

Atrias de vid: balance del segundo año en Badajoz

A. ARIAS, J. NIETO, M. BOTE

M. BUENO, F. GALLEGO, A. PÉREZ

F. SABIDO y M. VALENZUELA

Se describen las acciones llevadas a cabo, durante 1985, en 6 Agrupaciones para el tratamiento integrado en agricultura (ATRIAS), que abarcaron 11.000 Has. de vid en "Tierra de Barros" (Badajoz).

Se han realizado mediciones sobre el ataque de los siguientes parásitos: Oídio (*Uncinula necator* Burr.), Mildiu (*Plasmopara viticola* Berl. y de Toni), Eutipiosis (*Eutypa armeniacae* Hansf. y Carter), Polilla (*Lobesia botrana* Den. y Schiff.) , Araña amarilla común (*Tetranychus urticae* Koch.), Yesca (*Stereum* sp.) y Podredumbres (*Botrytis cinerea* Pers. y *Aspergillus* sp.).

A. ARIAS. - Servicio de Protección de los Vegetales. Junta de Extremadura. Apartado 22 - Badajoz.

J. NIETO. - Servicio de Investigación Agraria. Junta de Extremadura. Apartado 2 - Badajoz.

M. BOTE, M. BUENO, F. GALLEGO, A. PÉREZ, F. SABIDO y M. VALENZUELA. ATRIAS de vid, Badajoz.

INTRODUCCION

Los modelos europeos de lucha dirigida en viticultura

Las primeras realizaciones prácticas de lucha integrada en vid, o más modestamente de lucha dirigida (razonada), de las que tenemos noticia en Europa, tuvieron lugar en Suiza en 1973 (BAILLOD y BLANC, 1974), a las que siguieron otras en Francia e Italia a partir de 1979 (BLANC y CHAISSE, 1985; GRANDE, 1983), en España desde 1981 (CASTILLO, 1981) y en Alemania desde 1982 (SCHRUFT, 1985).

Si exceptuamos la experiencia francesa, realizada a la escala de una explotación, encontramos que, en líneas generales, se están desarrollando según dos modelos, el que se sigue en Suiza y Alemania, y el de Italia y España.

En Suiza y Alemania se recurre a la formación del viticultor, de modo que sea él quien realice las observaciones necesarias en sus viñedos y tome las decisiones para realizar o no los tratamientos (SCHMID, 1985; SCHRUFT, 1985). Este modelo tiene como ventaja principal la elevación del nivel de conocimientos fitosanitarios del cultivador, y como desventaja más importante la lentitud y carestía de la extensión del modelo.

En el modelo de Italia y España se forma a un técnico (normalmente Ingeniero Técnico Agrícola en el caso español), que realiza los controles sobre la superficie de viñedos de una agrupación de viticultores o de una Cooperativa, a quien comunica las decisiones sobre tratamientos. La ventaja más sobresaliente del modelo es la mayor facilidad y economía en la extensión del modelo, y los inconvenientes son la peor apreciación de los umbra-

les de intervención y la participación más pasiva del agricultor.

El modelo español

Con el precedente de Jerez de la Frontera ya citado (CASTILLO, 1981), el impulso a la lucha dirigida en vid lo constituyó la Orden del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de 26 de julio de 1983, que promovía la creación de las Agrupaciones para Tratamientos Integrados en Agricultura (A.T.R.I.A.S.).

punto de la metodología de muestreos y observaciones a realizar sobre los principales parásitos (ARIAS et al., 1984).

En 1984 se inició el programa de ATRIAS en las Cooperativas vitícolas de Ribera del Fresno y Villalba de los Barros (ARIAS et al., 1985).

Durante 1985 han funcionado 6 ATRIAS en el seno de otras tantas Cooperativas, abarcando a la práctica totalidad de sus socios; de ellas, 2 son las mismas del año anterior. En el siguiente cuadro se resumen sus principales datos en cuanto a superficie y propietarios.

ENTIDAD PROMOTORA	Superficie total Has.	N.º propietarios	Propiedad Media Has.	Parcela Media Has.
Cooperativa "Montevirgen"-Villalba Barros	2.124	197	10,8	2,0
Cooperativa "Fuentesanta"-Ribera del Fresno	1.803	153	11,8	1,7
Cooperativa "Sta. M.ª Magdalena"-Solana Barros	1.750	55	31,8	2,8
Cooperativa "Sta. Marta Virgen"-Santa Marta	3.362	212	15,9	2,7
Cooperativa "San Isidro"-Torremejía	764	67	11,4	—
Cooperativa "San Isidro"-Villafranca Barros	1.221	84	14,5	1,4
TOTAL o MEDIA	11.024	768	14,4	—

Las ATRIAS tienen por objeto la puesta a punto de las técnicas de lucha integrada y la utilización racional de los productos y medios fitosanitarios, mediante la formación de personal idóneo para la aplicación de dichas técnicas, el cual es contratado por la Agrupación; ésta, si ha sido creada en el seno de una Cooperativa, recibe subvenciones para dicho personal (decrecientes a lo largo de 4 años), así como algunos productos fitosanitarios adecuados.

