

松くい虫による枯損と樹脂量の月別変動及び マツノマダラカミキリの産卵

佐賀県林業試験場 竹下晴彦
市丸道夫

1. まえがき

1968～69年に松くい虫に関する基礎資料を得るために全国20県で松の樹脂量を調査し、(1)異常木の発生は地域・年次・季節により一定でないが異常木からの枯損率は極めて高い、(2)春秋の異常は必ずしも枯損に結びつかない、など松の生理と枯損の関連がかなり明確に結論づけられた¹⁾この調査は松枯損にマツノマダラカミキリが関与していることが立証される以前の調査であり、この昆虫の生活史と樹脂分泌量の関係については明らかにされていない。そこで、松の枯損動態の解明、マツノマダラカミキリの発生予察の確立を目的として、樹脂分泌量及び産卵数などを調査したので、2～3の要因の関連について報告する。

2. 調査方法

1) 調査場所

佐賀県東松浦郡肥前町納所
(丘陵地帯海岸の防風林、枯損率5.5%)

2) 樹種・樹令など

クロマツ16年生
樹高：6～8m 胸高直径：10～20cm

3) 樹脂量調査(供試本数 528本)

55年6月～56年3月の毎月下旬に主として胸高部に穿孔法により樹脂を分泌せしめ24時間経過後に0, -, +, ++, +++の5段階法により、その量を調査した。

4) 剝材による材内幼虫調査

55年6月以降の枯損木は56年9月まで林内に放置し、自然条件下で羽化脱出せしめた後、56年9月下旬に伐倒し、産卵数、樹皮下幼虫、材内穿孔侵入数、材内生虫数、材内死亡虫、蛹室形成数、蛹室未形成数、羽化脱出孔数を調査した。

3. 試験結果及び考察

1) 樹脂量(表-1参照)

55年6月～3月に調査した樹脂分泌量についてはつぎの様な傾向がみられた。

(1) 1本当たり平均樹脂量6～11月では大差なく12月に減少し始め、1月が最低となり2月以降、除々

に回復し始めた。

(2) (0)及び(-)の出現率は12～1月が非常に大きく、7～10月は低かった。

(3) 6～10月に(0)及び(-)を記録した松が枯死する率は10月、6月、8月、7月の順であった。

(4) 枯死木が最初に(+)以下を記録した月は6月以後、月を経過する毎に多くなり10月になって、始めて樹脂量が低下するものが最も多かった。

これらのことから、松くい虫による枯損木の樹脂異常は、その大部分が6～10月に起るものと考えられるが、肉眼的異常の認められる時期は樹脂異常を呈した月よりも早くて1ヶ月後、おそいものは翌年になってから変色、針葉萎凋がみられるのが一般的である。しかし、6～10月に樹脂量が一旦(+)以下に減少しても枯れにつながらないものが約70%認められた。

2) 産卵痕数及び材内幼虫(表-2参照)

樹脂量を調査した林分内から6月、7月、8月、10月に樹脂量が(-)及び(0)を記録した枯死木10本について、産卵数及び材内幼虫を調査した結果はつぎのとおりであった。

(1) 産卵数に対する侵入孔数の比率は7～8月に樹脂異常を呈した枯死木で25%、6月及び10月に異常を呈した枯死木が5～10%であった。

(2) 材内に穿入した幼虫の羽化脱出率についてみると、6月に樹脂分泌異常を呈した枯死木で50%、7～8月で20%、10月では5%であった。

(3) 羽化脱出孔のない侵入孔の材内を追跡してみると、幼虫生存の比率は6月に樹脂異常を呈した枯死木が8%、7月13%、8月、10月は27%であった。

(4) 材内に穿孔侵入した幼虫の蛹室形成比率は6月58%、7月33%、8月47%、10月32%であった。

これらのことから、6～10月のマツノマダラカミキリの活動期間内では早期に松の樹脂分泌に異常が認められたものほど幼虫の生育は活発であり、産卵、ふ化、幼虫、蛹化、羽化脱出が順調であると思われる。

また、晩期の産卵は、樹皮下幼虫、蛹室内幼虫が多数みかけられ、年内の羽化は困難であると思われる。

前報¹⁾の中で資料の完備しているものをもとに、海岸から5km以内(海岸地帯)と思われる調査地と海岸

から5km以上(内陸地帯)の地域の樹脂分泌異常と枯損率を比較してみると、(1)樹脂分泌が低下する率は海岸、内陸ともに20%前後である、(2)全枯損率は海岸10%、内陸3%である、(3)異常木からの枯死率は海岸33%、内陸8%である。このことから樹脂異常を呈する率は海岸、内陸で差がないにもかかわらず、海岸では樹脂分泌異常が枯死に結びつく率が非常に高いことを示している。今回の調査は海岸防風林で行ったものであり、内陸部にも通用できるかどうかは疑問であるが、樹脂異常のうち30%が枯死にむすびつき、前報¹⁾の調査と符合した。

4. むすび

枯死する材の樹脂分泌は6~10月に多少とも異常を呈するものがほとんどであり、翌年1月~3月に枯れる春結型のものも例外ではない。マツノマダラカミキリの産卵は樹脂分泌が異常となった時期と密接な関係がある。また、幼虫の発育過程が産卵時期と関係が深く、春結型枯損木の生存幼虫が今後どのような生育をするかについては検討する必要があると考える。

引用文献

- (1) 林野庁：昭和44年度林試研報，99~133，1971

表-1 樹脂量の月別変化と枯死

調 査 月		6	7	8	10	11	12	1	2	3
月別調査本数		528	528	527	519	512	506	502	500	499
月別の樹脂量平均値		3.3	3.3	3.2	3.5	3.3	1.8	1.3	2.3	2.9
(一)の出現率%		0.9	5.9	5.1	1.5	0.8	19.3	53.0	14.5	1.4
(0)の出現率%		2.0	3.0	2.3	2.9	0.2	7.6	12.7	2.1	1.2
6~10月に(一) (0)を記録した 松の枯れる率%	-	60.0	19.4	25.9	50.0					
	0	40.0	31.3	58.0	53.0					
	計	46.7	23.4	35.9	52.2					
樹脂量が最初 に十以下にな った率	樹脂量	+ - 0	+ - 0	+ - 0	+ - 0	+ - 0	+ - 0	+ - 0	+ - 0	+ - 0
	%	10 10 14	7 10 3	11 11 18	15 10 15					

表-2 マツノマダラカミキリの樹脂量異常時期別産卵数と侵入孔数及びその経過

樹脂量が 0及び一 を示した月	全樹体 の 産卵数	材内へ の侵入 孔 数	羽化 数	穿孔侵入した幼虫の発育経過								樹皮下幼虫	
				蛹室形成数				蛹室未形成数				生	死
				総数	生	死	不明	総数	生	死	不明		
6月	425	26	13	2	1	1	0	11	4	1	6	1	0
7月	182	40	8	5	1	0	4	27	0	2	25	0	1
8月	533	130	25	35	11	5	19	70	45	10	15	1	0
10月	688	44	2	12	7	0	5	30	10	1	19	6	0