

12. 飼料作物の雑草防除技術の確立

1) とうもろこしの主要雑草に対する除草剤適用性試験 (日本植物調節剤研究会による委託試験)

草地飼料科：園田裕司・山下恒由

要 約

3つの薬剤について検討した。CG-123フロアブル：試験のねらいである高葉量(40ml/a)でのイチビに対する除草効果は極めて高く、葉害もみられなかった。

RYH-104顆粒水和剤：対照区と比較して、明らかに高い除草効果を示した。低葉量でも効果が高く、葉量による差は認められなかった。また、昨年の試験では葉害が発生したが今年の試験ではみられなかった。

SB-536乳剤：昨年に比べ除草効果はかなり低かった。本年は、湿害が発生するほどの気象条件であったためと判断された。葉量別の効果では、高葉量でやや高い効果が認められた。葉害の発生はみられなかった。

なお、RYH-104およびSB-536については、台風等の被害が甚大で、生草収量などの調査が出来なかった。

緒 言

作用特性試験等により、審査委員会で畑作に有効と認められた除草剤について、本県における飼料用とうもろこしに対する適応性と主要雑草の除草効果を検討する。

試験方法

1. 試験期間

- 1) CG-123フロアブル：平成8年8月19日～11月15日
- 2) RYH-104・SB-536：平成8年5月31日～9月4日

2. 試験場所及び土壌

長崎県畜産試験場畑，雲仙系火山灰土(埴壤土)

3. 供試薬剤及び有効成分含有率

- 1) CG-123フロアブル：アトラジン15%，メトラクロール25%
- 2) RYH-104顆粒水和剤：イソキサフルトール75%
- 3) SB-536乳剤：リニュロン12%，ジメテナミド14%

4. 対照薬剤

3薬剤全て，ゲザノンフロアブル(CG-123フロアブル)

5. 対象雑草

- 1) CG-123フロアブル：イチビ(とうもろこしの播種と同日に播種した)

2) RYH-104顆粒水和剤：一年生雑草全般

3) SB-536乳剤：一年生雑草全般

6. 薬剤処理水準(a当たり葉量)

- 1) CG-123フロアブル：40ml
- 2) RYH-104顆粒水和剤：1.5g, 2.0g, 2.5g
- 4) SB-536乳剤：40ml, 50ml, 60ml
- 5) 対照薬剤：30ml

7. 処理方法

薬剤の希釈水量は3薬剤とも10L/aとした。

- 1) CG-123フロアブル：イチビ本葉2葉期，とうもろこし4葉期の茎葉処理。
- 2) RYH-104顆粒水和剤：とうもろこし播種3日後の土壌処理
- 3) SB-536乳剤：とうもろこし播種3日後の土壌処理
- 4) 対照薬剤：CG-123の試験では，とうもろこし播種直後の土壌処理，また，比較のためにイチビ本葉2葉期，作物4葉期の茎葉処理も行った。

その他2薬剤については，とうもろこし播種3日後の土壌処理。

8. とうもろこしの播種期と用いた品種

- 1) CG-123フロアブル：8月19日，P3008
- 2) その他2薬剤：5月31日，P3358

9. 雑草調査日

- 1) CG-123フロアブル：9月19日
- 2) その他：7月9日

10. 作物の栽培方法

試験場の品種選定試験に準じた。反復数は2反復。ただし、中耕及び培土は行わなかった。

11. 作物の調査日

とうもろこしの黄熟期を目安に調査する。

果発現が早く極めて大きかった。

2) 作物の葉害及び生育収量

葉害の発生は、全区共見られず健全な生育であった。作物の生草収量は、完全除草区に比べやや劣った。

3) 実用化に対する所見

作物生育初期(3~4葉期)・雑草発生始期の処理は除草効果は大きく葉害もないことから有望と思われる。

結果及び考察

1. CG-123フロアブルの成績

1) 除草効果

試験のねらいであるイチビに対する除草効果は効

表1. 処理方法

試験区番号	除草剤名	処理方法	処理時期	薬量 (kg/a)	処理時の雑草の状態
1	CG-123	茎葉処理	イチビ本葉2葉期 (作物4葉期)	40	2~4葉期
2	ゲザノンフロアブル	土壌	播種直後処理	30	無
3	完全除草	-	-	-	-
4	無処理	-	-	-	-

