

Pruebas de lucha contra la *Theresimima ampelophaga* Bayle-Barelle (*Lepidoptera, Zygaenidae*) en Umbria (Italia Central)

M. DOMINICI, C. PUCCI

Las pruebas realizadas en un viñedo típico de las zonas vitícolas umbras (Italia Central) con el fin de probar la eficacia de tres insecticidas y de un medio de lucha mecánico (Temocid) contra las larvas de *T. ampelophaga* en un año de gran infectación (1983) han puesto en evidencia una mayor eficacia de los pyrethroids deltamethrin, cypermethrin y del dimethoate aplicados en dosis ordinarias (60% de m.a.).

El experimento ha indicado además la segura eficacia del Temocid que podría ser empleado sobre todo por las claras ventajas ecológicas aunque su coste unitario medio resulta ligeramente superior al del tratamiento químico.

M. DOMINICI: Observatorio para las Enfermedades de las Plantas, Sección Entomología, Perugia. (Italia).

C. PUCCI: Instituto de Entomología Agraria de la Università degli Studi di Perugia. (Italia).

INTRODUCCION

Los viticultores umbras saben por experiencia que la *T. ampelophaga* solo raramente alcanza una densidad de población tal que justifique intervenciones de lucha (Fig. 1). Es sabido, de hecho, que éste no es el insecto clave del agroecosistema de la vid y por tanto no representa generalmente una amenaza constante para el cultivo, ya que sus pululaciones resultan esporádicas y variables de un ambiente a otro y en las diversas añadas en función de la incidencia de factores bióticos y abióticos en los diferentes estadios de desarrollo del lepidóptero.

A pesar de todo esto, en el bienio 1982-83 se han verificado, en Umbria, infecciones de considerable entidad, tanto como para obligarnos a afrontar el problema. A la luz de estos últimos hechos ha sido ensayada la eficacia de dos métodos diferentes de lucha, uno químico

y otro mecánico, a fin de suministrar a los agricultores indicaciones útiles para el control del fitofago en el momento en que sea superado el umbral económico de intervención (PUCCI, DOMINICI, 1983).

Es bueno recordar que con los actuales insecticidas que hay en el mercado, la lucha contra las fases preimaginales del zigenide resulta más fácil considerando el hecho de que la especie es univoltina y que las larvas que provienen de los refugios invernales aparecen en masa en la fase de pregerminación y, al inicio de su actividad trófica, viven al exterior de la planta resultando así fácilmente vulnerables (ZOCCHI, 1953; VENTURI, 1970; BALACHOWSKY, 1972; ANASTASOVA, GEORGIEVA, 1975; MARUASHVILI, 1978; CROVETTI, 1980; PUCCI, DOMINICI, 1986) (Fig. 2, 3, 4).

El único medio válido de lucha contra las larvas invernadas en las espuelas de jinete de la podadura del año precedente es, en cam-



Fig. 1. Adultos emparejados.



Fig. 2. Larvas invernadas debajo de la corteza.



Fig.3. Larva de III edad en actividad trófica sobre una yema de vid.



Fig. 4. Larvas maduras en actividad trófica sobre las hojas.

bio, su extracción y sucesiva destrucción (RUSO, 1947).

Sobre la base de cuanto arriba se ha expuesto, en el curso del 1983 ha sido ensayada la eficacia de insecticidas, deltamethrin, cypermethrin y dimethoate y de un medio de lucha mecánico a base de sustancias adhesivas (Temocid). Este producto, espalmado a la extremidad más lejana del centro del cordón permanente, tiene como finalidad impedir la remonta de las larvas que han invernado del cordón mismo hacia los brotes. Hay que recordar que los métodos de lucha mecánicos de este tipo venían ya siendo utilizados desde hace varios decenios por los viticultores de Rodi con la utilización del muérdago (SOLERI, 1935). Pero la falta de precisas indicaciones a propósito y dado el interés ecológico que este medio de lucha mecánico podría revestir nos han llevado a evaluar la aplicabilidad y eficacia reales.

MATERIALES Y METODOS

Las pruebas han sido realizadas en un viñedo de casi dos hectáreas de la Finca "Musignano" (1) situado en la localidad Caprara en el Ayuntamiento de Città della Pieve (Perugia).

El viñedo en cuestión linda en todas las direcciones con otros viñedos, excepto por el norte donde existe un bosque. El cultivo dominante es el Sangiovese, criada a palmeral sobre dos palcos y con un número medio de 32 yemas por vid.

El orden de implantación es de $2,5 \times 2,5$ metros y las operaciones de cultivo se realizan con regularidad.

En el interior del viñedo han sido inicialmente individualizadas y numeradas 26 hileras con 20 vides cada una, con la prudencia de dejar entre una hilera y la sucesiva 4 hileras sin tratamiento.

