

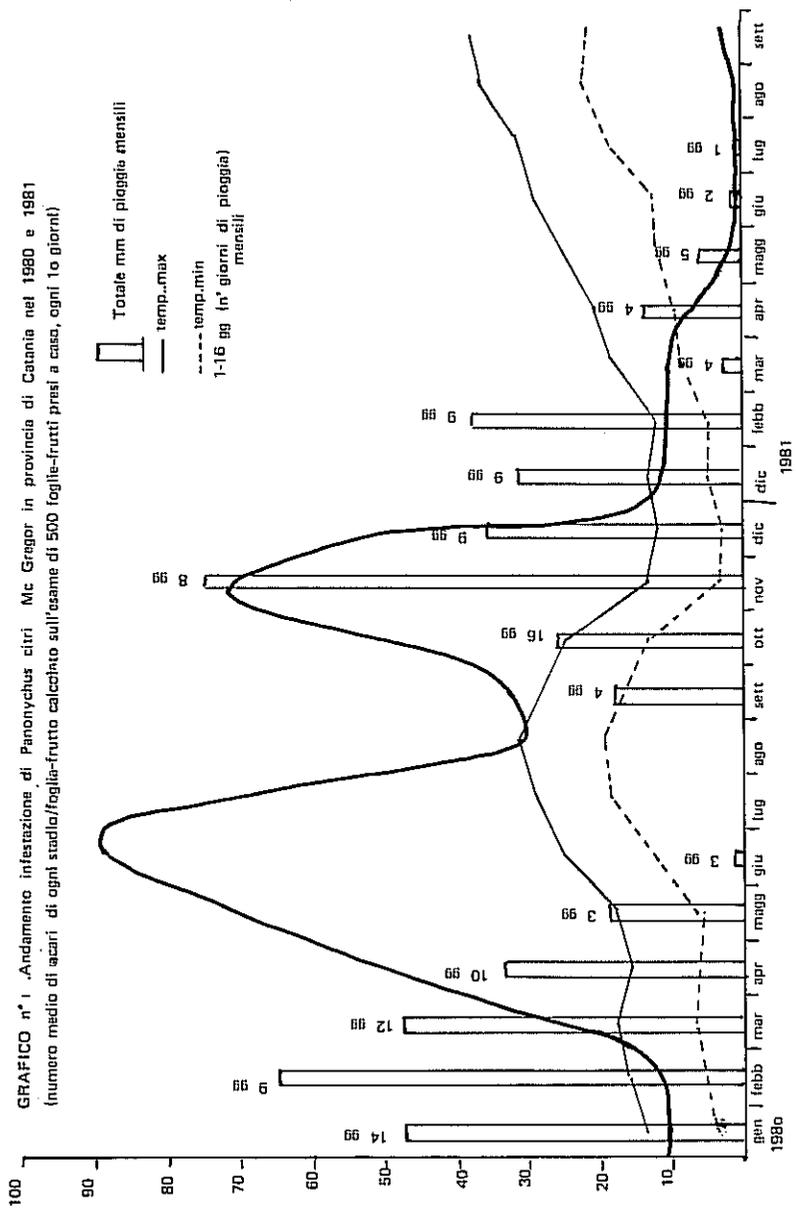
M.CIAMPOLINI - G.FOTI
Società Sipcam - Milano

PROVE ED APPLICAZIONI DI LOTTA CONTRO PANONYCHUS CITRI
MC GREGOR (ACARINA, TETRANYCHIDAE)

Nel 1973 veniva segnalata per la prima volta in Italia la presenza di Panonychus citri McGregor in provincia di Latina (Ciampolini, Rota, 1973). La specie era poi riscontrata in Sicilia (Schicchi e Campanella, 1975; Barbagallo, Perrotta, 1977), in Puglia (nostri rilievi del 1979), in Calabria (Lanza et al., 1980); dunque nelle più importanti zone agrumicole italiane.

Probabilmente il tetranychide era comparso negli agrumeti già da qualche tempo senza però essersi reso responsabile di gravi danni a causa di avverse situazioni ambientali; per tale motivo era passato inosservato. Molti fattori infatti, tra loro più o meno correlati, possono avere influenza sull'andamento delle popolazioni dell'acaro che svolge durante l'anno numerose generazioni: 12-15 secondo Ebeling (1949). Oltre allo stato nutrizionale, all'età degli agrumi, all'incidenza della entomofauna utile, è il decorso climatico che svolge il ruolo più importante.

