

LUIGI SANNINO * - ADRIANA BALBIANI * - PAOLO PARENZAN **

Dysgonia algira L. (Lepidoptera: Noctuidae - Catocalinae)
dannosa a melograno (*Punica granatum* L.)

Il melograno (*Punica granatum* L.) è una mirtacea arbustiva coltivata nell'Italia meridionale e nelle isole sia per il frutto edule che come pianta ornamentale, ma anche per la produzione di pelletterina, attivo antielmintico estratto dalla corteccia delle radici e del frutto.

Su tale pianta in agro di Scafati e Nocera (Salerno) fin dal 1982 sono state riscontrate vistose defogliazioni ad opera di larve di un lepidottero notturno, risultato essere la *Dysgonia algira* L.

Fra le piante ospiti di tale specie il melograno è citato solo in un lavoro del secolo scorso (SPADA, 1893), ma è la prima volta che il lepidottero risulta arrecare danni di una certa entità a tale essenza.

Gli attacchi, che si sono ripetuti negli anni successivi, non hanno destato preoccupazione, essendo la coltura del melograno, nell'area considerata, limitata all'ambito familiare, ma la produttività potrebbe essere compromessa nelle regioni dove tale coltura assume rilevanza economica.

Si è ritenuto pertanto opportuno, vista la ricorrenza delle infestazioni, fornire una descrizione sommaria dell'adulto e degli stadi preimmaginali ed alcune notizie bio-etologiche rilevate in campo ed in laboratorio.

GEONEMIA E PIANTE OSPITI

La *Dysgonia algira* L. (= *achatina* Sulz., *triangularis* Hb.) è una specie sudeuropeo-mediterraneo-atlantica, che si spinge al Nord fino all'Inghilterra (SKINNER, 1985) ed al Sud fino all'Alto Atlante centrale (RUNGS, 1981); la

* Istituto Sperimentale per il Tabacco, Scafati.

** Istituto di Entomologia Agraria, Università di Bari.

sua presenza è accertata anche in Mesopotamia (BERIO, 1955). Le segnalazioni per l'Africa e l'Asia centromeridionale vanno riferite a *Dysgonia torrida* Gn. (BERIO, l.c.). Peraltro in alcune regioni sono presenti entrambe le specie: Malta, Asia Minore, Siria, Mesopotamia (BERIO, l.c.), Spagna (CALLE, 1982), Marocco (RUNGS, l.c.).

In Italia a tutt'oggi è stata accertata la presenza solo di *D. algira* in tutte le regioni, comprese le isole, diffusa e frequente soprattutto in quelle meridionali (PROLA *et al.*, 1977; PARENZAN, 1979).

L'adulto di questa specie è annoverato fra le farfalle « bucatrici », capaci cioè di utilizzare la spiritromba per forare i frutti (BÄNZIGER, 1969; BÜTTIKER, 1970).

La larva, polifaga su piante erbacee, arbustive e arboree, è stata segnalata su: *Salix viminalis* L., *Rubus idaeus* L., *Punica granatum* L. (SPADA, 1893), *Epilobium rosmarinifolium* Haenke (VORBRODT, 1930), *Cytisus scoparius* Link (genêt à balais), *Prunus spinosa* L. (RONDOU, 1933), *Rubus* sp. (RUNGS, 1981).

MATERIALI E METODI

Le indagini sono state svolte negli anni 1985 e 1986 nel campo dell'Istituto Sperimentale per il Tabacco di Scafati (SA).

Sono state raccolte le larve sui melograni infestati ed allevate in laboratorio fino allo sfarfallamento degli adulti.

Le larve ottenute dalle uova deposte sono state in parte allevate su piantine di melograno ingabbiate, rilevandone la bio-etologia; in parte sono state poste in contenitori ricoperti di tulle, con terreno sul fondo, alimentandole con foglie di melograno¹, conducendo gli allevamenti in condizioni termoisometriche controllate in cella climatica (Modugral-Mazzali) a umidità relativa e fotoperiodo costanti (UR 70-75%; 130 lux per 14 ore al giorno), saggiando tre temperature (21, 25 e 30°C) per rilevare una eventuale influenza della temperatura sulla durata del ciclo.

Con una trappola luminosa a luce miscelata (150 W) attivata nel campo dell'Istituto Sperimentale per il Tabacco di Scafati sono stati rilevati i voli di *D. algira* negli anni 1985 e 1986.

¹ È stato somministrato anche il *Salix babylonica* L., pianta abbastanza diffusa nell'area di indagine, ma è stato rifiutato dalle larve di tutte le età.

