

藥劑による雜草の驅除試驗 第二報

農學博士

近藤萬太郎

笠原安夫

一、緒言

二、敷地雜草の藥劑驅除試驗

三、ポットに於ける雜草藥劑驅除試驗

四、ポットに於ける藥劑撒布後の水稻生育

五、植物園の雜草藥劑驅除試驗

六、植物園藥劑撒布後の畑作物の生育

七、小麥畑の雜草藥劑驅除試驗

八、水稻田雜草藥劑驅除試驗

九、雜草驅除劑が水稻に及ぼす影響試驗

一〇、水稻田雜草藥劑驅除試驗考察

一一、ハマスゲの塊莖の藥劑の驅除

一二、考察

一三、摘要

一、緒言

言

著者等は將來農業勞力の不足に伴ひ、自から田畑、宅地、道路等の除草は出来るだけ、安價なる藥劑驅除によるべきものと考へ、第一報に述べしが如く、從來の内外文獻を涉獵したり。而して、一方次に述ぶるが如く、或は當研究所の敷地、植物園、小麥畑、水稻田等に自然に生ぜる雜草につき、或はポットに栽培したる雜草につきて、雜草の藥劑驅除

の試験を行ひたり。而して此試験に用ひし薬剤は鹽素酸曹達、鹽素酸加里、硫酸、硫酸第一鐵、綠礬、硫酸加里、石灰窒素、鹽化マグネシウム、苦鹽汁、生石灰等なり。

昭和一五年四月二七日より同一〇月迄に行ひしものを、次に報告せんとす。而して其後尙繼續して施行中なり。

二、敷地雑草の薬剤驅除試験

此試験は研究所の敷地の雑草につきて行ひしものにして、普通の宅地の除草に相當するものなり。

一、試験の方法

第一回試験 製粉室の南側の地區

一坪宛區切りて、之に生ずる雑草の種類及び本數を調査して、二・四五%の硫酸、及び五%の綠礬を一・五立、四・二%の鹽素酸曹達の溶液を四立宛如露にて撒布し、又石灰窒素を反當一〇貫の割合にて等量の砂と混合して手にて撒布せり。別に無處理區を設けたり。此無處理區にも後には一〇%硫酸を一・五立撒布したり。

昭和一五年四月二四日に右薬剤を撒布して、四月二六日、五月三日、六日、一六日及び一八日に雑草の状態を調査したり。

二、試験の結果

右試験の結果は第一表に於て示すが如し。

ギンギンを除く他の雑草は、何れも開花期の前後にして、既に相當に大きく成長したるものなり。

鹽素酸曹達四・二%區は五月六日以後には雜草は完全に枯死して、九月二五日頃まで雜草の發生を見ずして、其後少しづつ再發生を見たり。撒布の當時ハマスゲの存在に氣付かざりしが、土を掘りたるにハマスゲの根莖は鹽素酸曹達の爲めに、枯死したるを認め、その効果最も著しかりき。尙此區を翌一六年八月一〇日に調査したるに、一坪中に生育の貧弱なるコゴメカヤツリ二株、ハマスゲ一株、メヒシバの幼植物一株、ニハホコリ二株の發生を見たるのみにして、殆んど不毛地になりたるを認めたり。

硫酸二・四五%區、硫酸鐵五%區及び石灰窒素反當一〇貫區は始めには發葉等に被害を認めたれども、後に元氣を恢復して生育を續けたり。殊に石灰窒素は肥料的の効果が大になりて、爲めに大發生をなしたり。只ミミナヅサのみは石灰

第一表 製粉室南側の地區(一) 昭和十五年の試驗

藥劑の種類	處理前の雜草種類			撒布期	藥害の觀察								
	名	稱	本數		%	4月26日	5月3日	5月6日	5月16日	6月18日			
硫酸2.45% 原當1.51	ナ	ヅ	ナ	68	45%	4月24日午後2時	葉が稍枯るのみ 撒布直後より變色 雜は赤紫色	害なし	果穗一部枯死のみ	恢復無處理と異らず	再度同藥劑撒布	稍被害のみ 一部被害 一被害 稍被害	成熱後枯死 被害なし
	スバメノカタビラ		33	45%	"	害なし	害なし	"	"	"	"	"	"
	スバメノカタビラ		32	5%	"	害なし	害なし	"	"	"	"	"	"
	ツメクサ		1	"	"	害なし	害なし	"	"	"	"	"	"
	ギシギシ		8	"	"	害なし	害なし	"	"	"	"	"	"
	ミミナヅサ		2	"	"	害なし	害なし	"	"	"	"	"	"

硫酸鐵 5% 珪酸 1.51 珪酸 4.1	ナ	ヅ	ナ	120	70%	"	葉、穂黒色 葉黒色、他害なし	葉僅に被害 害なし	恢	再度同薬剤撤布	稍變色する 害なし	被害なし
	スバメノカタビラ	574	22%	"	葉、穂黒色 葉黒色、他害なし	害なし	"	"	"	"	"	"
	スバメノテツボウ	42	7%	"	害なし	"	少し被害	"	"	"	"	"
	ミ、ナヅサ	6	"	"	害なし	害なし	害なし	"	"	"	"	"
鹽素酸胃液 4.2% 珪酸 4.1	ナ	ヅ	ナ	30	10%	"	葉、望、果穂黄色 葉、果穂黄色	枯 枯死(僅に緑色のものあり)	完全に 枯死	再度同薬剤撤布	同	同
	スバメノカタビラ	580	80%	"	葉、果穂黄色	枯	"	"	"	"	"	"
	スバメノテツボウ	4	8%	"	葉、果穂黄色	枯	"	"	"	"	"	"
	ギシ、ナヅサ	2	"	"	葉、果穂黄色	"	"	"	"	"	"	"
石灰質素 反當10員 等量の砂と 混合	ナ	ヅ	ナ	108	70%	"	葉のみ稍被害 害なし	少し被害 葉1/2害	恢	再度同薬剤撤布	害なし	生育良好
	スバメノカタビラ	186	20%	"	葉のみ稍被害	害なし	"	"	"	"	"	"
	スバメノテツボウ	44	7%	"	害なし	"	"	"	"	"	"	"
	ギシ、ナヅサ	2	3%	"	害なし	"	枯死	"	"	"	"	"

藥害の種類	雜草種類		4月24日		5月11日		5月14日		5月16日		6月18日	
	名	稱	本數	%	本數	%	疎布5月11日					
無處理區	ナ	ツ	ナ	52	30%	30%	〃	枯	死	枯	死	
	スバメノカタビラ			656	25%	25%	〃	殆んど枯死	殆んど枯死	〃	〃	
	スバメノテツボウ			38	10%	10%	〃	半分枯死	2、3本生存	〃	〃	
	ギ	シ	ギ	22	25%	25%	〃	枯死	體に新芽がでて来る	〃	恢復新葉生育	
	ミ	チ	シ	32	5%	5%	〃	〃	〃	死	死	
	ツ	メ	ク	2			〃	〃	〃	〃	〃	
	ハ	コ	グ	2			〃	〃	〃	〃	〃	
	ハ	ヤ	ス	ガ			〃	被害なし	一部被害あるのみ	〃	育	

備考 1. 数字は1坪(1區)に於ける雑草本数を示す。

2. (%)は外観上、雑草種類の繁茂せる割合を示す。

3. 撒布當時の雑草生育状況は次の如し。

- チ ツ ナ 開花又は乳熟中 スバメノカタビラ 同上
- ミ、ナ グ サ 結實期 イヌガラシ 蕾の生ずる初期 ギ シ ギ シ 生育中
4. 鹽素緩習撒布區に於ては9月25日頃まで雑草は全然發生せず、土を耕起してハワスゲの根を揃したるに、全く枯死してゐるを認めた。翌年8月10日に發生雑草を観察したるに、生育貧弱なるコメギヤツリ2株 ハワスゲ1株 メヒシバ1株 ニハホコリ2株を發生せるのみなりき。

窒素によるも枯死せり。

無處理區に於て後に硫酸を一〇%になして、一・五立施したるものは、ハマスゲを除けば著しく被害ありて枯死したるもの多けれども、ギシギシは新芽を再發生したり。

第二回試験 ガラス室南側の地區

一、試験の方法

前と同じ方法にて只藥劑分量を種々に變へて撒布したり。今回は鹽素酸曹達を用ひず。

二、試験の結果

第二表の示すが如くミニナグサ、ナヅナ、タチイヌフグリ、タビラコは、右の藥劑及藥量の何れかに於て枯死したれど、他の雜草は多少被害あるも、後に恢復して効果無かりき。後に一七日遅れて硫酸一〇%を撒布したる場合には、ウマゴヤシを除くの外は、全部枯死したり。

又此試験によりて、硫酸（二・五%）、硫酸鐵（五%）及び石灰窒素は、茲に用ひし程度の藥量にては、未だ雜草驅除の效果無くして、更に用量を大にするを要するを知るなり。

以上二回の試験に於て、藥劑と之によりて効果的に驅除せられし雜草との關係は次の如し。

硫 酸 二・五% 坪當一・五立||ミニナグサ 三立||タチイヌフグリ、ナヅナ

硫 酸 一〇% 坪當一・五立||スズメノカタビラ、スズメノテツバウ、ツメクサ、ハハコダサ、ナヅナ

硫、酸 鐵 五% 坪當一立||ミニナグサ

石灰窒素

反當一〇貫Ⅱミミナグサ 二〇貫 タビラコ

鹽素酸曹達

四・二%

坪當四立Ⅰナヅナ、ミミナグサ、イヌガラシ、スズメノカタビラ、スズメノテツボウ、

ギシギシ

又雜草の種類と藥劑との關係は次の如し。(用量は坪當)

ナヅ ナー硫酸二・五%三立、鹽素酸曹達四・二%四立

第二表 硝子望南側の地區

藥劑の種類	處理前の雜草種類			藥害の觀察						
	名	稱	本數	%	散布期	4月26日	5月3日	5月16日	5月21日	6月18日
硫酸2.45% 坪當 1.1	ナヅ	ナ		15%	4月24日	赤紫	2/3枯	枯死	枯死?	開花結實
	ミミナグサ (小)			60%	"	"	被害なし	枯死	"	
	ウイギヤシ			5%	"	葉1/2被害	被害なし	被害なし	被害なし	
	スズメノテツボウ			5%	"	少し被害	"	"	"	
	ツメクサ			"	"	"	"	"	"	
	タチイヌアザリ			"	"	"	少し被害	"	成熟枯死	開花生育
	アキノギク			"	"	—	被害なし	"	"	
坪當 1.1	イヌガラシ			"	"	—	"	"	"	"
	クロバ			"	"	—	"	"	"	"

硫酸 2.45% 坪當 3 l	ナ	ヅ	ナ	315	50%	"	莖、果穂、赤紫色に枯死	枯 (根は生存)	枯	死	枯	死	枯	死	生
	ス	メノカタビラ	490	30%	"	赤紫色に枯死	枯 (根は生存)	枯	一部枯	死	一部枯	死	新芽多し	生	
	ス	メノテツボウ	24	5%	"	"	1/2 被	害	一	復	"	復	被害なし	"	
	ウ	マオヤシ	22	10%	"	葉 1/2 黄色	"	"	"	"	"	"	被害なし	"	
	イ	ヌガラシ	4	"	"	"	枯	死	枯	死	枯	死	被害なし	"	
	ミ	、ナグサ	11	"	"	赤紫色に枯死	枯	"	"	復	"	死	殆んど枯死	生	
	タ	チイヌツグリ	8	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
	ハ	、コグサ	8	"	"	葉赤紫色に被害	"	"	"	復	"	"	"	"	
	ク	ロバ	2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
	ツ	メクサ	2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
硫酸鐵 5% 坪當 1 l	ア	レチノギク (撒布後發生)													
	ナ	ヅ	ナ	20%	"	被害少し	被害少し	死	枯	死	枯	死	被害なし	開花生育	
	ミ	、ナグサ (小)	50%	"	黒	被害少し	被害少し	死	枯	死	枯	死	被害なし	開花生育	
	ス	メノテツボウ	15%	"	黒	被害少し	被害少し	死	枯	死	枯	死	被害なし	開花生育	
	ア	レチノギク	"	"	黒	被害少し	被害少し	死	枯	死	枯	死	被害なし	開花生育	
	ツ	メクサ	"	"	黒	被害少し	被害少し	死	枯	死	枯	死	被害なし	開花生育	
	ス	メノカタビラ	"	"	黒	被害少し	被害少し	死	枯	死	枯	死	被害なし	開花生育	
	ウ	マオヤシ	"	"	黒	被害少し	被害少し	死	枯	死	枯	死	被害なし	開花生育	
	ク	ロバ	"	"	黒	被害少し	被害少し	死	枯	死	枯	死	被害なし	開花生育	
	ツ	メクサ	"	"	黒	被害少し	被害少し	死	枯	死	枯	死	被害なし	開花生育	

藥劑の種類	處理前の雜草種類			散布期	藥害の觀察					
	名	稱	本數		%	4月26日	5月3日	5月16日	6月21日	6月18日
硫酸鐵5% 相當 2l	ナヅ	ナ(大)	252	50%	4月24日	藥黑色、果體は被害なし	少し被害	1/2 枯死(?)	成熟枯死	死
	ミ、ナ	グサ	208	40%	〃	枯死	一部被害	死	一度枯死した葉も新芽を生ず	死
	ス、ス	カダボラ	48	7%	黒色	1/2 藥被害	〃	被害なし	1/2 枯死	死
	ス、ス	チツボウ	6	1%	被害なし	〃	被害なし	被害なし	被害なし	生
	スカシ	ダゴボウ			〃	被害なし	被害なし	被害なし	被害なし	〃
	ジ	スサ			〃	被害なし	被害なし	被害なし	被害なし	〃
硫酸鐵5% 相當 3l	ナ	ナ(大)	252	50%	〃	被害なし	1/2 葉黑色に被害	〃	〃	結實生
	ス、ス	カダボラ	208	40%	藥黑色、果體は被害なし	藥 1/2 被害	藥 1/2 被害	藥 1/2 被害	20% 枯死	成熟
	ス、ス	チツボウ	48	7%	〃	被害なし	被害なし	被害なし	被害なし	〃
	ス、ス	ダゴボウ	6	1%	藥 1/2 黒色	被害なし	被害なし	被害なし	被害なし	結實生
	ミ、ミ	オダサ	166		藥少し被害	被害なし	藥少し被害	被害なし	死	死
	ソ	スサ	22		黒色	被害なし	被害なし	被害なし	被害なし	死
	ス、ス	カダボラ	26		〃	被害なし	被害なし	被害なし	被害なし	死
	ハ、ハ	コダサ	46		〃	被害なし	被害なし	被害なし	被害なし	死
	シ	サ	6		〃	被害なし	被害なし	被害なし	被害なし	死

[illegible]

藥劑の種類	處理前の雜草種類		撒布期	藥害の觀察					察
	名	本數		4月26日	5月3日	5月16日	5月21日	6月18日	
石灰壁素 反當30貫	ナ ス バ ノ カ タ ビ ラ	206	20%	4月24日	藥 稍 被 害 なし	稍 枯 藥 稍 被 害 なし	被 害 なし	成 熟 枯 死	成 熟
	ウ マ ゴ ヤ シ	212	50%	"	"	1/2 被 害 なし	3/5 生 育 上 死	死	
	ミ ナ ヅ サ (小)	16	20%	"	"	"	枯 死	死	
	ソ メ タ サ	19		"	"	枯 死	枯 死	死	
	ア レ チ ノ ギ タ (幼)	280		"	"	枯 死	枯 死	死	成 熟
	ト キ ハ ハ ゼ (幼)	10		"	"	"	"	死	開 花 生 育
	ヒ メ ム カ シ ヨ モ ギ (幼)	132		"	"	"	"	死	"
	イ ヌ ガ ラ シ	14		"	"	"	"	死	"
	ス バ ノ チ ツ ボ ウ	8		"	"	稍 被 害 なし	"	死	"
	ム シ タ サ シ	8		"	"	"	"	死	開 花 生 育
石灰壁素溶液 反當10貫	ギ シ ギ シ	2		"	"	"	"	死	
	ス バ ノ カ タ ビ ラ (小)		90%	"	被 害 なし	9/10 枯 死	9/10 枯 死	9/10 枯 死	
	ナ ヅ サ (小)		10%	"	"	被 害 なし	被 害 なし	少 し 被 害	
	ギ シ ギ シ			"	"	"	"	被 害 なし	結 實 生 育
	イ ヌ ガ ラ シ			"	"	"	"	"	開 花 生 育
石灰壁素溶液 反當10貫	コ ウ マ ゴ ヤ シ			"	"	"	"	"	
	ア レ チ ノ ギ タ (撒布後殺生)			"	"	"	"	"	

[illegible]

考 (?) 成熟後枯死したるものかと疑のあるもの。

ミミナグサ 硫酸二五%一立、硫酸鐵五%一立、石灰窒素反當一〇貫、鹽素酸曹達四・二%四立
 タチイヌフグリ 硫酸二・五%三立
 スズメノカタビラ、スズメノテツボウ 硫酸一〇%一・五立、鹽素酸曹達四・二%四立

ツメタサ、ハハコグサ 硫酸一〇%一・五立

タビラ コ 石灰窒素反當二〇貫

イヌガラシ、ギンギシ、ハマスゲ 鹽素酸曹達四・二%四立

三、ポットに於ける雜草藥劑驅除試驗

昭和一四年一二月下旬にポットに畑土を入れ、高壓殺菌釜にて雜草種子を死滅せしめたる後、昭和一四年に採集し置きたる諸種の雜草を一鉢に一〇〇粒播種し、先づ雜草種子の土壤發芽歩合を検したる後に、此ポットの雜草を試験に供せり、五回施行す。

第一回 ポット試驗

一、試驗の方法

此試驗に用ひし藥劑は次の如し。

鹽素酸曹達 四・二%坪當四立及び八立

硫酸第一鐵 五%坪當一・五立及び三立

硫 酸 二・四五%坪當一・五立及び三立

石灰窒素 坪當三三匁、六六匁（反當九貫九〇〇匁及一九貫八〇〇匁）

昭和一五年四月二七日右の藥劑及び用量をポットの面積に割り當て、撒布し、以て雜草の反應を観察したり。而して

第三表 第一回ポット試験、雑草種類及び薬剤分量

雑草種名	薬剤名 及び濃度	坪 當 施用量	1ポッ ト施用 量	雑草種名	薬剤名 及び濃度	坪 當 施用量	1ポッ ト施用 量
ミ、ナグサ	鹽素酸 ソーダ 4.2%	4立	17.6cc (0.78g)	ス、メ、ノ、テ ツボウ	硫 酸	3.0立	13.2cc
	" "	8立	35.2cc (1.56g)		綠 礬 5%	1.5立	6.6cc
	綠 礬 5%	1.5立	6.6cc		" "	3立	13.2cc
	" "	3立	13.2cc		無處理	—	—
	無處理	—	—	ス、メ、ノ、テ ツボウ	石灰窒素	33匁	0.55g
ノボロギク	鹽素酸 ソーダ 4.2%	8立	35.2cc		" "	66匁	1.1g
	硫 酸 2.45%	1.5立	6.6cc		鹽素酸 ソーダ 4.2%	4立	17.6cc
	無處理	—	—		" "	8立	35.2cc
大 イヌフグリ	綠 礬 5%	1.5立	6.6cc	ナ ツ ナ	無處理	—	—
	" "	3立	13.2cc		鹽素酸 ソーダ 4.2%	4立	17.6cc
	硫 酸 2.45%	1.5立	6.6cc		" "	8立	35.2cc
	" "	3立	13.2cc		硫 酸 2.45%	1.5立	6.6cc
ギ シ ギ シ	鹽素酸 ソーダ 4.2%	4立	17.6cc		" "	3立	13.2cc
	" "	8立	35.2cc	小 麥 (對照)	無處理	—	—
	綠 礬 5%	1.5立	6.6cc		鹽素酸 ソーダ 4.2%	4立	17.6cc
	" "	3立	13.2cc		" "	8立	35.2cc
ノ ビ エ	鹽素酸 ソーダ 4.2%	4立	17.6cc		硫 酸 2.45%	1.5立	6.6cc
	" "	8立	35.2cc		" "	3立	13.2cc
	石灰窒素	33匁	0.55g		" "	3立	13.2cc
	" "	66匁	1.1g		石灰窒素	33匁	0.55g
	硫 酸 2.45%	1.5立	6.6cc		" "	66匁	1.1g

