

# I frutteti possono contribuire al mantenimento della biodiversità degli artropodi?

Di Franco F.<sup>1\*</sup>, Tabilio M.R.<sup>2</sup>, Mandatori R.<sup>2</sup>, Letardi A.<sup>3</sup>, Benfatto D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro di Ricerca per l'Agricoltura e le Colture Mediterranee, Corso Savoia 190 - 95024 Acireale. \*e-mail: francesca.difranco@entecra.it; <sup>2</sup>Centro di Ricerca per la Frutticoltura, via Fioranello 52 - 00134 Roma; <sup>3</sup>Enea BAS-BIOTEC SIC, via Anguillarese 301 - 00123 Roma.

*Are fruit groves able to contribute in the maintenance of the arthropod biodiversity?*

**Abstract.** *Results of finalized researches on the arthropods fauna living in the canopy and soil of standard and biological groves and of the side-effects treatments on arthropod populations are reported. Studies have carried on in representative fruit groves areas of south-central Italy, from 1985. These groves often have a good species richness, numerous populations and sometimes new or little known species have been found. Then fruit groves contribute to the conservation of arthropods diversity and besides they may considered as refuges or settlement sites.*

**Key words:** *agro-ecosystems, biodiversity, arthropod fauna, conservation.*

## Introduzione

Gli ambienti coltivati sono in genere considerati poveri sotto il profilo della ricchezza specifica sia per la considerevole estensione monocolturale che li caratterizza, sia per le pratiche agricole e in particolare quelle fitosanitarie che periodicamente vi si eseguono. Gli autori riuniscono e esaminano i risultati dei loro lavori finalizzati alla caratterizzazione dell'artropodofauna presente nella chioma e nel terreno di frutteti a regime colturale convenzionale e biologico. Riportano inoltre osservazioni collaterali sugli effetti causati dall'impiego di agrofarmaci nei trattamenti fitosanitari contro i principali fitofagi dei fruttiferi. Nello studio dell'artropodofauna delle piante coltivate i primi entomologi agrari rivolgevano la loro attenzione principalmente alle specie fitofaghe per i danni che potevano arrecare e i conseguenti effetti sul bilancio economico aziendale, interessandosi solo occasionalmente delle altre specie presenti. Successivamente cominciarono a considerare anche gli altri artropodi e i ruoli che potevano svolgere in questi agroecosistemi. Oggi il fitoiatra nell'affrontare qualsiasi quadro fitosanitario, presta molta attenzio-

ne alla presenza e alla ricerca dei nemici naturali del fitofago da combattere, scegliendo metodi di lotta che arrechino agli entomofagi e all'ambiente il minor danno possibile. Lo scopo di questa nota è portare all'attenzione dati che possano fare considerare l'utilità del contributo dei frutteti al mantenimento della biodiversità degli artropodi e incentivare lo studio di questi agroecosistemi.

## Materiali e metodi

Sono stati utilizzati i dati di ricerche effettuate in aree frutticole rappresentative dell'Italia centro-meridionale dal 1985. I metodi di raccolta e i sistemi di campionamento sono stati diversi: a vista, esame di campioni di parti di pianta, scuotimento, trappole a caduta, trattamento chimico di piante-campione e raccolta su teloni; quando presenti i rilevamenti sono stati estesi alle siepi adiacenti.

Il materiale raccolto, in alcune ricerche di cospicua entità, è stato conservato con le opportune procedure e smistato per ordini; la difficoltà maggiore è stata la sua conservazione e la determinazione delle specie. In questi casi la maggior parte del materiale è stata affidata al dott. Marco Valle direttore dell'Istituto di Zoologia del Museo di Scienze Naturali "E. Caffi" di Bergamo che si è fatto carico della sua conservazione e di contattare gli specialisti interessati a ricevere e determinare quanto di loro competenza.

## Risultati

Nella tabella 1 sono riportati schematicamente alcune informazioni inerenti la tipologia della ricerca, l'oggetto e gli estremi della pubblicazione dalla quale sono stati ricavati i dati presentati. In tutti i frutteti considerati si è riscontrata una buona ricchezza specifica e popolazioni numerose; anche a seguito d'interventi fitoiatrici le modifiche sono state parziali e/o temporanee. Non sono stati rari i casi in cui sono state rinvenute specie nuove o poco conosciute e comunque d'interesse scientifico e

naturalistico.