Se ha procedido luego al sorteo de 6 hileras de las 26 disponibles que han sido sometidas a los siguientes tratamientos (1):

- a) Deltamethrin con una dosis de 50 gr./hl. de producto comercial al 2,8% de m.a. (hilera 12);
- b) Cypermethrin con una dosis de 50 gr./hl. de producto comercial al 2,5% de m.a. (hilera 17);
- c) Dimethoate con una dosis de 150 gr./hl. de producto comercial al 30% de m.a. (hilera 23);
- d) Dimethoate con una dosis de 150 gr./hl. de producto comercial al 60% de m.a. (hilera 3);
- e) Temocid: La operación ha consistido en enviscar la base de los cuatro sarmientos del año anterior antes de la remonta de las larvas hacia las yemas (hilera 9);
- f) Control tratado con agua (hilera 20);

Tabla 1.— Número medio de larvas vivas por vid de *Theresimima ampelophaga* antes de los tratamientos y en las dos muestras sucesivas efectuadas el 10/5/83 y el 17/5/1983

Tratamientos	Larvas vivas		
	Pre-tratamiento	I muestreo	II muestreo
Deltamethrin 2,8% m.a.	12,50	0,35	0,20
Cypemethrin 2,5% m.a.	13,05	0,20	0,10
Dimethoate 30% m.a.	13,45	4,80	3,15
Dimethoate 60% m.a.	12,95	2,40	1,15
Temocid	—	0,53	0,30
Control	13,80	13,00	13,15
(0,01)	—	2,30	2,54

Para cada una de las vides que se someterán a tratamiento insecticida y en las de control (hileras 3, 12, 17, 20, 23) se registraron en fecha 3/5 larvas vivas en actividad trófica sobre las yemas y en la misma fecha se efectuaron

(1) En todas las vides del viñedo objeto de la prueba, la poda y la sucesiva destrucción de los sarmientos ha sido realizada el 16 de marzo.

los tratamientos con regadores a volumen normal.

El tratamiento con Temocid (hilera 9) se realizó con antelación a los otros (21/4): en este caso la necesidad de intervenir antes de la emigración de las larvas del cordón permanente hacia las yemas ha impedido contarlas sobre las yemas.

El efecto de los tratamientos se ha evaluado sobre la base del número de larvas vivas existentes sobre las plantas en las 6 diferentes tesis en dos fases sucesivas, precisamente el 10/5 y el 17/5.

Los datos obtenidos han sido sometidos al análisis de la varianza y a un criterio de clasificación, modelo 1 (efecto de los tratamientos tipo).

RESULTADOS

En la tabla I se aporta el número medio de larvas vivas por vid presentes antes de los tratamientos y en los dos muestreos sucesivos el número de larvas y las diferencias relativas mínimas significativas ($p=0,01$).

Como es posible ver en la primera columna de la tabla, el análisis de la varianza como criterio de clasificación seguido ha indicado la ausencia de diferencias significativas en la entidad del ataque entre cinco de las seis hileras tomadas en examen, por tanto, el ataque mismo ha sido considerado uniforme en la entera superficie experimental.

Además, el número medio de larvas vivas por vid antes de los tratamientos ha superado siempre el valor del umbral económico, igual a 7 larvas (PUCCI, DOMINICI, 1983).

Los datos referidos en las columnas segunda y tercera de la tabla I indican que tanto los insecticidas utilizados como el Temocid han disminuido el número de larvas vivas presentes respecto al control tratado con agua.

Considerando separadamente los resultados relativos a los tratamientos insecticidas, deltamethrin (0,35 larvas vivas y 0,20 larvas vivas al primero y segundo muestreo, respectivamente) y cypermethrin (0,20 y 0,10 larvas vi-

vas), no se diferencian estadísticamente entre ellos pero muestran una mayor eficacia respecto al dimethoate al 30% de m.a. (4,80 y 3,15 larvas vivas en los dos muestreos) mientras no resultan significativamente diversos, aunque si en el primer muestreo los valores son border-line, respecto al dimethoate al 60% de m.a. (2,40 y 1,15 larvas vivas en los dos muestreos).

En lo que concierne al medio de lucha mecánico, los resultados de la prueba con el Temocid son de notable interés mostrando como la infectación media por vid en los dos muestreos sucesivos al tratamiento (0,53 y 0,30 larvas vivas respectivamente) ha resultado muy baja respecto al control, estadísticamente no diferente de los valores observados con los tratamientos a base de pyretroids (deltamethrin y cypermethrin) y de dimethoate al 60% m.a. e inferiores a los valores relativos al tratamiento con dimethoate al 30% m.a.