表2. 雑草量

試験区番号	生草重とその対無処理区比率 (㎡当り)									
	イチビ								非イネ科一年生合計	
	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %
1	17	3							17	3
2	255	46							255	46
3	-	-							-	-
4	554	100							554	100

表3. 作物の生育および収量

試験区番号	薬害		生育調査		収穫物調査	
	症状	程度	9月4日		生草収量 kg/a	対完全除草区比%
			稈長cm	稈茎mm		
1	無	無	223	21.9	690	92
2	〃	〃	213	21.7	720	96
3	-	-	219	22.2	754	-
4	-	-	216	21.5	717	95

2. RYH-104顆粒水和剤の成績

1) 除草効果

処理後の長雨、多雨の影響により、対照区の除草効果は低かったが、本薬剤は3水準共高い除草効果を示した。低薬量でも効果は高く、薬量の違いによ

る明確な差は認められなかった。

2) 作物の葉害及び生育収量

前年度は、葉害の発生があったが、本年は湿害と思われる症状が対照区を含め全処理区に発生し、葉害と判定される症状は確認できなかったため、対照

区および無処理区と比較し葉害の発生はないものと判定した。作物の生育収量等については、刈取り適期前に、暴風および台風の被害により計数的調査ができなかった。被害までの観察結果では、対照区および完全除草区とはほぼ同等の生育を示していた。

3) 実用化に対する所見

前年の試験では、低薬量で除草効果が低く、作物

の生草収量は、ほぼ完全除草区並であったが、生殖成長期の遅れが見られた。本年は作物の収量等の調査ができなかったが、生育は良好と判断され、また、除草効果は3水準とも悪条件であったにも関わらず極めて高い成績であった。以上のことから、再度、低薬量での除草効果の確認および作物の収量性等への影響を調査する必要がある。

表1. 処理方法

試験区番号	除草剤名	処理方法	処理時期	薬量 (kg/a)	処理時の雑草の状態
1	RYH-104	土壌処理	播種直後処理	1.5g	無
2	RYH-104	〃	+3日	2.0	〃
3	RYH-104	〃		2.5	〃
7	ゲザノンフロアブル	土壌	播種直後処理	30ml	無
8	完全除草	—	—	—	—
9	無除草	—	—	—	—

表2-1. 雑草量

試験区番号	生草重とその対無処理区比率 (㎡当り)							
	イヌビエ		メヒシバ		オヒシバ		イネ科一年生合計	
	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %
1	9	3	9	1	6	1	24	4
2	3	1	11	6	2	t	16	3
3	5	2	4	2	7	1	16	3
7	79	27	46	25	0	0	125	22
8	-	-	-	-	-	-	-	-
9	292	100	186	100	93	100	571	100

表2-2. 雑草量

試験区番号	生草重とその対無処理区比率 (㎡当り)							
	エノコログサ		アオビユ				非イネ科一年生合計	
	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %
1	0	0	0.5	3			0.5	1
2	0	0	1	7			1	2
3	0	0	1.2	8			1.2	2
7	23	58	1.3	2			23.3	4
8	-	-	-	-			-	-
9	40	100	16	100			56	100

3. SB-536乳剤の成績

1) 除草効果

前年の成績と比較すると効果が低い結果となった。これは、対照区の除草効果も低いことから本年の気

象条件が長雨、多雨の影響があったと判断された。本年の気象条件は、湿害が発生するほどの不良条件であった。薬量の違いについては、昨年は、低薬量でも効果が高く薬量の違いによる明確な差は認めら

