor. El diazinon se comporta de una forma irregular en los dos controles realizados.



PROSPECCIÓN DEL CICADÉLIDO (*Scaphoideus titanus* Ball.) VECTOR DE LA FLAVESCENCIA DORADA DE LA VID, EN LA PROVINCIA DE CIUDAD REAL DURANTE 1997.

Rodríguez Pérez, Manuel; Díaz-Salazar Alvarez, José.- Estación Regional de Avisos Agrícolas
Oliver Sánchez, Manuel; Pedro-Julián Ocaña Muñoz; Adolfo-Mateo Vega Sánchez.- Programa
Operativo de Sanidad Vegetal

Tras la detección de los primeros focos de flavescencia dorada en Cataluña, se planteó la necesidad de conocer la distribución y biología a nivel nacional de *Scaphoideus titanus*, cicadélido vector del fitoplasma causante de dicha enfermedad.

Por ello, en la última reunión del Grupo de Trabajo de los Problemas Fitosanitarios de la Vid, celebrada en Febrero de 1997 en Ciudad Real se acordó realizar una prospección del mencionado insecto en todas las zonas vitícolas de España, siguiendo un protocolo enviado por el Servicio de Protección de los Vegetales de la Generalitat de Cataluña.

De acuerdo con todo esto, se ha realizado en Ciudad Real dicha prospección durante el año 1997 en 20 parcelas de viñedo situadas en las principales zonas vitícolas de la provincia, en los términos municipales que se recogen en el cuadro anejo. Estas parcelas coinciden con las escogidas para el seguimiento de *Lobesia botrana* Schiff., por la Estación Regional de Avisos Agrícolas y el Programa Operativo de Sanidad Vegetal de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

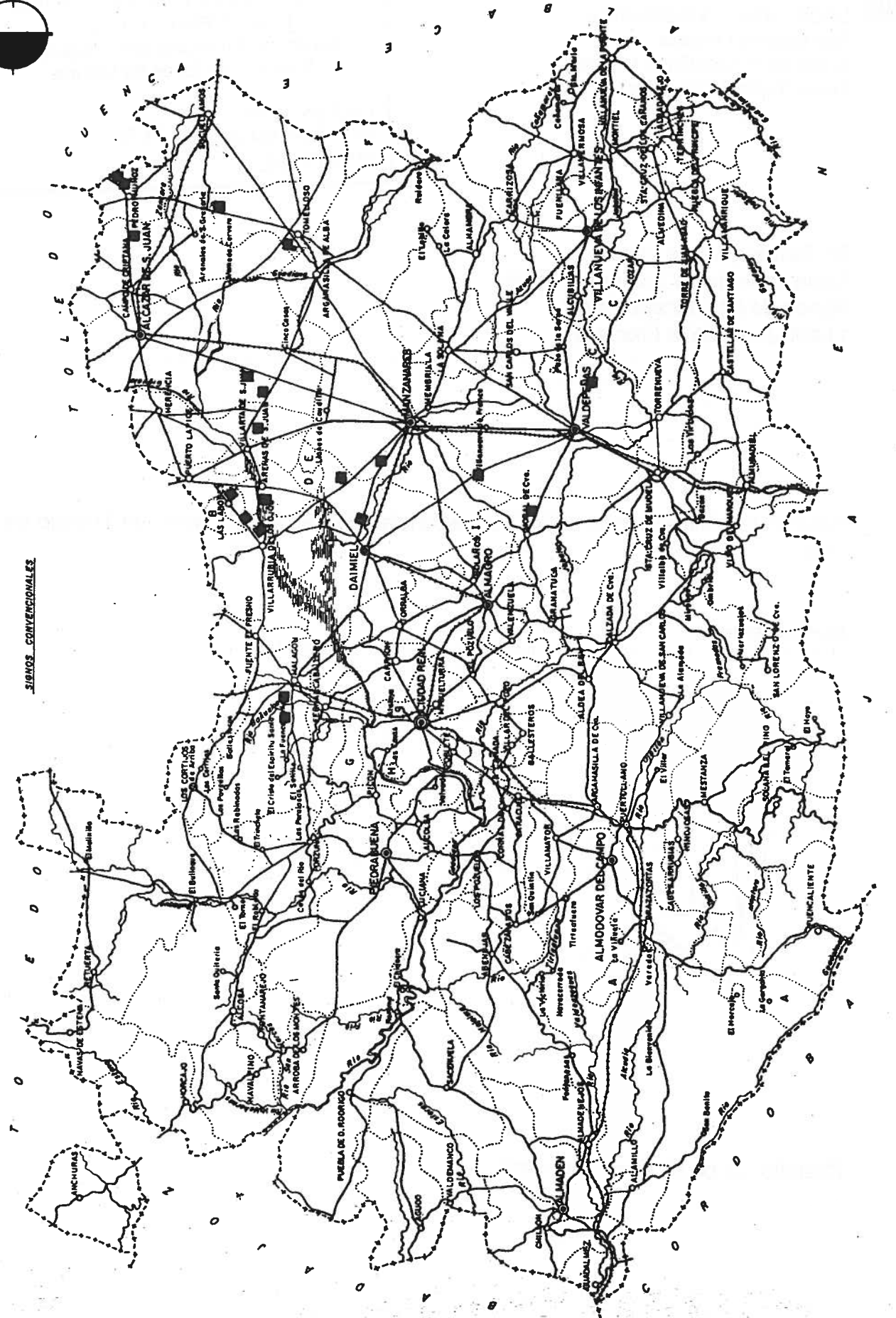
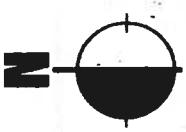
Según el protocolo recibido, se iniciaron los controles visuales a partir de primeros de Junio, sobre 50 hojas en 25 cepas de cada punto. Se hicieron los controles separados entre sí unos 15 días, sin observar la presencia del vector en ninguno de sus estados de desarrollo.

Al no encontrarse ningún insecto, se procedió, a partir del tercer control visual, a la colocación, en la cruceta de la cepa, de trampas amarillas engomadas Rimitrap, que se han mantenido hasta el final del ciclo vegetativo de la vid; se revisaron semanalmente, no obteniéndose ninguna captura del cicadélido.

Además de las parcelas visitadas periódicamente todas las semanas, se observaron otras de forma puntual a lo largo de la campaña, sin llegar a encontrar en ningún caso forma alguna de *Scaphoideus titanus* Ball.

TÉRMINO MUNICIPAL	PARAJE	VARIEDAD	Nº DE TRAMPAS AMARILLAS COLOCADAS
Alcázar de San Juan	Duquesillo	Macabeo	2
Alcázar de San Juan	La Cañada	Airén	2
Arenas de San Juan	Montecillo	Airén	2
Campo de Criptana	Casa del Cojo	Airén	2
Daimiel	Casa Vieja	Airén	2
Daimiel	Camino D. Antonio	Airén	2
Herencia	Rodilla	Cencibel	2
Las Labores	Molina	Airén	2
Malagón	Solana	Cencibel	2
Malagón	Ctra. Porzuna	Cencibel	1
Manzanares	Monteviejo	Airén	2
Moral de Cva.	Dehesa Las Páginas	Cencibel	2
Pedro Muñoz	Haza María	Airén	2
Pedro Muñoz	Haza María	Airén	1
Tomelloso	Lanzarote	Gordala	2
Tomelloso	El Coto	Cencibel	2
Valdepeñas	Casa Capilla	Cencibel	2
Valdepeñas	Alamillo	Airén	2
Villarrubia de los Ojos	Arroyo	Airén	2
Villarrubia de los Ojos	Ctra. Las Labores	Verdoncho	2

LIVINIDAD DE CIUDAD REAL



■ PUNTOS DONDE SE HA REALIZADO LA PROSPECCION DE Scaphoideus titanus Ball.

ESCALA GRAFICA
0 20 40 60 80 100 km.

SÍMBOLOS CONVENCIONALES



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia i Pesca
Servei de Protecció dels Vegetals
Secció Territorial de Girona

GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT D'AGRICULTURA,
RAMADERIA I PESCA
Servei de Protecció dels Vegetals
Secció Territorial de Girona

DATA ENTRADA
DATA SORTIDA 23.12.97
NUMERO 667

Sr. Rafael Castillo López
Departamento de Sanidad Vegetal
Ronda de los alunados s/n
11406 Jerez de la Frontera

Adjunto, le remito Informe sobre Flavescencia dorada para el Grupo de Trabajo de la Viña.

Atentamente,

Castelló, 23 de diciembre de 1997

Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà
17486 Castelló d'Empúries
Tel. (972) 45 43 10



ANTECEDENTES

La Flavescencia dorada de la vid, enfermedad provocada por un fitoplasma, es un organismo nocivo de cuarentena (anejo II, parte A, sección II del R.D. 2071/93 que transcribe lo establecido en la Directiva 77/93 CEE) que se transmite de una cepa a otra por la cicadela Scaphoideus Titanus Ball.

Es una enfermedad grave, de la que no se conocen tratamientos apropiados para combatirla de manera práctica, que provoca la muerte de las cepas afectadas. La propagación es muy rápida y, si no se toman drásticas medidas de lucha colectiva, el coeficiente de multiplicación de las infecciones puede llegar a 10 e incluso 20 cepas infectadas por cada pie enfermo que haya en la parcela.

A nivel mundial se hace difícil saber cual es su distribución por la dificultad que comporta la identificación del fitoplasma. Se tiene conocimiento de la existencia de plantaciones con sintomatologías similares a las de Flavescencia dorada, que pueden ser debidas a otras causas como fitoplasmas del tipo del Bois noire, en Bulgaria, Grecia, Israel, Rumania, Yugoslavia, Méjico, Argentina, Chile, Australia, Nueva Zelanda, Sur-África, etc.

Los países más afectados por la enfermedad son, pero, Estados Unidos de América de donde es originaria, Suiza, Centro y sur de Italia y toda Francia, donde en 1995 se diagnosticó por primera vez en Europa y donde hay más superficie afectada.

La Flavescencia dorada llegó a España hace pocos años, confirmandose su existencia por análisis de muestras tomadas en el municipio Alt Empordanés de Agullana el octubre de 1996.

EVOLUCION DE LA FLAVESCENCIA DORADA EN EL ALT EMPORDÀ

Una vez confirmada aquí la presencia de la Flavescencia dorada, se iniciaron una serie de contactos con técnicos de la Administración francesa a fin de obtener asesoramiento y aprovechar su mayor experiencia en el tema. Desde entonces,



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia i Pesca
Servei de Protecció dels Vegetals
Secció Territorial de Girona

Octubre de 1996, la colaboración en la confección de los planes de lucha y seguimiento de la enfermedad entre el Servicio de Protección de los Vegetales de Girona, la Cámara de Agricultura del Rosellón y el Servicio de Protección de los Vegetales de Perpignan ha sido constante. Esta colaboración se ha traducido en un programa común de actuaciones encaminadas a seguir y controlar la enfermedad que, en el marco de lo que establece la CEE para regiones vecinas transfronterizas, se incluye en el programa Interreg CEE.

Así, se han establecido unos protocolos para el seguimiento de la enfermedad, estudio del ciclo biológico de la cicadela *Scaphoideus Titanus*, ensayos de productos fitosanitarios, difusión de las medidas con intercambios de visitas con agricultores, confección de la normativa legal, sistemas de control y de inspección, etc. Así se puede asegurar que el programa de lucha colectiva es el mismo en uno y otro lado de los Pirineos.

En cuanto al seguimiento de la evolución de la enfermedad, es necesario precisar que, dada la complejidad y dificultad de los análisis, el diagnóstico de la enfermedad se hace de manera visual atendiendo a la variada sintomatología que puede manifestar la enfermedad, recurriendo solamente a la analítica cuando la trascendencia del diagnóstico así lo aconseja.

El comportamiento de la enfermedad (aparición de los primeros síntomas después de un año de infección, muerte de las cepas al cabo de tres-cuatro años, coeficientes de propagación elevados) nos lleva a fechar su introducción en el Alt Empordà en el año 1993. Viñas de los municipios de Agullana y de Sant Climent Sescebes tuvieron las primeras infecciones por cicadelas procedentes de la región vecina del Rosellón donde el año 1991 ya se había diagnosticado Flavesencia dorada. Esta hipótesis se basa en que las primeras plantaciones afectadas eran de cepas con más de 12 años de vida. No se puede, pero, excluir la posibilidad de introducción de la enfermedad por medio de plantel infectado que, para reponer alguna baja de viñas en producción se plantara en alguna de las viñas afectadas.

A partir de las dos primeras infecciones, Agullana y Sant Climent, se formaron dos focos que el año 1996 fueron los que delataron la existencia de la enfermedad. Posteriormente, y a partir de estos dos focos primarios, se han formado cuatro de más pequeños, cercanos a los primeros, mientras que con cicadelas procedentes probablemente del Rosellón se han formado dos más, uno en Espolla y el otro en



Cantallops, ambos de poca extensión.

El seguimiento de la enfermedad, después de dos años de prospeccionar las viñas del Alt Empordà, se resumen en el cuadro siguiente:

MUNICIPIO	FOCOS HA. afectadas en más del 20% de las cepas		CEPAS AISLADAS HA. afectadas en menos del 20% de las cepas	
	1976	1977	1976	1977
AGULLANA	6,75	2,25	17	14
SANT CLIMENT SESCEBES	8,1	8	49	52
MASARAC	6,84	6,4	18	12
ESPOLLA	0,88	1	17	6
CANTALLOPS	-	1,03	-	-
TOTAL	22,57	18,68	101	84

MEDIDAS DE LUCHA COLECTIVA

A fin de que la lucha contra la Flavesencia dorada sea efectiva, tiene que llevarse a término de manera colectiva, y es por este motivo que, en fecha 3 de diciembre de 1996, el Departamento de Agricultura, Ramadería y Pesca de la Generalitat de Catalunya dictó una Orden por la cual se declaraba la existencia de la Flavesencia dorada de la vid y establecía la obligatoriedad de las siguientes acciones de lucha en el Alt Empordà:

- Obligación de arrancar y destruir la totalidad de cepas de las parcelas con más de un 20% de pies afectados.
- Obligación de arrancar y destruir las cepas afectadas de las parcelas donde la infección no llegue al 20% de los pies.
- Obligación de arrancar y destruir cualquier resto vegetal de vitis de las parcelas de viñas abandonadas o con rebrotes de raíz de viña mal arrancada.
- Obligación de hacer tratamientos contra el insecto vector, en los momentos y con los productos que determine el Servicio de Protección de los Vegetales.



- En toda Catalunya, y no solamente en el Alt Empordà, obligación de los viveros de viña de intensificar las precauciones y seguir los programas de control establecidos por los Servicios de Agricultura y de Protección de los Vegetales.

Como consecuencia de esta lucha contra la Flavescencia dorada, durante el año 1997 se han llevado a cabo las actuaciones siguientes:

Invierno

- Arrancada y destrucción de cerca de 23 hectáreas de viña con más del 20% de las cepas afectadas que fueron localizadas el otoño de 1996. Estas parcelas arrancadas están subvencionadas con una ayuda de 350.000 pesetas por ha. a cargo del DARP y el MAPA.

- Saneamiento de las viñas con menos del 20% de las cepas infectadas correspondientes a las parcelas prospectadas durante el otoño del 96.

- Localización de cerca de 1500 ha. de viña abandonada o mal arrancada.

Primavera y Verano

- Primer tratamiento con helicóptero, a U.L.V., contra la cicadela vectora. El tratamiento, totalmente subvencionado por el DARP y el MAPA, se ha llevado a termino entre el 17 y el 30 de junio sobre las 2.500 hectáreas afectadas.

- Coordinación y control de la realización del 2º y 3º tratamiento que, hechos por cuenta del agricultor, se han aplicado del 6 al 10 de julio y del 5 al 8 de agosto.

Otoño

- Comunicación a todos los propietarios de viñas abandonadas de la obligatoriedad de arrancarlas y destruirlas. Con este fin se ha entregado a los propietarios que lo han solicitado, herbicida a base de glifosato totalmente gratuito para la eliminación de 400 hectáreas.

- Prospección de las viñas productivas a fin de localizar nuevos focos de Flavescencia dorada y parcelas con cepas aisladas afectadas.

5.ALTERACIONES NO PARASITARIAS

EFFECTO DE HELADAS DE PRIMAVERA EN DISTINTAS VARIEDADES DE UVA DE VINO, SOBRE DOS PORTAINJERTOS DIFERENTES

Alicante, 1.997. Toledo Paños, Julián: Servicio de Sanidad y Certificación Vegetal; Gran Pérez, Vicente Enrique: Bodega Cooperativa de Monóvar.

OBJETIVO

Una vez la viña está brotada, adquiere mayor sensibilidad a las bajas temperaturas. Los daños crecientes que producen van de:

- clorosis, ligeras deformaciones con puntos necróticos en hoja
- ojales y desgarraduras en hoja
- desecaciones de hojas, desecaciones de extremo de brote y desecaciones de brotes

Como objetivo, nos planteamos la observación de daños en distintas variedades de uva de vino sobre dos portainjertos diferentes.

