

桑園用除草剤の桑園雑草防除効果

及川 直人

桑園の雑草防除は、良質桑の多収に不可欠な管理作業であり、防除作業の省力、低コスト化を図るには、除草剤を効果的に利用する必要がある。そこで、桑園の雑草生態と除草剤の処理効果について検討している。なお、試験結果は適宜普及現場へ技術情報として提供している。

I 桑園内の雑草発生量

表1 桑園における年度別、時期別雑草量 1 m²当たり(g)

年度	春期雑草量				夏期雑草量			
	調査月日	イネ科型	広葉型	計	調査月日	イネ科型	広葉型	計
54	6.15	62	1,450	1,512	8.1	723	2,025	2,748
55	6.24	101	1,952	2,053	8.11	1,135	4,642	5,777
56	6.3	112	577	689	8.6	1,073	713	1,786
57	6.30	396	6,085	6,481	8.6	2,145	1,243	3,388
58	6.27	410	628	1,038	8.25	765	3,565	4,330
平均		216	2,138	2,354		1,168	2,438	3,606

注) 1. 主な草種 春期：ハコベ、タデ、アカザ、ツユクサ、メヒシバ
夏期：メヒシバ、タデ、ツユクサ、アカザ
2. ロータリ耕うん後40~60日経過後調査(春期：春切、夏期：夏切圃場)

II 桑園雑草の含有無機成分

表2 雑草乾物中の無機成分含有率 (乾物・平均%)

無機成分		窒素 (N)	リン酸 (P ₂ O ₅)	カリ (K ₂ O)	カルシウム (CaO)	マグネシウム (MgO)
春期雑草		2.94	0.91	3.75	2.00	0.74
夏期雑草		1.74	0.59	4.69	1.06	0.55
ササ	春	1.51	0.20	1.86	1.18	0.43
	秋	1.82	0.37	1.77	1.65	2.42

表3 含有無機成分量

項目	10a当たり無機成分量	
	春期雑草	秋季雑草
粗成分	109.26	156.41
N	17.32	22.28
P ₂ O ₅	5.36	7.13
K ₂ O	22.09	37.16
CaO	11.78	14.79
MgO	4.36	5.95

表4 桑園内ササに含有する無機成分

調査月日	器官別	乾物中の含有率				
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
5.24	葉	2.93	0.42	3.08	2.96	0.32
	茎	0.69	0.09	1.16	0.45	0.40
	根	0.90	0.09	1.34	0.13	0.56
計・平均		1.51	0.20	1.86	1.18	0.43
10.29	葉	3.22	0.56	2.92	1.48	2.23
	茎	1.17	0.23	1.12	3.01	2.35
	根	1.08	0.32	1.28	0.47	2.68
計・平均		1.82	0.37	1.77	1.65	2.42

III 除草剤の処理効果

1 グリホサート剤のササ防除効果

- 1) 試験薬剤：薬剤名；グリホサート液剤（商品名 ラウンドアップ）
成分；グリホサート 41.0%
- 2) 調査方法：調査項目； m^2 当たり生草量および薬害
- 3) 試験成績

表5 グリホサートのササに対する刈払・散布効果 (m^2 当たり)

	生 重 量			地下茎の枯死状況			胞芽数と生胞芽数	
	総 量	地下部	地上部	健全節数	枯死節数	枯死率	胞芽数	生胞芽数
刈払処理区	104 g	80 g	24 g	5節	748節	99%	80個	8個
無刈払処理区	520	240	280	72	652	90	132	20
無 処 理 区	6,040	3,720	2,320	1,184	0	0	308	302

ササ刈払月日56年4月17日 処理月日：56年6月11日 調査月日：57年9月20日

表6 グリホサートのササに対する刈払当日処理効果 (m^2 当たり)

	生 重 量			地下茎の枯死状況			胞芽数と生胞芽数		
	総 量	地下部	地上部	健全節数	半枯死節数	枯死率	胞芽数	胞芽形成率	生胞芽数
刈払処理区	328 g	208 g	120 g	106節	188節	778節	180個	16.8個	12個
無刈払処理区	3,140	2,240	700	784	184	76	280	26.8	236
無 処 理 区	5,440	3,280	2,160	1,060	0	0	320	30.2	316