雜草の種類と之に撒布したる藥劑分量は第三表の如し。ポットの面積は千分の四・四坪なり。

二、試驗の結果

試驗の結果は第四表に示すが如し。

第四表 第一回ポット試驗の結果

雜草種類	藥劑	ポット 分量	撒布期	藥害觀察						藥害
				4月28日	4月30日	5月4日	5月9日	5月16日	5月21日	
ミ、ナグサ	NaClO ₃	0.78g	4月27日	やゝ被害	80%枯死	葉のみ緑色 葉枯死		葉のみ緑に 緑色枯死	枯死	死
	"	1.56g	"	"	枯死	死		枯死	"	死
	FeSO ₄ 5%	6.6cc	"	被害なし	被害なし	極めて少し 葉被害		やゝ被害	1/5枯死	死
	"	13.2cc	"	やゝ被害	葉少し黒變	1/2枯死		1/2枯死	1/2枯死	死
ノギロギク (第一圖)	NaClO ₃	1.56g	"	極めて少し 被害	殆んど枯死	枯死		枯死	枯死	死
	H ₂ SO ₄ 2.45%	6.6cc	"	被害なし	1/2枯死	1/3被害		1/2被害	1/2被害	被害
	FeSO ₄ 5%	6.6cc	"	被害なし	少し黒變	葉少し被害		やゝ被害	やゝ被害	被害
大イヌナグサ (第二圖)	"	13.2cc	"	やゝ被害	"	葉稍被害		"	"	
	H ₂ SO ₄ 2.45%	6.6cc	"	殆んど枯死	80%枯死	70%被害		50%被害	50%被害あるも残りば元氣	あるも残りば元氣
	"	13.2cc	"	"	"	"		70%被害	70%被害あるも残りば元氣	あるも残りば元氣

ノ ド エ (第四圖)	NaClO ₂	0.78g	"	極めて少し 被害あり	葉殆んど枯死	殆んど枯死	新芽を生ず	新芽生ずる も枯死	新芽は枯死す るが未だ根は 生きてゐる
	"	1.56g	"	被害なし	"	"	"	"	"
	FeSO ₄ 5 %	6.6cc	"	被害なし	葉少し黒斑 點あり	1/2 被害	1/2 被害	やゝ被害	やゝ被害
(第三圖)	H ₂ SO ₄ 2.45%	13.2cc	"	少し被害	少し被害	少し被害	"	"	"
	"	6.6cc	"	"	少し被害	殆んど害なし	殆んど害なし	"	"
	CaCN ₂ +O	0.55g	"	被害なし	葉1/3 枯死	1/3 枯死	1/3 枯死	1/2 枯死	僅に枯死
ノ ド エ (第四圖)	"	1.1g	"	"	"	殆んど枯死	殆んど枯死	3/5 枯死	殆んど枯死
	NaNO ₃	0.78g	"	"	葉1/2 被害	60% 枯死	葉緑色に變色	葉緑色に變色	枯死
	"	1.56g	"	"	"	"	"	"	"
ノ ド エ (第四圖)	H ₂ SO ₄ 2.45%	6.6cc	"	被害なし	被害なし	生育よし	生育よし	殆んど被害	やゝ被害
	"	13.2cc	"	"	"	"	"	やゝ被害	"
	FeSO ₄ 5 %	6.6cc	"	"	"	"	"	生育よし	やゝ變色す るも害なし
ノ ド エ (第四圖)	CaCN ₂ +C	0.55g	"	被害なし	被害なし	被害なし	生育よし	生育よし	生育よし結 實
	"	1.1g	"	"	"	稍被害	やゝ被害	やゝ被害	"
	NaClO ₂	0.78g	"	"	稍被害	殆んど枯死	やゝ被害	枯死	枯死
ノ ド エ (第四圖)	"	1.56g	"	"	"	枯死	"	"	"
	"	"	"	"	"	"	"	"	"
	"	"	"	"	"	"	"	"	"

雑草種類	薬劑	ポット 當分量	撒布期 4月27日	害 害 観 察				
				4月28日	4月30日	5月4日	5月9日	5月16日
ナ ヅ ナ (第六圖)	NaClO ₃	0.78g	"	極めて少し被害	1/2 枯死	殆んど枯死		枯死
	"	1.56g	"	少し被害	殆んど枯死	枯死		"
	H ₂ SO ₄ 2.45%	6.6cc	"	やや被害	少し被害	少し被害		やや被害
	"	13.2cc	"	葉2/3被害	70%被害	70%被害		やや被害 1/2枯死するも他元氣よし
小 麥 (第七圖)	NaClO ₃	0.78g	"	被害なし	少し葉を捲く	稍被害	葉黄色枯死	枯死
	H ₂ SO ₄ 2.45%	1.56g	"	"	被害なし	被害なし	被害なし	2/3枯死
	"	6.6cc	"	"	"	"	"	被害なし
	FeSO ₄ 5%	13.2cc	"	"	"	"	"	"
	NaCN ₂ +C	0.55g	"	"	"	"	"	稍被害
	"	1.1g	"	"	"	"	"	1/5被害

備考 薬剤撒布當時の雑草生育状況は次の如し。

ミミナグサ.....乳熟期...草丈 大21cm 中14cm 小5cm(風々なり)
 ノボロギク.....開花及び乳熟期...草丈 22—28cm
 大イヌナヅナ.....開花期...草丈 18cm

ギシギシ…本葉4葉時期…草丈 12cm

ノビエ…本葉5、6葉時期…草丈17—26cm

スズメノテツボウ…開花期…草丈30—40cm

ナツナ…開花期…草丈 大30cm 中15cm 小6cm(區々なり)

小…生育中…草丈57—77cm

鹽素酸苗達は水溶液となして撒布したり。

各種物の試験に於て鹽素酸と同時に無處理區を設けて比較したり。

第四表によれば、藥劑と之が爲めに枯死する雜草との關係は次の如し。

鹽素酸苗達 四・二%坪當四—八立によつて、ミニナグサ、ノボロギク、ノビエ、スズメノテツボウ、ナツナは完全に枯死す。ギシギシは一時枯死したるが如きも、根莖より再發生したり。但し草勢は貧弱にて結局後には枯死せり。

小麥は出穂したれども發熱甚しく不良なりき。

硫酸第一號 五%三立に於てミニナグサが二分の一枯死したるのみにして、他の雜草には被害なし。

硫酸第二號 二・四五%一・五立に於てノボロギクは二分の一枯死す。オホイヌフグリは一・五立にて二分の一、三立にて七割枯死せり。ナツナは一・五立にて少くも被害あり、三立に於て二分の一枯死せり。小麥は被害なし。

石灰窒素 一〇貫に於てはノビエは殆んど枯死するも、一〇貫にては僅かに枯死す。スズメノテツボウには被害なく、却つて生育旺盛、小麥は一〇貫にて稍被害、二〇貫に於ては相當被害あり。(第一圖—第七圖)

第二回 ポット 試験

試驗の方法は前回に同じ。只ノビエ、スズメノヲツボウには撒布量を增加せり。雜草の種類及び藥劑用量は第五表の如し。此試驗の結果は、第六表に示すが如し。ポットの面積は千分の三・五坪なり。

此試験によれば鹽素酸曹達區に於ては何れの雜草も完全に枯死したり

第五表 第二回ポット試験雜草種類及藥劑撒布分量

雜草種名	藥劑名 及び濃度	坪當 施用量	1ポット 施用 量	雜草種名	藥劑名 及び濃度	坪當 施用量	1ポット 施用 量
ヒメムカシ ヨモギ	石灰窒素	33匁	0.43g	ギシギシ	石灰窒素	66匁	0.86g
	"	66匁	0.86g		綠 礬 5%	4.5立	16.8cc
	鹽素酸 ソーダ 4.2%	4立	14cc		" "	6立	22.4cc
ミ、ナグサ	石灰窒素	33匁	0.43g		硫 酸 2.45%	6立	22.4cc
		鹽素酸 ソーダ 4.2%	4立	14cc	無處理	—	—
	硫 酸 2.45%	1.5立	5.6cc	ノ ビ エ	石灰窒素	99匁	1.29g
	綠 礬 5%	1.5立	5.6cc		"	132匁	1.72g
コセンダン グサ	無處理	—	—		鹽素酸 ソーダ 4.2%	12立	42cc
	鹽素酸 ソーダ 4.2%	4立	14cc		" "	16立	56cc
	" "	8立	28cc	スズメノテ ツボウ	無處理	—	—
	硫 酸 2.45%	1.5立	5.6cc		鹽素酸 ソーダ 4.2%	16立	56cc
ノボロギク	無處理	—	—		硫 酸 2.45%	6立	22.4cc
	石灰窒素	66匁	0.86g		石灰窒素	132匁	1.72g
	綠 礬 5%	1.5立	5.6cc		綠 礬 5%	4.5立	16.8cc
	" "	3立	11.2cc	ナ ヅ ナ	石灰窒素	66匁	0.86g
大イヌフグリ	硫 酸 2.45%	3立	11.2cc		綠 礬 5%	6立	22.4cc
	石灰窒素	33匁	0.43g		" "	3立	11.2cc
	鹽素酸 ソーダ 4.2%	4立	14cc		硫 酸 2.45%	6立	16.8cc
	" "	8立	28cc	ナ ヅ ナ	無處理	—	—
	綠 礬 5%	6立	22.4cc				
	無處理	—	—				

他は前回と大同小異なり。

第六表 第二回ボット試験の結果

雑草種類	薬劑	ポット當量	撒布期	被害観					察
				5月4日	5月9日	5月16日	5月23日	6月22日	
ヒメムカシヨモギ	CaCN ₂ +C "Na ₂ O ₂ 無處理	0.43g 0.86g 0.63g "	4月30日 " "	1/2 枯死 殆んど枯死 枯	2/3 枯死 殆んど枯死 枯	1/3 枯死 殆んど枯死 枯	1/3 枯死 新芽 枯	開花生育 " 枯死前	
ミ、ナグサ	CaONa+C NaClO ₃ H ₂ SO ₄ 2.45% FeSO ₄ 5% 無處理	0.43g 0.63g 5.6cc 5.3cc "	" " " "	殆んど枯死 枯死 殆んど枯死 極めて濃に黒變	殆んど枯死 枯死 殆んど枯死 少し枯死	殆んど枯死 枯死 殆んど枯死 やや變色	殆んど枯死 枯死 殆んど枯死 殆んど被害なし	一部成熟死 枯一部成熟死 " "	
コセンダングサ (第八圖)	NaClO ₃ "H ₂ SO ₄ 2.45% 無處理	0.63g 1.26g(倍) 5.6cc "	" " "	枯死 " 枯死	枯死 " 枯死	枯死 " 枯死	枯死 " 枯死	枯死 " 残りしもの生育中	

植物の種類	薬剤	ポット容量	散布期	被害					観察
				5月4日	5月9日	5月16日	5月23日	6月22日	
ノボロギタ	CaON ₂ +O FeSO ₄ 5%	0.86g 5.6cc	4月30日	被害なし 葉先極めて少し害	枯死	枯死	葉枯死せるのみ被害なし	枯死一部成熟	
	" H ₂ SO ₄ 2.45%	11.2cc(倍) 11.2cc	"	黒變 殆んど枯死	葉黒變 殆んど枯死	やゝ被害 枯死	葉のみやゝ被害 新芽	一部新芽發生のもの開花すれど全體は殆んど枯死	成熟枯死
	無處理								
大イヌナグリ	CaON ₂ +O NaClO ₃	0.43g 0.63g	"	被害なし 枯	被害なし 枯	やゝ被害 枯死	1/3枯死	成熟枯死	
	" FeSO ₄ 5%	1.26g 22.4cc	"	" 葉1/3黒變	" 死	" 1/3黒變	" 1/3被害	" 少し成熟す	
	無處理								
ギンギン	CaON ₂ +O	0.86g	"	少し被害	2/3枯死	残り2/3元氣	新芽元氣よし	生育旺盛	
	FeSO ₄ 5%	16.8cc(3)	"	葉1/3枯死	2/3枯死	一部枯死	"	生育稍旺盛	
	" H ₂ SO ₄ 2.45%	22.4, 4, 22.4cc	"	" 殆んど枯死	" 新芽發生	" 新芽元氣よし	"	生育稍劣る (二次葉)	生育中
	無處理								

ノ ビ エ	CaCN ₂ +O	1.29g	"	少	被害	少し被害	1/3 枯死	1/3 枯死	死	變りたるもの 生育旺盛
	"	1.72g	"	"	"	2/3 被害	2/3 枯死	4/5 枯死	死	"
	NaClO ₂	1.89g	"	1/3 被害	1/3 被害	1/3 被害	1/2 變色	殆ど枯死	死	枯
ス メ ノ テ ツ ボ ウ	無處理	1.28cc	"	少し被害	少し被害	1/2 被害	1/2 變色	大變色	色	生育中
	NaClO ₂	2.52g	"	殆んど枯死	死	枯死	枯死	枯死	死	枯
	H ₂ SO ₄ 2.45%	22.4cc	"	被害なし	被害なし	やゝ枯死	やゝ枯死	殆んど枯死	死	枯
ナ ヅ ナ	CaCN ₂ +C	1.72g	"	"	少し被害	1/2 變色	1/3 枯死	殆んど枯死	死	生育中
	FeSO ₄ 5%	16.8cc	"	"	被害なし	變色	1/3 枯死	殆んど枯死	死	生育中
	無處理	16.8cc	"	"	被害なし	變色	1/3 枯死	殆んど枯死	死	生育中
ナ ヅ ナ	CaONa+O	0.86g	"	薬少し害	被害なし	1/5 枯死	2/3 枯死	2/3 枯死	死	成熱枯死
	FeSO ₄ 5%	22.4cc	"	" (黒變)	"	やゝ被害	1/3 枯死	1/3 枯死	死	"
	H ₂ SO ₄ 2.45%	11.2cc	"	"	"	"	"	"	"	"
ナ ヅ ナ	無處理	16.8cc	"	枯死	死	死	死	死	死	成熱枯死
	無處理	16.8cc	"	枯死	死	死	死	死	死	成熱枯死
	無處理	16.8cc	"	枯死	死	死	死	死	死	成熱枯死

備考 藥劑散布當時の雜草生育状況は次の如し。

ヒメムカシモギ……5—8葉の時期

ミミナグサ……開花後乳熟時代

コセンダングサ……5葉(10cm位草丈)

ノボロギク……開花及び蕾の時期草丈 小…5 cm 大…17cm位種々あり

大イヌフグリ……開花時期 草丈 5—11cm

ギシギシ……2—3葉の時期

ノビ……3—4葉の時期…草丈(小)5 cm (大)12cm

スズメノテツボウ……開花期…草丈17—21cm

ナツ オ……開花期…草丈17—25cm

草丈に大小のあるものは各藥劑共に2鉢宛實驗したるにより大、小と組合せて供試したり。草丈小なるものは枯死する時もあるものは枯死せざる場合あり。この成績は兩者の平均を現せり。

鹽素酸曹達Ⅱ四・二%四立にて、ヒメムカシモギ、ミミナグサ、コセンダングサ、オホイヌフグリは枯死し、ノビエは二立、スズメノテツボウは一六立にて全部枯死。(第九圖)

硫酸第一鐵Ⅱ五%一・五—六立にて何れの草も多少の被害あるも、驅除の効果無し。

硫 酸Ⅱ二・五%坪當一・五立にてミミナグサは殆んど枯死、コセンダングサ、ノボロギク、オホイヌフグリ等は二

分の一又は三分の二枯死す。ギシギシは一時枯れたるが如きも、後に新芽を發生して元氣に生育す。二・五%三立にて、ナツナは二分の一、オホイヌフグリは七割枯死す。二・五%六立にてノボロギク、ナツナは完全に死す。スズメノテツボウは始め被害殆んど無し。

石灰窒素Ⅰ前表用量にてミミナグサハ殆んど枯死し、ヒメムカシヨモギ、ノボロギクは大に害せられ、反當一〇貫にてオホイヌフグリは少し枯死、反當二〇貫でナツナ、ギシギシは約半分枯死、三〇貫又は四〇貫にてノビエ、スズメノテツボウ等は枯死するものあれど、残存したるものは後に旺盛なる生育をなす。

第三回ボツト試験

此試験に於てはメヒシバ、ヤヘムグラを試料となし、鹽素酸曹達、硫酸、石灰窒素を撒布したり。その藥量及結果は第七表の如し。

此試験に於ては硫酸の濃度を増し、鹽素酸曹達を約七分の一及び三分の一に減じたり。試験の結果は次の如し。

メヒシバⅡ鹽素酸曹達坪當一五・八區は半分枯死、五〇・八區は殆んど枯死、他の藥劑に於ては被害なし。

ヤヘムグラⅡ硫酸五%、坪當一・五立によりて完全に枯死、石灰窒素段當一〇貫及び二〇貫にては少しく生存、三〇貫にては完全に枯死せり。

反對に藥劑と雜草との關係は次の如し。

鹽素酸曹達Ⅱメヒシバ殆ど枯死。

硫酸Ⅱヤヘムグラ枯死、メヒシバは被害僅少。

石灰窒素Ⅱヤヘムグラ枯死、メヒシバは多少の被害。

第四回ボツト試験

何れの雜草も既に草丈大にして、十分生育したるものなり。硫酸第一鐵を一五%になし、硫酸を四・九%又は一〇%

第七表 第三回ポット試験の雑草種類、薬剤散布量及び被害観察

雑草種類	薬 剤	ポット當分	坪 當施用量	散布期	薬 害 観 察	
					5 月 24 日	6 月 22 日
メヒシバ	鹽素酸ソーダ	0.0872g	25g	5月17日	稍 被 害	1/2 枯 死
	"	0.1745	50	"	2/3 被 害	殆んど枯死
	硫 酸 4.9%	5.6cc	1.5立	"	極めて少し被害	被害なし
	" 2.45%	11.2	3	"	少し被害	僅少被害
	" 2.45%	5.6	1.5	"	極めて少し被害	"
	石灰窒素	1.29g	99g	"	2/3 被 害	残つたもの生育旺盛
	"	0.86	66	"	1/3 被 害	"
ヤヘムグラ	硫 酸 4.9%	5.6cc	1.5立	"	枯 死	枯 死
	" 2.45%	11.2	3	"	"	"
	" 2.45%	5.6	1.5	"	"	"
	石灰窒素	1.29g	99g	"	1/2 枯 死	"
	"	0.86	66	"	1/3 枯 死	一部成熟枯死
	"	0.43	33	"	やゝ被害	"
	無 處 理					成熟枯死