En la actualidad existen programas de lucha dirigida (ATRIAS) en las principales regiones vitícolas españolas (CABEZUELO, 1985).

ATRIAS de vid en Badajoz

Durante 1983 se desarrolló un programa experimental de lucha dirigida sobre 5 parcelas de vid en "Tierra de Barros", para la puesta a

La propiedad media en las 11.000 Has. no llega a 15 Has. y se encuentra muy dividida, ya que la parcela media oscila entre 1,4 y 2,8 Has.

MATERIALES Y METODOS

Cada una de las ATRIAS contrató a un Ingeniero Técnico Agrícola, que fue formado, para las 4 de primer año, mediante un cursillo teórico y un entrenamiento y asistencia continua en el campo, a lo largo de la campaña, por personal del Servicio de Protección de los Vegetales (Junta de Extremadura). Parte importante de esta formación han sido los ensayos diseñados para ser ejecutados en unión de estos Técnicos y dirigidos a resolver problemas fitosanitarios pendientes: regeneración de cepas atacadas por Eutipiosis, corrección del corrimiento mediante el empleo de fitorreguladores, calendarios Polilla-Podredumbre, etc.

Para la puesta en marcha de cada ATRIA se tuvo una primera reunión con los socios. Dadas sus grandes dimensiones, tanto en número de constituyentes como en superficie, se hubo de renunciar a la observación individualizada de los parásitos a nivel de explotación o parcela, lo que constituiría una auténtica lucha integrada. De acuerdo con los socios, se eligieron 20 parcelas de tamaño medio (2-4 Has.) en cada ATRIA, repartidas por la superficie de vid, teniendo en cuenta para ello su

distribución espacial y las distintas variedades (Cuadro 1 y Figura 1). De las observaciones en esos 20 puntos se tomaron las decisiones sobre consejos de tratamientos (lucha dirigida o razonada). Estos consejos se decidió enviarlos a cada socio en forma de boletín escrito, que era entregado en su propia casa el mismo día o el siguiente, de su redacción.

Para facilitar el empleo por los socios de los productos fitosanitarios especialmente indicados en lucha integrada, se hizo hincapié en el

Cuadro 1.—Altura sobre el nivel del mar de los puntos de observación en cada ATRIA

Altura m.	N.º de puntos de observación según altura						N.º total
	Solana	Torremejía	Santa María	Villalba	Villafranca	Ribera	
240	3						3
50	3						3
60	3						3
70	1		1				2
80	5		3				8
90	1		0				1
300	4	8	4				16
10		8	2				10
20		4	1	2			7
30			5	2			7
40			1	0			1
50			0	3			3
60			3	0	1		4
70				2	1		3
80				1	3		4
90					1		1
400					3	1	4
10					2	0	2
20					3	4	7
30					1	2	3
40					3	2	5
50					0	1	1
60					1		1
70					1		1
Altura media	271	308	316	347	411	427	339
Alturas extremas	240 300	300 320	270 360	320 380	360 470	400 450	240 470

