

FRANCESCO PAOLO D'ERRICO,* LAURA AMBROGIONI,** ALFONSO TARTAGLIA ***

* Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Napoli-Portici

** Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria-Firenze

*** Consorzio Fitosanitario Obbligatorio di Napoli e Caserta

RISULTATI DI PROVE DI LOTTA CHIMICA CONTRO CROSSONEMA MULTISQUAMATUM
DANNOSO AI LIMONETI DELLA PENISOLA SORRENTINA

Crossonema multisquamatum (Kirjanova, 1948) Mehta et Raski, 1971 (Sensu Andr  say, 1979)   un nematode ectoparassita la cui presenza   stata di recente riscontrata, in elevate popolazioni, in diversi limoneti della penisola sorrentina. Le piante attaccate manifestavano evidenti sintomi di deperimento, crescita stentata, defoliazione spinta, fogliame clorotico, produzione quasi assente (AMBROGIONI et al., 1982).

Al fine di limitare gli ingenti danni, gi  nella primavera del 1982, in un limoneto disetaneo cv femminello innestato su arancio amaro (*Citrus aurantium* L.) sito in agro di Massalubrense localit  Montecorvo, furono impiegati due nematocidi a diverso meccanismo d'azione: il Fenamifos (sistemico) ed il Profos (contattocida). I prodotti furono incorporati nel terreno circostante l'apparato radicale di piante di circa 5 anni di et , che manifestavano i sintomi pi  evidenti di deperimento, a 30 cm di profondit , in due dosi distribuite a 5 mesi l'una dall'altra (Fenamifos 60+60 g/mq; Profos 14+14 g/mq). Alla ripresa vegetativa le piante trattate (10 scelte a caso per ciascuna tesi), in contrapposizione a quelle testimonio, mostravano evidenti sintomi di ripresa vegetativa, una colorazione del fogliame di un verde pi  intenso ed una soddisfacente fruttificazione. Sugli apparati radicali delle piante trattate inoltre, non erano pi  evidenziabili i piccoli rigonfiamenti degli apici meristematici in corrispondenza dei quali si arrestava l'accrescimento.

Allo scopo di verificare i suddetti risultati è stata condotta in serra una ulteriore prova nella quale sono stati messi a confronto, in aggiunta ai due nematocidi sperimentati in pieno campo, alcuni fumiganti di largo impiego in orto-florofruitticoltura.

MATERIALI E METODI

Terreno prelevato dalla rizosfera di una pianta fortemente attaccata da C. multisquamatum è stato più volte mescolato, per rendere omogeneo il grado di infestazione del nematode, e quindi posto in vasi di 14 mm di diametro.

Da alcuni campioni, di 100 ml di volume, sono stati estratti i nematodi a mezzo della centrifuga. La carica quanti/qualitativa media è risultata così composta: 54 esemplari di C. multisquamatum e 952 di altre forme aventi esigenze nutritive varie i cui rappresentanti più numerosi erano Rhabditis sp. e Acrobeles sp.

Per il trapianto sono state utilizzate piantine di arancio amaro di circa 5 mesi di vita ottenute da semi fatti germinare in terreno sterile.

I nematocidi saggiati, le dosi e le modalità di impiego sono riportati in tabella I.

Le piantine, 16 per ciascuna tesi disposte in quattro blocchi randomizzati, sono state tenute per un anno a partire dal trapianto in una serra non riscaldata ad una temperatura che non è mai scesa al di sotto dei 3°C.

Il quadro complessivo dei risultati ottenuti a fine prova (sviluppo della pianta, indice di infestazione, carica nematica) è stato elaborato statisticamente con il metodo Duncan.

In particolare, l'indice medio di infestazione è stato calcolato secondo una scala da 0 a 7 in base al grado di attacco. In questa 0 punti erano attribuiti alla radice con assenza di sintomi e 7 punti alla massima infestazione constatata nelle piantine oggetto di prova (IMI= Sommatoria di punti del campione/numero piante del campione). Il grado di infestazione dei nematodi nel suolo è stato valutato estraendo i nematodi a mezzo della

centrifuga da campioni di terra di 100 ml di volume delle singole piantine allevate e comunque trattate. Tali piantine sono state inoltre singolarmente pesate in modo da ottenere i pesi medi delle singole tesi.

RISULTATI E CONCLUSIONI

La percentuale di attecchimento delle piantine, ad eccezione di quelle relative alla tesi trattata con Dazomet dove a causa dei residui fitotossici sono tutte morte, è stata del 100%. Onde ovviare a tale inconveniente è stato necessario, nella tesi in questione effettuare, dopo altri 15 giorni, un secondo trapianto; anche questo è parzialmente fallito in ragione del 46%. Non sono comunque state effettuate ulteriori sostituzioni per non alterare i risultati della prova.

Tutti i prodotti saggianti si sono dimostrati molto validi per il controllo di C.multisquamatum. I fumiganti, comunque, per la loro ben nota azione collaterale hanno incentivato lo sviluppo vegetativo degli agrumi.