備考……メヒシバに於ける NaClO_3 の 0.0872g 及び 0.1745g は水 10cc に溶かして施用せり。

二二二

になし、石灰窒素の量を増加施用せり。試験の状況は第八表に示すが如し。

第八表に示すが如く次の結果を得たり。

鹽素酸曹達Ⅱノビエも坪當四・二%四立以上撒布すれば枯死す。

硫 酸Ⅱ四・九%、坪當三立

に於ては、オホイヌフグリは枯死、ギンギンは一時殆んど枯死するも又新芽を發生す。ノビエは殆んど被害無し。一〇%に於ては、スズメノテツボウは枯死。

硫酸第一鐵Ⅱ一五%に於てミミナグサ、オホイヌフグリ、ナツナ、

第八表 第四回ポット試験の雑草種類、薬剤散布量及び被害観察

雑草種名	薬剤名	ポット當量	坪當量	薬害観				察
				5月27日	5月31日	6月15日	6月22日	
ノコギリクサ	CaON ₂ +C	1.1g	66g	被害なし	根元の葉枯死全體の1/5	1/2 枯	死	残りものの生育良好
	"	2.2	99	下部1/3被害(葉がしなびたり)	根元の葉枯死全體の1/5	"	"	"
	"	3.3	132	下部2/3被害(葉がしなびたり)	"	2/3 枯	死	"
	FeSO ₄	15% 13.2cc	31	葉1/2黄色にても稍しなびたり	根元の葉全部枯死全體の1/5	1/5 枯	死	殆んど被害なし
	"	19.8	4.5	葉1/3黄色	"	"	"	"
	"	26.4	6	小葉は全部大葉は一部黄色	根元の葉全部枯死全體1/4	"	"	"
	NaClO ₃	4.2% 18cc	41	稍しなびたり	殆んど枯死に近し	枯	死	枯
	"	36	8	"	"	"	"	"
	"	54	12	全部しなびたり	一部尚被害なし	"	"	"
	FeSO ₄	4.9% 13.2cc	31	小葉は全部、大葉は全部黄色	1/3 枯	1/4 枯	死	殆んど被害なし
" (結實後)	"	26.4	6	小葉全部、大葉2/3黄色	1/3 枯	"	"	"
	"	39.6	9	"	1/2 枯死他も黄色	1/3 枯	死	稍被害
	FeSO ₄	15% 13.2cc	31	極めて少しく被害	1/3 枯	4/5 枯	死	"
"	"	19.8	4.5	下部稍被害	1/2 殆んど枯死	枯	死	"
"	"	26.4	6	稍被害	"	"	"	"

雑草種名	薬劑名	ポット 分量	坪 施用量	薬害観察			
				5月27日	5月31日	6月15日	6月22日
ギシギシ	FeSO ₄	15% 13.2cc 26.4	31 6	1/5被害ありて表面白色結晶 " " 殆んど枯死	1/3被害 1/4新芽を生ず	恢復被害なし " "	被害なし " "
大イヌツブ	FeSO ₄	15% 13.2cc 19.8	31 4.5	殆んど枯死、黒變、表面白色 1/3黒變枯死、表面白色 " " 殆んど褐色に枯死	完全枯死 殆んど枯死	枯死 " "	死 " "
	FeSO ₄	2.45% 13.2cc 4.9% 13.2	31 3	" "	完全枯死	" "	" "
	FeSO ₄	15% 13.2cc 19.8	31 4.5	葉のみ1/2被害 " " 1/3 "	3/4枯死 " 被害なし	4/5枯死 枯死	死 死
ナツメ	FeSO ₄	26.4	6	被害なし " "	被害なし	" "	" "
スベシノテツボウ	FeSO ₄	10% 13.2cc 26.4	31 6	1/3枯死 1/3 "	3本枯死 1本枯死	3本枯死 枯死	死 死
	"	39.6	9	1/2 "	枯死	" "	" "
	"	52.8	12	2/3 "	" "	" "	" "

備考 ×……CaON₂+Q を與へし爲め特に大きくなりしもの。 5月25日撤布

は枯死す、ギンギン、は一時被害あるも直に恢復す、ノビエは被害なし。

石灰窒素Ⅱ反當二〇貫以上に於ては、ノビエは半分以上枯死するも、残りしものは恢復し生育旺盛となるなり。

第五回ポット試験

硫酸第一鐵と石灰窒素との効果試験なり。その藥量、雜草の種類及び被害の状況は第九表に示すが如し。

第九表によれば藥劑と雜草被害との關係は次の如し。

硫酸第一鐵Ⅱ二〇%、坪當六立にてヒメクダは半分枯死、タマガヤツリは殆んど

枯死、タカサブロウは一時著しく被害あれど後に新芽を發生、三立にてアオビ

ユ、ヒメムカシヨモギは殆んど枯死、ヒデリコは無害なり。

石灰窒素Ⅱ反當二〇貫に於てヒメクダ、ヒメムカシヨモギは殆んど枯死、タマ

ガヤツリは一時殆んど枯死するも又恢復す。アオビユ、ヒデリコは被害なし。

以上五回の試験の結果を綜合すれば次の如し。

一、藥劑に對する抵抗力は雜草の種類によりて大差あるのみならず、その生育時期によりても大差あり。而して供試雜草中、何れの藥劑に對するもその抵抗力の弱きものはミミナグサ、オホイヌフグリ、ヤヘムグラ等なり。

第九表 第五回ポット試験の雜草種類、藥劑撒布量及び藥害觀察

雜草種類	藥劑	分 量		藥 害 觀 察	
		坪 當 施用量	ポット 當分量	8 月 5 日	9 月 5 日
ヒメクダ	FeSO ₄	20% 3l	11.2cc	殆んど被害なし	1/3 枯 死
	"	" 6l	22.4cc	1/2 被害あり	1/2 枯 死
	CaONa+O	33匁	0.43g	葉端のみ僅に害有 り	稍 被害 (大)
	"	66匁	0.86g	殆んど枯死	殆んど枯死

雜草種類	藥 劑	分 量		藥 害 觀 察	
		坪 當 施用量	ポット 當分量	8 月 5 日	9 月 5 日
アヲビユ	FeSO ₄	20% 3l	11.2cc	2/3 枯 死	殆んど枯死残り1本(大)
	"	6l	22.4cc	殆んど枯死	枯 死
	CaCN ₂ +C	33匁	0.43g	非常に生育良好	生 育 良 好
	"	66匁	0.86g	"	"
ヒメムカシ ヨモギ	FeS ₄	20% 3l	11.2cc	殆んど枯死	殆んど枯死一部残る
	"	6l	22.4cc	枯 死	枯 死
	CaCN ₂ +C	33匁	0.43g	少し被害	少し被害
	"	66匁	0.86g	殆んど枯死	殆んど枯死
タカサブロウ	FeSO ₄	20% 3l	13.2cc	殆んど被害なし	葉のみ少し被害
	"	6l	26.4cc	葉殆んど枯る莖生存	後新葉を發生ず
	CaCN ₂ +C	33匁	0.55g	少し被害	葉のみ1/3枯る
	"	66匁	1.1g	小さき莖のみ枯死他元氣	葉のみ3/5枯る
タマガヤツリ	FeSO ₄	20% 3l	13.2cc	(大) 殆んど被害なし	殆んど被害なし
	"	6l	26.4cc	殆んど枯死 (小)	殆んど枯死1株成育よし
	CaCN ₂ +C	33匁	0.55g	枯 死 (殆んど)	1株生育よし
	"	66匁	1.1g	"	少し被害(恢復による)
ヒデリコ	FeSO ₄	20% 3l	13.2cc		
	"	6l	26.4cc	殆んど被害なし	被害なし(大)
	CaCN ₂ +C	33匁	1.1g	1/3被害 (中)	成 熟 遅 し
	"	66匁	0.55g	殆んど被害なし	1/4 枯 死 (結實)

備考 ヒメクダ、タカサブロウ、タマガヤツリ、ヒデリコは藥劑撒布當時既に草丈大にして開花期又は開花期前につき、藥劑の効果少かりき。

撒布期……7月20日

(大)(中)(小) 草丈の大中小の意

抵抗力の中なるものはノボロギク、ノビエ（幼時）、コセンダングサ、ナヅナ、アラビユ（石灰窒素には強し）、ヒメムカシヨモギ等なり。

抵抗力の強い草はギシギシ、スズメノテツボウ、ノビエ、メヒシバ、ヒメクグ、タカサブロウ、タマガヤツリ、ヒデリコ等なり。

二、藥劑と之により驅除せらるる雜草との關係は次の如し。

鹽素酸曹達 坪當五〇g（溶液にて）にてメヒシバは枯死、又四・二%液坪當四立（一七六g）にては何れの雜草をも完全に枯死せしむ。但しこの分量は多きにすぎで、一般に此溶液は一立にても十分なるが如し。只ギシギシのみは新芽を再生するが結局は衰弱死す。

硫酸第一鐵 五〇%坪當三立によりて、ミミナダサは二分の一枯死、他の雜草には効果なし。

一五%三一六立にてミミナダサ、オホイヌワダリ、ナヅナは枯死す。ギシギシは後に恢復し、ノビエには無害なり。

二〇%三立にてヒメムカシヨモギ、アオビユは枯死、ヒデリコは無害、六立にてはヒメクグは半分枯死、タマガヤツリは殆んど枯死、生育の旺盛なるタカサブロウは恢復す、小麥は無害なり。

硫酸 二・五%坪當一・五立にて、ミミナダサ、ノボロギク、オホイヌワダリは二分の一枯死、コセンダングサは

三分の二枯死、ナヅナは少し被害。

二・五%三立にてヤヘムグラは枯死、ノボロギク、オホイヌワダリは七割、ナヅナは二分の一枯死、メヒシバは少し被害、小麥には無害。

二・五%六立にてはナヅナは枯死、ギシギシは後に新芽を發生して恢復。

四・九%三立にてオホイヌフグヅは枯死、ギシギシは始め殆んど枯死すれど新芽を出す。ノビエは殆んど被害無し。

一〇%六立にてスズメノテツボウは枯死。

石灰窒素一〇貫に於てミミナグサは殆んど枯死、オホイヌフグヅは少しく被害、小麦は稍被害。

二〇貫に於てノビエ(幼時)、ヒメムカシヨモギ、ノボロギク、ヒメクダ、ヤヘムグラは殆んど枯死、ナヅナは稍被害、

ギレギシは少しく被害、タマガヤツリは恢復、アオビユ、ヒデリコには無害。

三〇貫に於てはヤヘムグラは完全に枯死、メヒシバは三分の二の被害、生育したるノビエは少し枯死。

四〇貫に於てはノビエ、スズメノテツボウは三分の一枯死、生存したものは後に生育旺盛となるなり。

三、前と反對に雜草と、之を驅除すべき藥劑との關係は次の如し。(用量は坪當)

ミミナグサ||鹽素酸曹達四・二%坪當四立、へ之より少くとも可なり。(硫酸第一鐵一五%三・六立、石灰窒素反當一〇貫

以上、硫酸二・五%坪當一・五立)

ノボロギク||鹽素酸曹達四・二%八立以下、石灰窒素反當二〇貫、硫酸二・四五%三立

ヒメムカシヨモギ||鹽素酸曹達四・二%四立以下、硫酸第一鐵二〇%三立、石灰窒素反當二〇貫

オホイヌフグヅ||鹽素酸曹達四・二%四立以下、硫酸第一鐵一五%三・六立、硫酸四・九%三立

ギシギシ||鹽素酸曹達四・二%八立

ノビエ||鹽素酸曹達四・二%四立以下、石灰窒素反當二〇貫(幼時)、生育したものは四〇貫にても生存するものあり。

メヒシバ 鹽素酸曹達五〇g

コセندگانサ 鹽素酸曹達四・二%四立以下、硫酸二・五%、坪一・五立以上

ヤハムグラ 硫酸二・五%三立、石灰窒素反當二〇貫

ナヅナ 鹽素酸曹達四・二%四立以下、硫酸第一鐵一五%三一六立、硫酸二・四五%六立

スズメノテツボウ 鹽素酸曹達四・二%四立以上、硫酸一〇%六立

ヒメクグ 石灰窒素反當二〇貫

アラビユ 硫酸第一鐵二〇%三立

タマガヤツリ 硫酸第一鐵二〇%六立

後の試験によれば、前記の鹽素酸曹達は分量が多きに過ぐるが故に、實際は右よりも量を減少して可なり。

四、ポットに於ける藥劑撒布後の水稻成育

一、播種試験

石灰窒素、硫酸第一鐵、硫酸及び鹽素酸曹達をポットに撒布したる後に、二一—二四日を経て、粳種子（旭）を二〇粒宛蒔きて、發芽及び生育を観察したり。各二鉢宛試験せり。その結果は第一〇表の如し。

第一〇表によれば、硫酸及び硫酸第一鐵は供試（表中）の分量に於ては、何れの鉢も無處理と大同小異にして、稲苗の生育に何等の害なし。鹽素酸曹達を撒布したる鉢に於ては、粳種子の發芽歩合は六五—九二・五%なるが、幼植物は

後に殆んど枯死し、唯スズメノテツボウの跡に於て少しく生育を續けたるものあるに過ぎず。よつて鹽素酸曹達は撒布後二—四日以内に粃種子を蒔くことは、大害ありと云ふべし。(第九圖)

前記の如く生育したる雜草の種類によりて、等量の鹽素酸曹達を與ふるも、その跡に播種せし粃種子の發芽生育が異なるが如きも、之未だ確かならず。

二、揮 秧 試 験

藥劑撒布後に三七日ヘノビエ、ノボロギク、スズメノテツボウの跡) 及び六二日(小麦の跡)に旭の苗を鉢に五本宛移植して水稻の生育を觀察した

第一〇表 藥劑撒布ポットに水稻播種成績

ポットの 雜草種名	藥 劑 名	濃度	坪當及ポット 當の分量		發芽 歩合	生 育 觀 察		
						6月3日	6月15日	
ミ、ナグ サ (第九圖)	NaClO ₃	4.2%	4立	17.6 ^{cc}	92.5%	枯死(19) 小(1)	枯(19)生(1)	被害
			"	"		小(17)	小(3)枯(4)	
		"	8	35.2	90.0	枯(18)	枯	被害なし
		"	"	"		枯(18)	小(1)枯(6)	
	FeSO ₄	5	3	13.2	90.0	中...小(18)	中(14)小(4)	被害なし
		"	"	"		中... (18)	中(15)小(2) 枯(1)	
ノボロギ ク	NaClO ₃	4.2	8	35.2	67.5	枯(15)	極小(1)枯(4)	被害
			"	"		枯(12)	生(1) 極小(1)枯(1) 生(1)	
大イヌフ グリ	H ₂ SO ₄	2.45	15	6.6	97.5	大(20)	大(14)中(4)	被害なし
			"	"		中(19)	小(2) 大(15)中(3) 小(1)	
		"	3	13.2	90.0	中(18)	中一大(14)中	
		"	"	"		中(18)	(2)小(2) 大一中(16)中 (8)	

ポットの 雑草種名	薬 劑 名	濃度	坪當及ポッ ト落の分量		發芽 歩合	生 育 観 察		
						6月3日	6月15日	
ギシギシ (第九圖)	NaClO ₃	4.2	4	17.6	75.0	小 (15) 小 (15)	小(1)極小(4) 枯(14)生(8) 中(8)小(4) 枯(2)	被害なし
		"	8	35.2	65.0	枯 (13) 枯 (13)	枯 枯	
	FeSO ₄	5	1.5	6.6	85.0	大 (17)	中大(16) 中(1)	被害なし
		H ₂ SO ₄	2.45	1.5	6.6	85.0	大 (17)	
ソビエ	NaClO ₃	4.2	4	17.6	85.0	枯 (18) 枯 (16)	枯 枯	被害なし
		"	8	35.2	85.0	枯 (17) 枯 (17)	枯 枯	
	CaCN ₂ +O	1.1g	反當 20匁		95.0	大 (19)	特大 (19)	被害なし
スマメノ テツボウ	NaClO ₃	4.2%	4立	17.6	87.5	小 (17) 小 (18)	小(3)枯(14) 中(6)小(9)	被害なし
		"	8	35.2	92.5	枯 (18) 枯 (19)	小(4)枯(9) 枯	
ナヅナ (第九圖)	NaClO ₃	4.2	4	17.6	85.0	枯 (16) 枯 (18)	小(1)枯(1) 枯(1)小(1)極 少(7)	被害なし
		"	8	35.2	77.5	枯 (16) 枯 (15)	枯 枯 (1)	
	H ₂ SO ₄	2.45	3	13.2	95.0	中 (19)	中一大 (19)	被害なし
		"	1.5	6.6	100	大 (20)	大 (20)	

ポットの 雜草種名	藥 劑 名	濃 度	坪當及ポツ ト當の分量	發芽 歩合	生 育 観 察		
					6月3日	6月15日	
無 處 理				94.5	中 (18)	中一大(15)中 (3)	
					" (19)	中一大(17)中 (2)	
					" (19)	中一大(16)中 (3)	
					" (20)	中一大(17)中 (3)	
					" (19)	中一大(17)中 (2)	

- 備 考 1.) 5月21日 旭籽種子1鉢20粒宛播種、藥劑撒布後21—24日經過せり。
 2.) 枯…枯死、大、中、小…草丈の大、中、小を示す。
 3.) () 中の數字は苗の數。

り。その挿秧時は昭和一五年七月二日なり。

茲に小麥の跡とせしは、小麥の生育中に藥劑を撒布して試験をなしたる鉢にして、小麥の收穫後に挿秧したるものなり。一日毎に草丈及び分蘖數を調査せり。

ノビエ、ノボロギク、スズメノテツボウの區には七月二日に挿秧し、七月一二日、二九日、八月一二日、二三日及び九月五日に草丈及び分蘖數を調査したり。

以上の結果は第一一表に示すが如し。

石灰窒素を與へし區(ポット)に於ては、他の何れの區よりも生育良好なり。而してポット當一・一g(反當二〇貫)は〇・五五g(反當一〇貫)よりも生育は良好なりき。(第一一圖)

硫酸第一鐵を與へし區は標準よりも寧ろ生育稍良好なり。

硫酸區は標準よりも生育稍良好。

鹽素酸曹達四・二%坪當八立區(ポット當一・五六g)に於ては枯死、四立區(ポット〇・七八g)は半分枯死せり。よつて八月七日に再び植ゑたるに、八立區は再び枯死、八月一二日に挿秧せしものは活着し

