

林地除草剤の薬害試験（下刈省力試験附帯試験）について

添 田 幹 男

I 試験の目的

下刈省力のための林地除草剤導入試験は別途昭和 38 年度より 3 年にわたり実施してきたところであるが、その際の試験方法により、植栽木を避けた散布方法でおこなってきたところ、雑草木枯殺効果大なる薬剤にあつても、植栽木への薬害は僅少で、成育上問題となるものはほとんどなかつた。しかしながらこれを実用段階におろした場合、植栽木を必らずしも避けうる作業ばかりとはいかぬ場合が多く、植栽木が頭から薬剤を受けた場合どのような結果となるかを知る必要もあるため試験するものである。

II 試験の設計

- 1 試験地 福島県林業指導所内圃場の一部
- 2 供試材料 すき 4 年生 (39 年春床替据置) 苗高 90 ~ 130 cm クローネ 45 ~ 60 cm
各薬剤毎供試木 5 本宛 1 回、繰返しなし
- 3 薬剤と施用量 次表のとおり

薬剤名	成分量	剤型	1 a 当り 施用量	1m ² (5本) 当り施用量	散布 月 日	仕様	備考
クサール 50	NaClO ₃ 50%	粉	1,500 g	15 g	40. 9. 20	1m ² 内に苗木共 万遍なく散粉 機にて散布する	同一成分作ら 製造社の違い で対照とする
デノレート 50	NaClO ₃ 50%	"	1,500	15	"	"	"
クサール S4	NaClO ₃ 35% + 移行型除草剤	"	1,500	15	"	"	"
ウイードン 24.5T	24.5-T 58%	乳	100ccを4ℓ の水とす	1ccを40cc の水とす	"	同上 噴霧機 にて散布する	"
ワンタッチ	スルファミンサンアンモン 70%	粉	1,500	15	"	同上 散粉機 にて散布する	同一成分作ら 製造社の違い で対照とする
イクリン D	スルファミンサンアンモン 70%	"	1,500	15	"	"	"
ヤシマスアンT	スルファミンサンアンモン70% 2,3,6トリクロロ安香ナリ ウム2%	"	1,000	10	"	"	"
ウエルゼン 50	TCA 50%	"	1,000	10	"	"	"
無処理区						無処理	

- 4 施用方法 上表仕様のとおり
- 5 調査項目 3 回にわたり下記のとおりおこなう。
 - イ、散布時調査 薬剤直前の苗木の苗高、枝張数と最長枝長、当年芯長、地上 10 cm 径、健苗度について調査する。
 - ロ、中間調査 散布後 20 日目における苗木の薬害度を判定基準により、頂芽と栄養枝について調査するほか、苗高、枝長、地上 10 cm 径について調査する。
 - ハ、翌春調査 散布翌春萌芽期において、中間調査同様のほか、萌芽の出方の遅速形態の変化について調査する。
- 6 苗木の薬害判定基準 次表のとおり

記号	区分	褐変	赤変等	黄白変	変形等	摘要
0	無害	0	~ 5%	0	~ 10%	単木全体につ
1	軽害	5	~ 15	10	~ 20	いてと頂芽 1
2	中害	15	~ 30	20	~ 30	年枝について
3	重害	30	~	30	~	の %
4	枯死		100%		100%	

