



# ANNALI

DELLA FACOLTA' DI AGRARIA DELL' UNIVERSITA'  
SASSARI

**studi sassaresi**

Sezione III

1980 - 81 Volume XXVIII

# ANNALI

DELLA FACOLTA' DI AGRARIA DELL' UNIVERSITA'

---

SASSARI

---

*DIRETTORE: G. RIVOIRA*

*COMITATO DI REDAZIONE: M. DATTILO - F. FATICHENTI - C. GESSA - L. IDDA  
F. MARRAS - A. MILELLA - P. PICCAROLO - A. PIETRACAPRINA - R. PROTA  
R. SATTA - G. TORRE - A. VODRET*

## studi sassaresi

ORGANO UFFICIALE  
DELLA SOCIETÀ SASSARESE DI SCIENZE MEDICHE E NATURALI



Istituto di Entomologia agraria dell'Università di Sassari

(Direttore: Prof. R. Prota)

**DELRIO G., ORTU S., PROTA R.**

## FITOFAGI DI RECENTE INTRODUZIONE NELLE COLTURE AGRUMICOLE DELLA SARDEGNA

### PREMESSA

La composizione dell'artropodofauna nociva alla coltivazione degli agrumi è andata, nell'ultimo decennio, modificandosi profondamente a causa della sempre più ampia diffusione di piante o parti di esse, provenienti da altre regioni del bacino del Mediterraneo e utilizzate come materiale di popagazione che ha favorito l'introduzione nell'isola di nuovi fitofagi, alcuni dei quali particolarmente dannosi. Infatti fino al 1971 erano stati segnalati in Sardegna 23 parassiti animali (Boselli, 1948, 1963; Servazzi e Martelli, 1956; Crovetto, 1963, 1971a, 1971b), mentre dopo tale periodo, sono state rilevate altre 16 specie (tab. I).

### BREVI CONSIDERAZIONI SUGLI INSETTI INTRODOTTI

#### *Aleurodidi*

Il *Dialeurodes citri* (Ashm.), di origine orientale, diffuso nelle Americhe, India, Cina, Giappone, Turchia, Francia, Italia (Priore, 1969), è stato da noi riscontrato in Sardegna, a Oristano, nel 1974.

Lavoro presentato il 20.1.1982.

Lavoro eseguito con il contributo della C.C.E (Contratto n. 0731 - Programma di lotta biologica ed integrata) e con la collaborazione dell'Assessorato alla Difesa all'Ambiente, Regione Autonoma Sarda. Prof. Romolo Prota - Ordinario di Entomologia agraria.

Prof. Gavino Delrio - Professore stabilizzato - titolare insegnamento di Parassitologia animale dei vegetali.

Dr. Salvatore Ortu - Assistente ordinario alla cattedra di Entomologia agraria.

Da qui si è diffuso, con il commercio di piantine, in tutta la provincia e nel Sassarese. Negli ultimi anni sono state rilevate fortissime infestazioni nell'agro di Sassari con punte di circa 150 neanidi di ultima età per foglia di arancio.

L'*Aleurothrixus floccosus* (Mask.), costituisce uno dei più importanti nemici degli agrumi sia per i danni che causa, sia per la difficoltà e il costo della lotta chimica. Questa specie è diffusa nelle regioni agrumicole delle Americhe, in Africa (Marocco, Algeria, Egitto), in Medio Oriente e India (Grupo de Trabajo de Citricos, 1977). In Europa, fu trovato nel 1966 a Nizza e da qui si è diffuso in tutta la zona mediterranea francese fino a Sanremo e in Corsica (Onillon, 1970); nella Spagna l'insetto ha invaso tutte le più importanti aree agrumicole divenendo rapidamente il maggior fitofago degli agrumi (Santaballa et al., 1980). Nel 1980 è stato segnalato nei giardini di Trapani (Genduso e Liotta, 1980). Anche in Sardegna l'introduzione dell'aleurodide può farsi risalire al 1980, benché sia stato ritrovato, per la prima volta, nell'autunno del 1981. A tale epoca, infatti, l'insetto risultava presente in tutte le piante esistenti nei giardini compresi entro la cerchia urbana di Cagliari e Quartu S. Elena.

#### *Afidi*

Oltre alla *Toxoptera aurantii* (B.d.F.), che è senz'altro l'afide più diffuso sugli agrumi, sono state rinvenute in Sardegna le seguenti specie:

*Aphis citricola* v.d.G., *Aphis gossypii* Glov., *Aphis craccivora* Koch, *Myzus persicae* (Sulzer), *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas).

