

除草剤による雑草防除効果試験

第1報 CL-IPCによる玉葱、麦、菜種、作の雑草防除効果について

寺田俊郎・平井政夫(附属農場)

Tosiro Terada and Masao Hirai
Field tests of weed control by chemicals.
I. Effects of CL-IPC sprays on barley,
rape and onion fields.

緒言

近年各種除草剤の躍進的な発達と普及は実にめざましいものであり、これ等各種除草剤についての試験結果も多く発表されている現状であるが、實際的に、これ等除草剤を使用し、時期的及び選択的に、それぞれの栽培作物に、応用し、全面的な雑草防除を行う目的で各種除草剤の雑草防除の効果試験を計画した。そこで先ずCL-IPCによる雑草防除を越冬作物、玉葱、麦、菜種について実施した。

麦作については肥料と除草労力が多く、赤字作物として西日本では作付けが減少している現状であり、特に山陰地方では雑草の繁茂が甚だしく除草に多くの労力を要し、機械力による省力栽培も考えられるが、簡単に除草剤により除草効果をあげ労力の節減を計らねばならない。菜種作についても水田裏作とする場合が多く、当地方では、麦同様多くの労力を要し、玉葱栽培に於ても最近、密植栽培が行なわれる様になり除草の問題も何とか改善して行かなくてはならない、これ等の除草作業の省力は、我々農業に従事する者にとっては「農業は雑草との闘い

である」とまで云われている宿願を、除草剤によつて実用化していく資料となれば幸いである。

当農場に於て、これ等の観点から、実用化の試験を実施したのでその結果を報告する。

尙本試験は中国四国大学農場協議会に於て連絡試験として実施した。実施については故天野農場長の指示によつて行つたものであり、謹んで本報告を故天野農場長の霊前に捧げる。

1 玉葱

I 実験材料及方法

島根県農科大学附属実験農場の圃場に於て実験を行つた。

圃場の土質 植壤土
供試品種 泉州黄玉葱 播種期 9月26日
定種期 11月25日
時間及株間 1.2m (4条) × 12cm
試験区 1回撒布区, 2回撒布及び無撒布区を設け
1区0.1aの2区制で試験した。

II 実験結果

第1表 雑草発生調査表

(4月2日調査)

雑草種類	回数 科	一回撒布区		二回撒布区		無撒布区	
		0.33 a当	10 a当	0.33 a当	10 a当	0.33 a当	10 a当
こはこべ	なでしこ科	32 ^g	0.960 ^{kg}	16 ^g	0.480 ^{kg}	3.836 ^g	115.080 ^{kg}
すずめのかたびら	ほもの科	62	1.860	2	0.060	3.170	95.100
おらんだみなぐさ	なでしこ科	44	1.320	22	0.660	0.624	18.720
すずめのとつぼう	ほもの科	103	3.090	7	0.210	0.228	6.840
なづな	じふじばな科	71	2.130	35	1.050	0.150	4.500
つくし	とくき科	28	0.840	—	—	—	2.940
いぬがらし	じふじばな科	—	—	—	—	—	0.780
のぼろぎく	きく科	32	0.960	16	0.480	0.042	1.260
計		372	11.600	98	2.940	8.174	245.220

第2表 除草に要する時間

調査月日	I.P.C 処理回数	除草量		所要時間	
		0.33a当	10a当	0.33a当	10a当
4月2日	○	8.174 ^{kg}	245.220 ^{kg}	83 ^分	41.5 ^{時間}
	1回	0.373	11.600	9	4.5
	2回	0.098	2.940	3	1.5

IPCの土壤処理方法

撒布回数	濃度		撒布月日	
	300gを水108ℓに稀釈		1/2	1/3
1回撒布区	同	上	○	—
2回撒布区	同	上	○	○
無撒布区	—	—	—	—

濃度は10a当りを示し、噴霧器で畦全面に撒布した。

III 考察

第1表で明かな如く、越冬雑草として当地方では、なでしこ科(こはこべ)、おらんだみみなぐさ、ほもの科、すずめのかたびら、すずめのとつぼうで、ほもの科(禾本科)のすずめのとつぼう、すずめのかたびら、は一回撒布区でも大きな効果があるが、二回撒布では、ほとんど完全に除防される。なでしこ科のこはこべ、おらんだみみなぐさは一回撒布で禾本科雑草よりも効果が多いが、二回撒布では禾本科雑草の効果よりも少ないが非常にこれ等雑草に対し、効果が顕著であることが考察された。葉害については、各区共玉葱に対し生育遅延等の障害は認められなかった。

