

II 一般形態 (外部) 並びに経過習性

緒 言

前篇Iにおいてオリーブ樹における オリーブアナアキゾウムシ *Hylobius desbrochersi* の加害状況並びにオリーブ樹被害の実態について述べたが、一応本害虫の一般形態並びに経過習性について述べる必要があるので、従来の研究成果を元にして以下に若干論述し、防除上特に注意すべき要点を指摘したい。

(I) 一般外部形態

本害虫は前にも述べたように本邦固有の害虫であるが、本種の種名 (学名) は Lewis, G. の日本における採集品に基づいて新種として記載せられたものらしい⁽¹⁾。本種の分類学的或は形態学的研究はこれ迄にすでに幾人かのこの方面の研究者によって行われて来た筈であるが、一応順序として茲にその概説を試みる。但し、本虫については最近また中条 (1956)⁽²⁾ もその形態記載を行って居るので、それと多少の重複は免れないが、同氏の記述と吾々の研究と相違する点、記述を補足すべき点も存するので同氏の了解を得て以下簡単に述べる。

(1) 成 虫

成虫は第6図の如く大略紡錘形、黒色を呈する。但し跗節、爪及び脛節先端部棘状突起は褐色乃至赤褐色を呈する。羽化後間もない個体にあつてはしかし乍ら全体赤褐色を呈する。頭部は口吻をも含めて全体黒色やや光沢を有する。口吻は一般象鼻虫と同様先端部扁平となつて巾広くなり、背面も他と同じく顕著な点刻を装う。前胸背長より少しく短く内方へ僅かに彎曲する。触角溝は口吻先端の両側はその始まりが明かであるが、それにつづく部分は吻の下方にまわつていて表面からは分りにくい。複眼、触角共に黒色、触角は第7図の如き形態をなし、特に光沢強し。両複眼間の中は吻の中よりもはるかに狭くなる。前胸背は中央前方に顕著な稜状隆起線を有し、又附近に粗大なる円形瘤状隆起を装う。之等の瘤状隆起は頂部が円く火口状に凹んでいるが、背面より側面にかけて次第に小となり、隆起間には褐色剛毛を散生する。脚は黒色第8図の如くで、前、中、後脚のそれぞれで大きさに余り大差はないが、多少中脚は他より小さい。全

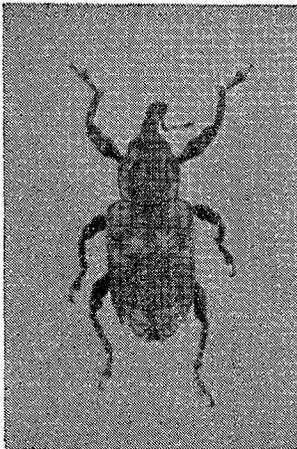


Fig. 6. The adult of the olive weevil,



Fig. 7. The antenna of the adult weevil.

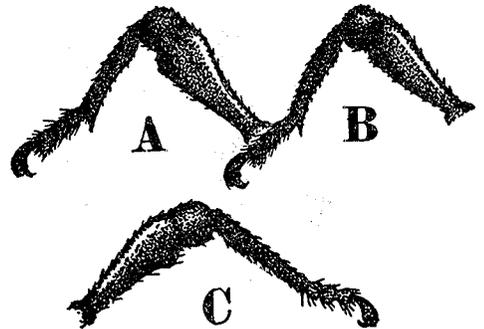


Fig. 8. The legs of the adult weevil.
A: Foreleg
B: Middle leg
C: Hind leg

Tab. 5. The size of the adult weevils. (1955)

	Sex	Parts of the body measured									
		*Scape length of antenna	Head width	Rostrum length	*Thorax length	*Thorax width	*Elytra length	*Elytra width	*Body length	*Femur length of hind leg	
Min~Max (in mm)	♀	1.5~2.1	2.0~2.5	3.6~4.6	3.2~5.1	3.3~4.6	8.5~10.8	4.5~6.0	11.9~15.8	4.0~5.3	
	♂	1.6~2.3	2.0~2.5	3.2~4.7	3.3~4.6	3.5~4.9	8.0~10.9	4.4~6.0	11.5~14.9	4.0~5.2	
Sample mean (in mm)	♀	1.85	2.29	4.10	3.79	3.96	9.84	5.40	13.77	4.74	
	♂	1.90	2.29	4.12	3.89	4.14	9.61	5.20	13.52	4.68	
Confidence limit of population mean at 95% level (in mm)	♀	1.83~1.87	2.25~2.33	4.06~4.14	3.73~3.85	3.92~4.00	9.74~9.94	5.34~5.46	13.63~13.91	4.68~4.80	
	♂	1.88~1.92	2.25~2.33	4.09~4.16	3.85~3.93	4.03~4.20	9.51~9.71	5.14~5.26	13.38~13.66	4.62~4.74	
Variance (in mm)	♀	0.02	0.02	0.05	0.07	0.06	0.24	0.10	0.49	0.03	
	♂	0.01	0.02	0.06	0.04	0.07	0.23	0.03	0.47	0.07	
Coeff of variation (in %)	♀	7.57	6.11	5.37	7.12	6.06	4.98	5.93	5.03	6.12	
	♂	5.26	6.11	5.83	5.14	6.28	4.50	5.38	5.10	5.56	
Measured number	♀	100	66	100	100	100	100	100	100	100	
	♂	100	62	100	100	100	100	100	100	100	

*Significant at 95% level.

