

RINA IPPOLITO - PAOLO PARENZAN
Istituto di Entomologia agraria dell'Università di Bari

Hoplodrina ambigua D. & S. (Lepidoptera-Noctuidae) e altri Nottuidi del carciofo in Puglia

PREMESSA

Nelle nostre regioni sulla coltura del carciofo si verificano costanti attacchi da parte di larve di Lepidotteri Nottuidi.

Tali attacchi cominciano alla ripresa della attività vegetativa della pianta, cioè a fine agosto-inizio settembre, ma si fanno più intensi soprattutto in ottobre-novembre-dicembre, con danni, talora notevoli, diretti alla rosetta centrale ed ai capolini. Con andamento climatico particolare, presenza di larve e danni rilevanti, anche ai capolini maturi, si protraggono fino a marzo, con una certa riduzione di attività trofica in gennaio-febbraio, al verificarsi di periodi particolarmente freddi.

Le nostre osservazioni sono state condotte nell'autunno-primavera degli anni 1982-83, 1983-84 e 1984-85, sulle popolazioni larvali di tali Nottuidi, poco distinguibili tra loro negli stadi preimmaginali avendo aspetto ed etologia molto simili, onde stabilire quali sono le specie più ricorrenti, la relativa dannosità, i periodi di maggiore presenza delle diverse specie ed i cicli di sviluppo delle principali, in relazione al ciclo fenologico della pianta.

Le indagini sono state svolte in agro di Noicattaro (Bari) nell'Azienda GALLINARA, su carciofo cultivar «Locale di Mola», in un'area carcioficola estesa circa 7-8 ha.

Nel campo oggetto di indagine, a sesto di impianto tradizionale in quadro, venivano di regola eseguiti interventi di lotta atti a prevenire danni da fito-

Gli autori sono indicati in ordine alfabetico e hanno contribuito in egual misura alle osservazioni e alla stesura della nota.

Ricerca parzialmente effettuata con il contributo del M.P.I. per la ricerca scientifica, quota 60%.

fagi di qualsiasi tipo (Insetti, Molluschi Gasteropodi, Roditori), interventi che sono risultati pressoché inefficaci contro le larve dei Nottuidi.

Durante il ciclo vegetativo della pianta, che nelle nostre regioni si svolge da settembre a fine maggio, sono stati effettuati controlli in campo, con frequenza settimanale, per rilevare la percentuale di piante infestate e il numero di larve presenti per pianta. Le larve venivano raccolte e successivamente allevate in laboratorio per l'identificazione delle specie; contemporaneamente venivano raccolte ed esaminate foglie sia esterne che interne per accertare la presenza di uova o ovature.

RISULTATI

Nel corso delle indagini si è osservato che le larve dei Nottuidi arrecano al carciofo danni riconducibili ai seguenti tipi:

- erosioni della lamina delle foglie più esterne;
- erosioni della rosetta centrale;
- erosioni più o meno profonde dei capolini in formazione;
- erosioni più o meno profonde delle brattee esterne dei capolini prossimi alla raccolta.

Le erosioni della lamina delle foglie più esterne sono praticate da larve, generalmente caratterizzate da una colorazione verde, appartenenti a specie della Sottofam. *Plusiinae*. Negli anni di indagine tali larve sono state rinvenute in media sul 55% delle piante, sempre in esemplari isolati. Nella tabella 1 sono indicate le specie rinvenute e la relativa percentuale di presenza rilevata.

Tab. 1 - Specie rinvenute in attività trofica sulle foglie e relativa frequenza.

	1982-83	1983-84	1984-85	media
<i>Autographa gamma</i> L.	86%	91%	88%	88,3%
<i>Chrysodeixis chalcites</i> Esp.	9%	4%	8%	7,0%
<i>Trichoplusia ni</i> Hb.	5%	5%	4%	4,7%
	100%	100%	100%	100,0%

Le erosioni della rosetta centrale e dei capolini, sia in formazione sia prossimi alla raccolta¹, sono invece dovute alla attività trofica di larve, per

¹ Tra i danni ai capolini vanno ricordati quelli arrecati dalla *Gortyna xanthenes* Germar, riportati in altri lavori (IPPOLITO & PARENZAN, 1979; PARENZAN, IPPOLITO *et al.*, 1984).

aspetto e comportamento molto simili tra loro, indicate comunemente dagli operatori e dagli agricoltori con varie denominazioni: « agrotidi », « vermi grigi », « cipollari », ecc.



