



# ANNALI

DELLA FACOLTA' DI AGRARIA DELL' UNIVERSITA'  
SASSARI

**studi sassaresi**

**Sezione III**

**1984**

**Volume XXXI**

# ANNALI

DELLA FACOLTA' DI AGRARIA DELL' UNIVERSITA'

———— SASSARI ————

*DIRETTORE:* G. RIVOIRA

*COMITATO DI REDAZIONE:* M. DATTILO - S. DE MONTIS - F. FATICHENTI  
C. GESSA - L. IDDA - F. MARRAS - P. MELIS - A. MILELLA - A. PIETRACAPRINA  
R. PROTA - A. VODRET

## studi sassaresi

ORGANO UFFICIALE  
DELLA SOCIETÀ SASSARESE DI SCIENZE MEDICHE E NATURALI



# Istituto di Entomologia agraria dell'Università di Sassari

(Direttore: Prof. R. Prota)

G. DELRIO\*

## LE TRAPPOLE A FEROMONI NELLA LOTTA AL *PRAYS OLEAE* BERN.\*\*

### RIASSUNTO

Ricerche sulle infestazioni e sulle catture di maschi di *Prays oleae* sono state condotte negli anni 1980-1983 in alcuni oliveti di cultivar da olio della Sardegna. In ogni oliveto sono state poste 3 trappole a feromoni (6 in quelli piú grandi) ed è stata rilevata settimanalmente l'infestazione con l'esame di 300-600 grappoli fiorali o olivine.

Le catture giornaliere sono state influenzate dai fattori climatici ed hanno presentato un andamento simile in oliveti della stessa zona anche distanti fra loro. Una buona corrispondenza è stata rilevata fra catture, sviluppo delle generazioni dell'insetto e stadi vegetativi della pianta. Il numero dei maschi catturati in ognuno dei tre voli è di norma aumentato a partire dalla generazione carpo-faga, raggiungendo il massimo in giugno-luglio per la generazione antofaga. Il massimo di ovideposizione sulle drupe è stato osservato in corrispondenza dell'ingrossamento delle olivine durante il periodo di maggior cattura degli adulti della generazione antofaga. Le trappole a feromoni possono quindi essere utilizzate per stabilire il momento dell'intervento insetticida sulla generazione carpo-faga.

Nessuna correlazione è stata rilevata fra il numero di maschi della generazione antofaga catturati in ogni oliveto e densità di ovideposizione e fra quest'ultima e numero di larve penetrate nelle olive. Non è stato possibile pertanto definire una soglia d'intervento basata sulle catture alle trappole a feromoni.

### SUMMARY

#### **Pheromone traps for *Prays oleae* control.**

Researches carried out from 1980 to 1983 in Sardinian oil-producing olive groves investigated *Prays oleae* infestations by examining weekly 300-600 flower clusters or newly-formed olives. The trend of male catches was examined weekly (in some groves daily) using 3-6 pheromone traps in each grove.

The daily catches revealed the influence of climatic factors, trends being similar in the same zone even between groves distant from each other. A strict correspondence was observed between catches, each insect generation development and plant vegetative stages. Anthophagous generation catches proved to be the most numerous (June-July), and carpophagous generally the least. Peak oviposition occurred on the drupes when the newly-formed olives began to enlarge, and anthophagous male catches were maximum.

\* Professore associato di Parassitologia animale dei vegetali - Facoltà di Agraria dell'Università di Sassari.

\*\* Lavoro eseguito con un contributo del CNR nell'ambito del P.F. IPRA - Sottoprogetto 1. Pubblicazione N. 340.

Thus, pheromone traps offer an excellent means of establishing the correct time for insecticidal treatment against the eggs and newly-hatched larvae of the carpophagous generation.

No correlation was found between anthrophagous male catches and oviposition on the olives nor between the number of eggs and larvae boring into the kernel. Up to the moment, therefore, it has not been possible to determine an intervention threshold based on pheromone trap captures.

## INTRODUZIONE

Il *Prays oleae* Bern. (tignola dell'olivo) è considerato uno dei tre principali fitofagi dell'olivo. I suoi danni sfuggono ad un'osservazione superficiale e sono talora confusi con fenomeni fisiologici legati alla fioritura e alla fruttificazione. In effetti i danni attribuibili a questo insetto risultano molto variabili da un anno all'altro e gli olivicoltori non dispongono di mezzi per rilevare l'entità dell'infestazione della generazione carpofaga, la sola ritenuta potenzialmente dannosa. Infatti l'attacco può essere valutato attraverso il conteggio delle uova deposte sulle olivine eseguibile solo con l'ausilio del microscopio stereoscopico.

