

げ得ない。然し撒布回数増加、撒布剤の有効濃度増加等によつて効果を増すか否かは尙研究せねばならぬ問題である。

以上の成績から薬剤による稲苞虫防除法を要約すれば、稲苞虫第2化期の幼虫孵化最盛期間中(7月26日より8月5日頃)に1回 DDT 乳剤は 0.02% とし、DDT 水和剤は 0.04% の濃度に稀釋して反當 6 斗——8 斗の割合に稲葉に撒布すれば簡単によく防除し得ることが明かである。

又稻熱病防除等のために撒布する 6 斗——8 斗

式ボルドウ液に加えて撒布しても充分で、従來行はれた硫酸鉛加用ボルドウ液撒布と同じ効果が得られる。故に薬剤の調合、機具、薬剤原料等準備の点から見ても DDT によつて防除を完全にするのが良い。

但し DDT 粉剤及 BHC の各種製剤はこの試験の範囲では効果が充分ではないから、これによる防除効果は望まれない。

(長野縣立農事試験場)

## 稻熱病に對する薬剤撒布の効果鑑定の一方法に就て

栗林 数衛・市川 久雄

### 1. 緒 言

昭和16年に病害虫の早期発見及び發生豫察事業が開始された際に、稻熱病も其對象病害の一になつて居た關係で、長野縣に於ては主要稻作地帯12箇所に觀測所を設け、空中孢子採集法によつて本病の發生豫察を開始した。同年は全國的に稻熱病の發生が激甚であつたから、各觀測所共に7月中旬頃より稻熱病が相當に發生し空中孢子も順調に採集されて居たが、8月上中旬になつて、2.3の觀測所に於て孢子の採集数が急に減少する現象が起つたから、其原因を調査した結果、葉稻熱病豫防の爲豫察田や其周圍にボルドウ液を撒布した事が判つた。この現象にヒントを得て早速葉稻熱病にボルドウ液を撒布して調査した處、薬剤撒布後には病斑上に孢子の形成が激減し空中飛散数が顯減する事が判つた。最近新有機殺菌剤の効果比較試験を行つた際に、撒布後病斑上の孢子の形成状況を調査した結果、防除効果の多い薬剤程孢子形成の抑制力が強く、之れが薬剤の効果鑑定の一方法になる様に認めたから大要を報告する。

### 2. 試 験 方 法

本試験は長野縣南安曇郡豊科町にある稻熱病試

験地で行つたもので、本病に弱い畿内早生22号種の葉稻熱病に對し、8斗式ボルドウ液を反當9斗の割合で撒布し、次の方法で孢子の形成状況の調査及空中孢子の採集を行つた。

#### 1) 孢子の形成状況調査

薬剤撒布の翌日及び数日後の2回に葉稻熱病の病斑部多数を選び、グリセリン膠塗沫スライド硝子(水100cc, 膠40gr, グリセリン80ccを混合し加熱溶解せしめて濾過しスライド硝子上に薄く塗沫する)上に病斑部を指頭で壓附けて離せば孢子が附着するから、1病斑に就き4視野宛鏡檢し、孢子形成病斑歩合と1視野中の孢子数とを調査する。

#### 2) 空中孢子の採集法

高さ3尺の孢子採集台を水田の畦畔に設置し、其上にグリセリン膠塗沫スライド硝子を置いて1晝夜間曝露後、毎日6時に取替を行い、カバー硝子の18平方方中に落下附着せる孢子数を十字可動装置附顯微鏡下で計算する。

### 3. 試 験 結 果

#### 1) ボルドウ液の撒布と孢子の形成状況

葉稻熱病にボルドウ液を撒布した場合、病稻上

の孢子形成に及ぼす影響を確立する爲、昭和16、昭和17年に3回の試験を行つた。ボルドウ液撒布期日は次の通りである。

	昭和16年	8月24日
	昭和17年 第1回	8月25日
	昭和17年 第2回	9月1日

第1表 ボルドウ液の撒布と分生孢子形成との関係

試験区	調査事項	昭和16年			昭和17年					
		8月25日	8月29日	総数反平均	8月26日	8月31日	総数反平均	9月2日	9月9日	総数反平均
無撒布区	調査病斑数	162	32	194	70	90	160	53	73	125
	孢子形成病斑数	87	32	119	60	85	145	48	45	93
	孢子形成歩合	53.7%	100.0	76.8	85.7	94.4	90.1	90.6	62.5	76.6
	1 視野平均孢子数	40	123	84	56	36	46	178	29	104
ボルドウ液区	調査病斑数	60	32	92	130	80	210	125	90	216
	孢子形成病斑数	14	28	42	40	20	60	45	24	69
	孢子形成歩合	23.3%	87.5	55.5	30.8	25.0	27.9	35.7	26.7	32.2
	1 視野平均孢子数	11	33	22	7	4	6	29	3	16

