

臭化メチルによるマツノマダラカミキリの殺虫試験

福岡県林業試験場 大 長 光 純・金子 周 平
 小 河 誠 司・主 計 三 平
 洞海化学工業KK 国 生 義 信・大 場 好 美

材線虫病による松枯損材にたいして臭化メチルによるくん蒸試験を行ったので、その結果を報告する。

調査日時

供試被害材は福岡県津屋崎産の1977年枯損材を用いた。1回目のくん蒸は1978年5月19～20日に行い、5月29～6月6日に割材して材中の虫の生死と虫態を調べ、あわせて材線虫の分離を行なった。2回目のくん蒸は6月8日～9日に行ない、割材調査は6月13日に、材線虫分離は6月10日と6月13日に行なった。

試験方法

被害材を1.5～2mに玉切り、ビニールシート覆われた小屋(22.5㎡)に入れ、外からビニール内に管で臭化メチルを注入した。ビニール内の温度上昇をふせぐため、くん蒸は夕方から始め早朝に終るようにした。くん蒸時間は約12時間であり、経時毎の臭化メチル濃度は表-1に示す通りである。臭化メチル濃度測定は理研光干渉測定器を使用した。

くん蒸を終った材は割材時まで野外の日蔭に放置しておいた。

調査方法

虫態調査はナタで樹皮をはぎ、材中のものは割材して調べた。線虫の調査は丸太の中央部から、1cm厚の円板をとり、樹皮側から深さ毎に3ヶ所試験片をとり、常法により分離した。また蛹室が形成されているものは蛹室壁からも分離を行った。成虫がいた場合は3～4頭乳パチですりつぶして同様に分離を行なった。ただし6月10日の分離はドリルで材に穴をあけ試験片を採取した。

結果と考察

結果は表-1の通りである。6月10日の材線虫分離は、No.11の材から材線虫が検出された。くん蒸により昆虫類は種類、虫態にかかわらずすべて死亡している。

しかしマダラカミキリの死体にノミバエの1種が寄生していたが、これはくん蒸後産卵されたものと思われる。また表中の被害数とは虫体が被害されて中空になっていたり、一部が欠けていたものである。虫体

の一部は糸状菌に白くおおわれているが、糸状菌に対する臭化メチルの影響はないようである。糸状菌におおわれている虫体の割合が通常よりやや高いようであるが、虫が死んで繁殖しやすくなったとも考えられる。

蛹室が形成されたところの蛹室内から樹皮下までの最短距離は1～6mmであった。また数ヶ所の虫道内にアリが生息していたが、ノミバエの寄生とあわせて臭化メチルの残効は無いようである。

材線虫はくん蒸後も分離された。くん蒸により材線虫の密度低下があったかどうかよくわからないが、成虫からの分離3例から、すべて材線虫が検出されたことで、臭化メチルくん蒸の効果はほとんどなかったようである。またNo.2の丸太から他種の線虫が検出されたが線虫類は臭化メチルに抵抗力があるのかもしれない。

表-1 枯損松材臭化メチルくん蒸処理内容

処理時間	時間	温度 h °C	測定点mg/ℓ			平均 投薬量
			A	B	C	
1978年	直後	22				1000
5月19日	0.7	22	28.4	28.3	30.0	28.9 ⁹
19時～	1.0	—	28.8	29.6	30.0	29.5
5月20日	2.0	—	27.2	26.8	28.6	27.5
7時	4.0	13	27.1	26.2	27.9	27.1
	11.5	16	30.5	30.5	30.8	30.6
	12.0	—	30.8	30.8	31.3	30.9
1978年	0.1	24	18.2	18.5	18.2	18.2 500g
6月8日	0.3	24	35.5	35.5	35.8	35.7 500g
18時30分	0.6	—	41.2	41.3	41.2	41.2 150g
～	1.2	27	41.8	41.7	41.7	41.7
6月9日	1.6	24	41.8	41.7	41.7	41.7
6時30分	2.6	25	41.1	40.8	40.9	40.9
	4.6	21	39.7	39.3	39.5	39.5
	12.0	20	39.5	39.4	39.7	39.5

※ 5月19日～20 松材10本、ほだ木108本

※ 6月8日～9日 松材3本、ほだ木22本

結 論

臭化メチルによる松被害丸太のくん蒸を行なったところくん蒸により材中のすべての昆虫類が死亡した。しかし糸状菌や材線虫に対する殺菌殺虫効果は認めら

れなかった。臭化メチルは残効がほとんどないため、くん蒸後の昆虫類の再侵入はすみやかである。

事業的实施の可否は別として材線虫病防除のための被害材くん蒸は十分な効果が期待出来る。

表-2 くん蒸後の虫態調査 —いづれも死虫—

くん蒸日	丸太 No.	中央材分径及離線日	マツノマダラカミキリ		ヒゲナガモモトカミキリ		ゾウムシ類		コクヌスト類	材線虫分離結果				※
			幼虫	蛹	幼虫	成虫	幼虫	蛹		幼虫	蛹	表面	中間	
	1	15.5 %	5	8	11	2				+	○	○	○	-
	2	16.0 %	14	10	7	3			2	+	○	○	○	-
%	3	18.0 %	3	5	7	1				+	+	+	+	-
	4	6.0 %	1	8						○	-	+		-
}	5	16.5 %	8	6				5		○	○	○	○	-
	6	13.0 %	6	10	1	2	1			+	○	○	+	-
%	7	15.0 %	2	16	1	7	1		1	○	+	○	+	-
	8	9.5 %	1	7			1			○	-	○	○	-
	9	8.5 %	4	7		4	1	1		++	-	++	++	-
	10	7.0 %		13	11		1	1		○	-	○	○	+
%	11	9.0 %	1	1	5					○	-	○	○	+
}	12	15.0 %			7	1				○	-	○	○	+
%	13	8.0 %	2			3		2	2	○	○	○	○	-
合 計			47	91	25	42	9	4	2	2	7	5		
糸状菌寄生数			4	2	6	11		1						
被食害数					6	2	2							
ノミバエ寄生数			2	1	1	ノミバエは幼虫態で生存中								

※ ○：検出されない -：分離をおこなわなかった (+)：他の線虫