

天敵昆虫サビマダラオオホソカタムシの大量飼育技術

森林生物部 小倉 信夫

わが国では、マツノザイセンチュウとそれを媒介するマツノマダラカミキリによって引き起こされる松枯れが依然として続いており、このカミキリムシを防除するために天敵生物を利用する生物的防除法の開発が進められている。中国でも、黒龍江省から新疆ウイグル自治区に至る砂漠地帯での大規模な植林事業、いわゆる緑の長城計画で、主要樹種であるポプラ類がカミキリムシによって壊滅的な被害を受けており、その防除法の開発が日中共同で進められている。これらの一環として、カミキリムシの有力な天敵であるサビマダラオオホソカタムシの大量飼育技術の開発を行っているところである。

サビマダラオオホソカタムシ成虫は体長約1cm、全体に鉄錆色でまだら模様がある（写真1 A）。これまで採卵が困難とされていたが、蚕蛹粉末・乾燥酵母・蔗糖・ペプトン・セルロースを混合した粉末状の人工飼料と蒸留水を餌として与えることで、容易に採卵できた（写真1 B）。この卵を用いた人工飼育での生活史は次の通りである。卵は25℃で約13日後に孵化した。孵化幼虫は体長約0.7mmで（写真1 C）、カミキリムシ幼虫や蛹に食いついてこれを麻痺させ、体内の液を吸ってある程度発育し、次に、死亡したカミキリムシ幼虫や蛹に頭部をさし込んで、どろどろになった昆虫組織や器官を吸って発育した（写真2 A）。その後、硬い繭を作って蛹化した。25℃で幼虫期間は約21日、蛹期間は約

15日でめった。繭を食い破って外に出てきた成虫に前述の餌を与えて25℃で飼育したところ、3か月後に産卵を開始し、その後約1年継続的に産卵した。このような基本的な発育生理を踏まえて、この天敵を安価に大量に飼育するために、乾燥酵母・酵母抽出物・蔗糖・ペプトン・大豆油とラードの混合物・仔牛血清・寒天・防腐剤・蒸留水などを成分とする幼虫用の人工飼料の開発に引き続き取り組んだ。

カミキリムシの幼虫の代用昆虫として与えたハチノスツヅリガ幼虫に食いついたサビマダラオオホソカタムシ幼虫を、そのままゲル状の人工飼料の上に置いた。この代用昆虫と人工飼料を食べて体長8mm以上に育った幼虫に、ほぼ同成分の液状の人工飼料をしみ込ませた脱脂綿を与えて飼育した（写真2 B）。このような飼育で得られた成虫は、大きさ行動ともに野外のものとの差がなく、これらの成虫が産下した卵から孵化した幼虫一頭とマツノマダラカミキリ幼虫一頭ずつを試験管に閉じ込めた場合にも、カミキリムシ幼虫は寄生を受けでほとんどが6日以内に死亡した。

天敵類を人工飼料で増殖した場合には、寄生や捕食能力の低下が絶えず問題となる。今回開発した飼育技術は、代用昆虫に寄生したものを人工飼料で飼育する方式なので、寄生能力の著しい低下は起きないであろう。現在、人工飼料で大量飼育したサビマダラオオホソカタムシを用いたカミキリムシの防除試験が、森林総研関西支所と中国寧夏森林保護研究センターで進められている。

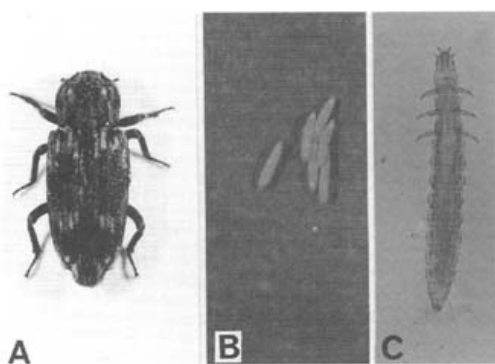


写真1. A: サビマダラオオホソカタムシの成虫（体長約1cm）、B: 卵（長さ約0.7mm）、C: 孵化幼虫（体長約0.7mm）

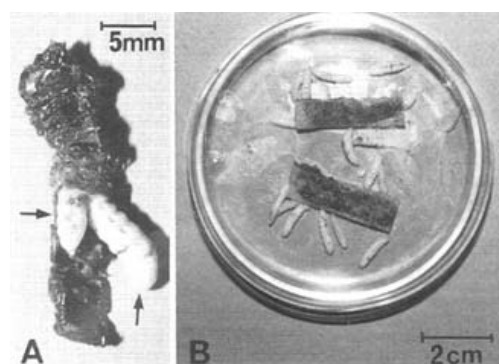


写真2. A: マツノマダラカミキリ幼虫の体内を食べ尽くして発育した2頭のサビマダラオオホソカタムシ幼虫（矢印）、B: 四角形に切った脱脂綿にしみこませた人工飼料を食べている幼虫