

SEBASTIANO BARBAGALLO      ISIDORA PATTI  
Istituto di Entomologia agraria dell'Università di Catania

## RISULTATI DI LOTTA CHIMICA CONTRO *COCCUS PSEUDOMAGNOLIARUM* (KUW.)

(HOMOPTERA, COCCIDAE)

### Generalità.

Il *Coccus pseudomagnoliarum* (Kuw.) è una cocciniglia degli agrumi di recente insediamento in Sicilia (BARBAGALLO, 1974), dove è divenuta una delle specie maggiormente dannose in diverse aree agrumetate del versante orientale dell'Isola (PATTI, 1976); la sua presenza è stata segnalata, in quest'ultimi anni, anche nell'Italia meridionale (TRANFAGLIA, 1974) e in altri paesi del bacino del Mediterraneo, dove l'insetto era prima sconosciuto.

Questa cocciniglia compie una generazione all'anno ed infesta numerose specie di piante, fra le quali gli agrumi costituiscono quelle di maggiore interesse economico; allo stato attuale i suoi danni sono principalmente avvertiti, nei nostri areali, su Arancio, Mandarino e Clementine. Le femmine mature della cocciniglia vivono sui rametti di 1-2 anni di tali piante e ovidepongono nel periodo di maggio-luglio. Le neanidi, invece, vivono preferibilmente sulle foglie, fissandosi su entrambe le superficie della lamina, ma con frequenza maggiore su quella inferiore<sup>(1)</sup>.

Gli agenti naturali di mortalità, nella generalità dei nostri agrumeti infestati, non riescono a contenere lo sviluppo del fitofago entro limiti economicamente tollerabili; tuttavia, in diversi biotopi sono stati riscontrati valori complessivi di mortalità sulle neanidi — per cause biotiche e abiotiche — fino al 30% ivi compresa una frazione oscillante tra l'1% e il 3%, dovuta a parassitizzazione da Imenotteri endofagi.

In considerazione dei notevoli danni arrecati dal fitofago, abbiamo realizzato delle prove di lotta chimica, allo scopo di saggiare l'efficacia di alcuni fra i più comuni anticoccidici adoperati nei nostri agrumeti, contro le neanidi della cocciniglia.

---

(<sup>1</sup>) In un controllo effettuato su un totale di 560 foglie e per un ammontare di oltre 61.000 neanidi conteggiate, è stato rilevato un rapporto di distribuzione, tra pagina superiore e inferiore, rispettivamente, di 1:2,13.

### *Materiali e metodi.*

L'esperimento di lotta è stato condotto in un aranceto <sup>(2)</sup> della cultivar « Sanguinello moscato » sito in territorio di S. M. di Licodia (Catania), con piante di 18 anni di età, di ottimo ed uniforme sviluppo vegetativo e disposte in sesto di 4 x 4 m.

L'infestazione della cocciniglia, al momento del trattamento, si presentava alquanto omogenea e molto elevata su tutto l'appezzamento prescelto (380 piante); la sua entità media riferita a tutto l'agrumeto trattato è risultata di 110,4 neanidi per foglia (su un totale di 560 foglie controllate), con un massimo di oltre 400 neanidi, riferite a foglie singole. La mortalità naturale delle neanidi (rilevata dalla tesi testimone, non trattata) è risultata del 24% circa e l'indice di parassitizzazione (da endofagi) dello 0,9%. Al momento dell'intervento con i trattamenti chimici si era in presenza di sole neanidi, sia di 1<sup>a</sup> che di 2<sup>a</sup> età e quindi dello stadio più vulnerabile della cocciniglia; la schiusura delle ultime uova nell'appezzamento trattato era avvenuta nella 2<sup>a</sup> decade di luglio, mentre la sopravvivenza delle ultime femmine si è osservata sino alla fine dello stesso mese.

Le tesi sperimentate sono quelle indicate nel seguente prospetto:

Prodotti adoperati	Concentrazione in gr. di p.a. per hl di acqua
Olio bianco	1500*
Olio bianco + Methidathion	1000* + 40
Olio bianco + Metilparathion	1000* + 40
Methidathion	60
Metilparathion	60
Metomil	50
Testimone (non trattato)	

\* Le quantità di olio indicate si riferiscono al formulato commerciale di un prodotto con l'80% di sostanza attiva.

(<sup>2</sup>) Si ringrazia il Sig. G. SANTONOCITO per l'ospitalità concessaci, durante le nostre prove, nell'agrumeto di sua proprietà.

Da quanto sopra si evince che lo scopo principale è stato quello di mettere a raffronto l'efficacia dell'olio bianco e di qualche estere fosforico, fra quelli di maggiore impiego quali anticoccidici in agrumicoltura, adoperati da soli o in miscela tra di loro; una ulteriore tesi ha preso in considerazione l'uso di un carbammato, il Metomil, in via di diffusione nei nostri agrumeti e che in precedenti esperimenti (LIOTTA *et al.*, 1973) si è rivelato efficace contro le neanidi di *Saissetia oleae* (Bern.).

