

DR. GIAN CARLO BONGIOVANNI

Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna

Osservazioni sul parassitismo di *Rondania cucullata* R. D. in relazione a *Temnorhinus mendicus* Gyll.

Il presente lavoro ha preso l'avvio da quanto ha comunicato MENOZZI nel 1942. Secondo questo Autore in alcune zone delle provincie di Rieti e di Latina la parassitizzazione del Cleono da parte del Dittero Larvevoride *Rondania cucullata* R. D. raggiungeva allora, annualmente e in media, tassi del 300-400 ‰ con punte che potevano attingere anche il 650-700 ‰. Il reperto è assai interessante per trascurarne il controllo nell'epoca presente allo scopo di confrontare l'evoluzione, o quanto meno l'involuzione, della situazione sulla base di dati sperimentalmente ottenuti.

All'uopo, negli anni 1957, 1958 e 1959, abbiamo fatto raccogliere in alcune località del Reatino, e in tempi successivi, un certo numero di adulti del fitofago in questione sui quali sono state eseguite le osservazioni che qui si riferiscono.

PROVENIENZA DEL MATERIALE E METODOLOGIA DI LAVORO.

Come abbiamo già accennato la raccolta del materiale, su cui sarebbero poi state eseguite le osservazioni, è avvenuta in una delle zone già citate da MENOZZI come notevolmente frequentate dal parassita del quale ci interessava controllare l'attività e più precisamente in provincia di Rieti.

In quel comprensorio la coltivazione della sarchiata occupa oggi giorno superfici di modesto conto e assai disperse, come appare dalla figura I, nella quale è raffigurata la zona di approvvigionamento dello zuccherificio di Rieti rilevata nel 1958. Da ciò è discesa anche la nostra cura nell'identificazione delle quattro località da cui ci è stato inviato il materiale oggetto di questo studio, che si trovano a una distanza in linea d'aria dal capoluogo variante fra i tre e gli undici chilometri circa in direzione Ovest, Nord-Ovest e Nord come deriva dalla rappresentazione di figura II.

Il totale degli insetti raccolti ogni anno è stato assai diverso e così pure il numero delle spedizioni in cui esso è risultato suddiviso. Nel 1957 in ogni

modo si sono costituite le premesse per lo svolgimento del lavoro nelle due annate successive. Il progredimento dell'opera appare documentato nel prospetto n. 1, nel quale sono espressi il numero delle spedizioni annuali degli insetti giunti al laboratorio e di quelli posti in allevamento per il calcolo della parassitizzazione.

PROSPETTO N. 1.

Anno	Numero delle spedizioni	Totale degli insetti	
		spediti	allevati
1957	2	2.220	1.621
1958	7	13.155	7.671
1959	8	9.457	8.349
TOTALI DEL TRIENNIO	17	24.832	17.641

Il materiale, raccolto in campagna da appositi incaricati, veniva messo in gabbiette di rete metallica insieme a una certa quantità di paglia di grano per evitare l'accumulo degli insetti sul fondo e favorirne invece la distribuzione in tutto il volume disponibile, e tosto inviato.

Appena giunti, e dopo l'eliminazione degli individui morti, i Cleoni venivano contati e smistati in gabbie metalliche, in ognuna delle quali erano poste in allevamento solo alcune centinaia di esemplari del *Curculionide*. Seguivano poi controlli periodici

