

天敵微生物によるスギザイノタマバエ 幼虫の防除について

大分県林業試験場 安藤 茂 信
川野 洋一郎

1. はじめに

昭和57年7月8日に、筆者が日田郡中津江村で発見した *Paecilomyces* sp. (以下本菌と言う) をスギザイノタマバエ (以下ザイタマと言う) 幼虫の防除に利用するため、ザイタマ被害木に対して、胞子の散布を試みた。この試験を行なうに当たり、林地の使用を快よく承諾して頂いた国有林当局 (日田営林署)、九州林産株式会社、九重町大字菅原若杉邦明氏と蚕に対する影響を調査するに当たり、稚蚕の提供と病気の判定に御協力頂いた大分県農業技術センター蚕業部並びに本試験に御助言を頂いた林業試験場本場天敵微生物研究室の各位と林試九州支場保護部長橋本平一氏に感謝の意を表する。

2. 試験の方法

(1) 供試菌

林業試験場本場天敵微生物研究室で培養した F451 (*Paecilomyces* sp.) 胞子を使用した。

(2) 接種試験

昭和60年7月10日、九重町大字野上字向原2,855-1番地、九州林産飯田寺床山林35林班の小班18年生杉立木に、同年7月16日、日田郡中津江町大字合瀬、野尻国有林103林班の小班24年生杉立木にそれぞれ0.25gの胞子を2ℓの水道水に混入し、界面活性剤ツインを一滴入れて攪拌し、手動噴霧器で地上3mまでの樹皮表面に m^2 当り約30cc吹きつけた。なお、胞子液の濃度は、 $2.4 \times 10^7/ml$ であった。

また、同年7月25日、九重町大字菅原字水の口山850-1番地の若杉邦明氏所有の25年生杉立木5本に同胞子0.25gを花粉銃を使って地上1.0m~1.5mの樹皮に吹きつけた。

(3) 蚕に対する毒性試験

本菌を林地で使用する場合に、有益昆虫に対する影響を調査するため、7月19日に場内で本菌の胞子液 (散布液と同濃度) を桑の葉に散布し、約1時間後に水滴が自然状態で乾燥したものを摘み取り4令幼虫30頭に一回だけ喫食させた。また、同日本菌0.25gの胞

子に4令幼虫30頭をまぶした後、対照区と同様に場内で7月30日まで飼育し、以後は8月8日まで大野郡三重町の県農業技術センター蚕業部で飼育し、病気の推移を観察した。なお、対照区も同じ4令幼虫65頭を網かごに入れ同センターで通常に飼育した。

(4) 接種菌の定着調査

昭和59年6月15日に日田郡上津江村尾の岳で接種した本菌の定着と拡大の状態を調査した。

3. 試験の結果

(1) 九州林産株式会社々有林は9月30日、中津江村野尻国有林は9月25日、若杉氏有林は9月26日にそれぞれ立木の胸高部位をはく皮し、本菌の発生状況を調査した。その結果、九州林産社有林に於ては、樹皮上に本菌の特徴である角状菌糸束は認められなかったが、樹皮下に於て認められた。野尻国有林に於ては、胞子液を散布した立木3本に角状の菌糸束の発生が認められた。(写真-1)



若杉氏所有林に於ては、4本中1本に角状菌糸束の発生が認められた。樹皮下の菌糸はそれぞれ光学顕微鏡により本菌と確認した。(表-1)

(2) 蚕の発病については、県農業技術センター蚕業部で確認したが、本菌を散布し、発病した個体は、黒く変色し、異臭を放ち硬化病の症状を呈した。(表-2)、(写真-2)

(3) 接種菌の定着について上津江村尾の岳で調査した結果、接種地点より谷の上方、測方にそれぞれ杉被

表-1 各試験区に於ける本菌の発生状況

区分 場所	散布区			対照区			標高 m	傾斜 方向	備考
	本数	発生 本数	発生率 %	本数	発生 本数	発生率 %			
九重町 九州林産	本 16	本 8	50.0	本 16	本 2	12.5	860	北	胞子液 散布
中津江村 固有林	23	16	69.6	20	3	15.0	950	南	＃
九重町 若杉氏有林	5	4	80.0	5	0	0	800	東	胞子 散布

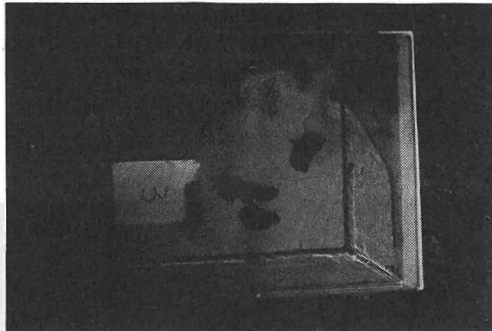
注1. 胸高部位の樹皮をはく皮し、菌体の有無を確認した。
 2. 対照区は散布区より約10m離れた立木とした。

表-2 本菌による蚕の発病状況

区	飼育 頭数	死亡虫 頭	死亡率 %	蛹化 個体数 頭	備考
対照区	65	3	4.6	62	通常飼育した。
胞子液	30	9	30.0	21	胞子液の葉面散布した。
胞子	30	27	90.0	3	胞子にまぶした。

注 蚕の4令幼虫は夫々網かごに入れて飼育し病状の推移を観察した。

(写真-2)



害立木2本、谷の下方の同3本に本菌の活着が見られ、その区域は拡大していたが、角状菌糸束は見られなかった。

4. 考 察

(1) 本年は、6月中旬～7月中旬まで降雨日が多く胞子散布の時期が遅れたため、本菌の発現が遅れたものと考えられる。

(2) 近年は、昭和57年の本菌発見当時と比較して、虫密度が極度に低下しているため、本菌の伝播と発生が少なかったものと考えられる。

(3) 本菌は、胞子の水溶液散布または胞子散布で容易に活着することが判明したので、今後は胞子の大量生産方法の開発と散布の時期、濃度について研究する必要がある。

(4) 本菌は、蚕に対する影響がかなり強いので、養蚕地帯では取扱いに注意する必要がある。

5. おわりに

当場の調査によれば、昭和57年7月6日の幼虫密度がピークに達し、後は急激に減少しているためその原因について解明する必要がある。また、本試験と併行して行なったポーベリア菌とメタリジウム菌の胞子散布については、ポーベリア菌の胞子が一部ザイタマの幼虫に活性を示した。今後は、本菌と共にザイタマ防除に対する活用について研究を行なう予定である。

引用文献

- (1) 小田久五：森林防疫ニュース，4(2)，159～163，1955
- (2) 讃井孝義：日林九支研論，29，233～234，1976
- (3) 安藤茂信：———，38，181～182，1985