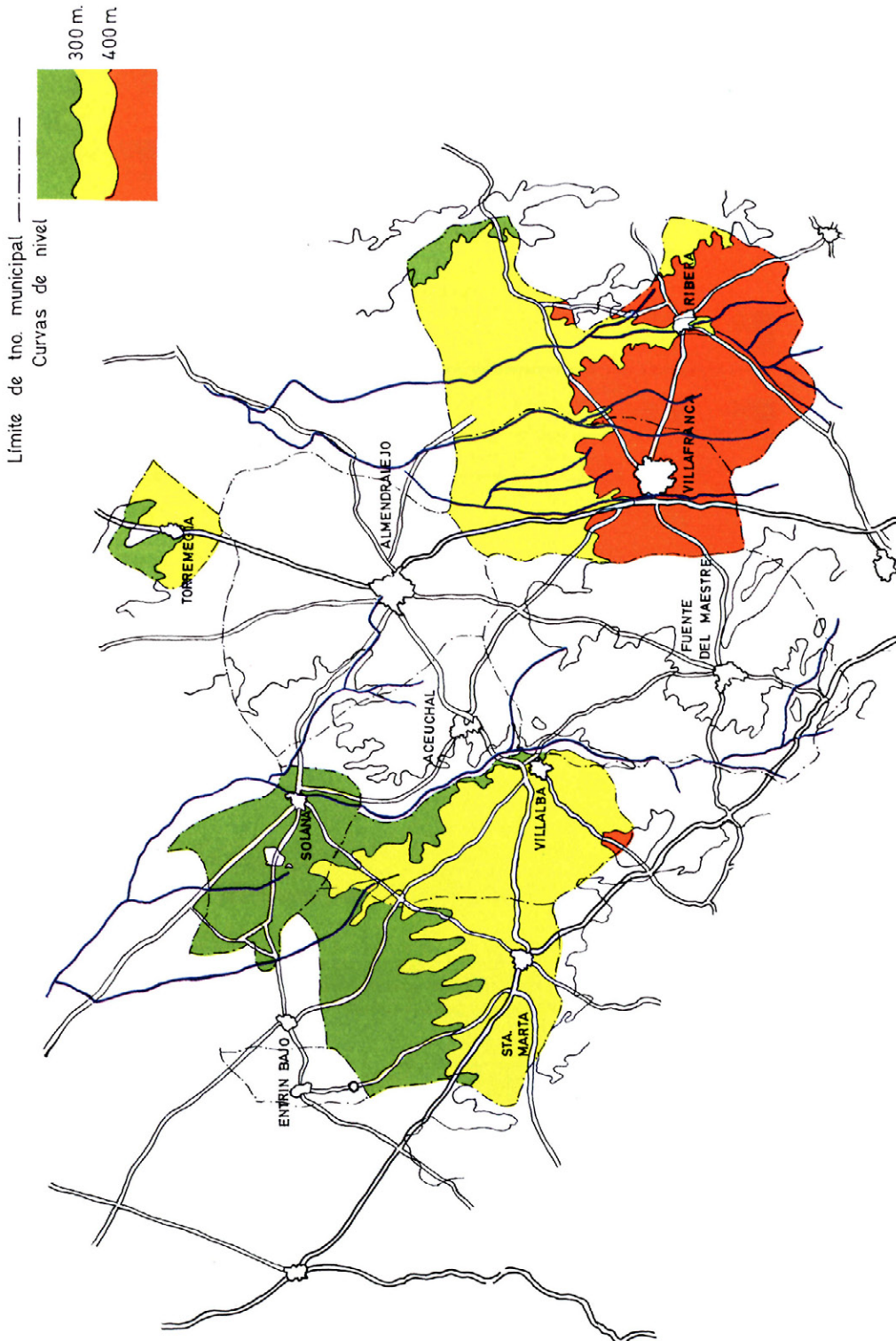


Fig. 1.—Altimetría de los términos municipales abarcados por las 6 ATRIAS de vid en 1985.

funcionamiento de un almacén de dichos productos en el seno de cada Cooperativa.

Las observaciones de los distintos parásitos en las 20 parcelas de cada ATRIA a lo largo del año, se realizaron con los siguientes criterios:

Parásito	Observación	Muestra	Umbral
Oídio (Uncinula necator Burr)	Ataque sobre racimos y sarmientos en estados F-G, estado I (floración) y 1 mes más tarde.	100 racimos 100 sarmientos	—
Mildiu (Plasmopara viticola)	Ataque sobre hojas y racimos desde las primeras lluvias en estado F.	Zonas bajas	—
Eutipiosis (Eutypa armeniacae)	Síntomas en hojas y pámpanos en estado H (botones florales separados).	100 cepas	—
Polilla (Lobesia botrana Den. y Schiff)	Capturas de adultos en trampas con feromonas sexuales (junio-agosto), 2 veces por semana en los máximos y 1 vez por semana en los mínimos. Cuento de huevos viables y penetraciones de larvas durante las máximas capturas	2 trampas 100 racimos	-2ª G: 50 huevos + penetraciones -3ª G: 20 huevos + penetraciones
Araña Amarilla Común (Tetranychus)	Síntomas en hojas en estados G-I (floración), máximo de vuelos de 2ª generación de Polilla y 1 mes más tarde. Defoliación: 1 mes más tarde de 2ª generación de Polilla y en vendimia.	100 cepas 100 cepas	-G-I: 5% cepas con síntomas -2ª G: 25% cepas con síntomas. -mes +: 40% cepas con síntomas
Yesca (Stereum sp.)	Síntomas en hojas a finales de agosto	100 cepas	—
Podredumbres (Botrytis y Asperfillus)	Ataque sobre racimos en vendimia	100 racimos	—

La elección de las 100 cepas o 100 racimos o sarmientos (1 por cepa), se realizó mediante muestreo sistemático, de modo que se repartiesen uniformemente sobre la superficie de la parcela.

Las anotaciones se efectuaron de modo que su colocación sobre el papel reflejase la posi-

ción relativa de cada cepa en el terreno, lo que permite detectar los focos de los parásitos; para ello se utilizó papel cuadriculado, asignado a cada cepa un casilla con 8 cuadrículas para las notas de ataque de cada parásito, según el modelo que se esboza a continuación:

1	3	5	7				
2	4	6	8				

Ejemplo de uso

Cuadrícula 1=Nota de ataque de Oidio en racimo.

Cuadrícula 2=Nota de ataque de Oidio en sarmiento.

Cuadrícula 3=Nota de síntomas de ataque de Araña amarilla común.

Cuadrícula 4=Nota de defoliación por Araña amarilla común.

Cuadrícula 5=Nota de huevos viables de Polilla en racimo.

Cuadrícula 6=Nota de penetraciones de Polilla en racimo.

Cuadrícula 7=Nota de huevos no viables de Polilla en racimo.

Cuadrícula 8=Nota de síntomas de Eutipiosis.

Las escalas de ataque usadas para cada parásito son las siguientes:

Oidio (*Uncinula necator* Burr.)

0 = racimo o sarmiento sin ataque.

1 = racimo o sarmiento con menos del 2,5% de volumen o superficie atacados.

2 = racimo o sarmiento con ataque comprendido entre el 2,5 y el 10% de su volumen o superficie.