第1表の成績によれば、2箇年間3回の試験結果は一致して、葉稻熱病の病斑上にボルドウ液を撒布すれば、撒布の翌日より孢子形成病斑歩合と1視野中に鏡し得らるゝ孢子数とが激減し、其影響は撒布後6—9日後の調査に於ても同様に繼續する事を認めた。即ち葉稻熱病の病斑上にボルドウ液を撒布すれば其殺菌作用によつて孢子の形成が著しく抑制せらるゝ事を認めた。

2) ボルドウ液の撒布と孢子の空中飛散状況

稻熱病の發生して居る稻にボルドウ液を撒布した場合、水田の空中に於ける孢子の飛散状況に及ぼす影響を確むる爲次の試験を行つた。

昭和17年に葉稻熱病の發生の多い水田の2箇所を選び無撒布区と撒布区とに分ち、双方に孢子採集台を設置して8月26日より9月20日迄空中孢子の採集を行い、藥劑撒布区は9月1日8斗式ボルドウ液を撒布した。

第2表 ボルドウ液撒布と孢子飛散との関係

調査月日	孢子採集数		天氣	溫度	濕度	降水量	日照時間	雲量	風の方向	風力	備考
	無撒布区	撒布区									
8月 26日	5	6	晴	26.4度	70%		3.9時	6	北東	軟	
27	0	0	晴	26.1	74		3.1	7	南	和	
28	0	0	曇	28.4	65		4.6	8	南東	強	
29	0	0	晴	28.2	60	1.1	10.4	3	南東	強	午後7時—9時雨
30	0	0	曇	22.8	92	30.2	0.0	10	北	軟	
31	52	48	曇	21.8	92	12.3	0.0	10	北東	軟	
9月 1日	80	65	曇	27.8	74		4.4	10	南東	疾	ボルドウ液撒布
2	157	8	晴	25.2	73		9.2	4	○	靜	
3	0	0	晴	26.0	75		6.9	4	北西	和	
4	0	0	曇	24.0	69		3.6	7	北西	和	
5	2	0	曇	22.2	73		5.7	5	北西	軟	
6	12	1	曇	22.2	82	0.3	2.3	10	北西	軟	午前9時より20分雨
7	0	0	晴	25.6	68		8.1	5	○	靜	
8	0	0	曇	24.0	82		5.6	9	北西	軟	
9	1	0	曇	21.6	65		6.6	8	北西	和	
10	2	0	曇	22.8	75		2.7	9	北西	軟	

11	0	0	晴	26.2	69		4.2	6	南	強	
12	0	0	曇	23.7	85	1.1	0.0	9	南	和	午後1時より雨
13	0	0	曇	22.4	78		0.5	10	北西	和	
14	0	0	曇	25.0	68		0.0	9	南東	疾	
15	10	3	雨	18.6	95	11.5	0.0	10	北西	軟	
16	0	0	晴	17.8	59	1.5	7.6	4	北西	軟	
17	3	1	曇	18.2	63	1.4	0.9	9	北東	軟	午後9時より雨
18	0	0	雨	19.2	91	1.1	6.0	10	北東	軟	終日雨
19	51	4	曇	22.2	84	14.0	0.0	10	南東	軟	時々降雨
20	64	2	曇	19.2	96	36.4	0.0	10	北西	軟	時々降雨

第2表の成績によれば、水田の空気中に飛散する胞子数の多少は氣象條件に支配さるゝ爲日によつて異り、降雨があつて空氣湿度の高い場合に胞子の飛散数が多くなり、降雨がなく空氣の乾燥して居る場合には胞子の飛散数が少いか全く採集出來ない日が續く。撒布区はボルドウ液を撒布した翌日の9月2日より胞子の採集数が激減し、其影響は撒布後20日の長きに及んでも繼續して居る。

ボルドウ液を撒布すれば第1表の成績に示すが如く、病斑上に胞子の形成が著しく抑制され、其結果として本試験の成績の如く、空中に飛散する胞子数が減少し更に採集数が激減する事が明らかになつた。