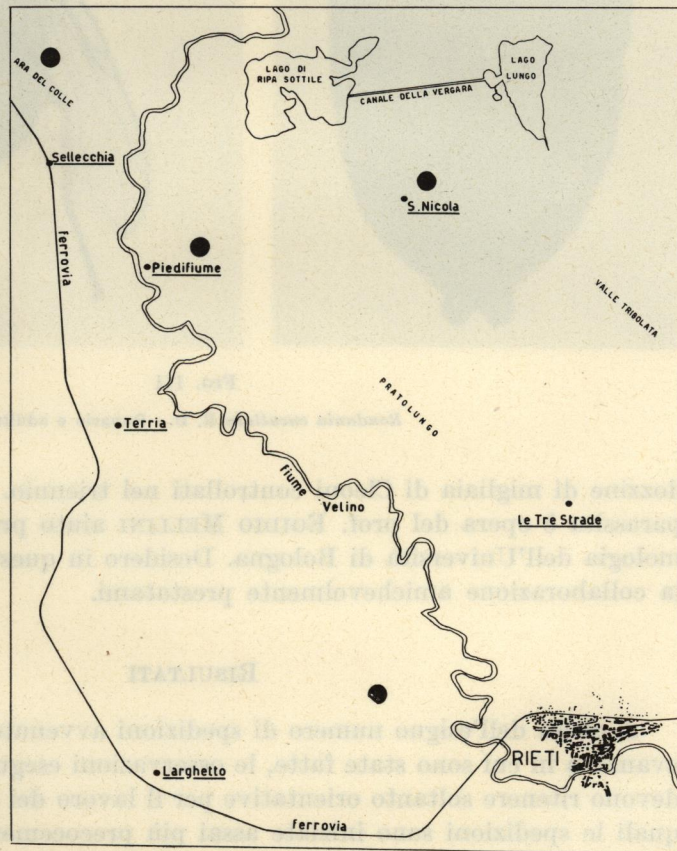


FIG. II

I dischi neri indicano le località della provincia di Rieti dalle quali è pervenuto il materiale per il presente studio.

per la raccolta dei pupari dei parassiti ed ovviamente per la pulizia delle gabbie e il rifornimento del cibo.

Da tutti i pupari raccolti si sono sistematicamente fatti sfarfallare gli adulti, ognuno dei quali è stato individuato allo scopo di controllare l'eventuale presenza di altre specie. Tutti i Ditteri appartenevano alla *Rondania cucullata* R. D. e nessun altro parassita è stato ottenuto dalle più di due



FIG. III

Rondania cucullata R. D. - Pupario e adulto.

dozzine di migliaia di Cleoni controllati nel triennio. La determinazione del parassita è opera del prof. EGIDIO MELLINI aiuto presso l'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna. Desidero in questa sede ringraziarlo per la collaborazione amichevolmente prestatami.

RISULTATI

A causa dell'esiguo numero di spedizioni avvenute nel 1957, e della data avanzata in cui sono state fatte, le osservazioni eseguite su quel materiale si devono ritenere soltanto orientative per il lavoro dei due anni successivi, nei quali le spedizioni sono iniziate assai più precocemente e si sono succedute con una frequenza notevolmente maggiore.

Perciò i dati riguardanti il primo anno di osservazioni sono esposti in forma sintetica. Nel prospetto n. 2 figurano le date di spedizione del materiale

su cui sono state calcolate le percentuali di parassitizzazione del Larvevoride e la sua consistenza numerica.

PROSPETTO N. 2.

N. della spedizione	Data di arrivo del materiale	Numero dei Cleoni		N. dei pupari del parassita	Parassitizzazione ‰
		spediti	allevati		
1	27 maggio	1.200	871	11	12,6
2	4 giugno	1.020	750	3	4,0

Le parassitizzazioni riferite nel precedente prospetto si sono ottenute con gli sfarfallamenti dei parassiti avvenuti nei primi quindici giorni del mese

