

# スギザイノタマバエ防除試験 (Ⅳ)

—各種薬剤の駆除効果—

大分県林業試験場 高橋和博  
堀田隆

## 1. はじめに

スギザイノタマバエ幼虫の生息する樹皮付き被害材について、各種薬剤による駆除試験が実施されているが、駆除効果にバラツキがみられる。この原因として粗皮厚の違いによることが考えられ、今回薬剤散布による駆除効果をもとに、樹皮層別薬量分析を実施したので報告する。なお試験に際し、御協力頂いた井筒屋化学産業(株)吉永憲市、阪井秋弘両氏に対して厚くお礼申し上げる。

## 2. 材料および方法

(1)供試木：大分県日田郡上津江村における被害林分(林齢：38年、品種：ヤブググリ)から、被害木2本(胸高直径：18.0cm, 22.5cm)を昭和54年7月31日に伐倒し、供試木(長さ：50cm)とした。供試本数は各試験区それぞれ3本とした。なお薬量分析用は9月20日に被害木2本(胸高直径：18.2cm, 19.6cm)を伐倒し供試木とした。

(2)供試薬剤および希釈倍数：

- ①パイセフト乳剤(有効成分：50%) 50倍, 80倍
- ②トクチオン乳剤(有効成分：50%) 50倍, 80倍
- ③スミチオン乳剤(有効成分：50%) 50倍

(3)薬剤散布：小型手動噴霧器を用い、樹皮表面に均一散布した。散布は7月31日(分析用は9月21日)に実施し、散布量は樹皮表面1㎡当り600ccとした。

(4)散布後の処置：散布終了後直ちに、林内に落下幼虫捕獲用寒冷紗を敷き、枕木(高さ：10cm)に供試木を並べ放置した。

(5)効果調査

①落下虫：薬剤散布によって粗皮から落下する幼虫を経時的(4~5日おき)に捕獲調査し、生存虫については、湿ったろ紙を敷いたシャーレに放飼し、1週間生死調査を行なった。

②殺虫効果：散布2週間経過後に、各供試木の中央部30cmについて粗皮を2層(外層, 内層)に分けて剥皮し、それぞれ樹皮内幼虫を健全虫, 不健全虫, 致死虫別に調査した。不健全虫については、湿ったろ紙を敷いたシャーレに放飼し、1週間生死調査を行なった。

③薬量分析：散布1時間経過後に樹皮を層別(粗皮(外, 中, 内), 韌皮)に剥皮し、ガスクロマトグラフによる分析を行った。

## 3. 結果および考察

(1)落下虫：散布2週間後までの各試験区の合計落下虫数を表-1に示した。落下虫数は各試験区供試木3本(長さ：50cm)の合計頭数であり、剥皮調査(中央部：30cm)による合計頭数とは比較できないが、薬剤の種類および濃度によって違いがみられるものの樹皮内幼虫の10%前後が落下したようである。なお落下虫は体が縮みがちで、動きは鈍いもののほとんど生きていたことから、1週間飼育したところ、大半が死亡し、生存虫についても体液がゲル状を呈し、回復の可能性はないものと思われる。

(2)殺虫効果：8月13日~14日にかけて行なった剥皮調査の結果を表-1に示した。表-1により外粗皮と内粗皮の合計殺虫率をみると、スミチオン乳剤50倍が34.6%と最も高く、トクチオン乳剤50倍, 80倍はそれぞれ28.7%, 25.8%, パイセフト乳剤50倍, 80倍はそれぞれ26.7%, 21.1%と低い値を示した。

表-1 剥皮調査結果

処理区 薬剤	希釈 倍数	剥皮 部位	健全虫		死亡虫 薬剤による C	殺虫率(%) $\frac{C}{A+B+C} \times 100$	効果率(%) $\frac{B+C}{A+B+C} \times 100$	備考 (落下虫数)
			A	B				
パイセフト 乳剤	50	外	0	97	39	28.7	100	(47)
		内	15	42	17	23.0	79.7	
		計	15	139	56	26.7	92.9	
	80	外	0	227	75	24.8	100	(97)
		内	52	77	20	13.4	65.1	
		計	52	304	95	21.1	88.5	
トクチオン 乳剤	50	外	0	150	67	30.9	100	(47)
		内	14	40	15	21.7	79.7	
		計	14	190	82	28.7	95.1	
	80	外	2	57	28	32.2	97.7	(24)
		内	19	54	18	19.8	79.1	
		計	21	111	46	25.8	88.2	
スミチオン 乳剤	50	外	0	202	132	39.5	100	(74)
		内	39	62	28	21.7	69.8	
		計	39	264	160	34.6	91.6	
対照区	-	外	54	6	0	0.0	10.0	(1)
		内	17	2	0	0.0	10.5	
		計	71	8	0	0.0	10.1	