La recente disponibilità del feromone sessuale di sintesi (CAMPION *et al.*, 1979; RENOUE *et al.*, 1979) ha aperto notevoli prospettive sulla possibilità di determinare attraverso la cattura dei maschi l'entità dell'infestazione ed il momento ottimale per gli interventi insetticidi.

A partire dal 1980 sono state pertanto condotte in Sardegna osservazioni sulle possibilità di impiego delle trappole a feromoni per la lotta al *Prays oleae*.

## MATERIALI E METODI

Le indagini sono state condotte in oliveti da olio costituiti dalla cv. «Tondo» a Sassari, Sorso e Ossi, dalla cv. «Palma» ad Alghero e dalla cv. «Bosana» a Siniscola e Oliena. Le ricerche hanno interessato 14 oliveti nel 1980; 9 nel 1981, 3 nel 1982 e 5 nel 1983. Gli oliveti di vecchio impianto, costituiti da piante di notevoli dimensioni con una densità media di 120 alberi/ha, negli anni di osservazione sono stati trattati solamente in autunno con dimetoato per la lotta al *Dacus oleae* Gmel. e mai in estate contro *Saissetia oleae* (Oliv.) e *Prays oleae*.

In ogni oliveto sono state appese sulla chioma delle piante, a 2 m di altezza e a 50 m di distanza una dall'altra, 3-6 trappole Farmoplant innescate con 1 mg di Z-7-tetradecen-1-ale. Le trappole sono state poste in campo a partire da aprile fino a novembre. La capsula a feromone e il fondo invischiato sono stati sostituiti all'inizio di ogni generazione della tignola. Le catture sono state rilevate di norma due volte alla settimana. Ad Alghero nel 1981, in due oliveti distanti circa 1 Km uno dall'altro (loc. S. Efisio e Carrabuffas) e in un terzo distante 5 Km circa, situato vi-

cino ad uno stagno in un area microclimaticamente diversa (loc. Fangal), sono state effettuate osservazioni giornaliere allo scopo di studiare l'effetto dell'andamento climatico sulle catture.

Le infestazioni delle generazioni antofaga e carpofofa della tignola sono state rilevate esaminando settimanalmente al microscopio stereoscopico un campione di 300-600 grappoli fiorali o olivine, prelevato a caso nella parte alta e bassa della chioma di 10 piante per oliveto. È stato così registrato il numero di uova, uova predate o morte per altre cause e larve neonate presenti su ogni grappolo florale od oliva.

## RISULTATI

### *Selettività delle trappole e influenza delle condizioni climatiche sulle catture*

Le trappole a feromoni sono risultate molto selettive ed hanno catturato quasi esclusivamente maschi di *Prays oleae*. Solamente in estate sono stati catturati alcuni individui appartenenti ad altre specie di Microlepidotteri.

Com'è noto, il Z-7-tetradecen-1-ale attira anche alcune specie di Nottuidi, Tortricidi e Tineidi (ARAMBOURG e PRALAVORIO, 1981) e risulta anche essere il componente principale del feromone di *Prays citri* Mill. (tignola degli agrumi) (CAMPION et al., 1979). Il problema della distinzione delle due tignole, dell'olivo e degli agrumi, che hanno un aspetto molto somigliante, si pone solamente per la Sardegna meridionale dove sono talvolta presenti agrumeti prossimi ad oliveti, mentre le aree olivicole settentrionali risultano essere molto omogenee.

Le catture giornaliere alle trappole sono state influenzate dall'andamento climatico e sono risultate maggiori nelle giornate con temperatura più elevata al crepuscolo. In oliveti situati in zone microclimaticamente omogenee (Carrabuffas e S. Efisio ad Alghero) le catture giornaliere hanno mostrato un andamento fluttuante molto simile, mentre in località con differente microclima (Fangal ad Alghero) i massimi di cattura sono risultati sfasati di qualche giorno (Fig. 1).