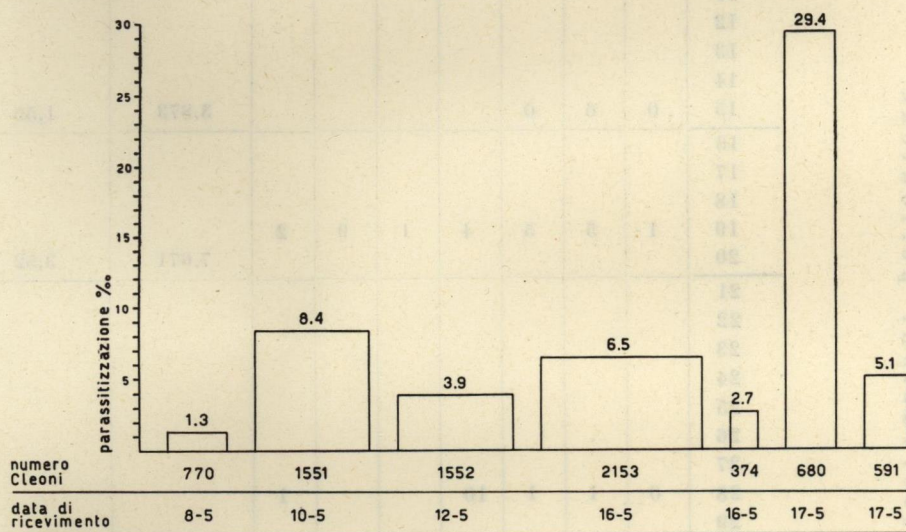


FIG. IV

Indici di parassitizzazione trovati per le singole spedizioni nel 1958 a carico di *Temnorhinus mendicus* Gyll. da parte di *Rondania cucullata* R. D.

di giugno del 1957. Poichè l'indice si riduce a un terzo nella seconda spedizione, nel 1958 abbiamo ritenuto opportuno anticipare notevolmente gli allevamenti e nello stesso tempo intensificare le raccolte e le relative spedizioni. Tutto il lavoro del secondo anno di ricerche è compendiato nel prospetto n. 3, nel quale sono esposte anche le date delle osservazioni periodiche eseguite negli allevamenti e sono calcolati i tassi di parassitizzazione di periodi determinati, indipendentemente dalla data di invio del materiale considerato.

Una delle indicazioni tratte dall'attività svolta nel 1958 è stata la necessità di procedere a osservazioni più regolarmente distribuite nel tempo, con lo scopo di calcolare con maggiore attendibilità l'indice di parassitizzazione periodica. L'alta percentuale di mortalità riscontrata sul materiale in arrivo,

PROSPETTO N. 3.

N. della spedizione	1	2	3	4	5	6	7	Parassitizzazione periodica		
Data di arrivo del materiale	8-5	10-5	12-5	16-5	16-5	17-5	17-5			
Numero dei Cleoni: spediti allevati	770 770	2099 1551	2302 1552	5373 2153	900 374	880 680	791 591	insetti considerati	pupari % _{oo}	
Mortalità percentuale calcolata all'arrivo	0	26,11	32,58	59,93	58,44	22,73	25,28			
Data delle osservazioni periodiche	maggio									
	8									
	9									
	10									
	11									
	12									
	13									
	14									
	15	0	6	0					3.873	1,55
	16									
	17									
	18									
	19	1	5	5	4	1	9	2	7.671	3,52
	20									
	21									
	22									
	23									
	24									
	25									
	26									
	27									
	28	0	1	1	10			1		
	29									
	30								7.671	1,69
	31									
	giugno									
	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
6										
7	0	1	0							
8										
9										
10										
11										
12			0	0	0	11	0	7.671	1,56	
13										
Parassitizzazione delle singole spedizioni % _{oo}	1,3	8,4	3,9	6,5	2,7	29,4	5,1			

ci ha poi indotto a insistere presso gli operatori periferici affinché il materiale fosse raccolto con cura, cercando di evitare territori soggetti a distribuzioni di insetticidi particolarmente intense, o almeno di escludere dalle

