

## EFFETTI DEL DINOCAPI IN MISCELA E PURO SU POPOLAZIONI DI *AMBLYSEIUS ABERRANS* IN VIGNETO

F. PICCIRILLO, V. FERRARI

Istituto Tecnico Agrario "C. Ulpiani", Viale Repubblica, 30 - 63100 Ascoli Piceno  
Istituto Sperimentale Oriticoltura, Via Salaria, 1 - 63030 Monsampolo del Tronto (AP)

### RIASSUNTO

Gli autori esaminano in due successive annate l'effetto dell'antioidico dinocap su popolazioni dell'Acaro Fitoseide *Amblyseius aberrans* presenti in un vigneto delle Marche, mai sottoposto in precedenza a trattamenti con il sopraddetto p.a.

Nel primo anno il dinocap è stato utilizzato con criteri di "ridotto impatto", ossia a metà dose in miscela con zolfo e con un limitato numero di trattamenti.

L'ottima selettività sui Fitoseidi dimostrata nel primo ciclo di sperimentazione ha suggerito nella successiva annata, di esasperare le condizioni di prova aumentando il numero dei trattamenti con la miscela dinocap/zolfo ed introducendo una tesi con solo dinocap a dose piena. I risultati di tutte le tesi valutate durante il biennio vengono esposti e commentati nel testo.

**Parola chiave:** compatibilità dinocap/fitoseidi, vite

### SUMMARY

#### EFFECTS OF DINOCAPI, USED ALONE OR IN TANK-MIX, ON POPULATIONS OF *AMBLYSEIUS ABERRANS* (OUD.) IN VINEYARD

The authors refer about a two-year analysis on effects of dinocap fungicide applied on populations of predatory mite (*Acarina, Phytoseiidae*) *Amblyseius aberrans*. Tests had been carried out in a vineyard in the Marche Region (located in central Italy), where the above-mentioned active ingredient had never been used before.

In the first year, dinocap was employed according to the criteria of "reduced impact", that is low rates in tank mix with sulphur, in a limited number of applications.

The good results obtained suggested, in the following year, to exaggerate trial conditions, increasing number of treatments with dinocap/sulphur mixture and including full rate dinocap-treated plots.

Results of all treatments are thoroughly described and commented in this paper.

**Key words:** compatibility dinocap/*Amblyseius aberrans*, vine

## INTRODUZIONE

E' diffusamente riconosciuto che gli Acari Fitoseidi svolgono un ruolo fondamentale quali predatori degli Acari fitofagi, controllandone così le popolazioni.

La salvaguardia dei Fitoseidi, ottenuta mediante l'applicazione di fitofarmaci rispettosi nei confronti di tali organismi, rappresenta pertanto un obiettivo prioritario in tutte le moderne tecniche di difesa fitosanitaria.

Nell'importante caso della lotta antioidica su vite, ottimi livelli di selettività verso i Fitoseidi sono stati ottenuti con i moderni fungicidi endoterapici sterolo-inibitori.

I fenomeni di resistenza riscontrati in varie regioni europee, a carico di p.a. appartenenti a tale gruppo, rendono tuttavia impellente l'adozione di opportune strategie atte a prevenire il problema, la essenza delle quali consiste nel miscelare, o meglio alternare i principi attivi "a rischio di resistenza" con altri dotati di meccanismo di azione completamente diverso.

Tra questi ultimi il dinocap, conosciuto da anni per la buona efficacia antioidica, rappresenta un candidato ideale. Sfortunatamente tuttavia, diverse esperienze concordano nell'accreditare ad esso una scarsa selettività verso i Fitoseidi. Questo rende molto importanti ulteriori verifiche sperimentali, tese sia a confermare in valore assoluto l'azione del dinocap verso i Fitoseidi, sia e soprattutto a sperimentare tecniche relativamente nuove di impiego del prodotto in campo, al fine di conciliarne i vantaggi con il minimo impatto verso i Fitoseidi stessi.