Fig. 1 - Capolino danneggiato da larve di Nottuidi.

La percentuale di piante infestate da larve di questo tipo è risultata variabile nel tempo, ma sempre notevole, con punte massime di infestazione in novembre-dicembre, come riportato nella tabella 2. Su ciascuna pianta si sono rinvenute da 2-3 fino a 7-8 larve.

Tab. 2 - Frequenza di piante con rosetta o capolini infestati da larve di Nottuidi, negli anni di indagine.

	ott.	nov.	dic.	gen.	feb.	mar.
1982-83	41%	47%	28%	20%	23%	29%
1983-84	46%	81%	68%	21%	19%	20%
1984-85	43%	60%	48%	19%	20%	18%

Le larve raccolte sono risultate appartenere alle seguenti specie: *Agrotis segetum* D. & S., *A. ipsilon* Hfn., *Noctua pronuba* L., *Peridroma saucia* Hb. (Sottofam. *Noctuinae*); *Mythimna vitellina* Hb., *M. unipuncta* Hw. (Sottofam. *Hadeninae*); *Agrochola lychnidis* D. & S. (Sottofam. *Cuculliinae*); *Phlogophora meticulosa* L., *Hoplodrina ambigua* D. & S. (Sottofam. *Amphipyrinae*); *Heliothis armigera* Hb. (Sottofam. *Heliothinae*). La percentuale di presenza delle tre specie risultate più frequenti negli anni considerati è riportata nella tabella 3.

Tab. 3 - Frequenza delle principali specie infestanti la rosetta centrale o i capolini.

	1982-83	1983-84	1984-85	media
<i>Noctua pronuba</i> L.	15%	3%	12%	10,0%
<i>Peridroma saucia</i> Hb.	68%	33%	52%	51,0%
<i>Hoplodrina ambigua</i> D. & S.	2%	52%	25%	26,3%
Altre specie	15%	12%	11%	12,7%
	100%	100%	100%	100,0%

Di queste specie si riportano brevemente i dati bio-etologici rilevati ed una sommaria descrizione delle caratteristiche principali degli stadi preimmaginali.

Noctua pronuba L.

Le larve sono presenti in campo da metà ottobre (larve giovani) a fine dicembre (larve mature). Si rinvencono in attività trofica, anche durante le ore diurne, nella rosetta centrale, sempre frammiste a larve delle altre specie a comportamento simile, costituendone negli anni di indagine rispettivamente il 15%, 3% e 12%.

Esse, a seconda dello stadio di sviluppo della pianta, si alimentano a spese delle tenere foglioline della rosetta centrale o dei capolini in formazione che, in conseguenza della loro attività, vengono distrutti o si accrescono deformati. Possono danneggiare anche i capolini prossimi alla raccolta, praticando erosioni profonde alle brattee più esterne.

In laboratorio si è notato che le uova, di colore giallo citrino alla deposizione, virano in seguito di colore e schiudono dopo 10-12 giorni. Le larve si sviluppano in 45-50 giorni, raggiungendo a maturità la lunghezza di 4,5-5 cm, e si incrisalidano nel terreno senza predisporre la celletta; lo sfarfallamento avviene nella primavera successiva.

La larva ha una colorazione variabile dal grigio-verdastro al bruno-rossastro; la testa brunastra presenta un ampio arco submediano più scuro parallelo alle aree adfrontali, da cui si diparte un reticolo più marcato nei pressi di tale arco, meno evidente sul resto del capo. Il corpo presenta una sottile linea chiara mediana dorsale e lateralmente una linea rossastra; i segmenti addominali, escluso il 9°, presentano due tratti neri in posizione latero-dorsale molto vistosi e contornati di chiaro.

