

2～3回行なわれている散布を少なくできる可能性は充分で、90%近くの普及所でも普及性ありとし、その予想普及面積を49%としている。とくに、ウリカワに有効な除草剤が多いことは、ウリカワ多発地帯での体系は正に有望と考えられる。

ただ、1回処理剤としては効果の持続期間が25～45日と地域によりその差が大きいこと、ウリカワ・オモダカなどの多年生雑草を考えると、中・後期除草剤が必要であるなど問題があり、1回処理剤としては水管理や対象雑草に対する効果および省力化等経済性を総合して地区ごとに十分検討していく必要がある。このため、北海道では体系は正剤は、今のところは初期剤と

みなして使用基準に載せている。しかし、初期剤といっても効果は高く、中期剤を省略できる可能性があり、少なくとも現在の除草剤散布回数を減らすことは可能である。

5. お わ り に

以上、北海道における水田用除草剤利用の現状と問題点を述べた。

毎年、効果不足・被害などの苦情が持ちこまれるたびに、除草剤使用法の普及徹底の必要性を感じる。今後、除草剤の重要性はさらに大きくなる。そのためにも、除草剤の特性と使用法を理解した上で、その効率的な利用を図ることが肝要であろう。

イグサの生育・収量および茎の性状に 及ぼす除草剤の影響について

広島県立農業試験場い草試験地 下山根義行
佐賀県農業試験場特殊作物研究室 中村大四郎

1. は じ め に

イグサ栽培田におけるDBN剤処理後の除草効果およびイグサの生育・収量に及ぼす影響については、中野³⁾、中野⁴⁾、庄山⁷⁾によって研究報告がなされて以来今日まで、イグサ栽培にとってDBN剤は切り離せない除草剤として、全栽培県に普及している。第1表は、イグサ主産県の除草剤使用基準⁹⁾であるが、これからみても各主産県はDBN剤が除草体系の主体となっていることが判然とする。

近年、イグサ・イ製品業界からイグサおよび畳表の品質低下の声が出始め、その主因が除草剤、とくにDBN剤の影響ではないかという疑

いを持たれてきた。そうしたなかで、沖ら⁵⁾はDBN剤がイグサの地下部に与える影響について研究を行ない、DBN剤が根部および生長点へ悪影響を及ぼすことを報告している。しかしながら、イグサの品質にまで言及した報告は少なく、わずかに中野⁴⁾の報告に、強度・伸長度の成績がみられる程度である。

元来、イグサおよび畳表の品質についての定義は、観念的には判然としているようにみえるが、実は甚だ漠然としているのが現状である。山口²⁾が特用作物の特性について述べているように、イグサでも同様なことが言え、生産物は商品として秀れた形質(商品性)を持っている

第1表 イグサ主産県の本田除草剤使用基準

県名	除草剤名	使用量 (kg/a)	使用時期	除草剤名	使用量 (kg/a)	使用時期
岡山	D B N	5 ~ 6	3月中旬	D B N	4 ~ 5	4月中旬
	D C B N	4 ~ 5	"	D C B N	3 ~ 4	"
				トリフルラリン	5 ~ 6	4月上~中旬
広島	D B N	5 ~ 6	3月上~中旬	D B N	4 ~ 5	4月中~下旬
	D C B N	3 ~ 4	"	D C B N	"	"
				トリフルラリン	"	"
高知	D B N	4	3月上旬	クロメトキシニル	4 ~ 6	"
	D C B N	3 ~ 5	"			
				トリフルラリン	4 ~ 5	4月上~中旬
熊本	D B N	3 ~ 4	2月下旬~3月上旬	M C C	6	4月中~下旬
	D C B N	2.5 ~ 3.5	"	クロメトキシニル	3 ~ 4	3月中旬
福岡	I P C	450(ml)	2月下旬~3月上旬	D B N	7 ~ 8	3月下旬~4月上旬
	D B N	6	"	D C B N	6 ~ 7	"
	D C B N	5	"	トリフルラリン	5 ~ 6	"
佐賀	D B N	4 ~ 5	2月下旬~3月中旬	トリフルラリン	4 ~ 6	4月上~下旬
	D C B N	4 ~ 5	"			

注) ①各県共に普通刈栽培。 ②使用量は製品量。

ことが必要で、一般に調製や加工が容易で、加工する部分の占める割合が高く、目的に適した成分含量を持ち、製品の歩留まりと品質がよく、さらに品質が長期にわたって保持されることが要求される。イグサの加工品である畳表の良質の条件は、均一で落ち着いた色調と品位を持ち、使用に際して不快感がなく、耐久性があり、吸・放湿性、耐薬品性、保温性等が要求される⁶⁾。品質の良否は、この品質を構成する諸形質の理化学的測定を行なえば、ある程度までは判然としてくる。しかし、イグサの品質鑑定は他の作物と異なり、品質を構成する各形質を外観から総合判断して、品質鑑定を行なっているのが現状である。