面に点刻を装い褐毛を散生する。翅鞘は極めて硬く、粗大な点刻を装うが、中央部から側面に至るにつれてやや細くなり、又概して基部に近い部分及び末端部程細かくてその中間帯が特に粗大である。前後に縦走する翅鞘稜状隆起線は背面の3本が特に顕著となり、第3番目の隆起線は後方に延びて翅鞘後方傾斜部で顕著な突起を形成する。翅鞘肩部は僅かに隆起する。後翅は第9図の如く完全で、多少暗褐色を帯び膜質であるが、殆んど飛翔に使われることはない。翅鞘表面の褐色乃至灰褐色剛毛は基部に近い部分及び後方傾斜部にのみ分布し、その中間帯(後部傾斜部の直前部に当る)にはこれを欠き従ってその部位には全体として巾広い黒色横帯を現わす。又翅鞘尖端は完全に接着することなく、僅かに開いている。成虫についての各部測定値は第5表の如くで雌雄間で稍体形を異にすることが分かるが、特に顕著な性徴は認め難い。しかし腹部第1節中央の部分が雄では多少凹み、雌ではまた僅かに膨んだ形をなし、またそれにつづく腹部第2、第3節の巾の狭まり具合が雌雄でわづかに異なる。しかし多数個体を取扱ってみると、両者の中間型を呈する個体も可成多く存する。

成虫口吻尖端部の所謂口器は非常に頑丈で、大顎は第10図の如く3鈍歯を有し(但し歯は鋭利)、硬い器物を噛るに適する。黒褐色にしてその背面には2剛毛を有する。

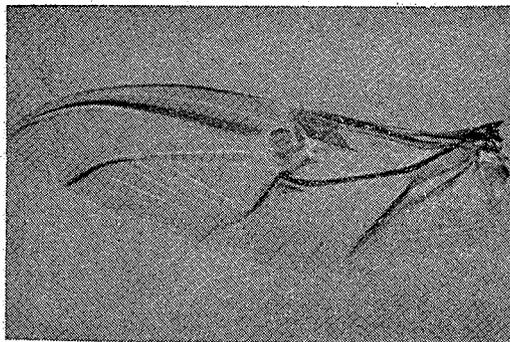


Fig. 9. The hind wing of the adult weevil.

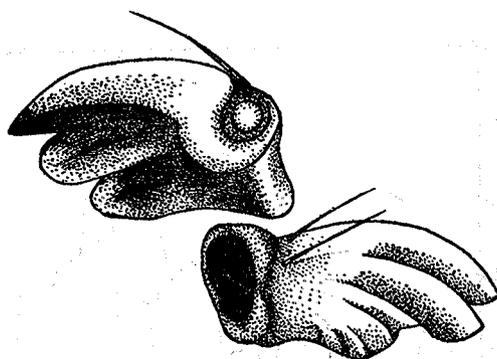


Fig. 10. The mandible of the adult weevil.

(2) 卵

産下直後の卵は乳白色であるが、後次第に黄味を帯び更に褐色となる。第11図の如く、大略球形又は楕円形を呈し、その大きさは第6表の如くである。

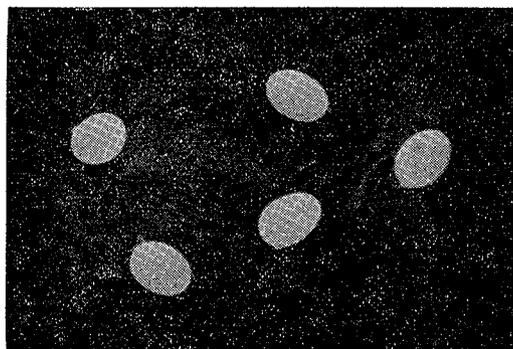


Fig. 11. The eggs of the olive weevil.

Tab. 6. The size of eggs of the olive weevil,

	Measured parts of the eggs	Number of eggs	Min~Max	Mean
Diameter	Long	50	46~52	49.5
	Short	50	32~34	33.2

Notes : The data were shown with the number of scales of the ocular micrometer. (1 unit=0.041mm).