MATERIAL Y METODOS

Localidad → Monovar-Mañán

Variedades → **BLANCAS:** Malvasia, Airen, Chardonay, Macabeo,
Merseguera; Forcallat

TINTAS: Garnacha, Merlot, Cencibel, Cabernet,
Monastrell, Bobal

Patrones → 1.103 P. y R-110

En la primera decena de abril se registraron temperaturas entre 1 y 4°C, lo que provocó diversas anomalías y daños en la vid.

En la valoración de daños se utilizó la siguiente escala de valoración:

- 0 → sin daños
- 1 → ligeras clorosis y deformaciones de hojas
- 2 → graves clorosis y deformaciones de hojas
- 3 → brotes afectados parcial o en su totalidad

RESULTADOS Y DISCUSION

Con fecha 22 de abril se hicieron las observaciones en la parcela de variedades:

	PATRON			
	1103		110	
1 Malvasia	G*/H	0	F/G*	0
2 Airen	F/G	1	F*/G	1
3 Chardonay	H	2	G/H	2
4 Macabeo	G	0	F/G	0
5 Merseguera	G/H	2	G/H*	2
6 Forcallat	F/G*	0	F/G	0
7 Garnacha	H	3	H	3
8 Merlot	H	3	G/H	3
9 Cencibel	G	1	G	1
10 Cabernet	G/H	0	G/H	0
11 Monastrell	E/F*	1	E/F*	1
12 Bobal	F/G/H	0	F/G*	0

Tal como se observa, con el patrón 1103 se produce un ligero adelanto en la vegetación respecto a 110-R, a pesar de que en el nivel de daños no mantiene esta diferencia. Pensamos que posiblemente sea debido a la tardanza en la observación de daños (20 días aproximadamente).

En la incidencia de daños se observa mayor incidencia en las variedades más precoces: Garnacha, Merlot en tintas y Chardonay en blancas. En el resto de variedades aparecen síntomas ligeros en Airen, Cencibel y Monastrell, y no aparecen daños en Malvesia, Macabeo y Forcallat en blancas, y Cabernet y Bobal en tintas. Nos sorprende la falta de daños en Bobal, variedad de la que nos consta su gran sensibilidad a este accidente.

CONCLUSIONES

Como puntos importantes resaltamos:

- El portainjerto 1103-P produce un ligero adelanto en la vegetación respecto a 110-R.
- Los daños de frío son mayores en las variedades más precoces, Garnacha, Merlot y Chardonay con daños notables, y ligeros en Airen, Cencibel y Monastrell, variedades más atrasadas. Nos sorprende el comportamiento de la variedad Bobal, variedad especialmente sensible a este accidente.

6.VARIOS.

Dirección: Carretera de Logroño a Mendavia (NA-134), Km. 88

Apartado, 250

26080 LOGROÑO

Teléfono: (941) 29 13 15

Fax: (941) 29 13 92

Gobierno de La Rioja

RELACION ENTRE LOS ESTADOS FENOLOGICOS DEL VIÑEDO Y LA INTEGRAL TERMICA EFICAZ EN LAS VARIEDADES TEMPRANILLO, GARNACHA Y VIURA - LA RIOJA 1.997

**Narvarte Navarro, Amaya (VIII Magister de Viticultura y Enología de la Universidad de La Rioja);
Pérez Marín, José Luis**

INTRODUCCION

Los estados fenológicos de la vid permiten definir su ciclo vegetativo a lo largo del año, precisando en algunos casos el momento oportuno de tratamiento para controlar alguno de los parásitos que le afectan.

La determinación de cada estado fenológico se realiza cada año de forma visual siguiendo los estados propuestos por A. BAGGIOLINI. No supone ninguna dificultad identificar cada estado, pero es necesario visitar el viñedo y anotar el estado fenológico en que se encuentra, al menos una vez por semana durante 3 ó 4 meses al año.

En 1.990 se hizo una recopilación de los años 1.974 a 1.989 y se observó que para algunos estados fenológicos la integral térmica eficaz hallada variaba muy poco, pero para otros estados era necesaria precisarla aún más con más años de observaciones. Por ello, este trabajo es continuación del realizado en 1.990 y tiene por finalidad correlacionar la aparición de los diferentes estados fenológicos de las tres principales variedades de Rioja: Tempranillo, Garnacha y Viura, con la integral térmica eficaz, con el fin de disminuir o sustituir el trabajo de campo (toma de estados fenológicos) por el trabajo de laboratorio (toma de datos climáticos), y más disponiendo actualmente de estaciones climáticas automáticas que proporcionan o calculan estos datos, pudiendo ser posible en un futuro próximo establecer un modelo de predicción de la aparición de los distintos estados fenológicos de la vid.

MATERIAL Y METODOS

Datos fenológicos

Los datos fenológicos corresponden al período 1.974-1.996 (23 años) y han sido tomados en un mismo viñedo, sito en Varea-Logroño (Rioja Media), en las variedades Tempranillo, Garnacha y Viura, siguiendo los estados fenológicos propuestos por A. BAGGIOLINI. La frecuencia de las observaciones era semanal (lunes generalmente), desde el estado fenológico B (yema de algodón) hasta el estado fenológico J (cuajado), observando varias cepas de cada variedad. El portainjertos es Richter-110 y el marco de plantación 2,80 m. x 1,30 m.

Datos climáticos

Los datos climáticos utilizados (temperatura media diaria) han sido proporcionados por el Observatorio Agrometeorológico de Varea-Logroño, ubicado en la misma finca donde se han tomado los datos fenológicos.

Integral Térmica Eficaz

El umbral de temperatura necesaria para el desarrollo de la vid está considerado en 10°C (REYNIER).

Se ha definido la Integral Térmica Eficaz (ITE) como:

$$\text{ITE (}^{\circ}\text{C)} = \Sigma (\text{Tm diaria en }^{\circ}\text{C} - 10)$$

Como fecha de inicio de la ITE se ha considerado el 1 de Enero de cada año y se ha calculado la ITE de cada estado fenológico como la suma de las temperaturas medias diarias hasta que el 50% de las yemas se encontraban en un estado determinado.

RESULTADOS

La inclusión de todos los datos utilizados sería engorroso. Por ello, a continuación se indica un resumen de los mismos para cada variedad.

Tempranillo

estados fenológicos	ITE (°C)	fechas	
		medias	extremas
B	30,3	24 Marzo	10 Marzo - 9 Abril
C	52,6	8 Abril	15 Marzo - 22 Abril
D	69,2	18 Abril	3 Abril - 30 Abril
E	85,3	25 Abril	8 Abril - 13 Mayo
F	106,4	1 Mayo	11 Abril - 27 Mayo
G	141,8	9 Mayo	17 Abril - 1 Junio
H	230,1	26 Mayo	1 Mayo - 17 Junio
I	368,7	13 Junio	29 Mayo - 26 Junio
J	467,3	24 Junio	12 Junio - 10 Julio

Garnacha

estados fenológicos	ITE (°C)	fechas	
		medias	extremas
B	28,3	21 Marzo	10 Marzo - 9 Abril
C	46,7	2 Abril	14 Marzo - 16 Abril
D	59,0	11 Abril	31 Marzo - 25 Abril
E	71,9	19 Abril	9 Abril - 6 Mayo
F	91,5	28 Abril	13 Abril - 20 Mayo
G	127,0	6 Mayo	17 Abril - 30 Mayo
H	206,3	22 Mayo	1 Mayo - 17 Junio
I	349,9	11 Junio	29 Mayo - 22 Junio
J	454,3	23 Junio	12 Junio - 4 Julio

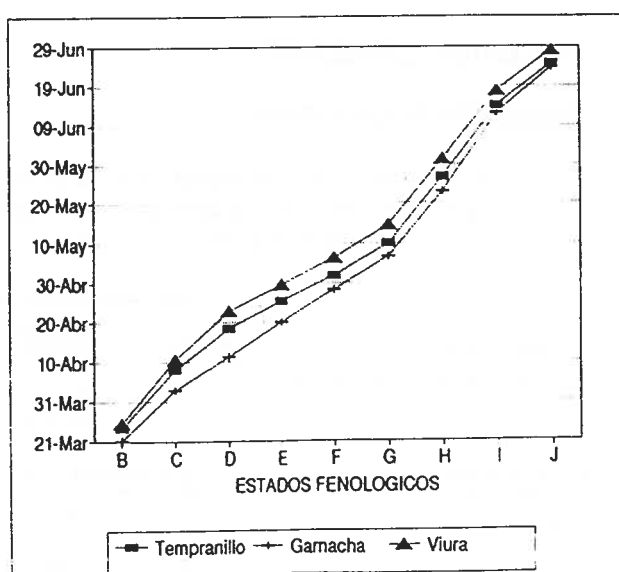
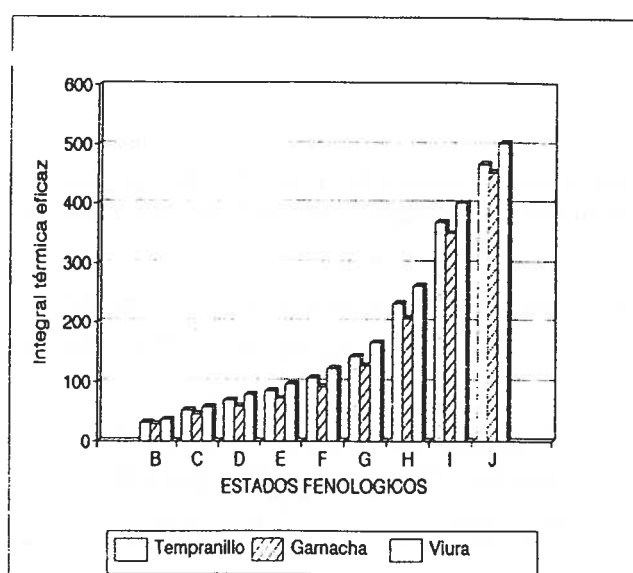
Viura

estados fenológicos	ITE (°C)	fechas	
		medias	extremas
B	35,3	25 Marzo	10 Marzo - 15 Abril
C	57,7	10 Abril	28 Marzo - 29 Abril
D	79,0	22 Abril	9 Abril - 6 Mayo
E	95,3	29 Abril	17 Abril - 22 Mayo
F	120,9	6 Mayo	20 Abril - 27 Mayo
G	165,1	14 Mayo	1 Mayo - 6 Junio
H	261,1	31 Mayo	8 Mayo - 18 Junio
I	401,0	17 Junio	5 Junio - 3 Julio
J	502,5	28 Junio	17 Junio - 10 Julio

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos se deduce que la variedad más adelantada es la Garnacha, seguida de Tempranillo y Viura.

Para algunos estados fenológicos (principalmente I y J) la integral térmica eficaz hallada varía muy poco en los 23 años estudiados, sin embargo en otros (principalmente B) el coeficiente de variación es muy alto.



Dirección: Carretera de Logroño a Mendavia (NA-134), Km. 88
Apartado, 250
26080 LOGROÑO
Teléfono: (941) 29 13 15
Fax: (941) 29 13 92

Gobierno de La Rioja

NECESIDAD O CONVENIENCIA DE DESINFECTAR UNA PARCELA DE VIÑEDO DESPUES DEL ARRANQUE Y ANTES DE REALIZAR EN ELLA UNA NUEVA PLANTACION - LA RIOJA 1.997

Pérez Marín, José Luis; Gil-Albarellos Marcos, Cristina; Mayoral Rodríguez, Miguel (Ingeniero Agrónomo)

INTRODUCCION

De siempre ha existido la creencia de la necesidad, tanto por parte de los técnicos como de los viticultores, de dejar transcurrir unos 7-10 años (mínimo 4 años) cuando se arranca una viña y se quiere volver a plantar viñedo en la misma parcela, para evitar la "fatiga o cansancio del suelo". Además, se recomienda realizar un desfonde adecuado y eliminar todas las raíces y restos vegetales de la anterior plantación para limpiar, airear y sanear el terreno, aunque se haga una desinfección del suelo con productos químicos antes de la nueva plantación.

Debido al auge que estaba experimentando la rentabilidad del viñedo y la existencia de plantaciones viejas en un porcentaje considerable dentro de la D.O.Ca. Rioja, durante los primeros años de la década de los 80 fueron numerosas las consultas que nos hicieron los viticultores sobre la posibilidad de acortar el número de años entre arranque y plantación haciendo una desinfección del suelo previamente a la plantación.

Ante la falta de información práctica existente sobre el tema y la importancia que tenía para los viticultores, se planteó este ensayo a largo plazo (12 años) con la finalidad de ver la conveniencia o rentabilidad de poder plantar un viñedo a continuación de arrancarlo en la misma parcela, sobre todo en viñedos que habían tenido síntomas de virosis, o la necesidad ineludible de dejar "descansar" el suelo durante un mínimo de 4 años.

MATERIAL Y METODOS

Descripción de las parcelas

El ensayo se ha realizado en 3 parcelas, que anteriormente estuvieron plantadas de viña, sitas en el paraje Igay del término municipal de Logroño propiedad de Bodegas Marqués de Murrieta, cuyas características se indican a continuación:

	parcela A	parcela B	parcela C
nº de años que lleva arrancada	0	1	4
fecha arranque	Noviembre 1.985	Noviembre 1.984	Noviembre 1.981
fecha desinfección	Diciembre 1.985	Diciembre 1.985	Diciembre 1.985
fecha plantación	Marzo 1.986	Marzo 1.986	Marzo 1.986
variedad	Garnacha blanca	Tempranillo	Garnacha blanca
patrón	41 B (certificado)	41 B (certificado)	41 B (certificado)
marco	3 m. x 1,2 m.	3 m. x 1,2 m.	3 m. x 1,2 m.
tipo suelo	franco-arenoso con piedras	franco	franco-arenoso con piedras
síntomas visuales de virosis en	sí	sí	sí

Labores realizadas antes de la plantación

parcela A

Después de arrancar las cepas y retirarlas de la parcela (Noviembre de 1.985) se han dado 2 labores cruzadas de subsolador retirando después todos los restos de cepas. En Diciembre de 1.985 (antes de realizar el tratamiento de desinfección) se han aplicado 35 Tm de estiércol/Ha, 1.100 Kgr de super/Ha y 700 Kgr. de potasa/Ha, incorporándolos con una labor de monosurco y retirando todos los restos de cepas y raíces visibles antes de dar un pase de cultivador.

parcela B

Después de arrancar las cepas y retirarlas de la parcela (Noviembre de 1.984) se han dado 2 labores cruzadas de subsolador retirando después todos los restos de cepas. En Diciembre de 1.984 se da una labor de arado con bisurco, se retiran los restos de cepas y raíces visibles y se siembra de trigo. En Julio de 1.985 se han aplicado 35 Tm de estiércol/Ha, 1.100 Kgr. de super/Ha y 700 Kgr. de potasa/Ha, incorporándolos con una labor de monosurco y retirando todos los restos de cepas y raíces visibles antes de dar un pase de cultivador.

parcela C

Después de arrancar las cepas y retirarlas de la parcela (Noviembre de 1.981) se han dado 2 labores cruzadas de subsolador retirando después todos los restos de cepas. Durante los años 1.982, 1.983 y 1.984 se ha sembrado cereal (trigo o cebada), y en 1.985 guisantes para verdeo, retirando después de cada labor de arado las cepas y raíces visibles. En Diciembre de 1.985 (antes de realizar el tratamiento de desinfección) se han aplicado 35 Tm de estiércol/Ha, 1.100 Kgr. de super/Ha y 700 Kgr. de potasa/Ha, incorporándolos con una labor de monosurco y retirando todos los restos de cepas y raíces visibles antes de dar un pase de cultivador.

Producto empleado

En las 3 parcelas se ha empleado el mismo producto: 92% de 1,3 dicloropropeno equivalente a 1.100 gr/litro cuyo nombre comercial es Telone II de la casa Rhône Poulenc, por ser el más usado en la zona. Sus principales características, según el Registro Oficial de Productos y Material Fitosanitario, son:

- Aplicaciones autorizadas: tratamientos de desinfección de suelos, en terrenos desnudos donde se vaya a sembrar o plantar: cultivos hortícolas, industriales, ornamentales, frutales, cítricos, viñedo y parrales de vid, contra nematodos fundamentalmente.
- Dosis de empleo: nuevas plantaciones de viña de 400 a 600 l/Ha.
- Técnica de aplicación: se aplicará al suelo antes de la plantación, debiendo estar el suelo bien labrado, sin terrones ni restos de cosechas anteriores. Se inyectará a unos 30-50 cms. de profundidad como mínimo e inmediatamente después del tratamiento se sellará el terreno con un pase de rulo. Antes de la plantación se procederá a la aireación del terreno, dejando un período de 1 semana por cada 120 l. de producto aplicado por Ha.
- Epoca de aplicación: se hará con una temperatura del suelo entre 7 y 25°C y con suficiente tempero en el mismo.
- Peligrosidad: categoría B (Nocivo) para el hombre y animales domésticos, categoría B para fauna terrestre y acuícola.

Ejecución de los tratamientos

El tratamiento se realizó el 11 de Diciembre de 1.985 en la parcela B y el 13 de Diciembre de 1.985 en las parcelas A y C, inyectando unos 500 l/Ha del producto comercial Telone II, con un tractor de unos 100 CV provisto de un subsolador con 4 brazos, a una profundidad de unos 50-60 cms. Inmediatamente después del tratamiento se dió un pase de rulo para sellar el suelo. La temperatura del suelo en el momento del tratamiento ha oscilado entre 8,9°C y 9,8°C.