### *Relazione fra catture e attività della tignola*

Le catture settimanali dei maschi hanno permesso di delineare chiaramente le tre generazioni annuali della tignola. I maschi della generazione fillofaga (I° volo dell'anno) sono stati attratti alle trappole a partire dall'inizio di aprile ed hanno raggiunto un massimo di presenze di norma nella prima quindicina di maggio. In giugno e luglio sono stati attratti i maschi della generazione antofaga (II° volo), con picchi di cattura variabili nel tempo a seconda degli oliveti e degli anni. Negli oliveti costituiti dalla cv. «Tondo» (Sassari, Sorso e Ossi) il massimo delle catture

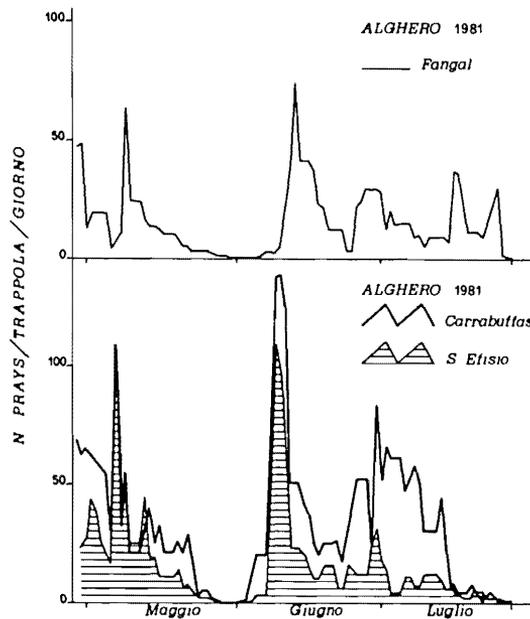


Fig. 1 - Andamento giornaliero delle catture di maschi di *Prays oleae* alle trappole a feromoni (3 trappole per oliveto)  
Daily male catches of *Prays oleae* by pheromone traps (3 traps per grove)

si è verificato in luglio nel 1980 e 1981 e a fine giugno nel 1982 e 1983, mentre in quelli della cv. «Palma» (Alghero) esso si è avuto in giugno durante tutti i 4 anni. I maschi della generazione carpofoaga (III° volo) sono stati catturati da settembre fino alla prima quindicina di novembre, con il massimo in ottobre.

Il maggior numero di *Prays* è stato catturato durante il volo della generazione an-tofoaga in tutti gli anni e in tutte le località. Le catture delle altre due generazioni sono risultate più o meno dello stesso ordine di grandezza, anche se generalmente più elevate durante il primo volo (Fig. 2).

L'andamento delle catture è risultato strettamente legato all'evoluzione fenologi-ca della pianta. Il picco delle catture della generazione fillofoaga si è avuto infatti in coincidenza del rigonfiamento dei bottoni fiorali e quello della generazione an-tofoaga all'ingrossamento dei frutticini (stadio I di COLBRANT e FABRE, 1973).

Anche l'attività riproduttiva della tignola ha manifestato una stretta connessione con l'andamento delle catture e lo stadio fenologico della pianta. Le ovideposizio-ni sui bottoni fiorali si sono verificate in maggio nel 1980 e 1981, con un massimo di densità in coincidenza del picco di cattura dei maschi della generazione fillofa-

