

Nota breve - Short note

Risposta delle comunità di Coleotteri Carabidi dell'oliveto ai sistemi di conduzione biologica e convenzionale

Nino IANNOTTA¹, Tiziana BELFIORE¹, Pietro BRANDMAYR², Antonio MAZZEI², Maria Elena NOCE¹, Stefano SCALERCIO^{1*} & Veronica VIZZARRI¹

¹ C.R.A. Centro di Ricerca per l'Olivicoltura e l'Industria Olearia, contrada li Rocchi, 87036 Rende (CS), Italia

² Dipartimento di Ecologia, Università della Calabria, Via P. Bucci 4b, 87036 Rende (CS), Italia

*E-mail dell'Autore per la corrispondenza: stefano.scalercio@entecra.it

SUMMARY - *Ground Beetles species assemblages in olive orchards under organic and conventional management regimes* - The treatments deriving side-effects for *Bactrocera oleae* (Diptera Tephritidae) control on Coleopteran Carabids, good bioindicators of anthropic activities impact, have been evaluated. Samples were collected in conventional and organic managed farms by using pit-fall traps. A total of 2,448 individuals belonging to 33 species were collected. *Pterostichus melas italicus* was not decreased by copper treatments which negatively affected the Carabids abundance and diversity. Significant differentiated communities from control thesis inhabit insecticides treated theses, especially dimethoate treated one, while kaolin treated thesis community does not seem to be appreciably modified.

Parole chiave: agroecosistema, oliveto, carabidocenosi, bioindicatori, Calabria

Key words: agroecosystem, olive orchard, Carabid beetles, bioindicators, Calabria (Italy)

I Coleotteri Carabidi (Arthropoda, Insecta) sono un importante componente della fauna epigea degli ambienti naturali e coltivati in quanto presentano elevata ricchezza di specie e abbondanza di individui. In letteratura è nota la potenzialità di questa famiglia come indicatore dello stress ambientale, sia per la facilità di campionamento, sia per l'elevato livello di conoscenze del gruppo. I Carabidi rispondono direttamente e indirettamente ai cambiamenti indotti dalle attività antropiche (Kromp 1989). La risposta delle specie dipende dal loro potere di dispersione e dalla loro preferenza di habitat. Nel presente lavoro vengono illustrati i risultati di un anno di indagine sulle cenosi carabidologiche degli oliveti, cercando di valutare l'impatto su di esse dei diversi principi attivi utilizzati per contenere le infestazioni di *Bactrocera oleae* (Rossi, 1790) (Diptera Tephritidae).

I campi sperimentali sono stati ubicati nel comune di Mirto-Crosia (CS), a 5 m s.l.m. Sono costituiti da piante di olivo di circa 20 anni appartenenti a diverse cultivar, coltivate nelle medesime condizioni agronomiche ed ambientali. Gli studi si sono svolti nel 2006. Sono state individuate sei tesi sperimentali composte da 200 piante. Singole tesi sono state trattate con rotenone (300 ml hl⁻¹ di Rotena[®] Serbios), pesticida ammesso in olivicoltura biologica, caolino (5 kg hl⁻¹ di Surround[®]), repellente promettente nel controllo dei principali fitofagi di molte colture, una miscela di ossicloruro di rame (250 g hl⁻¹ di Cupravit Blu WG[®]) e propoli (150 ml hl⁻¹ di Propoli+[®]), utilizzati sia contro patogeni fungini e batterici che contro la mosca delle olive. Due tesi sono state trattate con una miscela di ossicloruro di rame

(250 g hl⁻¹ di Cupravit Blu WG[®]) e dimetoato (150 ml hl⁻¹ di Rogor 40[®]), quest'ultimo il pesticida più frequentemente utilizzato in olivicoltura convenzionale. Una tesi non trattata è stata utilizzata come controllo. Sono stati effettuati due trattamenti per le parcelle biologiche e tre per quelle convenzionali. Il monitoraggio dei Coleotteri Carabidi è avvenuto con tre trappole a caduta per tesi, innescate con una soluzione di aceto commerciale di vino e acido ascorbico al 0,5%. Il materiale è stato quantificato e identificato con cadenza trisettimanale. I dati di abbondanza sono stati normalizzati utilizzando la densità di attività (DA) (Brandmayr *et al.* 2005) e la diversità è stata valutata mediante l'indice di Shannon (*H'*). La similarità interstazionale è stata analizzata attraverso l'analisi dei gruppi tramite raggruppamento gerarchico (StatSoft Italia 1999) utilizzando il metodo di Ward per il legame, e la percentuale delle differenze come misura di distanza. La significatività delle differenze fra le comunità è stata valutata con il test di Wilcoxon.