本研究は、1981年に佐賀県農業試験場（以下佐賀農試）と広島県立農業試験場い草試験地（以下広島農試い草試）が共同で、D B N剤の除草効果ならびにD B N剤がイグサの生育・収量および品質を構成する主要形質に及ぼす影響

について、検討した結果をとりまとめたものである。

本報告をとりまとめるにあたり、広島農試い草試の定平正吉総括研究員にご教示いただいたことに対し、謝意を表する。

2. 試験材料および方法

1) 佐賀農試

佐賀農試の圃場（河海成沖積粘土）において品種‘あさなぎ’を供試し、昭和55年12月22日に植え付け、56年7月21日に収穫した。管理は、イグサ本田普通栽培耕種法（佐賀農試）によった。ただし、栽植密度20cm×15cmとする。供試圃場は、スズメノテッポウ（春期）・ヒエ（夏期）・マツバイなどの発生が多かった。

2) 広島農試い草試

広島農試い草試の圃場（海成沖積微砂質塩土、減水深0.5cm/日）において、品種‘いそなみ’を供試し、55年12月10日に植え付け、56

第2表 生育調査

〔茎数調査：佐賀農試7月21日は75cm以上茎，広島農試い草試7月18日は60cm以上茎，その他の月日は両場所共に15cm以上茎。〕

1) 佐賀農試

試験区	茎 長 (cm)				茎 数 (本/株)			
	4月1日	5月1日	6月1日	7月21日	4月1日	5月1日	6月1日	7月21日
400-0	38	51	69	135	15	48	85	100
600-0	37	50	72	134	14	52	87	107
800-0	37	50	70	135	15	46	82	108
400-400	36	50	71	136	16	49	87	112
600-400	38	51	71	137	16	48	90	116
800-400	36	49	68	134	14	50	79	113
400-600	37	51	69	136	16	47	84	108
400-800	38	51	67	134	15	43	77	103
無除草	39	51	71	132	16	45	79	103

注) 試験区は，DBN 2.5%粒剤，散布製品量 (g/a)，3月10日・4月15日灌水処理。
無除草区は6月1日以降手取除草区とする。

2) 広島農試

試験区	茎 長 (cm)		茎 数 (本/株)	
	6月3日	7月18日	6月3日	7月18日
400-0	88	147	78	67
600-0	87	147	80	67
800-0	87	147	78	67
400-400	87	146	82	70
600-400	88	147	77	71
800-400	86	146	79	70
600-600	86	146	74	75
手取除草	89	148	81	77
無除草	90	148	74	65

注) 試験区は，DBN 2.5%粒剤，散布製品量 (g/a)，
3月17日・4月22日に灌水処理。手取除草は5月
18日・6月10日。

年7月18日に収穫した。管理は，イグサ本田普通栽培耕種法（広島農試い草試）によった。ただし，栽植密度15cm×15cmとする。供試圃場は，スズメノテッポウ（春期）・ヒエ（夏期）などの雑草の発生が多かった。

3. 試験結果および考察

1) 生育

第2表に示すとおり，佐賀農試においては，各調査時期ともに，茎長・茎数について，処理時期・処理量に差は認められず，DBN剤の生育への

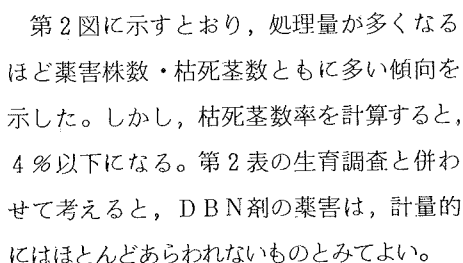
影響はほとんどない。広島農試い草試においては，6月3日の調査で，茎長・茎数ともにDBN剤の影響はみられないが，収穫期（7月18日）には，3月1回処理区の茎数が少ない。これは，夏期雑草（ヒエ）の繁茂により，分けつが抑制されたものと考ええる。したがって，両場ともにDBN剤の処理時期・処理量・処理回数による茎長，茎数への影響は認め難い。ただ，3月1回処理のみでは，夏期雑草の発生は抑えられず，イグサの生育への悪影響が認められる。

