

G. MINEO, S. BLANDO

Attacchi di *Armadillidium vulgare* Latr. (Crustacea, Isopoda) su Cucurbitacee coltivate

Riassunto - *Armadillidium vulgare* Latr. (Crustacea, Isopoda) può infestare in Sicilia sia i peponidi di *Cucurbita melo* var. *inodorus*, che di *C. pepo*. Mediante monitoraggi eseguiti per diversi anni durante le raccolte commerciali di detti frutti, si è potuto osservare che: quanto a *C. Melo* le maggiori percentuali d'infestazione si sono registrate costantemente nelle cv costolute, rispetto a quelle a buccia liscia. Tra le probabili spiegazioni una potrebbe essere messa in relazione al microhabitat: miglior trattenimento dell'umidità da parte dell'epicarpo con accentuati avvallamenti, rispetto ad un altro evidentemente liscio; b) riguardo alla zucchina della cv "genovese", le percentuali di frutti attaccati nel triennio in cui si sono stati eseguiti i monitoraggi, nel 2004-2005 non hanno superato l'8,47%; invece nel 2006 il massimo è stato di oltre il 15%.

Abstract - *Armadillidium vulgare* Latr. (Crustacea, Isopoda) as a pest both of *Cucurbita melo* var. *inodorus* and *C. pepo* (cv "genovese"), in Sicily.

The role of *Armidallidium vulgare* as a pest of fruits both of *Cucurbita melo* var. *inodorus* and *C. pepo* cv "genovese" has been observed through several years, in Sicily (Palermo and Trapani departments).

With regard to the former cultivation, the highest percentages of infestation always interested those cv with ribbed peel, much less on cv smooth skin.

With respect to marrows, the highest percentages of attacks due to the isopoda was 8,47%, through the years 2004, 2005; on 2006 such a percentage reached to 15% about.

Key words: woodlice, Cucurbitaceae, infestations, Sicily.

INTRODUZIONE

In un precedente lavoro sulla biocenosi associata al melone d'inverno (*Cucurbita melo* L. var. *inodorus*) in Sicilia, Mineo e Caleca (1997) segnalavano alcune alterazioni sui peponidi prodotte da fattori indeterminati. Di esse "unà la si riscontra frequentemente sui frutti dell'ecotipo locale *purceddu*, e interessa la parte dell'epicarpo a contatto con il

terreno. Essa si identifica in areole grigastre e coriacee irregolari più o meno estese, a volte crateriformi. Detta manifestazione a volte può interessare una elevata percentuale di frutti e causarne il deprezzamento.” Negli anni successivi alla pubblicazione di detto lavoro, apposite indagini estese a numerosi meloneti, hanno permesso di identificare l’agente responsabile di dette alterazioni nell’*Armadillidium vulgare* Latr. (*Crustacea, Isopoda*). Si è dato così avvio ad una serie sistematica di osservazioni, estese anche ad altre Cucurbitacee coltivate. Queste ulteriori indagini hanno permesso di verificare che gli attacchi dell’Isopodo possono interessare anche i frutti del comune zucchino “genovese” (*Cucurbita pepo* L.) che in Sicilia è ampiamente coltivato, soprattutto in coltura protetta.

Rapporti con le colture agrarie

E’ noto che gli Isopodi comprendono specie acquatiche, come il genere *Asellus* di acqua dolce, *Idothea*, *Spaeroma*, ecc. marini e forme terrestri.

Tra quest’ultime, più conosciuti come “porcellini di terra” si annoverano numerose specie incluse nei generi *Porcellio* (*P. scaber*, *P. laevis*, *P. pictus*, ecc.), *Oniscus* (*O. asellus*), *Armadillidium* (*vulgare*, ad es.).

La letteratura riguardante il rapporto di talune specie con le produzioni agricole, anche in pieno campo, le biocenosi parassitarie ed i mezzi di controllo è alquanto ricca e perciò non è possibile riferirla completamente in questa breve nota. E’ tuttavia utile riportare che le specie che esplicano costumi anche litofagi appartenenti ai su accennati generi e su una medesima coltura, possono riscontrarsi da sole od in associazione. Così Bewley (1934) riferisce di danni arrecati alle coltivazioni di pomodoro in serra, in Inghilterra, da parte di *A. vulgare* in contemporanea con *P. scabre*. Lange (jr) (1941) lamenta in California attacchi seppur non gravi, alle parti delle nervature fogliari confinanti con lo stelo in colture di carciofo da parte di *P. scaber*. Della Beffa (1949) pur non citando le specie responsabili, riporta danni a granoturco, patata, tabacco e funghi mangerecci. Olalquiagua (1980) accusa *Porcellio* sp., insieme con *Periplaneta* sp., quali distruttori dei caschi di banana nell’Isola di Pasqua.