A finales de Febrero de 1.986 se dió una labor de cultivador para airear el terreno antes de la plantación, según las indicaciones técnicas de aplicación del producto.

Diseño experimental

Cada parcela tratada tiene al lado una parcela testigo de características similares en cuanto a nº cepas, variedad, patrón, homogeneidad del terreno, tipo de suelo, etc.

Las características de cada parcela son:

	tratado	testigo
parcela A	100 cepas (4 filas de 25 cepas/fila)	100 cepas (4 filas de 25 cepas/fila)
parcela B	160 cepas (8 filas de 20 cepas/fila)	168 cepas (7 filas de 24 cepas/fila)
parcela C	112 cepas (4 filas de 28 cepas/fila)	112 cepas (4 filas de 28 cepas/fila)

Métodos de valoración

Los parámetros estudiados durante el ensayo han sido:

sobre nematodos

Análisis en laboratorio sobre el número de nematodos presentes en el suelo y su clasificación.

sobre fitotoxicidad del producto

Control sobre el número de cepas brotadas y no brotadas después de la plantación.

sobre virosis

Control visual y análisis en laboratorio sobre presencia de virus del entrenudo corto.

sobre desarrollo vegetativo

Pesada de los sarmientos de poda.

sobre producción

Pesada de los racimos en la vendimia.

RESULTADOS

Conteos

sobre nematodos

En diferentes épocas y años se han tomado muestras de tierra de 5 puntos, cogidos al azar en cada parcela, a unos 60 cms. de profundidad, se han mezclado y se ha seleccionado una submuestra de 250 grs. para analizar en los laboratorios de Evena (Navarra) o de La Grajera (La Rioja). El tipo de nematodos encontrados en todos los análisis han correspondido al *Xiphinema mediterraneum*. Los resultados, expresados en número total de nematodos en 250 gr. de tierra, han sido:

parcelas		fechas						
		11/12/85	24/1/89	4/7/90	1/7/92	22/10/93	19/12/95	28/10/96
A	testigo	2	6	3	2	0	1	0
	tratado	0	0	0	0	0	0	0
B	testigo	7	1	0	4	3	2	0
	tratado	11	0	0	0	0	0	0
C	testigo	2	3	0	0	0	0	0
	tratado	1	0	0	0	0	0	0

Leyenda: los análisis del 11/12/85 corresponden a antes de la desinfección

sobre fitotoxicidad del producto

En fecha 4 de Septiembre de 1.986, el mismo año de plantación, se han contado las plantas brotadas y no brotadas de las hincadas. Los resultados se indican a continuación y en el gráfico adjunto:

parcelas		nº plantas hincadas	nº plantas brotadas	nº plantas no brotadas	% marras
A	testigo	100	96	4	4,00
	tratado	100	94	6	6,00
B	testigo	168	148	20	11,90
	tratado	160	139	21	13,12
C	testigo	112	104	8	7,14
	tratado	112	101	11	9,82

sobre virosis

En las fechas 16/12/1.987, 26/7/1.988, 2/12/1.988, 9/8/1.989, 4/7/1.990, 25/6/1.991, 30/6/1.992, 8/7/1.993, 22/6/1.994, 6/6/1.995, 19/12/1.995 y 28/10/1.996 se realizaron observaciones visuales sobre las diferentes parcelas sin observar ningún síntoma de la virosis del entrenudo corto.

En diferentes épocas y años se cogieron al azar 5 lotes/parcela, teniendo cada lote 12 brotes de la parte terminal de unos 10-15 cms. y se analizaron mediante la técnica ELISA en el laboratorio de La Grajera (La Rioja). Los resultados se indican a continuación:

parcelas		4/7/1.990	25/6/1.991	1/7/1.992	22/11/1.993	6/6/1.995	27/11/1.995	28/10/1.996
A	testigo	-----	-----	-----	++---	-----	+++--	-----
	tratado	-----	-----	-----	+-----	++----	++----	-----
B	testigo	-----	-----	-----	-----	-----	+-----	-----
	tratado	-----	-----	-----	+-----	-----	+-----	-----
C	testigo	-----	-----	-----	++---	-----	+++--	-----
	tratado	-----	-----	-----	++---	-----	+++--	-----

Leyenda: + (reacción positiva al entrenudo corto de los 5 lotes)
 - (reacción negativa al entrenudo corto de los 5 lotes)

sobre el desarrollo vegetativo

Desde el año 1.989 hasta 1.996 (ambos inclusive) se han pesado los sarmientos de poda de todas las cepas que componían cada parcela. Los resultados se indican a continuación y en los gráficos adjuntos:

parcelas		A		B		C	
		testigo	tratado	testigo	tratado	testigo	tratado
1.989	s	22,5	27,1	21,5	37,3	26,6	26,9
	c	98	96	165	157	104	103
	s/c	0,22	0,28	0,13	0,23	0,25	0,26
1.990	s	26,0	37,8	31,0	42,5	33,3	37,1
	c	98	96	163	159	105	104
	s/c	0,26	0,39	0,19	0,26	0,31	0,35
1.991	s	29,7	38,0	42,5	71,5	35,5	41,7
	c	98	96	167	159	104	101
	s/c	0,30	0,39	0,25	0,44	0,34	0,41
1.992	s	78,8	82,0	92,0	126,3	89,0	83,7
	c	98	97	167	159	103	104
	s/c	0,80	0,84	0,55	0,79	0,86	0,80
1.993	s	61,5	70,3	86,4	105,8	73,8	79,8
	c	99	98	168	160	110	108
	s/c	0,62	0,71	0,51	0,66	0,67	0,73
1.994	s	45,9	48,3	56,1	65,8	33,0	43,8
	c	100	98	168	160	110	108
	s/c	0,45	0,49	0,33	0,41	0,30	0,40
1.995	s	25,0	37,3	79,1	112,6	35,0	43,3
	c	98	98	167	159	110	109
	s/c	0,25	0,38	0,47	0,70	0,31	0,39
1.996	s	50,9	61,9	76,1	121,8	62,2	70,5
	c	99	100	167	159	109	108
	s/c	0,51	0,61	0,45	0,76	0,57	0,65

Leyenda: s = Kgrs. de sarmientos
c = número de cepas
s/c = número de Kgrs. de sarmientos/cepa

La variabilidad existente de un año a otro en el número de cepas es debido a la muerte de cepas y a echar "mugrones", "morgones" o "acodos" para cubrir su lugar.

sobre producción

Durante la vendimia de los años 1.989 a 1.996 (ambos inclusive) se han pesado las uvas de todas las cepas que componían cada parcela. Los resultados se indican a continuación y en los gráficos adjuntos:

parcelas		A		B		C	
		testigo	tratado	testigo	tratado	testigo	tratado
1.989	u	133,4	174,8	62,0	130,1	151,9	172,3
	c	98	96	165	157	104	103
	u/c	1,36	1,82	0,37	0,82	1,46	1,67
1.990	u	150,0	166,0	166,5	228,5	186,5	218,5
	c	98	96	163	159	105	104
	u/c	1,53	1,72	1,02	1,43	1,77	2,10
1.991	u	129,3	144,9	147,4	249,4	176,5	184,2
	c	98	96	167	159	104	101
	u/c	1,31	1,50	0,88	1,56	1,69	1,82
1.992	u	79,0	88,2	345,7	362,0	96,0	95,3
	c	98	97	167	159	103	104
	u/c	0,80	0,90	2,07	2,27	0,93	0,91
1.993	u	148,9	180,5	429,7	460,5	215,0	237,8
	c	99	98	168	160	110	108
	u/c	1,50	1,84	2,55	2,87	1,95	2,20
1.994	u	127,7	152,2	248,2	258,2	(*)	(*)
	c	100	98	168	160	110	108
	u/c	1,27	1,55	1,47	1,61		
1.995	u	156,1	183,5	351,5	477,6	218,7	239,0
	c	98	98	167	159	110	109
	u/c	1,59	1,87	2,10	3,00	1,98	2,19
1.996(-)	u	79,2	106,0	500,1	623,3	93,0	142,0
	c	99	100	167	159	109	108
	u/c	0,80	1,06	2,99	3,92	0,85	1,31

Leyenda: u=Kgr. de uvas

c=número de cepas

u/c=número de Kgr. de uvas/cepa

(*)parcela vendimiada cuando se fue a hacer el control

(-)en las parcelas A y C cayó una fuerte pedregada el 25 de Julio

La variabilidad existente de un año a otro en el número de cepas es debido a la muerte de cepas y a echar "mugrones", "morgones" o "acodos" para cubrir su lugar.

DISCUSION DE LOS RESULTADOS

sobre nematodos

La eficacia nematicida del producto dicloropropeno, que es para lo que está autorizado y recomendado, parece probada, pues en todas las parcelas tratadas donde existía anteriormente al tratamiento una población de nematodos en los posteriores conteos realizados durante los 12 años siguientes no se constata su presencia, y sí en las parcelas no tratadas (testigo) donde su presencia es constante, aunque irregular, debido posiblemente a su distribución en el suelo, la toma de muestras, la época de la toma de muestras, etc.

Resaltar que los únicos nematodos encontrados en los análisis de laboratorio han sido *Xiphinema mediterraneum*, que no son transmisores de la virosis del entrenudo corto.

sobre fitotoxicidad del producto

El % de marras hallado en las parcelas testigos y tratadas, aunque irregular debido a diversos factores, parece indicar que el producto, aún aplicándolo de acuerdo con las recomendaciones técnicas, produce una ligera fitotoxicidad provocando la muerte (no brotación) de un 1,22% a un 2,68% de las plantas hincadas.

sobre virosis

Visualmente no se ha observado ningún síntoma de la virosis del entrenudo corto durante los 12 años que ha durado el ensayo, y hasta el 8º año de plantación no se ha detectado su presencia (reacción +) mediante la técnica ELISA en laboratorio, tanto en parcelas tratadas como en testigo, aunque sólo en alguna ocasión y sobre un porcentaje pequeño de las muestras tomadas en cada parcela. La irregular presencia del virus (reacción +) en los diferentes años en la misma parcela, según los análisis de laboratorio, puede ser debido a que las muestras se tomaban cada vez de cepas al azar y no de las mismas cepas.

Aunque los viñedos arrancados manifestaban síntomas de virosis del entrenudo corto, según apreciación del propietario de las parcelas, la presencia exclusiva del nematodo *Xiphinema mediterraneum* y el empleo de patrones libres de virus nos hacen pensar que las parcelas del ensayo no estaban afectadas del virus del entrenudo corto, y éste ha sido introducido al hacer el injerto en las diferentes parcelas mediante sarmientos afectados, pero actualmente no representa ningún problema.

sobre desarrollo vegetativo

Si consideramos como parámetro indicativo del desarrollo vegetativo el peso de los sarmientos de poda (Kgrs./cepa), se observa que en todas las parcelas y durante los 8 años del control, excepto el año 1.992 en la parcela C, las parcelas tratadas han tenido más desarrollo vegetativo que las parcelas no tratadas (testigos). Esto lo hemos confirmado visualmente durante las visitas realizadas a lo largo del ensayo. Por ello, teniendo en cuenta que los nematodos existentes no son transmisores del virus del entrenudo corto y no causan daño directo importante a las raíces de la planta, estos datos nos vienen a indicar que el producto además de su acción nematicida tiene una acción desinfectante o mejorante del suelo.

Si nos fijamos en los testigos de las parcelas A y C (Kgrs./cepa), que están en la misma finca y prácticamente podemos decir que son parcelas homogéneas en todo, excepto en que la A se replantó inmediatamente después de arrancarla y la C se esperó 4 años antes de plantarla de nuevo, se aprecia que durante los 8 años del control, excepto el año 1.994, la parcela C ha tenido más desarrollo vegetativo que la parcela A. Esto nos viene a confirmar la importancia de dejar "descansar" la tierra una serie de años (4 en este caso) antes de hacer una nueva plantación, sino se realiza un tratamiento al suelo antes de la nueva plantación.

sobre producción

Si consideramos como parámetro indicativo de la producción el peso de uvas/cepa (Kgrs./cepa), se observa que en todas las parcelas y durante los 8 años del control, excepto el año 1.992 en la parcela C, las parcelas tratadas han tenido más producción que las parcelas no tratadas (testigos). Lo que nos hace pensar, considerando la ausencia de virosis, que el producto aplicado además de su acción nematicida tiene una acción desinfectante o mejorante del suelo.

Si nos fijamos en los testigos de las parcelas A y C (Kgrs./cepa), que están en la misma finca y prácticamente podemos decir que son parcelas homogéneas en todo, excepto en que la A se replantó inmediatamente después de arrancarla y la C se esperó 4 años antes de plantarla de nuevo, se aprecia que durante los 8 años del control la parcela C ha tenido más producción que la parcela A. Esto nos vuelve a confirmar la importancia de dejar "descansar" la tierra una serie de años (4 en este caso) antes de hacer una nueva plantación, sobre todo sino se realiza un tratamiento al suelo antes de la nueva plantación.

Considerando una densidad de 2.777 cepas/Ha., de acuerdo con el marco de plantación de las parcelas del ensayo, observamos que la producción ha sido en las parcelas tratadas muy variable de unos años a otros oscilando entre 2.499 y 5.192 Kgrs./Ha en la parcela A, 2.777 y 10.885 Kgrs./Ha en la parcela B, y 2.527 y 6.109 Kgrs./Ha en la parcela C. Esta oscilación es debida a la variedad, el suelo, los años de plantación, la climatología del año, etc., pero se pueden considerar adecuadas para la zona. Estas producciones representan unos incrementos de cosecha de la parcela tratada a la testigo variables entre 278 y 1.278 Kgrs./Ha en la parcela A (medio 729 Kgrs./Ha), 388 y 2.582 Kgrs./Ha en la parcela B (medio 1.398 Kgrs./Ha), y 361 y 2.500 Kgrs./Ha en la parcela C (excepto el año 1.992) (medio 622 Kgrs./Ha).

sobre amortización del tratamiento

Teniendo en cuenta los precios vigentes actualmente del producto y del precio de la uva, se deduce que el coste del tratamiento se puede amortizar entre los 2 y 5 años a partir de la entrada en producción (4 años para la parcela A, 2 años para la parcela B y 5 años para la parcela C) o bien entre 5 y 8 años a partir de la plantación. Esta variabilidad es debida a diversos factores: variedad, tipo de suelo, años que se deja descansar el suelo antes de la nueva plantación, climatología del año, etc.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos durante estos 12 años con el producto **dicloropropeno** aplicado en un suelo destinado a futura plantación de viña, a razón de 500 l/Ha siguiendo las recomendaciones técnicas de aplicación y empleo, las observaciones y controles realizados, y la inevitable irregularidad en algunas tomas de datos, podemos indicar:

* el producto ha mostrado una buena acción nematicida sobre la única especie presente *Xiphinema mediterraneum*.

* el producto produce una ligera fitotoxicidad sobre las plantas hincadas posteriormente al tratamiento (de un 1% a un 2,7% de marras).

* al estar presente únicamente el nematodo *Xiphinema mediterraneum*, no transmisor de virosis, no se puede sacar ninguna conclusión sobre la virosis del entrenudo corto y la necesidad o conveniencia de realizar el tratamiento.

* el producto, además de su acción nematicida para la que está autorizado, tiene una acción desinfectante o mejorante del suelo que se traduce en un incremento del desarrollo vegetativo y de la producción de las parcelas tratadas respecto a las no tratadas (testigo), habiendo oscilado este incremento de producción entre unos 600 Kgrs./Ha y unos 1.400 kgrs./Ha.

* en caso de no realizar una desinfección del suelo, previa a la plantación, es conveniente dejar transcurrir unos años (mínimo 4) entre el arranque y la nueva plantación sobre la misma parcela.

* si se constata la presencia del nematodo *Xiphinema index*, transmisor de virosis, y la parcela donde se va a realizar la nueva plantación ha estado de viña recientemente y manifestaba síntomas de la virosis del entrenudo corto es necesario realizar una desinfección con el producto indicado.