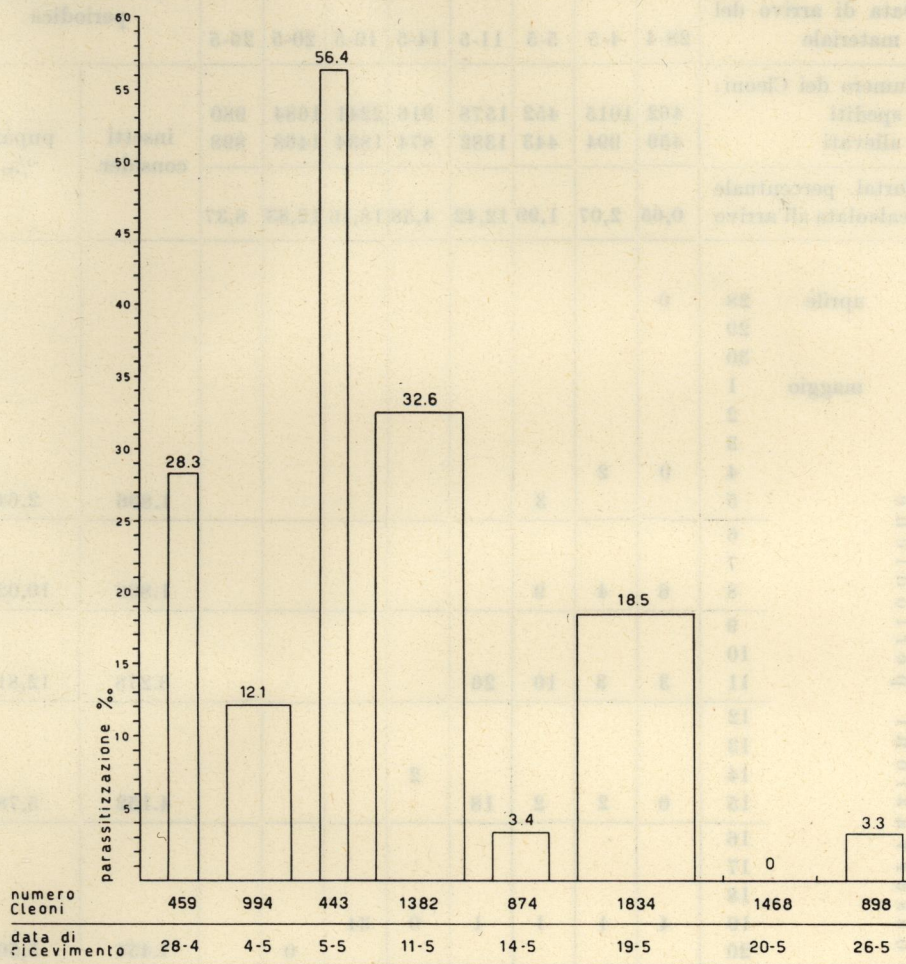


FIG. V

Indici di parassitizzazione trovati per le singole spedizioni nel 1959 a carico di *Temnorrhinus mendicus* Gyll. da parte di *Rondania eucullata* R. D.

spedizioni individui che già palesavano, dal loro caratteristico comportamento, di essere venuti a contatto con prodotti chimici di sintesi.

Mentre nel 1958 la massima mortalità percentuale accertata sugli insetti ricevuti si era osservata nella spedizione n. 4, pervenuta il giorno 16 maggio, con il 60 %, nell'annata seguente tale preminenza fu riscontrata nella spedizione n. 6, giunta il giorno 19 maggio, con il solo 18 %. Tutto ciò risulta dal confronto del prospetto n. 3 con il prospetto n. 4, nel quale sono riuniti sinteticamente i corrispondenti dati del lavoro eseguito nel 1959.

