

用がなければ伸長量は促進されず、またそれらの施用は分解のおそいメチレン尿素系の窒素を使用するかまたは分施する方がよい。

2) Nの施用がなければ伸長量のみならず葉量自体も増加しない。硫安の1回施用は伸長量には顕著な効

果は示さないが葉量の増加には影響する如く察せられる。

3) 本試験地ではMg, Ca, Mn, Feその他の3要素以外の養分の施用による影響はあらわれなかった。

## 45. 除草剤に関する試験 —第3報—

### 林地に対する除草剤と肥料の混合施用の効果

九大農学部 須崎民雄

1. 林地における除草剤の実際的な施用には二つのことが要求される。一つは少くとも下刈の程度には雑草の生育を阻害して、しかも下刈より労力と費用を節減することであり、他は植栽木の生育を阻害しないことである。後者の場合むしろ生育を促進する方が望ましい。このことを考えると施用方法は次の如くに制限されよう。

1) 林地における撲滅の対象となる雑草は主としてカヤ、ササ類であるので、殺草効果の大きい除草剤でなければならない。

2) 散布に当つて植栽木へ飛散を少くする為と散布労力を節減する為には粉剤でなければならない。

3) 毒作用は接触的で土壌中の移行性が少く、しかも体内移行性の比較的大きいものが望ましい。

4) 粉剤の増量剤としては飛散をさける為にやや重いものがよくしかも林木に対し有効な養分を含有しているものがよい。

以上の点を考えて先にNaClO<sub>3</sub>98%粉剤(昭和化工、クロレートソーダ)に農業用石灰(珪カル)及び21%硫酸アンモニアを混合して林地に全面散布してその除草効果を検討したが、今回は引続き同試験地に対する追施の結果とスポット散布の効果について報告する。

2. 試験地は熊本県阿蘇郡波野村古戸の民有林内に設けた。本試験地は海拔高約850m、黒色火山灰土壌で被われ雑草は主としてカヤで占められ、従つてカヤ枯殺を駆除の主目的と考えた。試験方法を第1表に示す。

第1表 処理の方法

試験Ⅰ (アヤスギ2年生)			試験Ⅱ (ウラセバル1年生)			試験Ⅲ (アヤスギ当半生)		
除草剤	処理方法	施用量 g/50m <sup>2</sup>	除草剤	処理方法	施用量 g/50m <sup>2</sup>	除草剤	処理方法	施用量 g/1スポット
NaClO <sub>3</sub> + 硫安	5月, 7月粉 剤全面散布	800 + 2,400	NaClO <sub>3</sub> + 硫安	5月, 7月粉 剤全面散布	600+ 2,400	NaClO <sub>3</sub> + 硫安	5月, 7月粉 剤スポット 散布	20+80
"	"	1,000 +2,400	"	"	800+ 2,400	"	"	40+80
無処理	—	—	無処理	—	—	5, 7月 下刈	2回下刈	—
						8月下刈	1月下刈	—
1960年5, 8月にNaClO <sub>3</sub> 水溶液, 石灰窒素, NaClO <sub>3</sub> + 硫安を施用した試験地の追施。			1960年5, 8月にNaClO <sub>3</sub> 水溶液, NaClO <sub>3</sub> + 珪カル, 硫安を施用した試験地の追施。			植栽木の周囲半径0.5m円内に散布した。		

第 2 表 除 草 剤 施 用 結 果

試 験	処 理	伸 長 量 cm			生 存 率 %	雑草量(I, IIはkg/50m <sup>2</sup> , IIIはg/1スポット)			
		1 区	2 区	平 均		カヤ・トダシバ	そ の 他	計	指 数
I	800 <sup>g</sup>	16.6	26.2	21.4	100	16.10	6.90	23.00	21
	1,000	22.7	21.1	21.9	100	31.70	2.75	34.45	32
	無処理	21.0	15.5	18.3	93	96.65	10.75	107.40	100
II	600	42.0	18.7	30.4	60	68.00	13.05	81.05	91
	800	14.9	18.1	16.5	96	45.25	13.85	59.10	67
	無処理	14.8	15.6	15.2	96	77.75	11.10	88.85	100
III	20	33.7	18.8	26.3	59	270	70	330	42
	40	25.4	16.7	21.1	74	110	10	120	15
	2回下刈	8.7	6.3	7.5	73	760	270	1,040	134
	1回下刈	7.9	12.4	10.2	66	480	310	790	100

散布は、なるだけ植栽木にかからないように注意し、5月7月の2回に同量を施用した。なおスポット散布は林木の周囲半径50cm以内の草を踏み敷いて処理した。各試験とも1区15本で2回反復である。1区の大きさは50m<sup>2</sup>とした。これらの処理の結果を植栽木伸長量、生存率、雑草重量について示すと第2表の通りとなつた。

伸長量についてみると、各試験ともNaClO<sub>3</sub>+硫酸の効果はすぐれており特に試験IIIの当年生アヤスギに対するスポット散布の効果は顕著であり、下刈区に比し3倍近くも成長を促進した。(試験I, 95%, III, 99%の確率で伸長量の差は有意, IIは有意差なし)

生存率は処理と無処理との間に差はなかつた。

一方雑草量はNaClO<sub>3</sub>処理区は著しくその量を減じ、対照区に比し殆んど1/9程度という区(1スポット当り40g処理)もあつた。

3. NaClO<sub>3</sub>は一般に次亜塩素酸による接触毒作用とされるが、<sup>(1)</sup>体内移行性も比較的大きいようでそれは根および地上部表皮より体内に吸収されればXylemを通じて速やかに移動するともいう。<sup>(3)</sup>またその効力は土壌の状態によつて異り多量の有機物の存在と高い地温は微生物の活動と関連して分解をはやめ残存効果が短いし、またNO<sub>3</sub><sup>-</sup>の存在によつて毒性の低下することが知られている。<sup>(1)(3)</sup>本試験は有機物は少いから、火山灰土壌であるので、施用された(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>は比較的速かにNO<sub>3</sub><sup>-</sup>態に変化することがいわれておりこの場合もNaClO<sub>3</sub>の効果をやや減じていることが察せられる。

しかしながらこのように雑草量が減じたことは明らかにNaClO<sub>3</sub>の殺草性によるものであろう。

伸長量が処理区において高いことは硫酸という肥料の効果と、林木周辺の雑草が抑制された為、競合が行なわれなかつたことに起因しよう。しかしながら、硫酸の単肥施用はこれまで同様な条件の施肥試験でそれ程顕著な効果を示していないことを考えると雑草を駆除したことが生育に好結果をもたらした。しかも硫酸の肥効を高めたといえる。実際のところ野草による養分奪取は大きくスポット散布の無処理の10月草生量の場合を推定するとカヤでN, 4.32g, その他3.16gが植栽木1本の周囲から雑草によつて吸収されているといえる。その場合植栽木の吸収量はおそらく1gに満たないであろう。以上のことにより、除草剤と肥料の混合施用は今後とも充分その効果を期待出来る。全面処理とスポット散布については、前者は本試験地ではカヤが枯殺された後にトダシバが侵入してトダシバ群落となり林木の生育にはよいとはいえない。むしろスポット散布が、労力、費用の点からもよいのではなからうかと考えられる。

参 考 文 献

- (1) 須崎民雄：除草剤に関する試験第1報，九大演集報No.12, 1959.
- (2) 須崎民雄：化学的処理による雑草抑制，日林九支講集No.14, 1960.
- (3) G. C. KLINGMAN: Weed Control as a science, New York, 1961.