れなかったが、本年の気象条件では、高薬量でやや高い効果が認められた。

2) 作物の薬害及び生育収量

湿害の発生により明確な確認はできなかったが、薬害の発生は無いものと判定した。作物の生育収量等については、刈取り適期前に、暴風および台風の被害により調査ができなかった。被害までの観察結果では、対照区および完全除草区と

ほぼ同等の生育を示した。

3) 実用化に対する所見

本年の気象不良条件下では、顕著な除草効果は認められないものの、対照区とほぼ同等の効果を示し、昨年の好成績と合わせて検討すれば実用化も可能と思われる。なお、排水良好な圃場でのソルガムに対する試験では極めて高い除草効果を示した。

表1. 処理方法

試験区番号	除草剤名	処理方法	処理時期	薬量 (kg/a)	処理時の雑草の状態
4	S B 536	土壌処理	播種直後処理	40	無
5	S B 536	〃	+ 3 日	50	〃
6	S B 536	〃	〃	60	〃
7	ゲザノンフロアブル	〃	〃	30	〃
8	完全除草	—	—	—	—
9	無除草	—	—	—	—

表2-1. 雑草量

試験区番号	生草重とその対無処理区比率 (㎡当り)							
	イヌビエ		メヒシバ		オヒシバ		イネ科一年生合計	
	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %
4	114	39	3.5	2	0.4	t	117.9	21
5	164	56	26	14	0.2	t	190.2	33
6	88	30	32	17	0.4	t	120.4	21
7	79	47	47	25	0	0	126	22
8	-	-	-	-	-	-	-	-
9	292	186	186	100	93	100	571	100

表2-2. 雑草量

試験区番号	生草重とその対無処理区比率 (㎡当り)							
	エノコログサ		アオビユ				非イネ科一年生合計	
	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %
4	9.5	24	0.1	t	-	-	9.6	17
5	1.5	t	0.5	3	-	-	2.0	4
6	12	3	0	1	-	-	12.0	21
7	0	0	0.2	t	-	-	0.2	t
8	-	-	-	-	-	-	-	-
9	40	100	16	100	-	-	56	100

12. 飼料作物の雑草防除技術の確立

2) ソルガムの主要雑草に対する除草剤適用性試験 (日本植物調節剤研究会による委託試験)

草地飼料科：園田裕司・山下恒由

要 約

飼料用とうもろこしに対して有効性があるS B 536乳剤についてソルガム属に対する影響を検討した。供試タイプは青刈り、シュガー、子実、ソルゴー、スーダンを用いた。

その結果、除草効果は、飼料用とうもろこしの場合と同様に高かった。タイプ別にみた葉害の発生は、スーダングラスの発芽期から生育初期に変色する葉害が見られたが、その後は回復し外見的症状は認められなかった。収量への影響では、ソルゴータイプ及びスーダングラスで減収が認められた。

緒 言

作用特性試験等により、審査委員会で飼料用とうもろこしに有効と認められた除草剤、S B 536-乳剤について、ソルガムの多様なタイプに対する適応性と主要雑草の除草効果を検討する。

7. 薬剤処理水準 (a 当たり薬量)