Il lavoro che segue, finalizzato agli scopi appena esposti, è stato condotto su popolazioni composte pressochè esclusivamente dal Fitoseide *Amblyseius aberrans* (Oud.) il quale, per frequenza e diffusione, rappresenta la specie più comune nei vigneti delle Marche. La popolazione considerata risulta naturalmente infeudata sulle viti; inoltre nell'ambiente di prova, perlomeno nell'ultimo decennio, mai è stato fatto impiego di dinocap. Ciò minimizza eventuali effetti di "deriva genetica" e conseguente "assuefazione" dei Fitoseidi al dinocap. Le condizioni di esecuzione della prova si possono pertanto ritenere "severe"; le conclusioni derivanti dai relativi risultati si suppongono quindi ragionevolmente valide anche per altri ambienti nell'ambito della diversificata realtà viticola italiana.

## MATERIALI E METODI

Le esperienze hanno avuto luogo su un vigneto di "Verdicchio", allevato con sistema "Guyot" e sesto di impianto di m 2,3 x 3,2, di proprietà dell'Istituto Tecnico Agrario "C.Ulpiani" di Ascoli Piceno.

Nel primo anno di prova sono state eseguite tre sole applicazioni di miscela già pronta a base di dinocap e zolfo (Sulfokar), di cui due ad inizio stagione ed una in chiusura, utilizzando nei rimanenti trattamenti una miscela a base di bromuconazolo e zolfo (Vectra Combi).

Nell'annata successiva si è portato il numero di trattamenti con Sulfokar a dieci, eliminando il prodotto triazolico ed aggiungendo una tesi sperimentale con dinocap a dose piena (Karathane lc) impiegato alle medesime date e lo stesso numero di volte.

Le tesi testimone non hanno ovviamente ricevuto alcun trattamento fungicida o insetticida, fatta eccezione per l'ossicloruro di rame, notoriamente selettivo verso i Fitoseidi, aggiunto agli antioidici in veste antiperonosporica.

Tutti i dati relativi ad epoca dei trattamenti, composizione e dose dei fungicidi impiegati nel biennio di prova sono riportati nel prospetto che segue (Tab.1).

I rilievi sono stati condotti sulle parcelle elementari, comprendenti ciascuna 4 piante non contigue, prelevando in ogni vite due foglie mediane in germogli diversi. Da ogni parcella si sono quindi prelevate otto foglie per volta; poichè ciascuna tesi comprende tre ripetizioni, il numero complessivo di foglie esaminate risulta pertanto di 24 per ogni tesi e singolo rilievo.

Il conteggio dei Fitoseidi è avvenuto allo stereomicroscopio, ad intervalli variabili tra una e due settimane circa, esaminando tutta la superficie fogliare; a campione sono stati prelevati individui i quali, successivamente preparati su vetrini, sono stati classificati utilizzando le tavole di Chant (1959).

**Tab. 1 Prodotti utilizzati ed epoche di trattamento nelle prove 1994-95**

Tesi	Prodotto e dose	Composizione	Date trattamenti
1994			
1	Sulfokar 250 g/hl	dinocap 4% + zolfo 55%	11, 31/05; 2/08
	Vectra Combi 300 g/hl	bromuconazolo 1% + zolfo 80%	16, 30/06; 11, 25/07
1995			
1	Sulfokar 250 g/hl	dinocap 4% + zolfo 55%	18,28/05; 6, 16,26/06 5, 14, 24/07; 1, 11/08
2	Karathane LC 60 ml/hl	dinocap 361,2 g/l	18,28/05; 6,16,26/06; 5, 14, 24/07; 1, 11/08

### RISULTATI

Il primo anno di prova, come evidenziato nella Fig. 1, ha riguardato l'impiego del dinocap con criteri di "basso impatto", consistenti in due trattamenti della miscela dinocap/zolfo in apertura più un trattamento finale della medesima associazione. I rilievi eseguiti hanno messo in luce la eccellente selettività di tale opzione nei confronti di *A. aberrans*, le cui popolazioni si sono mantenute a livelli pressochè identici sia nel testimone che nella tesi trattata. Tali risultati hanno suggerito di esasperare le condizioni di prova nell'anno successivo utilizzando a seconda delle tesi esclusivamente dinocap a dose piena o la già nota miscela dinocap/zolfo per tutta la stagione, con un totale di dieci trattamenti.

