

藥劑による雜草の驅除試驗 第三報

苗代の除草に就きて

農學博士

近藤萬太郎

笠原安夫

一、緒

言

伊藤氏⁽¹⁾ (大正一〇年)は、北海道農事試驗場に於て、水田雜草のマツバキ *Eleocharis acicularis* (L.) R. B. の驅除には硫酸鐵の二〇%液を二回撒布するによりて、始めて効果を現す。又石灰窒素は反當一五貫に於て、マツバキ防除の效果を示したり。而して石灰窒素の效果は硫酸鐵に優るを見たりと。又、苗代にアラミドロ發生の時は、十分に水を湛へ、一坪に對し硫酸銅一匁の割合にて、稀薄溶液を調製撒布すれば、アラミドロは直ちに死滅し、苗には何等の影響無しと云ふ。

寺澤氏⁽²⁾ (昭和五年)は苗代に發生するミヅハロビ *Calistriche signalis* Scop. を、硫酸アムモニヤの濃厚なる溶液を用ひて驅除し得べし。水に溶すべき硫酸の量は水一合に晴天の時は五匁以上、曇天の場合は一〇匁以上を溶して、坪當二合、を撒布すべしと。

梶本氏⁽³⁾ (昭和九年)は苗代に於て、稻種子發芽一週間後に、石灰を三・三平方尺當六六二―七四五gを施せば、雜草

を殆んど完全に近く撲滅し得ると同時に、稻苗の發育を良好ならしむと。

右三文獻によるも、水田苗代の雜草驅除に、石灰窒素、硫酸鐵、硫酸アムモニヤ、石灰等が有効なるが如し。此地方に於ては、苗代に雜草が多量に發生するも、農家は稗拔を行ふ程度に止め、その除草につきては敢て意を用ふるものなし。雜草の夥しき發生は苗の生育を阻害し、尙挿秧の時相當多くの雜草が苗に伴ひて傳播し、本田の雜草發生を助長するを見るなり。よつて簡單なる苗代除草の方法を知らんとして、昭和一六年に藥劑或は特殊肥料を用ひて、除草試験を行ひたるなり。以下その結果を報告せんとす。

二、試験の方法

一、苗代試験區

倉敷地方一般に行ふ普通の水苗代にして、肥料として、五月下旬に棉實粕坪當八〇匁、過磷酸石灰三〇匁、草木灰八〇匁を施したり。但し石灰窒素或は硫安を撒布せし區は棉實粕を施用せず。各試験區共に（硫安撒布區を除く）追肥として、六月中旬に硫安八匁、棉實粕二〇匁を撒布せり。一區を五分の一坪宛になして、試験區を設け、浸水せる旭種の粳種を五月九日に播下せり。

二、撒布藥劑及肥料

硫酸第一鐵、硫酸、鹽素酸加里、鹽化加里、苦鹽汁、石灰、石灰窒素、及硫安の溶液を第一、二、三表の濃度になして、如露にて撒布せり。石灰及び石灰窒素は手にて撒布せり。右の如く撒布する時には、苗代の水を落したるが、撒布

後翌日には又水を湛へたり。

三、撒布時期

第一回 五月二四日

第二回 六月三日

第三回 六月一六日

四、調査

藥劑撒布又は施肥後、苗代期間時々苗及び雜草の狀態を調査し、又本田に一〇〇株宛播秧して、稻の生育並に收量を調査したり。當地方の苗代雜草はミゾハコベ、アゼナ、マツバキ、キカシグサ、カヤツリグサ類、ヒユ類、サナヘタデ、コナギ、アブノメ、アラミドロ、ウキクサ等にして、就中ミゾハコベが最も多く發生するなり。

三、第一回試驗

五月二四日に硫酸鐵、鹽素酸加里、石灰窒素、硫安、石灰を第一表に示すが如き分量に於て施用し、五月二六日、同三一、六月四日、同一二日、二〇日に苗の生育狀態並に雜草の狀態を調査し、六月二五日の苗の大きさを調べ、本田に六月二六日一〇〇株を移植して、成熟後十一月七日に中央の稻株二〇株を收穫してその收量を調査したり。その結果は第一表に示すが如し。

