

脱皮阻害剤によるマツノマダラカミキリ防除試験 (Ⅲ)

熊本県林業研究指導所 久保園 正昭

1. はじめに

新しいタイプの殺虫剤として最近注目されている脱皮阻害剤は食葉性害虫のほかにマツノマダラカミキリ成虫の防除に有効であることを発表したが^{1,2)}、今回新しく開発された乳剤による同様の試験を行ったので、その概要を報告する。

2. 試験方法

(1) 試験薬剤と散布濃度

ノーモルト乳剤 (5%) 1,000倍, 2,000倍
 アタブロン乳剤 (5%) 1,000倍, 2,000倍

(2) 実施期間 1985年5月31日～7月31日

(3) 供試虫

屋外網室に入れた被害材から羽化脱出した直後の成虫のうち、健全と思われるものを選んで供試した。

(4) 試験内容と調査

1) 生存に与える影響

所定濃度の溶液を散布した松1～2年枝を餌として角型ポリ容器により供試虫を個体飼育した。飼育は20日間行い、1回だけ新しい餌と交換した。各処理ごとに♂・♀各60頭を供試し、その後の生育、奇型化状況等について観察した。

対照として無処理枝によるものを設定、比較した。

2) 増殖におよぼす影響

「生存に与える影響」調査で20日経過して生き残った供試虫の中から選んで各処理ごとにペアにして飼育し、産卵ふ化状況等を観察した。

「大型飼育びん」は処理虫のみを選んで♂・♀各3頭を入れて飼育し、「小型飼育びん」には処理虫と無処理虫各1頭をペアにして入れ飼育した。

産卵用餌木として大型びんには直径5.5cm、長さ22.0cm2本、小型びんには直径5.5cm、長さ16.0cm1本の松丸太を入れた。

飼育は30日間行い、後食用餌木は途中2回無処理枝の新しいのと交換した。

なお、産卵、幼虫の発育状況は観察終了20日後に行った。

3. 試験結果

(1) 生存に与える影響

飼育して20日後までの死亡状況は下表のとおりで、処理区の死亡虫が多く発生した。

各区とも死亡虫は♂より♀の方が多く、♀死亡虫の大半は産卵管が外部に異常に突出するという症状を呈した。この症状は特にアタブロン剤に顕著にみられた。

処理区の♂の死亡もかなりみられたが、♀のような奇型化等外見上の異常は認められなかった。

試薬名	濃度 (倍)	♂・♀	供試虫数 (a)	死亡虫数 (b)	死亡率	奇型化虫数 (c)	奇型化率
					$\frac{b}{a} \times 100$ (%)		$\frac{c}{a} \times 100$ (%)
ノーモルト (乳剤5%)	1000	♂	60	10	16.7	0	0
		♀	60	13	21.7	8	13.3
		計	120	23	19.2	8	—
	2000	♂	60	9	15.0	0	0
		♀	60	9	15.0	4	6.7
		計	120	18	15.0	4	—
アタブロン (乳剤5%)	1000	♂	60	8	13.3	0	0
		♀	60	34	56.7	21	35.0
		計	120	42	35.0	21	—
	2000	♂	60	3	5.0	0	0
		♀	60	18	30.0	11	18.3
		計	120	21	17.5	11	—
無処理	♂	45	3	6.7	0	0	
	♀	45	2	4.4	0	0	
	計	90	5	5.6	0	—	

(2) 増殖におよぼす影響

a) 大型飼育びん利用

供試虫の死亡および産卵、ふ化状況は下表のとおりで、飼育期間中に処理区の♀のかなりの死亡虫が発生した。死亡虫のうち奇型化症状を呈するものが44%を占めたが、このことは処理後20日以降もこのように奇型化して致死する個体が発生するものと推定される。

