

# 各種殺菌剤処理松枝によるマツノマダラカミキリ成虫の飼育

井筒屋化学産業株式会社 小 松 和 夫  
 阪 井 秋 弘  
 中 嶋 清 明  
 鈴 木 敏 雄  
 林業試験場九州支場 竹 谷 昭 彦

## 1. はじめに

マツノマダラカミキリの個体飼育中に多数の死亡虫が観察された。死亡虫の多くには、*Beauveria* 菌の一種と思われる菌が、餌の松枝には、くもの巣状、綿状のカビ、あるいは *Aspergillus* 属のカビと思われるものが観察された。そこで、マツノマダラカミキリの餌である松枝を殺菌剤あるいは防腐剤のようなもので処理することにより、成虫の摂食による死亡率を下げることができるのではないかと考えた。

## 2. 試 験 I

まず予備試験として、直径約1cm、長さ18cmの松枝(1年生枝)をホルマリン5%溶液、安息香酸カリウム、ソルビン酸、次亜塩素酸カルシウム1%溶液に5分間浸漬し、風乾後各処理松枝2本づつをプラスチックの容器(17×10×4cm)に入れ、マツノマダラカミキリの個体飼育をおこなった。1区5頭(♂3, ♀2)で1ヶ月間室温で飼育した。餌松枝は15日目に、同様に処理した新しい枝と交換した。対照として、水道水による水洗松枝と無処理区をおいた。また、マツノマダラカミキリの餌松枝の後食量も測定し、1週間の後食量を森本ら<sup>1)</sup>の次式により算出した。

表一 1 薬剤処理松枝で飼育した時のマツノマダラカミキリ死亡率

薬 剤	濃度(%)	死 亡 率 (%)		
		10日	20日	30日
ホ ル マ リ ン	5.0	0	20	20
安 息 香 酸 カ リ ウ ム	1.0	0	20	60
ソ ル ビ ン 酸	1.0	0	40	60
次 亜 塩 素 酸 カ ル シ ウ ム	1.0	0	60	80
水 洗	—	0	0	20
無 処 理	—	0	40	80

$$\text{後食面積cm}^2 = 0.214 + 0.575 \times \text{長さ} \times \text{最大巾 (cm)}$$

## 3. 試験 I の結果

飼育10日、20日、30日後の死亡率を表一1に示す。水洗およびホルマリン処理のものが最も死亡率が低く、安息香酸カリウム、ソルビン酸の順で、次亜塩素酸カルシウムは無処理区とほぼ同様であった。

餌松枝の後食量は表一2に示すようで、各個体による後食量のバラツキがかなり認められる。しかし、平均値で見ると、いづれの区間にもあまり大きな差は認められない。ただし、ホルマリン処理区は若干後食量が少なかった。

## 4. 試 験 II

試験Iで水洗およびホルマリン処理が最も死亡率が低かったので、さらに効果を確認したいと思い、ホルマリン7%、安息香酸カリウム、ソルビン酸、次亜塩素酸カルシウムの濃度を2%に上げ、新たにクレゾールおよびサルチル酸カリウムの1%溶液処理松枝を加えて試験をおこなった。今回のマツノマダラカミキリの供試頭数は1区15頭である。また 飼育中の餌松枝におけるカビの発生についても調査した。その他の条件は試験Iと同様である。

表一 2 餌松枝の後食量

薬 剤	後 食 量 (cm <sup>2</sup> )	平均
ホ ル マ リ ン	10.8 11.0 13.2 14.4 14.5 12.8	
安 息 香 酸 カ リ ウ ム	14.8 17.6 19.0 19.4 25.1 19.2	
ソ ル ビ ン 酸	9.1 14.0 20.4 25.3 30.1 19.8	
次 亜 塩 素 酸 カ ル シ ウ ム	11.0 11.5 15.6 20.0 28.4 17.3	
水 洗	8.9 12.0 12.3 23.2 25.0 16.4	
無 処 理	14.0 16.8 19.6 20.0 25.6 19.2	

