

マツバノタマバエの生態に関する研究 VII

—被害林に対する施肥の影響 (I)—

林業試験場九州支場 倉 永 善太郎
佐賀 営 林 署 石 島 哲 矢

はじめに

マツバノタマバエの産卵対象葉の伸長について、三浦¹⁾はクロマツ被害林での調査結果から、針葉の緑の部分が葉鞘から5~10mm位伸びたものが最も適していることを報告しており、この針葉の伸びとタマバエ成虫の発生期が合致して被害が発生する。

そこで人為的に針葉の伸びを促進することにより、産卵対象葉を少くしてタマバエの密度を下げる目的で被害林内に施肥をおこない、施肥初年の被害量とタマバエ幼虫密度および天敵寄生率について調査し、若干の知見が得られたので報告する。

試 験 地

試験地は佐賀営林署部内の虹ノ松原国有林126い林小班(海岸保安林)内で、施肥量を異にした若齢林に設置したが、この国有林はマツクイムシ予防空散が毎年おこなわれている。

供試肥料と施用量

試験地A: 樹齢6~7年, 平均樹高2~3mのクロマツ人工林内で, 0.02haにN=150kg/haの石灰窒素

を地面に散布し, 周囲の接続林分を対照区とした。

試験地B: 樹齢7~8年, 平均樹高2~3mのクロマツ人工林内で, 0.02haにN=100kg/haの石灰窒素を地面に散布し, 周囲の接続林分を対照区とした。

施肥時期と調査方法

今回の施肥は1978年5月1日におこなっており, この肥効は当年よりもむしろ2年目に現われると推測されるが, 当年は予備的につぎの方法により調査をおこなった。

a) 被害葉率の調査

施肥区はA・B両区とも試験区の中央部附近で各5本の調査木を任意に選び, その3~4枝階の枝1本づつの当年枝について, 総葉数と被害葉率を調べ, 更に被害葉の中で何らかの原因でタマバエ幼虫が生育せず被害痕跡のみが残っている不完全被害葉の出現率などを調査し, 対照区については前述の施肥区周辺の無施肥林内で施肥区と同様の調査をおこなった。

b) タマバエの幼虫密度と天敵寄生率の調査

各調査木から得られた被害葉のうちで, 100本以上のものはその中から無作為に100本を, また, 100本未満のものは全数について, それぞれ被害葉のゴール内

表-1 各試験区の被害葉率

試験区 (調査木)	総葉数	被害葉率	不完全 被害葉率	被害葉 軽減率	差引 被害葉率	試験区 (調査木)	総葉数	被害葉率	不完全 被害葉率	被害葉 軽減率	差引 被害葉率
A (a)	411 ^本	32.1%	24.0%	7.7%	24.4%	B (a)	411 ^本	42.0%	11.0%	4.6%	37.4%
(b)	473	59.0	18.9	11.2	47.8	(b)	482	53.3	42.0	22.4	30.9
(c)	251	7.2	66.7	4.8	2.4	(c)	258	26.4	26.0	6.9	19.5
(d)	343	59.2	21.0	12.4	46.8	(d)	482	27.0	47.5	12.8	14.2
(e)	430	64.9	6.0	3.4	61.5	(e)	271	69.0	37.0	25.5	43.5
平均		44.5	27.3	7.9	36.6	平均		43.5	32.7	14.4	29.1
CONT.(a)	284	28.9	19.6	5.7	23.2	CONT.(a)	530	56.4	0	0	56.4
(b)	352	51.7	1.0	0.5	51.2	(b)	405	60.7	1.0	0.6	60.1
(c)	284	54.6	9.9	5.4	49.2	(c)	541	71.2	1.3	0.9	70.3
(d)	246	82.1	5.0	4.1	78.0	(d)	472	35.2	1.6	0.6	34.6
(e)	238	59.2	31.0	18.4	40.8	(e)	363	19.0	9.1	1.7	17.3
平均		55.3	13.3	6.8	48.5	平均		48.5	2.6	0.8	47.7

の幼虫密度と天敵寄生率を調査した。

結果と考察

a) 各試験区の被害葉率は表-1のとおりで、調査木によっては被害許容水準²⁾の50%以上の被害葉率を示す枝もあるが、各区の平均値では、この林分の被害は許容限界に達している。これら各区の被害葉の中で、タマバエ幼虫が生育しなかった不完全被害葉の平均出現率は、いずれも施肥区が無施肥区よりも高い値を示し、B区では有意差が認められた。

つぎに、被害葉のうちでタマバエ幼虫が完全に生育してゴールが形成された針葉は、ゴール内の老熟幼虫が越冬のため地上へ脱出する時期に変色枯死するが、不完全被害葉は短葉であるが枯死しないことから、生理能力(同化作用)は健全葉と同等にみて、この不完全葉率を総被害葉率から差引試算すると、施肥区の実質被害葉率は更に低い値になり、この値から対照区の被害指数を100とした場合に、施肥Aの被害指数は約75で、Bは約61となり、これは施肥と何らかの関係を有すると推察される。しかし、今回の試料では調査木間にバラツキが大きいため、今後肥効が期待される2年目に、産卵対象針葉の伸長経過と併行して、タマバエの生態を詳細に調査し、これらの関係を更に究明する予定である。

b) 各区の幼虫密度と天敵寄生率を比較すると表-2と表-3に示すとおりであり、1ゴール当りのタマバエ幼虫密度は、不完全被害を含めた総被害葉の平均値および、虫体確認ゴールの平均値は、A・Bいずれも施肥区と無施肥区で有意差は認められず、天敵の寄生率についても同様であった。

また、施肥量が異なるA・Bの試験区で、幼虫密度や天敵寄生率に若干の差が生じているが、これは施肥量の違いよりも試験地の場所的な密度差³⁾によるものと推定される。

引用文献

- (1) 三浦 正：島根林試報, 1962
- (2) 倉永善太郎：林試九州支場年報, 16, 1973
- (3) 倉永善太郎, 石島哲矢：日林誌投稿中

表-3 各試験区の天敵寄生率

処理別	Platygaster	Inostemma	計
施肥(A)	10.1%	8.3%	18.4%
CONT.	10.2	11.5	21.7
施肥(B)	4.6	6.6	11.3
CONT.	3.9	6.2	10.1

表-2 各試験区の幼虫密度

試験地 (調査木)	調査 被害葉数	タマバエ幼虫数/1ゴール		試験地 (調査木)	調査 被害葉数	タマバエ幼虫数/1ゴール			
		総被害葉	虫体確認ゴール			総被害葉	虫体確認ゴール		
A	(a)	100 ^本	2.28 ^頭	3.00 ^頭	B	(a)	100 ^本	5.10 ^頭	5.73 ^頭
	(b)	90	3.07	3.78		(b)	100	3.63	6.26
	(c)	18	1.00	3.00		(c)	100	5.03	6.80
	(d)	100	2.83	3.58		(d)	80	2.80	5.33
	(e)	100	5.85	6.22		(e)	46	1.74	2.76
平均		3.10	3.92	平均		3.66	5.38		
CONT.	(a)	51	3.69	4.59	CONT.	(a)	100	5.42	5.42
	(b)	100	5.25	5.30		(b)	100	6.50	6.57
	(c)	81	3.44	3.82		(c)	76	7.68	7.79
	(d)	100	5.35	5.63		(d)	61	6.13	6.23
	(e)	100	3.35	4.85		(e)	44	4.11	4.53
平均		4.22	4.84	平均		5.97	6.11		