つぎに処理区の産卵痕数は226～381個と無処理区に比較するとかなり少ない値となった。

また、餌木に生息するマツノマダラカミキリ幼虫数も処理区の方が少なく特にアタブロン区で目立ち、幼虫ふ化率は3.2～9.2%の低率にとどまった。

無処理区の幼虫ふ化率が意外に低率にとどまったのは産卵用餌木の表面積が小さすぎたのも一因と思われる。

薬剤名	濃度 (倍)	♂・♀	供試 虫数	死亡 虫数	奇型 化虫 数	餌木 直径 (平均) cm	産卵 痕数 ④	幼虫数⑤		幼虫 ふ化率 ⑤×100 (%)
								生	死	
ノーモルト (乳剤5%)	1000	♂	24	6	0	6.6	226	46	2	21.2
		♀	24	13	6					
	2000	♂	24	6	0	6.6	291	69	1	24.1
		♀	24	6	3					
		計	48	12	3					
アタブロン (乳剤5%)	1000	♂	24	10	0	6.6	285	9	0	3.2
		♀	24	14	6					
	2000	♂	24	11	0	6.2	381	35	0	9.2
		♀	24	12	5					
		計	48	23	5					
無処理	—	♂	24	4	0	6.4	567	97	2	17.5
		♀	24	2	0					
		計	48	6	0					

b) 小型飼育びん利用

供試虫の産卵およびふ化状況は下表のとおりで、処理区分⑦は♂処理虫♀無処理虫、⑧は♂無処理虫♀処理虫を組合わせたものである。

産卵痕数、幼虫のふ化状況はノーモルト区は無処理区と差がないが、アタブロン④区の幼虫ふ化率が0%と著しい差異がみられた。

薬剤名	濃度 (倍)	処理 区分	供試 びん 数	餌木 直径 (平均) (cm)	餌木の 表面積 (cm ²)	産卵 痕数 ④	幼虫数⑤		幼虫 ふ化率 ⑤×100 (%)
							生	死	
ノーモルト (乳剤5%)	1000	⑦	3	5.2	778.7	35	6	0	17.1
		⑧	3	5.4	642.1	34	11	0	32.4
	2000	⑦	3	4.7	708.5	12	8	0	66.7
		⑧	3	5.4	818.9	29	8	1	31.0
アタブロン (乳剤5%)	1000	⑦	3	5.5	828.9	22	9	0	40.9
		⑧	3	5.4	813.9	8	0	0	0
	2000	⑦	3	5.8	874.2	29	7	0	24.1
		⑧	3	5.7	864.1	21	0	0	0
無処理	—		3	5.3	793.8	34	7	0	20.6

4. 考 察

新しく開発されたノーモルト乳剤、アタブロン乳剤という2種類の脱皮阻害剤を用いてマツノマダラカミキリ成虫に対する施用試験を行ったところ、成虫の生存期間の短縮および産卵、ふ化阻止効果のあることが判明した。

その反応は特に♀に顕著で、外見上も奇型化後に致死するという特異な症状を呈した。

処理1週間ぐらいい経過すると急に食欲が衰え、2～3週間後には産卵管が外部へ異常突出し、さらに2～5日後に致死するという症状が認められた。また、この症状は処理後30～40日経過してからも認められるものもあった。

これに対し♂は処理虫の死亡はみられるものの♀のような奇型化等の典型的な症状はみられず、従って♂に対する当薬剤の反応ははっきりしなかった。

一方、増殖におよぼす影響についてみると、処理虫のみを選んで集団飼育した結果では処理虫の方が無処理虫よりも産卵痕数が少なく、またふ化幼虫数も少ない傾向がみられ、産卵およびふ化阻止効果があったものと推定される。

つぎに処理虫と無処理虫をペアにして飼育した結果ではアタブロン④区で幼虫ふ化率が0%であることをはじめとして♀に対する薬剤の反応が大きいに思われる。

以上のことから2種類の薬剤はマツノマダラカミキリ成虫、特に♀に対して強く反応することが判明したが、その反応はノーモルト剤よりもアタブロン剤の方が大きかった。

要するに、マツノマダラカミキリに対する施用濃度、♂への反応、増殖におよぼす影響等さらに検討されなければならない問題が残されているが、新しいタイプの殺虫剤としてマツノマダラカミキリ総合防除体系の中の一手段として有望であるように思われる。

引用文献

- (1) 久保園正昭：日林九支研論，36，197～198，1983
- (2) _____：_____，37，207～208，1984