La specie *Aulacorthum solani* (Kalt.), è stata riscontrata in piccole colonie su piante di arancio a Sassari e Oristano.

Livelli elevati di popolazione sono però raggiunti solamente da *Aphis gossypii* e *A. citricola*; quest'ultimo risulta particolarmente dannoso a causa degli accartocciamenti fogliari che induce.

L'*Aphis gossypii* era già stato dubbiosamente segnalato come *Doralis frangulae* Koch da Boselli (1973).

Le specie ritrovate in Sardegna sono pertanto le stesse presenti nelle altre regioni agrumicole italiane (Barbagallo, 1974).

#### *Cocciniglie*

Oltre il *Planococcus citri* (Risso), che risulta la cocciniglia più diffusa e dannosa agli agrumi in Sardegna (Delrio, Ortu, Prota, 1981), è stato da noi rilevato a Oristano e Siniscola il *Pseudococcus calceolariae* (Mask.) (= *P. fragilis* Br.).

Quest'ultimo pseudococcino, segnalato in Italia per la prima volta in Campania

(Viggiani, 1970), ha raggiunto in alcuni campi di Siniscola, livelli di popolazione superiore a quelli di *Planococcus citri*.

Saltuariamente sono state rinvenute sugli agrumi piccole colonie di *Pseudococcus longispinus* Targ., già segnalato in Sardegna su piante di *Ficus beniamina* (Boselli, 1963).

#### *Lepidotteri*

Forti infestazioni di *Prays citri* Mill. sono state da noi rilevate in un limoneto specializzato di Arborea (Oristano) nel 1979. Questo lepidottero può considerarsi attualmente il fitofago chiave per l'impostazione della difesa antiparassitaria del limone.

In alcuni agrumeti di Muravera sui frutti della cv. « Washington navel » sono stati indicati danni da lepidotteri, consistenti in gallerie dipartentesi dalla zona ombelicale del frutto. Sino ad oggi non sono stati ottenuti adulti, ma sulla base della sintomatologia accertata, si è propensi a credere che trattasi di erosioni causate da larve di *Myelois ceratoniae* Zell.

#### *Acari*

Il *Tetranychus urticae* Koch, presente in tutti gli agrumeti nell'isola, è stato probabilmente già segnalato da Boselli (1963) come *Tetranychus telarius* (L.).

Nel 1978 sono stati rilevati nell'Oristanese i primi attacchi causati da *Panonychus citri* (Mc Greg.), le cui manifestazioni sono andate riducendosi però negli anni successivi.

Nel 1981 invece una forte infestazione è stata riscontrata a Calasetta, nel sud della Sardegna, a oltre 150 km. di distanza dal primo focolaio. Com'è noto, quest'acaro è stato segnalato per la prima volta in Italia, nel Lazio, (Ciampolini e Rota, 1973) ed in seguito anche in Sicilia (Barbagallo e Perrotta, 1977).

In Sardegna sono presenti occasionalmente il *Brevipalpus phoenicis* Geijskes, con bassissime popolazioni e la *Lorryia formosa* Cooreman che, malgrado diffusa dappertutto con alte densità, non risulta dannosa.

Tab. 1 - Parassiti animali degli agrumi segnalati in Sardegna.  
Citrus fruit pests reported in Sardinia.

fino al 1971	nuove segnalazioni
Insecta	Insecta
Isoptera	Rhynchota
<i>Kaloterme flavicollis</i> F.	<i>Dialeurodes citri</i> (Ashm.)
Rhynchota	<i>Aleurothrix floccosus</i> (Mask.)
<i>Toxoptera aurantii</i> (B.d.F.)	<i>Aphis citricola</i> v.d.G.
<i>Periceria purchasi</i> (Mask.)	<i>Aphis gossypii</i> Glov.
<i>Planococcus citri</i> (Risso)	<i>Aphis craccivora</i> Koch
<i>Coccus hesperidum</i> L.	<i>Myzus persicae</i> (Sulzer)
<i>Saissetia oleae</i> (Oliv.)	<i>Macrosyphum euphorbiae</i> (Thomas)
<i>Pulvinaria</i> sp.	<i>Aulacorthum solani</i> (Kalt.)
<i>Ceroplastes rusci</i> (L.)	<i>Pseudococcus calceolariae</i> (Mask.)
<i>Ceroplastes sinensis</i> Del Guercio	<i>Pseudococcus longispinus</i> Targ.
<i>Aspidiotus nerii</i> Bouché	Lepidoptera
<i>Chrysomphalus dictyospermi</i> (Morg.)	<i>Prays citri</i> Mill.
<i>Parlatoria ziziphus</i> (Luc.)	<i>Myelois ceratoniae</i> Zell.
<i>Parlatoria pergandii</i> (Comst.)	Acari
<i>Lepidosaphes beckii</i> (Newm.)	<i>Panonychus citri</i> (Mc Greg.)
Lepidoptera	<i>Tetranychus urticae</i> Koch
<i>Cryptoblabes gnidiella</i> Mill.	<i>Brevipalpus phoenicis</i> Geijskes
Diptera	<i>Lorryia formosa</i> Cooreman
<i>Ceratitis capitata</i> Wied.	
Coleoptera	
<i>Apate monachus</i> F.	
<i>Otiorrhynchus aurifer</i> Boh.	
Hymenoptera	
<i>Iridomyrmex humilis</i> Mayr	
<i>Tapinoma nigerrimum</i> (Nyl.)	
<i>Tapinoma simrothi</i> Krausse	
Acari	
<i>Tetranychus</i> sp.	
<i>Eriophyes sheldoni</i> Ewing	