第一一表 藥劑撒布ボットに水稻挿秧試験

藥劑及濃度	坪當及ボット當分量	7月12日		7月27日		8月12日		8月23日		9月5日	
		草丈 cm	分蘖	草丈 cm	分蘖	草丈 cm	分蘖	草丈 cm	分蘖	草丈 cm	分蘖
小麥のボット	鉢0.78g	1	4株枯死 30.2 1.0			8月7日挿秧 秧活着		62.5	3.5	65.6	1.5
	坪176g	2	1株枯死 31.7 1.0	28.8	1.0	42.7	1.2	50.0	1.0	54.2	1.0
	平均		31.0 1.0					56.3	2.3	59.9	1.3
NaClO ₃	鉢1.56g	1	枯死			8月7日挿秧 秧枯死		62.8	3.0	63.1	1.0
	坪352g	2	枯死			8月7日挿秧 秧枯死		53.0	1.0	44.5	1.0
	平均							57.9	2.0	53.8	1.0
H ₂ SO ₄ 2.45%	鉢6.6cc	1	34.5 1.0	37.4 1.0	43.6 1.4	47.0 1.0	51.2 1.2				
	坪1.5立	2	32.5 1.0	39.8 1.0	40.6 1.0	43.4 1.0	48.1 1.0				
	平均		33.5 1.0	38.6 1.0	42.1 1.2	45.2 1.0	49.7 1.1				
	鉢13.2cc	1	30.4 1.0	34.8 1.0	47.6 1.6	52.6 1.0	57.7 1.4				
	坪3立	2	31.1 1.0	38.2 1.0	40.5 1.0	44.7 1.0	48.2 1.0				
FeSO ₄ 5%	平均		30.8 1.0	36.5 1.0	44.1 1.3	48.7 1.0	53.0 1.2				
	鉢6.6cc	1	31.6 1.0	37.4 1.0	41.0 1.0	45.9 1.0	50.4 1.0				
	坪1.5立	2	35.1 1.0	43.4 1.8	51.1 1.8	52.9 1.0	51.0 1.0				
	平均		33.4 1.0	40.4 1.4	46.1 1.4	49.4 1.0	50.7 1.0				
	鉢13.2cc	1	35.3 1.0	37.5 1.0	44.4 1.0	45.8 1.0	50.4 1.0				
CaONa ₂ +C	坪3立	2	35.8 1.0	45.8 1.2	49.9 1.2	52.6 1.0	59.3 1.0				
	平均		35.6 1.0	41.7 1.1	47.2 1.1	49.2 1.0	54.9 1.0				
	鉢0.55g	1	36.7 1.0	53.4 5.0	64.1 8.2	65.4 8.4					
	反當10貫	2	34.7 1.0	44.4 1.2	51.5 1.4	52.9 1.4	59.4 1.2				
	平均		35.7 1.0	48.9 3.1	57.8 4.8	59.2 4.9					
CaONa ₂ +C	鉢1.1g	1	39.5 1.0	52.0 2.6	58.4 2.6	63.3 2.6	73.9 2.6				
	反當20貫	2	38.8 1.0	51.4 2.8	52.8 2.8	66.4 3.0	75.7 2.4				
	平均		39.2 1.0	51.7 2.7	55.6 2.7	64.9 2.8	74.8 2.5				

薬剤及濃度	坪當及 ポット 當分量		7月12日		7月27日		8月12日		8月23日		9月5日	
			草丈	分蘖	草丈	分蘖	草丈	分蘖	草丈	分蘖	草丈	分蘖
無處理		1	31.7	1.0	38.7	1.2	45.3	1.0	47.2	1.0	54.0	1.0
		2	32.2	1.0	36.2	1.0	40.1	1.0	43.4	1.0	49.1	1.0
		平均	32.0	1.0	37.5	1.1	42.7	1.0	45.3	1.0	51.6	1.0
ノビエの ポット	4.2% 鉢 18cc	4立	枯死	—	—	—	8月7日挿 秧活着		59.5	1.0	60.3	1.0
NaClO ₃	36cc	8立	枯死	—	—	—	8月7日挿 秧枯死	8月12日挿 秧活着	47.3	1.0	39.5	1.0
	54cc	12立	枯死	—	—	—	8月7日挿 秧枯死	8月12日挿 秧活着	30.5	1.0	49.0	1.0
H ₂ SO ₄	2.45% 13.2cc	3立	28.3	1.0	36.4	1.0	40.3	1.0	45.2	1.0	51.1	1.0
	4.9% 13.2cc	3立	28.5	1.0	33.6	1.0	39.9	1.0	42.5	1.0	49.2	1.0
	26.4cc	6立	29.0	1.0	31.4	1.0	38.7	1.0	39.7	1.0	43.9	1.0
FeSO ₄	15% 13.2cc	3立	29.6	1.0	32.1	1.0	39.2	1.0	41.6	1.0	48.3	1.0
	19.8cc	4立	30.6	1.0	30.6	1.0	39.3	1.0	42.9	1.0	48.7	1.0
	26.4cc	6立	27.7	1.0	36.0	1.2	38.6	1.0	41.3	1.0	48.7	1.0
CaCN ₂ +C	鉢 1.1g	反當 20貫	35.5	1.0	46.0	1.8	54.2	2.0	59.7	1.8	69.5	1.4
	2.2g	40貫	37.5	1.0	53.6	3.2	59.8	3.8	64.5	3.4	77.0	2.8
	3.3g	60貫	37.1	1.2	54.7	5.2	62.9	6.0	66.4	6.0	80.9	4.6
ノボロギタ のポット H ₂ SO ₄	2.45% 6.6cc	1.5立	33.3	1.0	41.0	1.0	45.4	1.0	47.9	1.0	54.0	1.0
	"	"	31.7	1.0	42.6	1.0	42.5	1.0	47.7	1.0	53.4	1.0
無處理			28.5	1.0	40.6	1.0	46.2	1.0	51.6	1.0	55.3	1.0
スミメノテ ツボウのポ ット H ₂ SO ₄	10% 13.2cc	3立	27.7	1.0	36.2	2	44.0	1.0	47.3	1.0	50.0	1.0
CaCN ₂ +C	鉢 1.1g	反當 20貫	34.3	1.2	47.8	2.4	56.6	2.6	58.9	2.6	68.1	1.8
無處理			27.5	1.0	27.6	1.0	31.6	1.0	34.6	1.0	38.9	1.0

備考 7月2日旭種苗を1鉢5本挿秧す 5本の平均數なり。

たり。四立區は八月七日の再植の時に活着せり。

右挿秧試験の結果、石灰窒素は肥料的効果の爲め生育は良好なり。硫酸第一鐵（綠礬）及び硫酸は前述の用量にては標準に比して何等の害をなすことなきのみならず、寧ろ稍良好の如く見ゆ。これ標準（無處理區）は雜草の生育しえりし跡にして、土壤養分が不足せしと思はれしが、硫酸等を撒布すれば、雜草は枯死したるもの多きが故に、従つて土中の養分は多く殘存して爲めによく成育せしと考へらるゝなり。

只鹽素酸曹達は施用後長く稻を害するを認めたり。

五、植物園の雜草藥劑驅除試験

研究所敷地及びボツトにつきて雜草驅除試験に着手したる後尙植物園の雜草につきて試験したり。植物園の雜草を驅除し、しかも樹木に害なきや否やを知り、又雜草枯死後幾日より畑作物を栽培し得るかも併せ知らんと欲して、昭和十五年五、六、七月に此試験を行ひたり。茲に用ひし藥劑は鹽素酸曹達、石灰窒素、硫酸、硫酸加里、苦鹽汁、鹽化マグネシウム、人絹工場廢物にして、是等を種々の分量になして施し、且つ三回に實驗を繰返したり。

第一回 試験

一、試験の方法

五月七日、溶液は如露にて、又粉末劑は手にて撒布したり。當時雜草は既に大きくなり、且つその種類は第一二表の如くにして、大部分はスギナなりき。

第一二表 植物園内薬剤撒布（第一回）

昭和一五年五月七日

薬剤名及 坪當用量	處理前の雜草種類	撒布期	薬 害 観 察			
			5月9日	5月14日	5月22日	6月18日
H ₂ SO ₄ 4.9% 坪當 3l	スギナ80%	5月7日	殆んど黄色枯死	枯死	新芽を出す	再び發生
	ニハホコリ15%	"	"	一部殘る	新芽稍多し	發生す
	ミ、ナグサ3%	"	被害あり	枯死	枯死	
	スミメノテツボウ	"	稍害あり	被害少し	2、3本殘る	
	キツネノボタン	"		枯死	枯死	死
	ナヅナ	"		"	"	
	ヤヘムグラ	"		"	"	
	イヌタデ(幼)	"		"	"	
H ₂ SO ₄ 4.9% 坪當 1.5l	スギナ40%	"	枯死	枯死	新芽を出す	生育
	ニハホコリ40%	"	1/2 黄色枯死	一部被害なし	2/3枯死(倒れたもの)	生育
	ヤヘムグラ10%	"		枯死	枯死	死
	タチイヌフグリ	"	枯死	"	"	
	ヒメムカシヨモギ	"		"	"	
	イヌタデ(幼)	"		"	"	
	ミ、ナグサ	"		"	"	
	スミメノテツボウ 3%	"	被害なし	被害少し	一部殘る	生育
H ₂ SO ₄ 2.45% 坪當 3l	アレチノギク					生育中
	ノビエ					(發生多し)
	スギナ25%	"	半分枯死	枯死	新芽生	生育
	ニハホコリ40%	"	"	一部殘る	新芽多し	"
	スミメノテツボウ 10%	"	被害なし	稍被害	被害なし	"
	ミ、ナグサ15%	"	半分枯死	枯死	枯死	死
	ツメクサ5%	"	"	"	"	
	ヒメムカシヨモギ	"	"	"	"	

薬剤による雜草の驅除試験 第二報

二二六

薬剤名及 坪當用量	處理前の雑草種類	散布期	薬 害 観 察			
			5月9日	5月14日	5月22日	6月18日
	イヌタデ(幼)	5月7日	半分枯死	枯	死	生 育
	キツネノボタン(幼)	"	"	"	"	
	イヌガラシ	"	"	"	新	芽生 育
	アゼムシロ	"	"	"	枯	死
H ₂ SO ₄ 2.45% 坪當 1.5l	スギナ30%	"	半分枯死	枯	死	新芽生 育
	ニハホコリ30%	"	"	稍被害	新芽多し	"
	ミナグサ20%	"	"	枯	死	死
	タチイヌフグリ	"	"	"	"	
	キツネノボタン(幼)	"	"	"	"	
	イヌタデ(幼)	"	"	"	"	
	ヒメムカシヨモギ(幼)	"	"	"	"	
	ツメクサ	"	"		一部被害のみ	一部生育
	アゼムシロ	"	"		"	"
	スマメノテツボウ	"	被害なし	被害なし	被害なし	
NaClO ₃ 坪當 75g	スギナ85%	"	殆んど葉は枯死	殆んど枯死	完全に枯死	完全に枯死
	ニハホコリ8%	"	被害なし	"	"	(幼植物は時々發生するも發生後間もなく枯死)
	スマメノテツボウ	"	"	"	"	
	ヨモギ1%	"	"	"	"	
	タチイヌフグリ	"	"	"	"	
	イヌガラシ0.5%	"	殆んど枯死	"	"	
	イヌタデ(幼)	"	"	"	"	
	ナツナ	"	殆んど枯死	"	"	
	ミナグサ	"	枯死		"	
	ハコベ	"				

備考 7月20日位までは雑草の幼植物發生するも間もなく枯死したるが7月下旬よりは雑草幼植物が再發育を始める

薬剤名及 坪當用量	處理前の雑草種類	撤布期	薬 害 観 察			
			5月9日	5月14日	5月22日	6月18日
NaClO ₃ 坪當 50g	スギナ65%	5月7日	稍變色 (淡緑)	殆んど枯死	完全に枯死	完全に枯死
	ニハホコリ20%	"	被害なし	"	"	"
	ナヅナ5%	"	"	"	"	"
	スミメノテツボウ	"	"	"	"	"
	タチイヌフグリ	"	"	"	"	"
	ハコベ	"	"	"	"	"
	ヤヘムグラ アレチノギク (幼)	"	"	"	"	"
備考 7月中旬より雑草再び發生を始めた						
NaClO ₃ 坪當 25g	スギナ40%	"	稍被害あり	殆んど枯死	完全に枯死	完全に枯死
	ニハホコリ30%	"	被害なし	"	"	"
	ミナグサ10%	"	枯死	"	"	"
	スミメノテツボウ	"	被害なし	"	"	"
	タチイヌフグリ	"	"	"	"	"
	オホバコ	"	"	"	"	"
	キツネノホドシ (幼)	"	"	"	"	"
CaCN ₂ +O 坪當 371.1g 反當 30圓	イヌガラシ	"	"	"	"	"
	スギナ85%	"	半分黒色 枯死	枯死	枯死	再び發生
	ニハホコリ10%	"	被害なし	變色するも 被害なし	一部枯死せ ず	
	ミナグサ3%	"	被害少し	枯死	枯死	
	スミメノテツボウ	"	"	被害少し	枯死に至ら ず	
	イヌガラシ1%	"	"	枯死	枯死	
	ノボロギク	"	"	"	"	
	タチイヌフグリ	"	"	"	"	
	キツネノホドシ (幼)	"	"	"	"	
	ナヅナ	"	害なし	"	"	

一部幼植物
再發生を始
める

藥劑名及 坪當用量	處理前の雜草種類	撒布期	藥 害 觀 察			
			5月9日	5月14日	5月22日	6月18日
CaON ₂ +O 坪當 257.4g 反當 20貫	スギナ60%	5月7日	黒色に少し被害	稍黒色にて少し被害	枯死	スギナ再び發生
	ニハホコリ30%	"	被害なし	"	"	生育
	スズメノテ5%	"	"	"	被害なし	"
	ツボウ	"	"	"	枯死	"
	ナキハハゼ(幼)	"	"	"	枯死	"
	ミ、ナグサ	"	"	"	枯死に近し	"
	タチイヌフグリ(幼)	"	"	"	變色するも枯死せず	生育
CaON ₂ +O 坪當 123.7g 反當 10貫	スギナ35%	"	少し被害	枯死	枯死	生育旺盛
	ニハホコリ30%	"	被害なし	一部被害	變色せるのみ	生育旺盛
	スズメノテ20%	"	"	"	被害なし	"
	ツボウ	"	"	"	枯死	"
	ミ、ナグサ3%	"	カ	枯死	枯死	死もら
	タチイヌフグリ	"	"	一部被害のみ	變色するに至らず	"
	キツネノボタン(幼)	"	"	"	"	生育旺盛
	ヒメムカシヨモギ(幼)	"	"	"	"	生育旺盛

二、試驗の結果

第一二表に示すが如き藥量を施こしたるに、その結果は表にて明かなる事次の如し。

(イ) 硫酸 $\parallel$ 四・九%を坪當三立施せし時はスズメノテツボウ、ニハホコリを除くの外は全部枯死したり。唯スギナは後に再發生せり。一・五立を施こせし場合も前に同じ。又二・四五%三立區も前者に殆んど同じ。二・四五%一・五立の場合は、前記よりその効果劣れり。

(ロ) 鹽素酸曹達 $\parallel$ 坪當七五g、五〇g、二五g(水一立に溶解して)を別々に施したるに、何れも完全に枯死したり。七月中旬迄は時々幼植物は發生するも、直ちに枯死し、それ以後に發生したる雜草は生育せり。

(ハ) 石灰窒素 $\parallel$ 坪當三七〇g(反當三〇貫)

を五月七日に施したるに、五月二二日迄はスズメノテツボウのみは生存するも、他の草は枯死したり。然るにスギナは其後に再發生したり。二五七g（反當二〇貫）を施せし時に、被害の程度は前者より少しく劣れり。一二三g（反當一〇貫）を施せし時は、ミニナグサのみ枯死し、他は生存し、しかもスギナは一時枯れたる後に再發生したり。ニハホコリはスズメノテツボウに次で抵抗力強し。

以上によりて石灰窒素の除草効果を見るに、坪當三七〇g（反當三〇貫）を撒布すれば、之によりて一時殆んど雜草を撲滅することを得れども、遺憾なるは後に恢復するものありて、その後は肥料的效果を表はして却つて發生盛んとなるなり。

第二回試驗

一、試驗の方法

昭和一五年五月一五日雜草に第一三表に示すが如き

第一三表 植物園内藥劑撒布（第二回）

昭和一五年五月一五日

藥劑名及 坪當用量	處理前の雜草種類	撒布期	藥 害 観 察		
			5月16日	5月22日	6月18日
苦 鹽 汁 50% 1 l	スギナ 95%	5月15日	被害なし	1/3 枯死	やゝ被害
	スミメノテツボウ 2%	"	"	被害なし	生育中
	ニハホコリ 2%	"	"	稍被害	"
	タチイヌフグリ	"	"	1/2 枯死	"
	ミ、ナグサ	"	"	枯死?	"
	ハマスゲ 1%	"	"	被害なし	生育旺盛
	ハルタデ	"	"	"	"
	ヨモギ	"	"	"	"
	イヌタデ	"	"	"	"
	カモジクサ	"	"	"	"

藥劑名及 坪當用量	處理前の雜草種類	撒布期	藥 害 観 察		
			5月16日	5月22日	6月18日
苦 鹽 汁 25% 1 l	ス ギ ナ90%	5月15日	被害なし	稍 被 害	被害なし
	ニハホコリ5%	//	//	被害なし	//
	スミメノテツ2%	//	//	//	//
	ヨ メ ナ	//	//	//	//
	ミ 、 ナ グ サ	//	//	//	//
	タチイヌフグリ	//	//	//	//
	ハ マ ス ゲ	//	//	//	//
	ヨ モ ギ	//	//	//	//
	アゼムシロ	//	//	//	//
	ツ ユ ク サ	//	//	//	//
苦 鹽 汁 10% 1 l	ハ コ ペ	//	//	//	//
	イヌガラシ	//	//	//	//
	ス ギ ナ85%	//	被害なし	被害なし	被害なし
	スミメノカタ5%	//	//	//	//
	ヨ メ ナ	//	//	//	//
	アレチノギク	//	//	//	//
	アゼムシロ	//	//	//	//
	カモジグサ	//	//	//	//
	キツネノボたん (幼)	//	//	//	//
	ハルタデ(幼)	//	//	//	//
	ハ マ ス ゲ	//	//	//	//
	イヌガラシ	//	//	//	//
	タチイヌフグリ	//	//	稍 被 害	
	ス ギ ナ75%	//	被害なし	枯 死	枯 死
	ハ マ ス ゲ10%	//	//	1/5 被 害	生 育 中
	ニハホコリ5%	//	//	4/5 枯 死	枯 死

藥劑名及 每畝用量	處理前の雜草種類	撒布期	藥 害 觀 察		
			5月16日	5月22日	6月18日
NaClO ₃ 25g	イヌガラシ	5月15日	被害なし	枯死	枯死
	スミメノテツボウ	"	"	9/10 枯死	"
	ミハナグサ	"	"	枯死	"
	キツネノボタン	"	"	"	"
	アゼムシロ	"	"	"	"
	ヨモギ	"	"	"	"
	ハルタデ	"	"	"	"
	タチイヌフグリ	"	"	"	"
NaClO ₃ 20g	アカザ20%	"	被害なし	葉被害莖變色	大部分枯死一部生存
	スギナ20%	"	"	枯死	枯死
	スミメノテツボウ40%	"	"	變色	"
	イヌタデ	"	"	被害なし	"
	イヌガラシ	"	"	枯死に近し	一部枯死
	ギシギシ	"	"	葉被害	"
	アレチノギク	"	"	被害なし	枯死
	スミメノカタビラ	"	"	變色	"
	カモジクサ	"	"	1/3 被害	"
NaClO ₃ 15g	ニハホコリ60%	"	被害なし	變色	枯死
	アカザ30%	"	"	被害なし	一部枯死
	イヌガラシ	"	"	變色	被害なし
	アレチノギク	"	"	"	枯死
	キツネノボタン	"	"	"	"
	イヌタデ	"	"	"	"
	ミハナグサ	"	"	"	"
	スミメノテツボウ	"	"	"	"
	スギナ	"	"	枯死	"