20ml, 40ml, 60ml

8. 処理方法

薬剤の希釈水量は10L/aとした。

作物の播種3日後、雑草発芽前の土壌処理

9. 雑草調査日

7月9日

10. 作物の栽培方法

試験場の品種選定試験に準じた。反復は無し。ただし、薬量毎の反復はタイプ数の5反復である

11. 作物の調査日

8月6日

試験方法

1. 試験期間

平成8年5月29日～8月6日

2. 薬剤名および有効成分含有率

S B 536乳剤

有効成分：リニュロン12%、ジメテナミド14%

3. 供試品種

1) 青刈りタイプ：P 9 8 8

2) シュガータイプ：高糖分ソルゴー

3) 子実タイプ：スズホ

4) ソルゴータイプ：ハイブリッドソルゴー

5) スーダンタイプ：ヘイスーダン

4. 作物の播種日

平成8年5月29日

5. 試験場所及び土壌

長崎県畜産試験場畑，雲仙系火山灰土（埴壤土）

6. 対象雑草

1) 一年生雑草全般

結果及び考察

1. 青刈りタイプ：P 9 8 8

1) 除草効果

3水準の薬量とも除草効果は、非常に高く、薬量の違いによる明確な差はみられなかったが、高薬量是非イネ科一年生雑草に対してやや高い効果を示した。

2) 作物の葉害及び生草収量

各処理とも、葉害の症状は見られなかった。生草収量は、完全除草区と比較して低薬量で低かったが他はほぼ同じであった。

表1. 処理方法

試験区 番号	除草剤名	処理方法	処理時期	薬量 (kg/a)	処理時の 雑草の状態
1	S B 536	土壌処理	播種直後処理	20	無
2	S B 536	〃	+ 3 日	40	〃
3	S B 536	〃	〃	60	〃
4	完全除草	—	—	—	—
5	無除草	—	—	—	—

表2-1. 雑草量

試験区 番号	生草重とその対無処理区比率 (m ² 当り)							
	イヌビエ		オヒシバ		メヒシバ		イネ科一年生 合計	
	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %
1	5.7	1	5	3	11.1	36	21.8	3
2	7.8	1	1.5	1	0	0	9.3	1
3	0	0	0.2	t	0	0	0.2	t
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	534.7	100	129.9	100	100	100	685.3	100

表2-2. 雑草量

試験区 番号	生草重とその対無処理区比率 (m ² 当り)									
	イチビ		イヌビユ		スベリヒユ		イヌノフグリ		非イネ科一年生 合計	
	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %
1	7.6	10	6.3	22	0	0	1.6	22	15.5	20
2	6.7	9	0.2	1	0	0	9.9	132	16.8	22
3	0	0	0.02	t	0	0	5.8	77	5.82	8
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	51.7	100	18.8	100	6.8	100	5	100	77.3	100

表3. 作物の生育および収量

試験区 番号	薬害		生育調査		収穫物調査	
	症状	程度	8月6日		生草収量 kg/a	対完全除 草区比%
			草丈cm	稈茎mm		
1	無	無	262	8.7	452	84
2	〃	〃	265	9.0	546	101
3	〃	〃	273	9.1	509	95
4	—	—	272	9.1	538	—
5	—	—	277	10.2	586	109

2. シュガータイプ：高糖分ソルゴー

2) 作物の葉害及び生草収量

1) 除草効果

各処理区とも、葉害の症状は見られなかった。低

3水準の薬量とも除草効果は、非常に高く、薬量の違いによる差は見られなかった。

薬量で生草収量が低くなったがその他は完全除草区とほぼ同じであった。

表1. 処理方法

試験区番号	除草剤名	処理方法	処理時期	薬量 (kg/a)	処理時の雑草の状態
1	S B 536	土壌処理	播種直後処理	20	無
2	S B 536	〃	+ 3 日	40	〃
3	S B 536	〃	〃	60	〃
4	完全除草	—	—	—	—
5	無除草	—	—	—	—

表2-1. 雑草量

試験区番号	生草重とその対無処理区比率 (m ² 当り)							
	イヌビエ		オヒシバ		メヒシバ		イネ科一年生合計	
	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %
1	0.5	t	5.3	5	13.6	23	19.4	3
2	0	0	1.1	1	0	0	1.1	t
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	445.4	100	76.4	100	39.4	100	561.2	100

表2-2. 雑草量

試験区番号	生草重とその対無処理区比率 (m ² 当り)									
	イチビ		イヌビエ						非イネ科一年生合計	
	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %
1	1.2	1	3.2	2					4.4	2
2	0.2	t	0	0					0.2	t
3	0	0	0.1	t					0.1	t
4	-	-	-	-					-	-
5	107	100	87.3	100					194.3	100

