

クワヒメゾウムシ幼虫の人工飼料育と成育におよぼす温度,日長の影響

誌名	福島県蚕業試験場研究報告
ISSN	03853365
著者	吉井, 太門 横井, 直人
巻/号	22号
掲載ページ	p. 36-39
発行年月	1987年9月

クワヒメゾウムシ幼虫の人工飼料育と成育 におよぼす温度、日長の影響

吉井太門*・横井直人

Rearing of the Mulberry Small Weevil, *Baris deplanata* ROELOFS by the Artificial
Diet Method and the Effect of Temperature and Photoperiod on the Larvae

Tamon YOSHII* and Naoto YOKOI

緒 言

クワヒメゾウムシ (*Baris deplanata* ROELOFS) 幼虫の成育に関する試験例は少ない。石井⁶⁾は、成育が最も順調な場合、ふ化後40~45日で成育を完了し、自然条件下では7月上旬が老熟期であると報告した。また、東⁷⁾は、長野県の平坦地における巢室内の成虫化は8月中旬にはじまり、高冷地においては9月下旬からはじまると報告した。著者⁸⁾等は、産卵枝条を温度を変えて保護した結果、25℃及び20℃で産卵約90日後に大半が成虫まで達し、30℃ではこれよりやや劣り、15℃では著しく劣ることを報告した。

本種はクワの重要害虫であるにもかかわらず、その生態については不明の点が多い。生活史を解明するためには、実験室でより簡単に飼育できることが望ましい。そこで、本種の半合成飼料による飼育を試みるとともに、幼虫の成育におよぼす温度及び日長の影響を検討した。

材料及び方法

半合成飼料の組成は、キボンカミキリ (*Psacotheta hilaris* PASCOE) の飼料を参考として(第1表)、飼料の調整は江森の方法に準じた。飼料10gを50mlフラスコに入れ、1フラスコ当りふ化直後の幼虫1頭を放飼した。1区10連制とし、25~26℃、16L 8Dの条件下で飼育した。放飼5カ月

後に、飼料中に形成された巢室を分解し成虫まで成育したか否かを調査した。

第1表 クワヒメゾウムシの人工飼料組成と飼育結果

組	成	No. 1	No. 2	No. 3
桑	葉 粉 末	18g	18g	—
桑	枝 粉 末	—	—	18g
ろ	紙 粉 末	12	12	12
寒	天	4	4	4
酵	母	2	2	2
	レ-アスコルビン酸	0.4	—	—
	ソ ル ビ ン 酸	0.4	0.4	0.4
	水	100	100	100
飼育結果 ※(頭)		6	8	0

※ 接種幼虫10頭中成虫まで成育した頭数

次に、温度を25±2℃、日長を全明、16L 8D、8L 16D及び全暗とし人工飼料育とクワ枝育を実施した。人工飼料育は前述した桑葉粉末を主成分とした飼料30gをシャーレに入れ、クワ枝に産卵させて中齢幼虫まで飼育した幼虫30頭を放飼した。調査は、産卵日から60、65、70、95及び120日後に飼料を分解して成育状況を調査した。クワ枝育は産卵枝をプラスチックケースに保護し、産卵40、55、70及び95日後に分解して成育状況を調査した。