CENNI DI MORFOLOGIA

Adulto (fig. 1)

È per aspetto e dimensioni molto simile a *D. torrida*; ha una apertura alare di 42-46 mm; le antenne sono filiformi. Le ali anteriori hanno un colore di fondo bruno scuro con sfumature violacee; la fascia mediana, di ampiezza variabile e più stretta nella parte centrale, è biancastra più o meno sfumata di bruno, con i bordi netti più chiari, la linea postmediana ha andamento marcatamente sinuoso, l'area marginale è molto ampia, di colore bruno chiaro e reca nella regione apicale due macchie nerastre subtriangolari. In molti esemplari l'area marginale e la fascia mediana si congiungono presso il margine interno. Le ali posteriori sono di colore bruno e presentano una fascia biancastra più o meno ampia subrettilinea; l'andamento di tale fascia costituisce l'unica caratteristica esterna utile alla separazione delle due specie (BERIO, l.c.): in *D. algira* tende a voltare verso il margine interno, mentre in *D. torrida* verso l'angolo anale ed è più bianca. Negli esemplari dell'Italia meridionale tale fascia è più o meno marcata e presenta il ripiegamento verso il margine interno appena accennato.

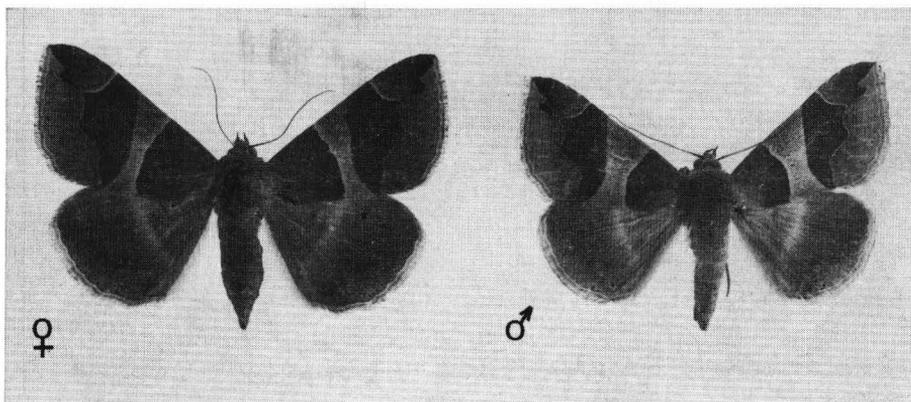


Fig. 1 - *Dysgonia algira* L.

Apparato genitale maschile (fig. 2)

Le valve, subtrapezoidali e lunghe due volte circa la loro larghezza, recano alla base una sacca membranosa esterna lunga una volta e mezzo circa la valva stessa; in *D. torrida* tale sacca è più allungata; il *clasper*, molto sviluppato,

presenta tre ramificazioni, quella centrale dotata di due processi digitiformi distanziati, processi che in *D. torrida* sono lamelliformi, contigui e in parte sovrapposti; nella valva destra il ramo distale del *clasper* può presentare un processo laterale più o meno sviluppato; l'*uncus*, arcuato, ha l'estremità bifida ed è fortemente ingobbito, con un incavo in posizione submediana; in *D. torrida* è meno ingobbito e l'incavo più accentuato; l'*aedeagus* è tozzo, lungo tre volte circa la sua larghezza, e reca distalmente un processo spinoso molto appiattito ed a base larga.