Ⅲ 試験の結果

試験設計にもとづき実施した結果は次のようであつた。

- 1 除草剤散布日 昭和40年9月21日 午前10時
- 2 散布前後の天候 2日前はれ 1日前晴のち曇 当日曇、無風 翌日はれ 2日後はれ
- 3 調査結果

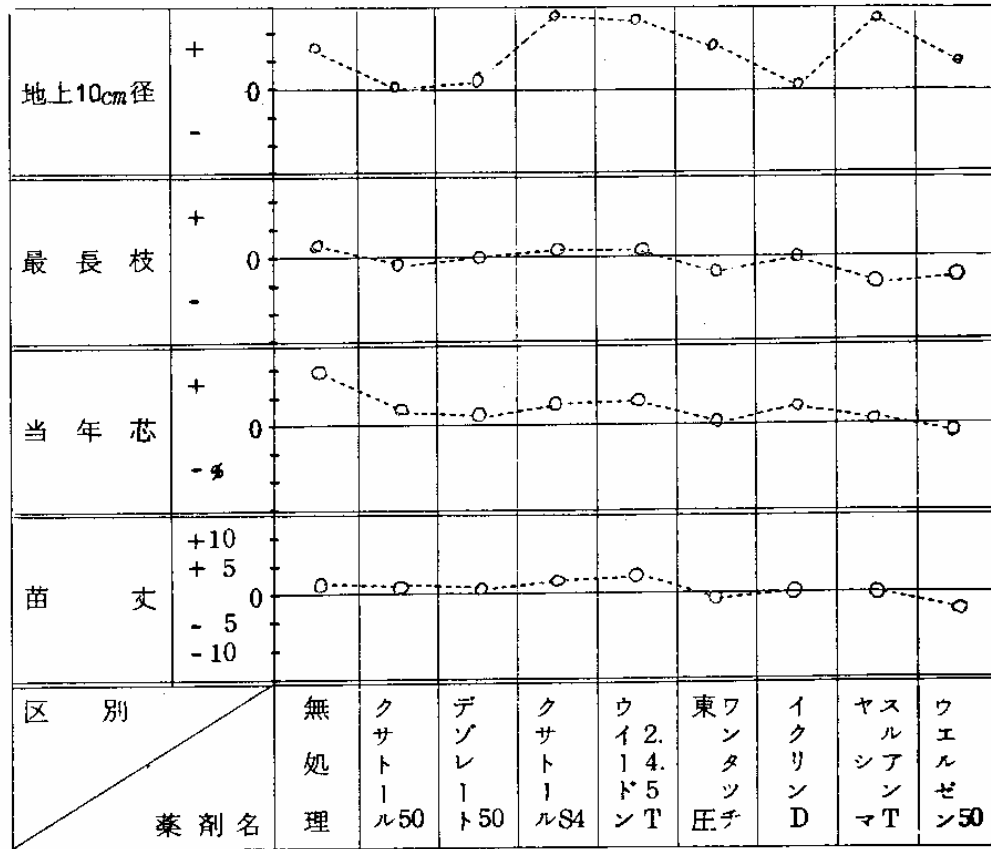
薬 剂 名	苗木 番号	散 布 時					健 苗 度	摘 要	中 間 時					
		苗高 cm	枝数 本	最長 枝 cm	当年 芯 cm	地上 径 10cm			苗 高	地上 径	最長 枝	当年 芯	薬 害 度	
													枝 萎	頂 芯
ク サ ト ー ル 50 粉	1	97	26	23	47	10	徒長健	徒長苗半数 含む	97	10	23	54	2	2
	2	76	27	31	42	11	小 健		80	11	32	43	1~2	1
	3	106	35	49	56	13	中 健		107	13	49	57	2	1~2
	4	138	57	48	57	15	大 健		138	15	48	57	2~3	1
	5	125	55	35	58	11	徒長健		125	11	35	56	2	1~2
	平均	108	40	37	52	12			109	12	37	54	2	1~2
	デ ゾ レ ー ト 50 粉	1	64	17	31	36	9		小 健	他より萎小 苗多いが健	65	9	31	37
2	74	22	39	40	8	小 健	75	9	39		41	1	1	
3	75	22	30	45	8	細 健	75	8	30		45	2	1	
4	90	23	39	50	10	中 健	93	11	39		52	1~2	1	
5	98	18	36	60	9	中 健	99	11	36		62	0	0	
平均	80	20	35	46	9		81	10	35		47	1~2	1	
ク サ ト ー ル S4 粉	1	77	17	31	44	8	小 健	大苗多い	78		9	32	45	1
	2	123	31	48	63	13	大 健		127	14	48	67	1	1
	3	107	28	51	53	12	大 健		110	14	52	56	1	0~1
	4	135	38	46	63	13	大 健		137	14	46	66	0	0
	5	79	20	45	45	9	中 健		80	10	45	45	1	1
	平均	104	27	44	54	11			106	12	45	56	1	1
	ウ イ ー ド ン 2 4 5 T 乳	1	87	27	47	36	13		曲り健	枝、芯褐変 あり	92	14	47	43
2		109	31	57	65	15	大 健	111	16		59	66	2	1
3		84	20	60	51	11	徒長健	87	12		61	54	1~2	1~2
4		86	23	21	45	9	小 健	89	9		21	48	1	1
5		85	17	60	47	11	中 健	88	12		61	50	2	2
平均		90	24	49	49	12		93	13		50	52	1~2	1~2