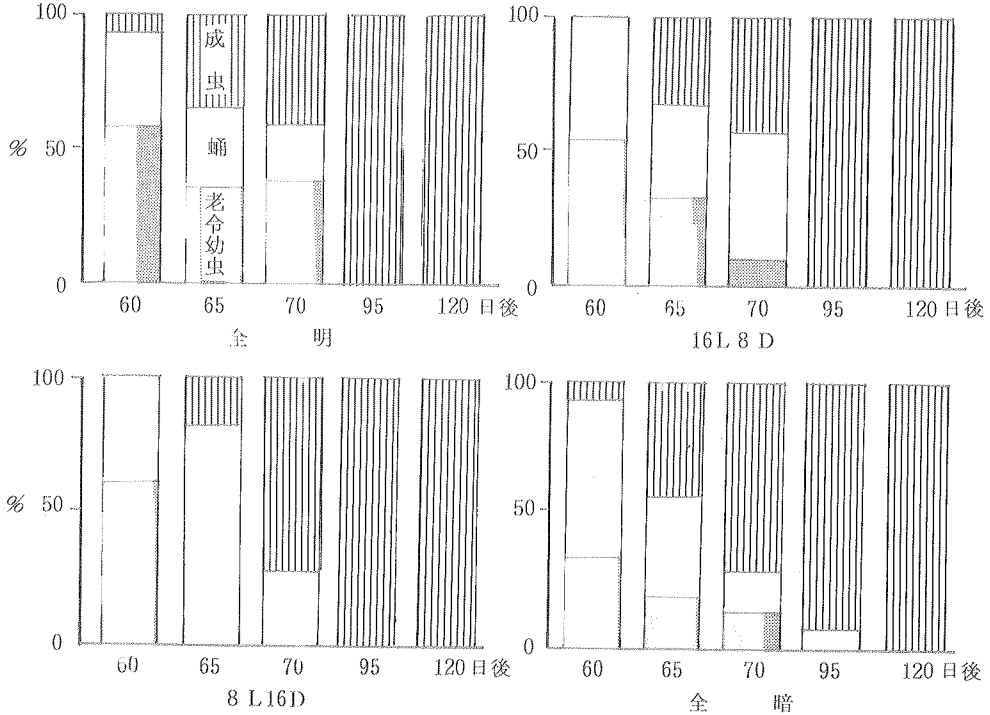
本試験は、昭和57~60年度「桑主要害虫の冬期間防除」の総合助成試験として実施されたものである。
*現在 福島県果樹試験場

各調査日における調査頭数は、人工飼料育及びクワ枝育とも20~30頭とした。

さらに、クワ枝育を行い、卵期から温度を15℃、日長を7 L 17D及び16 L 8 D、温度を20℃及び25℃、日長を7 L 17D、10 L 14D、13 L 11D及び16 L 8 Dとして成育におよぼす温度及び日長の影響を調査した。

実験結果

桑葉粉末を主成分とした飼料No 1及びNo 2においては、供試幼虫10頭成虫に達した頭数は、飼料No 1：6頭、飼料No 2：8頭であり、他は中齢幼虫のまま死亡した。しかし、クワ枝粉末を主成分とした飼料No 3では、食いつきが悪くすべて中齢幼虫で死亡した(第1表)。