### Conclusioni

Anche i frutteti quindi sono in grado di contribuire al mantenimento della biodiversità degli artropodi e molte specie li utilizzano infatti come aree di rifugio, dove trovano condizioni ecologiche adatte alla sopravvivenza e all'insediamento. Si deve anche tenere presente che i fitofarmaci tradizionali poco selettivi vengono sostituiti da nuove molecole con profili tossicologici più sostenibili, e che a occuparsi degli ambienti coltivati agli entomologi agrari si sono aggiunti i biologi, gli ecologi e i naturalisti il cui contributo influisce positivamente. Il risultato di questo approccio e di questa collaborazione induce a una visione olistica degli ambienti coltivati e ne promuove l'approfondimento della loro conoscenza.

**Riassunto.** Vengono presentati ed analizzati i risultati di indagini finalizzate alla caratterizzazione dell'artropodofauna presente nella chioma e nel terreno di frutteti convenzionali e biologici e degli effetti dei trattamenti fitosanitari sulle popolazioni di artropodi. Le osservazioni sono state effettuate dal 1985 in aree frutticole rappresentative dell'Italia centro-meridionale. Questi ambienti spesso conservano una buona ricchezza specifica, popolazioni numerose e non sono rari i casi in cui sono state rinvenute specie nuove o poco conosciute. I frutteti perciò contribuiscono al mantenimento della biodiversità degli artropodi e rappresentano inoltre per essi aree di rifugio dove trovano condizioni adatte alla sopravvivenza o all'insediamento.

**Parole chiave:** agroecosistemi, biodiversità, artropodofauna, mantenimento.

### Bibliografia

- Baz A. 1993. *Contribution to the knowledge of the Psocoterfauna of Italy*. Riv. Mus. Civ. Sc. Nat. "E.Caffi" Bergamo, 16: 79-84.
- Benfatto D. 1987. *Predatori: i nostri alleati per combattere i parassiti*, in "Speciale Agrumi". Terra e Vita, Anno XXVIII 49: 58-62.
- Benfatto D., Longo S. 1985. *Beetle pest living on citrus in Italy*. Integrated pest control in Citrus-Groves. Expert's Meeting - Acireale, Italy, 26-29 March 1985:165-172.
- Benfatto D., Longo S., Siscaro G. 1987. *La tortrice dei germogli (Archips rosanus L.): note sulla sua biocenosi parassitaria in Sicilia*. L'Informatore Agrario, n. 23: 93-98.
- Benfatto D., Vacante V. 1988-89. *Osservazioni sul controllo chimico dei Fitofagi degli Agrumi: Acarofauna utile e indifferente*. Annali dell'Istituto sper. per l'agrumic., vol. XX-XXI: 180-196.
- Benfatto D., Cucinotta P. 1991. *Indagine sui parassitoi-*

*di di Aonidiella aurantii Mask. nell'Italia meridionale*. M.A.F. - Convegno "Lotta biologica", Acireale 1991: 89-94.

- Benfatto D., Di Franco F., Vacante V. 1992. *Spiders of Italian Citrus groves*. VII International Citrus Congress, Acireale (Italy) March 8-13: 938-942.
- Benfatto D., Di Franco F. 1995. *Gli Araneidi degli agrumi*. L'Informatore agrario n°47: 65-70.
- Benfatto D., Di Franco F., Valle M. 1998. *Osservazioni sulla composizione e la distribuzione stagionale dell'artropodofauna degli agrumeti*. Atti XVIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, Maratea 21-26 Giugno: 131.
- Benfatto D., Di Franco F. 1999. *Chlorfenapyr e Tebufenozide sull'artropodofauna degli agrumi*. L'Informatore agrario n. 21: 47-50.
- Benfatto D., Di Franco F. 2002. *Gli Araneidi degli agrumi, le specie che vivono nel terreno*. L'Informatore agrario, n. 34: 57-61.
- Di Franco F., Tropea Garzia G., Beninato S., Campo G. 2002. *Araneidi (Arachnida) dei fruttiferi: osservazioni preliminari su pareti della Sicilia orientale*. Atti XIX Congr. Ital. Entomol. Vol 1: 249-254.
- Di Franco F., Tabilio M.R., Letardi A., Quaranta M., Mandatori R. 2007. *I ragni dei frutteti: ulteriori indagini comparative in coltivazioni biologiche e convenzionali*. Atti XXI Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, Campobasso: 189.
- Letardi A., Tabilio M.R., Visani N., Fulvo A. 2002. *Diversità del popolamento di artropodi predatori in tre differenti biotopi di un agroecosistema della campagna romana*. Inf. Fitopat. 10: 66-68.
- Longo S., Benfatto D. 1987. *Coleotteri entomofagi presenti sugli Agrumi in Italia*. L'Informatore Fitopatologico, Anno XXXVII, n. 7-8: 21-30.
- Tabilio M.R., Ronco M., Vita G. 1998. *Controllo biologico degli afidi con Forficula decipiens su pesco*. Inf. Fitopat. 5: 69-70.
- Tabilio M.R., Casalini R., Di Prospero P., Nobili P., 1999. *Studio su alcuni artropodi predatori in un frutteto dell'agro romano*. L'informatore agrario, vol. 28: 71-72.
- Troiano G., Toscano E., 1995. *Descrizione di Chorisops masoni n. sp. dell'Italia (Diptera Stratiomyidae)*. Boll. Soc. entomol. it., Genova, 127 (1): 57-62.