ササ刈払および薬剤処理月日：57年7月20日 調査月日：57年9月20日

表7 夏切桑園におけるグリホサートの処理時期と桑の被害

	処理月日	枯死株		枝条数		
		株 数	同左率	正常数	異常発芽数	枯死数
1 グリホサート50倍 夏切株	56. 6. 11	23株	76.7%	25本	0本	0本
2 グリホサート50倍 再発枝条	7. 24	100.0	100.0	0	0	174
3 グリホサート50倍 枝条60cm残	9. 11	100.0	100.0	0	0	151
4 グリホサート100倍 枝条60cm残	9. 11	100.0	100.0	0	0	138
5 グリホサート50倍 枝条先端30cm	9. 11	76.7	76.7	0	34	102
6 グリホサート50倍 枝条	12. 8	0	0	2	75	50
7 グリホサート50倍 枝条	57. 3. 29	0	0	2	60	58
8 無 処 理		0	0	128	0	3

調査月日：57年5月22日 供試株数：各区30株

2 DBN・DCMU剤の処理効果

- 1) 試験薬剤：薬剤名；DBN・DCMU粒剤（商品名 カッター粒剤）
成分；DBN 3%、DCMU 2%
- 2) 処理方法：11月30日にロータリー耕耘後6kg/10aを地表前面に散布
- 3) 調査方法：調査項目； m^2 当たり生草量

4) 試験成績

表 8 桑園におけるカッター粒剤の除草効果 (秋処理)

散布 月日	調査 月日	主な雑草名	雑草量無散布比 (%)				無 散 布 1 m ² 当 たり
			カッター粒剤			対照薬剤	
			6 kg	8 kg	9 kg		
11.30	4.20	スズメノテッポウ	0	0	0	0	10
		ハ コ ベ	4	2	0	1	80
		合 計	4	2	0	1	90
	6.16	スズメノテッポウ	0	0	0	0	63
		ハ コ ベ	9	6	<1	1	1,850
ア カ ザ		0	2	0	0	115	
そ の 他		25	0	31	0	80	
合 計	9	5	1	1	2,108		
		ヨ モ ギ	0	0	0	0	355

対照薬剤：DBN6.7粒剤 4 kg/10a

3 グルホシネート剤の処理効果

- 1) 試験薬剤：薬剤名；グルホシネート液剤（商品名 バスタ液剤）
成 分；グルホシネートアンモニウム 18.5%
- 2) 供試桑園：栽植距離；2.7m×0.6m、仕立；高根刈、用途；春秋兼用
- 3) 処理方法：処理月日；7月17日、処理；茎葉処理、散布器具；背負式主動加圧噴霧器
- 4) 調査方法：調査日；処理後10日目（殺草）および30日目（抑草）、調査項目；m²当たり生草量
- 5) 試験成績

表 9 桑園におけるヘキストバスタ液剤の除草効果

試査 時期	区 別	イネ科雑草		広葉雑草		計	
		重量	指数	重量	指数	重量	指数
7月26日 (10日目)	無 処 理	501	100	261	100	762	100
	ヘキストバスタ 300ml	3	1>	0	0	3	1>
	ヘキストバスタ 500ml	2	1>	2	1>	4	1>
	グラモキソン 300ml	12	2	14	5	26	3
8月16日 (30日後)	無 処 理	2,126	100	349	100	2,475	100
	ヘキストバスタ 300ml	10	1>	5	1	15	1>
	ヘキストバスタ 500ml	17	1>	2	1>	19	1>
	グラモキソン 300ml	225	11	7	2	232	9

(注) 処理月日：7月17日

4 ビアラホス剤の処理効果

- 1) 試験薬剤：薬剤名；ビアラホス液剤（商品名 ハービ液剤）
- 2) 供試桑園：栽植距離；2.7m×0.6m、仕立；高根刈、用途；春秋兼用
- 3) 処理方法：5月8日（春処理）と6月25日（夏処理）に背負式主動加圧噴霧器で茎葉処理