In questo caso, come prevedibile, i fungicidi in prova hanno esercitato sulle popolazioni di Fitoseidi diversificate risposte sulla dinamica evolutiva (fig. 2).

Per il dinocap a piena dose si assiste ad un immediato effetto abbattente già al primo intervento. Tuttavia la popolazione dopo aver raggiunto un valore minimo in conseguenza del terzo trattamento (0,5 fitoseidi/foglia), riprende, se pur a livelli bassissimi, un ritmo di accrescimento che a fine prova, offre ancora ampia garanzia di ricostituzione delle colonie destinate a svernare (tab.2).

Ben altra situazione è rinvenibile nelle parcelle trattate con Sulfokar. Infatti, mentre a conferma dei risultati dell'anno precedente per i primi 2 interventi si ha una dinamica di sviluppo identica a quella delle piante test, a partire dal 3° trattamento si verifica una certa depressione della popolazione (7,2 fitoseidi/foglia contro 16,8 del testimone che resta comunque elevatissima rispetto a quella delle parcelle trattate con dinocap.

Ai successivi trattamenti con Sulfokar corrisponde poi una fase di crescita del tutto simile a quella delle piante test anche se a livelli inferiori, ma da assicurare il contenimento biologico degli acari Tetranychidi.

Il risultato conseguito a fine prova avvalorava la reale compatibilità dei Fitoseidi soprattutto al Sulfokar. Infatti a fronte di 22,6 fitoseidi/foglia propri delle piante test se ne rinvenivano 12,0 per la tesi trattata con sSulfokar e 7,8 per quella che ha ricevuto il dinocap (tab. 2). Tali elevati livelli di popolazioni rispetto a quelli più contenuti raggiunti nell'anno precedente sono da

imputare anche ad un particolare andamento climatico. Infatti nell'ambiente di prova i mesi di norma più caldi ed asciutti si sono contraddistinti per elevate umidità conseguenti a piogge continue che, a loro volta, hanno determinato valori più contenuti delle temperature (fig. 3). Un ambiente così definito è risultato particolarmente favorevole allo sviluppo di *Amblyseius aberrans* (Oud.)

Tab. 2 Forme mobili di fitoscdi per foglia riscontrate nel periodo di prova (anno 1995)

Data rilievi	Testimone	Sulfokar	Karathane	Epoca trattamenti
14/5	5,6 l-q	5,6 l-q	5,6 l-q	1° - 18.5.95
27/5	11,5 g-l	10,1 h-m	1,0 pq	2° - 28.5.95
1/6	9,3 h-n	8,3 i-o	1,5 pq	3° - 06.6.95
9/6	16,8 e-g	7,2 i-p	0,5 q	4° - 16.6.95
22/6	23,2 de	9,3 h-n	1,7 pq	5° - 26.6.95
30/6	30,0 c	18,2 ef	1,9 o-q	6° - 05.7.95
8/7	45,7 a	23,2 de	3,2 n-q	7° - 14.7.95
19/7	39,2 ab	18,7 ef	3,9 m-q	8° - 24.7.95
28/7	34,5 bc	15,1 f-h	3,2 n-q	9° - 01.8.95
4/8	32,5 c	12,5 f-i	2,0 o-p	10° - 11.8.95
26/8	29,0 cd	11,0 g-l	1,2 p-q	
9/9	21,9 e	14,7 f-h	2,6 o-q	
24/9	30,7 c	20,0 e	6,0 l-q	
8/10	38,5 ab	22,5 de	10,2 h-m	
26/10	22,6 de	12,0 f-i	7,8 i-o	

A lettere differenti corrispondono valori significativamente diversi per  $P=0,05$  (test di Duncan)

