人工飼料によるゴマダラカミキリの飼育

村越重雄・青野信男
神奈川県園芸試験場

Rearing of the White-Spotted Longicorn Beetle, *Anoplophora malasiaca* THOMSON (Coleoptera : Cerambycidae) on an Artificial Diet. Shigeo MURAKOSHI and Nobuo AONO (Kanagawa Horticultural Experiment Station, Ninomiya, Kanagawa 259-01, Japan)

材食性のカミキリムシ類幼虫の人工飼料育についてはマツノマダラカミキリ (山根, 1973, 1974), キボシカミキリ (杉山, 1969; 江森, 1975), センノカミキリ (阿久津ら, 1980) で報告されている。しかし, 最近ナシやリンゴ樹の害虫として問題とされているゴマダラカミキリ *Anoplophora malasiaca* THOMSON については, 人工飼料を用いた飼育例の報告は見当たらない。著者は, ゴマダラカミキリの生理・生態を詳細に調べるため, 人工飼料を用いた室内飼育を試みたところ, 一世代の飼育が可能であることを見出したので, その方法と得られた結果の概要を報告する。

本文に先立ち, 貴重な人工飼料を提供して下さった日本農産工業株式会社に対して厚くお礼申し上げる。

材料および方法

1. 供試人工飼料

供試した稚蚕用人工飼料〔シルクメイト 1 (S)〕の乾物組成は桑葉粉末 25.0, 脱脂大豆 40.5, 繊維素 16.1, 寒天 7.0, ビタミン類 2.9, ミネラル類 3.5 および有機酸・防腐剤 5.0% であり, 水分含量は約 74% に調整固化されたソーセージタイプのものである。これを約 5°C に冷蔵し, 適宜の大きさに切断して与えた。

2. 供試幼虫

ゴマダラカミキリによる被害ナシ樹より得られた 1~2 齢幼虫 17 頭および網箱内のナシおよびミカン樹に産下させた卵を保湿シャーレ内に保護し, ふ化した 60 頭の幼虫をそれぞれ用いた。

3. 幼虫の飼育

内径約 1.5 cm, 長さ約 9 cm の管びんに幼虫を入れ, 飼料片を与えて紙せんをし, 室温下で数日ごとに飼料を交換して幼虫の生育状態を観察した (第 1 図)。なお, 管びんを収めたバットは新聞紙でおおいをして, 直射光線の当たらないようにした。個体別飼育により脱皮を確認したものを次齢の幼虫とし, 齢数および各齢の所要日数を調べた (第 2 図)。

4. 成虫の飼育

羽化した成虫は内径 9 cm の腰高シャーレに入れ, 幼虫と同

第 1 図 人工飼料を用いたゴマダラカミキリ幼虫の飼育状態

第 2 図 脱皮直後の幼虫と脱皮殻

様の人工飼料を与えて室温で飼育し, 成虫の生存期間を調べた。

実験結果

野外から採取した 1~2 齢幼虫を人工飼料で飼育した結果, 5 齢期まではすべて順調に生育した (第 1 表)。しかし, 6 齢以後の幼虫の中には, 摂食を停止している冬期間に, 虫体が縮小して死亡するものが多数見られたが, No. 9, 15, 17 の各幼虫は冬期にも幾分摂食を続け成虫まで生育した。なお, No. 13 は完全に摂食を停止していたが, 翌春より摂食が始まり 5 月下旬に羽化した。また, 死亡個体のうち 2 頭は不完全脱皮の蛹のまま死亡した。

第 1 表 1~2 齢よりの飼育

開始 齢期	供試 頭数	生育段階別死亡数					羽化 頭数
		6 齢	7 齢	8 齢	9 齢	蛹化	
1 齢	7 頭	1 頭	1	1	0	1	3 頭
2	10	0	2	4	2	1	1

第2表 羽化個体の飼育経過

(1) 1年経過個体

個体 No.	開始齢数	最終齢数	最終脱皮	蛹 化	羽 化	摂食開始	成虫生体重	死亡	成虫期間	♀♂
9	2 齢	9 齢	'78.11.19	'79.4.25	5.15	5.24	621 mg	7.18	64日	♂
15	1	8	'79.3.28	5.11	5.29	6.4	472	9.24	119	♂

(2) 2年経過個体

個体 No.	6 齢	7 齢	8 齢	12 齢	13 齢	幼虫生体重 (10月5日)	蛹化	羽化	摂食開始	♀♂
13	'78.9.11	10.29	'79.4.17	9.2	—	1408 mg	'80.4.25	5.18	5.25	♀
17	'78.10.17	'79.3.27	4.22	9.5	10.13	1341	'80.4.27	5.20	(死亡)	?

