

## 農林省農林漁業応用試験研究費補助金助成

## オリーブアナアキゾウムシの防除に関する研究

## IV 成虫の寿命並びに産卵能力\*

松 沢 寛・宮本裕三・岡本秀俊・川原幸夫\*\*

(応用昆虫学研究室)

Studies on the control of the olive weevil, *Hylobius desbrochersi*.

## IV. On the longevity and the fecundity of the adult weevil.

Hiroshi MATSUZAWA, Yuzo MIYAMOTO, Hidetoshi OKAMOTO &amp; Sachio KAWAHARA.

(Laboratory of Applied Entomology)

(Received August 11, 1958)

## 緒 言

オリーブアナアキゾウムシ *Hylobius desbrochersi* の一般形態、一般習性並びに発育経過の概要についてはすでに報告した通りであるが<sup>(2-6)</sup>、然らば本種成虫の寿命、産卵能力等は果して如何なるものであろうか。又産卵には如何なる本種特有の特長が見出だされるであろうか。斯様な防除上特に重要な事項について従来研究を行って来たので(1955-1958)、以下その概要を論述する。

## 材料並びに研究方法

本研究は香川県下に於いて野外(オリーブ園)より得たる成虫に産卵を行わせ、孵化したものを研究室内に於いてガラス管瓶(2.5×9cm)に餌木と共に収容したまま飼育し(綿栓装着)、後それより羽化した新成虫を先づ交尾又は産卵前期間の調査に用い、爾後それ等の産卵状況、生存期間をシャーレ(径9cm)に1つがい宛収容したまま飼育して調査した。但し生死の別は殆んど毎日、産卵数は5日毎に餌枝(オリーブ枝)の取替えと共に調査記録した。

## 研究成績並びに考察

## (1) 成虫の生存期間

オリーブアナアキゾウムシ成虫の寿命については従来殆んど何人も之を調べたためしなく、ただ成虫で越冬することも或いは可能ではないかという、きわめて莫然とした推測がなされていたにすぎない<sup>(7)</sup>。しかしながら注意深く給餌(オリーブ樹の小枝利用)して飼育すると、その寿命は意外に長く、第1表の如く平均600~700日又はそれ

Table 1. Longevity of adult weevils.

Duration of surviving (Days)	Number of individuals		
	Male	Female	Total
201 ~ 300	1	0	1
301 ~ 400	1	2	3
401 ~ 500	1	1	2
501 ~ 600	2	4	6
601 ~ 700	4	4	8
701 ~ 800	3	2	5
801 ~ 900	1	2	3
901 ~ 1000	1	1	2
Total	14	16	30

\*香川大学農学部応用昆虫学研究室業績 No. 33 \*\*現在京都大学農学部昆虫学研究室(大阪化研工業株式会社勤務)本研究は昭和32年度日本応用動物昆虫学会に於いて講演した。

以上にも亘るようである。其後行った追試の場合の成績も第1表の成績と殆んど同様で、供試虫(22頭)の半数が死亡したのは674日後であった。しかし長命の個体は900~1,000日も生存するのであるから、本種成虫の寿命は一般に非常に長いものと見て差支えあるまい。

従って吾々が野外に於いて発見する本種の成虫は必ずしもその年に羽化したものばかりではなく、或個体は前年、又或個体は前々年と Age の異ったものがいろいろに混っていることが十分に予想される。従来本種の发育経過乃至発生が非常に不齊で全く不可解きわまるものであったことは<sup>(7)</sup>、根本的にはこうした原因があるからであって、次に述べる雌成虫の産卵をめぐる諸性質と共に、益々複雑な様相をみせたものと考えられる。雌成虫一生涯に於ける総産下卵数も相当多くなることは当然であって、このことに関しては改めて次に述べる。

(2) 雌成虫の産卵能力

雌成虫の1年間の産下卵数は、それが初年度の成虫であったとすれば、前年又は前々年に羽化したものと比較すると非常に大きな懸隔がある。それは羽化時期が必ず夏から秋にかけての候であり<sup>(8)</sup>、又第2~3表のように産卵

Table 2. Duration of preoviposition period of the adult females.