(3) 幼虫

幼虫は第12図の如く皺襞多く乳白色を呈する。飼育の結果5令を経過するものの如く、各令の頭巾測定値は第7表及び第13図の如くである。老熟したものにあつては多少黄味を加えて来るが、その形態上の特徴を述べれば、頭部褐色、前胸背は淡褐色で第14図の如く頭頂より下方に向つて淡色の巾広い帯状紋を装う。単眼は全く退化して只その部位に黒

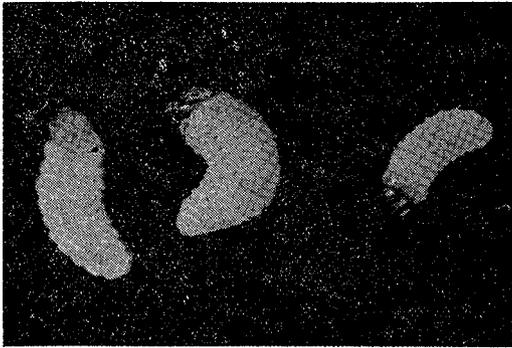


Fig. 12. The larvae of the olive weevil.

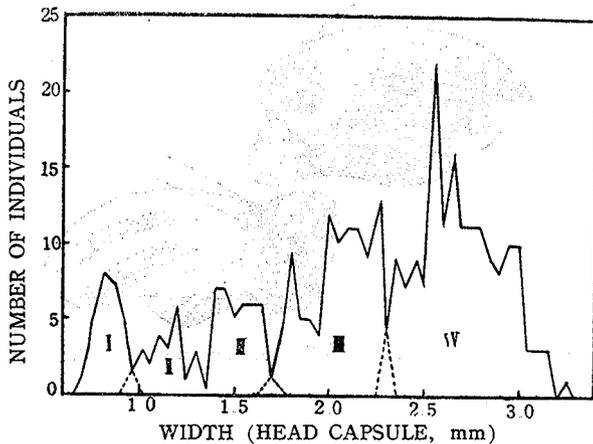


Fig. 13. The frequency curve of the head capsule width of the weevil in larval stage.
I, II, ---, V : Instar of larva.

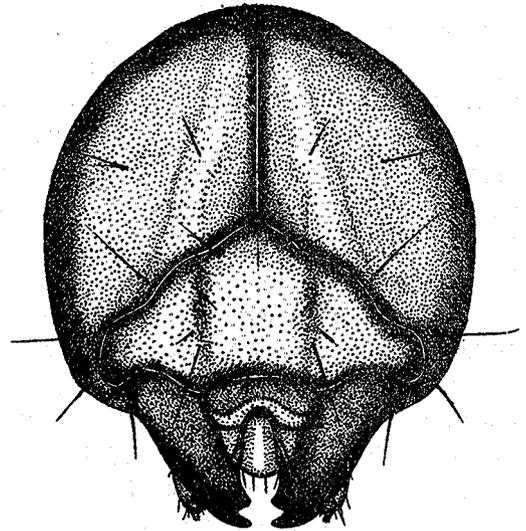
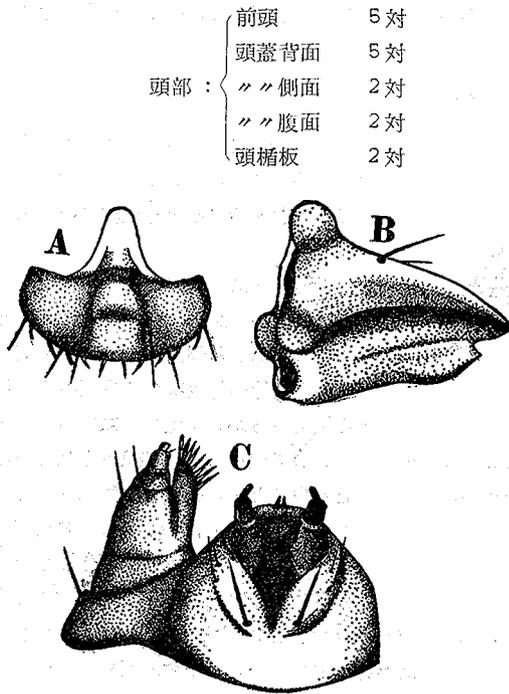


Fig. 14. The head of the larva of weevil.