藥劑名及 相當用量	處理前の雜草種類	撒布期	藥 害 觀 察		
			5月16日	5月22日	6月18日
NaClO ₂ 10g	ニハホコリ60%	5月15日	被害なし	變 色	枯 死
	スマメノテツ ボウ 20%	"	"	被害なし	"
	イヌガラシ	"	"	變 色	被害なし
	オホバコ	"	"	"	枯 死
	スギナ10%	"	"	"	"
	キツネノボタン	"	"	"	"
	ミハナグサ	"	"	"	"
	イヌタデ	"	"	"	?
	カモジタサ	"	"	被害なし	?
K ₂ SO ₄ ・ 100g	スギナ60%	"	被害なし	稍被害	被害なし
	スマメノテツ ボウ 30%	"	"	被害なし	"
	イヌガラシ5%	"	"	稍被害	"
	イヌタデ(幼)	"	"	被害なし	"
	キツネノボタン (幼)	"	"	"	"
	タチイヌフグリ	"	"	"	"
K ₂ SO ₄ 50g	スギナ80%	"	被害なし	被害なし	被害なし
	ヨメナ5%	"	"	"	"
	ハマスゲ2%	"	"	"	"
	イヌガラシ	"	"	葉のみ枯る	"
	タチイヌフグリ	"	"	"	"
	キツネノボタン	"	"	"	"
	ミハナグサ	"	"	被害なし	"
	スマメノエンドウ	"	"	"	"
	ニガナ	"	"	"	"
	スマメノカタビラ	"	"	"	"
	スマメノテツボウ	"	"	"	"
	アゼムシロ	"	"	"	"

藥劑名及 坪當用量	處理前の雜草種類	撒布期	藥 害 觀 察		
			5月16日	5月22日	6月18日
H ₂ SO ₄ 10% 1l	ス ギ ナ30%	5月15日	淡黒色に變色	枯 死	再び發生
	イヌガラシ20%	"	"	"	"
	ニハホコリ30%	"	7/10 變色	1/2 枯 死	生 育 中
	キツネノボタン	"	"	枯 死	"
	イヌ タ デ	"	"	"	再び發生 生育中
	タチイヌフグリ	"	"	"	"
	ミハナグサ	"	變 色	"	"
H ₂ SO ₄ 5% 3l (棚の下)	スミメノテツボウ	"	"	"	"
	ヤヘムグラ80%	"	全部變色	枯 死	—
	ナガバグサ	"	1/2 葉のみ 變色	1/2 残 る	生育開花す
	ヨモギ	"	變 色	莖のみ 1/2 残る	生 育 中
	ナツオ(2尺)	"	"	枯 死	—
	ヒルガホ	"	"	"	再び發生
H ₂ SO ₄ 4.9% 2l	イノコヅチ	"	"	"	生 育 中
	ニハホコリ40%	"	僅かに残る	小さいのが 残る新芽?	再び發生
	スミメノテツボウ20%	"	"	1/2 枯 死	"
	イヌガラシ20%	"	變 色	枯 死	—
	ミハナグサ	"	"	"	—
	イヌ タ デ	"	"	"	再び發生
H ₂ SO ₄ 4.9% 1l	アレチノギク	"	"	"	—
	スミメノテツボウ30%	"	2/3 被害なし	少し残る	再び發生
	ニハホコリ	"	一部被害なし	"(新芽?)	"
	ミハナグサ	"	變 色	枯 死	—
	イヌガラシ	"	"	"	—
	イヌ タ デ	"	"	"	再び發生
	アレチノギク	"	"	"	—
	キツネノボタン	"	"	"	再び發生
	ギシギシ	"	"	"	發 生

藥劑名及 坪當用量	處理前の雜草種類	撒布期	藥 害 觀 察		
			5月16日	5月22日	6月18日
MgCl ₂ 50g	スギナ75%	5月15日	被害なし	被害なし	被害なし
	スマメノカタ10%	"	"	稍被害?	稍被害
	スピラ スマメノテツ5%	"	"	被害なし	被害なし
	アレチノギク	"	"	"	"
	ミ、ナグサ	"	"	"	"
MgCl ₂ 25g	スギナ65%	"	被害なし	被害なし	被害なし
	ニハホコリ25%	"	"	"	"
	アカザ	"	"	"	"
	ツメクサ	"	"	"	"
	スマメノテツボウ	"	"	"	"
MgCl ₂ 15g	スギナ70%	"	被害なし	被害なし	生育中
	ニハホコリ25%	"	"	"	"
	ミ、ナグサ	"	"	"	"
	タチイヌフグリ	"	"	"	"
	イヌガラシ	"	"	"	"

備考 NaClO₃, K₂SO₄, MgCl₂ は水1立に溶解して撒布せり。

藥劑を撒布したり。その雜草の種類も表に見るが如し。撒布當時の雜草發生狀態は大體前回の試験の五月七日當時に同じけれど、之よりは草は生長して草量が稍多し。

二、試験の結果

(イ) 苦鹽汁11五〇%の液にては、雜草に少しく被害あれど、これより薄き時には雜草に被害なし。

(ロ) 鹽素酸草達11坪當二五gを施せば、ハマスゲを除けば何れの雜草も枯死したり。ハマスゲのみは被害少くして生育を續けたり。二〇g、一五g、一〇gと順次に用量を減する時はその効果は減すれども、一〇gに於ても相當の除草効果を認む。

(ハ) 硫酸加里Ⅱ坪當一〇〇gを施こせし時は、草に一時少しく被害を認むれども、除草的の効果全く無し。五〇gの場合は全く害なし。

(ニ) 硫酸Ⅱ坪當一〇%一立に於ては、一時雑草を殆んど撲滅したれども、六月中旬にスギナ、イヌタデ、ニハホコリ等は再發生したり。次に五%三立區は柳の下にして特に雑草の大なる區なりしが、ナガハダサ、ヨモギの一部は生存を續けたり。ヤヘムグラ、ナヅナ等は枯死せり。四・九%二立を施こせし時には、ニハホコリ、スズメノテツボウ、イヌタデは再發生又は生存を續けたるが、イヌガラシ、ミミナダサ、アレチノギクは枯死したり。一立の場合は之より劣れるも、ミミナダサ、イヌガラシ、アレチノギクは枯死したり。

第一四表 植物園内薬剤撒布(第三回)

昭和一五年五月一八日

人絹會社の廢物撒布

坪當用量	處理前の雜草種類	撒布期	被害觀察
			5月22日
400g	ニハホコリ45%	5月18日	被害なし
	スギナ40%	"	"
	ミ、ナダサ	"	"
	キツネノボタン	"	"
	イヌタデ	"	"
	アレチノギク	"	"
	タチイヌフグリ	"	"
300g	ムシクサ	"	"
	スギナ55%	"	被害なし
	ニハホコリ20%	"	"
	キツネノボタン(幼) 20%	"	"
	ミ、ナダサ	"	"
	イヌタデ	"	"
	タチイヌフグリ	"	"
200g	ヒメコバンサウ	"	"
	スミメノテツボウ	"	"
	スギナ60%	"	被害なし
	ニハホコリ20%	"	"
	ギシギシ	"	"
	イヌガラシ	"	"
	アゼムシロ	"	"
	キツネノボタン 5%	"	"
	イヌタデ	"	"

鹽化マグネシウム坪當五〇gを施すも効果無し。

第三回 實驗

倉敷絹織會社より出づる人絹製造に伴ふ廢液沈澱物を撒布したるに、第一四表の示すが如く供試分量にては効果全く無きを認めたり。

以上の植物園内の除草試驗に於て大體に於て、効果ありと認めたるは次の如し。

鹽素酸曹達坪當二五g、石灰窒素反當三〇其(一)時的効果)、硫酸坪當五%三立、或は濃度の更に大にして、一〇%以下なる場合等

六、植物園藥劑撒布後の畑作物の生育

植物園の雜草に前記種々の藥劑を撒布したるに、雜草驅除に効果ありたるもの、又は殆んど効果の認められざるものありたり。而して何れの藥劑も樹木に對しては何等の害を認めざりき。次に此藥劑撒布後に作物を播種してその生育狀態を觀察して後作に及ぼす影響を検したり。

第一回 試驗

一、試驗の方法

昭和十五年五月七日に藥劑を撒布したる各區に、一〇日宛直きに大豆及び玉蜀黍を播種して、その結果を見たり。

二、試驗の結果

試驗の結果は第一五表の如し。

(イ) 藥劑撒布一〇日後に播種

硫酸施用區は坪當五%三立にても標準に比して何等の被害無し。

石灰窒素區は反當三〇貫區のものは發芽稍少し。草丈も短し。反當二〇貫、一〇貫の區には被害無し。

鹽素酸曹達區に於ては、發芽歩合は寧ろ標準よりは良好なるも、後に枯死してその被害最も大なり。(第一一圖)

(ロ) 藥劑撒布二〇日後に播種

硫酸區に於ては玉蜀黍も大豆も無處理と異らず。玉蜀黍に於ては草丈寧ろ大なり。但し硫酸四・九%三立區に於ては

大豆の草丈は無處理よりも短かし。(第一二圖)

石灰窒素區に於ては、一〇ト三〇貫區にて玉蜀黍は無處理より草丈大なり。大豆は三〇貫區に於て少しく短かし。

鹽素酸曹達區に於ては玉蜀黍、大豆共に殆んど枯死したり。

(ハ) 藥劑撒布四二日後に播種

硫酸四・九%坪當三立の區に於ては生育良好なり。

石灰窒素反當三〇貫區に於ても生育良好なり。

鹽素酸曹達區に於ては、玉蜀黍は枯死せり。大豆は坪當五〇%區を除きて他は生育を續けたり。されど無處理よりは

生育不良なり。

(ニ) 藥劑撒布二ヶ月後に播種

鹽素酸曹達七五%區も最早や殆んど被害なし。尙茲に興味あることは、雜草の生育開始したることなり。即ちこの撒

布量にては種子は全部死滅せずして残存するが故に、幼植物が発生して、七月下旬以後（撒布後二ヶ月）には藥劑的效果が無くなる爲めに、始めて生育を開始せり。

第二回試驗

一、試驗の方法

五月一五日藥劑撒布したるものゝ各區に玉蜀黍及び黍を播植して生育を觀察したり。

二、試驗の結果

試驗の結果は第一回撒布のものと大同小異なり。

第一六表に示すが如し。

硫酸Ⅱ一二日後に播種したるに玉蜀黍も黍も被害なし。

鹽素酸曹達Ⅱ坪當二〇—二五gを施したるものに於て、一二日後の播種にては枯死す。一ヶ月後播種に於て稍被害あり、二ヶ月後の播種に於ても同じ。坪當一五gを施したる場合に、一二日及び一

第一六表 第二回 五月一五日 藥劑撒布

藥劑名及坪當量		第一回播種 5月27日玉蜀黍					第二回播種 6月18日		第三回播種 7月10日		備考
		6月5日		6月18日		6月25日	7月20日	7月20日			
		發芽歩合		生育觀察		發芽歩合	生育觀察	生育觀察			
		玉蜀黍	黍	玉	蜀黍	玉蜀黍	玉蜀黍	玉蜀黍			
硫 酸 4.9%	2l	80	34	49.5	被害なし 草丈大	%	cm	cm		發芽 7月20日 生育開始に雜草	
	1l	94	43	47.5	〃						
鹽素酸曹達	25g	1l	96	*21	11.0	2/3枯死	75	—	18.6		
	20	1l	92	*25	22.8	變色少し 枯死	65	44.5	18.5		
	15	1l	100	*27	27.6	〃	30	47.8	23.9		
	10	1l	86	*24	25.4	〃	90	54.8	22.0		
無處理		100	?	40.5		80	53.0	20.1			

備考 1. *標準より發芽早し。

2. 鹽素酸曹達は水1立に溶解して撒布す。

ケ月後には少しく被害ありて、二ケ月後には被害なし。

坪當一〇gを施したる場合に一二日後には被害あり、一ヶ月以上を経れば害なし。(第二三圖)

以上實驗の結果を綜合すれば次の如し。

一、石灰窒素反當三〇貫施用は、撒布一〇日後には少しく害あれど、それ以後の播種にては害なく、又二〇貫以下の撒布量ならば一〇日後に於ても生育良好なり。

二、硫酸は四・九%、坪當三立の場合に、一〇日後に於ても少しく害あるのみにて、それ以下の分量及それ以後の播種にては害なし。

三、鹽素酸曹達は坪當一〇gならば、一ヶ月後に播種するも害なし。一五、gは稍害あり。二五g以上に於ては二ヶ月後に播種すれば殆んど害無し。

七、小麥畑の雜草藥劑驅除試験

昭和一五年五月研究所の小麥畑に於て、次の如く雜草驅除試験を行ひたり。

一、試験の方法

茲に用ひたる藥劑は次の如し。

硫酸 二・四五%坪當〇・七五立、一・五立、三立

四・九%坪當〇・七五立、一・五立を施用す。

石灰窒素 坪當一二三・七g (條間面積につきて反當一〇貫)を施用す。實際反當は三貫三百gなり。

撒布方法は→畦四尺五寸幅となして、之に小麥を二條時になす。麥の生ぜる條間（一尺五寸）のみに藥劑を施し、硫酸は如露、石灰窒素は手にて撒布したり。勿論麥にも藥劑が多少かゝれり。各區長さ一二尺なる故に、條間一尺五寸とすればその撒布區面積は $1\frac{1}{2}$ 坪なり。

昭和十五年五月九日午前一〇時—一時三〇分に撒布したり。

右の試験區は既に中耕を施したるものなる故に、雜草が大に發生せしにあらすして、殆んど長さ五寸以下の雜草のみなり。而して、その雜草の種類は次の四種なり。

ノミノフスマ（開花始のもの）、ハルタデ（幼植物）、タネツケバナ（開花始のもの）、ツメクサ（開花始のもの）

二、試験の結果

右試験の結果は第一七表の如し。

第一七表に示すが如く、小麥畑に於ては、硫酸二・四五%溶液を坪當三立或は四・九%溶液を一・五立撒布すれば、雜草は凡て殆んど完全に枯死するなり。

又石灰窒素を坪當一二三・七g（反當一〇貫）撒布すれば、同じく雜草を枯死せしめ得るなり。

以上の試験に於て、小麥の成育は外觀的に何等の障害を蒙りたるを認めざりき。

八、水稻田雜草藥劑驅除試験

伊藤氏⁽¹⁾は北海道に於て、水田除草、主としてマツバキの驅除に、次の藥劑を使用して試験したり。即ち硫酸鐵、石

第一七表 小麥畑の藥劑撒布による雜草驅除成績

藥劑用量	處理前の雜草の種類	撒布期	藥害觀察		
			5月11日	5月14日	5月20日
1/2坪 H_2SO_4 2.45% 0.375	ノミノフスマ	5月9日	被害なし	被害なし	被害なし
	ハルタデ	"	"	"	"
	タネツケバナ	"	"	"	"
	ツメクサ	"	"	"	"
1/2坪 H_2SO_4 2.45% 0.75	ノミノフスマ	"		1/2 枯死	1/2 被害
	ハルタデ	"		"	"
	タネツケバナ	"		"	"
	ツメクサ	"		"	"
1/2坪 H_2SO_4 2.45% 1.5	ノミノフスマ	"	枯死	枯死	枯死
	ハルタデ	"	"	"	"
	タネツケバナ	"	"	"	"
	ツメクサ	"	"	"	"
1/2坪 H_2SO_4 4.9% 0.375	ノミノフスマ	"		1/2 枯死	2/3 被害
	ハルタデ	"		"	"
	タネツケバナ	"		"	"
	ツメクサ	"		"	"
1/2坪 H_2SO_4 4.9% 0.75	ノミノフスマ	"	枯死	枯死	枯死
	ハルタデ	"	"	"	"
	タネツケバナ	"	"	"	"
	ツメクサ	"	"	"	"
1坪 $CaON_2+C$ 41g	ノミノフスマ	"		殆んど枯死	枯死
	ハルタデ	"		"	"
	タネツケバナ	"		"	"
	ツメクサ	"		"	"

灰窒素、亞硫酸曹達、石炭酸、テレピン油及び石油を、萌芽前と萌芽後とに用いたる結果、(イ)硫酸鐵は一〇%以下の溶液にては効果無し。二〇%の溶液を坪當二升、二回に分ちて用いたるに効果あり。(ロ)石灰窒素は反當一五貫が最も効果あり、七貫五〇〇匁は之に次ぐ。而して結果を綜合するに、石灰窒素は、その効果最も大にして、硫酸鐵之に次ぎ、石油、テレピン、亞硫酸曹達、石炭酸は劣れるを見たりと。

又寺澤氏⁽⁵⁾は苗代に硫安(肥料用)を水一合に一、五、一〇、一五、二〇匁の割合に溶かしたるものを坪當二合づゝ散布したるに、一〇匁以上はミゾハコベに害あるも、苗には害なかりしと。

綱本氏⁽⁶⁾は石灰乳(水一〇〇ccに對して生石灰三匁)を、水中に挿入したる雜草につきて實驗したるに、一〇アール當一五〇kgの生石灰を與ふれば、一三種中一種の草は枯死するを見たりと。尙本田生育中の雜草は移植後二週目に機械除草と併用して生石を撒布すれば効果多けれど石灰のみにては遙に除去率は低しと述べたり。

田口氏⁽³⁾は、消石灰反當一〇〇貫以上を水田に用ふれば、雜草驅除に有効なり。又⁽⁴⁾石灰窒素はコナギに最も有効なりと。右實驗例の如く、是迄水田除草に藥劑を使用したる成績なきにあらず。されど著者等も次に述ぶるが如く、水田除草につきて試験を重ねたり。

第一回試験 ポット試験

一、試験の方法

ポット試験による。小ポット(直徑四・四寸約千分の四・四坪)及び大ポット(直徑八・三寸約千分の二五坪)を用ふ。小ポットには麥收穫後の田土を入れ、大ポットには雜草の多く生育せる水路の土を入れたり。

昭和十五年七月二日に水稻旭種を挿秧したるが、その時小ポットは、移植鏝にて土を攪拌して碎き、三本宛移植し、大ポットの土には各種の雑草が発生せる故、(A)そのまゝ中央に稻を一株移植したるものと、(B)移植鏝にて攪拌して稻を移植し易くせるものとを設けたり。