Woodworth (1902) e Quayle (1912) stabilirono che il fitofago era soprattutto nocivo, nella zona litoranea della California, nei mesi primaverili, da aprile a giugno. Nel 1936, Boyce rilevò che gli eventi stagionali potevano limitare o favorire le sue infestazioni che si manifestavano particolarmente gravi da aprile a giugno e di norma diminuivano da ottobre a dicembre, salvo che per inverni eccezionalmente tiepidi od estati insolitamente fresche. De Bach ed al. (1950) confermarono le osservazioni sopra esposte mentre Jeppson et al. (1957) ac-



certarono che l'attacco subiva una repentina e sensibile diminuzione con alte temperature accompagnate da bassa umidità relativa; la situazione peggiorava in presenza di vento. Ciò avveniva sia per effetto diretto sugli stadi di sviluppo post-embriionali che per il crearsi di condizioni trofiche meno favorevoli nelle foglie. Nelle fasce litoranee, dove la brezza marina ed una ricorrente umidità attenuano gli sbalzi climatici, le fluttuazioni numeriche della popolazione di P.citri sono meno marcate ma sempre evidenti. In provincia di Latina era stato rilevato che l'attacco si sviluppava specialmente da marzo a maggio e da settembre a novembre subendo una forte contrazione negli altri mesi; tuttavia, ogni qualvolta che le condizioni ecologiche ottimali si ripresentavano, si assisteva alla repentina pullulazione della specie con cospicua ripresa dell'infe-stazione. Nelle altre zone agrumicole italiane sono state confermate le esigenze ecologiche del tetranichide; trattandosi di territori a scarsa piovosità annuale ed a temperature solitamente elevate, caratterizzati inoltre da lunghi periodi siccitosi, si comprende perchè l'invasione dell'acaro possa rimanere limitata a particolari annate od a determinati microclimi, più frequenti sul litorale. Dopo le segnalazioni della presenza di P.citri in Italia, solo nell'autunno del 1979 e soprattutto nel 1980 l'andamento climatico, da noi rilevato dal 1975 in poi in Sicilia nelle province di Catania e Siracusa, ha consentito all'artropode di incrementare le sue popolazioni in maniera massiccia con seri danni per gli agrumi. In questa annata, da gennaio fino a giugno, si sono avute frequenti anche se non rilevanti piogge, con cielo spesso coperto e temperature miti; in estate il tempo è stato caldo-asciutto mentre in autunno si sono nuovamente verificate le condizioni climatiche favorevoli al fitofago; l'inverno è decorso umido, molto freddo, con neve e vento anche sul litorale. Nel 1981 la modestia delle precipitazioni e le temperature elevate, con umidità relativa assai bassa, hanno ostacolato lo sviluppo di P.citri che infatti in primavera non ha danneggiato, in genere, gli agrumeti; solo in settembre, con temperature più miti e con umidità atmosferica più alta, l'acaro è riuscito ad incrementare le sue popolazio-

ni (vedi grafico 1). La stessa situazione si è più o meno ripetuta nelle altre aree agrumicole italiane.

Il danno che P.citri provoca sulle specie di Citrus coltivate, attaccando le parti vegetative e riproduttive, è talmente grave che necessita una tempestiva e razionale difesa per non compromettere la resa quantitativa e, soprattutto, qualitativa degli agrumi. Nel 1973-74, in prove effettuate in agro di Fondi, (Ciampolini, Rota, 1973 e 1974) era risultata l'ottima efficacia del Cyhexatin e del Benzomate, assai migliore dell'associazione Dicofol-Tetradifon. Alla comparsa delle forti infestazioni del 1980, si è voluto confermare in provincia di Catania e Siracusa l'attività del Benzomate (l'uso del Cyhexatin è stato proibito sugli agrumi dagli Organî Sanitari Italiani) in prove sperimentali nel periodo primaverile ed autunnale ed al tempo stesso seguire applicazioni aziendali acaricide con questo principio attivo, opportunamente inserito nelle consuete pratiche di difesa fitosanitaria in agrumicoltura, per rilevare l'azione attuale e residua e l'eventuale fitotossicità sulle piante trattate. In questa nota si riferisce sui risultati ottenuti e sulle osservazioni compiute.

Prove sperimentali

a. Azione acaricida

Nel 1980 sono state condotte in agrumicoltura alcune prove di efficacia del Benzomate nei confronti di P.citri in periodi stagionali (primavera ed autunno) in cui coincidono di solito le condizioni ambientali migliori per lo sviluppo del fitofago.