Sono stati raccolti 2448 individui appartenenti a 33 specie. La specie dominante è stata *Pterostichus melas italicus* (Dejean, 1828) (922 individui), indicata come predatore di svariati fitofagi di interesse agrario. Le miscele rame/propoli e dimetoato/rame, hanno ridotto di circa il 50% l'abbondanza e del 33% la diversità dei Carabidi. L'analisi dei gruppi mostra come tesi controllo e tesi trattata con caolino siano affini, e si differenzino bene dalle tesi trattate con pesticidi (Fig. 1). L'indice di Sorensen conferma i risultati dell'analisi dei gruppi facendo registrare una somiglianza del 74,4% fra controllo e tesi con caolino e solo del 64,7% fra controllo e tesi in convenzionale. In ogni caso, differen-

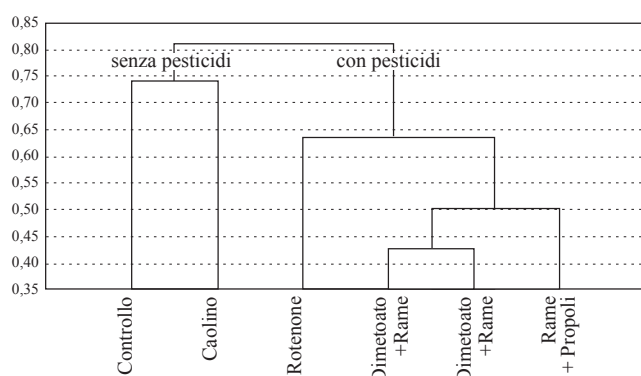


Fig. 1 - Dendrogramma delle comunità campionate nelle parcelle sottoposte a differenti trattamenti.

Fig. 1 - Dendrogram of communities sampled within plots submitted to different treatments.

ze statisticamente molto significative sono state osservate solo fra comunità del controllo e comunità delle tesi in convenzionale ($p < 0,001$).

Le strutture delle comunità campionate mostrano, dunque, sensibili cambiamenti in relazione alla strategia di gestione dell'oliveto. Questo lavoro di ricerca, permette di confermare che i prodotti di sintesi (dimetoato) adottati in agricoltura convenzionale, e antisettici (rameici) ammessi in agricoltura biologica, sono particolarmente dannosi per l'entomocenosi (Iannotta *et al.* 2007) e modificano la struttura delle comunità dei Carabidi. In particolare, l'impiego di dimetoato e rame ha provocato una diminuzione di abbondanza e numero di specie dei Carabidi. Tra i prodotti

saggiati, di particolare interesse appare il caolino, in quanto è efficace nella lotta al fitofago e non causa disturbi significativi all'entomocenosi. In prospettiva pare utile continuare ed approfondire gli studi sugli effetti dei prodotti ammessi in coltivazione biologica, la quale pone alla base della propria filosofia proprio l'ecocompatibilità delle coltivazioni agricole.

RINGRAZIAMENTI

Lavoro effettuato nell'ambito del progetto Mi.P.A.A.F. "Ricerca ed Innovazione per l'Olivicoltura Meridionale" (R.I.O.M.).

BIBLIOGRAFIA

- Brandmayr P., Zetto T. & Pizzolotto R., 2005 - *I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversità*. APAT, *Manuali e Linee Guida*, 34, 240 pp.
- Iannotta N., Belfiore T., Noce M.E., Scalercio S. & Vizzari V., 2007 - The impact of some compounds utilised in organic olive groves on the non-target arthropod fauna: canopy and soil levels. *Ecoliva 2007, VI Jornadas Internacionales de Olivar Ecologico, Puente de Génave (Jaén), España, 22-25 marzo 2007, disponibile su CD-ROM*.
- Kromp B., 1989 - Carabid beetle communities (Carabidae, Coleoptera) in biologically, and conventionally farmed groeco-systems. *Agric. Ecosyst. Environ.*, 27: 241-251.
- StatSoft Italia, 1999 - *STATISTICA 5.5 for Windows*. StatSoft Italia s.r.l. Vigonza, Padova.