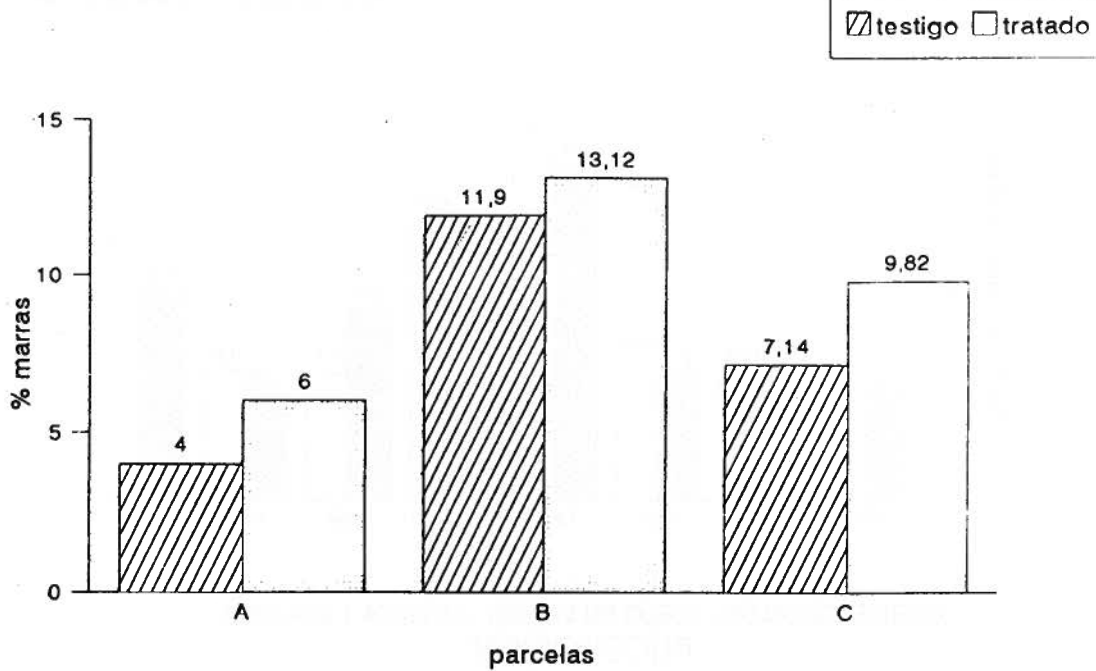
* no obstante, en cualquier caso es rentable realizar una desinfección previa a la plantación, con dicloropropeno. Será más rentable, necesaria o conveniente cuanto menos tiempo transcurra entre el arranque y la nueva plantación, siendo aconsejable dejar transcurrir unos años (mínimo 1) entre el arranque y la nueva plantación o desinfección. El coste del tratamiento se puede amortizar al cabo de los 5 u 8 años de la plantación

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración prestada para poder realizar este ensayo a: Bodegas Marqués de Murrieta, propietaria de las parcelas, y a los laboratorios agrarios de Evena (Navarra) y La Grajera (La Rioja), que han realizado los análisis de nematodos y del virus del entrenudo corto.

DESINFECCION DEL SUELO EN VIÑEDO - LA RIOJA 1.989 - 1.996

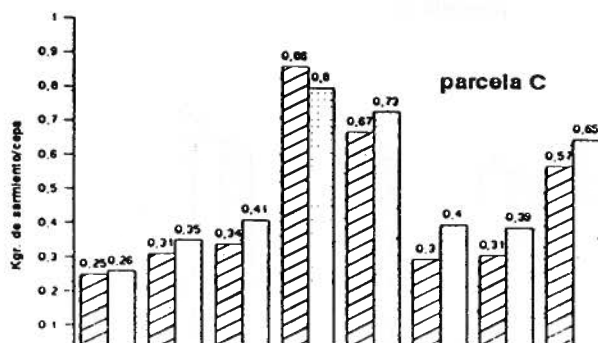
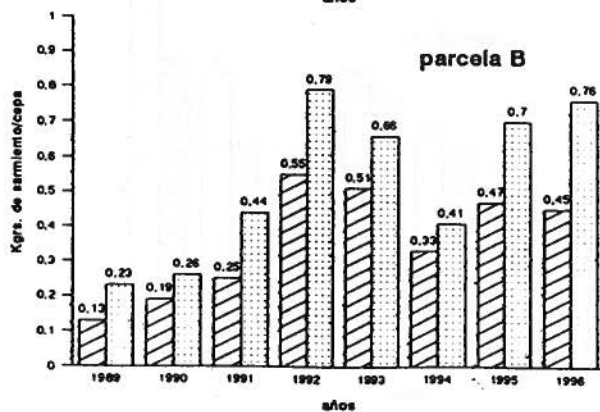
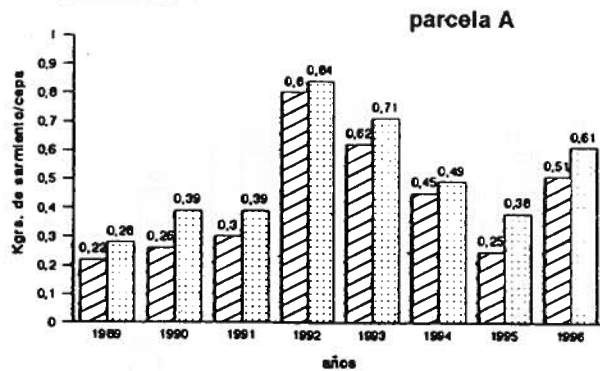
FITOTOXICIDAD DEL PRODUCTO



DESINFECCION DEL SUELO EN VIÑEDO - LA RIOJA 1.989 - 1.996

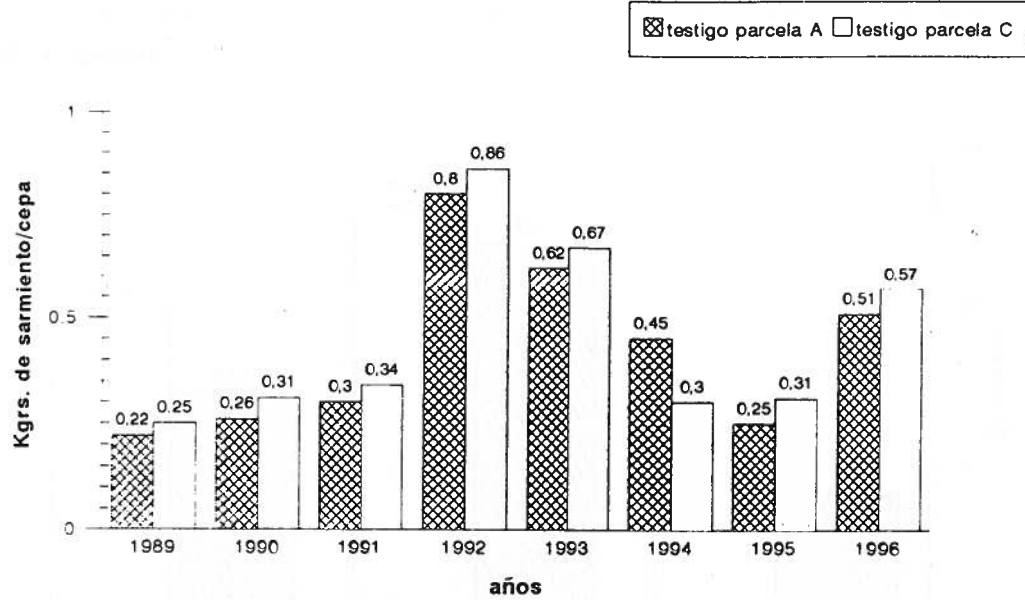
DESARROLLO VEGETATIVO

Legend: testigo tratado



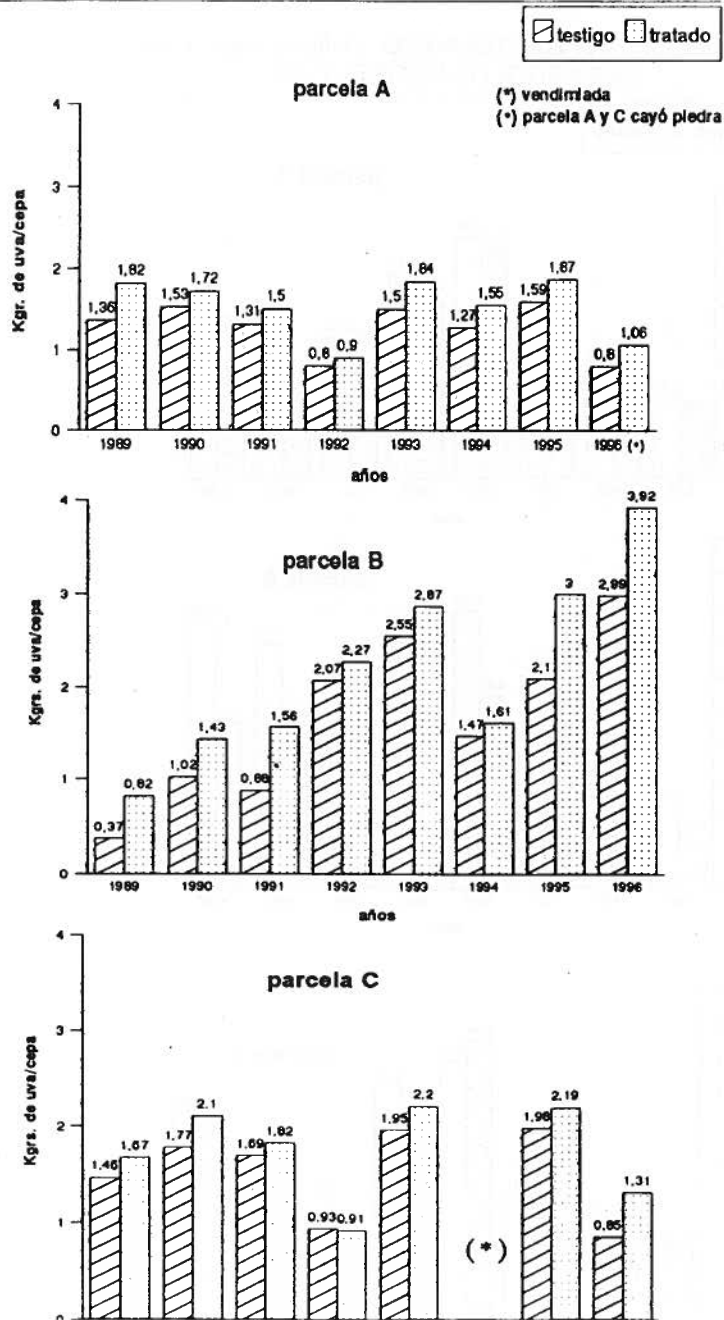
DESINFECCION DEL SUELO EN VIÑEDO - LA RIOJA 1.989 - 1.996

DESARROLLO VEGETATIVO

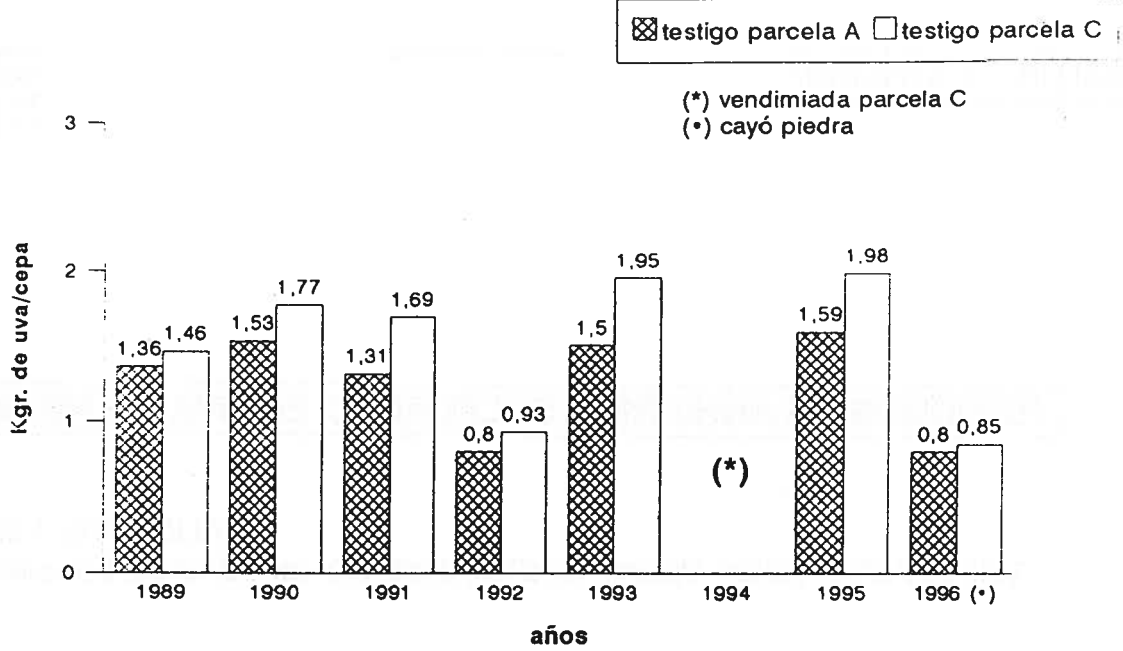


DESINFECCION DEL SUELO EN VIÑEDO - LA RIOJA 1.989-1.996

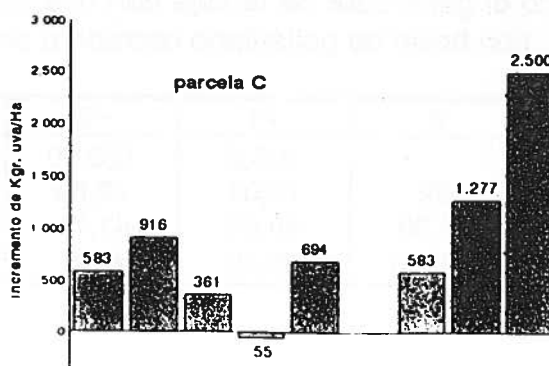
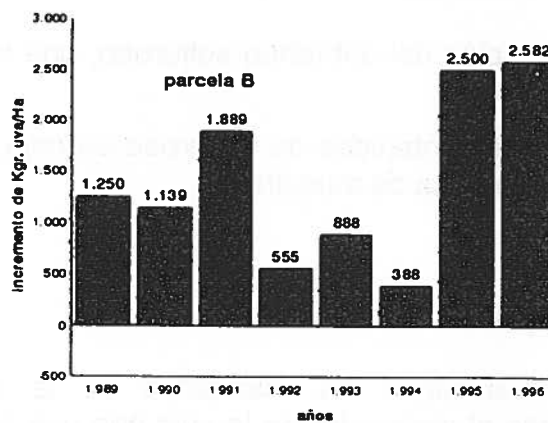
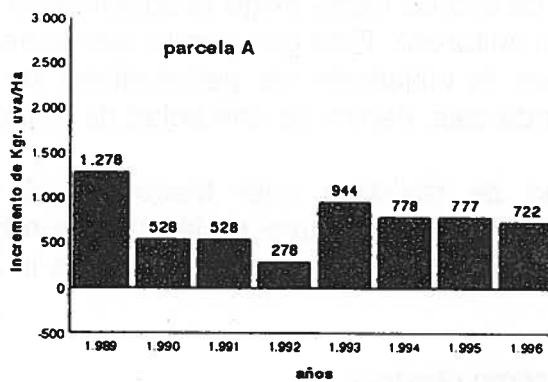
PRODUCCION



DESINFECCION DEL SUELO EN VIÑEDO - LA RIOJA 1.989-1.996 PRODUCCION



DESINFECCION DEL SUELO EN VIÑEDO - LA RIOJA 1.989 -1.996 PRODUCCION



RESIDUOS DE ANHIDRIDO SULFUROSO EN UVA DE MESA

ALICANTE, 1.997

Toledo Paños, Julián; Vicente Miralles, José; Albuje Sánchez, Enrique.

OBJETIVO

La conservación de uva de mesa exige la combinación del frío junto a la acción del anhídrido sulfuroso. Este gas puede aportarse directamente a la cámara, o bien con la utilización de generadores de metabisulfito sódico localizados en cada caja, dentro de una bolsa de polietileno.

El límite máximo de residuos está fijado en 10 ppm, y nos encontramos que con frecuencia este nivel es fácilmente rebasado con la utilización de generadores, debido entre otras causas a la utilización de dosis excesivas.

Nos planteamos como objetivo:

- ⇒ estudiar la disipación del anhídrido sulfuroso, una vez retirado el generador de la caja
- ⇒ distribución de los contenidos de sulfuroso en caja, con el fin de fijar la pauta en la toma de muestras

RESULTADOS Y DISCUSION

A continuación resumimos los resultados de la disipación de sulfuroso una vez retirado el generador de la caja con uva conservada en frío (0°C), o bien 10±2°C, con bolsa de polietileno cerrada o abierta:

	0	+1	+3	+8 días
1.- 0°C + bolsa cerrada	-	100,2	120,60	58
2.- 0°C + bolsa abierta	69	70,01	72,80	13,98
3.- 10 ± 2°C + b. cerrada	39,30	40,80	41,71	20,60
4.- 10 ± 2°C + b. abierta	128,00	39,40	6,58	22,05

Tal como observamos, los niveles observados son muy superiores al LMR, tanto en uva conservada en frío como a $10\pm 2^{\circ}\text{C}$, aunque se observa la tendencia a disminuir conforme transcurren los días. Tampoco parece influir el manejo de la bolsa, cerrada o abierta.

Respecto a la distribución de los niveles de residuos, según su localización en la caja, a continuación resumimos las medias de controles de toma de muestra:

	DIA	
	0	+1
Centro - superior	65,66	87,26
Centro - inferior	42,59	63,22
Extremo - superior	101,46	77,73
Extremo - inferior	42,03	77,33

Observamos que no existen diferencias en los niveles encontrados, según la situación del racimo en caja. Con todo, la toma de muestras debe ser representativa de la caja, tomándola de las cuatro posiciones posibles.

CONCLUSIONES

Como puntos importantes señalamos:

- La utilización de generadores de sulfuroso entraña un riesgo importante de residuos por encima del LMR, en las condiciones en que se utilizan.
- Creemos necesario realizar ensayos de conservación de uva con los distintos generadores, y estudiar las condiciones que hagan compatible su conservación sin riesgo de residuos.

7.INFORME-RESUMEN DE LA XXII REUNIÓN ANUAL.