4) 調査方法：調査日；処理後10日目および30日目、調査項目； m^2 当たり生草量

5) 試験成績

表10 桑園におけるピアラホス水溶剤の除草効果

対 $1 m^2$

処理時間 (月・日)	調査月日 (期間)	区 分	イネ科雑草		広葉雑草		計	
			重量	指数	重量	指数	重量	指数
春 期 (5.8)	5.17 (10日目)	無 処 理	4 g	100	881 g	100	885 g	100
		ピアラホス液剤300	0	0	1	1>	1	1>
		ピアラホス液剤500	0	0	0	00	0	0
		パラコート液剤300	0	0	0	00	0	0
	6.6 (30日目)	無 処 理	25	100	1,029	100	1,054	100
		ピアラホス液剤300	5	20	7	1>	12	1>
ピアラホス液剤500		2.5	10	0	0	2.5	0	
パラコート液剤300		9	36	0.2	1>	9.2	1>	
夏 期 (6.25)	7.5 (10日目)	無 処 理	21	100	1,395	100	1,416	100
		ピアラホス液剤300	0.5	2	18	1	18.5	1
		ピアラホス液剤500	1	5	10	1>	11	1>
		パラコート液剤300	0	0	0	0	0	0
	7.25 (30日目)	無 処 理	96	100	2,339	100	2,425	100
		ピアラホス液剤300	35	36	16	1>	51	2
ピアラホス液剤500		18	19	24	1	42	2	
	パラコート液剤300	48	50	34	1	82	3	

5 ジクワット・パラコート剤の処理効果

1) 試験薬剤：薬剤名；ジクワット・パラコート液剤（商品名 マイゼット、プリグロックスL）

成 分：ジクワットジプロミド 7.0%、パラコートジクロリド 5.0%

2) 供試桑園：栽植距離；2.7m×0.6m、仕立；高根刈、用途；春秋兼用

3) 処理方法：処理月日；7月28日、処理；茎葉処理、散布器具；背負式主動加圧噴霧器

4) 調査方法：調査日；処理後12日目（殺草）および36日目（抑草）、調査項目； m^2 当たり生草量

5) 試験成績

表11 ジクワット・パラコート剤の殺草効果

(処理後12日目)

内 容	イネ科雑草		広葉雑草		計	
	重量	指数	重量	指数	重量	指数
ジクワット・パラコート 600ml	105 g	3	50 g	57	155 g	5
ジクワット・パラコート 800ml	85	3	0	0	83	3
ジクワット・パラコート 1,000ml	80	3	13	15	93	3
パ ラ コ ー ト 300ml	18	1	6	7	24	1
ジクワット・パラコート600ml+C A T 300 g	7	1>	32	36	39	1
ジクワット・パラコート800ml+C A T 300 g	65	2	0	0	65	2
パ ラ コ ー ト 300ml+C A T 300 g	3	1>	0	0	3	1>
ジクワット・パラコート600ml+トリフルラリン 300ml	15	1>	28	32	43	1
ジクワット・パラコート800ml+トリフルラリン 300ml	55	2	6	7	61	2
パ ラ コ ー ト 600ml+トリフルラリン 300ml	122	4	12	14	134	4
無 処 理	3,103	100	88	100	3,191	100

表12 ジクワット・パラコート剤の抑草効果

(処理後36日目)

内 容		イネ科雑草		広葉雑草		計	
		重量	指数	重量	指数	重量	指数
ジクワット・パラコート	600ml	1,420 g	26	483 g	76	1,903 g	31
ジクワット・パラコート	800ml	1,413	25	0	0	1,413	23
ジクワット・パラコート	1,000ml	781	14	0	0	781	13
パ ラ コ ー ト	300ml	960	17	106	17	1,066	17
ジクワット・パラコート600ml+C A T	300 g	810	15	275	43	1,085	18
ジクワット・パラコート800ml+C A T	300 g	502	9	0	0	502	8
パ ラ コ ー ト	300ml+C A T	917	16	0	0	917	15
ジクワット・パラコート600ml+トリフルラリン	300ml	1,195	21	243	38	1,432	23
ジクワット・パラコート800ml+トリフルラリン	300ml	713	13	0	0	713	12
パ ラ コ ー ト	600ml+トリフルラリン	760	14	71	11	831	13
無 処 理		5,560	100	639	100	6,199	100

