

グリホサート液剤播種前処理による草地造成後の雑草防除効果

佐藤 義人・上原子 俊之*・逢坂 憲政

(青森県畜産試験場・*下北地方農林事務所)

Effect of Weed Control by Glyphosate Liquid Herbicide before Seeding on Pasture Establishment

Yoshihito SATOU, Toshiyuki KAMIHARAKO* and Norimasa OSAKA

(Aomori Prefectural Experiment Station of Animal Husbandry・*)

*Simokita Agriculture and Forestry Office

1 はじめに

アルファルファは家畜の嗜好性が高く、蛋白質やミネラルに富む優れたマメ科牧草である。しかし、栽培上の問題点として、初期生育が遅く雑草との競合に弱いことが挙げられ、個体密度の安定維持が困難であることから、農家での作付け面積が少ないのが現状である。近年、春播きにおける造成初期の雑草防除対策として、草地更新時の播種床に対するグリホサート液剤処理の効果が報告されている¹⁾が、青森県で慣行となっている秋播きについての効果は明確ではない。そこで、本課題では秋播きアルファルファ主体オーチャードグラス混播草地における造成初期の雑草防除として、グリホサート液剤播種前処理の効果を、ロータリ耕による表層攪拌処理と比較し検討した。

2 試験方法

- (1) 試験場所：青森県畜産試験場内圃場（圃場の前歴：ソバの地均し栽培）
- (2) 供試草種・品種
アルファルファ（以下、AL と略す）・タチワカバ
オーチャードグラス（以下、OG と略す）・オカミドリ
- (3) 供試薬剤（散布量）：グリホサート液剤（500ml/10a）
- (4) 試験処理：表1に示すとおり、無処理区を除く各区とも耕起13日または25日後に除草剤散布またはロータリ耕の除草処理を行い、その翌日に播種した。無処理区は除草処理を行わず耕起翌日に播種した。耕起はロータリ耕により深さ10cmとし、各区とも耕起10日～2週間前に前植生枯殺のためグリホサート液剤（500ml/10a）を散布した（表1）。
- (5) 播種法
 - 1) 播種時期：1995年9月12日

表1 試験処理

区名	8月17日 (播種26日前)	8月29日 (播種14日前)	9月11日 (播種前日)	耕起後、処理 までの日数
除草剤1区	—	耕起	除草剤散布	13日
除草剤2区	耕起	—	除草剤散布	25日
ロータリ区	耕起	—	ロータリ耕	25日
無処理区	—	—	耕起	—

2) 播種様式：散播

3) 播種量 (kg/10a) : AL ; 2.0 OG ; 0.5

(6) 施肥量 (kg/10a) : 耕起時に土壤改良資材として炭カルをpH6.8矯正量、堆肥を4000、播種時に基肥としてN 3, P₂O₅ 6, K₂O 6, ホウ素 0.2, 早春にN 5, P₂O₅ 5, K₂O 6, 1番草刈取後にN 3, P₂O₅ 5, K₂O 6を施用した。

(7) 面積・区制：1区9m² (3m×3m), 3反復

(8) 刈取時期：1番草はALの開花始期の6月27日に、2番草はALの草丈が70～80cmに達した8月10日に刈取りを行った。

3 試験結果及び考察

(1) 播種後の牧草及び雑草の生育状況

牧草の発芽は各区とも良好で、播種5日後の9月17日にALが、その2日後の19日にOGが発芽期に達した。また、雑草は播種20日後には全区で発生が確認された。雑草発生程度は、播種10日後では除草剤2区が最も高い値を示し、次いでロータリ区、除草剤1区、無処理区の順に低かったが、20日後には無処理区次いでロータリ区が高い値を示し、この10日間において処理間の順位が入れ替わった（表2）。これは、耕起後発生した雑草が、除草剤1区、2区では徐々に薬剤により枯死したのに対し、ロータリ区では播種前の土壤攪拌により、雑草種子の土壤表層への移動により新たな発生があったためと推察される。

表2 播種直後の雑草発生程度

区名	播種10日後	播種20日後
除草剤1区	1.0	4.7
除草剤2区	2.4	3.7
ロータリ区	1.8	6.3
無処理区	1.2	6.7

注. 1（無）～9（甚）とする観察による評点法

定着時（10月16日）、越冬前（11月1日）における雑草の発生本数及び発生量は、除草剤1区、2区において他区より少ない傾向にあり、いずれも無処理区の50%以下の値であった。この傾向は、越冬後の調査においても同様であった。

ロータリ区における定着時、越冬前における雑草の発生本数及び発生量は、無処理区との差が判然とせず、越冬後

の雑草発生本数はむしろ無処理区を上回った(表3)。

越冬前の牧草及び雑草の草丈をみると、雑草の中で特にナタネが牧草を大きく上回っているが、いずれの区においても発生本数が少なく、牧草を底陰するまでは至らなかった。

一方、除草剤処理による牧草の発芽、定着及び生育に及ぼす影響についてみると、除草剤1区、2区は越冬前後とも無処理区に比べ株数は同等か上回る傾向を示し、また、草丈は各区とも同等の値を示しており、薬剤による生育への影響は全く見られなかった(表3、4)。