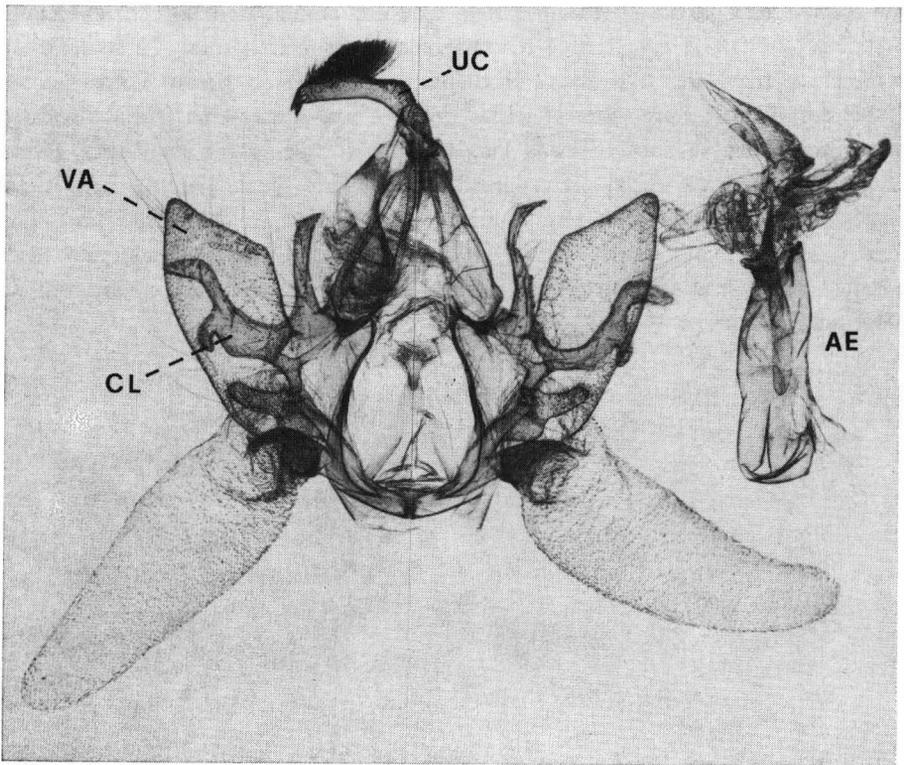


Fig. 2 - *D. algira*: apparato genitale maschile (AE, *aedeagus*; CL, *clasper*; UC, *uncus*; VA, *valva*).

Apparato genitale femminile (fig. 3)

Le *papillae anales* sono poco sclerificate; gli apodemi del IX+X segmento sono ben sviluppati, sottili, lunghi circa il doppio di quelli dell'VIII segmento; l'*ostium bursae*, allungato in senso longitudinale, è sclerificato debolmente; sono

presenti una *lamella postvaginalis* trasversale larga due volte circa la sua lunghezza, ad estremità laterali appuntite, con il margine prossimale arcuato e quello distale bilobato, ed una ampia *lamella antevaginalis* subtrapezoidale con il lato distale più o meno incavato medialmente e quello prossimale, largo circa il doppio di quello distale, con due incavi laterali; in *D. torrida* il lato prossimale è largo due volte e mezzo-tre volte circa quello distale; il *ductus bursae* è corto e abbastanza sclerificato; la *bursa copulatrix* è allungata, membranosa, lunga due volte circa la sua larghezza.

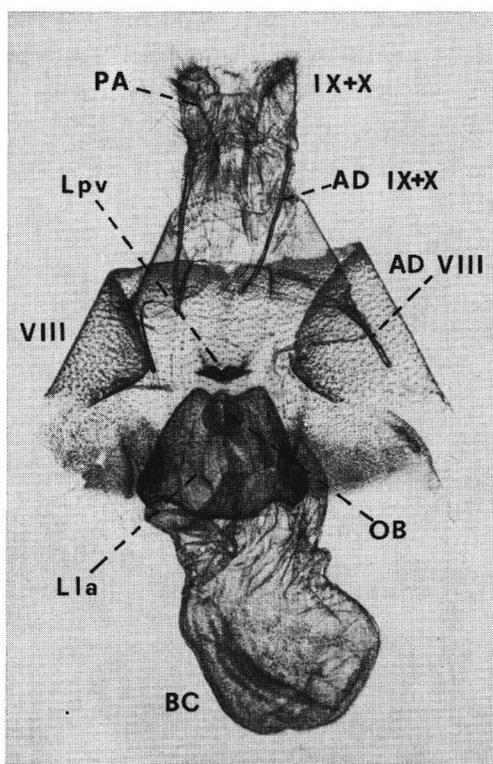


Fig. 3 - *D. algira*: apparato genitale femminile (AD VIII e IX+X, apodemi degli uriti VIII e IX+X; BC, *bursa copulatrix*; Lla, *lamella antevaginalis*; Lpv, *lamella postvaginalis*; OB, *ostium bursae*; PA, *papillae anales*).

Uovo (fig. 5a)

Di forma subsferica a base piana, di 0,5 mm di diametro, con microsculture longitudinali, è di colore grigiastro e presenta attorno alla regione micropilare, a maturità, una larga banda irregolare di colore rugginoso.

Larva (fig. 5b)

La larva matura raggiunge i 4,5 cm ed è molto mimetica; il colore di fondo è nocciola-verdastro ed il corpo è percorso in tutta la sua lunghezza da striature longitudinali più o meno chiare; l'VIII urite presenta dorsalmente due protuberanze recanti due lunghe setole; ventralmente la larva è molto appiattita e presenta una colorazione chiara con una banda mediana bruna dal terzo al decimo segmento; nella regione basale interna di ciascuna pseudozampa del IV, V e VI urite vi è una macchia gialla; le pseudozampe del III e IV urite sono meno sviluppate delle altre; gli stigmi sono gialli con peritrema bruno-nerastro; la capsula cefalica, di colore leggermente più scuro rispetto a quello del corpo, è cordiforme e con antenne sviluppate.