Number of individuals tested	Min.~Max. (Days)	Mean (Days)	Confidence limit of population mean (95%)(Days)	Variance (Days)	Coeff. of variation (%)
29	36~76	55.15	51.15~59.15	110.47	19.02

Table 3. Duration from the emergence to the first copulation of the adult weevils.

Number of individuals tested	Min.~Max. (Days)	Mean (Days)	Confidence limit of population mean (95%)(Days)	Variance (Days)	Coeff. of variation (%)
♂ 24	23~48	37.58	34.81~40.35	43.41	17.55
♀ 24					

前期間が非常に長いことによる。従って初年度の成虫は年内にはきわめて僅かしか産卵することが出来ず、翌年又はその次の年に於いて春から秋までに至る連続した Normal な産卵を行う<sup>(1,3)</sup>。今実際の調査成績を示すと第4表

Table 4. Number of eggs laid out per adult female.

Year	Number of adult females tested	Min.~Max.	Mean	Confidence limit of population mean (95%)	Variance	Coeff. of variation (%)
I 1955	10*	5 ~ 26	15	—	—	—
II 1956	47	20 ~ 128	71.57	65.37~77.77	443.49	29.41
III 1957	11	15 ~ 98	70.05	52.47~87.63	687.28	37.42
IV 1958	5	10 ~ 51	25	—	—	—
Total			181.62			

\* These weevils emerged in early autumn in 1955.

Majority of the newly transformed adults during from summer to autumn do not lay eggs until next spring season.

のようであって、雌一生涯に於ける総産下卵数は平均180にも及ぶことになる。其後行った実験で、第2年目に平均88.93、第3年目に85.10、第1年目及び第4年目の産下卵数と併せると総卵数214.03という成績も得られたので、本種生産の産卵数は平均200とみて差支えなからう。

嘗って尾崎(1950)は本種雌成虫の産下卵数は余り多くなく、繁殖力は余り旺盛でないと言明したが<sup>(7)</sup>、これは明らかに妥当性を欠いているようで、平均200という数字は決して軽視出来ない数字といわねばならない<sup>(1,6)</sup>(もっとも同氏等はこの事について委しく研究した訳ではないから無理もない)。

扱て、次に雌成虫の日々の産卵の仕方であるが、個体別に飼育して調査した成績を雌37個体平均及び雌2個体\*

\*この抽出個体は平均より若干産卵成績が良好であった。

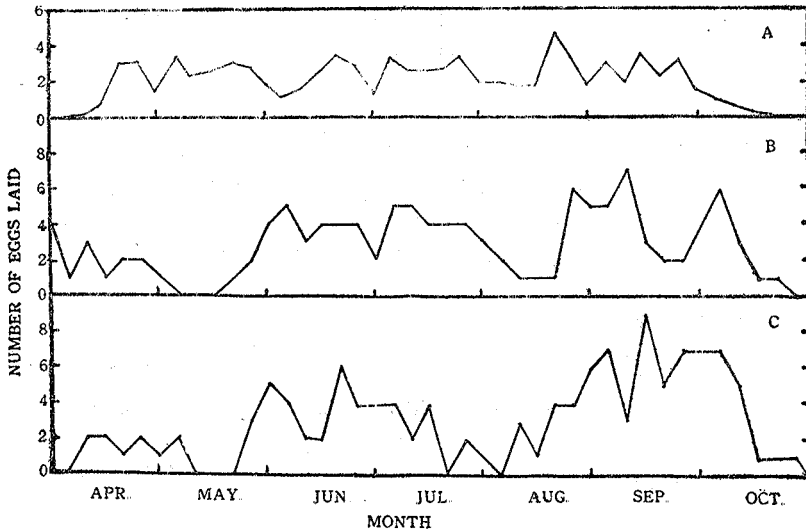


Fig. 1. Seasonal change of the number of eggs laid out, summed up every five days.  
A : Average number of 37 females. B, C : Data of a female.