苗が高さ三—五cm、三葉時代に右藥劑を撒布したるが、第一表によれば、雜草に對して最も効果あるは石灰窒素反當一五貫區及び硫安三〇%坪當二立區なり。其次に効果あるは硫酸第一鐵の各濃度溶液、鹽素酸加里〇・四%及び〇・五%溶液、石灰窒素反當一〇貫、硫安一〇—二五%溶液の坪當二立施用なり。石灰は除草的效果が殆んど認められざりき。

然るに是等の内、石灰窒素及び鹽素酸加里〇・四、〇・五%處理の苗は著しく害せられ、一部枯死又は生育不良なり。又硫酸一五%及びそれ以上の場合には、苗は青出來となりて、徒長せり。茲に硫酸第一鐵のみは、苗に害無くして、除草的效果が良好なるを認めたり。

苗を本田に一〇〇株挿秧生育せしめ、その中央に生育したる稻二〇株を刈取りて調査したる結果を見るに、硫酸鐵一〇%及び二〇%區、鹽素酸加里〇・三%區、石灰窒素五貫區、硫酸二五%區、石灰一〇〇貫區等は標準よりも稻の總重に於て、亦穀收量に於て劣らず、殊に硫酸鐵一〇%及二〇%區の良好なるを認めたり。但し三〇%區は著しく不良なりき。

此試験のみによれば、除草の効果ありて、稻の生育に害なく穀收量の多きは硫酸鐵一〇—二〇%、鹽素酸加里〇・三%及び硫酸二五%區なりき。

四、第二回試驗

六月四日に硫酸鐵、鹽素酸加里、石灰窒素、硫酸、鹽化加里及び苦鹽汁を第二表に掲げたる分量に於て施用したり。その結果、苗の生育、雜草狀態、及び稻の收量は第二表の如し。

第二表によれば、苗及び雜草に對しては、硫酸鐵並に硫酸は、第一回と同様の結果を示したり。今回は鹽素酸加里の〇・三%區も苗を害したり。これ前回に異れり。

鹽化加里一〇%は稲苗に害なくして、雜草をば殆んど枯死せしめたり。二〇%は苗に稍有害なりき。

苦鹽汁は五〇％溶液にては、苗に害なくして、大部分の雜草を枯死せしめたり。その原液は少しく苗を害し、雜草を全部枯死せしめたり。

收穫物調査の結果によれば硫酸鐵三〇％は成績良好なり。之は前回に一致せず、一〇％も可なりの良成績なり。前回と今回とを併せ考ふれば、硫酸鐵は一〇％、二〇％は除草の效果ありて、稻の生育及び收量に惡影響なきを認むるなり。鹽素酸加里は稻の生育並に收量上に惡影響あり。

石灰窒素反當八貫區は苗を甚しく害したり。前回五貫區は苗には多少害ありしも後に恢復して收量多く差支無き如くなりしも、八貫區は有害なりき。

硫安一〇％、及二〇％區は苗が青出來となりて、稻總收量は大なるも、穀收量に於ては多少減少したるが如し。

鹽化加里區は苗及び稻の生育上に多少有害なるが如きも、收量には左程の害なし。

苦鹽汁は苗に多少の害ありたれど、收量に於て總重は少きも穀重は稍多かりき。

此試験に於て除草の效果ありて苗に左程の害無かりしは、硫酸鐵一〇—三〇％、硫安一〇—二〇％、鹽化加里一〇％苦鹽汁五〇％區なり。

五、第三回試驗

六月一六日に藥劑を撒布したり。この結果は第三表の如し。

今回は何れの撒布區も苗を多少害したり。これ苗の生育時期に係せしものなるか。

第三表 第三回 苗代雑草藥劑驅除試驗 (6月16日撤布)