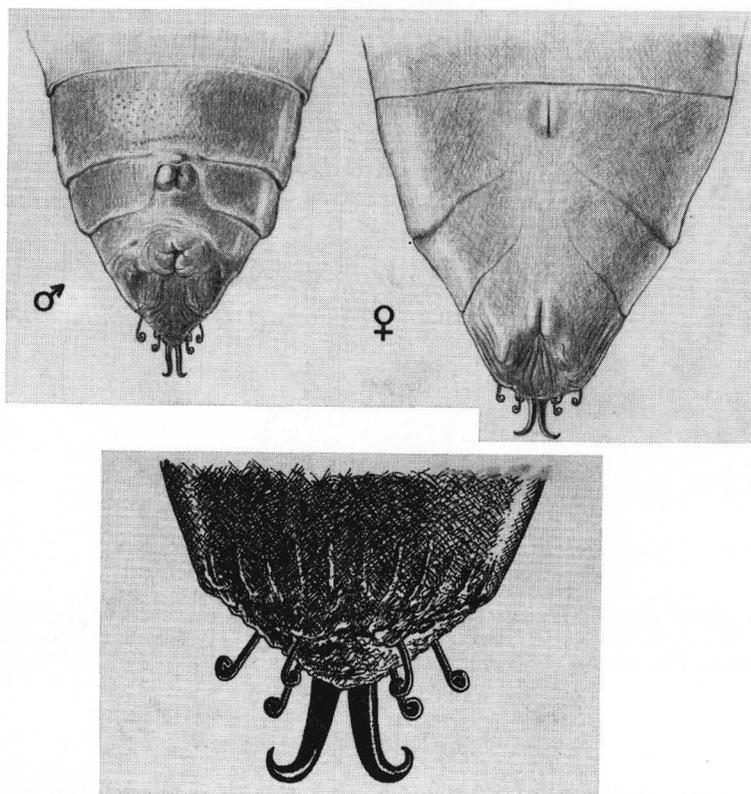


Fig. 4 - Estremità addominale, vista ventralmente, di crisalidi di *D. algira* e particolare, in visione dorsale, del cremaster.