七月一九日に石灰窒素、硫酸第一鐵、及び生石灰を施したり。その時の雑草の種類は次の如し。

小ポット Ⅱキガシダサ、タマガヤツリ、ヒデリコ、ミゾハコベ、アブノメ、アゼナ、全體に於て雑草は少くして且つ小なりき。

大ポット Ⅱタマガヤツリ、キカシダサ、トキンサウ、ヒデリコ、アブノメ、ミゾハコベ、アゼナ等

(A)には雑草が大に發生したるが、(B)にも亦草丈が既に相當大にして、二〇cmに達せるものありたり。

薬剤の量は次の如し。

石灰窒素 (ホ) 〇・四七g (坪當三〇匁 Ⅱ一・二五g)

硫酸第一鐵 (ホ) 〇・九四g (坪當六〇匁 Ⅱ二・五〇g)

又生石灰 (ホ) 一・七g (坪當三〇匁 Ⅱ一・二五g)

大ポット Ⅲ・四g (坪當六〇匁 Ⅱ二・五g)

硫酸第一鐵 (ホ) 一・五二cc 宛 (坪當二升 Ⅱ三・六立)

大ポット Ⅲ・四cc 宛 (坪當四升 Ⅱ七・二立)

大ポット 二七cc 宛 (坪當一升 Ⅱ一・八立)

五四cc宛(坪當一升 $\frac{1}{3}$ ・六立)

一〇八cc宛(坪當四升 $\frac{1}{2}$ ・二立)

生 石 灰

小ポット 一・五八g(坪當一〇〇匁 $\frac{1}{2}$ 三七五g)

右の藥劑を昭和一五年七月一九日に撒布す。生石灰及び石灰窒素は手にて撒布し、硫酸第一鐵は二〇%溶液をビベットにて所要量採りて雜草の葉に掛かる様撒布したり。同一の試験を三ポット宛行ひたり。

二、試験の結果

前記の方法によりて、七月一九日に雜草に藥劑を撒布し、翌七月二〇日に一度雜草の狀況を觀察し、更に八月五日にその狀況を觀察したる結果は、第一八表の如し。

第一八表によれば、石灰窒素を撒布して水田雜草を驅除せんとすれば、反當一八貫を施さば草を殆んど全部枯死せしめ得べし。又硫酸第一鐵に於ては、二〇%の溶液を坪當二升の割合に撒布すれば、一部生存する草あれど、殆んど全部を枯死に到らしむるなり。生石灰反當三〇貫撒布は効果無し。

第二回試験 框 試 験

一、試験の方法

水田に設けたる面積一坪のコンクリート框に於て、田植當時より除草せず。又七月下旬より湛水せずして濕田狀態の儘に放置せり。八月七日に藥劑を撒布せしが、その時雜草は大發生したるを認めたり。

雜草の種類はタビエ、コマメガツリ、ヒデリコ、ミゾハコベ、マツバキ、アゼナ、アブノメ、キカシグサ、アゼム

第一八表 藥劑撒布の結果（第一回）

昭和一五年七月―九月撒布

藥劑名及用量		7 月 20 日 觀 察	8 月 5 日 觀 察
石灰窒素	小ポット 0.47g 坪當90匁	キカシグサ 少し被害 タマガヤツリ 被害殆んどなし ヒデリコ // ミゾハコベ 少し被害 アゼナ //	アゼナ、タマガヤツリの一部生存、 他は枯死
	// 0.94g 坪當60匁	キカシグサ 少し被害(小) タマガヤツリ 被害殆んどなし ヒデリコ // ミゾハコベ 少し被害	雑草全部枯死
硫酸第一鐵	小ポット20% 15.2cc 坪當2升	キカシグサ 枯死 タマガヤツリ 被害殆んどなし ヒデリコ // ミゾハコベ 枯死	雑草全部枯死
	// // 30.4cc 坪當4升	キカシグサ 枯死 タマガヤツリ 被害殆んどなし ヒデリコ // ミゾハコベ 枯死 アブノメ //	タマガヤツリ1株のみ生存し、全部枯死
生石灰	小ポット 1.58g 坪當100匁	キカシグサ 被害殆んどなし タマガヤツリ // ヒデリコ // アゼナ // ミゾハコベ //	キカシグサ1小部分被害あるも、全部生存 無處理と殆んど異らず

藥劑名及用量		7 月 20 日 觀 察	8 月 5 日 觀 察
無 處 理		キカシダサ タマガヤツリ ヒデリコ アブノメ アゼナ	雜草生育良好 生 育
備考 撒布當時雜草は草丈10cm以内なり。			
石 灰 壺 素	大ボットA 1.7g (雜草大) 坪當30匁	タマガヤツリ 被害殆んど無し キカシダサ 少し被害 トキンサウ 被害殆んど無し ヒデリコ // アブノメ 少し被害 ミゾハコベ 枯死	トキンサウ、アブ ノメ、タマガヤツ リ一部生存他は枯 死
	B (雜草中)	キカシダサ 被害殆んど無し ミゾハコベ 枯死 アブノメ 少し被害 ノビエ	ノビエ1株生存他 は全部枯死(稻も 少し被害)
石 灰 壺 素	大ボットA 3.4g (雜草大) 坪當60匁	タマガヤツリ、被害殆んど無し ヒデリコ // トキンサウ 少し被害 キカシダサ // ミゾハコベ //	ヒデリコ、タマガ ヤツリ一部生存、 他は枯死
	B (雜草中)	タマガヤツリ 少し被害 ヒデリコ 被害大なり生存 アブノメ // キカシダサ	雜草全部枯死 (稻も枯死)

薬 剤 名 及 用 量		7 月 20 日 観 察	8 月 5 日 観 察
硫酸第一鐵	大ボット A 27 ^{cc} (雑草大) 坪當 1 升	タマガヤツリ 被害殆んど無し ヒ デ リ コ 少し被害(小) ア ブ ノ メ 被害大なり、生存 ミゾハコベ 枯死	タマガヤツリ、キ カシグサ一部生存 ミゾハコベ幼植物 再發生す
	" B (雑草中)	キカシグサ 被害大なり、生存 ミゾハコベ 枯死 タマガヤツリ 少し被害	雑草全部枯死
硫酸第一鐵	大ボット A 54 ^{cc} (雑草大) 坪當 2 升	タマガヤツリ 被害殆んど無し ヒ デ リ コ // (小) キカシグサ 少し被害 ア ブ ノ メ 枯死 ア ゼ ナ 少し被害 ミゾハコベ 枯死	タマガヤツリ、キ カシグサ一部生存 ミゾハコベ幼植物 再發生。
	" B (雑草中)	タマガヤツリ 被害殆んど無し キカシグサ 被害大なり生存 ア ブ ノ メ 枯死 ミゾハコベ //	タマガヤツリ一株 生存、他は枯死
硫酸第一鐵	大ボット A 108 ^{cc} (雑草大) 坪當 4 升	タマガヤツリ 被害殆んど無し キカシグサ 枯死 ヒ デ リ コ 少し被害 ミゾハコベ 枯死	タマガヤツリ一部 生存他は枯死
無 處 理	(雑草中)	タマガヤツリ } キカシグサ } 生 育 ヒ デ リ コ } ミゾハコベ }	タマガヤツリ、キ カシグサ、ヒデリ コ、ミゾハコベ大 發 生

シロ等にして、タビエ、コマメガヤツリには稻より草丈の大なるものあり。

藥劑及その施用方法は次の如し。

(イ) 石灰窒素 一區當二八・一g (反當一〇貫) 及び一四・一g (反當五貫)、以上二區宛實施す。

(ロ) 綠 礬 (硫酸第一鐵) 二〇%のもの一區當二五〇cc、(坪當一立) 及び同量にカゼイン三g 加用

(ハ) 標 準 二區

石灰窒素は手にて撒布し。綠礬は如露にて撒布す。八月七日に施したるが、その日は晴天なりき。

二、試験の結果

八月七日に藥劑を撒布し、八月一二日及び二六日に觀察せり。その結果は次の如し。

八月一二日觀察

石灰窒素區(1) 枯死せる雜草…マツバキ、キカシグサ、ミゾハコベ、アゼナ、アゼムシロの一部

(2) 被害なき雜草…タビエ、コマメガヤツリ、ヒデリコ、アゼムシロ、イヌガラシ

綠 礬 區(1) 黒變して被害ある雜草…コマメガヤツリ、キカシグサ、アゼナ、アブノメ、マツバキ、アゼムシロ

(2) 被害なき雜草…タビエ、ヒデリコ、イヌガラシ

石灰窒素反當五貫區は同一〇貫區に比して、その驅除の効果少し。

八月二六日觀察

石灰窒素區(1) 枯死せる雜草…マツバキ、アゼナ、アゼムシロ、アブノメ

(2) 生育せる雜草…コマメガヤツリの一部、イヌガラシ、ミゾハコベ(幼植物再發生)、タビエ、ヒデリコ
特にタビエ、ヒデリコの二者は後にその發育旺盛なるを認めたり。

綠 礬 區(1) 枯死せる雜草…アブノメ、アゼムシロ

(2) 生存せる雜草…ミゾハコベ、マツバキ、タビエ、ヒデリコ、コマメガヤツリ、アゼムシロの一部
カゼイン加用區は無添加に比して除草的效果少しく多きが如し。即ちカゼイン加用によりてその粘着が増加するものと認む。實際に於て、カゼイン加用によりて、無添加よりも葉が液によりて汚るゝもの多し。

前記の如く、綠礬を用ひたる場合に、標準に比して、アブノメは枯死、及びアゼムシロの一部は枯死したるも、他の雜草は生存したる故に、實際的にはその除草的效果の價值少しと云ふべし。又石灰窒素はアブノメ、アゼムシロ、マツバキ、アゼナ等短き草には除草的效果ありたれど、他のイヌガラシ、ミゾハコベ、タビエ、ヒデリコ等に對して驅除の効果無きを認めたり。

第三回試驗 框 試 驗

一、試驗の方法

前回と同一のコンクリート水田框を用ふ。その雜草の種類も前回に同じ。藥劑は綠礬のみを用ひたり。八月一二日にて、まだ一回も除草せざる雜草の大發生せる框を用ひたり。(A)は雜草そのまゝのものにして、(B)は高さ三〇cm以上の草を手にて抜き取りたり。但しこの際切れ一地下部の残れるもの多し。

綠礬區及びカゼイン加用區共に、二〇%溶液を各區〇・五立(坪當二立)宛八月一二日に散布したり。

二、試験の結果

八月二日に散布し、八月一四日に觀察したる結果は次の如し。

綠 籾 區 (A) (1) 被害ある雜草……アゼムシロ枯死、ギシギシの葉のみ被害、ヒデリコ $1\frac{1}{2}$ 枯死、マツ

バキ $1\frac{1}{3}$ 枯死

(2) 被害なき雜草……コマメガヤツリ

(B) (A) に比して少しく被害多し。

綠籾カゼイン加用區 A、(1) 被害ある雜草……アゼムシロ枯死、ヒデリコ、キカシグサ、マツバキは $1\frac{1}{2}$ 枯死、

コマメガヤツリ僅少被害

(2) 被害なき雜草……タビエ

八月二六日觀察

綠 籾 區 次のカゼイン加用區に同じ

綠籾カゼイン加用區 (A) (1) 枯死雜草……ミゾハコベ、アゼナ、アブノメ、キカシグサ、アゼムシロ等、コマメ

ガヤツリは藥に觸れし部分は黒變して枯るれど尙全體は生育す。

(2) 生存せる雜草……タビエ、ヒデリコ、マツバキ

(B) (1) 枯死雜草……コマメガヤツリ、ミゾハコベ、アゼナ、アブノメ、キカシグサ

(2) 生存雜草……タビエ、ヒデリコ、マツバキ、アゼムシロの一部は殘存す。

A 區に於ては無處理區に比して、雜草量は約半分なり。又 B 區に於ては無處理區に比して雜草量は一五%に過ぎざる故に、A、B 共に綠礬によりて相當除草せらるゝを知る。

タビエは無被害にて、他の雜草は何れも綠礬の爲めに被害あるも根絶せず。B 區に於ては雜草量が一時約一五%に迄減少せしも、九月中下旬に於て、B 區も亦その後雜草の發生を見たる爲めに、後期に於ては、無處理との差異は只僅かのみ認められたり。

第一回實驗のボツト試験に於ては、硫酸第一鐵の藥劑の効果を認めたるに拘らず、水田框の試験に於ては小雜草のみは枯死したるも概してその効果を認めざりき。(第三回實驗 B を除く)。これは、既に雜草の生育盛んにして、藥劑撒布の時期を失したること、及び第二回實驗に於て撒布の翌日に降雨のありしこと、大ボツトには純粹の硫酸第一鐵を使用して、坪當一升にては効果を認めたる故に、市價の安き綠礬を使用し、しかも、その量を坪當一立乃至二立になしたる爲めに効果の少かりしならん。

石灰窒素區に於ては、その撒布量はボツト試験の少量區と同様になしたること、又撒布の時期を失したることによりて、その効果が認められざりしならん。

九、雜草驅除劑が水稻に及ぼす影響試験

前記試験に於て、雜草驅除劑が雜草に及ぼしたる影響を見たと同時に、その水稻に及ぼす影響をも調査せり。たとひ除草の効果あるも、稻に害あれば、その使用價值無しと云ふべし。その調査の結果は次の如し。

第一回試驗 稲と雑草

ボントに稲を植ゑ、之に藥劑を撒布したるものなるが、その稲の成育は第一九、二〇等の如し。

第一九表 雜草驅除藥劑撒布と水稻の生育 (一)

薬剤用層	ボ ン ト 號	7月20日		7月30日		8月10日		8月20日		8月30日		9月9日		收 穫 物 調 査					
		草丈	分蘗	草丈	分蘗	草丈	分蘗	草丈	分蘗	草丈	分蘗	草丈	分蘗	總重に對 する穗重 %	穗重	分蘗	稈長	穗長	
石灰窒素 小ボント 0.47%	1	40.1	1.0	44.8	2.0	51.2	3.0	50.0	3.3	57.2	2.7	62.8	2.7	8.3	42.2	3.5	1.0	45.1	13.7
	2	42.8	1.0	43.5	2.0	51.8	3.0	53.3	2.7	59.4	2.0	67.9	2.7	13.9	54.0	7.5	1.7	43.2	14.4
	3	44.5	1.7	52.5	2.3	56.6	3.0	55.0	3.0	62.0	3.3	68.3	2.7	10.2	39.2	4.0	1.3	50.8	13.3
	平均	42.5	1.2	46.9	2.1	53.2	3.0	52.8	3.0	59.5	2.7	66.3	2.7	10.8	45.1	5.0	1.3	48.0	13.8
石灰窒素 〃 0.94%	1	36.9	1.7	39.0	3.0	46.6	5.0	51.7	6.0	63.1	5.0	68.6	4.3	20.1	55.7	11.2	2.6	44.0	14.9
	2	39.3	1.0	38.6	1.3	53.0	4.0	60.7	3.7	63.2	3.7	70.5	3.3	19.3	58.6	11.3	2.3	50.7	15.7
	3	36.6	1.3	29.6	1.7	44.2	3.7	57.9	4.3	59.6	4.0	64.9	4.3	18.3	53.6	9.8	2.3	44.9	15.2
	平均	37.6	1.3	35.7	2.0	47.9	4.2	56.8	4.7	62.0	4.2	68.0	4.0	19.2	55.9	10.8	2.4	46.5	15.3
硫酸第一級 小ボント 20% 15.2cc 坪當 2升	1	38.5	1.0	42.1	2.3	50.5	2.7	54.3	2.7	61.0	2.3	66.9	2.0	8.2	40.2	3.3	1.0	49.5	15.5
	2	35.8	1.0	38.8	3.0	46.2	2.7	49.7	3.0	55.7	2.7	62.3	2.3	8.0	53.8	4.3	1.3	43.8	13.0
	3	37.3	1.7	45.0	2.7	48.9	2.7	54.8	3.0	64.6	2.3	73.0	2.3	11.5	51.3	5.9	1.0	52.8	16.5
	平均	37.2	1.2	42.0	2.7	48.5	2.7	52.9	2.9	60.4	2.4	67.4	2.2	9.2	48.4	4.5	1.1	48.7	15.0

硫酸第一號 20% 20.4cc 坪當 4 升	生 石 灰 小ボット 1.5cc 坪當 10 升 反當 30 圓																無 處 理	
	1	2	3	平均	1	2	3	平均	1	2	3	平均	1	2	3	平均		
平均	428	2.3	428	3.3	49.0	3.0	54.5	3.0	58.2	3.0	63.2	3.0	13.4	49.3	6.6	1.7	43.1	14.1
2	38.5	2.3	38.6	3.3	44.5	5.0	51.5	4.7	61.8	3.7	68.2	3.7	11.7	48.7	5.7	1.7	42.0	13.3
3	38.9	1.9	36.1	3.3	46.2	4.0	53.7	4.3	58.1	4.0	66.2	3.3	11.8	46.6	5.5	1.0	53.7	14.9
坪當 4 升	30.2	2.0	39.2	3.3	46.6	4.0	53.2	4.0	59.4	3.6	65.9	3.3	12.3	48.2	5.9	1.2	47.9	14.1
1	35.6	1.7	35.9	3.3	41.0	3.0	47.7	2.7	51.1	2.7	57.2	2.3	8.5	43.5	3.7	1.3	40.6	13.5
2	38.0	1.3	38.6	2.7	44.6	2.3	49.8	3.3	62.6	2.7	74.2	1.7	8.0	43.8	3.9	1.0	47.9	14.8
3	36.0	1.7	38.3	2.3	44.1	2.3	47.0	2.3	49.3	2.3	56.4	2.0	5.9	44.1	2.6	1.0	41.7	12.5
坪當 10 升 反當 30 圓	36.5	1.6	37.9	2.8	43.2	2.6	48.2	2.8	54.3	2.6	62.6	2.0	7.5	45.5	3.4	1.1	43.4	13.6
1	36.3	1.3	37.0	2.0	46.3	2.0	46.0	2.3	51.9	1.7	58.1	2.0	7.1	45.1	3.2	1.0	43.3	12.8
2	36.3	1.3	40.0	2.0	40.2	2.3	49.3	2.0	50.1	2.0	56.0	2.3	7.3	45.2	3.3	1.0	46.7	12.5
3	41.8	1.7	42.3	2.3	48.3	2.7	47.5	2.7	55.5	2.3	59.8	2.3	6.9	43.5	3.0	1.0	48.4	12.8
平均	37.6	1.7	43.5	2.3	44.1	2.3	51.2	2.7	54.5	2.3	58.3	2.3	8.9	43.4	4.4	1.3	42.5	13.0
坪當 4 升	38.0	1.5	40.7	2.3	44.7	2.3	48.5	2.4	53.0	2.1	58.3	2.2	7.6	45.8	3.5	1.1	45.2	12.8

少数のボット試験は只稻の生育の大體を知るのみにして、收穫物の調査結果等は其の参考に過ぎず。されど之によつて藥劑の被害の有無を知るに足る。

先づボットの試験の結果（第一九表）を見んに、石灰窒素は反當九貫に於ては害なし。されどその倍量として一八貫

を施す時は、撒布當時に害あるを認めたり。後には却つて肥効を呈して枚量多し。施用當時一時生育は停止すべども間

第二〇表 雜草驅除藥劑撒布と水稻の生育 (二)