3 = racimo o sarmiento con ataque comprendido entre el 10 y el 25% de su volumen o superficie.

4 = racimo o sarmiento con ataque comprendido entre el 25 y el 50% de su volumen o superficie.

5 = racimo o sarmiento con más del 50% de volumen o superficie atacados.

Eutipiosis (*Eutypa armeniacae* Hansf. y Carter)

0 = cepa sin síntomas de ataque.

1 = cepa con síntomas de ataque en 1 brazo.

2 = cepa con síntomas de ataque en 2 brazos.

3 = cepa con síntomas de ataque en 3 brazos.

4 = cepa con síntomas de ataque en todos los brazos.

Polilla (*Lobesia botrana* Den. y Schiff.)

En cada racimo se anota el número de huevos viables, el de los inviables y el número de penetraciones, observados a simple vista y girando lentamente el racimo elegido.

Araña amarilla común (*Tetranychus urticae* Koch.)

Síntomas: 0 = cepa sin síntomas.

1 = cepa con síntomas hasta el nivel de los racimos.

2 = cepa con síntomas en algún sarmiento por encima del nivel de los racimos.

Defoliación: 0 = cepa sin hojas caídas.

Defoliación: -1 = cepa con menos del 25% de hojas caídas.

- Defoliación:-2 = cepa con un 25 a 50% de hojas caídas.
- Defoliación:-3 = cepa con un 50 a 75% de hojas caídas.
- Defoliación:-4 = cepa con un 75 a 100% hojas caídas.
- Defoliación:-5 = cepa totalmente defoliada.

Podredumbres (*Botrytis cinerea* Pers. y *Aspergillus* sp.)

- 0 = racimo sano.
- 1 = racimo con menos de un 3% de su volumen podrido.
- 2 = racimo con un 3% a 10% de su volumen podrido.
- 3 = racimo con un 10 a 20% de su volumen podrido.
- 4 = racimo con un 20 a 35% de su volumen podrido.
- 5 = racimo con un 35 a 50% de su volumen podrido.
- 6 = racimo con un 50 a 75% de su volumen podrido.
- 7 = racimo con un 75 a 100% de su volumen podrido.

RESULTADOS Y DISCUSION

Mildiu (*Plasmopara viticola* Berl. y de Toni)

En Solana y Torremejía, términos de menor altura, aparecieron las primeras "manchas", muy aisladas, a mediados de mayo, poco antes del inicio de la floración; mediada ésta, se encontraron nuevos focos, por lo que se recomendó tratar.

En Santa Marta y Villalba no se descubrieron los primeros focos hasta finales de mayo, en floración, por lo que no se recomendó tratar.

Finalmente, en Villafranca y Ribera, los términos con mayor altura, no se observó ataque ninguno durante la campaña.

En conjunto resultó un año medio: inicio de ataque hacia la floración que luego no progresa al estabilizarse el tiempo.

Oídio: (*Uncinula necator* Burr.)

Sólo recogemos las observaciones realizadas a finales de junio y primeros de julio.

Término	N.º de viñas	% de superficie atacada					
		racimo			sarmiento		
		mínimo	máximo	medio	mínimo	máximo	medio
Solana	16	0,1	11,2	1,2	0,0	9,1	0,6
Torremejía	15	0,0	1,0	0,1	0,0	0,8	0,1
Santa Marta	20	0,0	5,1	0,6	—	—	—
Villalba	10	0,0	1,5	0,4	—	—	—
Villafranca	16	0,0	0,6	0,2	—	—	—
TOTAL	77	0,0	11,2	0,5	—	—	—

El ataque de "Oídio" fue superior a un año medio; con los 2 tratamientos recomendados, una en floración y otro un mes más tarde, se cortó su progresión, por lo que no tuvo repercusión en vendimia.

Eutipiosis (*Eutypa armeniacae* Hansf. y Carter)

La prospección de síntomas realizada en los dos últimos años nos permite ofrecer resultados sobre 120 viñas.

Edad de la Viña	AÑOS					TOTAL O MEDIA
	< 5	6-9	10-13	14-17	>18	
N.º de Viñas	19	41	27	16	17	120
% de cepas atacadas	0,3	1,9	11,3	19,8	28,4	9,9
N.º de brazos con síntomas por cepas atacadas	1,50	1,43	1,83	2,10	2,01	1,80

El porcentaje de cepas atacadas aumenta claramente con la edad, disparándose a partir de los 10 años; los porcentajes están subestimados, ya que no se han incluido los pies muertos por la dificultad de diagnosticar la causa, que en su gran mayoría hay que atribuir a "Yesca" o "Eutipiosis".

El número de brazos con síntomas por cepa atacada muestra tendencia a aumentar con la

edad de la cepa, lo que parece apuntar hacia un progreso lento del hongo en la cepa en que se instala.

Dado el conocimiento reciente de la enfermedad y su escasa divulgación entre los viticultores, se dieron charlas en cada Cooperativa, se repartió un folleto y se aconsejó tratar las heridas gruesas, en el momento de la poda, con un becimidazol.

Polilla (*Lobesia botrana* Den. y Schiff.)