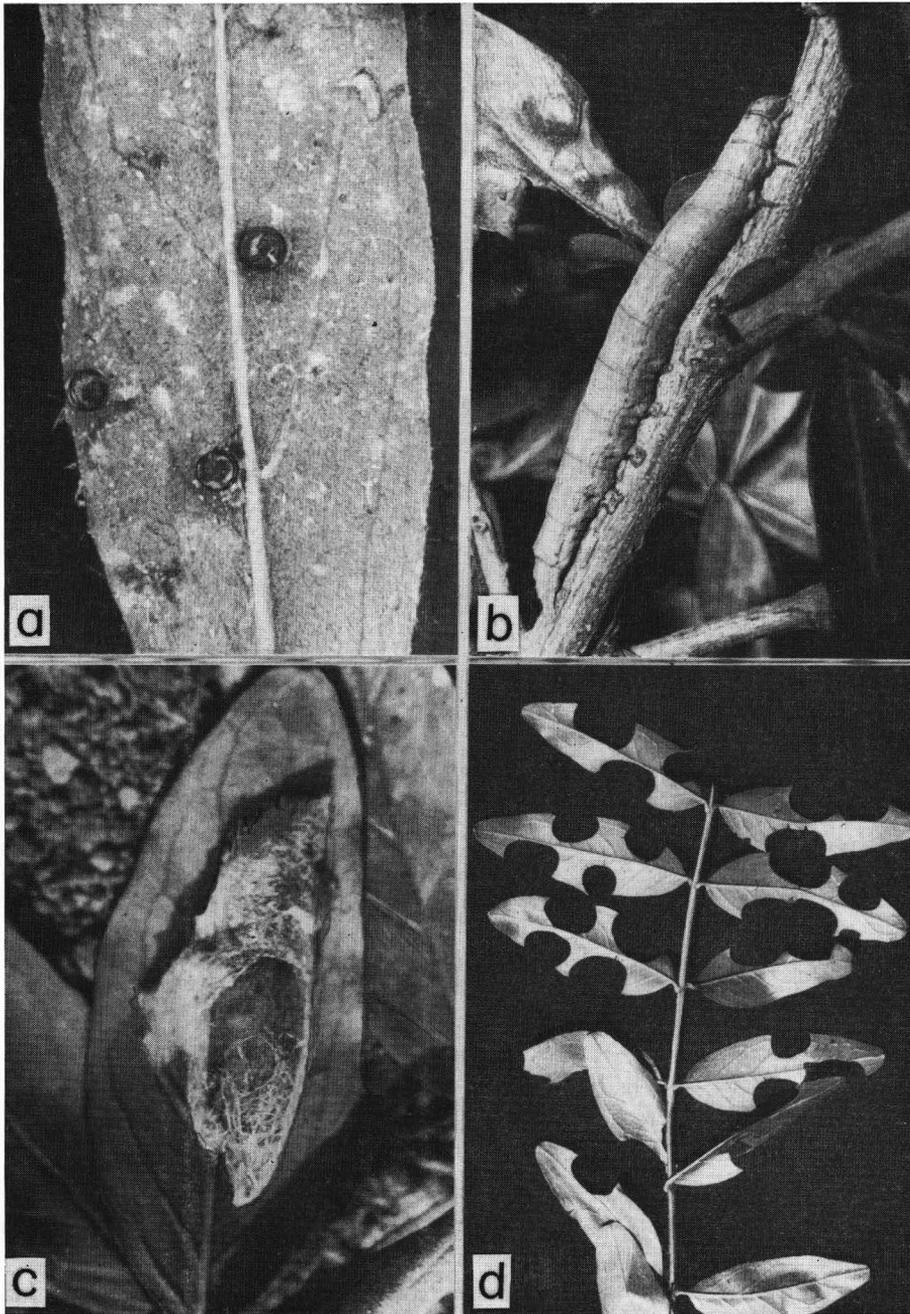


Fig. 5 - *D. algira*: a, uovo; b, larva; c, crisalide in bozzolo sericeo; d, danni su melograno in allevamento, confondibili con quelli prodotti da adulti di Apoidei solitari.

Crisalide (fig. 5c)

Misura 20-23 mm di lunghezza e 6-7 mm di diametro; è di colore marrone violaceo scuro e ricoperta da una pruinosità cinerina; il *cremaster* presenta due robuste spine centrali ricurve all'apice, contornate da sei spine più piccole arrotolate distalmente (fig. 4). È racchiusa in un esile bozzolo bianco sericeo o in una celletta terrosa, a seconda dell'epoca di incrisalidamento.

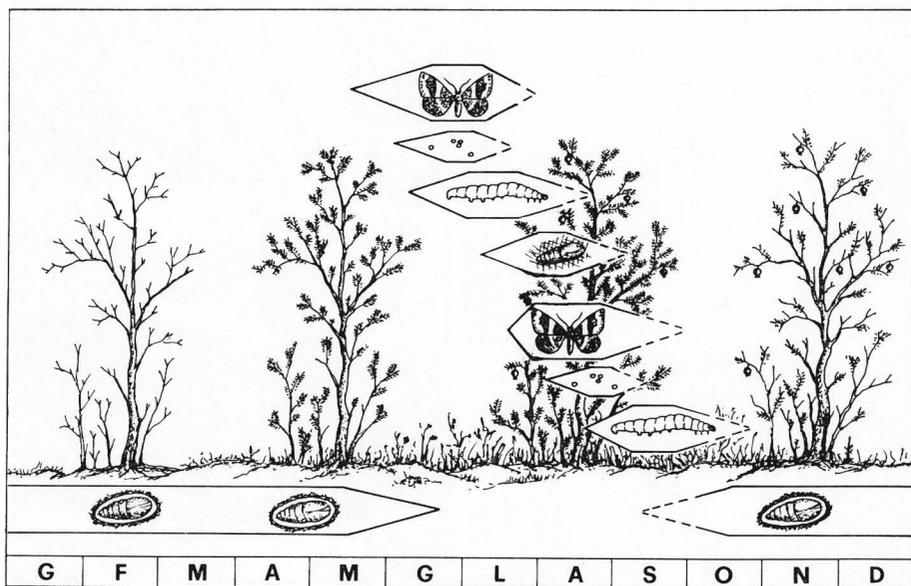


Fig. 6 - Ciclo biologico della *Dysgonia algira* in Campania.

OSSERVAZIONI BIO-ETOLOGICHE

Dagli allevamenti condotti su piante di melograno ingabbiate in campo si è rilevato che la specie è bivoltina.

Gli sfarfallamenti delle crisalidi svernanti avvengono soprattutto durante le ore notturne, a partire da metà maggio fino a fine giugno. Gli adulti, che durante il giorno stanno nascosti nella bassa vegetazione, sono molto attivi durante le ore notturne; dimostrano un notevole fototattismo positivo e vengono attratti anche da esche a base di frutta, zucchero e marsala all'uovo.