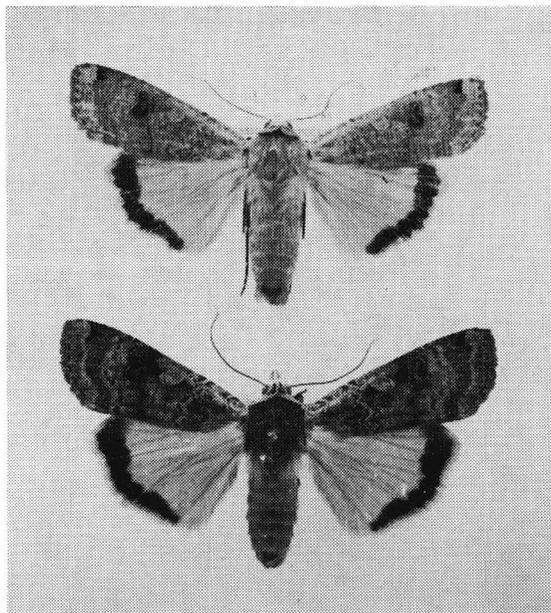


Fig. 2 - *Noctua pronuba* L. ♂ (in alto) e ♀.

Peridroma saucia Hb.

Di questa specie sono presenti in campo larve di tutte le età da fine ottobre a fine marzo, sempre numerose (tre-otto per pianta); esse stazionano nella rosetta centrale, anche durante le ore diurne, alimentandosi delle tenere foglioline e dei capolini nei vari stadi di sviluppo.

Negli anni di indagine è risultata essere la specie ricorrentemente più dannosa, costituendo rispettivamente il 68%, 33% e 52% delle larve presenti nella rosetta centrale. I danni causati nel periodo gennaio-marzo sono da attribuire principalmente alla attività di questa specie.

In campo sono state rinvenute ovature della *P. saucia* dall'inizio di novembre a fine gennaio, sulla pagina inferiore delle foglie più esterne e tendenzialmente nella porzione apicale, mai più di una o due per pianta (fig. 4).

In laboratorio si è osservato che le ovature, costituite da 200-350 e anche più germi, di colore rosa salmone appena deposte, virano successivamente al grigio scuro e schiudono dopo 8-12 giorni; lo sviluppo larvale si compie in 25-30 giorni e l'incrisalidamento avviene in cellette nel terreno; gli sfarfallamenti si hanno dopo 15-20 giorni circa.

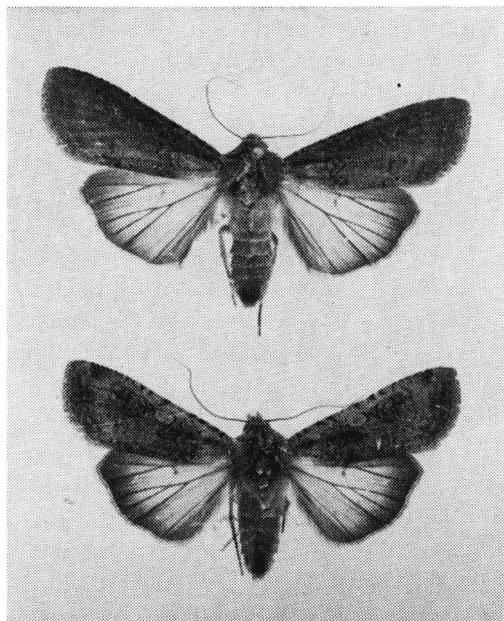


Fig. 3 - *Peridroma saucia* Hb. ♂ (in alto) e ♀.

La larva a maturità raggiunge 4-4,5 cm di lunghezza ed è di colore variabile, dal bruno scuro al grigio chiaro; il capo, grigio brunastro, presenta un arco submediano parallelo alle aree adfrontali meno ampio e marcato che in *N. pronuba*, mentre il reticolo nerastro è più marcato ed esteso; il secondo e terzo segmento toracico e quelli addominali dal 1° al 7° presentano dorsalmente due tratti neri longitudinali convergenti distalmente, e nella regione mediana una esile linea chiara che in ogni segmento si ispessisce formando un punto giallo; l'8° segmento addominale, più chiaro, reca sul dorso un disegno nerastro a forma approssimativamente di W; il segmento successivo è interamente chiaro.