藥劑用量	試験區	7月20日		7月30日		8月10日		8月20日		8月30日		9月9日		收穫物調査					
		草丈	分蘗	草丈	分蘗	草丈	分蘗	草丈	分蘗	草丈	分蘗	草丈	分蘗	總重量	乾重に對する乾重%	穗重	分蘗	稈長	穗長
石灰窒素 大ボツト 1.7g 坪當30匁 反當9匁	A	44.0	5	59.0	7	62.9	11	69.7	10	78.2	7	83.0	7	26.1	46.4	12.1	6	61.4	17.2
	B	40.0	9	47.0	12	60.2	22	79.0	31	84.0	31	90.0	31	77.0	57.8	44.5	30	49.5	16.9
3.4g 坪當60匁 反當18匁	A	43.0	6	54.0	7	67.9	18	76.0	19	85.0	16	83.1	16	50.5	48.5	24.5	15	54.5	15.0
	B	44.0	6	枯死	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
試験第一號 大ボツト 20% 27cc 坪當1升	A	41.0	9	49.8	9	62.0	11	68.0	12	68.1	8	79.2	8	20.9	40.7	8.5	6	54.9	14.2
	B	41.5	6	52.5	13	58.3	25	70.0	25	76.0	20	83.8	17	62.5	55.2	34.5	14	58.9	17.1
20% 54cc 坪當2升	A	40.0	3	48.0	5	54.0	4	66.0	5	56.0	3	76.0	3	9.4	46.8	4.4	3	53.3	15.9
	B	57.0	8	61.0	17	65.4	21	70.2	21	73.0	19	85.2	15	—?	—	—	—	—	—
20% 108cc 坪當4升	A	47.0	8	55.0	14	60.4	16	66.7	18	74.1	12	76.0	11	33.0	47.9	15.8	8	58.1	16.3
	無處理	45.2	6	54.5	9	59.5	10	—	—	72.0	4	84.0	3	12.0	40.8	4.9	3	62.2	17.4

A、B區の收穫物の差異は殘存雜草の影響が大なるためなり。 — ? 原書のため調査不能。

も無く恢復して肥料的效果を呈して、良く生育し、收穫物多し。又雜草は驅除せらるゝ故に、稻の攝取する養分が多きことも稻の生育良好なる原因ならん。

硫酸第一鐵二〇%坪當二升及四升の程度に於ては、稻の生育に何等の害なきを認めたり。

生石灰反當三〇貫撒布は無處理と殆んど差異無し。(第一四圖)

次に大ボットの試験(第二〇表)を見んに、試験着手時、既にA鉢の草丈は春より雜草發生の儘になしたるものに稻を挿秧したる爲めに、草は稻よりも大にしてよく繁茂したるものなり。B鉢は挿秧前に土を攪拌したる爲めに、實驗着手時には雜草量も少く、且つ草丈も稻より短かりき。即ち前記小ボットのものと同しくして、放置せられたるが、小ボットよりは雜草量は大なりき。さればA區とB區と實驗の結果は異なるを當然となす。

石灰窒素反當九貫區は(A)撒布當時稻に被害無く、(B)に於て多少葉に被害ありたるが如し。後には(A)(B)共に生育は良好なりき。(A)は殘存雜草量(B)より大なるためその收穫物は(B)より小なり。されど無處理よりは、大なりき。されど反當一八貫區に於ては、(B)鉢は稻が枯死し、(A)鉢は雜草量多き爲め稻には餘り害なくして生存し、後には肥料的效果の爲めよく生長したり。

硫酸第一鐵に於ては、何れの區も稻に害は認められざりき。

無處理區は初期の生育は他區に比較して遜色なきも、雜草の繁茂につれて稻の生育は極めて不良となり、收穫物最も少し。(第一五圖)

水田框に於ける試験の結果は第二一表の如し。

第二一表によれば、石灰窒素反當一〇貫區に於ては無處理に比較して草丈は大なり。分蘖は異らず。

綠礬(硫酸第一鐵)はカゼ

イン加用區も無加用區も、

共に草丈は無處理區より稍

大なり。然るに分蘖は無加

用區に於て著しく大なり。

但し無効分蘖なり。この傾

向はボット試験に於ても認

めたる所なり。

第三回試験 框試験

水田框に於ける試験にし

て、その結果は第二二表の

如し。

第二二表によれば綠礬を坪當二立施用したる時は、草丈は無處理に同じきか、或は少しく長し。分蘖はカゼイン無加用のもの、無處理より少しく大なり。但し無効分蘖なり。カゼイン加用區は無處理區との間に差異無し。

以上二回の框試験に於ては、石灰窒素の撒布量がボット實驗に比較して少き爲めに、標準とその差は僅少認めらるる

第二一表 水田框に於ける藥劑撒布と稻の生育

藥 劑 量		框番號	8月7日		8月26日	
			草丈	分蘖	草丈	分蘖
石灰窒素	28.1g 反當10貫	1	cm 60.4	6.2	cm 90.3	9
		2	60.2	8.2	85.7	9
		平均	60.3	7.2	88.0	9
	14.1g 反當5貫	1	55.8	7.2	81.3	9
		2	58.9	7.5	81.4	9
		平均	57.4	7.4	81.4	9
硫 酸 鐵	20%250cc 坪當1立	1	52.0	7.9	77.4	*18
		2	52.6	9.2	80.4	*14
		平均	52.3	8.6	78.9	*16
	カゼイン用 混	1	59.2	6.9	80.5	8
		2	58.0	8.2	78.3	9
		平均	58.6	7.6	79.4	8.5
標 準		1	65.2	6.0	79.9	6
		2	56.4	8.6	73.3	12
		平均	60.8	7.3	76.6	9

備考 各框9株の平均 *無効分蘖を含む

第二二表 水田框に於ける藥劑撒布と稻の生育

藥 劑 量	框番號	8月12日		8月26日	
		草丈	分蘖	草丈	分蘖
綠 藥 20% カゼイン加用 0.5 l 坪當 2 立	A 1	cm 61.3	12	cm 77.3	12
	A 2	59.1	11	73.4	11
	平均	60.2	12	75.4	12
綠 藥 20% カゼイン加用 0.5 l	B 1	60.2	12	77.9	13
	B 2	56.0	11	75.6	11
	平均	58.1	12	76.8	12
綠 藥 20% 0.5 l	A 1	64.7	7	82.5	*15
	A 2	57.2	11	76.0	*13
	平均	61.0	9	79.3	*14
綠 藥 20% 0.5 l	B 1	63.7	13	76.4	*14
	B 2	64.2	10		
	平均	64.0	12		
無 處 理	B 1	57.0	11	71.4	10
	B 2	66.2	10	80.0	11
	平均	61.6	11	75.7	11

備考 1 框 9 株の平均 *無効分蘖を含む

のみ。又綠藥區もポツト試験同様被害無く、却つて生長を促進したるが如きを認めたり。



以上ポツト試験及び水田框試験共に、石灰窒素の撒布が坪當六〇匁(反當一八匁)になれば稻の生育を停止し、後に恢復するものある

も、又全く枯死したる場合もありたり。依つて此分量は危険と云ふべし。坪當三〇匁(反當九匁)の場合には、撒布當時少しく被害を認めたるものと被害無きものとあり。而して被害あるも、間も無く恢復して肥料的効果を呈して收穫物も増加せり。

硫酸第一鐵又は綠藥二〇%溶液坪當四升迄なれば水稻に何等の障害も無し、しかし無効分蘖は増加するが如し。

一〇、水稻田雜草藥劑驅除試驗考察

今水稻田除草に對する藥劑使用の效果につきて考察するに、水田雜草は畑、宅地の雜草に比して、一般にその性狀軟弱にして藥劑に對する抵抗力少かるべし。(タビエ等を除く)。されば鹽素酸曹達、硫酸等を撒布すれば容易に撲滅し得べしと信ずれども、鹽素酸曹達は水稻自身に大害あるは既報の如し。故に稻の生育中に稻に損害を與へずして除草的効果ある藥劑の發見を目的として以上の試験を行ひたるものなり。

石灰窒素を反當九貫の割合に撒布せし時は、稻の生育を害するものと、被害なきものとを生じたるが、たとひ一時害あるも、後には肥料的效果を呈して、よく生育して收穫物は多くなりたる故に、之が稻葉に附着せざる様に注意して施用は稻に差支なしと云ふべし。(但し稻葉の濡れる時に撒布は不可なり。)その時雜草が小さき時は害を受けて効果を認めたと、根絶すること能はざりき。殊にタビエの如きは爲めに却つてその生育を旺盛ならしめたり。

石灰窒素の量を増加して、反當一八貫になせし時は雜草を根絶せしめ得たるも、稻も同時に枯死する場合を認め、或は、一時被害ありたり。一時被害あるも後には恢復して生育を續くるものなり。石灰窒素は一方に於て有害作用を呈し一方に於ては肥効あるが故に、稻に無害にして、幼若の雜草を殺す時期を選びて適當量を撒布するを理想とす。而して之が時期及び撒布量は尙試験せざれば決定し能はざるも、反當一〇貫を限度となして雜草の幼若時に、水田の水を落して稻の葉にかゝらぬ様注意して撒布すべし。地面に近くで噴出して、葉に附着せざる石灰窒素撒布器の出現を望むものなり。たゞタビエの如き抵抗力ある草は同時に手にて抜き去るべし。

硫酸第一鐵(綠礬)は二〇%溶液を坪當一升乃至二升撒布すれば、稻に害なくして雜草の幼少時代は之を根絶せしめ

得べく、又雜草が可なり大となるも、その除草的效果は十分に認め得るなり。但し雜草の葉に十分かゝるを必要とす。

一、ハマスゲの塊莖の藥劑驅除

ハマスゲは地下の塊莖によつて再生し、その繁殖旺盛なるが爲め、農家の困難とする雜草の一なり。(第一六圖)スミス(SMITH E. V.)⁽²⁾はこの雜草の驅除法として、その生育期間中に、一週間、二週間、或は三週間毎に耕起すれば、完全に發生を防止し得べし。されど四週間毎に耕起したるものは、塊莖は小さきも、尙生存するものありて、完全に根絶せずと述べたり。スミスの實驗は恐らく三週間毎に耕起せらるゝ時は、塊莖の肥大する迄なく、又耕起せられたる植物體及び塊莖が日光に曝されて衰弱する爲に防止せらるゝものなるべし。

著者等は既述の如く宅地の雜草驅除試驗に於て藥劑を撒布したる時、鹽素酸曹達四・二%のものを坪當四立宛撒布したるに、九月下旬迄ハマスゲの發生を見ず、又塊莖も枯死したるを見たり。

以上の事實に鑑みて、著者等は、ハマスゲの塊莖は日乾によりて生活力を失ふや否や、又別に硫酸、鹽素酸加里の溶液に浸漬することによつて生活力は如何に減殺せらるゝか等を見んが爲めに、次の實驗を行ひたり。

一、試驗の方法

昭和一五年九月二九日に採集したる塊莖(葉のつきたるもの)を、九月三〇日より、夫々一日、三日、五日、七日間日光に當て乾燥したる後直ちに植付けたり。

又同時に硫酸四・九%及び鹽素酸加里五%溶液に二四時間浸漬したる後に取り出してよく水洗の上植を付けたる。

二、試験の結果

右試験の結果は第二三表の如し。

前表によれば一週間の日乾にては、ハマスゲを殺すに何等の効果なきを見るなり。されどスミスが耕起によりてハマスゲを殺すことを見たるは、度々繰り返して耕起して塊莖を切斷し、又日乾せし故に、遂にその生活力を減殺せしものと解すべきか。

硫酸に浸漬したる塊莖は、褐色に枯れたるを見たれど、無處理に比して半分再生したり。

鹽素酸加里溶液に浸したるものは、取り出したる時は尙葉は綠色を呈するも、完全に再生の力なし。即ち根によりて土壤中より鹽素酸加里を吸収するも又植物の莖葉、塊莖を直接浸漬するも、莖葉を透過する力大なるを示すなり。而して塊莖のみのものは葉の付きたる塊莖に比して再生力稍劣るが如きを見たり。

第二三表 ハマスゲの塊莖藥劑浸漬
並に日乾試験

塊莖	處 理 法	植物體數	塊莖數	12月21日 の發芽數
葉の 着きたる 塊莖	1 日 日 乾	100	154	82
	3 " "	100	158	80
	5 " "	100	153	78
	7 " "	100	154	75
	硫酸 4.9% 200cc 浸漬	100	185	34
	鹽素酸加里 5 % 200cc 浸漬	100	166	0
	無 處 理	100	187	68
塊莖の み	硫酸 4.9% 100cc 浸漬	—	100	12
	鹽素酸加里 5 % 100cc 浸漬	—	100	0
	無 處 理	—	100	32

備考 昭和15年9月30日午前10時開始鹽素酸加里及び硫酸には24時間浸漬したる後によく水洗して植ゑ付けたり。

二、考

察

既に報告せしが如く、外國に於ては、以前より雜草の藥劑驅除につきて研究せるもの多きのみならず、亦本邦に於ても之が試驗成績の發表せられたるもの無きにしもあらず。されど未だ之が普遍的實用を見る迄に研究せられずして、實用迄には尙多くの試験を必要とするなり。殊に著者等は時勢に鑑み、將來の耕種勞力の節約の爲めに此種の研究の緊要なるを認め、之が試験を行ひつゝあり。

前記の如く此試験に於てはポット及び框による試験と同時に、宅地、植物園、小麥畑及び水稻田等に於ける實際試験を行ひしものにして、鹽素酸曹達、又は鹽素酸加里、硫酸、硫酸第一鐵（綠礬）、硫酸加里、石灰窒素、鹽化マグネシウム、苦鹽汁、生石灰等を用ひ、昭和一四年に準備をなして昭和一五年四月より一〇月迄の間に驅除試験を行ひたり。

(1) 宅地の雜草驅除

宅地の雜草につきて二回試験を行ひたるに、次の如き雜草と藥劑との關係あるを認めたり。（藥量は坪當、石灰窒素は反當）

ナ ゴ ナ 硫酸二・五%三立、鹽素酸曹達四・二%四立

ミ ミ ナ 硫酸二・五%一・五立、硫酸鐵五%一立、鹽素酸曹達四・二%四立、石灰窒素反當一〇貫

タ チ イ フ グ リ 硫酸二・五%三立

ス ズ メ ノ カ タ ビ ラ , ス ズ メ ノ テ ツ ボ ウ 硫酸一〇%一・五立、鹽素酸曹達四・二%四立

ツメクサ、ハハコグサ、硫酸一〇%・五立

タピラコ、石灰窒素反當二〇貫

イヌガラシ、ギンギシ、ハマスゲ、鹽素酸曹達四・二%四立等

又前記藥劑によりて驅除せらる雜草は次の如し。

硫酸 二・五%坪當三立、ナツナ、ミミナグサ、タチイヌフグリ等

同 一〇%坪當一・五立、スズメノカタビラ、スズメノテツボウ、ツメクサ、ハハコグサ等

硫酸第一鐵 五%坪當三立、ミミナグサ、オホイヌフグリ等

石灰窒素 反當二〇貫、ミミナグサ、タピラコ等

鹽素酸曹達 四・二%坪當四立、ナツナ、ミミナグサ、イヌガラシ、スズメノカタビラ、スズメノテツボウ、ギンギシ

等供試雜草全部（但し後の試験に於て右の量よりも大に減ずるも効果あるを知りたり。）

（2）植物園の雜草驅除

植物園内には種々の雜草繁茂したるが、これにつき三回繰り返して種々の藥劑を撒布したる結果、諸種の雜草を驅除するに効果ありと認めたるは次の如し。

鹽素酸曹達 坪當二五g（ハマスゲを除く）

石灰窒素 反當二〇―二〇貫（多年生雜草及禾本科等には再發生するものあり）

硫酸 二・五%坪當三立又は五%・五立等（多年生雜草再發生するものあり）

前記宅地及び植物園の雜草を驅除せんとすれば、鹽素酸曹達、石灰窒素、硫酸、硫酸鐵が効果あることを認むるがその用量は植物の種類によりて異なるなり。

(3) 小麥畑の雜草驅除

次に小麥畑に於て作條間に藥劑を撒布したる結果、次の場合は雜草驅除せられ、小麥に於て害無きを見たり。

硫酸二・四五%坪當三立又は四・九%一・五立、及び石灰窒素反當一〇貫

(4) 水稻田の雜草驅除

水田には、次の藥劑に於て除草の効果を認む。

石灰窒素反當一八貫(稻が枯死する場合あり)又は九一〇貫、硫酸第一鐵二〇%溶液坪當一・二升

(5) ポットの試験

ポットに種々の雜草を生育せしめ、之に藥劑を與へて、その驅除の効果を見たるに、五回試験の結果を綜合すれば、藥劑に對する抵抗力は雜草の種類及その生育時期によりて大差あり。而して藥劑の有効用量は次の如し。

鹽素酸曹達……四・二%坪當四立何れの雜草も完全に枯死す。(雜草によりては一立にても足れり。但しギシギシのみは再生するが結局衰弱死するが如し。

硫酸第一鐵……二〇%三・六立にてはアオビユ、ヒメムカシヨモギ、タマガヤツリ、ヒメクグ等多くの雜草は枯死す。

但しタカサブロウは恢復す。

硫酸……二・五%、坪當三・六立にて多くの草は枯死し、五%はこれより効果多くして、一〇%六立ならば頑強

なるスズメノテツボウも枯死す。

石灰窒素……反當二〇—三〇貫にては多くの草は枯死す。一〇貫にても少しく効果あり。但し生殘したる雜草は後生育旺盛となれり。

以上宅地、植物園、小麥畑、水田、ポット等別々に試験したる結果は、雜草の種類及び生育時期のみならず、その生育地の異なるによつて、その藥劑の適當用量は異れど、概略次の如き用量にて多くの雜草を驅除し得べし。

鹽素酸曹達……一般に坪當二五。ハマスゲを除くには四—二%溶液を坪當四立撒布すべし。

硫 酸……一般に五%坪當三立(禾本科を除く)。小麥作條間の雜草は硫酸五%・五立又は二・五%三立にて可なり。

硫酸第一鐵……一般に二〇%坪當二—六立(禾本科を除く)。

石灰窒素……一般に反當二〇貫、小麥作間及び水稻田反當一〇貫。

禾本科雜草は驅除困難にして、只鹽素酸曹達のみに効果あれど、同時に跡地に害を殘す故に、實際に於ては禾本科雜草は手にて抜き去るより他に方法なし。但しその幼植物は石灰窒素にて之を枯らすことを得。たとへば稻麥の生育せし條間に發生せし禾本科幼植物、又は稻麥の播種或は植ゑ付け前に發生せし禾本科幼植物を驅除するには、石灰窒素は効果あるが如し。

茲に於て考ふべきは、以上の如く假りに藥劑によりて雜草を驅除し得るも、その藥害が、直接に作物を害する場合又は跡地に殘りて作物を害する場合は、此驅除は實用に適せずと云ふべし。よつて本試験に於ては、右の雜草驅除試験と同時に、その作物及び跡作物につきて試験を行ひたるが、その結果を見るに次の如し。