Dirección: Carretera de Logroño a Mendavia (NA-134), Km. 88
Apartado, 250
26080 LOGROÑO
Teléfono: (941) 29 13 15
Fax: (941) 29 13 92

GRUPO DE TRABAJO DE LOS "PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID"

INFORME - RESUMEN DE LA XXII REUNION ANUAL

Ciudad Real, 18, 19 y 20 de Febrero de 1997
Coordinador del Grupo de Trabajo: José Luis PEREZ MARIN

Se recogen en este informe un resumen de los resultados obtenidos en los trabajos realizados en diferentes zonas vitícolas de España durante 1996 y las conclusiones a que se han llegado en la reunión anual.

Este Grupo de Trabajo lo forman Técnicos de la Subdirección General de Sanidad Vegetal y de los Servicios de Protección de los Vegetales, Protección de Cultivos y de Sanidad Vegetal de las Comunidades Autónomas.

INSECTOS

POLILLA DEL RACIMO (*Lobesia botrana* Den. y Schiff.)

Altura de colocación de trampas sexuales

En un ensayo realizado en Arenas de San Juan, Ciudad Real, con el fin de comprobar si la colocación en altura de las trampas sexuales tiene influencia sobre las capturas de adultos, utilizando 2 trampas del tipo Delta/puesto, separadas unos 50 m., y realizando 2 conteos semanales, se han obtenido los siguientes resultados:

técnica de colocación	nº de capturas totales
a 1,4 m. del suelo (encima vegetación cepa)	409
a 0,3-0,4 m. del suelo (altura de los racimos)	704

De los resultados obtenidos, similares a los de años anteriores, se deduce que las trampas capturan más cuando se colocan a la altura de los racimos. No obstante, la curva de vuelo se simula bien en cualquier caso.

Eficacia de trampas sexuales

En un ensayo realizado en Vallmoll, Tarragona, con el fin de comprobar si el tipo de trampa tiene influencia en el número de capturas, utilizando la feromona de Consep (KenoGard), durante los meses de Mayo a Septiembre, realizando un conteo semanal y cambiando las trampas en cada conteo según itinerario establecido previamente, se han obtenido los siguientes resultados:

tipo de trampa	nº de capturas totales
Pherocon	277
Trimedlure	2
Tephri-Trap	20
Funel	60
Delta	256

De los resultados obtenidos se deduce que las trampas mejores para el seguimiento del vuelo de la polilla del racimo son las que se vienen utilizando: Pherocon (doble tejadillo) y Delta (triangular).

Eficacia de feromonas sexuales

En varios ensayos realizados en Vallmoll, Aiguamùrcia y Vilafranca, Tarragona; Logroño, La Rioja; Arenas de San Juan, Ciudad Real; Cariñena y Maleján, Zaragoza; Fuensaldaña, Valladolid; con el fin de comprobar la eficacia de feromonas sexuales de diferentes casas comerciales en cuanto al nº de capturas de adultos, utilizando trampas de tipo Delta, realizando conteos semanales y cambiando las trampas de lugar en cada conteo según itinerario establecido previamente, se han obtenido los siguientes resultados:

lugar	nº trampas/ feromona	nº de capturas totales						
		Agrisense (Aragonesas)	Rusell (Biagro)	Consep (KenoGard)	Trécé (Sandoz)	Bioprox (Agrichen)	Wageningen	Isagro (Sipcam)
TARRAGONA	1		138	478	794	106	230	
	3	27	46	149	151	14	95	
	3	147	111	104	742	125	152	649
LA RIOJA	3	709	468	1.439	2.326	379		
CIUDAD REAL	3	499	932	2.230	2.659			
ZARAGOZA (*)	3	103	26	290	321	52	132	
	3	240	130	85	457	34	679	
VALLADOLID	3	353	404		309	131		

Leyenda: (*) sólo se sigue la 3ª generación

De los resultados obtenidos se deduce que existe gran diferencia en cuanto al número de capturas realizadas por las diferentes feromonas, obteniéndose los mejores resultados con las feromonas comercializadas por Sandoz (Trécé) y KenoGard (Consep). No obstante, en general, la curva de vuelo de cada una de las generaciones es simulada de forma paralela por las diferentes feromonas.

Confusión sexual

Esta nueva técnica de lucha consiste en difundir permanentemente sobre el viñedo feromona sintetizada de la hembra, mediante la colocación de unos difusores en las cepas, para "confundir" al macho y dificultarle la localización de la hembra y su acoplamiento. Se han realizado los siguientes ensayos:

- en La Seca, Valladolid, variedad Viura, en una parcela de 10 Has. en tercer año en confusión.
- en Raimat, Lérida, variedad Chardonay, en una superficie de 22 Has, unas 12 Has. en cuarto año consecutivo en confusión y unas 10 Has en tercer año consecutivo en confusión.

En todos ellos se han utilizado difusores de la casa Basf (tipo Mosquetón) cargados con 350 mg. de feromona contenidas en unas ampollas de plástico y colocados en el viñedo colgados en los sarmientos en la parte más sombreada de la cepa con una densidad de unos 500 por Ha., de tal forma que cada difusor cubra unos 20 m² y reforzando los bordes de la parcela con más difusores.

En el ensayo de Valladolid, para controlar la difusión de feromona, se han pesado unos 10 difusores, una vez por semana, durante todo el ensayo.

La evolución del vuelo de las diferentes generaciones se ha seguido colocando en cada una de las zonas ensayadas trampas sexuales, siempre en dirección perpendicular a la entrada de los vientos dominantes.

Los resultados obtenidos, en cuanto al grado de ataque en racimo en cada generación, evaluando como mínimo 100 racimos/parcela, se indican en el cuadro siguiente:

lugar	gen.	% racimos atacados			observaciones
		confusión borde	confusión centro	tratamientos tradicionales	
VALLADOLID (3º año conf.)	2ª	41	24	25 †	difusión media de feromona: 37,9 mg/Ha-hora Los 1 ^{os} n ^{os} de confusión son de una parcela donde se ha realizado el deshojado después de floración y los 2 ^{os} corresponden a una parcela normal
	3ª	28	20	30 †	
LERIDA (4º año conf.)	2ª		5-12	10 (*)	
	3ª		60-88	78 †	
LERIDA (3º año conf.)	2ª		7-22	8 (*)	
	3ª		29-69	27 †	

Leyenda: (*) se realiza 1 tratamiento
 (†) testigo, no se realiza ningún tratamiento

De los resultados obtenidos se deduce:

- la confusión ha existido, ya que las capturas en las trampas sexuales colocadas dentro de la zona de confusión han sido muy bajas o nulas. No obstante, la eficacia de la confusión sexual ha sido insuficiente para controlar los daños.
- la técnica cultural del deshojado sobre la incidencia de esta plaga no está clara.

En dos ensayos realizados en Jerez de la Frontera, Cádiz, variedad Palomino Fino, de 12,5 Has. en tercer año en confusión y de 18 Has en quinto año en confusión, empleando sólo la mitad de los difusores recomendados, en comparación con otras parcelas con 500 difusores/Ha., no se ha podido obtener ningún resultado debido a las bajas poblaciones de la plaga en estas parcelas.

Esta técnica de confusión sexual se viene utilizando durante los últimos años en las zonas de Jerez de la Frontera, Cádiz, en unas 2.000 Has. y de Murcia, en unas 1.200 Has., con buenos resultados. Además, se ha observado en Jerez de la Frontera una disminución de otros parásitos: araña amarilla, erioidos, melazo y piral, y un aumento de parásitos himenópteros y braconidos, y depredadores fitoseidos, neurópteros y coleópteros.

Eficacia de productos

En varios ensayos realizados en las zonas vitícolas de:

- Alicante, variedad Monastrell, realizando un tratamiento contra la 1ª generación al apreciar los primeros glomérulos.
- Pinoso y Monovar, Alicante, variedad Monastrell, realizando un tratamiento contra la 3ª generación al 19% de clusión, con un pulverizador a "pistola" y un espolvoreador de mochila a motor, con un gasto de 600 l/Ha para la pulverización.
- Chiva, Valencia, variedad Malvasia, realizando tratamientos contra 2ª y 3ª generación a eclosión de huevos, con un pulverizador de mochila accionado a motor y un gasto de 600 l/Ha.
- L'Argilaga, Tarragona, variedad Macabeo, realizando un tratamiento contra 2ª generación a máxima eclosión de huevos, con un pulverizador de presión previa dirigiendo el tratamiento al racimo, con un gasto de 950 l/Ha.
- L'Argilaga, Tarragona, variedad Macabeo, realizando un tratamiento contra la 2ª generación a máxima eclosión de huevos, con un atomizador de mochila dirigiendo el tratamiento a los racimos, con un gesto de 490 l/Ha.
- Arenas de San Juan, Ciudad Real, variedad Airen, realizando un tratamiento contra la 2ª generación a los 8 días del máximo de vuelo, con un motopulverizador de espalda dirigiendo el tratamiento a los racimos, con un gasto de 425 l/Ha.
- Alhama, Murcia, variedad Italia, realizando dos tratamientos contra 2ª generación uno al observar los primeros huevos en cabeza negra y otro a los 8 días, con un pulverizador de mochila accionado a motor y un gasto de 980-1.111 l/Ha.

se han obtenido los siguientes resultados:

m.a.(%)	dosis (%)	nº focos/100 racimos								
		TARRAGONA		CIUDAD REAL	MURCIA	VALENCIA		ALICANTE		
		2ª	2ª	2ª	2ª (-)	2ª (-)	3ª (-)	1ª (±)	3ª	3ª
B.t. (50)	0,2								18	41
B.t. (50) + azúcar	0,1+1								18	21
spinosad (48) (*)	0,1				2	3	1			
spinosad (48)	0,05					8	3			
XDE 105 (48)	0,05							22		
tebufenocide (24)	0,06					11	3	53	9	15
imidacarb (37,5)	0,2			16						
MCW 275 (27,5)	0,1		172							
M. paration micr. (45)	0,1	118						32		
M. paration micr. (45)	0,13	148								
M. paration micr. (24)	0,25	137				12	1			
clorpirifos (48)	0,2	86	24	33						
clorpirifos (25)	0,4		106							
clorpirifos (75)	0,125							7		
clorpirifos (24) + endosulfan (20)	0,2				6					
metidation (20)	0,3		41							
metidation (20) + clorpirifos (30)	0,15		54							
fosalone (35)	0,2				18					
fenitrothion (50)	0,15			11						
diclorfon (50)	0,2								50	50
diclorfon (5)	16 Kg/Ha			33						
malation (4)	25 Kg/Ha								37	86
estigo	-	195	163	72	24	37	41	117	115	239

Legenda: (-) % de racimos atacados
 (±) glomérulos/100 racimos
 (*) en Valencia en 3ª gen. se utiliza a 0,025 %

De los resultados obtenidos se deduce:

- todos los productos ensayados han mostrado eficacia, aunque en algunos casos han sido bajas.
- con el *Bacillus thuringiensis*, la adición de azúcar no mejora sustancialmente la eficacia, y no se han observado diferencias entre las dos variantes.
- el metil paration microencapsulado ha mostrado buena eficacia en el ensayo de Valencia e insuficiente en el ensayo de Tarragona.
- el tebufenocide tiene poca acción de choque contra larvas desarrolladas, sin embargo su eficacia es buena si se aplica al inicio de eclosión de huevos.
- el MCW-275, en fase experimental, ha mostrado una eficacia nula.
- el XDE-105 o spinosad, formulado a base de fermentos o toxinas de la bacteria *Saccharopolyspora spinosa*, se ha mostrado muy eficaz en el control de la plaga, incluso a dosis bajas (0,025 %).
- el resto de productos tradicionales en la lucha contra esta plaga (clorpirifos, metidation y fenitrothion), han mostrado buena eficacia. Sin embargo, ésta disminuye si se utiliza malation o triclorfon.

PERFORADOR (*Xylotrechus arvicola* Oli.)

En Ciudad Real, en varios términos municipales, se ha constatado la presencia del coleóptero cerambícido *Xylotrechus arvicola*, cuyas larvas de color blanquecino y de longitud superior a 1 cm. causan daños en la cabeza o en la caña de la cepa, originando unos orificios de salida, los adultos, de unos 3-4 mm. de diámetro.

PULGON NEGRO (*Aphis gossypii*)

En dos ensayos realizados en Totana, Murcia, variedad Dominga, realizando un tratamiento con un pulverizador de espalda a motor y mojando los racimos abundantemente al observar la presencia generalizada de pulgones, se han obtenido los siguientes resultados:

m.a (%)	dosis (%)	nº pulgones/racimo	
imidacloprid (20)	0,05	1,70	1,08
carbosulfan (25)	0,15	1,35	1,32
quinalfos (24)	0,15	6,75	-
fenitrothion (50)	0,15	5,40	-
testigo	-	14,25	16,38

De los resultados obtenidos se deduce que los productos ensayados y autorizados (quinalfos y fenitrothion) han mostrado una baja eficacia, insuficiente para el control de la plaga. Siendo los productos imidacloprid y carbosulfan, actualmente no autorizados, los más eficaces.

TRIPS (*Frankliniella occidentalis* Per.)

En varios ensayos realizados contra las formas móviles de trips en:

- Aledo, Totana y Alhama, Murcia, variedades Italia, Dominga e Italia, realizando un solo tratamiento al inicio de floración con presencia de la plaga inferior a 0,5 formas móviles/racimo, superior a 0,5 y superior a 1,15 respectivamente, mojando los racimos hasta el punto de goteo con un pulverizador hidráulico de espalda a motor.
- Alicante, variedad Italia, realizando un tratamiento al inicio de floración con presencia de la plaga entre 0,62 y 1,22 formas móviles/racimo.

Se han obtenido los siguientes resultados:

m.a (%)	dosis (%)	nº bayas atacadas/racimo			
		MURCIA			ALICANTE
acrintrin (15)	0,04	1,38	6,19	8,64	
acrintrin (7,5) (*)	0,08	1,78	3,25	14,10	
spinosad (48) (·)	0,1	1,06	2,62	2,79	0,83
metamidofos (50)	0,15				1,24
formetanato (50)	0,2				1,02
formetanato (50) + azucar	0,1+1				0,98
formetanato (50) (⊕)	0,2				0,47
testigo	-	18,16	25,92	30,72	3,92

Legenda: (*) nueva formulación en EW

(·) en Alicante se utiliza a la dosis de 0,075 %

(⊕) se realiza un 2º tratamiento a los 7 días

De los resultados obtenidos se deduce:

- todos los productos ensayados, excepto acrintrin EW, han manifestado buena eficacia, manteniendo el nivel de tolerancia considerado de 2 bayas atacadas/racimo.
- el nuevo producto, spinosad, en fase de registro, ofrece una buena eficacia en el control de esta plaga.
- la nueva formulación EW de acrintrin no mejora la eficacia de la tradicional y todavía sigue provocando irritaciones en las mucosas del aplicador.
- económicamente no es aconsejable realizar una segunda aplicación contra esta plaga para reducir los daños en un 50 %.

MELAZO (*Planococcus citri* Risso)

Esta plaga ha ido en aumento en Murcia durante los últimos años debido principalmente al abandono de las aplicaciones de invierno con pulverizador hidráulico, del descortezado de troncos y de las labores de poda en verde y deshojado. Por ello, se ha iniciado un estudio profundo sobre la biología del insecto para poder determinar los momentos oportunos de tratamientos.

ACAROS

ARAÑA AMARILLA (*Tetranychus urticae* Koch.)

En un ensayo realizado en Villarrubia de los Ojos, Ciudad Real, variedad Airen, realizando un solo tratamiento con un motopulverizador de mochila y un gasto entre 1.166 l/Ha, se han obtenido los siguientes resultados:

m.a. (%)	dosis (%)	T+21	
		% síntomas en cepa (sig. 5 %)	
fenbutestan (55)	0,1	59,37 (c)	
dicofol (16) + tetradifon (6)	0,2	16,40 (a)	
flufenoxuron (10)	0,1	37,23 (b)	
MBK - 100	0,1	40,62 (b)	
testigo	-	79,16 (c)	

De los resultados obtenidos se deduce que todos los productos han mostrado baja eficacia, excepto dicofol + tetradifon (80%).

ACAROS DEPREDADORES (*Fitoseidos*)

Toxicidad de insecticidas

En varios ensayos realizados en:

- Chiva, Valencia, variedad Malvasia, realizando un tratamiento en 2ª generación y un tratamiento en 3ª generación.
- St. Pere de Ribes, Barcelona, dos ensayos, variedad Xarel.lo, realizando un solo tratamiento.