Dalle larve raccolte in campo si sono avuti Imenotteri parassiti, in via di determinazione. Sono risultate parassitizzate soprattutto le larve raccolte in dicembre. La percentuale di parassitizzazione globale è stata del 3-4%.

Hoplodrina ambigua D. & S.

Specie infeudata a varie essenze spontanee, era già segnalata sul carciofo (IPPOLITO & PARENZAN, 1979), ma è la prima volta che risulta dannosa.

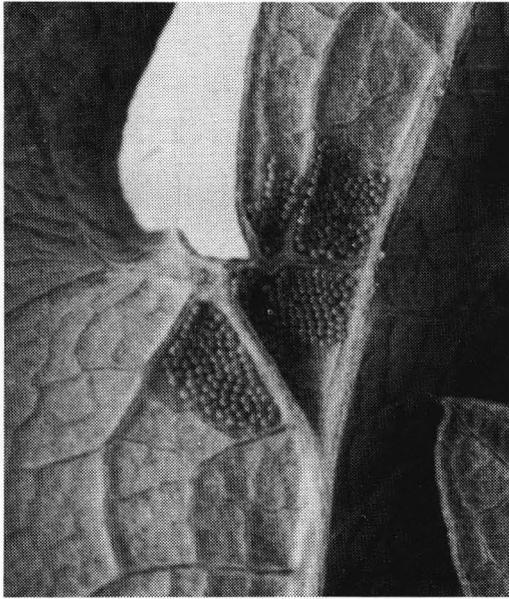


Fig. 4 - Ovatura di *P. saucia* su foglia di carciofo.

In campo le larve di varia età sono state rinvenute da metà ottobre (larve giovani) a fine novembre (larve mature), sempre nella rosetta centrale, dove stazionano anche nelle ore diurne. Presenti in vario numero, da 2-3 fino a un massimo di 7-8 per pianta, si alimentano delle tenere foglioline e dei capolini in formazione. Negli anni di indagine rispettivamente il 2%, 52% e 25% delle larve raccolte nelle rosette è risultato appartenere a questa specie.

Le uova sono state rinvenute in campo sul carciofo, deposte sparse sulla pagina inferiore delle foglie, dalla fine di settembre alla prima decade di novembre (fig. 6).

In laboratorio si è osservato che le uova, di colore giallo citrino alla depo-

sizione, dopo 4-5 giorni presentano screziature brunastre attorno alla regione micropilare, quindi virano al grigio. La schiusura avviene 10-12 giorni dopo la deposizione. Lo sviluppo larvale si compie in 40-45 giorni e l'incrisalidamento avviene nel terreno, senza formazione di bozzoli o nicchie. Gli sfarfallamenti si hanno nella primavera successiva.

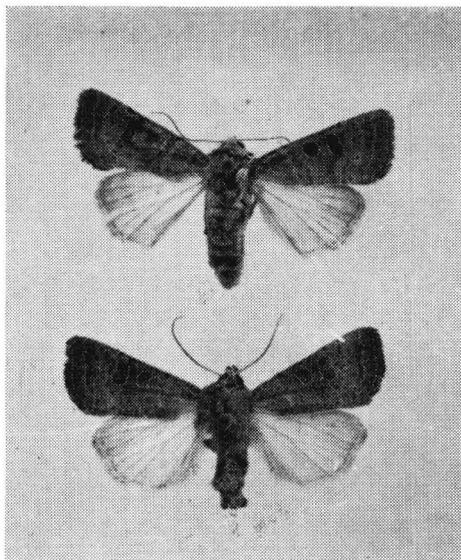


Fig. 5 - *Hoplodrina ambigua* D. & S. ♂ (in alto) e ♀.

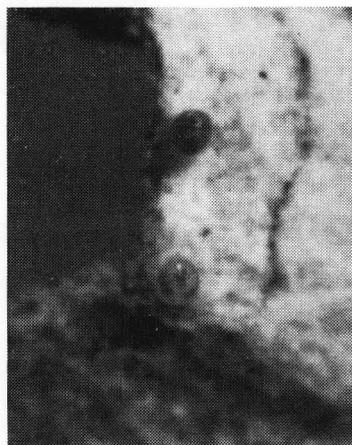


Fig. 6 - Porzione di foglia di carciofo con due uova di *H. ambigua*.