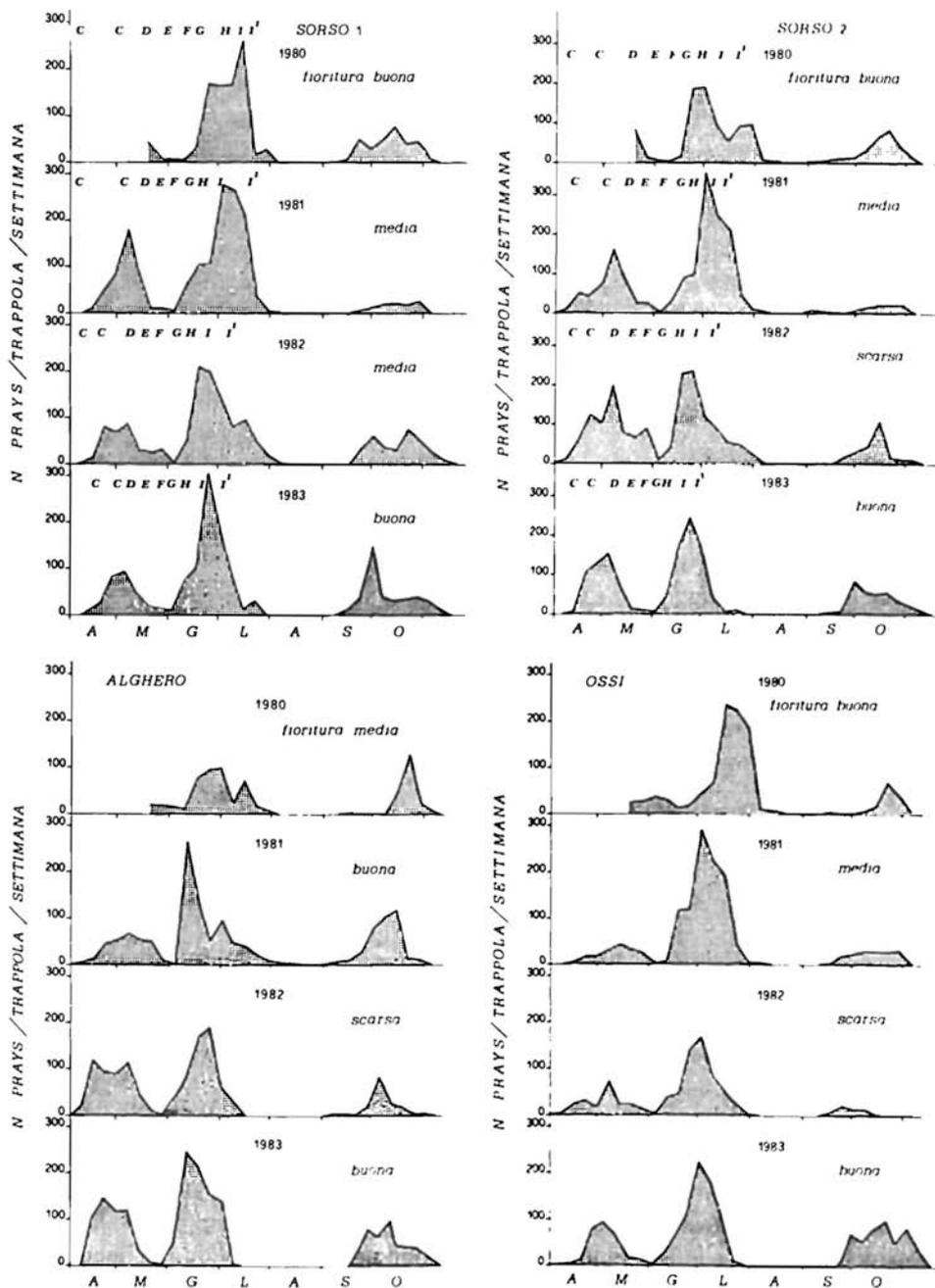


Fig. 2 - Andamento settimanale delle catture di maschi di *Prays oleae* alle trappole a feromoni ed evoluzione fenologica della pianta (3-6 trappole per oliveto; stadi fenologici indicati con lettere maiuscole secondo COLBRANT e FABRE, 1973)

Weekly male catches of *Prays oleae* by pheromone trap and plant vegetative stages (3-6 traps per grove; vegetative stages indicated with capitals according to COLBRANT e FABRE, 1973)

ga (DELRIO, 1982). L'ovideposizione sulle olivine è iniziata in corrispondenza del rapido aumento degli adulti della generazione antofaga raggiungendo una maggiore intensità nel periodo di più forte attrazione dei maschi. La presenza delle uova è stata rilevata durante tre settimane circa, in un periodo variabile fra la seconda decade di giugno e la terza di luglio, in dipendenza della cultivar e dell'andamento climatico stagionale. La più alta infestazione delle olive (uova vive più larve) è stata osservata in corrispondenza del picco delle catture, mentre la gran parte delle uova è schiusa dopo circa una settimana e quando non era ancora iniziata la cascola dei frutticini (Tab. 1).

#### *Relazione fra catture e infestazione delle olive*

Il numero dei maschi della generazione antofaga catturati fino al massimo del volo è variato nei diversi oliveti da 284 a 1242, mentre il numero di uova deposte è andato da circa 23 a oltre 215 su 100 olive. La percentuale d'infestazione (olive con almeno un uovo) è risultata compresa fra circa il 18% ed il 96% (Tab. 2).

Poiché, a parità di popolazione della tignola, l'infestazione percentuale può essere influenzata sia dall'andamento climatico sia dall'entità del substrato di ovideposizione, è stata ricercata una correlazione fra catture e infestazione, riunendo gli oliveti per anno e per classi di densità di produzione delle olivine.