Los resultados de algunos conteos de glomérulos indican un ataque de tipo medio en primera generación, por lo que había que estar prevenido para la segunda.

Término	Fechas	N.º de viñas	Fenología media (Baggiolini)	Glomérulos en 100 racimos
Solana	21-28/5	20	H-(HI)-IJ	50
Torremejía	21-30/5	12	H-H-I	66
Torremejía	1- 5/6	14	I-J-J	118
Villafranca	28-30/5	4	H-H-I	22

Los conteos de glomérulos hay que realizarlos al final de la floración.

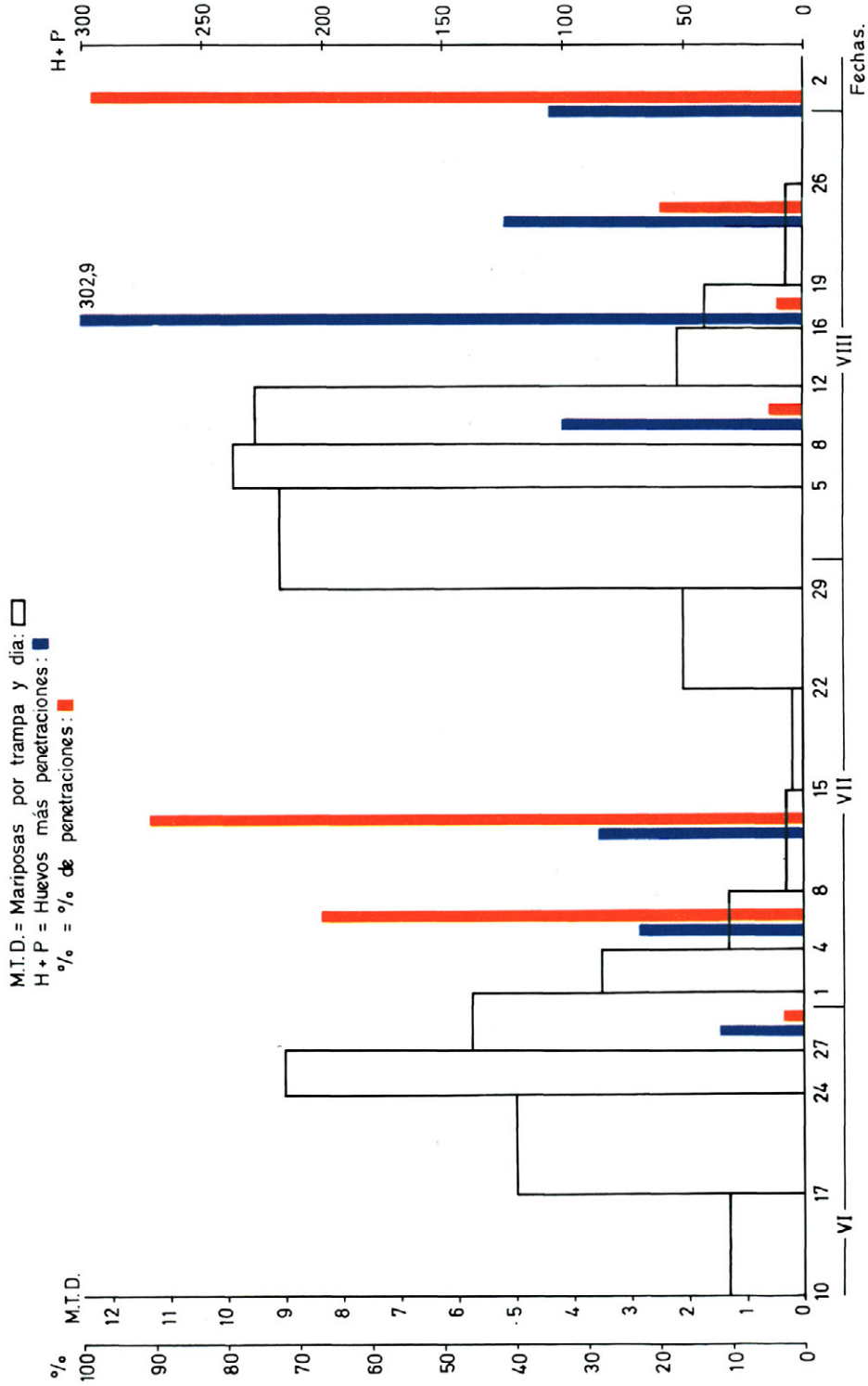


Fig. 2.—“Polilla del racimo”: Mariposas por trampa y día, huevos más penetraciones en 100 racimos y % de penetraciones en las 6 ATRIAS de “Tierra de Barros” (100 puntos), durante 1985.