Alle tesi con prodotti che non prevedevano l'impiego di olio è stato aggiunto un bagnante-adesivo in ragione di 50 gr per ettolitro di acqua. L'irrorazione è stata realizzata il 3 settembre 1976 con impiego di motopompa a volume normale, ad una pressione di 25 atmosfere; durante l'operazione si è avuto un consumo medio di 6 lt di miscela liquida per pianta, con la quale si è curato di bagnare uniformemente tutta la chioma fino a sgocciolamento. Le condizioni meteorologiche durante l'irrorazione delle piante sono state le seguenti: T°. 19-27°C, U.R. 55-80%; cielo inizialmente sereno, gradualmente coperto verso il pomeriggio; assenza di vento iniziale, ma a tratti con leggera brezza.

I trattamenti delle singole tesi sono stati effettuati su parcelle a schema randomizzato, con quattro ripetizioni. Per ciascuna di esse l'unità sperimentale, su cui si è fatto il rilievo dei dati, era rappresentata da una singola pianta, scelta a caso fra quelle trattate. I rilievi dei risultati sono stati eseguiti tra il 18° e il 20° giorno dopo il trattamento, prelevando da ciascuna pianta prescelta un totale di 8 rametti distribuiti intorno alla chioma ad altezza media. Da tutte le foglie ottenibili da tali rametti è stato prelevato, con scelta causale, un campione di 20 elementi, sui quali si sono conteggiate le neanidi vive e quelle morte. Il controllo delle mortalità sui rami è stato volutamente trascurato a causa della ridotta quantità di neanidi normalmente presenti su tali organi vegetali.

In nessuna delle parcelle trattate si sono rilevati effetti fitotossici dovuti ai trattamenti.

### *Risultati e conclusioni.*

Nella tabella sotto indicata sono riportate le percentuali medie di mortalità, in valori reali e angolari, relative ai risultati sperimentali delle singole tesi.

Prodotti	Medie valori angolari	Medie valori percentuali
Olio bianco	86,63	99,4
Olio bianco + Methidathion	89,09	99,9
Olio bianco + Metilparathion	88,53	99,8
Methidathion	88,45	99,9
Metilparathion	87,93	99,7
Metomil	88,53	99,8
Testimone	29,20	23,9

D.M.S.  $p = 0,05 \dots 3,11$   
 $p = 0,01 \dots 4,26$

Dall'analisi della varianza dei dati si evidenzia, per entrambi i livelli di probabilità prescelti, una netta differenza significativa di tutti i prodotti adoperati nei riguardi del testimone, mentre non si rileva differenza alcuna fra i singoli insetticidi a confronto.

Si evince, pertanto, che la lotta contro *C. pseudomagnoliarum*, intervenendo sulle neanidi nel periodo estivo (da metà luglio a settembre), può essere validamente condotta con l'uso di uno qualsiasi dei prodotti sperimentati. Tuttavia, la preferenza da dare a ciascuno di essi non può essere casuale, ma deve dipendere da alcune considerazioni che riguardano in particolare gli effetti secondari indotti da alcuni insetticidi sull'artropodofauna degli agrumeti.

Sono note, infatti, le conseguenze sfavorevoli sugli entomofagi dovute all'uso di insetticidi fosforati organici e carbammati (fra questi in particolare il carbaryl) ormai ampiamente documentati anche nel nostro ambiente (FIMIANI, 1964; VIGGIANI *et al.*, 1973; VIGGIANI & BIANCO, 1974; LIOTTA, 1974 e 1974 a). Il loro impiego quali anticoccidici, in sostituzione dell'olio, non sempre è giustificato dai motivi di fitotossicità comunemente attribuita a quest'ultimo insetticida su alcune specie e varietà di agrumi (Mandarino, Arancio); infatti riteniamo che la fitotossicità dell'olio, indubbiamente reale in certe circostanze operative, può essere quasi sempre contenuta o evitata del tutto con una opportuna scelta di dosi d'impiego e di periodo di intervento, inteso anche in riferimento alla temperatura giornaliera in cui si realizza il trattamento stesso.

Nell'ambito di tali considerazioni, una certa precauzione merita inoltre l'impiego del Metomil, del quale non sono ancora molto note le ripercussioni secon-

darie sull'artropodofauna utile degli agrumeti, benché da qualche prima indagine (LIOTTA, 1976) esso appare meno tossico di altri prodotti (Azinphos-metil e Fenitrothion) su qualche entomofago predatore (Coccinillide); infine è da ricordare che tale insetticida, similmente ad altri carbammati, può favorire lo sviluppo dei Ragnetti rossi.