PROSPETTO N. 4

N. della spedizione		1	2	3	4	5	6	7	8	Parassitizzazione periodica		
Data di arrivo del materiale		28-4	4-5	5-5	11-5	14-5	19-5	20-5	26-5			
Numero dei Cleoni: spediti allevati		462 459	1015 994	452 443	1578 1382	916 874	2241 1834	1684 1468	980 898	insetti consider.	pupari ‰	
Mortal. percentuale calcolata all'arrivo		0,65	2,07	1,99	12,42	4,58	18,16	12,83	8,37			
Data delle osservazioni periodiche	aprile	28	0									
		29										
		30										
	maggio	1										
		2										
		3										
		4	0	2								
		5			3					1.896	2,64	
		6										
		7										
		8	6	4	9					1.896	10,02	
		9										
		10										
		11	3	3	10	26				3.278	12,81	
		12										
		13										
		14					2					
		15	0	2	2	18				4.152	5,78	
		16										
		17										
		18										
		19	4	1	1	1	0	34				
		20							0	7.454	5,50	
		21										
		22										
		23										
		24										
		25	0	0	0	0	1	0	0			
		26								0	8.352	0,12
		27										
		28										
	29											
	30											
	31											
giugno	1	0										
	2						0	0	3			
	3	0		0	0	0			8.352	0,36		

(continua)

(segue: PROSPETTO N. 4)

N. della spedizione	1	2	3	4	5	6	7	8	Parassitizzazione per'odica	
Data di arrivo del materiale	28-4	4-5	5-5	11-5	14-5	19-5	20-5	26-5		
Numero dei Cleoni: spediti allevati	462 459	1015 994	452 443	1578 1382	916 874	2241 1834	1684 1468	980 898	insetti consider.	pupari ‰
Mortal. percentuale calcolata all'arrivo	0,65	2,07	1,99	12,42	4,58	18,16	12,83	8,37		
Data delle osservazioni periodiche giugno	4									
	5									
	6									
	7									
	8									
	9									
	10									
	11									
	12									
	13									
14										
15										
16										
17										
18										
19	0		0	0	0	0	0	0	8,352	0
Parassitizzazione delle singole specie ‰	28,3	12,1	56,4	32,6	3,4	18,5	0	3,3		

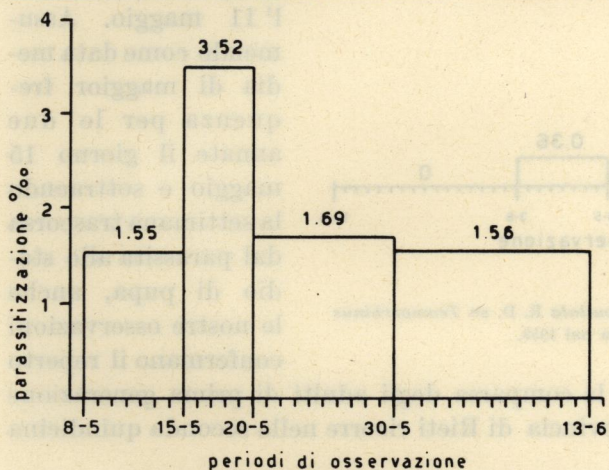


FIG. VI

Parassitizzazione periodica di *Rondania cucullata* R. D. su *Temnorrhinus mendicus* Gyll. calcolata nel 1958.

DISCUSSIONE DEI RISULTATI

Sempre secondo MENOZZI, alle cui ricerche esclusivamente ci riferiamo, la *Rondania cucullata* R. D. presenta due generazioni annuali, ma solo la prima si compie a spese del *Temnorrhinus mendicus* Gyll. La pupa sverna nel terreno e gli adulti incominciano a sfarfallare nella seconda quindicina di aprile e dopo

poco tempo si accoppiano. Un curioso sistema di deposizione delle uova da parte della femmina facilita l'evoluzione delle larve nel lacunoma della vittima entro la quale esse si nutrono fino alla maturità. A questo punto

escono all'aperto e si trasformano in pupa nel terreno a una profondità di alcuni centimetri.

Il ciclo completo del parassita occupa 30-40 giorni, di cui 23-25 sono impegnati dal suo sviluppo larvale e, come ci è stato dato osservare nel corso degli allevamenti, 7-8 comprendono il periodo pupale.