Tab. 7. Head capsule width of the larva of the olive weevil, (Wild samples). (1955)

Instar	Number of individuals measured	Min. ~Max. mm	Sample mean mm	Confidence limit of population mean at 95% level mm	Variance mm	Coeff. of variation %
I	23	0.71~0.96	0.80	0.76~0.84	0.01	12.50
II	24	0.96~1.36	1.14	1.10~1.18	0.01	8.77
III	33	1.36~1.71	1.55	1.45~1.65	0.03	18.06
IV	53	1.71~2.31	2.06	2.00~2.12	0.04	9.70
V	165	2.31~3.26	2.89	2.85~2.93	0.06	8.30

色素斑を残すのみである。触角は微小にして只1節円錐形淡褐色を呈す。前胸背板は僅かにキチン化し、背面中央に浅い縦溝を形成する。中及び後胸背板は前背板、後背板、翼部、気門部、上側板の5部よりなり、腹板の構造は各節殆んど同様で前後腹板及び脚部に分れ、脚部には疣状の偽脚を具う。腹部は最終節を除く他は殆んど同様な構造を示し、腹部背板は前、中、後の3部分に分れている。気門は前胸に1対、腹部第1~第8環節に8対都合9対存する。気門輪紋は褐色を呈し長卵形をなす。幼虫体表の剛毛配置は概ね下記の如くである。



胸部及び腹部 :	前胸背板	11 対
	中及後胸背板	
	前背板	1 対
	後 “ “	4 対
	翼部	1 対
	気門部	3 対
	上側板	1 対
	前胸側板	2 対
	中 “ “ “	1 対
	後 “ “ “	1 対
	腹部背板(後背板)	5 本

幼虫の口器は概ね第15図の如くであるが、上唇には3対の剛毛を有する他、前縁部に多くの感覚突起を具える感覚孔は1対。大顎は黒褐色、略々三角錐の如き形状をなし、基部には顕著なる瘤状突起3を具う。背面に2剛毛を有し、2鈍歯を具えるが、鱗翅類のそれの如く歯は薄くない。小顎鬚は褐色にて2節、小顎瘤状も同色8本の感覚突起を具える。下唇鬚は褐色乃至黒褐色にてやはり2節よりなる。

下唇前基節及び同後基節にはそれぞれ3対の剛毛を配する。マラー (malar) には10対の剛毛が存在する。

Fig. 15. The mouth parts of the larva of the olive weevil.
A : Labrum, B : Mandible, C : Maxillo-labial-hypopharyngeal complex.

(4) 蛹

蛹は第16図の如くで全体乳白色、その体長は1.3~1.5cm 平均1.4cmである。全体として一般象鼻虫の蛹形態と大差はなく、翅部は中脚及び後脚の間に斜に後下方に向かって抑えつけらるる如く位置する。各部剛毛は突起上に生え、その配置は概ね次の如くである。但し腹部最終節には後方に向う稍大なる突起を有する。

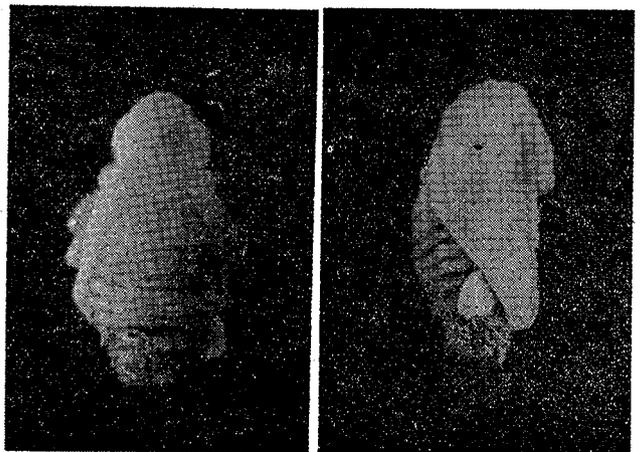


Fig. 16. The pupa of the olive weevil.

要 訂	頭部	5 対(中3対は微小)	
	口吻部	3 対(間隔大)	
	前胸背	8 対	
	中及後 “ “	各2 対	
	腹部 :	第1背板	3 対
		第2 “ “	4 対
		第3~6 “ “	6 対
		第7 “ “	3 対

〔II〕 経過習性

本害虫の経過習性については尾崎(1953)⁽³⁾の簡単な記述があるが、調査の結果従来やや不分明であったいくつかの事

項が次第に明らかになった。これについてはすでに1部学会でも発表を行ったが、⁽²⁾ 以下にまとめてその大要を述べることにする。

(1) 一般習性

成虫は3月下旬頃から出現し、11月上旬頃迄活動をつづけるが、日中はオリーブの樹幹地際部の凹所に潜入静止するが、オリーブの枝梢分岐部に第17図の如く懸垂し(些細な動揺でもすぐ落下する態勢)静止しているが、夕刻より出でて活動を開始する全く夜行性の昆虫である。

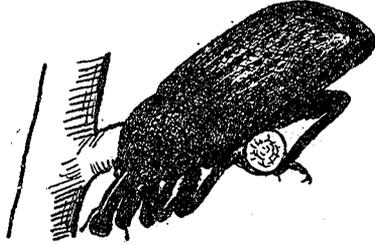


Fig. 17. The manner of resting of the adult weevil on a branch of the olive tree.

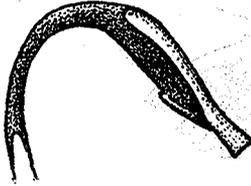


Fig. 18. The penis of the adult weevil.