La larva matura, di colore grigio-bruno, non supera i 3 cm di lunghezza; il capo è marcatamente reticolato con l'arco submediano testaceo assottigliantesi poco prima della sutura coronaria; la regione frontale presenta una banda centrale nera molto marcata. Il corpo, dal 2° segmento addominale all'ultimo, presenta una banda dorsale mediana scura, più marcata nella porzione anteriore di ciascun segmento, ed una banda sublaterale molto ampia, sfumata dorsalmente e più marcata all'altezza degli stigmi.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Le osservazioni che da anni conduciamo sulla fauna lepidotterologica del carciofo (MONACO & IPPOLITO, 1976; IPPOLITO & PARENZAN, 1979 e 1981;

PARENZAN, IPPOLITO *et al.*, 1984), ci consentono di affermare che, almeno per la provincia di Bari, i Nottuidi, assieme alla *Depressaria erinaceella* Stdgr. (*Lep. Oecophoridae*) pongono i problemi di difesa più seri.

Nei nostri ambienti sono presenti in numero rilevante solo poche di tutte le specie di Nottuidi segnalate sul carciofo (MARTELLI G. M., 1967; ROBERTI, 1968; MONACO & IPPOLITO, 1976; IPPOLITO & PARENZAN, 1979; PROTA, 1984).

Le popolazioni larvali che si rinvencono sulle foglie appartengono alle seguenti specie: *Autographa gamma* L., *Trichoplusia ni* Hb., *Chrysodeixis chalcites* Esp. (Sottofam. *Plusiinae*). Esse arrecano danni normalmente trascurabili, essendo la pianta dotata di ampio apparato fogliare ed in continuo rinnovo; possono essere peraltro sensibili se l'attacco si verifica alla ripresa vegetativa della pianta.

Le larve che si rinvencono nella rosetta centrale, comunemente indicate col termine di « agrotidi », « vermi grigi », « cipollari », ecc., appartengono alle seguenti specie: *Agrotis segetum* D. & S., *A. ipsilon* Hfn., *Noctua pronuba* L., *Peridroma saucia* Hb. (Sottofam. *Noctuidae*); *Mythimna vitellina* Hb., *M. unipuncta* Hw. (Sottofam. *Hadeninae*); *Agrochola lychnidis* D. & S. (Sottofam. *Cuculliinae*); *Phlogophora meticulosa* L., *Hoplodrina ambigua* D. & D. (Sottofam. *Amphipyridae*); *Heliothis armigera* Hb. (Sottofam. *Heliothinae*).

Queste, contrariamente al loro comportamento tipico, sul carciofo stazionano anche durante le ore diurne nella rosetta centrale, trovandovi un microclima favorevole. Si alimentano dapprima delle parti più tenere della pianta, compromettendone lo sviluppo, e successivamente dei capolini in formazione o maturazione, incidendo direttamente sulla produzione.

I danni arrecati, sempre elevati e per numero di piante infestate e per numero di larve per pianta, sono gravi soprattutto in ottobre-novembre-dicembre.

Nelle nostre regioni le specie più frequenti e ricorrenti risultano: *Noctua pronuba* L., *Peridroma saucia* Hb. e *Hoplodrina ambigua* D. & S.; queste sono specie ampiamente diffuse nella regione mediterranea (eurocentrasiatiche *N. pronuba* e *H. ambigua*, cosmopolita *P. saucia*), presenti in tutte le regioni italiane dal livello del mare alle alte quote (PARENZAN, 1979).

Sono specie migratrici, per cui si possono avere fluttuazioni notevoli nelle popolazioni di adulti. Nelle nostre regioni svolgono due (*H. ambigua*) o più generazioni (*N. pronuba* e *P. saucia*) a spese di piante spontanee o coltivate.