5. 試験Ⅱの結果

飼育10, 20日, 30日後の死亡率および餌松枝のカビ発生率を表-3に示す。

これより, ホルマリン処理が30日後でも死亡率0で最もよく, 安息香酸カリウム, クレゾール, サルチル酸カリウムの順で, ソルビン酸と水洗がほぼ同等, 次亜塩素酸カルシウムは無処理とほぼ同等で, 試験Ⅰの時と同様に処理効果は認められなかった。全体的には試験Ⅰと同様の傾向を示した。また, ホルマリン処理をした松枝で飼育したカミキリの排泄物が特にサラサラの状態であった。

松枝に発生したカビについてみると, ほとんどが, くもの巣状あるいは綿状のカビで, *Aspergillus* 属のカビと思われるものが若干認められた。カビの同定はおこなっていない。カビの発生量は, マツノマダラカミキリの死亡率とは傾向が一致しなかった。

6. 考 察

昆虫の人工飼育の際, 飼料に殺菌剤や防腐剤を混入し, 飼料に発生するカビ等を防ぐことにより, 飼育虫の死亡を防いでいる。たとえば, ヨトウムシでソルビン酸ナトリウム<sup>2)</sup>, ニカメイチュウ<sup>3)</sup>, キボシカミキリ<sup>4)</sup>でソルビン酸, アワヨトウ<sup>5)</sup>, ハスモンヨトウ<sup>6)</sup>, カブラヤガ<sup>7)8)</sup>でホルマリンを使用した報告がある。

また, ハスモンヨトウ, カブラヤガの飼育容器を次亜塩素酸ソーダで消毒している。

今回, 上記のような殺菌剤, 防腐剤のほか, 同様な作用が認められている安息香酸カリウム, クレゾール, サルチル酸カリウム等につき試験をおこなった。結果は前述のとおりで, ホルマリン処理が最もカミキリの死亡率が低く, 続いて安息香酸カリウム, クレゾール, サルチル酸カリウム, ソルビン酸, 水洗の順であった。

次亜塩素酸カルシウムによる処理は, ほとんど効果がなく, 無処理とほぼ同様であった。以上のようなことから, 餌松枝をホルマリンや安息香酸カリウム等で処理することにより, マツノマダラカミキリの死亡率を下げる事ができた。しかし, 餌松枝の薬剤処理濃度については, まだ検討しなければならないと思われる。

表-3 マツノマダラカミキリ死亡率および松枝のカビ発生率

薬 剤	濃度(%)	死亡率(%)			カビ発生率(%)
		10日	20日	30日	
ホルマリン	7.0	0	0	0	30
安息香酸カリウム	2.0	0	13	13	100
クレゾール	1.0	7	20	20	100
サルチル酸カリウム	1.0	7	20	27	100
ソルビン酸	2.0	13	33	33	79
次亜塩素酸カルシウム	2.0	13	27	40	65
水 洗	—	20	20	33	14
無 処 理	--	13	47	47	17

処理松枝に発生したカビの発生率は必ずしも死亡率とパラレルの関係がなく, 一頭も死亡虫が認められなかったホルマリンでも30%のカビの発生が認められ, 比較的死亡虫の少なかった安息香酸カリウム, クレゾール, サルチル酸カリウムでは100%の発生率であった。死亡率の高い水洗や無処理区では, かえってカビの発生率は低かった。これらのことより, 今回餌松枝に発生したカビは, マツノマダラカミキリの死亡原因にはあまり関与していないと考えられる。特にホルマリン処理でマダラカミキリの死亡率が低かったことから, 死亡原因としてウイルスも考えられるが, 確認はしていない。

引用文献

- (1) 森本 桂・岩崎 厚：日林九支研論, 30, 221 ~ 222, 1977
- (2) 釜野静也：応動昆, 8, 340~ 342, 1964
- (3) 梶田泰司：応動昆, 17, 5~ 9, 1973
- (4) 江森 京：植物防疫, 32, 294~ 298, 1978
- (5) Hirai : Appl. Ent. Zool., 11, 278~ 283, 1976
- (6) 小山光男, 釜野静也：植物防疫, 30, 470~ 474, 1976
- (7) 若村定男：応動昆, 21, 146~ 149, 1977
- (8) ♪ : 植物防疫, 32, 390~ 394, 1978