本種は前にも述べた如く完全な後翅を具えてはいるが、殆んど飛翔することなく、移動は専ら歩行のみによる。交尾、産卵摂食等の行動は全く夜間のみ行われる訳であるが、交尾時間は一般に非常に長いので翌日日中も尚続行されていることも少なくない。成虫の食餌は勿論オリーブの場合は葉柄、新梢小枝等の皮層部等であるが、園内ではかかる成虫の食害が余り目立つことは先づない。成虫の交尾

は非常に頻繁に行われ、雄は雌に相遇すれば直ちに交尾を試む。且つまた1回の交尾に要する時間は前述の如く一般に長い。雄成虫のペニス第18図の如くキチン化した極めて硬い彎曲した形態を示し、一旦交尾すればめったに中絶されることはない。雌成虫は交尾が終了しても直ちに産卵を開始することは殆んどなく、相当長い産卵前期間を有するが、成績の一部を示せば第8表の如くである。

Tab. 8. The duration of the preoviposition period of the adult weevil, (1955)

Date of emergence	Date of copulation	Date of beginning of oviposition	Duration (in days)		
			From emergence to copulation	From copulation to oviposition	From emergence to oviposition
1/VII	27/IX	19/X	89	21	110
"	29/VII	23/VIII	28	25	53
4/VIII	4/IX	15/X	31	41	72
30/VIII	23/IX	10/X	24	17	41
6/IX	6/X	—	30	—	—
"	11/X	—	35	—	—
17/IX	24/X	—	37	—	—
"	24/VII	30/III	—	6	—

産卵部位は前齶でも触れたように通常はオリーブ樹の地際部(上っても通常地上40cm位迄)であるが、稀に地下部にも潜入産卵することがある。産卵に当ってはその部位の樹皮を口吻にて浅く穿孔し、その中に1ヶ宛産込んでその上に自己の排泄物を以って蓋をする変わった習性をもっているが、その様子は第19図に示した如くである。勿論雌成虫は一度に多数の卵を産下することなく、1日に1個又は2~3日に1個といった不規則な産卵をなす。しかし成虫の寿命はきわめて長く1年以上2年も生延びるので、雌成虫一生中の総産下卵数は可成な数に達する。

孵化した幼虫は始めしばらくの間は皮層内を浅く潜行食害をつづけるが、發育を重ねるにつれて次第に形成層をも食害するようになる。充分に生長を遂げたものは更に材部にも達し材部に浅く蛹化孔を作って蛹化するが、一定期間の後更にそれより成虫となる。幼虫加害中の被害樹はその被害部の孔から木屑が多くおし出されているので容易に本虫の被害を知ることが出来る。

しかし乍ら前にも述べた如く、通常1樹に相当多数のかかる幼虫が樹幹をとりまいて加害するので、恰も環状剥皮を

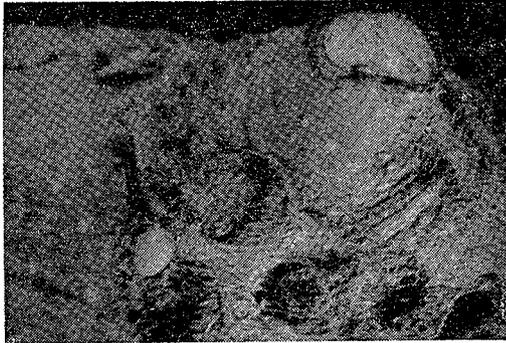


Fig. 19. The hole on the surface of trunk of the olive tree for oviposition made by the adult weevil. (The eggs to be laid in the holes, and to be covered with the excreta of the adult weevil).

施した如く、水養分を全く絶たれて枯死する場合が多いので充分注意の要がある。

(2) 発生経過

本虫の発生経過は全く複雑である。何故ならば本虫は非常に長期間に亘ってダラダラと産卵をつづけ他の昆虫の如く或時期に一斉に産卵が行われることはないからである。従って成虫の羽化時期も決して一斉ではない。今飼育試験を元にして本種の経過図を示せば第20図の如くであるが、その間には産卵時期の異なるに従っていろいろな移り行きがある。尚又従来行った飼育試験の成績を一括して示せば第9表～第18表の如くで、発育の概要は凡そそれ等によって知ることが出来る之等の実験の結果から本虫の発生経過は春早く産下せられた卵はその年の夏に、春遅く産下せられた卵は初秋の候に成虫となり、夏から秋にかけて産下せられた卵は2年にまたが

って翌年の初夏の候に成虫となることが予想されるが、このことは全く疑いの余地はない。

Month		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May.	Jun.	July.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
Month when the eggs laid	Middle of May	I					○						
		II	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	Middle of July	I							○				
		II	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	Middle of September	I									○		
		II							○	○			
		III	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

○ Egg stage - Larval stage ◎ Pupal stage + Adult stage
 I, II, III : The 1st, the 2nd and the 3rd year.

