

9. グリホサート剤による草地更新に関する有害植物の防除効果

(畜試 外山分場)

非選択性除草剤でギンギン類や雑灌木等の草地の有害植物に10a当り600～1,000 mlの薬剤を散布することにより根部までほぼ100%枯死させる。しかし、牧草類も枯死するので草地更新時、または局部防除が必要である。

(供試した除草剤は商品名 ラウンドアップ剤)

(1) 背景とねらい

草地の利用年数が経過するに伴い有害植物の侵入等のため草生が悪化し各地で問題となっている。そこで根部まで枯死させるグリホサート剤の防除効果について知見を得たので参考に供する。

(2) 技術内容

有害植物の防除基準

使用目的	主な対象草種	使用時期	10a当り 薬剤使用量	10a当り 散布水量	希釈倍率
有害植物の局部 防除および草地 の更新時	ギンギン類 ワラビ・ヨモギ フキ・イタドリ・ ヨシ・チガヤ 牧草類等	雑草の生育盛 期～開花期	600～ 1,000 ml	60～100 l	100倍
	少量散布 ノズル			少量散布 ノズル	
雑灌木の局部防 除および草地の 造成時	ササ・ノイバラ ニワトコ・ミズナラ シラカンバ ヤマザクラ等	雑灌木の生育 最盛期 最盛期	800～ 1,000 ml	30～60 l	40～60倍

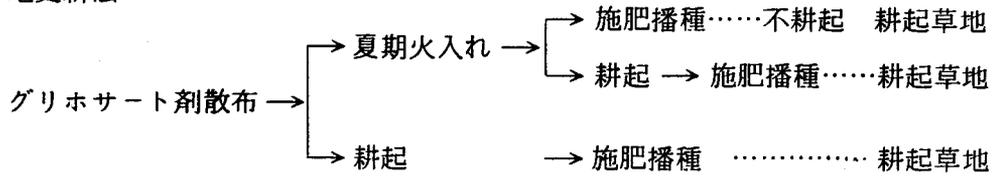
- 1) 散布方法は加圧噴霧機で茎葉全面散布する。(展着剤不用)
- 2) 散布後10日程度で播種が可能である。
- 3) 薬剤を散布した草類等は根部までほぼ100%枯死する。(表1・表2・表3・表6)
- 4) 種子に対しては薬効がない。(表5)
- 5) 10a当り散布薬剤量を希釈倍率を高めて散布するより濃くして平均に散布する方が効果が高い。

この場合専用ノズルを使用した方が効率的である。(表6・表8)

- 6) 薬剤処理し、翌春火入れを行ない不耕起播種した場合、耕起更新区に比して生育、収量とも同程度であった。(表4)
- 7) 傾斜の急な草地への薬剤散布は、カーベツトスプレーヤーを利用すれば薬液散布量を10a当り

70ℓとして1haを約30分で散布することが可能であった。(表10)

8) 草地更新法



(3) 指導上の留意事項

- 1) 非選択性の除草剤であるから、局部散布の場合は有用作物への飛散に注意すること。
- 2) 本剤は除草剤として草地への適用登録(S57年)済みである。
- 3) 本剤は低毒性であり土壌吸着により不活化性が強く土壌残留、水質汚染等の問題がない。
(人畜毒性LD50、10,000mg/Kg以上、魚毒性TLm48A類(10ppm以上)119ppm/ラウンドアップ)
- 4) 散布後7~10日間は刈取り耕起はしない。
- 5) 更新後や局部処理後に実生ギンギンが多発する場合がある。発生初期にMCP液剤を400mg/10aを水50~70ℓ/10aに希釈して散布すること。
- 6) 雑灌木への散布は樹高3m以下、胸高径5cm以下のものとする。

(4) 当該事項にかかる試験研究課題名

有害植物優占不耕起造成草地の更新技術

(5) 参考文献

岩手県畜試試験成績概要書 S56年

群馬県畜試研究報告 No.18 (1979)

ラウンドアップその作用特性と効果に関する試験成績(抄) (1981)