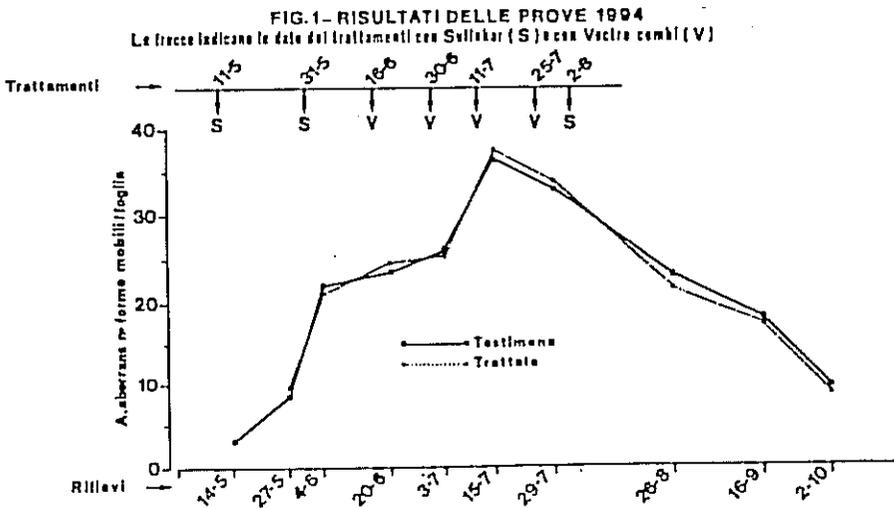


FIG. 2 - RISULTATI DELLE PROVE 1985

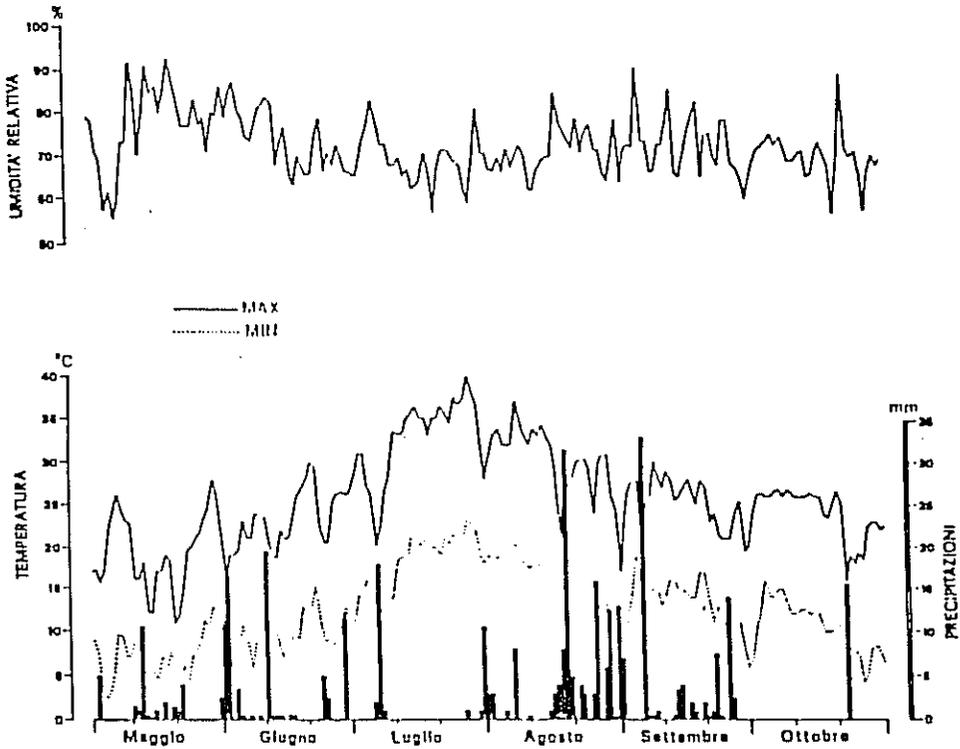
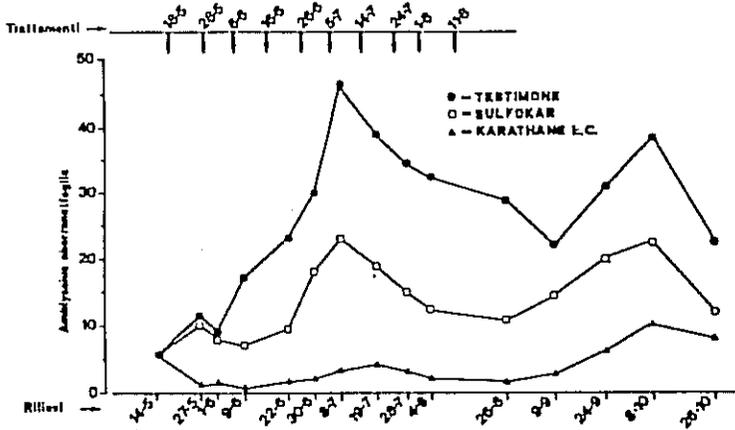