表3. 作物の生育および収量

試験区番号	葉害		生育調査		収穫物調査	
	症状	程度	8月6日		生草収量 kg/a	対完全除草区比%
			草丈cm	稈茎mm		
1	無	無	263	12.7	545	74
2	〃	〃	290	12.3	745	101
3	〃	〃	285	12.0	725	99
4	—	—	264	11.2	735	-
5	—	—	278	11.4	600	82

3. 子実タイプ：スズホ

1) 除草効果

3水準の薬量とも除草効果は、非常に高かった。低薬量でも除草効果は高く、むしろ高薬量でイチビ、イヌビユの残草があった。

2) 作物の葉害及び生草収量

各処理とも、葉害の症状は見られなかった。生草収量は完全除草区とほぼ同じ収量で薬量の違いも見られなかった。

表1. 処理方法

試験区番号	除草剤名	処理方法	処理時期	薬量 (kg/a)	処理時の雑草の状態
1	S B 536	土壌処理	播種直後処理	20	無
2	S B 536	〃	+ 3 日	40	〃
3	S B 536	〃	〃	60	〃
4	完全除草	—	—	—	—
5	無除草	—	—	—	—

表2-1. 雑草量

試験区番号	生草重とその対無処理区比率 (㎡当り)							
	イヌビエ		オヒシバ		メヒシバ		イネ科一年生合計	
	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %
1	0.5	0	7.8	3	0.4	1	8.7	1
2	34.7	3	1.1	t	0	0	35.8	3
3	40.3	3	5.6	2	0	0	45.9	4
4	—	—	—	—	—	—	—	—
5	897.7	100	172.0	100	23.8	100	1093.5	100

表2-2. 雑草量

試験区番号	生草重とその対無処理区比率 (㎡当り)									
	イチビ		イヌビユ						非イネ科一年生合計	
	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %
1	3.9	8	1.5	4					5.4	9
2	0	0	0	0					0	0
3	5.7	11	8.2	20					13.9	23
4	—	—	—	—					—	—
5	33.5	100	27.9	100					61.4	100

表3. 作物の生育および収量

試験区番号	葉害		生育調査		収穫物調査	
	症状	程度	8月6日		生草収量 kg/a	対完全除草区比%
			草丈cm	稈茎mm		
1	無	無	211	13.6	320	103
2	〃	〃	220	12.1	325	105
3	〃	〃	216	13.2	325	105
4	—	—	212	10.0	310	—
5	—	—	223	11.5	335	108

4. ソルゴタイプ：ハイブリッドソルゴ

2) 作物の薬害及び生草収量

1) 除草効果

各処理とも、薬害の症状は見られなかったが、生

3水準の薬量とも除草効果は、非常に高く、薬量の違いによる差は見られなかった。

草収量は3水準とも低くなった。

表1. 処理方法

試験区番号	除草剤名	処理方法	処理時期	薬量 (kg/a)	処理時の雑草の状態
1	S B536	土壌処理	播種直後処理	20	無
2	S B536	〃	+3日	40	〃
3	S B536	〃	〃	60	〃
4	完全除草	—	—	—	—
5	無除草	—	—	—	—

表2-1. 雑草量

試験区番号	生草重とその対無処理区比率 (㎡当り)							
	イヌビエ		オヒシバ		イネ科一年生合計			
	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %
1	0.2	0	2.0	4			2.2	t
2	22.4	3	1.6	3			24	5
3	15.8	2	0.2	t			16	3
4	-	-	-	-			-	-
5	424.7	100	37.1	100			461.8	100

表2-2. 雑草量

試験区番号	生草重とその対無処理区比率 (㎡当り)									
	イチビ		イヌビユ						非イネ科一年生合計	
	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %
1	4.2	1	0	0					4.2	2
2	0.2	0	0.04	t					0.24	t
3	0.8	t	0	0					0.8	t
4	-	-	-	-					-	-
5	220	100	51.4	100					171.4	100