Negli oliveti così raggruppati sono state pertanto confrontate le catture (sommatoria del numero di maschi della generazione antofaga fino al picco di volo) con le corrispondenti infestazioni (n. di uova deposte su 100 olive, valutato nel periodo di maggior presenza di uova vive e morte e larve di 1° età).

Dall'analisi dei dati disponibili non è emersa alcuna correlazione fra catture ed infestazione (Tab. 2).

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Le trappole a feromoni sono risultate un mezzo efficace e selettivo per la cattura dei maschi di *Prays oleae*.

Disposte a 50 m di distanza una dall'altra, con più repliche per ogni oliveto (RAMOS *et al.*, 1984) esse hanno permesso di seguire il volo dei maschi e, a causa dell'omogeneità dei periodi di sfarfallamento esistenti fra i due sessi (RAMOS *et al.*, 1981), anche di avere una indicazione sull'attività delle femmine.

Le ovideposizioni delle tre generazioni della tignola sono state infatti riscontrate in corrispondenza degli analoghi voli dei maschi (PRALAVORIO *et al.*, 1981; NICCOLI e TIBERI, 1981; CAMPOS, 1980; CAFFARELLI *et al.*, 1980). In particolare è stata trovata una correlazione significativa fra la sommatoria del numero dei ma-

Tab. 1 - *Prays oleae*: andamento delle catture di maschi della generazione antofaga alle trappole a feromoni e infestazione delle olive (3-6 trappole per oliveto; campioni settimanali di 300-600 olive)  
*Prays oleae*: trend of anthophagous generation male pheromone-trap catches and olive infestations (3-6 traps per grove; weekly sampling of 300-600 newly-formed olives)

Località	Anno 1980					Anno 1983				
	Data	♂/trapp./ sett.	Uova vive/ 100 olive	Uova morte/ 100 olive	Larve/ 100 olive	Data	♂/trapp./ sett.	Uova vive/ 100 olive	Uova morte/ 100 olive	Larve/ 100 olive
		(n.)	(n.)	(n.)	(n.)		(n.)	(n.)	(n.)	(n.)
Alghero	13 VI	9	—	—	—	4 VI	49	—	—	—
	20 VI	81	2	—	—	10 VI	248	26	1	1
	27 VI	95	21	1	1	17 VI	215	46	28	20
	4 VII	99	16	8	17	24 VI	154	8	24	21
	11 VII	25	3	12	16	1 VII	139	2	25	22
	18 VII	70	—	13	9	8 VII	6	—	23	18
	25 VII	15	—	—	7	15 VII	1	—	—	16
Sorso 1	13 VI	1	—	—	—	17 VI	106	2	—	—
	20 VI	106	—	—	—	24 VI	305	33	14	2
	27 VI	177	29	11	3	1 VII	187	12	24	21
	4 VII	147	25	14	13	8 VII	90	2	21	33
	11 VII	242	18	12	28	15 VII	9	—	19	32
	18 VII	133	4	18	36	22 VII	40	—	16	26
	25 VII	18	—	—	23	29 VII	31	—	—	16
Sorso 2	13 VI	1	—	—	—	17 VI	55	—	—	—
	20 VI	95	3	—	—	24 VI	246	37	5	—
	27 VI	168	18	7	—	1 VII	172	11	22	17
	4 VII	183	26	17	10	8 VII	40	3	16	19
	11 VII	41	5	22	22	15 VII	6	—	17	18
	18 VII	60	—	20	18	22 VII	12	—	14	17
	25 VII	52	—	—	16	20 VII	2	—	—	13
Ossi	20 VI	2	—	—	—	17 VI	65	—	—	—
	27 VI	8	—	—	—	24 VI	114	18	10	4
	4 VII	44	—	—	—	1 VII	223	24	22	16
	11 VII	61	18	8	—	8 VII	183	14	26	22
	18 VII	235	13	16	15	15 VII	9	—	32	15
	25 VII	226	9	18	18	22 VII	71	—	28	15
	1 VIII	185	—	—	14	29 VII	24	—	—	12

**Tab. 2 - *Prays oleae*: catture di maschi della generazione antofaga alle trappole a feromoni e infestazione della olive (3-6 trappole per oliveto; campioni settimanali di 300-600 olive)**

***Prays oleae*: anthophagous generation male pheromone - trap catches and olive infestations (3-6 traps per grove; weekly sampling of 300-600 newly - formed olives)**