不健全虫を1週間飼育したところ、ほとんど死亡し、

生存虫についても体が縮み、動きも鈍く、体液がゲル状を呈し、回復の可能性がないことから、不健全は散布効果があったものとみなし、効果率  $\{ (致死虫 + 不健全虫 / 健全虫 + 不健全虫 + 致死虫) \times 100 (\%) \}$  としてあげた。

外粗皮および内粗皮の合計効果率をみると、トクチオン乳剤50倍、80倍区95.1%、88.2%、バイセフト乳剤50倍、80倍区92.9%、88.5%。スミチオン乳剤50倍区91.6%と高い値を示し、駆除効果があったとみてよい。

外粗皮、内粗皮別殺虫率および効果率をみると、外粗皮は内粗皮より殺虫率、効果率ともに高く、特に効果率については一部を除いて100%であった。内粗皮の場合、外粗皮に比べて効果率が低かったが、これは健全虫が多かったことを示している。なお健全虫は、大半が韌皮部近くにみられたことから、薬剤が韌皮部近くまで充分浸透しなかったのではないかとと思われる。

つぎの粗皮厚と殺虫率および効果率の関係を図-1に示した。殺虫率および効果率は、粗皮が厚いほど低い傾向にあることから、粗皮が厚いと薬剤が内部まで充分浸透しないのではないかとと思われる。

(3)薬量分析：樹皮層別分析結果を表-2に示した。粗皮の場合、各薬剤区とも外層の分析値に比較して内層の分析値が著しく低く、韌皮部の場合でも、各薬剤

区とも計数限界値(0.5ppm)以下であったこと等から、韌皮部近くの粗皮における薬剤浸透量は極めて低いものと思われる。したがって韌皮部近くに生息する幼虫に対して殺虫効果のなかったことが理解できる。

表-2 樹皮層別分析値

区 分	希釈 倍数	粗皮厚 (mm)	分析値 (ppm)			韌皮
			粗 皮			
			外	中	内	
バイセフト 乳 剤	50	4.3	5,710	3,493	800	—
	80	5.5	4,269	1,773	472	—
トクチオン 乳 剤	50	5.0	4,312	2,740	972	—
	80	5.7	2,860	880	157	—
スミチオン乳剤	50	4.9	3,500	1,227	387	—

おわりに

薬剤による本害虫被害材の駆除は、今回の試験結果から、散布薬剤が粗皮のため内部まで充分浸透できず韌皮部近くに生息する幼虫に対して殺虫効果のないことがわかったが、今後被害材の駆除を考える場合、散布量および浸透性薬剤の選択等を行なうとともに、散布時期の違いによる薬効、および虫態別抵抗性について検討する必要がある。

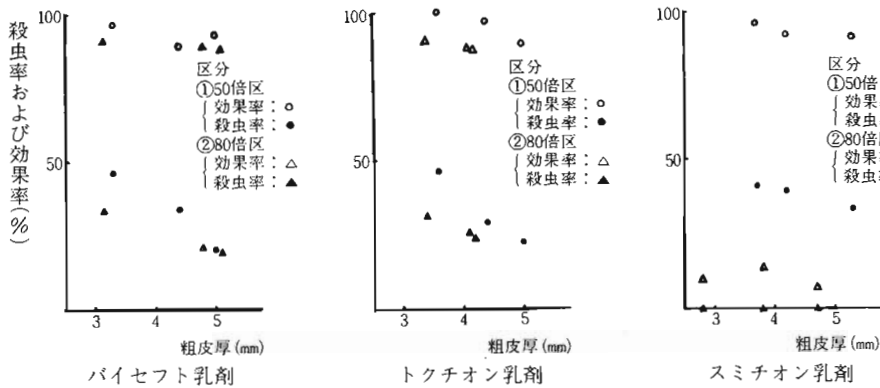


図-1 殺虫率および効果率(致死虫+不健全虫)と粗皮厚との関係