第3図 人工飼料で生育したゴマダラカミキリの蛹

第3表 ふ化幼虫よりの飼育*

	1 齢	2 齢	3 齢	4 齢	5 齢	6 齢
生存数	46頭	46	45	44	44	44
(生存率)	(76.7%)	(100)	(97.8)	(97.8)	(100)	(100)
齢期間	4~9日	6~18	6~17	6~18	6~25	13~30
(平均)	(5.5日)	(10.3)	(11.7)	(11.3)	(14.9)	(21.0)

* ふ化幼虫 60 頭を供試し、室温で飼育した。

羽化した4頭の中には1年を経過して羽化したものと2年後に羽化したものとが見られた(第2表)。前者の幼虫は8, 9 齢まで達したのち翌春に蛹化し(第3図)、後者の幼虫は1年目で6, 7 齢となり、2年目に12, 13 齢となったのち、3年目の4月下旬に蛹化した。

ふ化直後から人工飼料で飼育した結果の一部を第3表に示した。60 頭中 14 頭が1 齢中に死亡したが、その後は3 齢と4 齢で各1 頭死亡したのみで、44 頭が6 齢幼虫まで達した。その間の幼虫齢期間にはかなりの個体差が認められたが、1 齢で短く、5 齢、6 齢と長くなる傾向が見られた。その後、多くのものが冬期摂食停止中に虫体が縮小して死亡したが、一部のものは1 年経過後の5 月下旬に羽化し、他のものは幼虫態として 齢を重ねている。

考 察

マツノマダラカミキリ(山根, 1973, 1974), キボシカミキリ(杉山, 1969; 江森, 1975), センノカミキリ(阿久津ら, 1980)と同様に、人工飼料を用いてゴマダラカミキリの幼虫と成虫を飼育できる可能性のあることが判明した。

川村(1976)は、コマダラカミキリを温州ミカンの生枝に産卵させ、これを25°Cで飼育した結果、1 齢幼虫期間は5.3日、2 齢期間は7.7日であった。今回の人工飼料育でも1 齢期間はこれとほぼ同じであったが、2 齢期間は個体差が大きくなり平均10.3日であった。また、ふ化直後から飼育した時に1 齢で約23%の幼虫が死亡したが、これは卵消毒を行わなかったために、幼虫が細菌や糸状菌などの病原菌に侵されたことに起因するものと考えられる。なお、冬期の摂食停止中に多くの幼虫が死亡した原因については明らかではないが、冬期に管びん内が乾燥しすぎたことにもよるものと思われる。

今後、人工飼料による飼育成績向上の為に、卵消毒や冬期における飼育容器内の乾燥防止はもとより、飼料組成そのものの改良が必要であろう。皮部を食害している時期に相当する1~2 齢の人工飼料として、供試飼料はほぼ良好と思われるが、樹木の心材部に食い入る3 齢以降の餌としては、さらに繊維素の含量を増加させるなどの検討を加えつつ、摂食を左右する因子や必須とする栄養素の解明などが進められることが必要と思われる。

引 用 文 献

- 阿久津喜作・本多健一郎・新井 茂(1980) 応動昆 24: 119—121.
 江森 京(1975) 蚕糸研究 94: 24—31.
 川村 満(1976) 四国植防 11: 15—21.
 杉山 浩(1969) 蚕糸研究 73: 45—51.
 山根明臣(1973) 84 回日林学大会講演集 323—324.
 山根明臣(1974) 85 回日林学大会講演集 240—242.