2) 除草効果

第1図に示すとおり，両場ともに同様な傾向が認められ，3月処理区は処理量に関係なく，春期雑草のスズメノテッポウ等に除草効果が高く，残草量はほとんどない。夏期雑草の発生は3月1回処理区に多く，また，この時期の処理量が少ないほど多く，3月・4月の2回処理区は処理量に関係なく発生が少ない。

これらのことから，春期雑草対象に3月400

3) 薬害株数および薬害枯死茎数



4) 収 量

Figure 1 is a line graph with two y-axes. The left y-axis represents 'Damaged Leaves (leaves/plant)' (葉害株数 (株/一〇〇株)) ranging from 0 to 50. The right y-axis represents 'Dead Stems (stems/plant)' (枯死茎数 (本/一〇〇株)) ranging from 0 to 200. The x-axis represents 'Experimental Area' (試験区) with three points for each treatment: 400, 600, and 800. The legend indicates four data series: March treatment leaves (dashed line, open circles), March treatment dead stems (solid line, solid circles), May 15th investigation leaves (dashed line, open triangles), and May 15th investigation dead stems (solid line, solid triangles). The March treatment shows a sharp increase in damage at the third area, while the April treatment shows a more gradual increase.

調査	処理	試験区	葉害株数 (株/一〇〇株)	枯死茎数 (本/一〇〇株)
4月9日調査	3月	400	10	2
		600	12	6
		800	20	14
5月15日調査	4月	400	35	80
		600	35	85
		800	45	185

Figure 1 consists of two line graphs. The top graph shows 'Longitudinal weight (kg/a)' on the y-axis (ranging from 60 to 80) and 'Experimental Area' on the x-axis (0, 400, 600, 800, Hand removal, No removal). The bottom graph shows 'Dry weight (kg/a)' on the y-axis (ranging from 90 to 120) and 'Experimental Area' on the x-axis (0, 400, 600, 800, Hand removal, No removal). The legend indicates two series: 'Sagami Agricultural Experiment' (solid line with black dots) and 'Hiroshima Agricultural Experiment' (dashed line with open circles). The x-axis labels for the bottom graph include 'March treatment' and 'April treatment' for the first four areas.

Experimental Area	Longitudinal weight (kg/a) - Sagami	Longitudinal weight (kg/a) - Hiroshima	Dry weight (kg/a) - Sagami	Dry weight (kg/a) - Hiroshima
0 (March treatment)	73	64	108	100
400 (March treatment)	77	65	117	103
600 (March treatment)	72	68	107	106
800 (March treatment)	74	69	113	110
Hand removal	66	72	100	113
No removal	61	62	103	94

第3図 乾茎重および長イ重の差異

5) 収穫物の品質

① 先 枯 長

第4図に示すとおり、佐賀農試の3月1回処理区で2回処理区よりやや長い傾向を示したが、2

形 質	乾 茎 重	先 枯 長	1 m 茎 重	茎の太さ	硬 度	弾 性	製 織 長
相関係数	-0.957	0.795	-0.999	0.996	-0.918	-0.962	-0.983