Se han obtenido los siguientes resultados:

m.a. (%)	dosis (%)	nº fitoseidos/45 hojas		nº fitoseidos/30 hojas			
		VALENCIA (sig.)		BARCELONA (sig.)			
		T + 31		T + 4	T + 15	T + 4	T + 15
tebufenocide (24)	0,06	63 (a)					
spinosad (48)	0,1	54 (a)					
spinosad (48)	0,05	40 (a)					
m. paration m. (24)	0,25	36 (a)					
quinalfos (24)	0,15			43 (a)	172 (a)		
clorpirifos (48)	0,2			50 (a)	289 (ab)		
diazinon (60)	0,12			453 (b)	923 (b)		
fenitrothion (50)	0,15			61 (a)	959 (b)	105 (ab)	503 (c)
bifentrin (10)	0,075					28 (a)	10 (a)
endosulfan (35)	0,25					257 (b)	395 (bc)
lambda cihalotrin (2,5)	0,05					7 (a)	26 (a)
testigo	-	97 (a)		775 (c)	2.470 (c)	666 (c)	1.175 (d)

De los resultados obtenidos se deduce:

- los fitoseidos más abundantes han sido *Typhlodromus phialatus* y *Euseius stipulatus* en Valencia, y *Typhlodromus pyri* en Barcelona.
- la baja población existente o defectos en la metodología empleada en Valencia, no permiten sacar conclusiones válidas.
- los productos quinalfos, clorpirifos, bifentrin y lambda cihalotrin han resultado tóxicos para estos fitoseidos.
- los productos fenitrothion, diazinon y endosulfan han resultado medianamente tóxicos para estos fitoseidos.

Prospección

Prospecciones realizadas en Malagón, Las Labores, Campo de Criptana y Pedro Muñoz, Ciudad Real, cogiendo de cada zona 50 hojas en cada muestreo, desde Mayo hasta finales de Octubre, y extrayendo los fitoseidos existentes mediante el embudo Berlese - Tullgren, solamente ha sido identificada la especie *Typhlodromus phialatus*. Las zonas vitícolas con mayor presencia de este fitoseido son Pedro Muñoz y Campo de Criptana.

HONGOS

MILDIU (*Plasmopara viticola* Berl. y de Tony)

En varios ensayos realizados en:

- Varea, La Rioja, variedad Tempranillo, en estación de brumización, realizando 5-9 tratamientos con atomizador de espalda desde el cuajado hasta el inicio del envero cada 8-14 días, con un gasto de caldo que ha oscilado entre 618 y 960 l/Ha., mojando las 2 caras de la cepa.
- Leiro, Orense, variedad Godello, en estación de brumización, realizando tratamientos cada 10-14 días con un atomizador a motor de mochila desde antes de floración hasta el inicio del envero, con un gasto de caldo que ha oscilado entre 300 y 800 l/Ha.
- El Barco de Valdeorras, Orense, variedad Alicante Bouchet, realizando tratamientos cada 10-14 días con un atomizador a motor de mochila desde antes de floración hasta el inicio del envero, con un gasto de caldo que ha oscilado entre 300 y 800 l/Ha.

se han obtenido los siguientes resultados:

m.a. (%)	dosis (%)	hojas			racimos		
		grado de ataque (sig.) (*)			grado de ataque (sig.) (·)		
		LA RIOJA	ORENSE		LA RIOJA	ORENSE	
SZX - 0722	0,2	11,27 (a)			27,30 (cd)		
oxazolidinadiona (22,5) + cimoxanilo (30)	0,4	12,02 (a)			4,16 (ab)		
EXP - 10717 A	0,1	31,74 (b)			28,68 (cd)		
azoxystrobin (25)	0,1	19,35 (ab)	9,4 (c)	0,84 (b)	38,33 (d)	1,50 (b)	1,0 (b)
azoxystrobin (25)	0,075		37,0 (b)	1,87 (b)		3,30 (b)	0,7 (b)
azoxystrobin (50)	0,05	22,69 (ab)	20,5 (bc)	0,59 (b)	19,11 (bc)	1,86 (b)	1,1 (b)
azoxystrobin (50)	0,0375		20,3 (bc)	1,50 (b)		2,95 (b)	1,5 (b)
azoxystrobin (50)	0,025		35,7 (b)	1,26 (b)		3,56 (b)	2,1 (b)
azoxystrobin (18,7) + cimoxanilo (12)	0,15	15,47 (a)	24,8 (b)	1,22 (b)	2,56 (a)	1,73 (b)	1,3 (b)
azoxystrobin (18,7) + cimoxanilo (12)	0,1		20,1 (bc)	1,84 (b)		3,56 (b)	1,1 (b)
ofurace (6) + folpet (32) + cimoxanilo (3)	0,25	12,98 (a)			3,70 (ab)		
ofurace (6)+folpet (32)+ cimoxanilo (3)/ ox. cobre (15) +zineb (15)+cimoxanilo (3)	0,25/0,4		9,4 (c)	1,10 (b)		4,10 (b)	2,2 (b)
metalaxil (10) + folpet (40)	0,2	9,14 (a)			2,38 (a)		
testigo	-	88,8 (c)	97,8 (a)	32,0 (a)	87,27 (e)	58,90 (a)	22,2 (a)

Leyenda: (*) en Rioja sobre % de hojas atacadas y en Orense sobre % de superficie atacada en hoja.
(·) en Rioja sobre % de "racimas" atacados y en Orense sobre % de superficie atacada en racimo.

En general, se puede indicar que todas las materias activas nuevas ensayadas, en fase de registro, bien solas o mezcladas con otros productos frente a condiciones muy favorables para el desarrollo del hongo han mostrado una buena eficacia frente a esta enfermedad, mayor en racimos que en hojas.

No se ha observado fitotoxicidad en ninguna de las variedades tratadas (Tempranillo, Godello y Alicante Bouchet).

Destacar la acción del azoxystrobin y del oxazolidinadiona frente al oidio o ceniza (*Uncinula necator*).

OIDIO (*Uncinula necator* Burr.)

Estrategias de control

En varios ensayos realizados en:

- Logroño, La Rioja, variedad Mazuela, realizando diferentes tratamientos con un pulverizador de "pistola" y un gasto entre 450 y 1.260 l/Ha.
- Valdilecha, Madrid, variedad Tinto Fino de Madrid, realizando diferentes tratamientos con un atomizador de espalda y un gasto entre 150 y 220 l/Ha., y un espolvoreador de espalda para el producto en espolvoreo.
- Añorbe, Navarra, variedad Cabernet Sauvignon, realizando diferentes tratamientos con un pulverizador y un atomizador de espalda y un gasto entre 230 y 500 l/Ha.
- Chiva, Valencia, variedad Tempranillo, realizando diferentes tratamientos con un atomizador de espalda y un pulverizador de "pistola" y un gasto entre 277 y 1.111 l/Ha.
- Cigales, Valladolid, variedad Tinto del País, realizando diferentes tratamientos con un pulverizador de espalda y un pulverizador de "pistola" y un gasto entre 170 y 1.280 l/Ha.

se han obtenido los siguientes resultados:

estrategias	índice (%) de ataque en racimo (sig.)					
	LA RIOJA (*)	MADRID (·)		NAVARRA (*)	VALENCIA (⊕)	VALLADOLID (*)
A+B+C+D	0,15 (a)	2,49 (a)	2,72 (a)	3,9 (a)	5,3 (a)	4,6 (a)
A+B+C	3,41 (a)	5,26 (a)	3,87 (a)	3,0 (a)	12,0 (a)	2,0 (a)
B+C+D	5,86 (a)			3,9 (a)	7,8 (a)	1,0 (a)
B+C	2,27 (a)			8,9 (a)	3,3 (a)	2,4 (a)
C+D	45,38 (b)				11,3 (a)	9,2 (ab)
A+B		9,59 (ab)	3,86 (a)			
A+ C		12,99 (b)	18,25 (b)			
testigo	66,23 (b)	48,72 (c)	48,72 (c)	45,1 (b)	50,4 (b)	23,4 (b) (x)

Leyenda: tratamientos: A = brotes 10-12 cms.; B = inicio floración; C = grano guisante; D = un poco antes del inicio del envero.

(*) se utiliza penconazol del 10% a la dosis de 0,03 %

(·) en el 1^{er} ensayo se utiliza azufre polvo del 98, 5% a las dosis de 12, 23, 26 y 28 Kgr/Ha, y en el 2^o ensayo se utiliza penconazol del 10% a la dosis del 0,03 %.

(⊕) en los tratamientos A y B se utiliza azufre flow del 72 % a la dosis de 0,4 %, y en los tratamientos C y D se utiliza ciproconazol del 5 % a la dosis de 0,03 %.

(x) se realiza el tratamiento D con penconazol.

De los resultados obtenidos se deduce:

- en general, los tratamientos claves para controlar esta enfermedad han sido los realizados a inicio de floración y grano tamaño guisante, confirmando resultados de años anteriores y que viene a confirmar que el período de máxima sensibilidad para el oidio es entre estos momentos fenológicos.
- si se aumenta el nº de tratamientos (brotes 10 cm. y/o inicio enero), sobre la base de estos dos, aumenta la eficacia de la estrategia de control, pero sin diferencias significativas.
- los productos ensayados: penconazol, ciproconazol y azufre en polvo y en flow han mostrado buena eficacia.

En un ensayo realizado en Alhama, Murcia, variedad Italia, realizando varios tratamientos con azufre polvo del 99 % a 20-25 Kgr/Ha y penconazol del 10 % al 0,03 % según diferentes estrategias de control, utilizando para los espolvoreos un espolvoreador suspendido del tractor y un pulverizador hidráulico para las pulverizaciones con un gasto que ha oscilado entre 950 y 1.500 l/Ha, se han obtenido los siguientes resultados:

estrategias	tratamientos y fenología (*)				índice (%) de ataque en racimo (sig.)	
	brotes 15 cm.	inicio floración	tamaño arroz	tamaño guisante	tamaño guisante	inicio enero
práctica tradicional	azufre	azufre	azufre	penconazol	0,6 (a)	25,0 (ab)
práctica mixta	azufre	penconazol	penconazol		0,0 (a)	33,6 (b)
sólo "sistémicos"	penconazol	penconazol	penconazol		0,0 (a)	11,4 (a)
sistémicos desde floración		penconazol	penconazol	penconazol	0,2 (a)	3,4 (a)
testigo					7,6 (b)	76,8 (c)

Leyenda: (*) a todas las estrategias, incluido el testigo, se les da un tratamiento con azufre polvo con brotes de 10 cms.

Los resultados obtenidos en este ensayo vuelven a confirmar la importancia de realizar tratamientos entre inicio de floración y grano tamaño guisante para controlar los daños de esta enfermedad, y la poca eficacia que han tenido los tratamientos antes de la floración.

En varios ensayos realizados en:

- Valmojado, Toledo, variedad Garnacha, realizando varios tratamientos según diferentes estrategias de control, utilizando penconazol del 10% a 0,03 % con un motopulverizador de espalda y un gasto entre 100 y 285 l/Ha.
- Villatobas, Toledo, variedad Airen, realizando varios tratamientos según diferentes estrategias de control, utilizando penconazol del 10 % a 0,03 % con un pulverizador de espalda y un gasto entre 100 y 265 l/Ha.

- Lillo, Toledo, variedad Airen, realizando varios tratamientos según diferentes estrategias de control, utilizando penconazol del 10 % a 0,03 % con un motopulverizador de espalda y un gasto entre 100 y 245 l/Ha.
- Gata de Gargos, Alicante, variedad Moscatel, con distintas estrategias de control, utilizando azufre del 80 % al 0,3 % y triadimenol del 25 % al 0,04 %.
- Medio Vinalopó, Alicante, variedad Italia, con distintas estrategias de control, utilizando azufre del 80 % al 0,3 % y fenarimol de 12 % al 0,04 %.

no se han podido sacar conclusiones debido al nulo o bajo grado de ataque existente en la parcela del ensayo. No obstante, se ha podido constatar que ninguno de los productos ensayados ha sido fitotóxico en las variedades que se ha aplicado.

Eficacia de productos

En varios ensayos realizados en:

- Santes Creus, Tarragona, variedad Mazuelo, realizando 5 tratamientos con atomizador de mochila y un gasto entre 200 y 500 l/Ha.
- Haro, La Rioja, variedad Mazuelo, realizando 6 tratamientos con atomizador de mochila y un gasto entre 161 y 694 l/Ha.
- Añorbe, Navarra, variedad Tempranillo, realizando 4 tratamientos, excepto con los de contacto (azufre y dinocap) que se hacen 5, con pulverizador y atomizador de mochila y un gasto entre 385 y 500 l/Ha.
- Cadreita, Navarra, variedad Cabernet Sauvignon, realizando 4 tratamientos con pulverizador y atomizador de mochila y un gasto entre 380 y 575 l/Ha.
- Carcastillo, Navarra, variedad Mazuelo, realizando 6 tratamientos con pulverizador y atomizador de mochila y un gasto entre 328 y 525 l/Ha.
- Cascante, Navarra, variedad Mazuelo, realizando 6 tratamientos con pulverizador y atomizador de mochila y un gasto entre 400 y 650 l/Ha.
- Alicante, variedad Italia, realizando 4 tratamientos con atomizador de mochila y un gasto entre 580 y 1.040 l/Ha.
- Monforte y Hondon N., Alicante, variedad Italia, realizando 5 tratamientos con atomizador de mochila y un gasto entre 353 y 840 l/Ha.
- La Rúa, Orense, variedad Godello, realizando 4 tratamientos con pulverizador y atomizador de mochila y un gasto entre 900 y 1.800 l/Ha.
- La Rúa, Orense, variedad Alicante Bouchet, realizando 4 tratamientos con pulverizador y atomizador de mochila y un gasto entre 555 y 1.310 l/Ha.

se han obtenido los siguientes resultados:

m.a. (%)	dosis /Ha	índice (%) de ataque en racimo										
		TARRAGONA	RIOJA	NAVARRA				ALICANTE (x)			ORENSE	
azoxystrobin (25)	0,35 l.	2,1							0,9	14,8		
azoxystrobin (25)	0,7 l.	2,7							1,5	10,9		
azoxystrobin (25)	1 l.	0,8							1,3	8,2		
azoxystrobin (50)	0,35 l.	7,3							2,7	8,7		
azoxystrobin (50)	0,5 Kg.	2,6							0,9	12,1		
ciproconazol (10)	0,03 %			3,8								
clortalonil (37,5) + tetraconazol (4)	0,05 %			0,0								
diniconazol (5)	0,05 %			1,3	12,0							
fembuconazol (50) + dinocap (16)	0,8 l.			0,2		3,1						
fenarimol (12)	0,03 %	5,6		0,6	3,9		87,5	3,3	11,3	20,3	8,1	
fluquinconazol (25)	0,03 %			0,5			66,0					
flusilazol (10) EW	0,3 l.		3,3	0,0	2,8	0,5						
flusilazol (10) EC	0,3 l.		3,9									
hexaconazol (3) (-)	0,5 Kg.	0,7		0,0	16,7	13,5	28,8		0,7	5,3		
miclobutamil (12)	0,05 %			0,0	8,4	9,2	83,8					
miclobutamil (6,9) + pirazofos (20)	0,05 %			0,0			38,7					
miclobutanil (7,5) + dinocap (35,5)	0,06 %			0,0	7,3	15,6						
penconazol (10)	0,03 %				8,0							
quinoxifen (25)	0,02 %										9,5	
quinoxifen (25)	0,03 %			0,1			27,2	0,9			6,1	
quinoxifen (20) + fenarimol (6)	0,025 %			0,0			4,5				2,5	
quinoxifen (20) + fenarimol (6)	0,037 %							0,8			2,0	
pirifenox (20)	0,03 %			1,6	5,4							
tebuconazol (25)	0,03 %			2,9	0,2							
tetraconazol (10) (*)	0,05 %			0,3	10,0							
triadimefon (25)	0,03 %			1,7	8,5							
triadimenol (25)	0,03 %			0,3	1,2							
Kresoxim-metil (50)	0,2 Kg.			0,0	0,8	0,7	4,8					
Kresoxim-metil (50)	0,1 Kg.			0,2								
dinocap (35) (†)	0,15 %			0,4	1,1	11,0	34,5					
azufre (80)	10 Kg.			2,3	33,6							0,0
azufre (50) + miclobutanil (0,8)	3 Kg.			1,5	18,4		65,9					
azufre (70) + aceite pino (11,7)	6,7 l.			0,9	5,1							0,0
azufre (70)+aceite pino (11,7) + miclo.	6,7 l. +0,24 l.					16,1						
azufre (70) + aceite pino (11,7)+mojante	7 l. + 0,1 %					69,6						
azufre (80) + miclo.	3 Kg.			0,4	15,3		81,3					
testigo	-	88,2	90,9	67,9	71,6	100	100	13,0	89,8	98,3	31	14,8

Leyenda: (x) % de bayas afectadas por racimo

(·) en Tarragona y Alicante (2º y 3º), 3 tratamientos se hacen con azoxystrobin del 25 % a 0,7 l/Ha; en Navarra(1º), 2 tratamientos con azoxystrobin del 25 % a 1 l/Ha; en Navarra (2º, 3º y 4º), 3 tratamientos con azoxystrobin del 25 % a 0,7 l/Ha.

(*) en Navarra (2º), se utiliza al 0,03 %

(±) en Navarra (4º), sólo se realizan los 4 últimos tratamientos

De los resultados obtenidos se deduce, en general, que todos los productos ensayados han controlado bien la enfermedad y con ataques importantes de la misma en los testigos, excepto en los ensayos de Carcastillo y Cascante (Navarra) donde los productos: azufre+aceite de pino+mojante, fenarimol, fluquinconazol, miclobutanil, miclobutanil+pirazofos, dinocap y azufre+miclobutanil, a pesar de realizar 6 tratamientos, no han podido controlar eficazmente la enfermedad.

PODREDUMBRE GRIS (*Botrytis cinerea* Pers.)