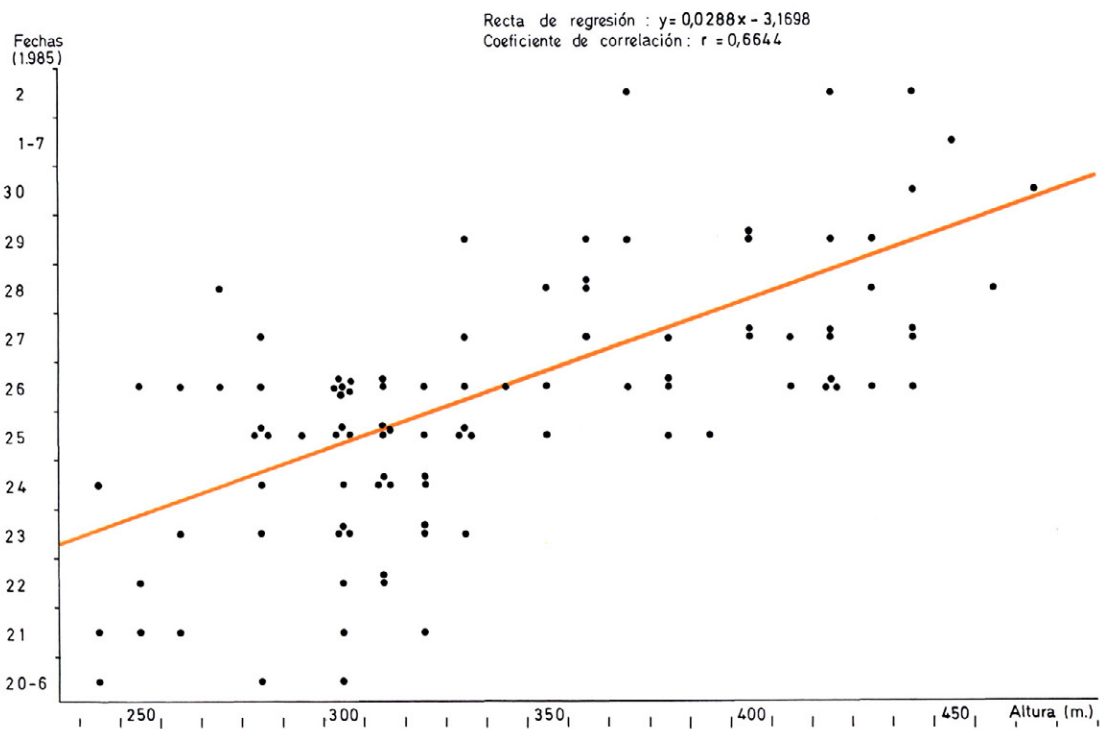


Fig. 3.—Correlación entre las alturas de los puntos de observación y las fechas del 50% de capturas de adultos de *Lobesia botrana* de primera generación.

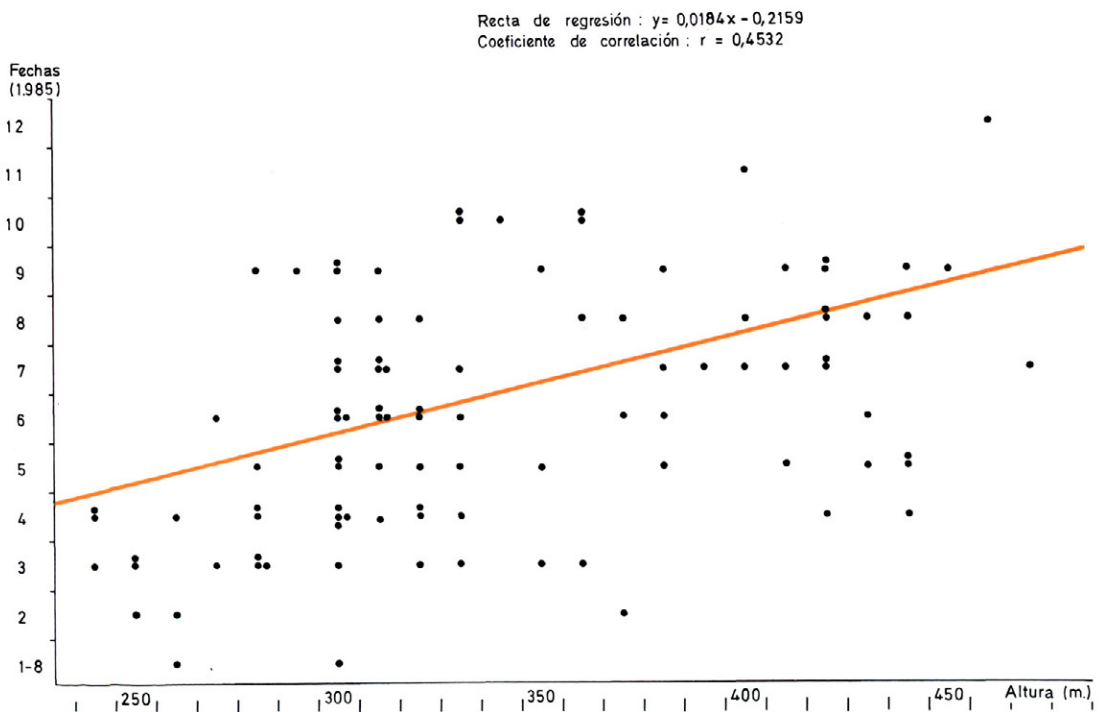


Fig. 4.—Correlación entre las alturas de los puntos de observación y las fechas del 50% de capturas de adultos de *Lobesia botrana* de segunda generación.