Tre o quattro giorni dopo lo sfarfallamento ha inizio l'ovideposizione, che si protrae per diversi giorni; le uova vengono fissate sulla pagina inferiore delle foglie, isolate o a gruppetti di due-quattro elementi.

Dopo 6-8 giorni schiudono e le larve neonate iniziano subito l'attività trofica; per i loro spostamenti si sospendono ad un filo sericeo. Nei primi giorni praticano erosioni allungate e sinuose, simili a mine, nella regione apicale delle foglie, di cui intaccano l'epidermide inferiore ed il mesofillo; negli stadi successivi attaccano in toto la lamina fogliare, praticando vistose, caratteristiche erosioni semicircolari a partire dal margine (fig. 5d), del tutto simili a quelle prodotte da adulti di alcune specie di Apoidei solitari, scheletrizzando, in caso di forte attacco, i giovani rametti; non sono stati notati danni ai fiori o ai frutti. Le larve sono attive solo durante le ore notturne; di giorno rimangono immobili lungo i rami, modellando il corpo sulla superficie di appoggio e ottenendo così una perfetta mimetizzazione; talvolta tengono sollevata la parte anteriore del corpo e, se disturbate, compiono piccoli scatti; si spostano con andatura simile a quella delle Geometre. Raggiunta la maturità in circa quattro settimane, costruiscono il bozzolo fra due o tre foglie riunite e vi si incrisalidano, sfarfallando dopo due-tre settimane.

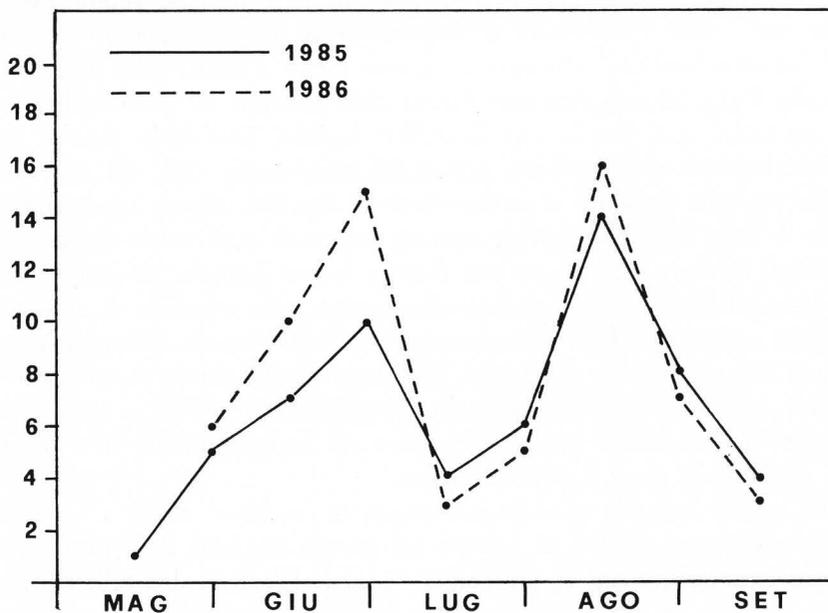
Ha quindi luogo la seconda generazione le cui larve, giunte a maturità a fine settembre-metà ottobre, si portano nel terreno alla base della pianta ospite dove, ad alcuni centimetri di profondità, si incrisalidano in una celletta terrosa rivestita di seta; in tale stadio ha luogo lo svernamento. Tutti gli altri stadi, pure presenti in tale epoca data la scalarità degli sfarfallamenti e delle ovideposizioni, al sopraggiungere dei rigori invernali soccombono.

La curva di cattura degli adulti rilevata in campo con l'attivazione della trappola luminosa ha avuto un andamento simile nei due anni di indagine (graf. 1): le catture sono iniziate nella seconda-terza decade di maggio, si sono avuti due periodi di massima presenza, a fine giugno ed a metà agosto, e gli ultimi individui sono stati catturati a metà settembre.