一、石灰窒素の跡作

始めに石灰窒素を反當二〇貫與へし跡地に於ては、之に水稻を植ゆれば肥効の爲めに水稻は却つてよく成育すること云ふ迄も無し。されど水稻田に雜草驅除として直接反當二〇貫を與ふれば、稻の生育を停止し、或は枯死するものさへあり。一〇貫を注意して撒布せば、稻に始め多少被害あるも、間も無く稻は恢復して肥料的效果の爲めに收量を増加す。畑地に於て反當二〇貫を撒布一〇日後に大豆及び玉蜀黍を播種したるに害なく生育良好なりき。傍の樹木には何等の害なし。

二、硫酸

硫酸五%液を坪當三立撒布したる場合、一〇日後に大豆及び玉蜀黍を播種したるに、被害なきを見たり。たとひ少しく害あるも、二〇日以後ならば全く害無きを見たり。又五%溶液を坪當六立施したるに、跡作の水稻に害なきを見たり。植物園に於て試験せし時、傍に生ぜし樹木に害なかりき。故に硫酸五%三立撒布は跡作に害なしと見るべし。

三、硫酸第一鐵

二〇%溶液坪當二一八立にては水稻に害無し。

四 鹽素酸曹達

ポットに於て坪當一七六gを施したる後に水稻を挿秧せるに、一〇〇日間は有害なるを認めたり。植物園に於て坪當二五gを施したる地に、二〇日後に大豆及び玉蜀黍を蒔きたるに、一時よく發芽すれど、後には枯死せり。四三日後に播種すれば、玉蜀黍は死せるも大豆は發育せり。二ヶ月後ならば、坪當七五gにても跡作に殆んど害なし。坪當一五—

二〇・八ならば一ヶ月後に玉蜀黍及び黍を播種するも害は少くして二ヶ月後には害全く無かりき。一〇・八にては一ヶ月後にも害なし。又坪當七五・八にても傍らの樹木には害を及ぼさず。

以上の事實によりて、石灰窒素を反當二〇貫を施す時、一〇日以後に跡作物を播種すれば害なく、硫酸は坪當五・三立を散布するも、一〇日後ならば大體跡作に害なく、鹽素酸曹達は坪當二・五・八―七・五・八を施す時、二ヶ月後ならば跡作に悪影響なく、又硫酸第一鐵も二〇％溶液を坪當二・一八立を施すも、跡作の水稲に害なきを見たり。

以上を要するに、此試験によりて、耕地の雜草驅除に用ひられ得るは、石灰窒素反當二〇貫、硫酸五％溶液を坪當三立、或は硫酸第一鐵二〇％を坪當二・一六立、又鹽素酸曹達を坪當二・五・八を施して、その施用時期及び跡作付の時期を適當になせば、主なる雜草を除き得べし。例へば石灰窒素は雜草の幼植物時代に施して、後一〇日を経て作物種子を播種すべく、硫酸は施用後二〇日以後に跡作物を播種すべく、又鹽素酸曹達は畑に坪當二・五・八―七・五・八施して、二ヶ月後に跡作物を播種するが如し。何れの場合も雜草の幼植物時代に散布すれば、除草の効果の多きことは云ふ迄もなし。

鐵道線路雜草の種類及其の藥劑驅除に關して、鐵道省官房研究所に於て笠井、井上兩氏⁽²⁾の試験あるが、前報の文獻抄録に於て之を漏脱したり。氏等は昭和六年全國三九ヶ所の保線事務所よりその地方の代表的雜草を取り寄せて種類を調査したるに、普遍的に生ずる主なる雜草はスギナ、チガヤ、ニシキサウ、スベリヒユ、メヒシバ、ニハホコリ、ヨシ、イタドリ、スミレ、ヨモギ、ヒメムカシヨモギ、カタバミ、ヤハズサウ、アザミ、ヲヒジハ、ヒルガホ、チカラシバ、アカザ、ニガナ、ゲンノシヨウコ、イヌタデ、ヂシバリ、エノコログサ、オホバコ、タンボコ、ノガリヤス、ヨメナの二七種なるを認めたり。而して、藥劑驅除の對照とすべきは畢竟スギナ、チガヤ、ニシキサウ、スベリヒユ、メヒジハ、ヨ

シ、イタドリ位迄と見るも大過なく、是等を撲滅し得る藥劑は殘餘の雜草にも有効なりと信ずと述べ、二七種雜草につき分類、產地、形態、驅除法を記述したり、次に昭和六年にクサトール（主成分、鹽素酸ナトリウム）及クサタイヂ（主成分亞砒酸曹達）の二藥品につきて鐵道線路の雜草驅除試驗を行ひたり。その結果クサトールは大體に於て効果多く、殊に人力除草に困難なる道床面部に對して甚だ有効なりき、されどスギナに對しては有効期間一ヶ月に過ぎざりき。クサタイヂにつきては成績明かならずと。翌七年にも稍大量にてクサトールの試験を行ひたり。道床面、施工基面共總て雜草は一旦枯死す。その日數は多くのものは一週間を出でず、殊に主要なる雜草スギナは六日間にて全く枯死せり。二〇日餘を要するものも四、五種ありたりと。上述の實驗は道路敷地等にてその毒力が後地に残るも支障なき場合に行ふべきものにして、鹽素酸曹達の毒力を利用したるものと云ふべし。

III、摘

要

一、昭和一五年四月より一〇月迄の間に、ポット及び框による試験と同時に、敷地、植物園、小麥畑、水稻田等の實際につきて雜草の藥劑驅除の試験を行ひたり。

二、此試験に用ひし藥劑は鹽素酸曹達、鹽素酸加里、硫酸、硫酸第一鐵（綠礬）、硫酸加里、石灰窒素、鹽化マグネシウム、苦鹽汁、生石灰等なり。

三、右の藥劑につき宅地、植物園、小麥畑、水田、ポット、框等に於て試験したる結果、有効なる藥劑及び之が適量は次の如し。

鹽素酸曹達……坪當二五g（ハマスゲは困難）

硫 酸……五%坪當三立（但し禾本科には驅除困難なるものあり）

硫酸第一鐵……二〇%坪當二一六立（禾本科には驅除困難なるものあり）

石灰窒素……畑地反當二〇貫、水田反當一〇貫

四、禾本科雜草には藥劑が附着し難き故に、抵抗力大なるものあり。されど是等は、その幼植物時代に石灰窒素を反當

二〇貫撒布すれば驅除することを得。

五、畑地に石灰窒素を反當二〇貫撒布すれば、幼若の雜草を驅除し、且つ一〇日後に播種すれば、跡作物に害なきを認む。只水稻田に於て直接二〇貫を施せば稻を害するを認む。

六、鹽素酸曹達を坪當二五g撒布すれば、禾本科のみならず凡ての雜草を枯死し得れども、同時に、夏期に於て後二ヶ月は跡地に害を残す處ある故に、その施用場所及び二ヶ月經過を考ふる必要あり。

七、硫酸五%液を坪當三立撒布するも一〇日後には跡作物に害なし。たとひ多少の害ありとするも二〇日以後ならば安全なり。

八、硫酸第一鐵二〇%の溶液を坪當二一八立施す時は雜草を驅除し得べく、且つ水稻には害なきを見たり。

九、要之、耕地の雜草驅除には（1）石灰窒素反當二〇貫、（2）硫酸五%溶液を坪當三立、（3）硫酸第一鐵二〇%を坪當二一六立、（4）鹽素酸曹達坪當二五gを施して、その施用時期及び跡作物の時期を適當になさば、主なる雜草を驅除し得べし。

一〇、前項の用量にて石灰窒素は一〇日後、硫酸は二〇日後、鹽素酸曹達は二ヶ月に跡作物を播種すれば害なし。而して何れの場合も雜草の幼植物時代に施せば効果の多きこと云ふ迄もなし。

一一、ハマスゲの塊莖は之を一週間日乾するも之を殺すこと能はず。硫酸四・九%の溶液に二四時間浸漬すれば半分枯死す。又鹽素酸加里五%溶液に二四時間浸せば、塊莖を完全に殺すことを得。鹽素酸曹達四・二%の溶液を坪當四立地面に撒布したるにハマスゲは全部枯死したり。

文 獻

- (1) 伊藤 誠哉 農作物病害並に雜草に關する調査及試驗方法 第一編水田雜草マツバキ並にアオミドロ類の豫防に關する調査及試驗成績 北海道農事試験場報告 第一一號 一—三八頁 大正一〇年三月
 - (2) 笠井幹夫・井上隆根 線路雜草に關する調査報告 業務研究資料 第二二卷 第九號 鐵道大臣官房研究所 昭和九年四月
 - (3) 田口武之助 水田雜草の養分奪取と肥料種類と雜草の消長に就て 三重縣立農事試験場彙報 第五二號 九九五頁 昭和六年七月
 - (4) 全 肥料の種類と水田雜草の消長 全一二四號 四—七頁 昭和一二二年七月
 - (5) 寺澤 保房 肥料の濃厚溶液に依る雜草の驅除について 農業及園藝 第五卷 第七號 四九—五三頁 昭和五年
 - (6) 梶本 光雄 施肥に依る水田除草法に關する研究 第一報 石灰乳の除草的效果について 日本作物學會紀事 第五卷 第四號 四七一—四八二頁 昭和八年一二月
- 第二報 苗代試育中に於ける雜草の除草及稻苗に對する消石灰の影響 同誌 第六卷 第三號 三五—三六三頁 昭和九年一二月

第三報 水稻の本田生育中に於ける雑草の石灰に依る除去並に其の時期と水稻との關係（豫報）同誌 第七卷

第一號 四九五六頁 昭和一〇年三月

- (7) SMITH, F. V. and MAYTON, E. L. Nut grass, eradication studies, II. The eradication of nut grass, *Cyperus rotundus* L., by certain tillage treatment. Jour. Amer. Soc. Agr. vol. 30, No. 1, P. 18, 1938

他は省略 第一報参照

（昭和十六年二月一四日 大原農業研究所）

第一圖 ノボロギク

昭和15年5月1日



鹽素酸曹達

坪當三五二g

左二鉢

硫酸二・四五%

坪當一・五立

右二鉢

(笠原)

第二圖 オホイヌフグリ

昭和15年5月1日



無處理

硫

硫

綠

綠

酸二・四五%

坪當三立

酸二・四五%

坪當一・五立

礬五%

坪當三立

礬五%

坪當一・五立

(笠原)

第三圖 シ シ シ シ

昭和15年5月1日



無
處
理

鹽
素
酸
曹
達

坪當三五二g

鹽
素
酸
曹
達

坪當一七六g

硫

酸
二・四五%

坪當一・五立

綠

礬
五%

坪當三立

(笠原)

第四圖 ノ ビ エ

昭和15年5月6日



無
處
理

石
灰
窒
素

反當二〇貫

石
灰
窒
素

反當一〇貫

鹽
素
酸
曹
達

坪當三五二g

鹽
素
酸
曹
達

坪當一七六g

綠

礬
五%

坪當三立

綠

礬
五%

坪當一・五立

硫

酸
二・五% 坪當三立

硫

酸
二・五% 坪當一・五立

(笠原)

第五圖 スバメノテツボウ

昭和15年5月14日

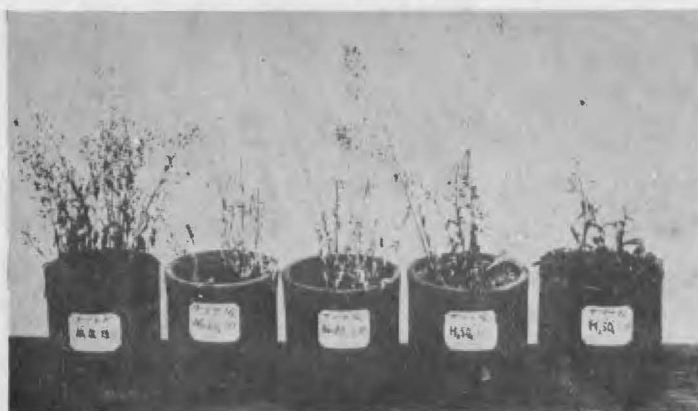


(笠原)

反當一〇貫	石灰窒素	反當二〇貫	石灰窒素	反當一七六g	鹽素酸曹達	反當三五二g	鹽素酸曹達	無處理
-------	------	-------	------	--------	-------	--------	-------	-----

第六圖 ナ ズ ナ

昭和15年5月14日

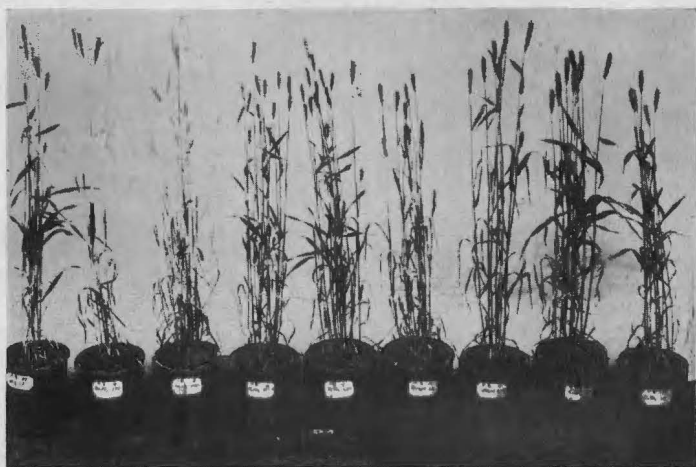


(笠原)

反當一・五立	硫	反當一七六g	鹽素酸曹達	反當三五二g	鹽素酸曹達	無處理
酸二・四五%	硫	酸二・四五%	酸二・四五%	酸二・四五%	酸二・四五%	酸二・四五%
反當三立	酸二・四五%	反當一七六g	鹽素酸曹達	反當三五二g	鹽素酸曹達	無處理

第七圖 小 麥

昭和15年5月14日



（笠原）

無處理	鹽素酸曹達 坪當三・五二g	鹽素酸曹達 坪當一・七六g	硫酸二・五% 坪當三立	硫酸二・五% 坪當一・五立	石灰窒素 反當二〇貫	石灰窒素 反當一〇貫	綠礬 五% 坪當三立	綠礬 五% 坪當一・五立
-----	---------------	---------------	-------------	---------------	------------	------------	------------	--------------

第八圖 コセンダングサ

昭和15年5月6日



（笠原）

無處理	鹽素酸曹達 坪當三・五二g	鹽素酸曹達 坪當一・七六g	硫酸二・四五% 坪當一・五立
-----	---------------	---------------	----------------

第九圖 ナヅナ ミ・ナグサ ギシギシ

に藥劑撒布後の水稻播種

昭和15年6月21日



無 處 理	ギシギシ 坪當一・五立	綠 礬 五%	ミ・ナグサ 坪當三立	綠 礬 五%	ナヅナ 坪當一・七六g	鹽素酸曹達	ナヅナ 坪當三・五二g	鹽素酸曹達	ナヅナ 坪當一・五立	硫 酸 一・五%	ナヅナ 坪當三立	硫 酸 二・五%
-------------	----------------	--------------	---------------	--------------	----------------	-------	----------------	-------	---------------	----------------	-------------	----------------

(等原)

第一〇圖 水 稻

小麥に藥劑撒布後の水稻生育

昭和15年9月13日



無 處 理	綠 礬 坪當一・五	綠 礬 坪當一・五	石灰窒素 反當一〇	石灰窒素 反當二〇	硫 酸 二・五	硫 酸 二・五 坪當一・五	硫 酸 二・五 坪當一・五	鹽素酸曹達 坪當一・七六
-------------	-----------------	-----------------	--------------	--------------	---------------	------------------------	------------------------	-----------------

(等原)

第一一圖 植物園内藥劑撒布10日後に大豆播種

昭和16年5月17日播種 6月5日撮影



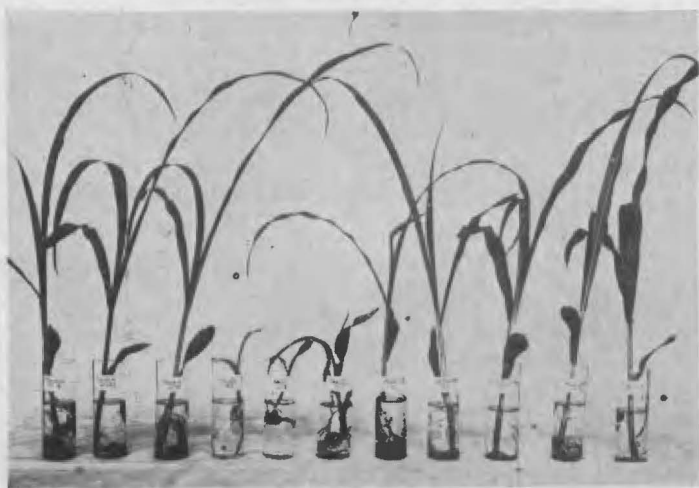
無處理

(笠原)

硫酸二・四五%坪當一・五立
 硫酸一・四五%坪當三立
 硫酸四・九%坪當一・五立
 硫酸四・九%坪當三立
 鹽素酸曹達坪當二五g
 鹽素酸曹達坪當五〇g
 鹽素酸曹達坪當七五g
 石灰窒素反當一〇貫
 石灰窒素反當二〇貫
 石灰窒素反當三〇貫

第一二圖 植物園内藥劑撒布20日後に玉蜀黍播種

昭和16年5月27日播種 6月18日撮影



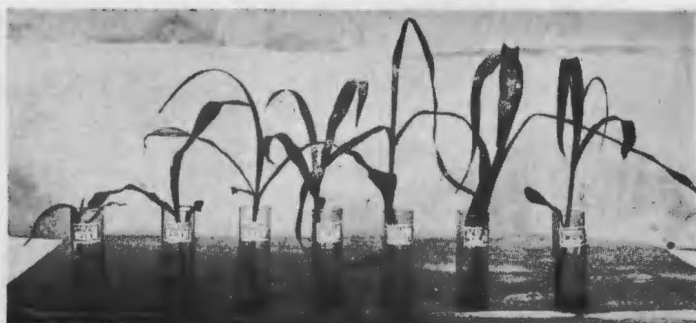
無處理

(笠原)

硫酸二・四五%坪當一・五立
 硫酸一・四五%坪當三立
 硫酸四・九%坪當一・五立
 硫酸四・九%坪當三立
 鹽素酸曹達坪當二五g
 鹽素酸曹達坪當五〇g
 鹽素酸曹達坪當七五g
 石灰窒素反當一〇貫
 石灰窒素反當二〇貫
 石灰窒素反當三〇貫

第二三圖 植物園内藥劑撒布12日後の玉蜀黍の生育

5月27日播種 6月18日撮影



(笠原)

無處理	硫酸四・九%坪當一立	硫酸四・九%坪當二立	鹽素酸曹達坪當一〇g	鹽素酸曹達坪當一五g	鹽素酸曹達坪當二〇g	鹽素酸曹達坪當二五g
-----	------------	------------	------------	------------	------------	------------

第一四圖 雜草驅除劑撒布と水稻の生育(一)

昭和15年9月13日



(笠原)

標準無處理	生石灰	硫酸鐵	硫酸鐵	石灰窒素	石灰窒素
	反當三〇	坪當二	二〇	反當九	反當一五

第一五圖 雜草驅除劑撒布と水稻の生育 (二)

昭和15年 9月13日



石灰窒素

反當九貫B區

硫酸鐵 二〇%

坪當一升B區

硫酸鐵 二〇%

坪當二升B區

標準無處理B區

(笠原)

第一六圖 ハマスゲの塊莖

昭和15年 9月30日