収量は各区共に大きな有意差はなかつたが、これは4月2日の調査の際、除草を行い、その後は慣行により、中耕除草を実施したため玉葱の肥大がなかつたものと考

II 実験結果

第4表 雑草発生の種類及生草量

雑草種類	区別 科	1回撒布区		2回撒布区		無撒布区	
		0.5a当	10a当	0.5a当	10a当	0.5a当	10a当
		g	kg	g	kg	g	kg
すずめのとつぼう	ほもの科	126	2.520	21	0.420	1.968	39.360
すずめのかたびら	ほもの科	186	3.720	—	—	0.336	6.720
なづな	じふじばな科	78	1.560	75	1.500	0.154	3.090
いぬたて	たで科	66	1.320	—	—	0.132	2.640
たがらし	じふじばな科	45	0.900	—	—	0.094	1.860
おらんだみみな草	なでしこ科	6	0.120	—	—	0.006	0.120
いぬがらし	じふじばな科	—	—	—	—	0.024	0.480
みぞかくし	ききよう科	—	—	—	—	0.018	0.360
こはこべ	なでしこ科	—	—	—	—	15.015	300.300
計			10.140		1.920		354.930

第3表 収量成績

区分	収量	0.33a 収量			10a当 換算収量
		大	小	総収量	
1回撒布区	136.270 ^{kg}	13.609.3 ^{kg}	149.897 ^{kg}	4496.370 ^{kg}	
2回撒布区	136.512	16.895.0	153.407	4602.210	
無撒布区	124.894	19.332.0	144.226	4326.780	

えられる。特に除草所要時間を測定したのであるが第2表に示す通り、無撒布区では10a当り41.5時間を要し、それに対し1回撒布区では4.5時間、2回撒布では1.5時間と短縮出来、著しく除草労力の節減となることが明らかとなつた。

2 麦

I 実験材料及方法

島根農科大学附属実験農場の圃場に於て実験を行なつた。

圃場の土質 植壤土

供試品種 北陸5号

播種期 11月21日

播種量 10a当り10.82ℓ

畦間・播巾 畦間61cm 播巾21cm

肥料設計 (10a当り)

肥料名	全量	元肥	追肥		
			12月21日	2月19日	3月14日
堆肥	1125.0 ^{kg}	1125.0 ^{kg}	—	—	—
硫安	22.5	7.5	3.75	5.63	5.63
過石	26.3	26.3	—	—	—
硫加	11.3	11.3	—	—	—
石灰	37.5	37.5	—	—	—

(4月2日調査)

第5表 収量成績

試験区	区分	0.066 a当 収量	10a当 換算収量
1 回 撒 布 区		1.522,5 ^{kg}	288.375 ^{kg}
2 回 撒 布 区		1.567,5	235.125
無 撒 布 区		0.847.5	127.125

試験区 1回撒布, 2回撒布区及び無撒布区を設け
1区0.5aの2区制で試験した。

IPCの土壤処理方法

試験区	濃 度	撒 布 時 期		覆 土
	250gを水90ℓ	2 $\frac{1}{4}$	2 $\frac{1}{2}$	
1 回 撒 布 区	○	○	—	3cm
2 回 撒 布 区	○	○	○	3cm
無 撒 布 区	—	—	—	1cm

濃度は10a当りを示し噴霧器で全面に撒布

Ⅲ 考 察

葉害 1回撒布時は葉害により枯死株が発生したが、
そのために欠株を生じて収量に影響するほどの葉害では
なかつた。2回撒布時は葉害は認められなかつた。1回
撒布時の葉害により欠株を生じ易いから播種量を2~3割
増量するのが宜しいと考える。

収量 収量成績表に示す如く無撒布区が10a当り127.
125kgに対し、それぞれ1回撒布区228.375kg, 2回撒布
区235.127kgといづれも優れている。

除草効果 第1表に示す如く除草した生草量は4月2日
の調査のみで無撒布区10a当り354.930kg, 1回撒布10.14
0kg, 2回撒布1.92kgとなり IPC 撒布の効果が顕著である
ことが認められる。1回撒布区ではいぬがらし, みぞ
かくし, こはこべ等の発生は認められず他の発生雑草も
麦の生育収量に影響するほどの発生量ではなかつた。2
回撒布区は, すずめのとつぼう, なづなの発生を少量認

Ⅱ 試験結果

第6表 雑草発生調査

(4月2日調査)

雑草種類	区 別	1 回 撒 布 区		2 回 撒 布 区		無 撒 布 区	
		0.33 a当	10 a 当	0.33 a当	10 a 当	0.33 a当	10 a 当
すずめのとつぼう	ほもの科	1.763 ^{kg}	52.905 ^{kg}	0.724 ^{kg}	21.735 ^{kg}	15.163 ^{kg}	454.890 ^{kg}
た で	た で 科	} 0.413	12.390	0.041	1.245	0.525	15.750
たねつけばな	じふじばな科						
のみのふすき	なでしこ科						
みちやなぎ	た で 科						
計		2.176	65.295	0.765	22.980	15.688	470.640

めたが, この発生雑草は播種当時既に生育の進んでいた
雑草であると想像される。特にすずめのかたびら, いぬ
たで, たがらし, おらんだみみな草等が1回撒布区では
発生しているのに2回撒布区では発生を認められなかつ
た点から, 発生雑草は1回撒布以後も発生するから, 2回
撒布により完全に近い除草効果があげられることが判つ
た。(実験は雑草発生量を知るため中耕除草は行なわな
かつた。