回処理区は無処理区と差はなく、処理量による差もみられない。広島農試い草試は、処理区が無処理区に比べてやや短く、処理量が多いほど短い傾向を示した。

② 先 枯 歩 合

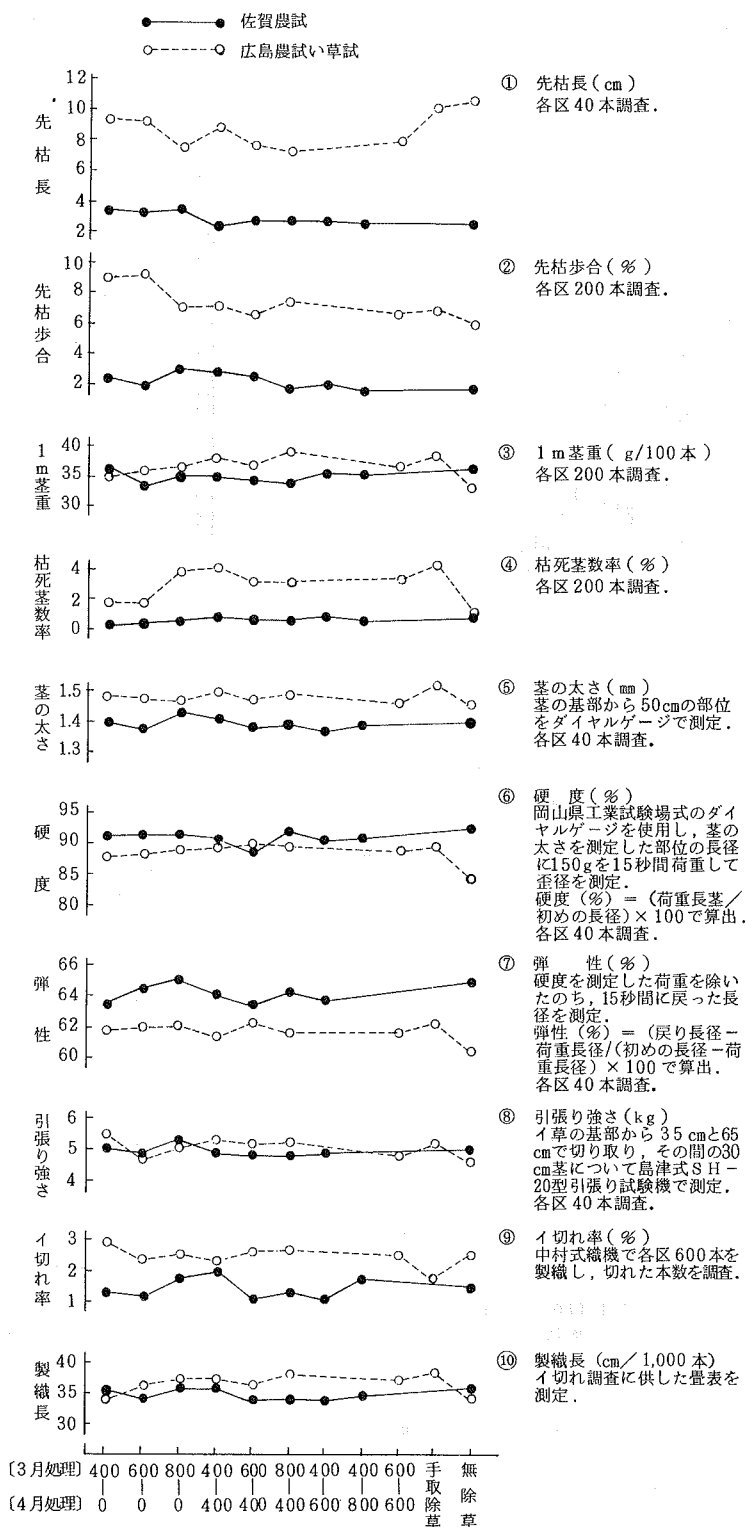
両場ともにDBN剤の処理区がやや高く、3月1回処理区で先枯歩合が高くなるが、各処理時期ともに処理量による差は認め難い。DBN剤処理によって先枯歩合が高くなることについては、この原因が判然としない。

③ 1 m 茎 重

佐賀農試ではDBN剤の処理区が軽い傾向を示したがその差は小さく、広島農試い草試は3月1回処理区でやや軽い。これは、DBN剤の影響によるものでなく、雑草の影響によるものと考えられ、雑草量が多いほど1m茎重は軽い(第3表)。これらのことから、DBN剤の影響はほとんど認められず、茎の充実度には差がないものと判断する。

④ 長イ 枯死茎数率

両場とも、DBN剤処理区が低い傾向を示した



第 4 図 収穫物の品質調査

が、処理時期・処理量による差は認められない。前述のDBN剤処理後1か月時の葉害株・葉害枯死茎調査とはほとんど関係なく、処理時の葉害茎は早い時期に枯死し、長イ茎にまで及ぼす影響は少ないものと判断する。

⑤ 茎の太さ

広島農試い草試では、DBN剤処理区は手取除草区より細く、無除草区より太い傾向がみられたが、両場の結果からみると、DBN剤の処理によって、茎の太さへの影響はないものと考えられる。

⑥ 硬 度

佐賀農試では、DBN剤処理区がやや低い傾向を示したが、処理時期・処理量の違いによる一定の傾向は認められなかった。広島農試い草試では、3月1回処理区が手取除草区に比較してやや低い、無除草区より高く、2回処理区は手取除草区との差がなかった。処理量については、3月処理量の多い区ほど高い傾向を示したが、その差は小さい。これらのことから、DBN剤の処理によって、茎の硬さが増すことは考えられず、雑草の影響によって茎の硬軟が左右されるようである。

⑦ 弾 性

佐賀農試では、3月・4月の2回処理区が無処理区に比べてやや小の傾向を示すが、その差はわずかで、処理量については一定の傾向は認められない。広島農試い草試では、DBN剤処理区と手取除草区とは差はないが、無除草区よりDBN剤処理区が大の傾向を示した。処理時期・処理量の違いによる一定の傾向はみられない。このことから、DBN剤の処理によって、弾性への影響はないものと考えられる。