Località	Densità delle olive	Maschi/trappola (n.)		Uova e larve/ 100 olive (n.)	Olive infestate (%)	Olive/pianta alla raccolta (Kg)
		A	B			
ANNO 1980						
Sassari 1	bassa	791	1.307	215,2	96,3	7
Sorso 1	alta	673	836	58,2	46,6	40
Sassari 5	alta	651	1.002	37,7	31,6	45
Sassari 6	alta	646	807	28,9	25,1	42
Sassari 3	media	602	1.005	68,6	58,4	38
Alghero 4	bassa	516	1.015	78,1	55,6	16
Alghero 1	media	485	1.049	56,3	42,1	35
Sassari 4	media	453	907	52,7	42,2	33
Sorso 2	alta	447	756	53,3	40,2	44
Oliena	bassa	408	561	41,9	34,0	20
Alghero 3	media	407	732	34,6	31,3	35
Siniscola	bassa	385	541	35,7	29,4	22
Ossi	media	350	788	44,1	32,8	34
Alghero 2	bassa	284	416	41,0	32,9	10
ANNO 1981						
Alghero 5	alta	1.242	2.019	65,2	39,6	43
Ossi	bassa	823	1.002	62,4	46,4	21
Sassari 2	media	638	926	46,7	40,5	25
Sorso 1	bassa	582	1.072	43,8	41,2	15
Sorso 2	bassa	580	1.094	97,3	60,2	9
Sassari 1	alta	514	1.102	52,1	40,5	36
Alghero 4	media	486	901	47,0	38,3	37
Alghero 2	bassa	484	761	45,0	33,6	13
Alghero 3	media	402	678	23,2	18,5	39
ANNO 1982						
Sorso 2	bassa	576	838	53,4	41,2	16
Sorso 1	media	356	850	36,3	29,4	30
Ossi	bassa	351	550	49,5	38,6	8
ANNO 1983						
Alghero 3	alta	1.114	1.862	46,5	34,5	63
Ossi	media	417	728	62,8	44,7	30
Sorso 1	alta	411	804	57,2	44,5	60
Sorso 2	alta	301	690	50,3	39,3	40
Alghero	alta	297	812	94,0	62,1	50

A = Sommatoria delle catture della generazione antofaga fino al picco del volo.

B = Totale delle catture della generazione antofaga.

schì della generazione antofaga catturati alle trappole e la sommatoria delle percentuali d'infestazione sulle olive (NICCOLI e TIBERI, 1981 e 1982; CAMPOS, 1980).

Le nostre osservazioni hanno confermato, per ciascun oliveto, una buona corrispondenza fra andamento nel tempo delle catture e andamento della ovideposizione sulle olive e stadio fenologico della pianta. L'ovideposizione sulle olive è iniziata, infatti, nella settimana in cui si è verificato il rapido incremento delle catture della generazione antofaga ed è durata per circa 20 giorni. Poiché il massimo di infestazione (uova e larve neonate) è stato osservato nella settimana di maggior cattura, questo periodo risulta essere il momento ottimale per l'esecuzione di un eventuale trattamento.

Le trappole possono quindi essere di valido aiuto nell'indicare i tempi dell'intervento insetticida, che deve essere effettuato tempestivamente per la difficoltà di colpire le larve una volta penetrate nel nocciolo.

La definizione di soglie d'intervento contro il *Prays*, basate sulle catture alle trappole a feromoni, risulta difficile da ottenerci a causa della complessità dei fattori coinvolti (PRALAVORIO *et al.*, 1982). Non è stata trovata da noi alcuna relazione fra il numero dei maschi catturati nei diversi oliveti e le corrispondenti ovideposizioni sui frutti, come riportato anche per altre zone olivicole (CAFFARELLI e CIRIO, 1983). Infatti, questa relazione è influenzata sia dall'andamento climatico, che incide sull'efficienza di cattura delle trappole e sulla fecondità delle femmine, sia dall'evoluzione fenologica della pianta e dalla variabilità annuale del numero di fiori e frutti. L'importanza relativa di ciascuno dei fattori indicati può essere valutata solo attraverso indagini sistematiche condotte in diversi ambienti e per numerosi anni.