Danni a colture agrarie (fava, pomodoro, cereali, tabacco, vite, ecc.) sono riportati per *P. saucia* (BIBOLINI, 1976); meno frequenti sono le segnalazioni di danni (a barbabietola, vite, tabacco, carciofo, gladiolo, ecc.) per *N. pronuba* (BALACHOWSKY, 1972; PARENZAN, 1979; CARTER, 1984); la prima segnala-

zione per *H. ambigua* su colture agrarie va riferita al carciofo (IPPOLITO & PARENZAN, 1979).

Le larve delle tre specie sono presenti sulla coltura del carciofo in epoche diverse e con frequenza diversa a seconda degli anni: quelle della *P. saucia* sono sempre presenti da fine ottobre a fine marzo sulla coltura; le larve della *H. ambigua* dalla fine di settembre agli inizi di novembre; quelle della *N. pronuba* da metà ottobre a fine dicembre. Sul carciofo la *N. pronuba* e la *H. ambigua* svolgono quindi una sola generazione, mentre la *P. saucia* è in grado di svolgere più generazioni difficilmente distinguibili tra loro. Pertanto i danni a seconda delle epoche sono da attribuire più ad una specie che ad un'altra.

In conclusione:

- i Nottuidi costituiscono uno dei problemi principali per la coltura del carciofo nelle nostre regioni;
- non vi è corrispondenza fra le specie da noi rinvenute più frequenti su tale pianta e quelle riportate in letteratura;
- risulta difficile definire modalità e periodi di intervento, rivolti ad abbassare il livello di infestazione, e per la posizione delle larve, protette nella rosetta centrale e quindi difficilmente raggiungibili dall'insetticida, e per la scalarità delle ovideposizioni, e perché gli attacchi sono portati al momento della maturazione commerciale e raccolta dei capolini.

Un ulteriore aspetto degno di essere riportato è la conferma di quanto già rilevato in indagini precedenti: mancanza di corrispondenza, anche tenendo conto dei tempi di sviluppo, tra catture di adulti e popolazioni larvali (IPPOLITO & PARENZAN, 1979). Infatti, osservazioni condotte negli anni 1982-85 su popolazioni larvali e catture di adulti con trappola luminosa, in un carciofeto sperimentale in agro di Valenzano (Bari), località poco distante dai campi di indagine, hanno evidenziato che le popolazioni degli adulti non si sono discostate molto da quelle rilevate in anni precedenti, sempre in aree carcioficole pugliesi. In tale campo le larve di specie molto frequenti alla lampada (*M. vitellina*, *M. unipuncta*, *A. lychnidis*) sono risultate presenti sulla coltura sempre in numero poco rilevante, mentre risultavano numerose le larve di specie poco frequenti alla lampada (*N. pronuba*, *P. saucia*, *H. ambigua*). Tali differenze sono probabilmente ascrivibili a più fattori, quali: diverso fototattismo degli adulti, modalità di ovideposizione, migrazioni.

RIASSUNTO

In Puglia sulla coltura del carciofo, dall'inizio di ottobre a fine marzo, si rinvennero larve di Lepidotteri Nottuidi che, con la loro attività trofica, ne danneggiano le foglie, la rosetta centrale e i capolini.

Sulle foglie sono presenti in numero esiguo (1-2 per pianta) larve delle seguenti specie: *Autographa gamma* L. (88,3%), *Chrysodeixis chalcites* Esp. (7,0%) e *Trichoplusia ni* Hb. (4,7%). L'infestazione interessa in media il 55% delle piante, ma i danni sono di lieve entità.

Nella rosetta centrale sono presenti, sempre frammiste e in numero elevato (3-8 per pianta), larve delle seguenti specie: *Noctua pronuba* L. (10%), *Peridroma saucia* Hb. (51%), *Hoplodrina ambigua* D. & S. (26,3%), altre specie (12,7%); esse, alimentandosi della rosetta centrale e dei capolini, arrecano gravi danni. Le percentuali di piante infestate rilevate sono risultate variabili durante l'anno e nei tre anni di indagine, da un minimo del 18-19% (in gennaio-febbraio-marzo) a un massimo dell'81% (in novembre).

Sono riportate notizie sulla bio-etologia di *N. pronuba*, *P. saucia* e *H. ambigua* e brevi descrizioni delle loro larve.