## CONCLUSIONI

I nuovi fitofagi introdotti casualmente risultano, per il momento, ancora poco diffusi a causa del frazionamento delle aree agrumicole, c'è però da attendersi, in mancanza di adeguate misure profilattiche, una progressiva loro diffusione ed un conseguente aggravamento della già precaria situazione fitosanitaria.

La segnalazione, prescindendo dall'importanza che essa può assumere da un punto di vista scientifico e pratico, tende a richiamare l'attenzione degli Organi preposti istituzionalmente alla applicazione della normativa vigente in campo fitosanitario ed a sottolineare la necessità di adottare adeguate misure per riorganizzare l'intero sistema di vigilanza.

E' preoccupante che proprio nel nostro Paese che ha il vanto di aver emanato le prime disposizioni fitosanitarie che in passato hanno rappresentato, tra l'altro, un punto di riferimento fondamentale per molte istituzioni straniere, debba oggi rilevarsi una progressiva mancanza di interesse per il settore riguardante la salvaguardia del territorio da un punto di vista fitosanitario.

Non sarà certamente l'applicazione corretta delle disposizioni di legge ad impedire completamente le nuove immissioni, ma le continue introduzioni verificatesi nell'ultimo decennio fanno supporre larghe inadempienze e gravi deficienze nelle strutture esistenti, specie laddove particolari condizioni geografiche, com'è il caso della Sardegna, avrebbero consentito una più facile ed estesa protezione.

Come opportunamente rilevato dalla Direttiva CEE 77/93 la distruzione metodica in loco degli organismi nocivi introdotti ha solo una portata limitata se non vengono applicate contemporaneamente adeguate misure di protezione contro la loro introduzione.

Attualmente non mancano Decreti che trattano il problema con disposizioni generali e particolari che interessano direttamente la Sardegna: si tratta di applicarne i contenuti con precisione e tempestività, supposta, naturalmente, l'esistenza di personale qualificato e sufficiente, il razionale coordinamento dei servizi di vigilanza fitosanitaria ai punti di ingresso e la istituzione di un adeguato apparato di quarantena.



#### SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

*Aleurothrixus floccosus*: adulti e uova (in mezzo a sinistra); larve e pupae (in mezzo a destra).

*Dialeurodes citri*: adulti e uova (in alto a sinistra); larve e pupae (in alto a destra).

*Panonychus citri*: adulto e uova (in basso a sinistra); danni alle foglie (in basso a destra).

*Aleurothrixus floccosus*: adults and eggs (upper left); larvae and pupae (upper right).

*Dialeurodes citri*: adults and eggs (centre left); larvae and pupae (centre right).

*Panonychus citri*: adult and eggs (lower left); damage on leaves (lower right).

## RIASSUNTO

Nel quadro delle ricerche condotte in Sardegna sulla biocenosi delle colture agrumicole, sono state evidenziate 16 specie in aggiunta alle 23 presenti da tempo. Si tratta di: *Dialeurodes citri* (Ashm.), *Aleurothrixus floccosus* (Mask.), *Aphis citricola* v.d.G., *Aphis gossypii* Glov., *Aphis craccivora* Koch, *Myzus persicae* (Sulzer), *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas), *Aulacorthum solani* (Kalt.), *Pseudococcus calceolariae* (Mask.), *Pseudococcus longispinus* Targ., *Prays citri* Mill., *Myeloides ceratoniae* Zell., *Panonychus citri* (Mc Greg.), *Tetranychus urticae* Koch, *Brevipalpus phoenicis* Geijskes, *Lorryia formosa* Cooreman.

Con l'occasione viene richiamata l'attenzione degli Organi preposti istituzionalmente verso una maggiore protezione del territorio dal punto di vista fitosanitario.

