チャノコカクモンハマキ卵塊の簡易冷蔵

農林省茶業試験場 刈屋 明

Simplified Cold Storage of the Egg Masses of
the Smaller Tea Tortrix, *Adoxophyes* sp.

By Akira KARIYA

National Research Institute of Tea

1 は し が き

茶害虫にかぎらず、害虫の試験研究において、供試昆虫を大量かつ必要な時に入手することは重要な条件である。そのため各種の昆虫、ダニ類について飼育方法が考案され利用されている。

茶害虫においては、カンザワハダニはダイズ、インゲン等の幼植物を用いて室内飼育されてきたが、鱗翅目害虫では、玉木により簡易人工飼料が開発されたことによって、チャノコカクモンハマキ *Adoxophes* sp., チャハマキ *Homona magnanima* Diakonoff の大量人工飼育が可能になった。この人工飼料によって、数多くのコカクモンハマキ性フェロモンの研究が実施され、今日に至っていることは良く知られたところである。

チャノコカクモンハマキを人工飼料によって大量に飼育することは比較的容易であるが、試験研究の目的によっては、少量を継続的に必要とする場合がある。その目的に合うように飼育の体制を作ることとは可能だが、大量飼育を目的とする場合とは異った困難な面が生ずる。

そこで筆者は、産卵された卵塊を冷蔵して孵化期を延長することにより、比較的簡単に各生育ステージのチャノコカクモンハマキを入手することを検討したので、結果をここに報告する。

2 試 験 方 法

玉木の人工飼料により室内で飼育しているチャノコカクモンハマキを用いた。

透明なプラスチック容器 (17×23×8 cm) の中に、3% 蔗糖水溶液を十分含ませた脱脂綿を、底面の約 1/4 を覆うように薄く敷いて産卵箱とした。産卵箱中にチャノコカクモンハマキの蛹 (雄 18 頭、雌 15 頭) を入れ、上面を透明なポリエチレンフィルムで覆った。それ等の蛹は羽化後交尾し、雌成虫は上面のポリエチレンフィルムに産卵するので、毎日ポリエチレンフィルムを交換し、産下

された卵塊を切取った。その卵塊はふたをしないシャーレに水を含ませた沄紙を敷いてその上に並べ、硝酸カリ飽和水溶液を底に入れたデシケーター中に入れて、25°C の恒温室で経過させた。

産卵後の経過日数について、0 (24 時間以内)、1, 2, 3, 4, 5 日間の区を設定し、それぞれについて下記の冷蔵期間を検討した。5 日間までにしたのは、25°C における卵期間は約 7 日で、6 日目には胚子が発育して頭部がすでに見える状態になるからである。

所定の日数を経過した卵塊は、シャーレのまま沄紙が乾燥している場合は水を補給して、プラスチック製密閉容器に移し冷蔵庫に入れた。冷蔵日数は、5, 10, 15, 20, 25 日間の 5 種類とした。冷蔵庫は家庭用電気冷蔵庫 (容量 120 l) で、温度は $5 \pm 1.5^{\circ}\text{C}$ であった。

所定の日数冷蔵した卵塊は、取出して再び前記の恒温室中のデシケーターに移して保存し、孵化状況を調査した。供試卵塊数は 1 処理当たり 15 卵塊である。

3 結 果 と 考 察

産卵後の経過日数および冷蔵期間の違いによる孵化率の変化は、表 1 のとおりである。なお、この表の孵化率

表 1 チャノコカクモンハマキ卵塊冷蔵後の孵化率

産卵後の経過日数	冷 蔵 日 数					
	0 日	5 日	10 日	15 日	20 日	25 日
0 日	%	%	%	%	%	%
1		75.0	91.7	50.0	9.1	0
2		91.7	71.8	48.1	0	0
3		90.9	54.6	63.6	0	0
4		87.3	33.5	26.5	0	0
5		85.7	16.7	16.7	0	0
		80.0	10.0	0	0	0
無 処 理	95.0					

は、供試卵塊数に対するほぼ全部の卵が孵化した卵塊数をもって計算した値である。

5日間冷蔵：産卵後の経過日数が長くなるとやや孵化率が低下したが、産卵後5日間経過した卵塊でも80%孵化し、冷蔵可能であった。産卵後24時間以内の卵塊の孵化率が低くなっており、これは胚子の発育の段階で低温に対する感受性に差があることによるとも考えられるが、全体の傾向からみて実験誤差と判断して差しつかえないであろう。