Fig. 20. Seasonal history chart of the olive weevil. (1955~1957)

Tab. 9. The duration of developmental period of the olive weevil, (A). (1954)

Date of oviposition	Stage			Total
	Egg	Larva	Pupa	
15/V	20 Days	67 Days	12 Days	99 Days
29-30/VI	9~10	56	11	76~77
30/VI-1/VII	9	55	10	75
4/VII	10	53	12	75
"	11	65	12	88
"	9	43	11	63
"	9~10	63	10	82~83
9-10/VII	10	58	9	77
"	10	62	11	83
"	13	-	-	-
10/VII	10	51	11	72
11/VII	9	55	11	75
13/VII	9	53	13	80
15/VII	9	60	12	81
16/VII	8~9	59	10	77~78
18-19/VII	8	65	16	89
"	9	62	17	88
19-20/VII	9	64	14	87
"	9	57	11	77
"	9~10	75	17	101~102
22-23/VII	9~10	293	15	317~318
21/IX	12	260	15	287
7/X	16	260	13	299

Tab. 10. The duration of developmental period of the olive weevil, (B). (1955)

Date of oviposition	Stage			Total	Duration from the emergence to the appearance
	Egg	Larva	Pupa		
?/V	? Days	70 Days	9 Days	— Days	6 Days
"	?	103	9	—	7
"	?	109	10	—	—
"	?	117	10	—	8
10/V	18	91	6	115	—
14/V	16	112	7	135	—
"	14	62	6	82	8
"	15	94	11	120	8
20/V	6	102	7	115	—
24/V	14	74	8	96	6
25/V	4	114	11	129	4
24/V	13	75	9	97	8
23/V	13	95	9	117	13
"	15	86	8	109	4
"	13	86	10	109	3
"	14	59	8	81	8
26/V	13	83	9	105	7
"	12	101	13	129	6
"	13	93	8~9	119-120	10
"	14	114	16	144	—
?/V	?	112	10	—	5
27/V	12	93	?	—	10
?/V	?	124	12	—	—
23/V	9	85	7	101	9
1/VI	6	121	17	144	11
9/VI	8	92	15	115	13
?/VI	?	116	23	—	4
21/VI	9	87	16	112	15
15/VII	8	83	23	119	6

Tab. 11. The duration of the egg stage of the olive weevil, at each month. (1954, 1955)

Month	Observed number	Min. ~Max.	Sample mean ± mean error	Standard deviation	Coeff. of variation
		Days	Days	Days	%
V	20	14~19	16.35±0.27	1.22	7.46
VI	20	9~14	11.35±0.30	1.35	11.89
VII	30	8~13	9.73±0.21	1.15	11.82
VIII	17	8~14	10.94±0.36	1.48	13.53
IX	20	10~15	12.35±0.31	1.39	11.26
X	20	13~19	16.15±0.36	1.62	10.03

Month	Observed number	Min. ~Max.	Sample mean	Confidence limit of population mean at 95% level	Variance	Coeff. of variation
		Days	Days	Days	Days	%
V	43	9~15	12.44	12.05~12.83	1.65	10.29
VI	41	7~12	9.35	8.97~9.75	1.53	13.19
VII	80	6~10	7.25	7.00~7.50	1.30	15.72
VIII	57	6~11	7.42	7.04~7.80	1.99	19.01
IX	170	5~14	9.60	9.29~9.90	4.07	21.01
X	118	12~20	17.92	17.44~18.40	6.68	14.41

Tab. 12. The duration of the egg stage of the olive weevil, at different temperature (1955)

Temperature	Observed number	Min. ~Max.	Sample mean	Confidence limit of population mean at 95% level	variance	Coeff. of Variation
		Days	Days	Days	Days	%
20°C	159	7~15	11.65	11.22~12.03	7.59	23.61
27°C	117	8~15	9.20	7.53~10.88	0.84	9.95
30°C	31	6~9	7.62	7.37~7.87	0.48	9.08

Tab. 13. The larval duration of the olive weevil, at each month (1954, 1955)

Month	Observed number	Min. ~Max.	Sample mean ± mean error	Staudarb deviation	Coeff. of. variation
		Days	Days	Days	%
V ~ VI	16	57~77	67.69±1.18	4.73	6.99
VI ~ VII	16	45~69	56.75±1.33	5.30	9.34
VII ~ VIII	17	42~67	54.47±1.49	6.13	11.25
VIII ~ IX	5	260~293	274.2	—	—

Month	Observed number	Min. ~Max.	Sample mean	Confidence limit of population mean at 95% level	Variance	Coeff. of variation
		Days	Days	Days	Days	%
V ~ VI	11	62~117	99.55	86.83~112.22	347.13	18.63
VI ~ VII	16	56~134	90.00	76.87~103.13	592.32	27.19
VII ~ VIII*	19	43~65	53.63	55.41~61.95	46.32	11.55