について示すと、第1図の如くであって、通常1日に1個又は2個、或いは2~3日に1~2個といった産卵を温暖なる季節を通じて行うようである。時に1日に数個の卵を産下することもあり、著者等の観察では1日に8個の卵を産下したのが1日当りの最高産下卵数であった。けれども特別夏季の高温による産卵抑制は認めることは出来ず、むしろこの点は意外であった(第1図B, Cにおいて、5月及び8月に産卵数の著しい下降を見せているのは気温の影響ではないと考えられる)。2回目の実験に於いても100頭の雌成虫の殆んど全部が第1回の成績と殆んど同様であったから、この点については特に疑いの余地はないものと信ずる<sup>(1)</sup>。

しかしながら、個体差と時期のズレがあるために平均したデータではきわめて不明瞭であるが、卵の成熟に伴う若干の周期らしいものは第1図(特にB, C)からも、それ以外の他の個体についての観察結果からも認められるようで、連続して多数の卵を産下した後は、大低いくらか産下卵数の低下する時期が来るようである<sup>(1)</sup>。

以上の説明にもとづく、しかしながら、本ゾウムシは殆んど毎日産卵するものの如く思われるけれども、実際

Table 5. Frequency of the number of eggs laid out per day.

Class (Number of eggs laid out per day)	Frequency	
	Days	%
0	111	56.9
1	80	41.0
2	3	1.6
3	1	0.5

Remarks: Duration of egg laying in this data=195 days.

には第5表に示したように(35個体について実験)、産卵継続期間を195日として計算した場合57%位の日数は全く産卵しない日が存した。

以上要するに、オリーブアナアキゾウムシ成虫の生存期間は足かけ3~4年にも亘る可成長いものであって、一雌成虫の一年中に於ける平均産下卵数も180~200にも及ぶ可成多いものであることは注意さるべきであろう。しかも

特に本種雌成虫が、或期間内に一度に産卵するのではなく、温かい間中ダラダラと産卵を継続することは、防除の見地からは真に厄介なことであって<sup>(4)</sup>、前にも述べたようにあくまでも成虫を直接の対象とする防除が、本種についてはきわめて肝要であるとい得る<sup>(4)</sup>。

### 摘 要

オリーブアナアキゾウムシ成虫の生存期間並びに産卵について調査研究を行い(1955-1958)、次の如き成績を

得た。

- 1) 本種成虫の生存期間は非常に長く、平均600乃至700日、長いものでは大方1,000日に亘った。
- 2) 雌雄間の生存期間の差は殆んどなかった。
- 3) 羽化時期の関係で、雌成虫の初年次の産卵数は余り多くなく、15位であった。しかし第2年目、第3年目の産下卵数は、それぞれ平均70~80位で、雌成虫一生涯に於ける総産下卵数は200にも達する可成多いものであった。
- 4) 雌成虫は一時に多数の卵を産下することはなく、1日に1個若くは2~3日に1、2個といった産卵を暖かい間中ドラダラと継続する。

### 引用文献

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 松沢寛他3名：農林省農林畜水産漁業応用研究成績概要報告書，2 &amp; 3 (謄写刷)，(1957, 1958)。</li> <li>(2) ……・川原幸夫：森林防変ニュース，5 (5)，9—11，(1957)。</li> <li>(3) ……・……：昭和32年度日本応用動物昆虫学会講演要旨集，4，(1957)。</li> <li>(4) ……・他3名：香川大学農学部学術報告，8 (2)，</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>172—188，(1957)。</li> <li>(5) ……・……：香川大学農学部学術報告，9 (3)，129—135，(1958)。</li> <li>(6) ……：農業香川，10(2,3)，43—45, 46—48，(1958)。</li> <li>(7) 尾崎元扶：オリーブの作り方 (普及版)，香川県立農業試験場，29p.，(1950)。</li> </ol> |
|---|--|

### Résumé

Extending from 1955 to 1958, present experiment was carried out to ascertain the longevity and the fecundity of the adult of the olive weevil, *Hylobius desbrochersi*, and acquired the following results:

- 1) The longevity of the adult of this species of weevil was very long and it was about 600~700 days in average, and it was about 1000 days in maximum.
- 2) The duration of life of the adult weevil was scarcely different between both sexes.
- 3) The number of eggs laid out in the first year was not so large and it was about 15 in average, because the emergence period of this species of weevil was rather late (from summer to autumn). But the number of it laid in the second and the third year was considerably large and it was about 70~80 in average. Accordingly, the total number of eggs laid out through the life was numerous and it reached 200 in average.
- 4) The adult females do not deposit a large number of eggs at a time. Usually they lay one or two every day, or every two or three days through the warm season.