表3. 作物の生育および収量

試験区番号	薬害		生育調査		収穫物調査	
	症状	程度	8月6日		生草収量 kg/a	対完全除草区比%
			草丈cm	稈茎mm		
1	無	無	295	14.2	710	75
2	〃	〃	292	12.4	705	74
3	〃	〃	295	11.6	695	73
4	—	—	301	11.4	950	—
5	—	—	306	11.6	770	81

5. スーダンタイプ：ヘイスーダン

1) 除草効果

3水準の薬量とも除草効果は、非常に高く、薬量の違いによる差は見られなかった。

2) 作物の葉害及び生草収量

各処理区とも発芽期から生育初期にかけて葉が黄変する症状が見られたが、生育が進むにつれ外見的な症状は見られなくなった。生草収量は低薬量と中薬量が約20%の減収であった。

表1. 処理方法

試験区番号	除草剤名	処理方法	処理時期	薬量 (kg/a)	処理時の雑草の状態
1	SB536	土壌処理	播種直後処理	20	無
2	SB536	〃	+3日	40	〃
3	SB536	〃	〃	60	〃
4	完全除草	—	—	—	—
5	無除草	—	—	—	—

表2-1. 雑草量

試験区番号	生草重とその対無処理区比率 (m ² 当り)							
	イネ科一年生		イネ科一年生		イネ科一年生		合計	
	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %
1	1.1	t	2.2	1	4.4	10	7.7	1
2	6.3	1	3.5	2	0	0	9.8	1
3	0.1	0	0	0	3.2	7	3.3	t
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	548.7	100	119.3	100	29.5	100	697.5	100

表2-2. 雑草量

試験区番号	生草重とその対無処理区比率 (m ² 当り)									
	イチビ		イヌビユ		スベリヒユ		非イネ科一年生		合計	
	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %	重量 g	比率 %
1	0	0	0.3	1	0.2	1			0.5	t
2	0	0	1.3	4	0	0			1.3	1
3	2.3	2	0.1	t	0	0			2.4	2
4	-	-	-	-	-	-			-	-
5	67.8	100	22.6	100	12.1	100			102.5	100

表3. 作物の生育および収量

試験区番号	薬害		生育調査		収穫物調査	
	症状	程度	8月6日		生草収量 kg/a	対完全除草区比%
			草丈cm	稈茎mm		
1	無	無	271	7.0	370	88
2	〃	〃	286	7.7	336	80
3	〃	〃	273	7.5	430	102
4	—	—	287	7.0	420	-
5	—	—	289	8.1	382	91

総合評価

1. 除草効果

低薬量でも除草効果が高く、強害雑草イチビに対しても効果が高いことは魅力的である。

2. 実用化に対する所見

外見的葉害の症状は、ヘイスーダンの生育極初期にみられただけで、葉害の程度は小さいものと判断されるが、ハイブリッドソルゴーとヘイスーダンでは生草収量の減少がみられたので、継続検討が必要と思われる。また、ソルガム類は、品種の差異が大きいため他の品種についても検討が必要と思われる。

品種	処理	生草収量 (kg/ha)	葉害 (%)
ハイブリッドソルゴー	対照	10.5	1.2
	処理	10.2	1.5
ヘイスーダン	対照	11.0	0.8
	処理	10.8	1.0

品種	処理	生草収量 (kg/ha)				葉害 (%)
		10月	11月	12月	合計	
ハイブリッドソルゴー	対照	10.5	10.2	10.0	30.7	1.2
	処理	10.2	9.8	9.5	29.5	1.5
ヘイスーダン	対照	11.0	10.8	10.5	32.3	0.8
	処理	10.8	10.5	10.2	31.5	1.0

品種	処理	生草収量 (kg/ha)				葉害 (%)
		10月	11月	12月	合計	
ソルガム類	対照	12.0	11.5	11.0	34.5	0.5
	処理	11.8	11.2	10.8	33.8	0.8

品種	処理	生草収量 (kg/ha)		葉害 (%)
		10月	11月	
ソルガム類	対照	12.0	11.5	0.5
	処理	11.8	11.2	0.8