

まつくい虫予防薬剤の残効について

佐賀県林業試験場 竹 下 晴 彦

マツノマダラカミキリを対象とした予防散布は松枯損は大きな成果をもたらしつつあるが、散布薬剤の残効期間の長短は、マツノマダラカミキリの密度低下ならびに後食活動日数、防除効果に大きな影響をもつものである。そこで、48年および49年に試みた残効期間に関する一連の実験の結果を報告する。

実験方法

1. 供試薬剤 バイエタン乳剤0.5%液、1.0%液
2. 散布量 各濃度とも20cc/本
3. 供試木 クロマツ2年生鉢植苗高約30cm
4. 供試頭数 1処理区 48年3または6頭
49年8頭
5. 方法 第1試験) 薬剤散布後一定の期間毎に羽化脱出直後のマツノマダラカミキリを放って死亡までの日数を調査した。(48年度、49年度)
第2試験) さらに49年5月2日にバイエタン乳剤3濃度を散布した予防試験地より、薬散後約60および80日目に枝葉を採取し、散布部位と散布後伸長部位(伸長部位)に分けてマツノマダラカミキリに給餌して生存日数を調査した。(49年度)

試験結果ならびに考察

第1試験) 処理区分毎のマツノマダラカミキリの生存日数の平均値は表一のとおりであった。

表一よりつぎのようなことがうかがわれる。

- 1) 1.0%、0.5%液ともに薬散後120日目まで無処

表一 1 処理および無処理苗木を給餌したマツノマダラカミキリの平均生存日数

年 度	処理の種類	薬 剤 散 布 後 経 過 日 数									
		30日	40日	50日	60日	70日	80日*	90日	100日	110日	120日
48年	1.0%	1.17日	2.17日	2.50日	2.33日	2.67日	3.67日	2.25日	2.92日	2.67日	3.83日
	0.5%	1.00	2.50	2.17	4.67	2.00	7.67	2.25	4.25	4.83	6.17
	無処理	22.00	12.00	11.33	14.00	22.00	13.67	12.00	11.33	14.00	13.67
49年	1.0%			2.63	2.50	1.88	3.50				
	0.5%			3.13	2.50	2.25	5.88				
	無処理			9.63	8.63	9.63	10.00				

※ 48年度0.5%液では無処理との差なし

理よりも供試虫の生存日数が短い傾向がうかがわれたが、48年度0.5%液の80日目の95%信頼限界は5.4~10.0日であり、同無処理の95%信頼区間9.8~17.6日との間に差がなかった。

2) 薬剤散布後30日目~70日目までと、80日目~100日目間の生存日数は、前者の平均が2.32日、後者の平均が4.05日であり、 $t=2.71$ (自由度18)で両者間に有意差が認められた。(48年度試験) 3) 0.5%と1.0%の濃度間の有意差を95%信頼限界を求めて比較すれば48年度では80日目、110日目、120日目で、49年度では80日目に差が認められ、0.5%が1.0%よりも早く殺虫力が衰える傾向が見受けられる。

第2試験) 散布濃度別の林分の枝葉を給餌した場合のマツノマダラカミキリの生存日数は表二のとおり

表二 2 予防散布試験地からの採取枝葉を給餌したマツノマダラカミキリの平均生存日数

薬 散 後 経過日数	給 餌 部 位	バイエタン濃度			無処理
		0.25%	0.5%	1.0%	
60日目	散布部位	3.00日	2.25日	2.63日	10.38
	伸長部位	6.28	4.50	4.14	12.32
80日目	散布部位	4.38	4.50	3.25	9.88
	伸長部位	8.00	5.25	5.75	10.00

注) 80日目以後はマツノマダラカミキリの羽化虫が得られなかった。

表一三 苗木および薬剤散布林分枝葉を給餌した場合のマツノマダラカミキリ生存日数の95%信頼限界

濃度 パイエタン	供試材料		薬散後経過日数			
			60日目		80日目	
			生存日数	有意差	生存日数	有意差
0.5%	苗木	2.4~2.8	苗木	5.0~6.8	苗木	散布部位
	林分枝葉	散布部位	1.8~2.8	散布部位	3.9~5.2	散布部位
	林分枝葉	伸長部位	3.9~5.2 ※	※	4.5~6.0	
1.0%	苗木	2.2~3.0	苗木	2.8~4.4	苗木	散布部位
	林分枝葉	散布部位	1.8~3.3	散布部位	2.7~3.7	散布部位
	林分枝葉	伸長部位	3.5~4.7 ※	※	5.0~6.6 ※	※

※95%信頼区間にもとずく有意差あり。

であった。

表一二よりつぎのようなことがわかる。

1) 散布, 伸長両部位ともに約80日を経過した時点でも, 前者が4.0日, 後者が6.3日で無処理の9.9日より生存日数が短かった。

2) 49年度試験の供試苗木および薬剤散布林分の供試枝葉についての両試験におけるマツノマダラカミキリの生存日数の95%信頼限界は表一三のとおりであった。

苗木給餌の場合は直径25cm高さ45cmの網かご内に

供試虫を放ち, 林分枝葉給餌の場合は直径9cm, 高さ8cmの深底シャーレで飼育するといった条件の差はあるが, 散布部位と苗木の間には差がなく, 伸長部位と苗木および散布部位の間には60日目まで差が認められた。

まとめ

マツノマダラカミキリは羽化開始(5月下旬)から生活終期(9月中旬)までの約130日間の間に, 後食活動, 産卵活動を行うことが明らかにされている。薬剤の残効は松林分内で活動するマツノマダラカミキリの密度低下ならびに林分内活動日数に深い関係があり, ひいては松枯損に大きく影響するものである。今回の実験で供試虫の生存日数が無処理のものより,

- 1) 苗木実験では120日間は短かった。(0.5%液の80日目に無処理と差がなかった1例を除く)
- 2) 30日目~70日目の生存日数と80日目~120日目の生存日数では前者が後者に比し短い。
- 3) 薬剤散布後に伸長した新梢でも殺虫効果は明らかであるが, 被散部分に比し早く殺虫効果が劣る。
- 4) 散布枝葉を給餌した場合, 無処理に比し短かったが, その80日目で3~7日間活動する。

これらのことより, 散布したパイエタン乳剤の1.0%, 0.5%液の松枯損予防に対して有効な殺虫効果を期待できる期間は70日以内であると推察する。