3 菜 種

I 実験材料及方法

圃場の土質 重粘な植壤土水田裏作

供試品種 農林20号

育 苗 9月15日播種(無仮植育苗)

本圃畦間・株間 畦巾1.2m, 溝巾36.4cm, 畦上に2条
30cmの株間。

定 植 期 11月15日

肥料設計 (10a当り)

肥料名	全 量	元 肥	追 肥		
			12月24日	1月7日	3月7日
硫 安	56.25 ^{kg}	15.00 ^{kg}	11.25 ^{kg}	11.25 ^{kg}	18.75 ^{kg}
過 石	26.25	26.25			
硫 加	15.00	16.00			

試験区 1回撒布区, 2回撒布区及び無撒布区を設け
1区0.33aの2区制で試験した。

IPCの土壤処理方法

績布回数	布 度	布 布 時 間	
	300gを水10ℓに稀釈	2 $\frac{1}{4}$	2 $\frac{1}{2}$
1 回 撒 布 区	○	○	—
2 回 撒 布 区	○	○	○
無 撒 布 区	—	—	—

10a当り300gを水108ℓに稀釈し, 噴霧器で畦全面に
撒布

第7表 収 里 成 績

区 別	0.33a当子実収量	10a当 換算収量
1 回 撒 布 区	8.250 ^{kg}	247.500 ^{kg}
2 回 撒 布 区	9.037	271.125
無 撒 布 区	7.387	221.625

Ⅲ 考 察

薬害 1回, 2回撒布区共に薬害は認められなかった。撒布時期は定植後1週間後であつたが, 定植後は撒布が均一になりかねるので, 定植前に畦上全面に撒布するのが好ましい。

雑草発生量 水田裏作の関係か, 畑地の玉葱及麦の場合よりも雑草量は非常に多く, すずめのでつぼうが主体であつた。1回撒布だけでは65.295kgも雑草が発生したが2回撒布では著しく効果が顕れ22.980kgとなり, 無撒布の雑草発生量は1回撒布区の7倍, 2回撒布区の20倍の量に達した。

収量 雑草発生量と関連して2回撒布区が最も多く1回撒布区, 無撒布区の順となつた。

摘 要

I 玉葱, 菜種, 麦作にCL-IPCを使用し, 雑草防除の効果を明かにし, 除草労力節減の程度を知る目的で試験を行なつた。

II 濃度 10aに対しCL-IPC300g (45.8%) 水108ℓとかけ撒布した。

Ⅳ 麦

(1) 1回撒布時は薬害が出て枯死株も発生したが, 2回撒布時には認められなかった。

(2) 除草効果は, 無撒布区10a当354.930kg, 1回撒布区10.140kg, 2回撒布区1.920kgと顕著な効果があることが認められた。

Ⅴ 玉葱

(1) 薬害は認められなかった。

(2) 除草効果は無撒布区10a当245.220kg, 1回撒布区11.600kg, 2回撒布区2.940kgと顕著な効果があることが認められた。

(3) 除草所要時間 無撒布区は10a当り41.5時間であるのに対し1回撒布区4.5時間, 2回撒布区1.5時間と著しく除草労力の節減となることが明らかとなつた。

Ⅵ 菜種

(1) 薬害は認められなかった。

(2) 除草効果 10a当り撒布区470.640kg, 1回撒布区65.295kg, 2回撒布区22.980kgと顕著な効果が認められた。

参 考 文 献

- (1) 佐藤靖臣, 篠崎包治 蔬菜・花卉試験研究年報 293 ~294 1955
- (2) 富岡芳雄, 丈状利治 蔬菜・花卉試験研究年報 294 ~295 1955
- (3) 山本克己, 中筋利夫 蔬菜・花卉試験研究年報 308 1955

Summary

(1) A study, which ultimate object lies to prove how farmers labor for weeding is economized by the use of chemicals, is now in progress by the writers, and in this report tests with CL-IPC (isopropyl N-(3-chlorophenyl) carbamate (II)) are made in barley, rape and onion fields.

(2) 300 g. of a 45.8% emulsifiable concentrate of CL-IPC diluted with 108 l. of water was the dose applied to 10 are in a treatment. In each field, three kinds of blocks, i.e. no treatment, once and twice treatments, were prepared.

(3) In the barley field treated, crops

were influenced for bad and a number of barleys was dead the first treatment, although in the second such a bad effect on crops was not observed. On rape and onion, CL-IPC in the dosage applied was quite safe for use

(4) A comparison of the total weight of weed per 10 are after treatment was made among the three blocks in each field. Results were as follows:

	No treatment	Once treatment	Twice treatments
Barley field	354.930kg.	10.140kg.	1.920kg.
Rape field	470.640	65.295	22.980

Onion field 245.220 11.600 2.940
A remarkable effect of weed control with CL-IPC was proved in every treatment.

(5) In the onion field, a comparison among the three blocks was also attempted

on the time required for weeding 10 are by hand after chemical treatment: the times were 41.5, 4.5 and 1.5 hrs. at the blocks of no treatment, once and twice treatments, respectively.