La sperimentazione è stata realizzata, in maggio ed in settembre, presso le Aziende Sangiorgio di Lentini e Spoto di Acireale, su Limone e su Arancio, a blocco randomizzato su 4 ripetizioni di 4 piante ciascuna. Dai risultati esposti nella Tab. n.1 risulta l'ottima azione attuale e residua del Benzomate a due dosi d'impiego (0,2% e 0,25%), sempre altamente significativa rispetto all'associazione Dicofol + Tetradifon che ha pur contenuto in gran parte la popolazione del fitofago. L'analisi del risultato si è basata sul conteggio delle forme mobili dell'acaro su 300 foglie per tesi; non si deve tuttavia dimenticare che il Benzomate esercita anche una marcata azione ovicida

TAB. N.1 PROVE SPERIMENTALI CONTRO PANONYCHUS CITRI MCGREGOR CONDOTTE NEL 1980 SU ARANCIO E LIMONE

A Z I E N D A	PRINCIPIO ATTIVO (prodotto commerciale)	DOSE DI IMPIEGO di P.C.	DATA IN TERVENTO	NUMERO DI STADI MOBILI DI ACARI					FOGLIA/FRUTTO
				Prima del tratt.	5 gg. dopo	10 gg. dopo	20 gg. dopo	30 gg. dopo	
Az. Agr. DR. SANGIORGIO GIUSEPPE LENTINI (Siracusa)	BENZOMATE (Acarimate 20% di p.a.)	0,2%	5/5/80	20	0a	0a	0a	0a	1a
	DICOFOL + TETRADIFON (KT 22 16% + 6% di p.a.)	0,3%	15/9/80	35	20b	18b	30b	45b	42b
	TESTIMONE NON TRATTATO	-		28	35c	50c	50c	50b	45b
Az. Agr. SPOTO PIETRO ACIREALE (Catania)	BENZOMATE (Acarimate 20% di p.a.)	0,25%	5/5/80	50	0a	0a	0a	0a	0a
	DICOFOL + TETRADIFON (KT 22 16% + 6% di p.a.)	0,3%	15/9/80	42	15b	10b	21b	35b	40b
	TESTIMONE NON TRATTATO	-		45	50c	48c	45c	42b	35b

N.B. : I dati affiancati dalle stesse lettere non sono statisticamente diversi fra loro.

su P.citri determinata da Kosaka e Hashimoto (1972) in 25 ppm come LC 50 ed in 51 ppm come LC 95, in trattamenti su foglie di agrumi infestate.

b. Fitotossicità

Il Benzomate, come Acarmate L. allo 0,2%-0,3%-0,4%, è stato irrorato sulle specie e cvv. di agrumi più diffuse in Sicilia per rilevare eventuali azioni fitotossiche nei confronti della parte vegetativa e produttiva. In nessun caso, sia in primavera (marzo, aprile, maggio) che in autunno (settembre, ottobre, novembre) si sono evidenziate alterazioni.

Le specie e le cvv. prese in esame sono state: Arancio: Tarocco, Ovale, Sanguinello, Moro; Clementino; Mandarino; Limone: Femminello, Monachello.

Applicazioni aziendali

Per meglio valutare l'importanza del danno che P.citri può causare alla produzione e per determinare i momenti migliori per l'inserimento dell'intervento acaricida nel consueto calendario adottato nella difesa fitosanitaria degli agrumi, si sono scelte nel 1980, in territorio di Lentini, 10 Aziende (Oli va M., Di Silvestri G., Cavalieri S., Costarella A., Nigro A., Caracciolo F., Bonfiglio T., Sesto G., Salerno R., Iaca M.) in simile ambiente pedo-climatico dove si eseguivano le medesime pratiche colturali, ivi compresi i trattamenti antiparassitari, con eguali mezzi irroratori, alle stesse epoche. In ciascuna di tali Aziende è stato preso in considerazione, su arancio Tarocco e Moro, il seguente programma di applicazioni acaricide con Benzomate (Acarmate L. allo 0,2%) da includere nel normale piano di difesa agrumicola:

1. un solo trattamento primaverile, immediatamente pre-fiorale (in unione all'olio) se la raccolta era già avvenuta; post-fiorale (da solo od unito ad insetticida o fungicida) in caso di raccolta tardiva;
2. un solo trattamento autunnale (fine settembre);
3. due trattamenti: uno primaverile, l'altro autunnale, alle epoche suddette;
4. nessun trattamento.

Le applicazioni hanno interessato in ogni Azienda, 24 pian

te per tesi, su quattro ripetizioni, a blocco randomizzato. Al la raccolta si è tenuto conto della resa ad ettaro e dello scarto, costituito da frutti sotto misura, macchiati o decolorati in maniera tipica dall'acaro. E' apparso evidente (Tab. n.2) che, in annate di forte attacco come il 1980, sono necessari due interventi (uno primaverile, l'altro autunnale) con Benzomate per ottenere una produzione ottima dal punto di vista quantitativo e qualitativo.