表3 牧草の株数及び雑草発生本数並びに雑草発生量の推移

調査時期 (調査月日)	区 名	牧草の株数(株)			雑 草		主な雑草名
		AL	OG	計	発生本数(本)	発生量(生草 g/m ²)	
定着時 (1995.10.16)	除草剤1区	332	286	618(106)	204(42)	46(47)	アカザ, タニソバ等
	除草剤2区	317	300	617(106)	156(32)	17(18)	
	ロータリ区	326	271	597(103)	438(90)	79(81)	
	無処理区	280	301	581(100)	486(100)	97(100)	
越冬前 (1995.11.1)	除草剤1区	297	270	567(119)	160(40)	130(32)	アカザ, タニソバ, スベリヒユ, ナズナ, スカシタゴボウ, ナタネ等
	除草剤2区	334	252	586(123)	136(34)	86(21)	
	ロータリ区	310	241	551(116)	352(88)	284(70)	
	無処理区	240	237	477(100)	400(100)	403(100)	
越冬後 (1996.5.7)	除草剤1区	140	182	322(102)	37(49)	116(51)	スカシタゴボウ, ナズナ, ナタネ, スズメノカタビラ, ハコベ, ヨモギ等
	除草剤2区	131	167	298(94)	43(57)	108(47)	
	ロータリ区	149	172	321(102)	87(116)	157(69)	
	無処理区	127	187	314(100)	75(100)	229(100)	

注. ()内の数値は無処理区を100とした指数

表4 越冬前の牧草及び主な雑草の草丈 (cm)

区 名	牧 草		雑 草		
	AL	OG	アカザ	タニソバ	ナタネ
除草剤1区	10.8	12.7	16.9	10.3	23.0
除草剤2区	10.5	11.3	14.9	7.9	17.4
ロータリ区	9.4	12.4	15.6	9.9	20.4
無処理区	10.5	12.7	16.6	9.4	19.1

(2) 収量及び雑草率に及ぼす除草剤の影響

1番草における雑草率はロータリ区が極めて高い割合を示したが、他の区はいずれも低い値を示し、特に、除草剤1区、2区においては2～3%と極めて低かった。しかし、2番草における雑草率はロータリ区を含めた全区とも皆無の状態を示した。このような雑草の消失は、1番草生育時において再生力の強いエゾノギシギシ等が無く、発生した

表5 刈取時の草丈、草種構成割合及び乾物収量

区 名	刈取時の草丈(cm)				草種構成割合(生草%)						乾物収量(kg/10a)		
	1番草		2番草		1番草		2番草		雑草	雑草	1番草	2番草	合計
	AL	OG	AL	OG	AL	OG	AL	OG					
除草剤1区	82	122	78	106	8	90	2	26	74	0	611	327	938(106)
除草剤2区	87	120	79	104	18	80	3	28	72	0	618	331	950(107)
ロータリ区	87	123	80	104	11	54	36	30	70	0	376	314	690(78)
無処理区	86	124	76	105	19	74	7	22	77	1	574	315	889(100)

注. ()内の数値は無処理区を100とした指数。

雑草のほとんどが再生力の弱いナタネ、ナズナ等のアブラナ科であったためである。

1番草の乾物収量は、除草剤2区≧除草剤1区>無処理区>ロータリ区の順に、2番草は除草剤2区≧除草剤1区>無処理区≧ロータリ区の順に多収を示した。このため合計乾物収量は除草剤2区、1区が無処理区に比べて107、106と増収したのに対し、ロータリ区は1番草の雑草率の影響により対無処理区比78と大きく減収した(表5)。

このことから、安定的に収量を確保する上では、雑草の発生を抑えることが極めて重要なことが確認され、本剤の播種前処理は草地造成時における有効な雑草防除法と考えられた。

4 ま と め

播種後の雑草防除が困難とされるアルファルファ主体草

地において、グリホサート液剤を播種前に散布する処理の効果を、ロータリ耕による表層攪拌処理と比較検討した。

本剤を耕起2～4週間後に散布し、翌日播種を行うことにより、草地造成後における雑草の発生量は表層攪拌処理に比べて極めて少なく、かつ牧草に対する薬害や収量に及ぼす悪影響はみられなかった。このことから、本剤の播種前処理は草地造成後の雑草防除に対して極めて有効な処理法と判断された。

引 用 文 献

- 1) 新得畜試, 天北農試, 根釧農試, 滝川畜試, 北農試.
1996. 草地更新時の種床に対する「グリホサート液剤」処理. 平成8年度普及奨励ならびに指導参考事項 p.152-154.