10日間冷蔵：産卵後の経過日数が長くなるにつれて著しく孵化率が低下した。胚子の発育が進むにつれて低温に対する抵抗力が低下したためと考えられる。産卵後2日までの卵塊ならば50%以上孵化しているのを、それを予想して準備すれば利用可能であろう。

15日間冷蔵：10日間冷蔵の場合より孵化率が低下した。特に産卵後0日、1日経過した卵塊で低下が著しかった。しかし、10日間冷蔵区と同じく産卵後2日までの卵塊ならば利用可能と考えられる。

20日間冷蔵：産卵後0日の卵塊が9.1%孵化したのみであった。産卵後1～3日の卵塊にも不完全な孵化はみられ、4日の卵塊でも孵化直前まで胚子が発育していた。産卵後5日の卵塊では冷蔵期間中に不完全ながら孵化した卵塊があった。

25日間冷蔵：産卵後0～3日の卵塊で孵化したものはなかった。4～5日の卵塊については、卵内に幼虫の頭部が黒く観察されたが孵化はしなかった。5日の卵塊では、20日間冷蔵区と同じく冷蔵期間に孵化したものがみられた。

なお、15日以上冷蔵した区では、卵塊にカビが生えてそのために孵化しなかったものがあった。適当な殺菌剤があれば孵化率が若干向上すると思われた。

冷蔵終了後孵化までの日数は、表2および図1のとおりである。この場合は不完全な孵化も含めてある。冷蔵後の日数と冷蔵前の日数を加えるとほぼ無処理区の卵期間と同じになった。しかし、冷蔵した場合、僅かながら短縮しており、産卵後の経過日数が短い程その傾向が強

図 1 冷蔵終了後孵化までの日数

かった。これが一般的な現象であるのか、またどのような原因によるのかは更に検討しなければならない。

本試験での冷蔵温度は5℃前後であったが、この温度は発育零点を上回っているようで、冷蔵期間中にも胚子発育が進行した。図1に示したように、産卵後経過日数を変えたいづれの区においても、グラフは右下り、つまり冷蔵日数が長い程、冷蔵終了後孵化までの日数が短くなっていた。発育零点もしくはそれ以下の温度で冷蔵した場合、冷蔵期間が延長するかどうかは興味ある問題である。

以上の結果、孵化率からみると、5日程度の冷蔵ならば産卵後5日までのどの段階の卵塊でもよく、10～15日間の冷蔵ならば産卵後3日までの卵塊は50%程度の孵化率低下を予想すればよく、20日以上冷蔵は困難であると考えられた。

室内で累代飼育を続ける場合に、月2回産卵期があるように、つまり2組の系統を維持することは比較的容易である。この2組をもとにして、本試験での結果からみて、15日間の卵塊冷蔵を組み合わせれば、ほぼ常時必要とする材料の入手が可能である。

なお、冷蔵後の卵塊から孵化した幼虫、成虫の特性、つまり薬剤感受性、生存能力、繁殖力その他の変化については、さらに詳細な検討が必要である。著者が性フェロモン利用の一環として、雌成虫フェロモンの誘引力を検討する目的で、この方法を用いて得た雌成虫を使用した(未発表)範囲では、誘引力の変化はみられなかったが、他の目的に利用する場合は事前にチェックする必要がある。

表 2 冷蔵終了後孵化までの日数

産卵後の経過日数 (A)	冷蔵終了後孵化* までの日数 (B)	(A) + (B)
0日	5.7	5.7
1	5.0	6.0
2	4.3	6.3
3	3.5	6.5
4	2.3	6.3
5	1.6	6.6
無処理 (卵期間)		7.0

* 冷蔵期間 0～20日の平均日数。

4 要 約

チャノコカクモンハマキ卵塊の簡易冷蔵による孵化率の変化を検討した。

家庭用冷蔵庫 ($5 \pm 1.5^{\circ}\text{C}$) に冷蔵した場合、5 日間の冷蔵ならば、産卵後 26°C で 0～5 日経過した卵塊は 91.7～80.0% 孵化した。10～15 日間冷蔵した場合、産卵後 0～2 日までの卵塊は 91.7～50.0% が孵化した。20 日間以上の冷蔵は困難であった。

以上の結果から、2 組の累代飼育の系統を維持し、それに 15 日間の卵塊の簡易冷蔵を組合わせれば、ほぼ常時必要とする供試材料が入手できると考えられた。

5 引 用 文 献

- 1) TAMAKI, I. : *Appl. Ent. Zool.*, **1**, 120～124 (1966).

(Dec. 22, 1977)