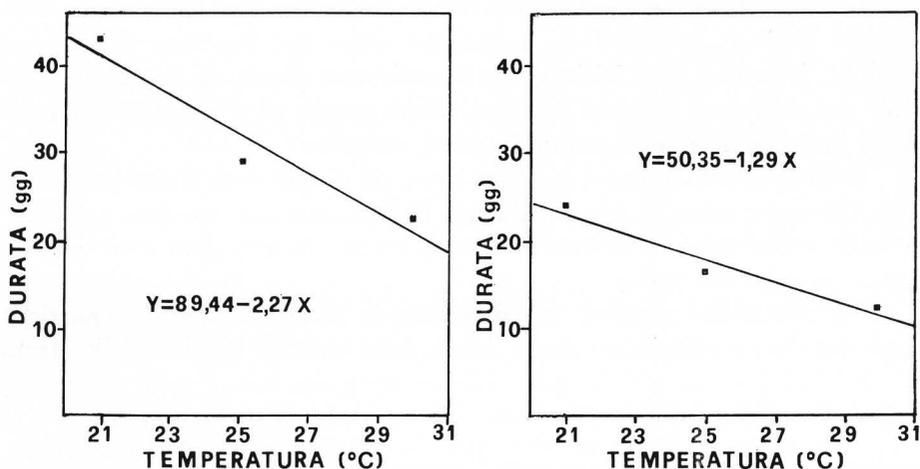
In campo, su melograno, le prime larve, già di una certa dimensione, sono state rinvenute verso la fine di giugno, l'infestazione era massima nel mese di luglio e diminuiva in agosto; da fine agosto in poi non sono state più rinvenute larve su tale pianta.

Gli allevamenti condotti in laboratorio in condizioni termoigrometriche controllate hanno evidenziato che la durata dello sviluppo larvale e dello stadio di crisalide è fortemente influenzata dalla temperatura; infatti, nelle stesse condizioni di umidità relativa (70-75%) e fotoperiodo (130 lux per 14 ore al giorno), si è rilevato che a 30, 25 e 21°C lo sviluppo larvale si compie rispettivamente in circa 23, 29 e 44 giorni, e che lo stadio di crisalide dura circa 12,

17 e 24 giorni; pertanto il periodo che intercorre dalla schiusura delle uova allo sfarfallamento viene quasi raddoppiato, passando da 35 giorni circa (a 30°C) a 68 giorni circa (a 21°C). (graf. 2 e tab. 1).



Graf. 1 - Andamento delle catture di *D. algira* effettuate alla trappo'a luminosa negli anni 1985 e 1986 in agro di Scafati (SA).



Graf. 2 - Correlazione fra temperatura e durata dello sviluppo larvale (a sinistra) e dello stadio di crisalide (a destra) in *D. algira*.

TAB. 1 - Effetto della temperatura sulla durata degli stadi di sviluppo di *Dysgonia algira* (rilevamento effettuato su campioni di 31 individui; UR 70-75%; 130 lux×14 h/luce).

		Temperatura (°C ± 0,5)		
		21°C	25°C	30°C
Durata dello sviluppo larvale	media gg	43,67	29,33	22,83
	e.s.	0,42	0,23	0,37
	campo di variazione	39-47	28-34	19-27
Durata dello stadio di crisalide	media gg	24,00	16,77	12,24
	e.s.	0,24	0,19	0,12
	campo di variazione	23-29	15-18	11-13

CONCLUSIONI

Dalle indagini svolte risulta che la *Dysgonia algira* è, nelle nostre regioni, una specie bivoltina; tale dato concorda con quanto riportato in letteratura (VORBRODT, 1930; PROLA *et al.*, 1977; PARENZAN, 1979; RUNGS, 1981), anche se alcuni autori segnalano per l'Italia centro-settentrionale tre generazioni (WOLFSBERGER, 1965; TEOBALDELLI, 1976).

Il melograno sembra essere interessato solo dalla prima generazione, dal momento che nel periodo in cui si svolge la seconda generazione non sono state reperite su tale pianta larve in attività trofica; in tale epoca (metà agosto-inizio ottobre) le larve si evolvono probabilmente su altre piante alimentari, essendo la specie polifaga.

La durata dello sviluppo postembrionale, in condizioni di laboratorio, è fortemente influenzata dalla temperatura, risultando, nell'intervallo esaminato, funzione lineare di questa.

RIASSUNTO

Vengono segnalate infestazioni larvali di *Dysgonia algira* L. (*Lepidoptera: Noctuidae-Catocalinae*) verificatesi negli ultimi anni su melograno (*Punica granatum* L.) in agro di Scafati e Nocera (Salerno); viene messa in luce nelle linee fondamentali la bio-etologia di tale fitofago.

Gli adulti volano da maggio a settembre, con due picchi di frequenza a fine giugno e nella seconda decade di agosto; le uova vengono deposte isolate o in gruppi di 2-4 elementi sulla pagina inferiore delle foglie del melograno; le larve, ad attività trofica notturna, producono vistose e caratteristiche erosioni sulle foglie, talvolta scheletrizzando i ramoscelli;

in estate l'incrisalidamento ha luogo sulla pianta, in un bozzolo bianco sericeo, in autunno in una celletta nel terreno ai piedi delle piante ospiti.