Eficacia de productos y técnicas culturales

En varios ensayos realizados en:

- Varea, La Rioja, variedad Viura, en estación de brumización, realizando 1 tratamiento al inicio del envero con atomizador de espalda a motor y un gasto de 650 l/Ha, así como las técnicas culturales que se indican, manualmente.
- Uruñuela, La Rioja, variedad Viura, realizando 4 tratamientos: cuajado, cierre de racimos, inicio de envero y 21 días antes de la vendimia con atomizador de espalda a motor y un gasto entre 450 y 785 l/Ha.
- Guardiola de Font-Rubí, Barcelona, variedad Macabeo, realizando 2 tratamientos al cerramiento del racimo y al inicio del envero, excepto para el caldo bordelés que se hacen 5, con atomizador de espalda a motor y un gasto de 750 l/Ha.

se han obtenido los siguientes resultados:

m.a.(%) y técnicas culturales	dosis (%)	índice (%) de ataque en racimo (sig.)		
		LA RIOJA		BARCELONA
procimidona (50)	0,1	37,5 (b)	44,3 (b)	1,3 (a)
procimidona (50)+talato de cobre (65,5)	0,1+0,2			1,2 (a)
fluazinan (50)	0,15		23,6 (ab)	3,0 (ab)
fluazinan (50)	0,1		20,5 (a)	
iprodiona (50)	0,15		35,1 (ab)	
pirimetanil (40)	0,2	50,8 (c)		4,6 (b)
KBR 2738 (50)	0,1			2,6 (ab)
mepanipirim (50)	0,1	44,6 (bc)		
cobre (20)	0,65			8,3 (c)
desnietado en I/J		50,9 (c)		
deshojado a inicio envero		55,7 (c)		
desnietado+deshojado		38,8 (b)		
desnietado+deshojado+procimidona (50)		17,2 (a)		
testigo		68,7 (d)	73,4 (c)	10,5 (c)

De los resultados obtenidos se deduce:

- ante una presión fuerte de la enfermedad, superior a un 60% de superficie podrida en racimo en testigo, todos los productos muestran una baja eficacia (inferior al 70%), al igual que en años anteriores.
- la procimidona sigue mostrando la mejor eficacia, igual que en ensayos de años anteriores, excepto en el ensayo de Uruñuela (La Rioja).
- las aplicaciones continuadas de cobre a dosis elevadas presentan poca eficacia.
- el fluazinan ha mostrado buena eficacia, aunque produce un manchado de los granos cuando se aplica en las proximidades del envero.
- las técnicas culturales solas, sobre todo el desnietado, mejoran el control de la podredumbre gris hasta en un 23%, así como la eficacia de los productos si se aplican una vez realizada la técnica cultural, confirmando los resultados obtenidos en años anteriores.

Influencia de productos sobre la maduración de la uva

En un ensayo realizado en Logroño, la Rioja, variedad Tempranillo, realizando 3 tratamientos: floración, inicio envero y 21 días antes de la vendimia con pulverizador de espalda mojando bien los racimos, se han obtenido los siguientes resultados:

m.a. (%)	dosis (%)	PH	acidez total (gr/l)	ácido málico (gr/l)	grado (° Brix)
carbendazima (50)	0,06	3,47	4,99	1,72	12,35
diclofuanida (50)	0,2	3,48	5,18	2,31	12,22
iprodiona (50)	0,1	3,54	4,91	2,05	12,90
procimidona (50)	0,1	3,52	4,84	2,03	12,76
vinclozolina (50)	0,15	3,54	4,72	1,96	12,56
testigo	-	3,50	4,99	2,03	12,69

De los resultados obtenidos se deduce que los productos antibotrytis, ensayados, no producen un retraso en la maduración de la uva.

YESCA (Stereum hirsutum Per. y Phellinus igniarius Fr.)

En un ensayo realizado en Pla de Santa María, Tarragona, variedad Parellada, viñedo de 32 años, aplicando diferentes productos mediante distintas técnicas de aplicación sobre las mismas cepas, se han obtenido los siguientes resultados:

m.a. %	dosis (%)	técnica aplicación	% de ataque en hojas		
			1.994	1.995	1.996
ciproconazol (10)	10 gr/cepa	inyección al suelo (desborre)	17,33	61,10	68,96
DNOC (56)	1,5	pulverización (estado A)		55,76	43,00
arsenito sódico (42)	3,0	pulverización (estado A)			58,19 (*) 3,95 (-)
testigo	-	-	15,07	50,00	55,26

Leyenda: (*) % de ataque antes del tratamiento
(-) % de ataque después del tratamiento

De los resultados obtenidos, y teniendo en cuenta la irregularidad con que se presentan cada año los síntomas de esta enfermedad sobre la misma cepa, se deduce que el único producto que presenta una buena eficacia frente a este hongo es el arsenito sódico.

VIRUS Y FITOPLASMAS

FLAVESCENCIA DORADA

En Agullana, St. Climent Sescebes, Masarac y Espolla, Gerona, se ha detectado, por primera vez en España, en el verano de 1.996 la presencia del fitoplasma causante de la flavescencia dorada sobre una superficie de uñas 300 ha., con diferente % de cepas afectadas. Con el fin de erradicar estos focos se han tomado las medidas oportunas por parte de la Generalitat de Catalunya.

ALTERACIONES NO PARASITARIAS

HELADAS PRIMAVERALES

En una comunicación, Madrid, se indican los diferentes tipos de heladas primaverales que pueden afectar al viñedo, así como las causas que las originan y los diferentes sistemas de protección contra las mismas.

VARIOS

EVOLUCION DE LOS PARASITOS DURANTE 1.996

En Jerez de la Frontera, Cádiz, 1.996 no ha sido muy conflictivo desde el punto de vista fitosanitario. La polilla del racimo, plaga clave en esta zona, no ha causado ningún problema, al igual que el resto de plagas, si exceptuamos casos puntuales de mosquito verde, criptoblabes, noctuidos y termitas. Resaltar el incremento de artrópodos auxiliares durante los últimos años debido al empleo de la confusión sexual para controlar la polilla del racimo, principalmente. Respecto a las enfermedades, destacar la presencia de la podredumbre gris y de la ácida.

En Tenerife, durante el período 1.990-1.996, el mildú prácticamente no ha causado ningún daño, excepto en el año 1.996, al igual que el resto de enfermedades; no obstante, el oidio o ceniza es endémico en la zona y provoca daños importantes si no se aplican los productos en el momento adecuado y mojando bien todos los órganos de la cepa. De entre las plagas cabe destacar el melazo y otras puntuales que se han visto por primera vez en el período indicado (el gorgojo *Laparocerus obtriangularis*, termitas y erinosis).

En la uva de mesa en Murcia, durante 1.996, además de los parásitos endémicos (polillas del racimo, araña amarilla, oidio y podredumbres) es de destacar la presencia generalizada del pulgón *Aphis gossypii* que ha causado daños de importancia debido a la falta de eficacia de los productos aficidas actualmente autorizados. También el melazo es una plaga que se encuentra en proceso de expansión.

RESIDUOS EN UVA DE MESA

En un ensayo realizado en Poble del Duc, Valencia, variedad Alfonso Lavallé, realizando un tratamiento el 6 de Agosto mojando muy bien los racimos, se han obtenido los siguientes resultados:

m.a. (%)	dosis (%)	p.p.m. de materia activa					
		T-0	T+0	T+3	T+7	T+14	T+21
fenoxicarb (25)	0,04	n.d.	3,00	1,94	1,63	0,84	0,94
flufenoxuron (10)	0,075	n.d.	1,32	0,50	0,55	0,46	0,36

Leyenda: n.d. = no detectado

Teniendo en cuenta que los LMRs establecidos por diferentes países europeos son muy variables, desde 0,05 ppm de Holanda hasta 1 ppm de España para fenoxicarb, y desde 0,05 ppm de Francia hasta 0,1 ppm de España para flufenoxuron, de los resultados obtenidos se deduce que harían falta plazos de seguridad más largos para que el contenido de residuos en la uva de estos productos fuera inferior al límite legalmente establecidos en algunos países. Por ello, sería interesante, debido a que estos productos presentan un gran interés en la protección integrada, revisar y uniformar a la alza los LMRs en todos los países siempre que no se supere la IDA.

OTROS TEMAS TRATADOS

BIBLIOGRAFIA ANUAL

Como en años anteriores, Badajoz, ha entregado a cada componente del Grupo de Trabajo la bibliografía concerniente a lo publicado en 1.996 sobre temas de la fitopatología de la vid.

REGISTRO OFICIAL DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

El Grupo de Trabajo ha acordado proponer al Registro:

- modificar el LMRs o el plazo de seguridad del flufenoxuron en uva de mesa debido a los problemas que pueden plantearse con los residuos al exportar a otros países.
- indicar en la procimidona que el plazo de seguridad para el viñedo de vinificación sea de 21 días.

Igualmente acordado indicar a la Subdirección General que:

- actualmente no existen productos sustitutivos eficaces al arsenito sódico para el control de la yesca. Y que nos indiquen su postura respecto a la toxicidad.

ARSENITO SODICO

Se acordó no recomendarlo, debido a su toxicidad, hasta que el MAPA y el Ministerio de Sanidad y Consumo nos comuniquen las medidas adoptadas respecto a su toxicidad.

LIBRO DE PARASITOS DE LA VID

Para la 4ª edición se aprueba por votación incluir en el Comité de Redacción a:

- Rafael Castillo López
- Alfonso Lucas Espadas
- Gonçal Barrios i Sanroma

DIPOSITIVAS DE PARASITOS DE LA VID

El Grupo de Trabajo ha acordado proponer a Mundi-Prensa estudiar la posibilidad de reunir en una colección de diapositivas los diferentes parásitos y anomalías de la vid (las del libro de los Parásitos y otras) o en un CD-rom.

PRODUCTOS EN PROTECCION INTEGRADA

Después de bastantes discusiones, y teniendo en cuenta la problemática existente en cada zona vitícola, se acordó que cada CC.AA. elabore su propia relación de productos para recomendar en protección integrada, basándose en la relación general de productos recomendados y acordados por el Grupo de Trabajo para cada año.

PRODUCTOS EN CLAVE

Se ha acordado no publicar en el "libro" anual los resultados obtenidos con los productos "en clave" que no se conozca su materia activa.

PRODUCTO EMPLEADO POR Ha.

Se ha acordado incluir en las publicaciones de cada ensayo la cantidad real de producto comercial o materia activa gastada por Ha en cada tratamiento y la recomendada por la casa comercial.

FLAVESCENCIA DORADA

El Grupo de Trabajo se ha comprometido a realizar una prospección en cada zona vitícola para detectar la presencia de este fitoplasma y la de su vector (la cicadela *Scaphoideus titanus*). Tarragona enviará a cada componente el protocolo a seguir.

FOLLETOS

Tarragona será la encargada de hacer un folleto sobre la flavescencia dorada, y que previamente a su publicación por el MAPA enviará a los componentes del Grupo de Trabajo para proponer las correcciones que se consideren oportunas.

PROXIMA REUNION

El Grupo de Trabajo ha acordado celebrar la próxima reunión en Jerez de la Frontera (Cádiz) durante el mes de Febrero, quedando en reserva Tenerife.

ELECCION DEL COORDINADOR

Se procedió a la elección del Coordinador del Grupo de Trabajo, teniendo la Subdirección General de Sanidad Vegetal y cada Comunidad Autónoma 1 voto, lo que totalizaron 13 votos. Resultó elegido con 11 votos José Luis Pérez Marín.

ASISTENTE A LA REUNION

La relación de asistentes a esta reunión se indica en el Anejo I, que se adjunta.

PROGRAMA DE TRABAJO PARA 1997

El Grupo de Trabajo acordó el programa de trabajo a realizar en las diferentes Comunidades Autónomas. Se adjunta en Anejo II.

RELACION DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS A RECOMENDAR EN 1997

El Grupo de Trabajo acordó la relación de productos a recomendar contra cada uno de los parásitos del viñedo en 1997. Se adjunta en Anejo III.

ESTADOS FENOLOGICOS

El Grupo de Trabajo ha acordado una nueva denominación de los estados fenológicos del viñedo. Se adjunta en Anejo IV.

PRODUCTOS DE REFERENCIA PARA ENSAYOS

El Grupo de Trabajo ha acordado una relación de productos de referencia para utilizar en los ensayos a realizar. Se adjunta en Anejo V.

CARACTERISTICAS DE LOS PRODUCTOS ANTIMILDIU

El Grupo de Trabajo ha acordado las principales características de los productos autorizados contra el mildiú de la vid para recomendar en la lucha contra esta enfermedad. Se adjunta en Anejo VI.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a nuestros compañeros de la Estación Regional de Avisos Agrícolas de Ciudad Real y de la Sección de Sanidad Vegetal de Toledo la buena organización de la reunión, así como las atenciones recibidas.

Logroño, Mayo 1997

EL COORDINADOR DEL GRUPO DE TRABAJO DE
LOS PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID



Fdo.: José Luis Pérez Marín

ANEJO I

GRUPO DE TRABAJO DE LOS "PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID"

RELACION DE ASISTENTES A LA XXII REUNION

Nombre y Apellidos	Organismo	Dirección (Tel. y Fax)
JOSE LUIS PEREZ MARIN	Protección de Cutivos	Ctra. de Logroño a Mendavia, Km. 88 Apdo. 250 - 26080 - LOGROÑO Tel.: 941 - 291315 Fax: 941 - 291392
JUAN IGNACIO CALVO GABAS	Subdirección General de Sanidad Vegetal	Velázquez 147 28002 - MADRID Tel.: 91 - 3478230 Fax: 91 - 3478248
MANUEL RODRIGUEZ PEREZ	Estación Regional de Avisos Agrícolas (El Chaparrillo)	Ctra. de Porzuna, Km. 4 13071 - CIUDAD REAL Tel. y Fax: 926 - 231400
ELOY MATEO-SAGASTA AZPEITIA	E.T.S.I. Agrónomos	Ciudad Universitaria 28040 - MADRID Tel.: 91 - 3365770 Fax : 91 - 5449883
GONÇAL BARRIOS SANROMA	Servei de Protecció dels Vegetals	Avda. Catalunya 50 - 3º, 1ª 43002 - TARRAGONA Tel.: 977 - 217956 Fax: 977 - 226752
ALFONSO LUCAS ESPADAS	Sección de Seguimiento de Plagas	C/ Mayor s/n. La Sericícola 30150 - LA ALBERCA (Murcia) Tel.: 968 - 845711 Fax: 968 - 840049
RAFAEL CASTILLO LOPEZ	Departamento de Sanidad Vegetal	Ronda de los Alunados, s/n 11406 - JEREZ DE LA FRONTERA (Cádiz) Tel.: 956 - 320165 Fax : 956 - 325058
JULIO FORTANETE NAVARRO	Centro de Proteccion Vegetal	Carretera de Montañana 176 ZARAGOZA Apdo. 727 - ZARAGOZA Tel.: 976 - 576311 Fax : 976 - 575792
JERONIMO PARRA ALVAREZ	Dpto. Sanidad Vegetal	Ronda de los Alunados 11406 JEREZ DE LA FRONTERA (Cádiz) Tel.: 956 - 320165 Fax : 956 - 321666
JOAN REYES AYBAR	Servei de Protecció dels Vegetals	Amalia Soler, 27 08720 VILAFRANCA DEL PENEDES (Barcelona) Tel.: 93 - 8900211 Fax : 93 - 8900354
JULIAN TOLEDO PAÑOS	Servicio de Sanidad Vegetal	Profesor Manuel Sola, 2 03003 ALICANTE Tel.: 96 - 5900630 Fax : 96 - 5900689

Nombre y Apellidos	Organismo	Dirección (Tel. y Fax)
MARIANO BUENO PARRA	Sección Sanidad Vegetal	Pza. de la Soledad 5 - 1ª 06001 - BADAJOZ Tel.: 924 - 222271 y 222272 Fax: 924 - 223970
CARLOS MILLAN CARAZO	Dirección General de Sanidad Vegetal	Pintor Matías Moreno, 4 45071 - TOLEDO Tel.: 925 - 266795 Fax : 925 - 266897
RAQUEL GONZALEZ MAZARIEGOS	Sección de Sanidad Vegetal	María de Molina 7 - 5ª planta 47071 - VALLADOLID Tel.: 983 - 414608 Fax : 983/414604
DONATO ARRANZ ARRANZ	Servicio de Producción y Sanidad Vegetal	Ronda de Atocha 17 - 3ª 28012 - MADRID Tel.: 91 - 5801752 Fax : 91 - 5801953
PASCASIO RODRIGUEZ LOPEZ	Sección de Protección de los Vegetales	Finca "Isamar" - Valle de Cuesa Apdo. 457 - LA LAGUNA (Tenerife) Tel.: 922 - 476339 Fax : 922 - 476303
JOSE JAVIER PEREZ DE OBANOS CASTILLO	Estación de Viticultura y Enología de Navarra (EVENA)	Camino Caritat 2 - Entr. Izq. 31500 - TUDELA (Navarra) Tel.: 948 - 821169 Fax : 948 - 800200
RAMON COSCOLLA RAMON	Servei de Sanitat i Certificació Vegetal	Ctra. Alicante-Valencia, Km. 276,5 Apdo. 125 - SILLA (Valencia) Tel.: 96 - 1200200 Fax : 96 - 1210538
JOSE LUIS HERNAEZ MAÑAS	Estación Viticultura y Enología de Galicia	Ponte San Clodio - LEIRO (Orense) Tel.: 988 - 488033 Fax : 988 - 488191
MANUEL OLIVER SANCHEZ	Estación Regional de Avisos Agrícolas (El Chaparrillo)	Ctra. de Porzuna, Km. 4 13071 CIUDAD REAL Tel. y Fax : 926 - 229300
RAMON RABANOS SANTAMARIA	Estación Regional de Avisos Agrícolas (El Chaparrillo)	Ctra. de Porzuna, Km. 4 13071 CIUDAD REAL Tel. y Fax : 926 - 229300
JOSE DIAZ-SALAZAR ALVAREZ	Estación Regional de Avisos Agrícolas (El Chaparrillo)	Ctra. de Porzuna, Km. 4 13071 CIUDAD REAL Tel. y Fax : 926 - 229300
JUAN PORTERO LAGUNA	Servicio de Sanidad Vegetal	Alameda del Obispo 14004 CORDOBA Tel.: 957 - 299044
JOSE PEREZ PEREZ- NAVARRO	Servicio Agrícola	Pintor Matías Moreno, 4 45071 TOLEDO Tel.: 925 - 266792 Fax : 925 - 266897