### Ringraziamenti

Oltre al dott. Marco Valle ringraziamo tutti gli specialisti che hanno collaborato e collaborano alla classificazione ma che non sono citati nel testo. Lavoro realizzato nell'ambito del progetto Mipaaf Agruqual – Pubblicazione n.12.

**Tab.1 - Schema riassuntivo dei dati considerati (\* dati non pubblicati)**

Tab.1 - Outline of the considered data (\* unpublished data)

Coltura	Tipologia della ricerca	Superficie Ha	Durata anni	Ordini Famiglie	N. di esemplari e specie	Riferim. bibliogr.
Agrumi	Conoscitiva Finalizzata	600	6	Coleotteri	25 comuni 3 rare 2 nuove	3
Agrumi	Finalizzata	200	2	Imenotteri	11 poco note/rare	4
Agrumi	Conoscitiva	600	1	Coccinellidi	20 comuni	15
Agrumi	Conoscitiva	600	1	Imenotteri Coleotteri Altri	24 comuni e rare	2
Agrumi	Conoscitiva	1500	3	Acari	19 poco note	5
Agrumi	Conoscitiva Finalizzata	70	1	Araneidi	50 poco note e rare	7
Agrumi	Finalizzata	70	1	Psocotteri	8 specie	1
Agrumi	Finalizzata	70	1	Ditteri	1 specie nuova	18
Agrumi	Finalizzata	150	2	Encirtidi	1 comune 1 raro	6
Agrumi	Conoscitiva	70	1	Araneidi	2382	7
Agrumi	Conoscitiva Finalizzata	115	2	Imenotteri Coccinellidi	1 comune 2 introdotti 3 rari	6
Agrumi	Conoscitiva	70	2	Araneidi	3.322 (chioma)	8
Pesco	Finalizzata	1	3	Dermatteri	1	16
Agrumi	Conoscitiva Finalizzata	60	2	Carabidi Altri	22.855 40.673	9
Agrumi	Finalizzata	62	1	Artropodi	18.165 1 nuova	9
Pesco	Finalizzata	1	1	Antocoridi Crisopidi Coccinellidi Araneidi	293 549 583 2821	17
Agrumi	Osser. coll.	1	1	Artropodi	6.408	10
Agrumi	Conoscitiva	45	5	Araneae	2.856 (terreno)	11
Frutteti	Finalizzata	2	5	Neurotteri	970	14
Agrumi	Conoscitiva	1	1	Emitteri	57 specie	Bacchi 2009 *
Agrumi	Osser. Coll.	1	1	Coccinellidi	938 23 specie	Baviera 2009 *
Agrumi	Osser. Coll.	1	1	Neurotteri	286 15 specie	Letardi 2009 *
Pero	Conoscitiva	2	3	Araneidi	1487 70 specie	12
Frutteti	Finalizzata	1	1	Carabidi	1.051 24 specie	Tabilio 2009 *
Frutteti	Conoscitiva	1	1	Araneidi	400 70 specie	13
Frutteti	Conoscitiva	1	1	Araneidi	2080 117 specie	13