藥劑名及 濃度	6月17日 觀察		6月18日 觀察		6月20日 觀察		6月25日 苗の大きさ		稻20株の收量		
	苗	雜草	苗	雜草	苗	雜草	草丈 cm	分蘗	總重 g	初重 g	千粒重 g
稀 酸 鐵 10% 2立	害なし	少し黒變	害なし	半分枯死	少し害	莎草禾本科殘雜 草は他は枯死	34.2±0.25	1.0	1650	664	25.2
20% 2立	"	"	極めて少 し害	"	"	"	34.5±0.30	1.0	1710	615	25.5
30% 2立	少し害	少し枯死	少し害	殆んど枯 死	"	"	31.9±0.28	1.0	1580	573	25.3
稀 酸 2.5% 2立	少し害	殆んど枯 死	少し害	殆んど枯 死	少し害	莎草禾本科雜草 は一部残り他は 全部枯死	33.8±0.38	1.0	1660	634	24.7
5.0% 2立	害	全部枯死	害	全部枯死	多し	全部枯死	39.7±0.28	1.1	—	—	—
鹽素酸加里 0.3% 2立	害なし	害なし	害	半分枯死	多し	莎草禾本科雜草 は一部残り他は 枯死	34.6±0.25	1.1	—	—	—
0.5% 2立	少し害	少し害	大害	"	害	"	38.8±0.20	1.0	—	—	—
稀 安 20% 2立	少し害	殆んど枯 死	少し害	殆んど枯 死	少し害	莎草禾本科雜草 は一部残り他は 枯死	36.3±0.24	1.0	1940	720	24.8
30% 2立	"	"	害	"	害	"	37.8±0.34	1.0	—	—	—
鹽化加里 20% 2立	少し害	少し害	少し害	殆んど枯 死	少し害	莎草禾本科雜草 は残り他は枯死	35.4±0.25	1.0	—	—	—
標準	第二回と共通						37.4±0.21	1.1	1840	729	25.2
											100

硫酸五%溶液は除草の效果は著しけれど、他の何れの區に於ても雜草が稍大なりし爲、抵抗力が第一、第二回よりも大にして、除草の目的を達せざりき。硫酸二〇%區は稻の生育並に穀收量も標準に比して敢て劣ることなし。

六、考 察

以上三回の藥劑試驗を綜合して考察するに、撒布時期が六月一六日の如きは時期遲きに失するが如く、第一回の如く五月二四日の撒布は早期に失して、後に再び雜草が発生する處あり。されば第一回と第二回の中間即ち五月下旬より六月初の間に、硫酸鐵の一〇—二〇%、硫酸の一〇—二〇%、苦鹽汁の五〇%、鹽化加里の一〇%溶液を坪當二立撒布すれば、稻苗に殆んど害なくして除草の效果十分なり。又穀收量も標準に優るも劣らざる結果を見るなり。

寺澤氏は硫酸一〇—二〇%を水一合に溶したるものを坪二合撒布すと述べたるが著者等は、撒布の操作を容易ならしむる爲め如露にて坪二立撒布となしたり。爲めに窒素過多となりて苗は青出來となりたれど、此青出來も穀收量には二〇%—二立程度ならば決して惡影響なきを認めたり。されど噴霧器を用ひて可及的少量を施すを可なりとす。

試験の結果を要するに苗代除草としては、籾の發芽後に藥劑を撒布する時、硫酸鐵一〇—二〇%、鹽化加里一〇%、苦鹽汁五〇% 或は硫酸一〇—二〇%の溶液を各坪當二立が有効なるを認めたり。他の硫酸二・五—五%、鹽素酸加里、石灰窒素等は苗を著しく害するが故に、使用不可なるを認めたり。

七、摘

要

一、苗代の除草の爲め、硫酸第一鐵、硫酸、鹽素酸加里、鹽化加里、苦鹽汁、石灰、石灰窒素及硫安等を施用して、その効果を試験したり。

二、昭和一六年五月二四日、六月三日、及び六月一六日の三回に、右藥劑又は肥料を撒布して、その後の苗の生育狀況及び雜草の狀態を觀察し、最後に稻の生育並に籾の收量を調査したり。籾種子は旭種にして、苗代は普通の水苗代なり。

三、三回の試験の結果を綜合するに、その藥劑撒布適期は五月下旬より六月始の間とす。此時硫酸第一鐵の一〇—二〇%、硫安の一〇—二〇%、苦鹽汁の五〇%、鹽化加里の一〇%溶液等をそれぞれ坪當二立宛撒布すれば、稻苗に殆んど害なくして、除草の効果は十分なり。穀收量も爲めに減することなし。硫酸、鹽素酸加里、石灰窒素等は苗を著しく害する故に使用不可なり。

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成績 北海道農事試驗場報告 第一一號 大正一〇年八月
- (2) 寺澤 保房 肥料の濃厚溶液に依る雜草の防除に就て 農業及園藝 第五卷 第七號 昭和五年七月
- (3) 梶本 光雄 施肥による水田の除草法に關する研究 (第一、二報) 日本作物學會紀事 第五卷 第四號 昭和八年一二月

第六卷 第三號 昭和九年一一月