昭和57年度農作物病虫害、雑草防除基準 岩手県

(6) 試験成績の概要

表-1 グリホサート剤による前植生枯死率

項目 薬剤散布量(cc/10a)		散布時 m ² 当たり 個体数(株又は本)			散布翌年 m ² 当たり個体数			ギンギン 枯死率 (%)	※散布当時の草 種及び草丈 (cm)
		ギンギン	or	Kb	ギンギン	依科	マメ科		
グリホサート	2,000 (50倍)	42	23	49	4	63	30	90.5	or 88.4
	1,000 (100倍)	38	6	53	5	58	8	88.9	Ti 98.2
	666.7 (150倍)	48	3	12	3	20	0	93.8	Pl 74.1 Kb 53.5 ギンギン 121.8

※ 散布7月25日希釈水 100ℓ/10a、播種9月10日

※ or:オーチャードグラス Ti:チモシー Kb:ケンタッキーブルーグラス Pl:ペレニアルライグラス

表-2 グリホサート剤による枯死率(ノイバラ)

散布期	項目 区分	散布前(cm)		散布後80日目 枯死率 (%)	翌年枯死率 (6月15日) (%)
		樹高	冠部直径		
開花期区	30倍	146.6	220.0	100	100
	50	160.0	208.0	100	100
	70	160.0	252.6	40	100
	100	130.0	171.0	20	40
	150	100.0	166.6	0	0
開花後日	30	138.0	202.0	100	100
	50	136.0	186.0	60	100
	70	181.6	304.0	0	80
	100	162.0	232.0	20	40
	150	190.0	258.0	0	0
対照区		146.6	210.0	0	0

※ 1区5株

表-3 グリホサート剤による前植生枯死率

項目 区分		前植生密度 (本株/m ²) 8月26日						翌年枯死率(%) 5月25日					
		ワラビ	ギンギン	ハルガヤ	Wc	ミゾソバ	スゲ	ワラビ	ギンギン	ハルガヤ	Wc	ミゾソバ	スゲ
直播区	50	32.3	2	10.7	-	24.3	7	96.9	100.0	100.0	-	100.0	100.0
	100	29.3	21	17.3	27	82.7	-	88.7	100.0	100.0	100.0	100.0	-
	150	43.7	3	21.3	-	33.5	8	83.3	66.7	100.0	-	100.0	100.0
火入れ区	50	38.7	6.3	21.0	-	14.3	3	100.0	100.0	100.0	-	100.0	100.0
	100	43.3	-	20.3	-	20.0	3	96.3	-	100.0	-	100.0	100.0
	150	31.3	6.5	18.0	-	23.0	2	71.2	18.5	100.0	-	100.0	50.0
対照区		25.3	2	20.0	400	-	-	0	0	0	00	-	-

※ 希釈水 100 L / 10a 散布月日 1981. 9. 5 火入れ月日 1982. 5. 26

※ Wc : ホワイトクローバ

表-4 グリホサート剤による草地更新後の生育収量調査

区 分	項 目	植生密度 (本、株 / m ²)					草 丈 (cm)				
		ワラビ	ギンギン	イネ科牧草	ハルガヤ	マメ科牧草	ワラビ	ギンギン	イネ科牧草	ハルガヤ	マメ科牧草
直 播 区	50(倍)	1.0	2.7	3.7	6.3	2.0	40.1	38.6	38.7	20.3	10.3
	100	3.3	3.0	35.0	10.7	4.3	60.2	46.1	33.4	28.1	13.4
	150	7.3	3.7	8.3	17.3	9.0	50.1	40.1	50.1	30.5	12.3
火入れ区	50	0.	1.3	447.3	1.7	7.0	51.6	43.9	40.3	23.7	14.5
	100	1.6	0.3	116.3	5.7	17.3	51.7	42.0	62.6	22.5	17.5
	150	9.3	5.3	77.0	7.7	11.5	58.9	36.5	51.7	26.7	9.3
対 照 播 種 区		28.5	0	0	22.5	0	69.3	-	-	28.5	-
対 照 無 播 種 区		23.7	0	0	19.3	12.7	68.8	-	-	29.0	13.6

播種 1982. 6. 9

表-5 牧草種子の播種時における各種処理条件での発芽に対する影響

USA農務省ベンツビル農業センター(1975)