* The calculations was based upon the results in 1954

Tab. 14. The larval duration of the olive weevil, at 27°C and 20°C. (1955)

Temperature	Observed number	Min. ~Max.	Sample mean	Confidence limit of population mean at 95% level	Variance	Coeff. of variation
27°C	109	39~77 Days	53.45 Days	51.86~55.03 Days	69.93 Days	15.05%
20°C	73	115~196	149.51	144.02~153.00	368.59	12.92

Tab. 15. The pupal duration of the olive weevil, at each month. (1955)

Month	Observed number	Min. ~Max	Sample mean ± mean error	Standard deviation	Coeff. of variation
VIII	12	Days 9~13	Days 10.92±0.30	Days 1.04	% 9.52
IX	22	10~17	13.69±0.37	1.75	12.78

Month	Observed number	Min. ~Max	Sample mean	Confidence limit of population mean at 95% level	variance	Coeff. of variation
VII~VIII	18	Days 6~12	Days 9.33	Days 8.49~10.17	Days 2.86	% 18.11
IX~X	20	7~17	11.70	9.48~13.56	15.89	33.93

Tab. 16. The pupal duration of the olive weevil, at 27°C and 20°C. (1955)

Temperature	Observed number	Min. ~Max.	Sample mean	Confidence limit of population mean at 95% level	Variance	Coeff. of variation
27°C	83	Days 7~15	Days 10.03	Days 9.74~10.33	Days 1.82	% 13.40
20°C	71	13~16	14.00	13.99~14.18	0.63	5.64

Tab. 17. The duration from the emergence to the appearance of the olive weevil, (1955)

Month	Observed number	Min. ~Max.	Sample mean ± mean error	Standard deviation	Coeff. of variation
VIII~IX	25	Days 4~15	Days 9.08±0.52	Days 2.60	% 52.00

Month	Observed number	Min~Max	Sample mean	Confidence limit of population mean at 95% level	variance	Coeff. of variation
VIII~IX	26	Days 3~13	Days 7.26	Days 6.87~7.65	Days 7.24	% 36.91
X~XI	15	4~15	10.00	8.12~11.88	11.06	33.20

Tab. 18. The duration from the emergence to the appearance of the olive weevil, at 27°C and 20°C. (1955)

Temperature	Observed number	Min. ~Max.	Sample mean	Confidence limit of population mean at 95% level	Variance	Coeff. of variation
27°C	85	Days 4~25	Days 7.99	Days 7.45~8.52	Days 6.10	% 30.63
20°C	70	3~13	12.28	12.02~12.54	4.81	1.78

しかし乍ら、本虫が早春羽化してすぐ産卵をなし、その卵が孵化発育して年内に再び成虫となることが可能であるかどうかについては、本虫の越冬が大部分幼虫（又は成虫）であって、成虫は翌春すぐ産卵するとしても、幼虫は春直ちに蛹化するものでもなく、通常羽化は夏にかかり、しかも通常数ヶ月にも亘る非常に長い産卵前期間を有していること等から考えて甚だ疑問に思う。恐らく年2回発生ということはあり得ないものと筆者等は推論する。尚本種成虫の越冬に関しては従来甚だ疑問視されていたのであるが、綿密な調査を行えば冬季でも可成多数の成虫を野外で発見することも出来、又野外ケージを用いて敷藁区、雑草区、オリーブ落葉区、裸地区の4試験区に雌雄計10頭宛を放飼して試験し

たところ、3月末迄に僅か1頭のみ死亡し他はすべて生存しつづけた。従って成虫越冬の可能性は最早問題ではない。更に吾々は別途に marking によって本虫の園内に於ける動きを調べているが、前年 mark された個体が極めて多数その翌春にも発見せられた。前に本虫は3月下旬頃から活動を開始することを述べたが、それ等の早春現われる成虫はすべて斯様に成虫のまままで越冬した個体に外ならない。

以上本種の一般外部形態並びに経過習性について述べたが、本種が以上の如くきわめて不齊な発生経過を辿り、且つ亦非常に長期間に亘つて生き延び産卵をつづけることは防除上真に面倒である。しかし成虫の産卵が常にオリーブ樹の地際部をねらって行われる習性は巧に利用して盛砂、盛土、薬剤使用等による産卵防止、成虫の薬剤による直接駆除等の目的を達することが出来る筈である。特にこの際 Banding の応用が可能であることは非常に有利であると思う。口器の形態等よりみて加害中の本種幼虫等に対して消化中毒剤等の応用等も考えられないではないが、何と云っても樹皮下に在って薬剤の適用が困難である。しかし工夫のやり方によっては接触剤又は消化中毒剤等の適用がその幼虫に対しても或程度可能であろう。成虫に対しては塩素系の如き手軽な接触殺虫剤を応用することが有利であろう。但し応用の仕方には工夫が要るように思う。尚本種成虫はオリーブ樹の近くでは藁、藎、落葉等の下に潜入する習性がある。従って潜伏所誘殺という手段も場合によっては極めて有効なる方法と考えられる。