In conclusione l'uso dell'olio da solo, per la sua notevole azione insetticida sulle neanidi di *C. pseudomagnoliarum* e la sua nota ridotta azione secondaria nei confronti degli entomofagi, ci sembra il prodotto più idoneo per essere oggi adoperato nella lotta contro questa Cocciniglia negli agrumeti infestati.

#### RIASSUNTO

Vengono esposti i risultati di prove di lotta chimica eseguite su Arancio in Sicilia contro le neanidi della cocciniglia *Coccus pseudomagnoliarum* (Kuw.).

Le tesi sperimentali, in numero complessivo di 7, compreso il testimone non trattato, mettono a confronto i seguenti prodotti: Olio bianco 1,5%, Olio bianco 1% + Methidathion 0,04%, Olio bianco 1% + Metilparathion 0,04%, Methidathion 0,06%, Metilparathion 0,06% e Metomil 0,05%. I risultati conseguiti con i diversi prodotti impiegati sono statisticamente significativi nei confronti del testimone, ma identici fra di loro. In relazione a ciò e in considerazione degli effetti sfavorevoli sull'artropodofauna degli entomofagi di alcuni prodotti insetticidi, quali fosforati organici e carbammati, l'impiego del solo olio bianco viene ritenuto sufficiente per il controllo della cocciniglia.

#### SUMMARY

##### RESULTS OF CHEMICAL CONTROL AGAINST *Coccus pseudomagnoliarum* (KUW.) (Homoptera, Coccidae)

Chemical tests for the control of nymphs of the Coccid, *Coccus pseudomagnoliarum* (Kuw.), on Orange trees were carried out in Sicily.

Seven experiments, including the untreated control, compare the following products: 1.5% white oil, 1% white oil+0.04% Methidathion, 1% white oil+0.04% Methylparathion, 0.06% Methidathion, 0.06% Methylparathion and 0.05% Methomyl. The results obtained with the different insecticides used are statistically significant compared with the control, but identical among themselves. In view of this and in consideration of the unfavourable effects on the entomophagous fauna of some insecticides such as organic phosphorates and carbammates, the use of white oil alone is considered sufficient and recommended for control of this coccid.

BIBLIOGRAFIA

- BARBAGALLO S., 1974 - Notizie sulla presenza in Sicilia di una nuova cocciniglia degli agrumi, *Coccus pseudomagnoliarum* (Kuwana) (Homoptera, Coccidae). *Entomologica*, 10: 121-139.
- FIMIANI P., 1964 - Effetti del «Sevin» sull'entomofauna dell'olivo e degli agrumi. *Ann. Fac. Sc. Agr. Portici*, s. III, 30: 3-8.
- LIOTTA G., 1974 - Effetti secondari dei più comuni fitofarmaci adoperati contro i Diaspini degli agrumi in Sicilia su *Aphytis chilensis* (How.) (Hym., Aphelinidae). *Boll. Ist. Ent. Agr. Oss. Fitopat. Palermo*, 9: 175-186 (estratto).
- LIOTTA G., 1974 a - Effetti secondari dei più comuni fitofarmaci usati contro i Diaspini degli agrumi in Sicilia su *Aspidiotiphagus citrinus* (Craw.) (Hym., Aphelinidae). *Boll. Ist. Ent. Agr. Oss. Fitopat. Palermo*, 9: 187-194 (estratto).
- LIOTTA G., 1976 - Effetti secondari dei fitofarmaci comunemente adoperati contro *Dialeurodes citri* (Ashm.) (Hom., Aleyrodidae) su *Clitostethus arcuatus* (Rossi) (Col., Coccinellidae). (Comunicazione presentata all'XI Congresso Nazionale di Entomologia, Napoli-Portici, maggio 1976).
- LIOTTA G., MINEO G. & MINEO A., 1973 - Prove di lotta contro *Saissetia oleae* Bern. su Mandarino con Metomil. *Boll. Ist. Ent. Agr. Oss. Fitopat. Palermo*, 8: 37-43.
- PATTI I., 1976 - Rilievi sulla diffusione negli agrumeti siciliani della nuova cocciniglia *Coccus pseudomagnoliarum* (Kuw.). *Tecnica Agricola*, 28: 301-306.
- TRANFAGLIA A., 1974 - Studi sugli Homoptera Coccoidea. III. Un nuovo Coccino (*Coccus aegaeus* De Lotto) sugli Agrumi in Italia. *Boll. Lab. Ent. agr. Portici*, 31: 141-144.
- VIGGIANI G. & BIANCO M., 1974 - Ripercussioni dei trattamenti chimici contro *Saissetia oleae* (Oliv.), sull'entomofauna utile dell'Olivio. *Boll. Lab. Ent. agr. Portici*, 31: 99-104.
- VIGGIANI G., FIMIANI P. & BIANCO M., 1973 - Ricerca di un metodo di lotta integrata per il controllo della *Saissetia oleae* (Oliv.). *Atti Giornate Fitopat. Bologna*, 1973: 251-259.