6 フルアジホップ剤のイネ科雑草防除効果

1) 試験薬剤：薬剤名；フルアジホップ乳剤（商品名 ワンサイド乳剤）

成 分：フルアジホップブチル 35.0%

2) 供試桑園：栽植；1.0m×0.4m（密植）、仕立；根刈、用途；春秋兼用

3) 処理方法：5月15日（春処理）と7月2日（夏処理）に背負式人力加圧噴霧器で茎葉処理

4) 調査方法：㎡当たり生草量および薬害

5) 試験成績

表13 ワンサイド乳剤の処理効果（薬剤75ml：水量100ℓ／10アール）

〈春処理〉

〈夏処理〉

処理日	調査日	区	雑草量(g)			
			カモガヤ	ヒ	エ	計
5/15	6/10	ワンサイド	414 (17)			
		無 処 理	2,436 (100)			
	7/6	ワンサイド	667 (19)			
		無 処 理	3,510 (100)			
7/2	7/28	ワンサイド	160 (8)	0 (0)		160 (7)
		無 処 理	1,995 (100)	225 (100)		2,220 (100)
	8/31	ワンサイド	216 (6)	0 (0)		216 (5)
		無 処 理	3,607 (100)	646 (100)		4,253 (100)

薬害調査の結果、春処理、夏処理とも桑樹への影響は認められなかった。

7 グリホサート剤の少量散布処理効果

1) 試験薬剤：薬剤名；グリホサート液剤（商品名 ポラリス液剤）

成 分：グリホサート 20.0%

2) 供試桑園：栽植距離；2.0m×0.6m、仕立；高根刈、用途；夏秋専用、春秋兼用

3) 試験方法：

区	薬 剤 名	散布量 (/10a)	散布時期・方法
試験剤	ポ ラ リ ス 液 剤	300ml	春期萌芽前および夏切後の雑草生育期（草丈30cm以下）に25ℓ／10aの水で希釈し茎葉に軽く散布した。
		500	
対 照	プリグロックスL液剤	800	
無処理		0	

4) 試験成績

表14 ポラリス液剤の春処理効果

(g・新鮮重/m²当たり)

処理月日	調査月日	区	イネ科 (指数)	非イネ科 (指数)	合計 (指数)
5/9	5/18	無処理	18 (100)	1,206 (100)	1,224 (100)
		ポラリス-300	23 (>100)	0 (0)	23 (2)
		ポラリス-500	8 (44)	0 (0)	8 (1)
		対照	15 (83)	25 (2)	40 (3)
	6/8	無処理	27 (100)	1,974 (100)	2,003 (100)
		ポラリス-300	80 (>100)	121 (6)	201 (10)
		ポラリス-500	45 (>100)	82 (4)	127 (6)
		対照	60 (>100)	65 (3)	115 (6)

表15 ポラリス液剤の夏処理効果

(g・新鮮重/m²当たり)

処理月日	調査月日	区	イネ科 (指数)	非イネ科 (指数)	合計 (指数)
6/28	7/9	無処理	195 (100)	622 (100)	817 (100)
		ポラリス-300	60 (31)	80 (13)	140 (17)
		ポラリス-500	30 (15)	34 (5)	64 (8)
		対照	2 (1)	14 (2)	16 (2)
	7/27	無処理	1,292 (100)	1,421 (100)	2,713 (100)
		ポラリス-300	137 (11)	243 (17)	380 (14)
		ポラリス-500	80 (6)	110 (8)	190 (7)
		対照	340 (26)	569 (40)	909 (34)

8 ビアラホス・DCMUの処理効果

- 1) 試験薬剤：薬剤名；ビアラホス・DCMU水和剤（商品名 サポート水和剤）
成分；ビアラホス 12.0%、DCMU 48.0%
- 2) 供試桑園：栽植距離；2.0m×0.6m、仕立；高根刈、用途；夏秋専用、春秋専用
- 3) 試験方法：

区	薬剤名	散布量 (/10a)	散布時期・方法
試験剤	サポート水和剤	750g	春期萌芽前および夏切後の雑草生育期（草丈30cm以下）に100ℓ/10aの水で希釈し全面にむらなく散布した。
対照	プリグロックスL液剤+	800ml	
	{春：シマジン水和剤 夏：トレファノサイド乳剤	300g 300ml	
無処理		0	

4) 試験成績

表16 サポート水和剤の春処理効果 (新鮮重・g/m²当たり)

処理月日	調査月日	区	イネ科 (指数)	非イネ科 (指数)	合計 (指数)
5/9	5/18	無処理	18 (100)	1,206 (100)	1,224 (100)
		サポート	0 (0)	0 (0)	0 (0)
		対照	18 (100)	20 (2)	38 (3)
	6/8	無処理	29 (100)	1,974 (100)	2,003 (100)
		サポート	2 (7)	11 (1)	13 (1)
		対照	16 (55)	18 (1)	34 (2)

