

表一 I クロマツ樹体内における280m $\mu$ 極大吸収物質の濃度 (比)

区分	場所	NO	外観	組織	冷蔵期間	樹令	樹高m	分画液	濃度(比)	備考	
松くい虫無被害林	対馬	A <sub>1</sub>	正常	側根	14日	9	5	上清	13.34		
		A <sub>2</sub>	〃	〃	〃	〃	〃	〃	32.70		
	霧島山	1150-A	〃	〃	〃	25	13	〃	5.81	アカマツ天然林	
		1150-B	〃	〃	〃	9	16	〃	12.12	〃	
		650-A	〃	〃	〃	25	13	650	10.51		
		650-B	〃	〃	〃	9	19	〃	11.44		
		650-C	〃	〃	〃	32	9	〃	15.50		
		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	23.67		
	長崎	43	〃	〃	〃	89	20	10	〃	100.00	濃度基準液
		41	異常	〃	〃	〃	〃	〃	〃	114.79	
	41-L	〃	針葉基部	〃	〃	〃	〃	〃	26.60		
松くい虫被害林	支場(熊本)	R <sub>1</sub>	〃	側根	4	10	50	〃	11.93	リュウキュウマツ	
		R <sub>2</sub>	〃	当年生枝	〃	〃	〃	〃	12.45	〃	
		T <sub>1</sub>	〃	側根	〃	〃	〃	〃	18.05	タイワンアカマツ	
		T <sub>2</sub>	〃	当年生枝	〃	〃	〃	〃	31.81	〃	
	水俣	576	正常	側根	21	3	25	60	〃	32.85	天然下種
	633	異常	〃	〃	〃	〃	〃	〃	43.89		
霧島山麓(始良郡)	380-B	正常	〃	〃	〃	9	45	380	〃	27.19	
	180-B	〃	〃	〃	〃	15	180	〃	〃	17.01	
	180-C	〃	〃	〃	〃	32	9	〃	〃	62.90	
	180-1	〃	〃	〃	〃	47	18	〃	上層	49.52	
	180-2	〃	〃	〃	〃	15	〃	〃	〃	21.41	
	180-3	〃	〃	〃	〃	17	〃	〃	〃	39.34	
	180-11	異常	〃	〃	〃	8	〃	〃	〃	22.41	
	180-12	〃	〃	〃	〃	10	〃	〃	〃	17.27	
	180-13	〃	〃	〃	〃	9	〃	〃	〃	44.97	
	180-21	枯死	〃	〃	〃	9	〃	〃	〃	3.84	
	180-22	〃	〃	〃	〃	12	〃	〃	〃	0.27	
	180-23	〃	〃	〃	〃	9	〃	〃	〃	9.09	
	150-A	正常	〃	〃	〃	25	15	150	上清	30.32	

文 献

- 1) 小山良之助：マツ類から検出された超顕微鏡的粒子、日林誌、52(4)、126~130、1970
- 2) 日本生物物理学会編：核酸蛋白質研究法  
II 吉岡書店、P12~13、1968
- 3) 岡村浩・日林誌、43(1)、34-39 1961

87 マツ芽ばえにたいする根皮汁液の作用

林業試験場九州支場 塚 原 初 男  
大 山 浪 雄

マツの枯損原因が生理異常による樹体の機能障害ではないかと想定し、根皮内に、芽ばえを枯らしたり、障害を起こしたりするものが含まれているかどうかしらべてみた。

1. 材料と方法

生体のまま冷凍貯蔵した側根から、じん皮部を剥ぎ取り、水またはリンゲル液と共にホモジナイザーにかける。遠沈操作によって、これを上層液(6000rpm、30分)、上清・沈でん(24000rpm、5時間)に分画し、芽ばえ浸漬用汁液とした。浸漬は、発泡スチロール板1枚に20~25個体あて植えつけるポット方式(表1・2)と、太試験管1本に芽ばえ1個体あて綿栓で封じこむ試験管方式(表3)を用いた。24時間の浸漬がすみしだい、直ちに汁液を蒸溜水に交換し、その後

は蒸溜水を2~3日に1回あて更新した。芽ばえの育成期間は、タネをまきつけた日から汁液に浸漬した日までの日数であらわした。タネ産地は、クロマツは熊本宮林署部内(吉無田精英樹採種園)(表1・2)、中津宮林署部内(表3)、アカマツはえびの宮林署部内、テーダ・スラッシュはアメリカ・ジョージア州である。芽ばえには、ハサミで傷をつけた。根切は、根を1cm残して切りつめたもの。軸切は、胚軸部の地上1cmのところを切断したものである。