⑧ 引張り強さ

佐賀農試では、3月・4月の2回処理区が、

処理量に関係なくやや弱い傾向を示したがその差はわずかで、3月1回処理区の影響は少ない。広島農試い草試では、DBN剤処理区と手取除草区との間では差はないが、無除草区より強い傾向を示した。3月600g/a処理区がやや弱い傾向を示したが、この原因については判然としない。このことから、DBN剤の処理によって、引張り強さへの影響はないものとする。

⑨ 畳表製織時のイ切れ率

佐賀農試では、DBN剤の処理による影響は認められず、処理時期・処理量の違いによる一定の傾向がみられない。広島農試い草試では、DBN剤処理区が手取除草区に比較してやや高いが、無除草区とはほとんど差がない。処理時期・処理量の違いによる差についても一定の傾向はみられない。これらのことから、イ切れ率の高くなることにDBN剤が影響していることは考えられない。

⑩ 畳表の製織長

佐賀農試では、DBN剤による影響は認められなかったが、広島農試い草試では3月1回処理区がやや短く、処理量が少ないほど短い。これは、雑草の繁茂により茎が軟らかくなったためと考える。2回処理区内では差がなく、処理量間にも一定の傾向はみられない。

4. ま と め

DBN剤の生育・収量および除草効果については、中野ら³⁾、中野、庄山ら⁷⁾が報告していることと同様な結果を示した。すなわち、処理成分量が15g/a以下であれば除草効果が高く、イグサの生育・収量は手取除草区と比較して数値的に差がないことから、DBN剤の処理の影響はほとんどみられないような結果を示した。しかし、池田²⁾、沖ら⁵⁾が報告してよるような新芽

への悪影響が認められ、新芽の枯死する株がみられたが、その率はわずかであり、長イ茎の発生には影響がないものと判断された。しかしながら、処理量が多くなれば葉害の発生する危険性は多分にあり、適正な使用方法が必要と考える。

長イ茎の品質については、調査した各形質ともに、DBN剤によって悪影響を受けたとは考えられなかった。イグサ品質の主要形質である硬度・弾性・引張り強さ等については、中野⁴⁾も、引張り強度および伸長度について、DBN剤の影響はないことを報告しているように、佐賀農試・広島農試い草試ともに、DBN剤処理による悪影響は認められず、DBN剤処理により、イグサの品質が劣悪化したとは考えられない。

一方、イグサの生育・収量・品質には、雑草とくに夏期雑草による悪影響が大きくあらわれ、雑草の繁茂によって生育・収量は劣り、茎の性

状が低下することが判明した。第3表は、広島農試い草試の3月1回処理区の残草量と各形質の相関関係を示したものである。これからみても、雑草による悪影響が判然とする。

以上のことから、DBN剤の使用にあたっては、埴壤土または埴土で、湛水期間が3日以上保持でき、減水深が小さく、三相分離^{2), 5)}の起きない圃場において、1回の処理量が600g/a以下であれば、生育・収量・茎の性状に影響はほとんどないものと判断される。したがって、考えられる除草体系の一例を示すと、DBN剤のみの除草体系であれば、3月400g/a→4月400g/aの体系処理が好ましい。また、他の除草剤との組合せによる除草体系であれば、3月にDBN剤を600g/a以下で処理し、4月に夏期雑草に有効な除草剤を処理する除草体系が好ましいと考える。

〔文中の処理量は製品量で記した〕

引用文献

- 1) 池田正人：中国雑草防除研究，3，18～20（1978）。
- 2) 池田正人：い業に関する試験研究集録，10，38～54（1980）。
- 3) 中野善雄・下山根義行：中国農研，32，66～67（1965）。
- 4) 中野幸彦：岡山農試時報，543，18～25（1968）。
- 5) 沖和生・池田正人：岡山農試研報，4，57～64（1981）。
- 6) 定平正吉：工芸作物学，農文協，65～88（1981）。
- 7) 庄山正市・高尾武人・松岡正則：雑草研究，4，83～85（1965）。
- 8) 山口彦之：特用作物概説，遺伝，31，6～11（1977）。
- 9) 日本植物調節剤研究協会編：除草剤・生育調節剤使用基準，375～377（1982）。

本誌掲載原稿の募集

本誌を愛読されている皆様より、原稿を募集しておりますので、ご寄稿下さい。内容は、除草剤・生育調節剤に関する記事であればよく、400字詰原稿用紙で20～30枚位、図・写真の挿入も可。原稿料は、当協会の規程によりお支払いいたします。