処 理 方 法	数 量 (ℓ / 10a)	発 芽 率 (%)		
		ブルーグラス	レ ッ プ ド フェスキュー	ト ー ル フェスキュー
播種→ラウンドアップ処理	1.3 ℓ	40	85	37
ラウンドアップ処理→播種	1.3	40	84	44
ラウンドアップ処理→間土→播種	1.3	51	89	36
播種→ラウンドアップ処理→覆土	1.3	40	76	37
無 処 理	0	42	91	42

供試土壌：砂壤土 PH 6.2 有機物：4.2% 散布水量 37.4 ℓ/10a

表-7 ノズル孔型による噴出水量

機 種		16頭ロブームスプレーヤー	
低水量ノズル孔型 (mm)		φ 0.5	φ 0.7
噴 出 水 量		ml / 分	ml / 分
噴 出 量 (kg / cm ²)	5	280	525
	10	330	750
	15	400	925
作 業 幅		5 m	5 m

更新当年1回収量 1982. 9. 7

生草量 Kg/10a	草 種 構 成 Kg/10 a							
	牧 草				雑 草			
	全 重	イネ科 草	ハル ガヤ	マメ科 牧 草	全 重	ギシギシ	ワラビ	その他
899.3	407.3	338.0	364.5	7.2	491.9	33.3	75.0	383.6
739.7	627.3	155.8	463.2	8.2	112.0	83.0	29.0	0
105.3	503.7	27.2	466.6	9.9	549.8	49.3	89.3	411.2
606.0	576.0	513.0	52.0	10.0	30.0	30.0	0	0
741.3	726.0	511.0	200.7	14.0	15.3	0	15.3	0
644.0	542.0	442.0	83.0	17.0	102.0	61.7	40.3	0
1,195.8	610.3	0	610.3	0	585.3	0	585.3	0
1,066.6	423.3	0	410.2	13.1	643.0	0	643.0	0

表-6 散布希積水量別のニワトコ枯死率(1982) 散布7月16日

項目 倍率区分	散布希積水量 ℓ/10a	散布薬量 cc/10a	散 布 前 (cm)		当年枯死率(%) 1982年10月6日
			樹 高	冠部直径	
30 区	60	2,000	180.0	132.0	100.0
	30	1,000	206.2	189.4	100.0
	15	500	205.0	175.4	100.0
50 区	100	2,000	217.2	208.6	100.0
	50	1,000	183.0	135.0	100.0
	25	500	205.0	160.0	80.0
100 区	100	1,000	214.4	206.0	100.0
	50	500	221.2	200.4	60.0
	25	250	225.0	196.0	20.0
対 照 区	25	0	190.6	178.0	0

1区5株

表-8 16頭口ブームスプレーヤーの作業能率と噴出水量

日本モンサント(1982)

ノズル孔型 (ϕ mm)	トラクター 速 (km/時間)	処理面積 (m^2 /分)	処理時間 (分/10a)	噴出水量 ($l/10a$)		
				5 (Kg/cm^2)	10	15
0.7	2	165	6	50	72	88
	3	250	4	33	48	59
	4	335	3	25	36	44
	5	413	2.4	20	28	35
	6	500	2	16	24	29
	7	578	1.7	16	20	25
	8	625	1.6	13	19	23
0.5	2	165	6	26	31	38
	3	250	4	17	21	25
	4	335	3	13	15	19
	5	413	2.4	10	12	15
	6	500	2	9	10	12
	7	578	1.7	7.6	9	11
	8	625	1.6	7	8	10

表-9 ノズル型式による噴出水量(1982)

機 種	カーペットスプレーヤー
ノズル孔型(mm)	3頭口 ϕ 2.8
噴出水量	l /分
噴出圧力 (Kg/cm^2)	
5	15.1
10	21.4
15	26.2
到達距離(m)	11
全 長(m)	99

表-10 3頭口ノズルカーペットスプレーヤーの作業能率と噴出水量(1982)

歩行速度 (km/時間)	処理面積 時 (分/20a)	処理時期 (分/10a)	噴出水量 ($l/10a$)		
			5 (Kg/cm^2)	10	15
2	6.6	3.3	50	71	86
3	4.6	2.3	35	49	60
4	-	1.7	26	36	44
5	2.8	1.4	21	30	37
6	-	1.2	18	26	31

(3人組)