第1図 クワヒメゾウムシの成育と日長条件(1983年)
人工飼料育

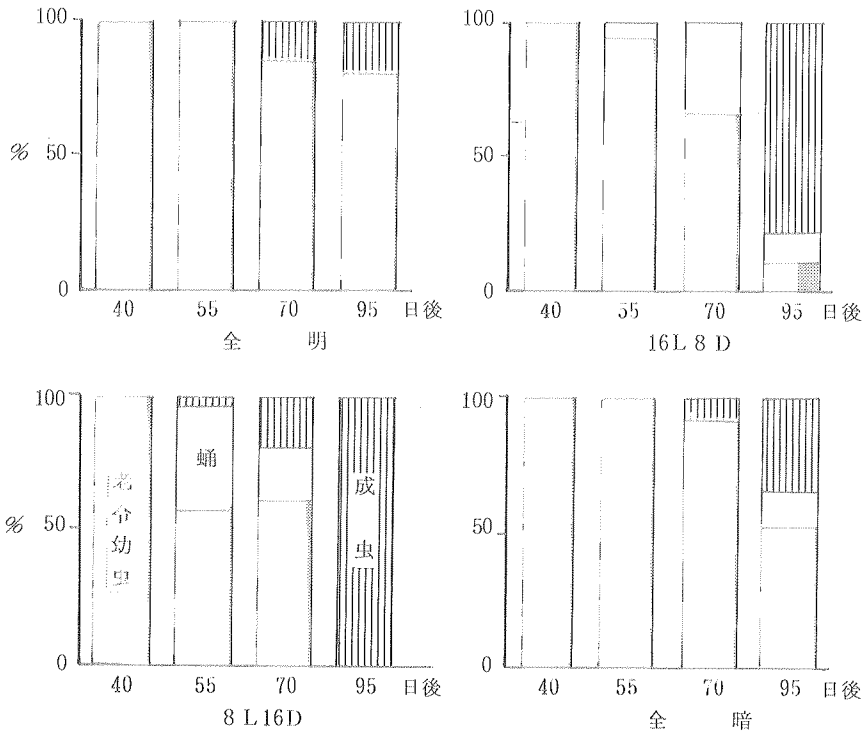
日長条件を変えた人工飼料育の結果は第1図のとおりである。産卵60日後において一部が成虫に達し、70日後では全明及び16 L 8 Dより8 L 16 D及び全暗区で成虫に達した割合が若干高く、95日後にはすべての区で大半が成虫になった。クワ枝育においては、産卵70日後でも成虫の占める割合は低く、95日後の8 L 16 Dですべて、16 L 8 Dで大半が成虫となったが、全明及び全暗での成虫割合は低かった(第2図)。

次に、クワ枝育で卵期から温度及び日長を変えて飼育した結果を第3図に示した。図から明らかとなっており、15℃では産卵178日後でも大半が老齢幼虫までにしか成育できなかった。20℃では16 L 8 D、13 L 11 Dで57日後に一部が成虫となり、25

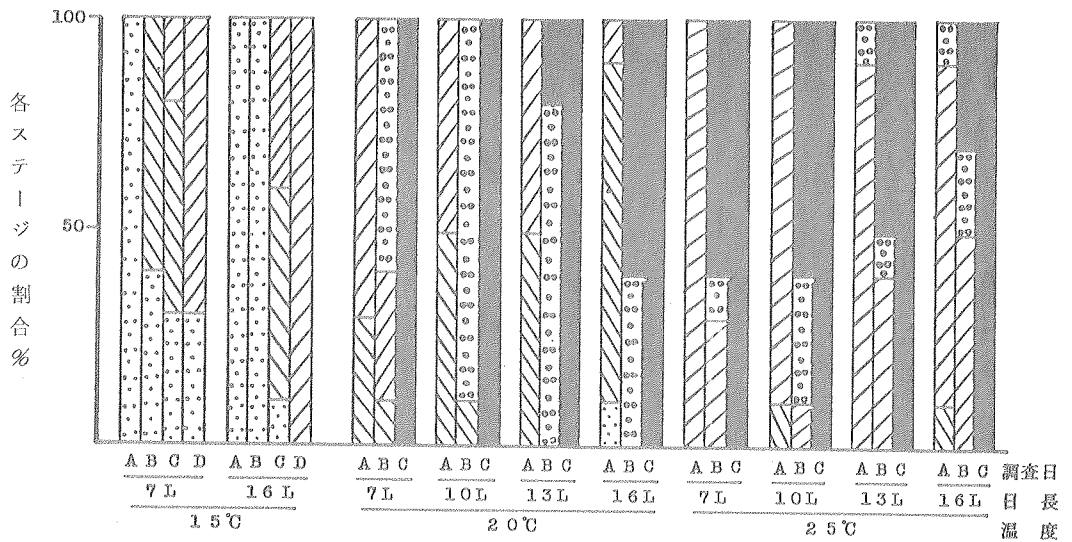
℃では57日後にすべての日長区で成虫が出現したが、7 L 17 D、10 L 14 Dでの成虫割合が他よりやや高かった。