MATERIALE E METODI

Nel quinquennio (1998-1999; 2004-2006) gli attacchi di *A. vulgare* sono stati monitorati in meloneti ubicati nei territori rispettivamente del Trapanese e del Palermitano. Ogni anno sono state prese in considerazione le produzioni alla raccolta delle cv maggiormente diffuse, cioè “purceddu”, “madras” ed “helios”, le ultime due a epicarpo giallo, la prima verde cupo; inoltre mentre le prime due hanno buccia costolata, la “helios” l’ha liscia.

Detti monitoraggi sono stati eseguiti su frutti prodotti in meloneti condotti secondo la tecnica colturale tradizionale (Mineo *et al.*, 1994). Con tale tecnica le piante, per tutto il ciclo fino alla raccolta, sono allevate interamente allo scoperto, ossia con terreno non pacciamato da fogli di polietilene. In ogni meloneto si effettuava un solo monitoraggio



Fig. 1 - Fase della prima raccolta dei peponidi della cv "madras".

che consisteva nella verifica di manifestazioni di attacchi di *A. vulgare*, nel corso della prima raccolta dei peponidi. Di regola i frutti della prima raccolta costituiscono non solo la maggior parte della produzione, ma sono classificati come appartenenti qualitativamente alla prima categoria.

Il monitoraggio si eseguiva durante le operazioni manuali di immissione dei frutti nei cassoni di trasporto. Gli attacchi (Figg. 2-5) consistevano in porzioni suberificate dell'epicarpo, di colore più o meno biancastro, formatesi a seguito delle erosioni prodotte da *A. vulgare*; più raramente si poteva riscontrare che quando le erosioni erano più recenti, i tessuti non erano ancora suberificati. L'individuazione di dette manifestazioni risultava di facile reperimento, in quanto prodotte sulle aree a contatto col terreno, che in conseguenza della minore quantità di luce usufruita nel corso dell'accrescimento del frutto, si presentano manifestamente meno colorate della restante superficie dell'epicarpo.

I numeri dei frutti verificato è oscillato da 3700 a 6800.

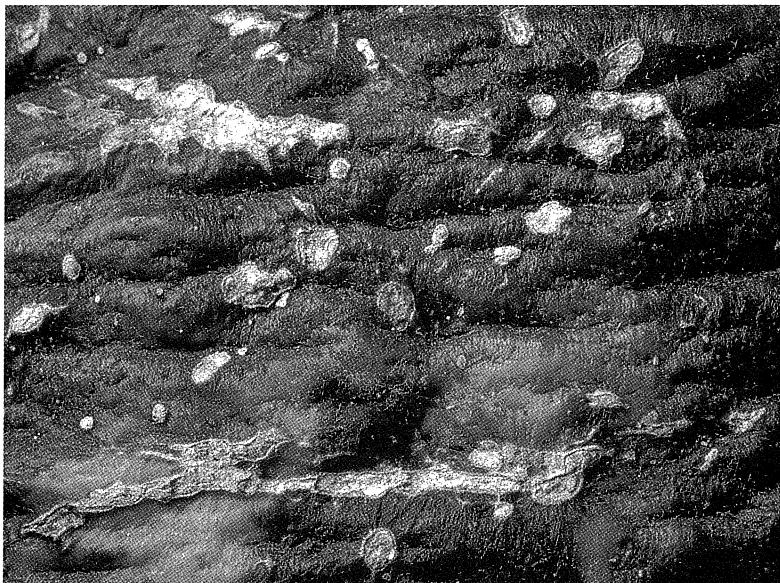
I rilievi sull'erosione dei frutti di *C. pepo* sono stati eseguiti su piante dell'ecotipo "genovese" nell'arco del triennio 2004-2006. Le coltivazioni di detta cucurbitacea sono di solito costituite da piccoli appezzamenti, di non più di un migliaio di piante; l'intervallo tra due adacquamenti è in relazione alla struttura del terreno variando da 4-5 a 10-13 giorni. Le prime raccolte si hanno di solito verso la prima decade di giugno, le ultime entro la prima quindicina di agosto.

Nel complesso il numero di zucchine verificate in ogni appezzamento è oscillato da 1300 a 2100 frutti.

RISULTATI

Nella tabella seguente sono esposti i dati concernenti l'incidenza di *A. vulgare* sui peponidi di melone in rapporto alle cv monitorate.