摘 要	翌 春 萌 芽 時							摘 要
	苗 高	地 上 径	最 長 枝	当 年 芯	薬 害 度		萌 芽 状 況	
					枝 葉	頂 芯		
接触したる 枝葉赤褐変 葉先よりも 付着した枝 に赤枯状に 起る	97	10	23	54	2	2	頂芽黄変あり 葉先枯あり	全体に軽度の赤褐変残あり。 無処理区に比し萌芽若干お くれるが健康恢復し、生育 阻害影響ほとんどない。
	80	11	32	44	0~1	0~1	普 通	
	107	13	43	58	2	0~1	普 通	
	138	16	46	58	1	0	普通、葉枯あり	
	125	11	35	58	1	0~1	稍黄味、普通	
	109	12	36	54	1~2	1		
葉赤褐変あり 越冬色の	64	9	31	36	2	2~3	頂芽萎凋、葉弱い	全体に成長開始が無処理よ りおくれるが成長に差仕え ない。
	75	9	39	41	1	0~1	萌芽開きおそい	
	74	8	30	45	1~2	2	頂芽萎凋	
	93	12	39	52	1	0	普通、下枝弱	
	99	12	36	62	0	0	普 通	
	81	10	35	47	1	1		
栄養枝針葉 赤変あり 頂芽赤変あり	78	10	32	45	1	1	頂芽活力やゝ乏し	ほとんど恢復し影響少ない 全体に健全
	127	16	48	68	0	0	普 通	
	110	15	52	56	0	0	普 通	
	137	15	46	66	0	0	普 通	
	80	11	45	45	1	1	やゝ弱い	
	106	13	45	56	0~1	0~1		
頂芽、葉先 の赤褐変あり、 先枯れ もあり	89	15	47	43	2	3	芯枯その下より萌芽始む	先端萎凋した脇芽が恢復し たもの新鮮 萌芽あり 全体に恢復良好
	111	18	58	66	1~2	0	恢復正常、枝葉先萎凋 あり	
	87	13	61	54	1~2	0	頂芽恢復 葉先枯あり	
	89	9	21	49	1	0	恢復、正常化	
	88	13	61	50	1	0~1	恢復、正常化、枝先枯あり	
	93	14	50	52	1~2	0~1		

薬 劑 名	苗木 番号	散 布 時						摘 要	中 間 時					
		苗高	枝数	最長	当年	地上	健		苗高	地上	最長	当年	薬 害 度	
		cm	本	枝 cm	芯 cm	径 10cm	苗 度		高	径	枝	芯	枝葉	頂芯
東 庄 ワ ン タ ッ チ 粉	1	94	27	26	54	9	徒長健	全体に徒長 苗	94	9	26	54	度	度
	2	83	28	24	36	9	や 浅 色		83	10	24	36	1	1
	3	116	31	43	57	11	大 健		116	12	43	57	1	1
	4	135	34	39	68	14	徒長健		135	16	39	69	1	1
	5	122	38	34	54	11	徒長健		123	13	35	56	1	1
	平均	110	32	33	54	11			110	12	33	54	1	1
イ ク リ ン D 粉	1	76	20	26	40	7	矮小健	着果あり	77	8	26	41	1	1
	2	99	28	28	54	11	中 健		99	12	28	55	1	0
	3	154	37	45	65	16	大 健		154	17	45	65	1	1
	4	99	37	35	55	12	徒長健		101	12	36	57	1	1~2
	5	114	29	28	66	12	中 健		115	12	28	67	2	1~2
	平均	108	30	32	56	12			109	12	33	57	1	1
ヤ シ マ ス ル ア ン T 粉	1	128	37	40	60	13	大 健		128	13	41	60	2	1
	2	104	30	32	62	9	中 健		104	10	32	63	2	1
	3	56	28	24	34	9	小 健		58	10	25	34	2~3	2
	4	88	27	39	44	8	中 健		90	10	39	45	2~3	2
	5	125	30	48	86	13	徒長健		129	15	48	89	1~2	1
	平均	100	30	37	57	10			102	12	37	59	2	1~2
ウ エ ル ゼ ン 5 0 粉	1	110	41	30	61	12	大 健	芽の色調弱 い	110	12	30	63	1	0
	2	120	22	44	71	13	徒長健		121	13	45	73	2~3	1
	3	135	25	51	67	11	徒長健		137	12	51	70	0	1
	4	74	19	29	41	10	小 健		77	10	29	42	2~3	1
	5	70	19	33	48	10	小 健		73	10	34	51	2	1
	平均	102	25	37	58	11			104	11	38	60	2	1
無 処 理 区	1	135	33	44	62	15	旺盛健	全般に大で 健全	137	15	45	63		
	2	141	27	59	74	17	大 健		147	17	60	79		
	3	76	27	25	31	10	矮小健		78	10	25	32		
	4	134	34	36	56	14	大 健		134	14	37	57		
	5	83	22	32	45	10	軟質健		84	10	32	45		
	平均	114	29	39	54	13			116	13	40	55		