Nombre y Apellidos	Organismo	Dirección (Tel. y Fax)
CESAR IGLESIAS VAZQUEZ	Dpto. de Sanidad Vegetal	San Cayetano, s/n 15701 - SANTIAGO DE COMPOSTELA (La Coruña) Tel.: 981 - 545729 y 544755 Fax : 981 - 545735
JESUS FRESNO PEREZ	CIT-INIA	Ctra. de La Coruña, km. 7 28040 MADRID Tel.: 91 - 3476889 Fax : 91 - 3573107
CRISTINA NOVAL	Subdirección General de Sanidad Vegetal	Velázquez, 147 28002 MADRID Tel.: 91 - 3478265 Fax : 91 - 3478263
VICENTE SOTES	E.T.S.I. Agrónomos	Ciudad Universitaria 28040 MADRID Tel.: 91 - 5491137 Fax : 91 - 5449983
AUGUSTO GARCIA CALLEJA	Sección de Sanidad Vegetal	Marfa de Molina, 7 - 5ª planta 4704 - VALLADOLID Tel.: 983 - 414631 Fax : 983 - 414604
BALTASAR GALLEGO RODRIGUEZ	Estación de Viticultura y Enología	Carretera Torrenueva 13300 - VALDEPEÑAS (Ciudad Real) Tel.: 926 - 323099 Fax : 926 - 323099

ANEJO II

GRUPO DE TRABAJO DE LOS "PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID"

PROGRAMA DE TRABAJO PARA 1997

POLLILLAS DEL RACIMO (*Lobesia botrana*)

- Confusión sexual (Castilla-León, Cataluña, Andalucía y Murcia)
- Eficacia de productos y momento de tratamiento (Andalucía, Murcia, Cataluña, Extremadura, Valencia, Navarra y Castilla-La Mancha)
- Control de capturas con diferentes trampas sexuales (Castilla-León, Andalucía, Cataluña, Castilla-La Mancha y Navarra)

TRIPS (*Frankiniella accidentalis*)

- Eficacia de productos y umbrales (Murcia y Valencia)

PULGONES (*Aphis fabae*)

- Eficacia de productos (Murcia)

ARAÑA AMARILLA (*Tetranychus urticae*)

- Eficacia de productos y momento de tratamiento (Castilla-La Mancha)

MILDIU (*Plasmopara viticola*)

- Eficacia de productos y momento de tratamiento (Galicia y La Rioja)

OIDIO (*Uncinula necator*)

- Eficacia de productos (Navarra y Galicia)
- Estrategias de tratamiento (Valencia, Murcia, Navarra, Madrid, Castilla - La Mancha, La Rioja, Cataluña, Castilla-León y Aragón)
- Comportamiento de diferentes aparatos de predicción de la enfermedad (Valencia, Galicia, País Vasco y La Rioja)

PODREDUMBRE GRIS (*Botrytis cinerea*)

- Momento de tratamiento y eficacia de productos (Galicia, Cataluña, Navarra y La Rioja)
- Comparación de formulaciones en líquido y espolvoreo (La Rioja)

YESCA (*Stereum hirsutum* y *Phellinus igniarius*)

- Eficacia de productos (Cataluña, Extremadura y La Rioja)
- Otras técnicas culturales (La Rioja)

EUTIPIOSIS (*Eutypa lata*)

- Eficacia de productos (Galicia)

FLAVESCENCIA DORADA

- Prospección a nivel nacional

NOTA: Seguir los protocolos establecidos y los productos de referencia acordados

ANEJO III

GRUPO DE TRABAJO DE "LOS PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID"

RELACION DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS A RECOMENDAR EN EL AÑO 1997

ACARIOSIS (1)

azufre (sólo en espolvoreo)
bromopropilato
dicofol
dicofol + tetradifon
endosulfan
metidation + bromopropilato
piridafention
propargite

En estado fenológico C, yema en punta verde:

aceite de invierno + etion
aceite de verano + diazinon (sólo en parral para uva de mesa)
aceite de verano + fenitrotrion
aceite de verano + quinalfos (sólo en parral para uva de mesa)
aceite de verano o de invierno + metil-paration (sólo en parral para uva de mesa)
aceite de verano o de invierno + paration (sólo en parral para uva de mesa)

ACARO DE LA ROÑA

azufre (sólo en espolvoreo)

ARAÑAS: ROJA Y AMARILLA

aceite mineral (ovicida)
acrinatrin (sólo en parral para uva de mesa)
bifentrin
dicofol
dicofol + tetradifon
fenbutestan

ERINOSIS

azufre
bromopropilato
endosulfan

TRIPS: FRANKINIELLA

acrinatrin (sólo en parral para uva de mesa)
formetanato
malation (en espolvoreo)
metiocarb (sólo en parral para uva de mesa)

CERATITIS Y OTROS DIPTEROS

fention (sólo en parral para uva de mesa en cebo)
malation
triclorfon

GUSANOS GRISES

En pulverización:

clorpirifos
deltametrin
endosulfan
fenvalerato
triclorfon

En gránulos:

clorpirifos
diazinon
fonofos
foxim

En cebos:

clorpirifos
deltametrin
endosulfan
fenvalerato
lindano
triclorfon

MELAZO O COCHINILLA

aceite de verano + metil-paration (sólo en parral para uva de mesa)
aceite de verano + paration (sólo en parral para uva de mesa)
clorpirifos
diazinon
fenitrotrion
metidation (sólo en parral para uva de mesa)

PIRAL

En estado fenológico C, yema en punta verde:

aceite de invierno + etion
aceite de invierno + metidation
aceite de verano + diazinon (sólo en parral para uva de mesa)
aceite de verano o de invierno + metil-paration (sólo en parral para uva de mesa)
aceite de verano o de invierno + paration (sólo en parral para uva de mesa)

En vegetación:

clorpirifos
fenitrotrion
quinalfos
tebufenocide
tiodicarb
triclorfon

POLILLAS EN RACIMO (2)

acefato (sólo en parral para uva de mesa hasta cuajado)

clorpirifos

diazinon

etrimfos

fenitrothion

malation (en espolvoreo)

metidation (sólo en parral para uva de mesa)

metil-azinfos (sólo en parral para uva de mesa)

metil-paration (microencapsulado)

piridafention

quinalfos

tiodicarb

triclorfon

Productos de especial interés para protección integrada de aplicación exclusiva en los momentos que se indican:

Bacillus thuringiensis (inicio eclosión)

fenoxicarb (inicio vuelo)

flufenoxuron (inicio eclosión) (en uva de mesa no embolsada no aplicar en la generación previa a la recolección).

tebufenocide (inicio eclosión)

VESPERUS (Castañeta)

En gránulos:

clorpirifos

foxim

lindano

MOSQUITO VERDE

clorpirifos

fenitrothion

PODREDUMBRE GRIS (3)

benomilo

carbendazima

carbendazima + vinclozolina

clozolinato

diclofuanida

diclofuanida + tebuconazol

folpet

folpet + carbendazima

folpet + metil-tiofanato

iprodiona

metil-tiofanato

pirimetanil

procimidona

vinclozolina

vinclozolina + metiram

Nota: formulaciones a base de diclofuanida o folpet utilizables sólo hasta el envero, en viñedo de vinificación.

EUTIPIOSIS

Al podar sobre heridas:

benomilo

carbendazima

carbendazima pasta

metil-tiofanato

triadimefon pasta

EXCORIOSIS

diclofuanida

folpet

mancozeb

maneb

metiram

MILDIU (4)

Sistémicos y de contacto

benalaxil + cobre

benalaxil + folpet

benalaxil + mancozeb

fosetil-al + cimoxanilo + folpet

fosetil-al + mancozeb

metalaxil + folpet

metalaxil + mancozeb

metalaxil + oxiclورو de cobre + folpet

ofurace + cimoxanilo + folpet

ofurace + folpet

ofurace + mancozeb

oxadixil + diclofuanida

oxadixil + folpet

oxadixil + mancozeb

oxadixil + mancozeb + cobre

Penetrantes y de contacto

cimoxanilo

cimoxanilo + folpet

cimoxanilo + mancozeb

cimoxanilo + metiram

cimoxanilo + oxiclورو de cobre + mancozeb

cimoxanilo + oxiclورو de cobre + zineb

cimoxanilo + oxiclورو cuprocalcico + propineb

cimoxanilo + propineb

cimoxanilo + sulfato cuprocalcico

cimoxanilo + sulfato cuprocalcico + oxiclورو de cobre

cimoxanilo + zineb

dimetomorf

Sólo de contacto

captan

diclofuanida

folpet

mancozeb

maneb

metiram

oxiclورو de cobre + folpet

oxiclورو de cobre + maneb + zineb

oxiclورو de cobre + mancozeb

oxiclورو de cobre + sulfato cuprocalcico

sulfato cuprocalcico + folpet

sulfato cuprocalcico + mancozeb
sulfato cuprocalcico + zineb
zineb

OIDIO (5)

azufre (sólo en espolvoreo)
ciproconazol
ciproconazol + azufre
diniconazol
dinocap
fenarimol
flusilazol
hexaconazol
myclobutanil
myclobutanil + azufre
myclobutanil + dinocap
nuarimol
penconazol
permanganato potasico
pirifenox
tebuconazol
tetraconazol
triadimenol

XANTHOMONAS

hidroxido de cobre
oxicloruro de cobre
oxido cuproso
sulfato cuprocalcico
sulfato de cobre

NOTAS

- * El Grupo ha acordado recomendar en los Boletines sólo las materias activas aquí indicadas.
 - * El Grupo ha acordado, teniendo en cuenta la Orden Ministerial de 9 de Diciembre de 1975, recomendar los productos de categoría C para la fauna terrestre solamente en parral, por considerar que no es el hábitat de la citada fauna, y no recomendarlos en viñedo para vinificación, por considerar que éste es el hábitat principal de la fauna terrestre en general.
- (1) el fenazaquin se incluirá cuando se registre en vid.
 - (2) el bifentrin se ha quitado por su toxicidad frente a la fauna auxiliar. El fosalone se ha quitado por su baja eficacia.
 - (3) la carbedazima + dietofencarb se incluirá si aparecen cepas resistentes a los benzimidazoles. El fluazinan se incluirá cuando se registre en vid.
 - (4) el azoxitrobin se incluirá cuando se registre en vid en el apartado de "penetrantes y de contacto".
 - (5) el fluquinconazol y el triflumizol se incluirán cuando se registren en vid.

ANEJO IV

GRUPO DE TRABAJO DE "LOS PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID"

ESTADOS FENOLOGICOS

- A - Yema de invierno
- B₁- Lloro
- B₂- Yema hinchada
- C - Punta verde
- D - Hojas incipientes
- E - Hojas extendidas
- F - Racimos visibles
- G - Racimos separados
- H - Botones florales separados
- I₁- Inicio de floración (5% de flores abiertas)
- I₂- Plena floración
- J - Cuajado (caída de capuchones florales)
- K - Grano tamaño guisante
- L - Cerramiento del racimo
- M₁ - Inicio de envero (5% de granos enverados)
- M₂- Pleno envero
- N - Maduración
- O₁- Inicio caída de hojas (5% de hojas caídas)
- O₂- Plena caída de hojas

ANEJO V

GRUPO DE TRABAJO DE LOS "LOS PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID"

PRODUCTOS DE REFERENCIA PARA ENSAYOS

ACARIOSIS

aceite de invierno + etion (al desborre)
dicofol (vegetación)

ACARO DE LA ROÑA

azufre espolvoreo

ARAÑAS: ROJA Y AMARILLA

aceite mineral (invierno)
dicofol + tetradifon (vegetación)

ERINOSIS

azufre

TRIPS: FRANINIELLA

formetanato

CERATITIS Y OTROS DIPTEROS

malation

GUSANOS GRISES

deltametrin (en pulverización y en cebo)
clorpirifos (en gránulos)

MELAZO O COCHINILLA

aceite de verano + paration (invierno)
diazinon (vegetación)

PIRAL

aceite de invierno + etion (al desborre)
tiodicarb (vegetación)

EMPOASCA

clorpirifos

POLLAS DEL RACIMO

fenitrothion
bacillus thuringiensis (productos RCI o ICI)

VESPERUS

foxim

PODREDUMBRE GRIS

procimidona

EUTIPIOSIS

carbendazima (cortes de poda)

EXCORIOSIS

mancozeb

MILDIU

metalaxil + ox. de cobre + folpet (sistémicos)
cimoxanilo + mancozeb (penetrantes)
sulfato cuprocálcico + folpet (contacto)

OIDIO

azufre (para espolvoreo)
tebuconazol (para pulverización)

XANTHOMONAS

sulfato cuprocálcico

ANEJO VI

GRUPO DE TRABAJO DE LOS PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS GRUPOS DE PRODUCTOS

AUTORIZADOS CONTRA EL MILDIU DE LA VID

	sistémicos	penetrantes	cúpricos, orgánicos y órgano-cúpricos
penetración en la planta	Sí	Sí	No
movimiento dentro de la planta	Sí	No	No
protección de los órganos formados después del tratamiento.	Sí	No	No
lavado por lluvia	no son lavados si transcurre 1 hora sin llover después del tratamiento, con independencia de la cantidad de lluvia caída.		son lavados por una lluvia superior a 10 l/m ² .
persistencia	12-14 días	8-10 días	7-10 días
acción preventiva (1)	Sí	Sí	Sí
acción de parada (Stop) (2)	fosetil-Al y ofurace: 2-3 días oxadixil: 3-4 días benalaxil y metalaxil: 4-6 días	2-3 días	No
acción erradicante (3)	Sí (excepto fosetil- Al)	No	No
antiesporulante (4)	Sí	Sí	No
época más aconsejable para utilizarlos	desde primeras contaminaciones hasta granos tamaño guisante.	desde grano tamaño guisante hasta inicio- envero.	desde inicio envero hasta recolección.

- (1) previenen la infección inhibiendo al hongo antes de que éste haya penetrado en la planta.
- (2) pueden detener el desarrollo del hongo después de que éste haya penetrado en la planta.
- (3) eliminación de los órganos contaminantes del hongo (desechamiento de manchas).
- (4) impide la formación de los órganos contaminantes del hongo.

8.REUNIONES CELEBRADAS.

GRUPO DE TRABAJO DE "LOS PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID"

REUNIONES CELEBRADAS

reunión	fechas	lugar	Comunidad Autónoma
I	11 y 12/1/1977	Badajoz	Extremadura
II	29 y 30/11/1977	Logroño	La Rioja
III	31/1 y 1/2/1978	Madrid	Madrid
IV	25 y 26/1/1979	Valencia	Valenciana
V	22 y 23/1/1980	Córdoba	Andalucía
VI	3 y 4/3/1981	Pamplona	Navarra
VII	16 y 17/3/1982	Ciudad Real	Castilla-La Mancha
VIII	25,26 y 27/1/1983	Jerez	Andalucía
IX	13, 14 y 15/12/1983	Alicante	Valenciana
X	15, 16 y 17/1/1985	Zaragoza	Aragón
XI	28, 29 y 30/1/1986	Murcia	Murcia
XII	16, 17 y 18/12/1986	Tarragona	Cataluña
XIII	9, 10 y 11/2/1988	Palma de Mallorca	Baleares
XIV *	7, 8 y 9/2/1989	Madrid	Madrid
XV *	30 y 31/1 y 1/2/1990	Valladolid	Castilla-León
XVI *	5, 6 y 7/2/1991	Santiago de Compostela	Galicia
XVII *	11, 12 y 13/2/1992	Badajoz	Extremadura
XVIII *	9, 10 y 11/2/1993	Logroño	La Rioja
XIX *	22, 23 y 24/2/1994	Valencia	Valenciana
XX *	7, 8 y 9/2/1995	Córdoba	Andalucía
XXI *	6, 7 y 8/2/1996	Olite	Navarra
XXII*	18, 19 y 20/2/1997	Ciudad Real	Castilla-La Mancha

* Se edita un "Libro-resumen" de los trabajos presentados a la reunión.