Orbene dai prospetti n. 3 e n. 4 appare che la massima frequenza di pupari del parassita si è rilevata nel 1958 tra il 16 e il 20 maggio e nel 1959 nei giorni compresi fra il 9 e l'11 maggio. Assumendo come data media di maggior frequenza per le due annate il giorno 15 maggio e sottraendo la settimana trascorsa dal parassita allo stadio di pupa, anche le nostre osservazioni confermano il reperto

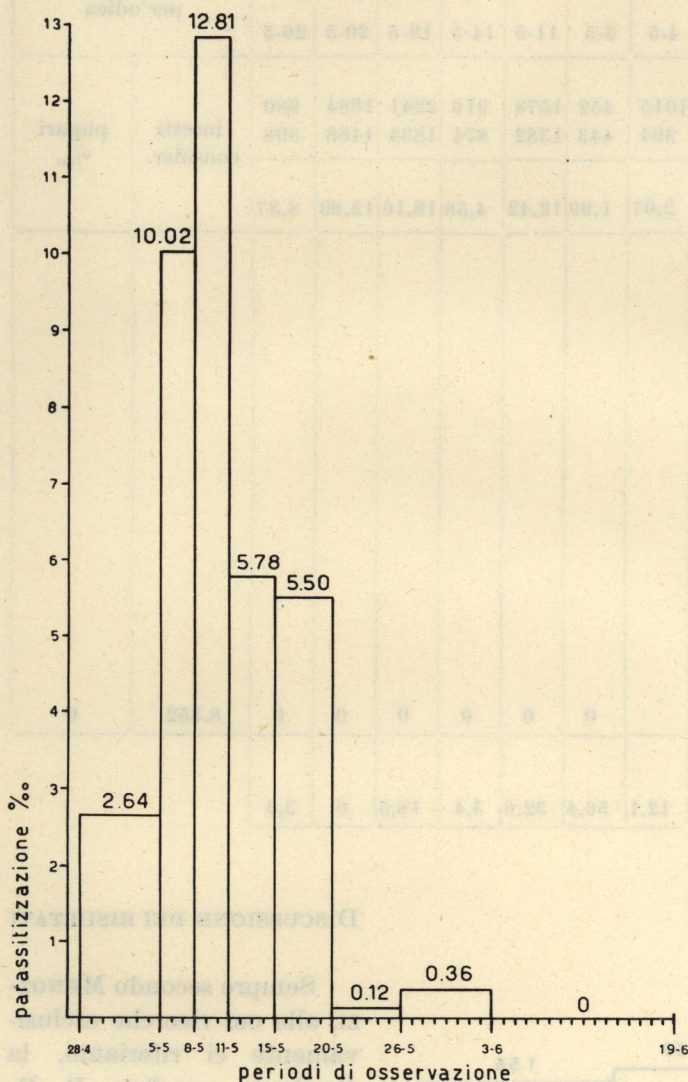


FIG. VII

Parassitizzazione periodica di *Rondania cucullata* R. D. su *Temnorrhinus mendicus* Gyl. calcolata nel 1959.

del MENOZZI secondo il quale la comparsa degli adulti di prima generazione del Dittero Larvevoride in provincia di Rieti ricorre nella seconda quindicina del mese di aprile.

Alla calzante coincidenza del reperto biologico si contrappone la assai mutata situazione circa la densità del parassita in quelle contrade. Infatti

gli indici di parassitizzazione da noi calcolati nel triennio 1957-59 sono risultati di gran lunga più esigui di quelli denunciati da MENOZZI: considerando separatamente le singole spedizioni i più elevati sono risultati il 12,6 ‰ nel 1957, il 29,4 ‰ nel 1958 e il 56,4 ‰ nel 1959, come si può desumere dal prospetto n. 2 e osservare nei grafici delle figure IV e V.