FIG. 3 - DATI CLIMATOMETRICI

## CONCLUSIONI

La sperimentazione eseguita dimostra la buona selettività della miscela a base di dinocap a bassa dose e zolfo (Sulfokar) su *Amblyseius aberrans* in precedenza mai esposto al Dinocap. L'impatto del p.a. sul Fitoseide risulta pressochè nullo in un programma di trattamenti "leggero", basato su due interventi iniziali ed uno di chiusura con tale miscela, riservando al triazolo-zolfo l'epoca centrale della lotta. Come era logico attendersi, nettamente meno favorevole allo sviluppo dei Fitoseidi si dimostra il programma "pesante" articolato su dieci trattamenti antioidici in successione. Esistono in tale circostanza notevoli differenze tra la tesi Sulfokar, nella quale i livelli di popolazione si sono mantenuti elevati per il controllo biologico degli Acari Tetranychidi, e quella dinocap a piena dose. Tuttavia anche in questo caso, i rilievi finali dimostrano che il p.a. non impedisce la ricostituzione delle colonie di Fitoseidi destinate a svernare.

Considerato che quest'ultima opzione volutamente esasperata non trova riscontro nelle ordinarie pratiche di campagna e tenuto conto delle esperienze di altri Autori citati in bibliografia, non si esclude pertanto che anche il dinocap puro, utilizzato un limitato numero di volte, possa trovare inserimento nella moderna difesa antioidica della vite, visto che la selettività nei confronti dei Fitoseidi è strettamente correlabile alla dose di impiego ed al numero dei trattamenti.

Il lavoro è da attribuire in parti uguali agli Autori.

## BIBLIOGRAFIA

- DUSO C., FONTANA P., D'ASCENZIO D., DI SILVESTRO D. (1994). Indagini preliminari sulla diffusione degli acari Fitoseidi (Acari: Phytoseiidae) nei vigneti Abruzzesi. Atti Giornate Fitopatologiche, 2, 219-226.
- GIROLAMI V. (1994). Karathane vine use and effect on beneficials. Atti Conferenza Internazionale Karathane, Lisbona.
- MORANDO P., MORANDO A., BEVIONE D. (1992). Effetti collaterali sui Fitoseidi (*Typhlodromus pyri*) di antioidici impiegati in vigneto. *L'Informatore Agrario* 18, 107-109.
- PICCIRILLO F., FERRARI V. (1994). Le specie di fitoseidi (Acarina: Phytoseiidae) presenti nei vigneti delle Marche, dell'Abruzzo e del Molise. Atti II Giornate Scientifiche SOI, 509-510.
- PICCIRILLO F., FERRARI V. (1995). Nuova difesa antioidica compatibile con i Fitoseidi. *L'Informatore Agrario* 18, 57-60.
- POSENATO G., BARILE A., GIROLAMI V. (1995). Effetti collaterali di trattamenti antioidici con Dinocap su *Amblyseius aberrans* (Oud.). *L'Informatore Agrario* 24, 55-57.
- STEVA H. (1994). Evolution de la sensibilité des populations d'Oidium aux DMI après quatre années de traitements. *Phytoma* 461, 31-34.