Es interesante notar además como, entre el primer y el segundo muestreo a los tratamientos, se observa una merma del número medio de larvas vivas por planta (tabla 1) en las vides tratadas, mientras en el control esto no se ha verificado.

Considerando en particular los resultados relativos a la prueba con el Temocid, esto hace pensar que el recurso a este medio de lucha tiene una eficacia segura y podría ser propuesto a los viticultores por las innegables ventajas de tipo ecológico.

Con el fin de obtener indicaciones sobre la economía del tratamiento, hemos procedido a calcular el costo sostenido por hectárea de viñedo (1.666 vides) tomando en examen los costes de la mano de obra y del material utilizado.

El tiempo empleado por un obrero agrícola para realizar la antedicha operación ha resultado de 9 horas y 15' y la cantidad de Temocid utilizada igual a 0,930 Kgs. Siendo el costo de la mano de obra igual a 8.000 liras/hora y el del Temocid de 4.900 liras/kg., resulta un costo total de 77.757 liras/ha., igual a 47 liras por vid; sólo ligeramente superior al costo del

tratamiento insecticida (41 liras por vid) (DOMINICI y PUCCI, 1983) (2).

CONCLUSIONES

Las pruebas realizadas en un viñedo típico de las zonas vitícolas umbras con el fin de probar la eficacia de tres insecticidas y de un medio de lucha mecánico (Temocid) contra las larvas de *T. ampelophaga* en un año de gran

infectación (1983) han puesto en evidencia una mayor eficacia de los pyretroids deltamethrin, cypermethrin y del dimethoate mismo aplicado en dosis ordinarias (30% de m.a.).

El experimento ha indicado además la segura eficacia del Temocid que podría ser empleado sobre todo por las claras ventajas ecológicas aunque su coste unitario medio resulta ligeramente superior al del tratamiento químico.

ABSTRACT

DOMINICI M. y PUCCI C. 1987: Pruebas de lucha contra la *Theresimima ampelophaga* Bayle-Barelle (Lepidoptera, Zygaenidae) en Umbria (Italia Central) *Bol. San. Veg. Plagas* 13: 93-97.

An experiment was carried out on typical umbrian (Central Italy) to check the effects of three different insecticides and a glou called Temocid on *Theresimima ampelophaga* Bayle-Barelle (Lepidoptera, Zygaenidae) larvae during a year of high infestation (1983).

The results showed an efficacy of Deltamethrin, Cypermethrin and dimethoate (60% a.s.) higher than of dimethoate (30% a.s.). Furthermore, the effect of Temocid was of adequate efficacy and it could be utilized mainly for its ecological advantages.

REFERENCIAS

- ANASTASOVA, K.; GEORGIEVA, A., 1975: A new pest of grape-vine. *Restitelna Zashchita* 23(3), 21-33.
- BALACHOWSKY, A.S., 1972. *Entomologie appliquée a l'agriculture*. Tome II, Lépidoptères-Masson et Cie, 2: 1059-1634.
- CROVETTI, A., 1980: *Difesa antiparazitaria e diserbo chimico per le regioni Umbria, Liguria e Toscana*. Accademia nazionale di Agricoltura-Atti del corso di aggiornamento, Pisa, 84-89.
- MARVASHVILI, M.V., 1978: The vine zygaenid. *Zashch. Rast. Vredit. Bolez.* 2,27. In *Rev. appl. Ent (A)* 1978, vol. 66.
- PUCCI, C.; DOMINICI, M., 1983: Analisi dei danni prodotti da *Theresimima ampelophaga* Bayle-Barelle (Lep. Zygaenidae) e valutazione della convenienza economica di trattamenti insetticidi. *Redia*, 66, 491-509.
- PUCCI, C.; DOMINICI, M., 1986: Biological notes and ciclical outbreaks of *Theresimima ampelophaga* Bayle-Barelle (Lepidoptera, Zygaenidae). *J. Appl. Ent.*, 101:479-491.
- RUSSO, G., 1947: Il "Bruscio" della vite nell'Isola d'Elba (*Theresimima (=Ino) ampelophaga*). *Lepidottero Zygaenidae. Agricol. Tuscan.*, 2, 238-300.
- SOLERI, U., 1935: Ampelografia rodia. *L'Italia agricola*, 7, 561-589.
- VENTURI, F., 1970: La lotta contro i parassiti della vite in funzione dell'Entomofauna e dei sistemi di allevamento. *Quaderni di Viticoltura, Difesa fitosanitaria*, Pisa, 103-152.
- ZOCCHI, R., 1953: Note biologiche sulla *Theresimima ampelophaga* Bayle-Barelle. *Redia*, 38, 238-246.

(2) Los precios indicados se refieren al año 1983.