Anno	Località	cv	Totale Frutti es.ti	n. frutti infestati	% le frutti infestati
1998	Corleone (PA)	Costolata verde	4400	230	5,22
»	»	» gialla	5300	230	4,33
»	»	liscia	3700	126	3,40
1998	Fulgatore (TP)	Costolata verde	3700	144	3,89
»	»	» gialla	5600	201	3,58
»	»	liscia	3450	128	3,70
1998	Partinico (PA)	Costolata verde	6116	324	5,29
»	»	» gialla	5816	226	3,88
»	»	liscia	6500	147	2,26
1999	S. Giuseppe Jato (PA)	Costolata verde	6800	310	4,55
»		» gialla	6152	229	3,72
»		liscia	5750	183	3,18
1999	Partinico (PA)	Costolata verde	4620	136	2,94
»	»	» gialla	3900	149	3,82
»	»	liscia	4250	81	1,90
2003	Camporeale (PA)	Costolata verde	5600	201	3,58
»	»	» gialla	4750	139	2,92
»	»	liscia	5916	102	1,65
2003	Balestrate (PA)	Costolata verde	6100	307	5,03
»	»	» gialla	5300	541	10,20
»	»	liscia	5856	189	3,22
2004	S. Cipirello (PA)	Costolata verde	4850	211	4,36
»	»	» gialla	5610	302	5,38
»	»	liscia	5610	89	1,58
2004	Fulgatore	Costolata verde	3400	146	4,29
»		» gialla	3710	152	4,09
»		liscia	4600	75	1,63
2004	Ummari (TP)	Costolata verde	5400	241	4,46
»		» gialla	5400	241	4,46
»		liscia	5306	39	0,73
2005	Corleone	Costolata verde	6607	197	2,98
»	»	» gialla	5302	245	4,62
»	»	liscia	5302	87	1,64
2005	Alcamo (TP)	Costolata verde	3706	211	5,69
»		» gialla	4123	230	5,57
»		liscia	3809	112	2,93



Figg. 2-3 - Peponidi della cv costolata "purceddu" sulla cui superficie dell'epicarpo a contatto con il terreno si sono alimentati gli individui di *Armadillidium*. Sulle erosioni prodotte si formano delle cicatrizzazioni di consistenza alquanto coriacea. Detta areole alla raccolta si presentano di colore che va dal biancastro al rugginoso, per come è possibile notare nel particolare (Fig. 3).



Figg. 4-5 - Peponidi della cv "genovese" mostranti delle porzioni di epicarpo eroso da individui di *Armadillidium*.

Si evidenzia come sia nel biennio 1998-1999 che nel triennio 2003-2005 le cv più colpite sono state quelle a buccia costoluta, meno quelle a buccia liscia. Infatti, mentre nelle prime due la percentuale d'infestazione è oscillata tra 2,92% e 10,92%, in quella liscia il valore minimo è stato dello 0,73%, quello massimo del 3,70%.

Nella tabella seguente sono riportati i dati riguardanti l'incidenza dell'attacco di *A. vulgare* sui frutti di zucchino»genovese».

Anno	Località	Totale frutti esaminati	N. frutti infestati	% le frutti infestati
2004	Partinico	1882	142	7,55
»	Balestrate	1300	89	6,84
2005	Partinico	2100	178	8,47
»	Balestrate	2020	126	6,23
2006	Partinico	1950	302	15,49
»	Balestrate	1875	86	4,59

Si rileva che la percentuale di zucchine con manifestazione dell'attacco è oscillata tra 4,59 e 15,49%.

Antagonisti degli Oniscoidei

Il lavoro più completo riguardante i nemici naturali resta quello di Thompson (1934). Questo Autore, in più di un ventennio di osservazioni su otto specie di Isopodi terrestri riscontra quali fattori biotici di contenimento delle popolazioni soltanto i Rhinophoridae: *Phytomelanocephala* Meig, *Paykullia maculata* (Fall.), *Melanophara roralis* L., *Styloneura discrepans* Pand., *Frauenfeldia rubricosa* Meig, *Cyrilla angustifrons* Rond. e *Rhinophora lepida* Meig.

Di tali specie soltanto *Ph. melanocephala* venne allevata da *Armadillidium vulgare*. La sua incidenza complessiva solo in un caso, su *Porcellio scaber*, superò il 25% degli individui messi in osservazione; in tutti gli altri casi la percentuale di parassitizzazione oscillò tra il 3,1% e il 7,2%.

BIBLIOGRAFIA

- DELLA BEFFA G., 1949 - Gli insetti dannosi all'agricoltura e i moderni metodi e mezzi di lotta.
- Ed. Hoepli, Milano, 978 pp.
- LANGE (JR) W.H., 1941 - The artichoke plume moth and other pests injurious to the globe artichoke.
- Bull. Calif. Agr. Exp. Sta. n° 653, 71 pp., 29 figs.
- MINEO G., SCIORTINO A., FAZZARI A., 1994 - Fitofagi del melone d'inverno e danno economico
dell'*Aphis gossypii* Glov. (Hom. Aphididae). - Inf. Fitopat., (3): 58-63.
- OLALQUIAGA F.G., 1980 - Aspectos fitosanitarios de la Isla de Pascua. - Rev. Cil. Ent., 10: 101-102.
- THOMPOSON W.R., 1934 - The tachinid parasites of woodlice. - Parasitology, 26 (3): 378-448.

PROF. GIOVANNI MINEO - V.le Michelangelo 200, 90145 Palermo. E-mail: mineog@unipa.it
DOTT. SALVATORE BLANDO - Std. Com. Torre Amalfitano 6, 90011 Bagheria (PA).
E-mail: sablando@libero.it

Accettato il 30 marzo 2007