Nell'area di osservazione la *D. algira* ha completato due generazioni nell'arco dell'anno, svernando da crisalide nel terreno.

La durata dello sviluppo postembrionale, dalla schiusura dell'uovo allo sfarfallamento, in condizioni controllate (UR = 70-75%; 130 lux×14 h/luce) è influenzata fortemente dalla temperatura, essendo risultata di circa 35, 46 e 68 giorni rispettivamente a 30, 25 e 21°C.

SUMMARY

Dysgonia algira L. (Lepidoptera: Noctuidae-Catocalinae) HARMFUL TO POMEGRANATE
(*Punica granatum* L.)

A report is made of larval infestations of *Dysgonia algira* L. (Lepidoptera: Noctuidae-Catocalinae) occurring for the past few years on pomegranate (*Punica granatum* L.) in the countryside at Scafati and Nocera (Salerno, Southern Italy). The main aspects of the bioethology of this phytophagous are emphasized.

The adults fly from May to September, with two frequency peaks in the end of June and in the second decade of August. The eggs are laid either separately or in groups of 2-4 on the underside of pomegranate leaves. The larvae which feed at night produce characteristic erosions on the leaves and sometimes skeletonize the twigs. In summer they pupate in silky white cocoons on the plant while in autumn in a cocoon at the crown of the host plant.

In the area under observation, the *D. algira* completed two generations in one year and overwintered as pupa in the ground.

The duration of postembryonal development, from the hatching of the eggs to their emergence from the cocoon under controlled conditions (RM 70-75%, 130 lux×14 h/l) was greatly influenced by temperature, lasting 35, 46 and 68 days respectively at 30°, 25° and 21°C.

BIBLIOGRAFIA

- BÄNZIGER H., 1969 - Erste Beobachtungen über fruchtstechende Noctuiden in Europa. *Mitt. der Schweiz. Ent. Ges.*, 42 (1-2): 4-10.
- BERIO E., 1955 - Sulla distribuzione geografica della *Noctua algira* L. e sulle specie affini (Lep. Noctuidae). *Boll. Soc. ent. It., Genova*, 85 (9-10): 140-148.
- BÜTTIKER W., 1970 - Erste Beobachtungen an fruchtstechenden Noctuiden in Jugoslawien. *Mitt. der Schweiz. Ent. Ges.*, 43 (1): 47-55.
- CALLE J. A., 1982 - Noctuidos españoles. Bol. del Serv. contra Plagas e Insp. Fitopat., Min. Agr., Pesca y Alim., Madrid, F.S. n. 1.
- PARENZAN P., 1979 - Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia Meridionale. V. *Heterocera: Noctuidae. Entomologica, Bari*, 15: 159-278.
- PROLA C., PROVERA P., RACHELI T. & SBORDONI V., 1977 - I Macrolepidotteri dell'Appennino Centrale. Parte II. *Noctuidae. Boll. Ass. Rom. di Entom., Roma*, 32 (1-4): 238 pp.
- RONDOU J.-P., 1933 - Catalogue des Lépidoptères des Pyrénées. *Ann. Soc. ent. Fr.*, 102. 237-316.
- RUNGS C. E. E., 1981 - Catalogue raisonné des Lépidoptères du Maroc. Inventaire Faunistique et observations écologiques. II vol. *Trav. Inst. Scient., Rabat, Sér. Zool.*, n. 40: 366 pp.

- SKINNER B., 1985 - Colour Identification Guide to Moths of the British Isles. London.
- SPADA L., 1893 - Contribuzione alla Fauna Marchegiana. I. Lepidotteri finora trovati nel territorio di Osimo. *Il Naturalista Siciliano, Palermo*, 12 (7-8): 184-193.
- TEOBALDELLI A., 1976 - I Macrolepidotteri del Maceratese e dei Monti Sibillini (Appennino Umbro-Marchigiano) (Primo contributo alla conoscenza dei Lepidotteri delle Marche). *Note ed app. sperim. di Entom. Agr., Perugia*, 16: 81-346.
- VORBRODT C., 1930 - Tessiner und Misoxer Schmetterlings. *Mitt. der Schweiz. Ent. Ges.*, 14: 199-392.
- WOLFSBERGER J., 1965 - Die Macrolepidopteren-Fauna des Gardaseegebietes. *Mem. Mus. Civ. St. Nat., Verona*, 13: 399 pp.