摘 要

オリーブアナアキゾウムシの一般外部形態について述べた他、本種の習性並びに経過について調査研究の成績を元に論述した。(形態については第5~7表、第6~16図を参照)。

- (1) 本種成虫は全く夜行性の昆虫で、抱卵、多産、産卵後さへて夜行性である。昼間は地際部の凹みや小枝に静止している。
- (2) 成虫は殆んど飛翔は行わず、移動は専ら歩行のみによる。
- (3) 成虫の寿命は極めて長く、1年以上2年にも亘る。
- (4) 成虫は数十日にも亘る産卵前期間をもつ。
- (5) 産卵は1日1個又は2~3日に1個といった具合で、一度に多数産下することは余りない。
- (6) 産卵は樹皮に円く孔を掘り、その中に1個づつ産込む。而してその上に自己の排泄物で蓋をなす。
- (7) オリーブ樹に於ける産卵部位は地際部で、高くても地上30~40cm位迄のことが多い。しかし可成高い(1m以上)部位に産卵することもある。
- (8) 孵化した幼虫は樹幹をとりまいて主として形成層の部分を潜行食害する。しかし若樹では直ぐ材部にも被害が及ぶ。
- (9) 材部に蛹化孔を作って蛹化する。しかしそれから羽化した成虫は直ちには脱出して来ない。
- (10) 幼虫は5令を経過するものと思われる。
- (11) 発育の様子は第9-1E表に示したが、結局春早く産下された卵はその年の夏に、春遅く産下された卵はその年の初秋の候に成虫となり、夏から秋にかけて産下せられた卵は2年にまたがって翌年の初夏の候に成虫となる。従って成虫の発生は全く不齊である。
- (12) 成虫は凹所や物蔭にかくれる習性がある。
- (13) 成虫の出現期間は3月下旬から11月下旬迄である。
- (14) 幼虫態で樹幹内に越冬するものが大多数であるが、勿論成虫越冬も可能である。

引用文献

- 1 中条道夫・森本 桂：森林防疫ニュース 5(10), 6~8(1956)。
- 2 松沢 寛 川原幸夫：昭和31年度応用動物学会日本 応用昆虫学会合同大会講演要旨(1956)。
- 3 尾崎元扶：オリーブの作り方(普及版)、香川県立農業試験場 P. 29(1950)。

R é s u m é

The results of studies on the habits and life history of olive weevils, *Hylobius desbrochersi*, are described in the present paper. The morphological descriptions upon its general appearances are also made and its characters are shown in Tables 6-16 and Figs. 5-7.

- 1) The adults of this species are nocturnal in habit and their feeding, copulation and egg laying take place at night. They hide themselves in the crevices of the ground near the olive tree or stay on twigs during day time.
- 2) The adult weevils cannot fly at all and their dispersal takes place only by crawling.
- 3) The life of adult weevils is very long and they can live for more than a year, sometimes even as long as two years.
- 4) The preoviposition period of the adult females is also very long and it attains to about two or three months.
- 5) The adult females do not deposit a large number of eggs at a time, Usually they lay an egg or two every day, or an egg or two on every two or three days.
- 6) The adult females make a small round hole on the surface of the trunk and deposit an egg in each hole and cover the egg with their excreta.
- 7) The adult females lay eggs on the lower part of the olive trunk, usually near the ground surface up to 30-40 cm above the ground. Sometimes, the site of oviposition may reach 1 m or more above the ground.
- 8) The larvae mine in the bark of the trunk and eat into the cambium of the olive tree, although the mine may reach the outer part of wood in the case where young trees are attacked.
- 9) They excavate the pupation cell in the outer part of the wood of the olive trunk before pupation. The newly transformed adult does not come out of the pupation cell immediately.
- 10) The larva of this species of weevil seem to pass through five instars, although there still remain some doubts in regard to exact number of moults.
- 11) It seems that the eggs laid in the early spring develop to adults in summer, that the eggs laid in the late spring complete the development in the early autumn and also that the eggs laid in summer and in autumn develop to adults in the early summer of the next year. The results of the observations on their development are shown in Tables 9-18. Accordingly the appearances of adults in a year are very irregular.
- 12) The adult weevils usually hide themselves in the depressions in the trunk of the olive tree or under something on the ground.
- 13) The duration of activity of the adult extends for about eight months from the middle or the end of March to November.
- 14) The majority of larvae pass through the winter in its stage, although some adult weevils may hibernate in the bush near the olive orchard, otherwise under straw heaps or among withered grasses and weeds. (Neither the eggs nor the pupae of this species of weevils could be observed on the olive tree during the winter).