考察

今回試みた半合成飼料で、供試虫の60~80%を成虫まで成育させることができた。また、ふ化から一時クワ枝で成育させた幼虫ではあったが、その後を人工飼料で飼育した場合、クワ枝で継続飼育した個体より成育がやや早まった。これらのことから、本種は、桑葉粉末を主成分とした簡単な組成の半合成飼料で飼育が可能であると思われるが、次のとおり問題点が指摘できる。①本種は人工飼料には、産卵しないので、採卵はクワ枝で行う他ない。しかし、卵殻が軟弱であるためクワ枝



第2図 クワヒメゾウムシの成長と日長条件 (1983年)
桑枝条育



第3図 クワヒメゾウムシの温度及び日長と成育

6月3～8日産卵のクワ枝を供試 調査日 A:産卵38日後 B:産卵57日後
C:産卵100日後 D:産卵178日後

若齢幼虫 壮齢幼虫 蛹 成虫
 巢室未成 巢室形成

から卵を摘出することができず、人工飼料育には若齢以降の幼虫を用いなければならない。②幼虫は飼料の中に穿入するため、飼料の水分率が高いと死亡する場合があります、飼料の調整には十分注意が必要である。③幼虫の飼料食下量は微々たるものであるが、幼虫期間が長期にわたるため、ある程度多量の飼料を用いて急激な乾燥を避ける必要がある。また、飼料を交換する場合には、飼料に穿入している幼虫の摘出に手間どる。

本種の人工飼料育による累代飼育法を確立するためには、さらに試験の積み重ねが必要と思われる。

次に成育におよぼす温度及び日長の影響をみると、15℃では産卵約180日後においても老齢幼虫までであり成虫に達することはできず、15℃は、本種にとって成育限界値に近い温度と思われた。20℃と25℃における成育の比較では25℃がより順調であり、成育適温と思われた。25℃では卵から成虫まで最低55日を要し、大半は95～100日を必要としたが、これらの結果は前報⁶⁾とほぼ同様であった。

日長の影響を25±2℃下での人工飼料育及びクワ枝育でみると、全明、16L 8D、8L 16D及び全暗いずれにおいても、幼虫期間は遅延することなく、蛹化や羽化が行われた。さらに20℃及び25℃各日長下における飼育試験でも成育と日長との間に一定の関係が認められなかった。キボノカミキリ (*Psacotha hilaris* PASCOE) は、幼虫期における日長条件が蛹化に関与することが知られており^{2), 4), 7)}、モンノカミキリ (*Acalolepta luxuriosa* BATES) においても同様の報告がなされている。

このように、穿孔性昆虫においても日長の影響を受ける事例があるが、クワヒメゾウムシにおいて、日長は成育に關与しないものと考えられる。

摘 要

クワヒメゾウムシの人工飼料育を試みるとともに、成育におよぼす温度及び日長の影響を検討した。

- 1) 本種は、桑葉粉末を主成分とした簡単な組成の半合成飼料で飼育が可能と思われたが、その確立にはさらに試験の積み重ねを要する。
- 2) 15℃は成育限界値に近く、25℃において順調な成育を示す。産卵から成虫まで95～100日を要する。
- 3) 種々の継続した日長下において、成育と日長に一定の関係が認められず、本種の成育に日長は關与しないものと考えられる。

引用文献

- 1) 東 哲夫 (1973) : 長野蚕試要報, 9, 65—70.
- 2) 江森 京 (1976) : 応動昆, 20(3), 129—132.
- 3) 江森 京 (1978) : 植物防疫, 32(7), 294—298.
- 4) 江森 京 (1979) : 応動昆, 23(3), 170—172.
- 5) 本多健一郎・阿久津喜作・新井 茂 (1981) : 応動昆, 25(2), 108—112.
- 6) 石井五郎 (1968) : 蚕試彙報, 92, 63—78.
- 7) 島根孝典・河上 清 (1982) : 日蚕関東講要, 33.
- 8) 吉井太門・鈴木栄太郎・横井直人・及川英雄・鈴木繁実・仲野英秋・山川隆平・横山十三男・小野 昭 (1984) : 福島蚕試研報, 20, 79—109.