摘 要	翌 春 萌 芽 時							摘 要
	苗 高	地 上 径	最 長 枝	当 年 芯	葉 害 度		萌 芽 状 況	
					枝 葉	頂 芯		
葉赤褐変あり、頂芽赤色調濃い。葉は先端より症状起る	91	10	24	先枯 52	度 2~3	度 3~4	先枯頂芽より2段下より萌芽	葉害は中期に比し、越冬色から春緑色変つて急に増大を認めた感じ。葉害移行型強い
	80	10	先枯 16	先枯 34	2~3	4	先枯	
	115	12	42	57	2~3	3	先枯2段迄生長止る	
	134	16	先枯 34	69	2~3	2~3	頂芽恢復見込あり	
	121	13	先枯 32	56	1	1	普通	
	108	12	30	54	2	2~3		
ワンタツチに似た葉害症状	72	8	25	枯	2~3	4	頂芯枯死、枝萌芽なし	北面側寒害併発あり。枝葉先3cm前後枯込み多い。越冬色変化期に目立つ
	98	12	28	55	2	2~3	頂芽枯れ、葉先枯れ	
	154	18	45	65	1~2	1	普通、葉先枯	
	101	12	36	57	1	1	頂芽普通、葉先枯あり	
	114	12	28	67	0	0~1	普通	
	108	12	32	61	2	2~3		
栄養枝針葉先赤褐変あり。先端1cm位枯あり	128	13	39	60	1~2	1	頂芽脇より萌芽あり	全般にワンタツチイクリンと相似
	103	10	28	62	3	3~4	頂芽萎凋、葉先枯多	
	54	10	22	29	3	4	頂芽枯れ、葉先枯れ	
	86	10	34	43	2~3	3~4	"	
	129	16	46	89	1~2	0~1	頂芽恢復、下枝葉枯れ	
	100	12	34	57	2	3		
全体に上部よりも下枝葉の付根部辺より赤変を認む	108	12	29	63	3~4	2	芽黄変、下枝より枯	他に比較し、葉害出現緩慢且つ枯損度大で葉褐変褪色で脱水状となる。
	119	14	35	73	2~3	1~2	"	
	133	12	50	67	3	3~4	芯枯れ葉全体枯	
	63	10	28	29	3	4	芯枯、葉枯 見込なし	
	73	11	33	51	2	1	頂芽やゝ生色とどむ。下葉枯	
	99	12	35	57	3	3~4		
完全越冬色	138	16	45	63			6~7mm開く 健	全体に越冬色より戻り頂芽に次いで葉芽開く
青さ残る	149	19	61	82			10~12mm開く 健	
やゝ越冬色	80	10	26	32			9~10mm開く 健	
"	134	15	37	58			6~7mm開く 健	
完全越冬色	84	10	32	45			頂芽4~6mm 枝芽小~欠	
	117	14	40	56				

4. 成長比較図



5. 考察

総じて無処理区に比較し、薬剤散布区は薬害による成長抑制が認められる。薬害の出方は散布後1ヶ月前後迄は一樣に多少宛認められるが、薬系により塩素酸塩系は、薬害恢復比較的早い、スルファミン酸塩系は移行的で、当試験の場合中間調査時に越冬色も加わつたので、冬期間の経過は不詳だが、春萌芽期調査において脱冬色がおくれたかんあり、その姿が薬害による色調と判明したように比較的恢復おそい。TCAは薬害発生遅効で1ヶ月前後には他薬と差ないようだが越冬中既に脱水状態の褐色を示し春期調査時には大半が枯死寸前の状態にある。これらの結果から植栽木に無差別に散布することは相当に危険性があると思われるが塩素酸塩系は量の問題もあるが比較的 seguridadが高いようだった。移行型薬の場合本試験において植栽木下には林地のような被覆物なく裸地のため、根よりの薬剤吸収が林地より強かつた影響も考えられる。