表17 サポート水和剤の夏処理効果 (新鮮重・g/m²当たり)

処理月日	調査月日	区	イネ科 (指数)	非イネ科 (指数)	合計 (指数)
6/28	7/9	無処理	195 (100)	622 (100)	817 (100)
		サポート	7 (4)	19 (3)	26 (3)
		対照	0 (0)	27 (4)	27 (3)
	7/27	無処理	1,292 (100)	1,421 (100)	2,713 (100)
		サポート	184 (14)	171 (12)	355 (13)
		対照	175 (14)	315 (22)	490 (18)

9 ビアラホス・DCMUの処理効果

1) 試験薬剤：薬剤名；グルホシネート・DCMU液剤（商品名 クサカットゾル）

成分；グルホシネート 10.0%、DCMU 15.0%

2) 供試桑園：栽植距離；2.7m×0.6m、仕立；高根刈、用途；夏秋専用、春秋専用

3) 試験方法：

区	薬剤名	散布量 (/10a)	使用時期・処理方法
試験剤	クサカットゾル	500ml	春期桑萌芽前の雑草生育期に、10a当たり150ℓの水で希釈し、肩掛け式人力加圧噴霧器を用い、桑樹を避けてムラなく散布した。
対照剤	プリグロックスL液剤+	800ml	
	シマジソ水和剤	300g	
無処理	—	0	

4) 試験成績

表18 クサカットゾルの春処理効果 (新鮮重・g/m²当たり)

処理月日	調査月日	区	イネ科			非イネ科			合計 (指数)
			一年生	多年生	計(指数)	一年生	多年生	計(指数)	
4/21	5/1	無処理	0	0	0(100)	1,170	4	1,174(100)	1,174(100)
		クサカットゾル	0	0	0()	655	3	658(56)	658(56)
		対照	0	0	0()	64	0	64(5)	64(5)
	5/21	無処理	0	0	0(100)	2,168	15	2,183(100)	2,183(100)
		クサカットゾル	0	0	0()	8	0	8(1>)	8(1>)
		対照	0	0	0()	230	15	245(11)	245(11)

10 茎葉処理剤の秋未処理効果

- 1) 供試桑園：栽植距離；2.7m×0.6m、仕立；高根刈、用途；夏秋専用
 2) 試験方法：

区	薬 剤 名	散布量 (/10a)	散布時期・方法
無処理	—	0	秋末桑葉落葉期に、供試剤は150ℓ (ポラリスは25ℓ) の水で希釈し 対照剤は全面に土壌処理した。
供試剤	ハービーエース水溶剤	750g	
	サポート水和剤	750g	
	プリグロックスL液剤	800ml	
対照剤	ポラリス溶剤	500ml	
対照剤	カッター粒剤	6kg	

3) 試験成績

表19 茎葉処理剤の秋未処理効果 (1) (3月22日調査、生重量、g/m²)

草種	区	プリグロックスL	ハービーエース水溶剤	サポート水和剤	ポラリス液剤	対照	無処理
ハコベ						4	580
ミミナグサ		4			3	5	778
イヌガラシ							13
スカシタゴボウ		7				7	9
ギシギシ		4				6	24
合計		15	0	0	3	22	1,404
指数		1	0	0	1>	2	100

表20 茎葉処理剤の秋未処理効果 (2) (5月21日調査、生重量、g/m²)

草種	区	プリグロックスL	ハービーエース水溶剤	サポート水和剤	ポラリス液剤	対照	無処理
ナズナ		619	85	57	106	255	55
イヌガラシ		158	20	311	46	170	238
スカシタゴボウ		165	29	253	40	330	180
ハコベ		80	74	87	47	625	735
ミミナグサ							490
ヒメムカシヨモギ		41	5			94	165
ハウコグサ				9	8		7
ノボロギク				115			
ノゲシ							6
ヤエムグラ						55	50
シロザ		45	20		121		21
ツユクサ		28	32		6		20
スギナ		77	442	247	249	168	465
イヌタデ		57	24	8	26		
ギシギシ		45				130	120
合計		1,316	731	1,087	649	1,827	2,552
指数		52	29	43	25	72	100