En la Figura 2 se han representado las medias de las capturas con feromona sexual en los 100 puntos de las 6 ATRIAS, así como los conteos de huevos y penetraciones en 100 racimos por parcela.

Como se ve, en la segunda generación se superó el umbral de 50 huevos más penetraciones, por lo que se recomendó tratar en la mayoría de las ATRIAS, sobre todo con objeto de reducir la población para la siguiente generación.

A la vez se trató de evaluar el número de bayas que destruye una larva en esta generación, que como se ve en el Cuadro, asciende a 5,5 cuando ya ha comenzado la crisalidación.

En tercera generación se alcanzó un máximo de 303 huevos más penetraciones de larvas en 100 racimos, que al ser muy alto hizo que

la población final fuese excesiva, pese al tratamiento recomendado entre el 12 y el 19 de agosto (Figura 2).

En las Figuras 3 y 4 se han representado las fechas del 50% de los vuelos de mariposas correspondientes a 1ª y 2ª generación según la altura de cada uno de los 100 puntos de captura; existe entre ellos una correlación significativa, mayor en 1ª que en 2ª generación; el momento del 50% de vuelos se retrasa 2,9 días por cada aumento de 100 metros en la altura del punto en 1ª generación, y sólo 1,8 días en la 2ª; estas cifras tienen un indudable interés práctico a la hora de recomendar las fechas de tratamiento en zonas con desniveles acusados; en nuestras ATRIAS apenas se alcanzan los 100 metros de desnivel en algunos términos municipales (Cuadro 1 y Figura 1).

Término	Fechas	En 100 racimos							
		Bayas sanas	Bayas atacadas	Larvas		Crisálidas		Larvas + crisálidas	Granos atacados por larva
				n.º	tamaño medio	Llenas	abandono		
Torremejía	16/7	22.244	1.945	668	6,3	6	0	674	2,86
Santa María	16/7	22.110	1.237	348	7,7	10	0	358	3,46
Torremejía	23/7	20.439	2.488	392	7,9	53	0	445	5,59
Torremejía	30/7	23.408	2.310	137	9,1	253	37	427	5,41

Araña amarilla común (*Tetranychus urticae* Koch.)

De los controles efectuados sobre % de cepas con síntomas de ataque, se ha elegido el de finales de junio por corresponder con el tratamiento contra segunda generación de "Polilla", y se ha puesto en comparación con la defoliación en vendimia en el cuadro que figura a continuación:

Parcela n.º	Solana		Torremejía		Santa Marta		Villafranca		Ribera	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
1	0	0	6	0	0	3	8	1	—	—
2	0	0	—	—	0	1	0	0	—	—
3	0	0	—	—	0	1	0	0	8	6
4	0	0	—	—	1	0	0	2	6	10
5	1	2	15	1	0	3	—	—	—	—
6	0	0	—	—	0	0	—	—	—	—
7	0	0	3	0	0	0	—	—	15	3
8	24	9	0	1	—	—	—	—	—	—
9	9	1	11	0	0	1	0	0	40	12
10	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—
11	1	0	—	—	0	0	—	—	—	—
12	—	—	—	—	0	1	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—	—	0	4	—	—
14	—	—	—	—	0	0	0	10	—	—
15	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—
16	0	4	—	—	—	—	0	0	—	—
17	—	—	1	2	0	0	1	5	—	—
18	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—
19	3	22	—	—	—	—	1	4	—	—
20	0	0	—	—	0	1	—	—	—	—
Media	3	3	5	1	0	1	1	3	17	8

a = % de cepas con síntomas de ataque a finales de junio.

b = % de defoliación en el momento de la vendimia.

Los ataques fueron en general bajos: media general de síntomas = 3% de las cepas; porcentaje medio de defoliación en vendimia = 2,3%; sólo en el término de Ribera los ataques fueron relativamente altos por segundo año consecutivo (ARIAS et al., 1985); de las 49 parcelas observadas, sólo en 2 se sobrepasó el

umbral establecido del 25% de cepas atacadas a finales de junio (ARIAS et al., 1983).

Se recomendó tratar en coincidencia con "Oídio" (floración-final de mayo) o "Polilla" (2ª generación-final de junio) en aquellas parcelas con síntomas de ataque.

Podredumbre del racimo (*Botrytis cinerea* Pers. y *Aspergillus* sp.)

Durante septiembre se hicieron los conteos de "Podredumbre" en 61 parcelas, cuyos resultados se resumen en el siguiente cuadro.

Término	% de racimo con podredumbre		
	Media	Mínima	Máxima
Solana	2,8	0,7	7,1
Torremejía	4,2	2,5	6,1
Santa Marta	2,0	0,8	5,4
Villalba	1,7	0,8	2,2
Villafranca	4,4	0,3	10,4
Ribera	2,7	0,4	5,5
TOTAL	3,0	0,3	10,4

El ataque medio resultante, de sólo un 3,0% es bajo; el término con mayor incidencia fue Villafranca; los resultados pudieron ser más altos de haberse acumulado los conteos en la vendimia, a finales de septiembre y comienzos de octubre. No se recomendó ningún tratamiento.