Qualora invece si tenga conto della parassitizzazione da noi definita periodica, calcolata in momenti successivi sulla popolazione totale presente in allevamento all'atto dell'osservazione, gli indici appaiono ulteriormente diminuiti al 3,52 ‰ nel 1958 e al 12,81 ‰ nel 1959, come risulta dai grafici delle figure VI e VII.

Le cause di quanto sopra esposto non sono certo facilmente identificabili poichè molti risultano i fattori determinanti variazioni nell'entità delle popolazioni dei parassiti. È tuttavia lecito supporre, anche alla luce di risultati ottenuti da innumerevoli osservazioni svolte in affini settori di ricerca, che il notevolissimo abbassamento nel numero dei parassiti viventi a carico del fitofago sia dovuto anche all'assunzione nell'uso corrente di insetticidi dotati di alta persistenza e polivalenti per combattere il *Temnorrhinus mendicus* Gyll.

L'ipotesi trova parziale conferma nell'analisi dei dati esposti nei prospetti n. 3 e n. 4 dai quali appare che alle più elevate mortalità dei Cleoni in arrivo corrispondono parassitizzazioni fra le più modeste e viceversa.

RIASSUNTO

L'A. ha controllato la situazione della parassitizzazione di *Rondania cucullata* R.D. su *Temnorrhinus mendicus* Gyll. riconosciuta, un ventennio fa, assai importante in provincia di Rieti fino a raggiungere massimi del 400-700 ‰.

I reperti etologici già noti per la *Rondania cucullata* R.D. corrispondono a quanto osservato nel corso di queste ricerche che hanno anche permesso di stabilire in 7-8 giorni la lunghezza media del periodo pupale.

Da allevamenti eseguiti negli anni 1957-58-59 con materiale proveniente da quattro località della provincia in questione (n. 24.832 insetti) si sono rilevate, nelle singole spedizioni, parassitizzazioni massime del 12,6 ‰ nel 1957, 29,4 ‰ nel 1958 e 56,4 ‰ nel 1959. Considerando invece la parassitizzazione calcolata in momenti successivi sulla popolazione del fitofago presente negli allevamenti all'atto dell'osservazione, indipendentemente dalla data di raccolta del materiale, gli indici risultano ancor più modesti e cioè del 3,52 ‰, nel 1958 e del 12,81 ‰ nel 1959.

Pur essendo assai complessa l'analisi delle cause del fenomeno osservato, molti risultando i fattori determinanti variazioni nell'entità delle popolazioni dei parassiti, si può presumere che l'abbassamento dell'indice di parassitizzazione da parte di *Rondania cucullata* R.D. sia anche dovuto all'assunzione nell'uso corrente di insetticidi dotati di alta persistenza e polivalenti per combattere il *Temnorrhinus mendicus* Gyll.

S U M M A R Y

The author has verified the condition of parasitism of *Rondania cucullata* R.D. on *Temnorrhinus mendicus* Gyll. This parasitism was acknowledged, twenty years ago, very heavy in the province of Rieti till to reach maxima of the 400-700‰.

The well known ethological reports on *Rondania cucullata* R.D. correspond with what the author has observed during these researches. They have also permitted to determine in seven or eight days the average duration of the pupation.

From the breedings in the years 1957-58-59 with insects coming from four localities of the province of Rieti (24.832 specimens) have been observed, in each single insect shipment, infestation maxima 12,6‰ in the year 1957, 29,4‰ in the year 1958 and 56,4‰ in the year 1959.

The infestation, calculated in successive moments, on the phytophagous population, independent of the date of collection of the insects, results even more moderate and namely 3,52‰ in the year 1958 and 12,81‰ in the year 1959.

The analysis of the causes of the examined phenomenon is very complicated because many are the factors which determine variations in the entity of parasite populations. However it is presumed that the diminution of the index of parasitism by *Rondania cucullata* R.D. is determined also by the habitual use of very persistent and polyvalent insecticides to control the *Temnorrhinus mendicus* Gyll.