TAB. N.2

RILIEVI SULLA QUANTITA' E QUALITA' DELLA PRODUZIONE MEDIA DI AGRUMETI DI LENTINI CON O SENZA INSERIMENTO DEL BENZOMATE NEL CALENDARIO ANNUALE DI DIFESA

NUMERO TRATTAMENTI ACARICIDI	NUMERO AZIENDE CONTROLLATE	PRODUZIONE	
		In quintali/ Ha.	Scarto per quintali, in Kg.
1 Trattamento primaverile (pre o post-florale)	10	230 b	50 b
1 Trattamento autunnale (fine settembre)	10	200 c	4 a
2 Trattamenti: primaveri le + autunnale	10	250 a	2 a
N e s s u n o	10	100 d	60 c

Si è notato inoltre che l'intervento primaverile sostanzialmente non modifica la resa finale di gran parte della frutta ma non riesce ad evitare il deprezzamento per il danno provocato dalla nuova infestazione autunnale.

Il contrario avviene per il trattamento autunnale che provoca una perdita di produzione per colatura dei fiori e parziale cascola dei frutticini ma salvaguarda la qualità. Fermo restando i due periodi di intervento acaricida si dovrà pertanto giudicare, in base all'andamento climatico ed epidemiologico annuale, se sia il caso di trattare nessuna, una o due volte l'agrumeto contro P.citri. E' essenziale non farsi sorprendere dalla rapida pullulazione del tetranychide allorchè coincidono le condizioni favorevoli di temperatura ed umidità per lo sviluppo delle popolazioni.

RIASSUNTO

Gli AA. riferiscono sull'ottima azione attuale e residua esplicata dal Benzomate in prove sperimentali di lotta contro Panonychus citri (McGregor) fortemente dannoso agli agrumi in Sicilia, nel 1980. Danno anche notizia che, in pieno campo, l'infestazione dell'acaro è stata ben contenuta con due applicazioni (una primaverile, l'altra autunnale) con questo acaricida inserite nel consueto programma di difesa fitosanitaria in agrumicoltura.

SUMMARY

Trials and treatments for the control of Panonychus citri - McGregor

The Authors report the very good beginning and residual activity of Benzomate in some field trials against Panonychus citri (McGregor), which was strongly damaging for citrus fruits in Sicily during 1980. They also point out that, in open field conditions, the mite infestation has been controlled with two treatments of the above miticides, one in Spring and one in fall, that can be included in the usual spray calendar for the citrus fruit protection.

BIBLIOGRAFIA

- BARBAGALLO S., PERROTTA G. (1977). Orientamenti di lotta contro i parassiti animali e vegetali degli agrumi, Tecnica Agricola, Catania, 3: 163-217.
- BOYCE A.M. (1936). The citrus red mite Paratetranychus citri McGregor in California and its control. J.Econ.Ent., 29: 125-130.
- CAMPOLINI M., ROTA P.A. (1973). Presenza in Italia di Panonychus citri (McGregor) (Acarina Tetranychidae). Boll.Zool.Agr.Bach.Milano, serie II, 1972-73, 11: 195-205.
- CAMPOLINI M., ROTA P.A. (1974). Un nuovo acaro sta diffondendosi nelle colture agrumicole italiane, Inform.Agr. Verona, 45: 17569-71.
- DE BACH P., FLESCNER C.A., DIETRICK E.J. (1950). Studies of the efficacy of citrus red mite in southern California, J.Econ.Ent., 43: 807-819.
- EBELING W. (1949). Subtropical Entomology. Lithotype Process Co., San Francisco: 1-746.
- KOSAKA S., HASHIMOTO Y. (1972). The summaries on the safety evaluation of Benzomate (Citrozon). Nissso Inst.Life Sclen., Nippon Soda, Diso, 1-14.
- JEPSON L.R., FLESCNER C.A., JESSER M.J., COMPLIN J.O. (1957). Influence of season and weather on citrus red mite populations on lemons in southern California, J. Econ.Ent., 50: 293-300.
- LANZA G., CARUSO A., DI MARTINO E. (1980). Prove invernali di lotta contro il Panonychus citri McGregor in Calabria, Inf.Fitop., 6: 15-20.
- QUAYLE H.J. (1912). Red spiders and mites of citrus trees, Calif.Agric.Exp.Stn.Bull., 239: 1-19.
- SCHICCHI C., CAMPANELLA P. (1975). Accertata la presenza di un nuovo acaro in agrumeti del palermitano, Terra Viva, Palermo, 11: 9-11.
- WOODWORTH C.W. (1902). The red spider of citrus trees, Calif.Agric.Exp.Stn.Bull., 145: 1-19.