## SUMMARY

In addition to the 23 species known to be present for some time in Sardinian citrus grove biocoenoses recent investigations revealed 16 additional phytophages, namely *Dialeurodes citri* (Ashm.), *Aleurothrixus floccosus* (Mask.), *Aphis citricola* v.d.G., *Aphis gossypii* Glov., *Aphis craccivora* Koch, *Myzus persicae* (Sulzer), *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas), *Aulacorthum solani* (Kalt.), *Pseudococcus calceolariae* (Mask.), *Pseudococcus longispinus* Targ., *Prays citri* Mill., *Myeloides ceratoniae* Zell., *Panonychus citri* (Mc Greg.), *Tetranychus urticae* Koch, *Brevipalpus phoenicis* Geijskes, *Lorryia formosa* Cooreman.

The attention of the relative institutional bodies is drawn to pest introduction controls.

## BIBLIOGRAFIA

- BARBAGALLO S., INSERRA R., 1974 — L'afidofauna degli agrumi in Italia. *L'Italia Agricola*, 111 (3), 121-127.
- BARBAGALLO S., PERROTTA G., 1977 — Orientamenti di lotta contro i parassiti animali e vegetali degli agrumi. *Tecnica Agricola*, XXIX (3), 3-28.
- BOSELLI F., 1948 — Malattie e parassiti delle piante osservati in Sardegna nel 1947. *L'Agricoltura Sarda*, XXV (4), 107-112.
- BOSELLI F.B., 1963 — Conversazione sulle avversità, malattie e parassiti degli agrumi in Sardegna. Cagliari, SEI, 1-73.
- CIAMPOLINI M., ROTA P., 1973 — Presenza in Italia di *Panonychus citri* (Mc Gregor) (Acarina, Tetranychidae). *Boll. Zool. Agric. Bachic.*, S. II, 11, 195-205.
- CROVETTI A., 1963 — Il *Ceroplastes sinensis* Del Guercio in Sardegna (Segnalazioni e brevi note etologiche). « *Studi Ssassaresi* » *Ann. Fac. Agr. Sassari*, X, 21-26.
- CROVETTI A., 1971a — Segnalazione di danni causati dallo *Otiorrhynchus aurifer* Bohemann (Coleoptera Curculionidae, Otiorrhynchinae) agli agrumi in Sardegna. Associazione provinciale Dottori in Scienze Agrarie di Sassari, Quaderno n. 5, 1-13.
- CROVETTI A., 1971b — Segnalazione dei danni causati dalla formica *Tapinoma simrothi* Krausse (Hymenoptera, Formicidae, Dolichoderinae) agli agrumi della Sardegna. Associazione provinciale Dottori in Scienze Agrarie di Sassari, Quaderno n. 6, 1-17.
- DELRIO G., ORTU S., PROTA R., 1981 — Prospettive di lotta integrata nell'agrumicoltura Sarda. « *Studi Ssassaresi* ». *Ann. Fac. Agr. Sassari*, XXVII, 205-232.

- GENDUSO P., LIOTTA G., 1980 — Presenza di *Aleurothrixus floccosus* (Mask.) (Hom. Aleyrodidae) sugli agrumi in Sicilia. *Boll. Ist. Ent. Agr. Osserv. Fitopat.* Palermo, 10, 205-211.
- GRUPO DE TRABAJO DE CITRICOS, 1977 — La lucha en Espana contra la mosca blanca de los citricos. *Aleurothrixus floccosus* Mask. *Boll. Serv. Plagas*, 3, 87-100.
- ONILLON J.C., 1970 — Premières observations sur la biologie d'*Aleurothrixus floccosus* Mask. (Homopt., Aleyrodidae) dans le sud-Est de la France. *Al Awamia*, 37, 105-109.
- PRIORE R., 1969 — Il *Dialeurodes citri* (Ashmead) (Homoptera Aleyrodidae) in Campania. (Note di Morfologia e Biologia). *Boll. Lab. Ent. Agr. « Filippo Silvestri » Portici*, XXVII, 287-317.
- SANTABALLA E., BORRAS C., COLOMER P., 1980 — Lucha contra la mosca blanca de los citricos *Aleurothrixus floccosus* Mask. *Boll. Serv. Plagas*, 6, 109-118.
- VIGGIANI G., 1970 — Lo *Pseudococcus fragilis* Brain (Homoptera Pseudococcidae) sugli agrumi in Campania. (Notizie preliminari). *Boll. Lab. Ent. Agr. « Filippo Silvestri » Portici*, XXVIII, 55-60.