Un'ulteriore difficoltà per la definizione della soglia è costituita dalla impossibilità di prevedere l'incidenza dei fattori di mortalità che agiscono sulle uova, i quali nel nostro ambiente hanno determinato mortalità estremamente variabili da un anno all'altro nelle diverse località. In particolare, i predatori (soprattutto *Chrysopa* sp.) hanno ridotto le popolazioni del *Prays* allo stadio di uovo di percentuali varianti dal 20 al 70%.

Pertanto, allo stato attuale, le soglie d'intervento possono essere fissate solamente con la valutazione dell'infestazione delle olive, attraverso l'osservazione diretta, e la conoscenza del danno corrispondente per ciascuna cultivar.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) ARAMBOURG Y., PRALAVORIO R., 1981 - Note sur la selectivité des pièges a pheromone de *Prays oleae*. In: *Etat d'Avancement des Travaux et Echange d'Informations sur les Problemes Posés par la Lutte Intégrée en Oleiculture*, Antibes 4-6 novembre 1981: 224-226.
- 2) CAFFARELLI V., CIRIO U., 1983 - Orientamenti di lotta guidata contro la tignola dell'olivo (*Prays oleae* Bern.) nell'area olivicola di Canino (VT). *Atti XIII Congr. Naz. It. Ent.*, Sestriere - Torino 1983: 175-180.
- 3) CAFFARELLI V., CIRIO U., STAZI M., LOMBARDI F., 1980 - Valutazione dell'infestazione del *Prays oleae* Bern. mediante l'impiego di trappole a feromoni. *Atti XII Congr. Naz. Ent.*, Roma 1980 (Vol. II\*): 371.
- 4) CAMPION D.G., MCVEIGH L.J., POLYRAKIS J., MICHELAKIS S., STRAVRAKIS G.N., BEEVOR P.S., HALL D.R., NESBITT B.F., 1979 - Laboratory and field studies of the female sex pheromone of the olive moth *Prays oleae* - *Experientia* 35: 1146-1147.
- 5) CAMPOS M., 1980 - Posibilidad de empleo de la feromona sexual de *Prays oleae* Bern., como indicador del ataque del fitófago. *Bol. Serv. Plagas* 6: 57-60.
- 6) COLBRANT P., FABRE P., 1973 - Stades repères de l'olivier. *Fiche Serv. Prot. Végétaux*, 2.
- 7) DELRIO G., 1982 - Esperienze di lotta integrata in olivicoltura in Sardegna. In: *Etat d'Avancement des Travaux et Echange d'Informations sur les Problemes Posés par la Lutte Intégrée en Oleiculture*, Antibes 4-6 novembre 1981: 73-85.
- 8) NICCOLI A., TIBERI R., 1981 - Relazione fra catture di adulti di *Prays oleae* Bern. in trappole sessuali e infestazioni. *Redia* LXIV: 337-348.
- 9) NICCOLI A., TIBERI R., 1982 - Osservazioni sull'attività biologica di attrattivi sessuali per *Dacus oleae* (Gmel.) e *Prays oleae* Bern. Relazione fra catture e infestazione. *Redia* LXV: 407-423.
- 10) PRALAVORIO R., ARAMBOURG Y., CODOU D., 1981 - Possibilité de piégeage sexuel chez *Prays oleae* (Bern.) *Lepidoptera Hyponomeutidae*. *Ann. Zool. - Écol. anim.* 7: 269-272.
- 11) PRALAVORIO R., JARDAK T., ARAMBOURG Y., RENO M., 1982 - Utilisation du piégeage sexuel chez *Prays oleae* Bern. (*Lep. Hyponomeutidae*). *Agronomie* 1 (2): 115-121.
- 12) RAMOS P., CAMPOS M., RAMOS J.M., 1981 - Sex-related emergence of the olive moth (*Prays oleae* Bern.). *Redia* LXIV: 73-83.
- 13) RAMOS P., CAMPOS M., RAMOS J.M., JONES D.T., 1984 - Field experiments with *Prays oleae* sex pheromone traps. *Int. Joint Meeting on Integrated Control in olive groves*, Pisa, April 3-7 1984 (in corso di stampa).
- 14) RENO M., DESCOINS C., PRIESNER E., GALLOIS M., LETTERE M., 1979 - Le tétradécène-7Z al - 1, constituant principal de la sécrétion phéromonale de la teigne de l'olivier: *Prays oleae* Bern. (*Lepidoptère Hyponomeutidae*). *C.R. Acad. Sc. Paris* 288 Ser. D: 1559-1563.