Da una più dettagliata analisi delle risultanze dei prodotti si evince che il DD è stato senz'altro il più efficace per l'abbattimento dei livelli di popolazione dei nematodi nel suolo. Il metam sodium ha confermato avere una buona efficacia, anche se a dosi alquanto contenute per un effetto nematocida, nei confronti di specie ectoparassite (D'ERRICO e DI MAIO, 1980). Il Dazomet di certo non inferiore per effetto agli altri due fumiganti innanzi trattati ha evidenziato, in accordo a quanto verificato da altri autori (LAMBERTI, 1972) la necessità di tempi di attesa più lunghi (da 4 a 6 settimane). Nella enunciata sperimentazione gli intervalli di carenza innanzi riferiti non sono risultati sufficienti, molto probabilmente perchè si è operato in ambiente confinato e con scarsa umidità del suolo. Si può comunque ipotizzare che la utilizzazione del Dazomet, per il suo più largo spettro d'azione, sia più opportuna allorquando il quadro fitosanitario aziendale presenti problematiche non limitate al nematode. Il Fenamifos ed il Profos, a conferma dei risultati ottenuti in pieno campo, si sono mostrati anch'essi molto validi; il Fenamifos però, essendo dotato di maggiore persistenza (ROCA et al., 1975), assicura il controllo del nematode per

tempi più lunghi.

In conclusione la lotta a C. multisquamatum, nella penisola sorrentina, può essere garantita sia dal Fenamifos che dal Profos. I fumiganti, invece, anche se molto efficaci allo scopo, difficilmente si adattano alla realtà della limonicoltura locale potendo essere utilizzati solamente nei rari casi di reimpianto totale. La scelta del prodotto da utilizzare, in questo caso, dovrà essere effettuata in base alle diverse situazioni aziendali.

RIASSUNTO

E' stata saggiata, in serra, l'efficacia di alcuni nematocidi per il controllo di Crossonema multisquamatum nematode ectoparassita risultato dannoso ai limoneti della penisola sorrentina.

Tutti i prodotti utilizzati sono da ritenersi molto validi. I trattamenti a base di fumiganti DD (0,05 l/mq), Metam sodium (0,01 l/mq) e Dazomet (60 g/mq) hanno determinato un maggiore sviluppo vegetativo. In particolare il DD è stato il più efficace nel ridurre i livelli di popolazione dei nematodi del suolo. I granulari Fenamifos (60 g/mq) e Profos (12 g/mq) hanno controllato anch'essi l'infestazione, sia se utilizzati in pre-trapianto che con coltura in atto, e sono da ritenersi più adatti alla realtà agricola locale.

SUMMARY

TRIALS OF CHEMICAL CONTROL OF CROSSONEMA MULTISQUAMATUM DANGEROUS TO LEMON-TREES IN SORRENTO PENINSULA

The efficacy of some nematicides was evaluated in greenhouse for control of Crossonema multisquamatum, ectoparasitic nematode of lemon-trees.

All the applied chemicals were effective. The fumigants DD (0,05 lt/mq), Metam sodium (0,01 lt/mq) and Dazomet (60 grs/mq) induced a

Tabella n.I - Nematocidi saggiati, dosi e modalità di impiego.

Prodotto	dose per mq	formulazione	% di p.a.	modalità di epoche di somministrazione
Dazomet	60 g	granulare	98 3,5 Dimetil-tetraidro -1,3,5,2 H-tiadiazina -2-tione	Incorporato nel terreno un mese prima del trapianto (15.5.82)
DD	0,05 l	liquido fumigante	55 Dicloropropene 45 Dicloropropano	Imnesso nel terreno con una micropipetta un mese prima del trapianto
Metam sodium	0,1 l	liquido fumigante	32,7 Metam sodio anidro	idem
Fenamifos	60 g	granulare	5 etil 4 -(metiltio) -m-tolil isopropilfosfo -ramidato	Incorporato nel terreno 15 giorni prima del trapianto
Profos	12 g	granulare	10 O-etil S,S-dipropil fosforo diticato	idem

Tabella n.II - Effetto dei trattamenti nematocidi sullo sviluppo vegetativo delle piante, sul grado di infestazione delle radici e dei nematodi nel terreno (valori medi)

Tesi	peso delle piante (g)			indice di infestazione	nematodi riscontrati (n)	
	parte epigea	parte ipogea	totale		C. multiquamatum	altri
Metam sodium	6,6 a A	3,7 a A	10,3 a A	0,3 a A	5	203
Dazomet	6,0 a A	3,1 a A	9,1 a A	0,3 a A	4	186
DD	5,9 a AB	3,2 a A	9,1 a A	0,5 a A	1	69
Profos	5,8 a AB	3,0 a AB	8,8 a AB	0,5 a A	7	218
Fenamifos	5,7 a AB	3,0 a AB	8,7 a AB	0,3 a A	4	197
Controllo	3,9 b B	2,1 b B	6,0 b B	2,2 b B	71	1.026

I dati affiancati, sulle colonne, dalle stesse lettere non sono significativamente differenti tra di loro. Lettere minuscole per P=0, 05; lettere maiuscole per P=0,01.

better growth and DD was the most effective in reducing the population level of nematodes in the soil. The granular formulations of Fenamifos (60grs/mq) ad Profos (12grs/mq) controlled too the infestation either as pre-transplant or post-plant treatments, and are regarded as the most suitable ones for the local agriuculture.

BIBLIOGRAFIA

- AMBROGIONI L., D'ERRICO F.P., FERRARO A. -1982- Crossonema multisquamatum (Kirjanova, 1948) Mehta et Raski, 1971 causa di gravi danni ai limoneti della penisola sorrentina. -Redia.
- D'ERRICO F.P., DI MAIO F. -1980- Prove di lotta chimica contro Paratylenchus dianthus Jenkins et Taylor su garofano in Campania. -Giornate Nematologiche, 101-105.
- LAMBERTI F. -1972- Chemical control of root-knot nematodes on tobacco in Apulia. -Meded.Fakul.Landbou.Gent., 37: 790-797.
- ROCA F., LAMBERTI F., SINISCALCO A. -1975- Studi sulla persistenza di alcuni nematocidi granulari nella lotta contro i nematodi galligeni (Meloidogyne spp.). -Giornate Fitopatologiche 265-269.