2 結果と考察

芽ばえの育成期間と蒸溜水による水耕生存率との関係をしらべた。その結果、4週間育成の根切芽ばえが実験材料として好適のようであった(表1)。育成期間が2週間以内であったり、根を切りつめる程度が大

きいほど、芽ばえは枯れやすい傾向が見られた。

壮令クロマツの根皮・マツノシラホシゾウ属成虫の汁液に浸漬した4樹種の芽ばえ実験によると、テーダマツは、他の3樹種に比べて枯れが目立った(表2)。これはテーダマツの発芽がおくれたためらしい。他の3樹種の根皮汁液に浸漬した芽ばえ生存率はいずれも高かった。しかし、アカマツ発根率の成績はどの処理区でも10%未満で、クロマツ・スラッシュマツよりも著しく劣った。アカマツ芽ばえの側根再生力は、両樹種よりも小さいようである。クロマツとスラッシュマツの樹種間差は、はっきりしなかったが、スラッシュマツを各種汁液の沈でんに浸漬した場合、比較的高い発根率を見た。この沈でんは、直径約15~60

μの粒子を含む計算になっている。

松くい虫の激害流行地、天草郡大矢野町飛岳国有林より擇集したクロマツ健全木、疑健全木、針葉が脱水症状を呈したばかりで、まだ緑色を保っていた枯死木の各根皮汁液の作用は、枯死芽ばえを発現させないまま、やがて側根の再生を見せた(表3)。芽ばえ1個体あたり平均側根再生数では、健全木の上清・沈でんへの浸漬と対照の水浸漬のものがほぼ同数であった。これにたいして疑健全木あるいは枯死木では、その上清に浸漬された芽ばえの側根再生数は、沈でん・水へ浸漬したものよりもかなり少なかった。この上清は、クロマツ芽ばえの側根再生機能を低下させる作用があるものと推測される。

表-1 クロマツ芽ばえの育成期間と水耕生存率

芽ばえ 経過日数 育成期間	軸 切					根 切					無傷 31日 (%)
	2日	4日	6日	15日	31日	2日	4日	6日	15日	31日	
2週	34%	9	5	0	0	80%	60	48	24	18	100
4	77	60	52	29	22	100	100	100	100	100	100
11	100	100	97	77	73	100	100	100	83	83	100

表-3 22°Cで24時間汁液浸漬された4週間育成クロマツ根切芽ばえの35°C条件下における側根再生数(5個体平均)

供試木	分画液	10日後			17日後			24日後		
		本	本	本	本	本	本	本	本	本
1-A (健)	蒸溜水	2.8	(2~4)	本	4.2	(2~7)	本	5.2	(2~8)	本
	上清	2.8	(1~6)		6.2	(4~10)		6.8	(4~10)	
	沈でん	2.8	(2~4)		5.2	(3~7)		5.4	(3~7)	
3-A (健)	蒸溜水	4.0	(3~9)		6.6	(6~8)		7.2	(6~9)	
	上清	3.0	(1~5)		6.2	(4~9)		6.2	(4~9)	
	沈でん	4.4	(2~6)		5.6	(3~8)		6.0	(4~8)	
2-B (疑健)	蒸溜水	4.8	(2~8)		7.8	(3~12)		7.8	(4~12)	
	上清	3.2	(1~5)		3.8	(1~7)		4.4	(2~7)	
	沈でん	4.8	(3~7)		5.4	(3~7)		5.4	(3~7)	
3-B (枯)	蒸溜水	4.4	(2~6)		7.2	(6~9)		7.4	(6~10)	
	上清	2.6	(2~3)		3.4	(0~7)		3.8	(0~9)	
	沈でん	3.6	(1~6)		5.2	(2~9)		5.2	(2~9)	

表-2 3週間育成クロマツ、アカマツ、テーダマツ、スラッシュマツの根切芽ばえにおける4週間経過後の生存率(発根率)

樹種	汁液 水	クロマツ正常木根皮		クロマツ異常木根皮		マツノシラホシゾウ属成虫	
		上清	沈でん	上清	沈でん	上清	沈でん
		クロマツ	90(40)	97(53)	100(43)	67(67)	87(40)
アカマツ	77(0)	93(7)	90(0)	90(7)	87(10)	88(10)	80(0)
テーダマツ	21(8)	46(0)	46(0)	54(0)	29(0)	46(4)	50(8)
スラッシュマツ	79(2)	92(3)	96(3)	79(3)	92(3)	38(2)	92(5)