CONCLUSIONES

En los términos de menor altura se detectó un comienzo de ataque de mildiu al inicio de la floración, que se recomendó tratar; posteriormente no progresó por climatología desfavorable.

El ataque de Oídio fue superior a un año medio, pero se atajó con los dos tratamientos recomendados.

La situación del ataque de Eutipiosis es preocupante, con un 9,9% de cepas afectadas en las 120 viñas prospectadas; el ataque es mayor con la edad y se incrementa notablemente a partir de los 10 años.

Los conteos de "glomérulos" de primera generación de "Polilla del racimo", con vistas a

estimar la importancia del ataque de la segunda, deben realizarse una vez finalizada la floración. El umbral de 50 huevos más penetraciones en segunda generación fue superado, por lo que se recomendó tratar; una larva de esta generación destruye 5,5 bayas. El único tratamiento aconsejado en tercera generación fue insuficiente para cubrir el período de avivamiento de huevos.

Existe una correlación positiva y significativa entre la fecha del 50% de vuelos acumulados de mariposas de "Polilla" y la altura del punto de observación. En primera generación la correlación es mayor y hay un desfase de 2,9 días en la fecha por cada 100 metros de altura del punto; el desfase se reduce a 1,8 días en la segunda generación.

Los ataques de "Araña amarilla común" fueron bajos, excepto en la ATRIA de Ribera del Fresno; se hicieron recomendaciones de tratamiento en las parcelas con síntomas de ataque en floración (Oídio) y en coincidencia con la segunda generación de "Polilla".

No se aconsejó tratar la "Podredumbre del racimo"; su ataque medio en la proximidad de la vendimia fue de un 3%.

AGRADECIMIENTOS

A D. Honorio del Castillo Trejo, Capataz del Servicio de Protección de los Vegetales, por su ayuda a lo largo de la campaña en los conteos de campo, y a D. José Fernández Bautista, Oficial primera del Servicio de Investigación Agraria, por sus apoyos ocasionales en los conteos y la delineación de las figuras del artículo.

ABSTRACT

ARIAS, A., NIETO, J., BOTE, M., 1987: Atrias de vid: balance del segundo año en Badajoz. *Bol. San. Veg. Plagas*, 13 (2): 189-202.

The works carried out in 6 programs of insect pest management, along 1985, are described; they included 11.000 Has. of grapevines in "Tierra de Barros" (Badajoz).

Measurements of these parasite's attack are realised: *Uncinula necator* Burr., *Plasmopara viticola* Berl. y de Toni, *Eutypa armeniacae* Hansf. y Carter, *Lobesia botrana* Den. y Schiff., *Tetranychus urticae* Koch., *Stereum* sp., *Botrytis cinerea* Pers. and *Aspergillus* sp.

REFERENCIAS

- ARIAS, A. y NIETO, J., 1983: Estimación de las pérdidas producidas por la "Araña amarilla común" (*Tetranychus urticae* Koch.) en "Tierra de Barros" (Badajoz) y propuesta de un umbral de tolerancia económica. *Bol. Ser. Plagas* 9:227-252.
- ARIAS, A.; NIETO, J.; GARCIA, C. y DEL POZO, J., 1984: Posibilidades e inicio de un programa de lucha dirigida en los viñedos de "Tierra de Barros" (Badajoz). *La semana Vitivinícola*, n.º 1958: 500-511.
- ARIAS A.; NIETO, J.; BUENO, M. y PEREZ, A., 1985: ATRIAS de vid: Balance del primer año en Badajoz. *La Semana Vitivinícola* n.º 2052-52, 9 pp.
- BAILLOD, M. y BLANC, J.D., 1974: Lutte dirigée en viticulture. Rapport 1974. Service technique de la viticulture du canton de Vaud. Station fédérale de recherches agronomiques (Changins) Service d'entomologie. Ejemplar mecanografiado, 13 pp. más 11 gráficos.
- BLANC, M. y CHAISE, E., 1985: La lutte raisonnée à l'échelle d'une exploitation. *Phytoma*, février 1985, 31-34.
- CABEZUELO, P., 1985: Lutte dirigée-intégrée en Espagne. Aperçu general. Servicio de Protección de los Vegetales, Andalucía (Córdoba). Ejemplar mecanografiado, 6 pp. y 2 cuadros.
- CASTILLO, C., 1981: Memoria de la A.T.R.I.A. de viña de Jerez de la Frontera. Pago: Balbaina. Servicio de Protección de los Vegetales, Cádiz. 29 pp. y 1 anejo.
- GRANDE, C., 1983: Riunione O.I.L.B. sugli aspetti pratici della lotta integrata in viticoltura. Córdoba (España), noviembre de 1983. Osservatorio per le malattie della piante per il Lazio, Roma. Ejemplar mecanografiado, 18 pp.
- SCHMID, A., 1985: Lutte dirigée, protection intégrée, production intégrée: Realisations pratiques en Valais. Station cantonale pour la protection des plantes (Chateauneuf). Ejemplar mecanografiado, 2 pp.
- SCHRUFF, G. 1985: Comunicación a la reunión del Grupo de la O.I.L.B. "Lucha integrada en viticultura", Bernkastel (R.F. de Alemania), junio de 1985.