Il controllo chimico risulta difficile e per la posizione delle larve, protette nella rosetta centrale, e per i tempi di intervento che coincidono con il periodo di raccolta dei capolini.

La *H. ambigua* è segnalata per la prima volta dannosa a una coltura agraria.

SUMMARY

Hoplodrina ambigua D. & S. AND OTHER *Lepidoptera Noctuidae* IN ARTICHOKE FIELDS IN APULIA

Lepidoptera Noctuidae are found in artichoke field from early October to late March near Bari (Apulia, Southern Italy). During three years of observations, has been acquired that the larvae damaging the leaves only, belong to the following species: *Autographa gamma* L., *Chrysodeixis chalcites* Esp. and *Trichoplusia ni* Hb., 88,3%, 7,0% and 4,7% respectively on the amount of the larvae collected. Infested plants has been 55% on average (with 1-2 larvae for each plant); the damage has been slight.

The larvae that seriously damaged the central rosette and the heads mostly belong to the following species: *Noctua pronuba* L., *Peridroma saucia* Hb., *Hoplodrina ambigua* D. & S. and other species at the rate of 10-51-26.3 and 12.7% respectively on the amount of the collected larvae; the damage is heavy. The percentage of infested plants varied during the course of the year and over three years of observations from a minimum of 18-19% in January, February and March to a maximum of 81% in November. On each plant, 3-8 larvae has been found.

Brief description and bio-ethology of *N. pronuba*, *P. saucia* and *H. ambigua* larvae is reported.

Chemical control is difficult due to the position of the larvae within the central rosette and because the time of treatment coincides with the harvest time.

This is the first report of *H. ambigua* as harmful species to an agricultural crop.

BIBLIOGRAFIA

- BALACHOWSKY A. S., 1972 - Entomologie appliquée à l'Agriculture. Tome II, Lépidoptères. Vol. II. Masson & C. Ed., Paris.
- BIBOLINI C., 1970 - Biologia e danni nel pisano della *Peridroma saucia* Hb. (*Lep. Noctuidae*) nel quadro della sua geonomia e dietologia mondiale e relativi mezzi di lotta. *Frustula Entomologica*, La Spezia, 10 (3): 1-98.
- CARTER D. J., 1984 - Pest Lepidoptera of Europe. Series Entomologica. Vol. 31. Junk Ed., Dordrecht.
- IPPOLITO R. & PARENZAN P., 1979 - Dinamica di popolazione dei Lepidotteri del carciofo in Puglia. « Studi sul Carciofo ». Atti 3° Congr. Intern. sul Carciofo, Bari: 949-967.
- IPPOLITO R. & PARENZAN P., 1981 - Osservazioni su catture di Lepidotteri in agro di Polignano (Bari). *Entomologica*, Bari, XVI: 143-182.
- MARTELLI G. M., 1962 - I più importanti parassiti animali del carciofo in Puglia. Conv. sulla produz., commercial. e utilizz. del Carciofo. Trinitapoli (Foggia), 16 dic. 1962: 16 pp.
- MONACO R. & IPPOLITO R., 1976 (1973) - Attuali conoscenze sulla fauna del carciofo in Italia e problemi di difesa. « Nuovi Studi sul Carciofo ». Atti 2° Congr. Intern. Carciofo, Bari: 877-888.
- PARENZAN P., 1979 - Contributi alla conoscenza della lepidotterofauna dell'Italia meridionale: V, *Heterocera: Noctuidae*. *Entomologica*, Bari, XV: 159-278.
- PARENZAN P., IPPOLITO R., ORTU S., ROTUNDO G., SINACORI A., TREMBLAY E., 1985 - Dati comparati sulla bio-etologia della *Gortyna xanthenes* Germ. (Nottua del carciofo) in diverse aree dell'Italia meridionale e insulare. *Informatore fitopatologico*, 35 (9): 35-40.
- PROTA R., 1985 - La difesa del carciofo dai parassiti animali. *Informatore fitopatologico*, 35 (9): 9-18.
- ROBERTI D., 1968 - La difesa del carciofo dai parassiti animali. *Entomologica*, Bari, IV: 127-165.