從來ボルドウ液の殺菌作用に関しては、本剤が撒布されて植物體の表面を被覆すれば、他より飛來し附着した病原菌の胞子が濕氣を得て發芽せんとするに際し、銅イオンの殺菌作用により胞子の

發芽を抑制し、組織に侵入するを阻止するによるものと一般に認められて居たが、以上の試験結果によれば、ボルドウ液の撒布により、病斑上に密生する擔子梗上の胞子形成作用を抑制し空中飛散して傳染源となる胞子数を激減させる事が明らかとなり、之れも本剤の殺菌作用に歸すべきものと認められる。

3) 各種藥劑の撒布効果と胞子形成との關係

稻熱病に對し各種の新有機殺菌劑の効果をボルドウ液と比較する爲、葉稻熱病の激發した水田を選び、昭和23年8月23日、26日、29日の3回8斗式ボルドウ液と新有機殺菌劑のノックメート及MBTの400倍液を反當9斗の割合に撒布し、8月25日、9月5日の2回葉稻熱病々斑上の胞子形成狀況を調査し、9月中旬に發病調査をして節稻熱病及頸稻熱病に對する防除効果を調査した。

第3表 各種藥劑の撒布の効果と胞子形成との關係

試 験 区	發 病 歩 合		分 生 胞 子 の 形 成 狀 況			
	節稻熱病	頸稻熱病	8 月 2 5 日		9 月 5 日	
			形 成 歩 合	1 視 野 平均数	形 成 歩 合	1 視 野 平均数
1 標 準	% 18.8	% 70.7	% 91.6	46.5	% 65.8	8.1
2 8斗式ボルドウ液	4.0	26.0	10.0	0.3	20.0	3.4
3 ノックメート 400 (大内) 400倍液	5.8	45.6	80.0	32.7	45.0	7.2
4 MBT 400 (大内) 400倍液	9.0	67.8	70.0	57.7	55.0	13.4
5 MBT (東京農藥) 400倍液	9.9	76.1	90.0	51.0	55.6	4.2

第3表の試験成績によれば、節及頸稻熱病に對する防除効果はボルドウ液が斷然優秀で、ノックメートが之れに亞で稍々効果を示し、MBT (2種共) は殆ど効果を認めなかつた。藥劑撒布後の胞

子の形成狀況は、ボルドウ液のみ著しく抑制されて形成が最も悪く、新有機殺菌劑は孰れも胞子形成の抑制力が微弱であつた。

以上は稻熱病に對してのみ行つた試験成績の一

例であるから、尙今後の研究に俟つべき点が多いのであるが、この試験結果から見れば、防除効果の最も多かつたボルドウ液は効果の少なかつた他の新有機殺菌剤に比し、撒布後病斑上の孢子形成の抑制力が強い事は明瞭で、藥劑の防除効果の多少と孢子形成抑制力の強弱とは比例する事が認められる。従つて藥劑撒布後病斑上の孢子形成状況を調査しボルドウ液と比較すれば、間接に防除効

果がボルドウ液より多いか少いかを判定する一資料になり得る。従來農藥の効果鑑定には種々の方法が行はれておるが、本試験の結果に示した如く、發病植物に撒布して孢子形成の抑制力の強弱による方法も亦實際的の鑑定方法になり得る様に思はれるから、大要を報告する次第である。

(農林省長野農事改良實驗所)

## 稻熱病と肥料との關係に就いて

岡 本 弘

肥料と稻熱病との關係の内、窒素質肥料との關係は現在既に明らかな處であるが、磷酸、加里との關係は研究者によつて必ずしも一定でない。依つて、この磷酸及び加里との關係に重点をおいて二、三試験を行つた。その概略は次の通りである。

茨城縣眞壁郡新治村加里缺乏畑土壤及び水戸市外加里豊富畑土壤にて硫酸、過磷酸石灰、硫酸加里を別表の如く組合せて施用し、人工接種にて葉稻熱病との關係を調査した處第1表及び第2表の成績を得た。

これらの表よりみて加里缺乏土壤では窒素の多い程、又、加里についても加里の多い程發病の多いことがわかる。しかし、加里の豊富な土壤では窒素のみが影響して窒素の多い程發病が多く、加里は殆んど影響のないことが判る。磷酸については兩試験区共その影響が認められない。次に磷酸の極端に缺乏している茨城縣猿島郡岩井町土壤及び磷酸豊富な水戸土壤をポットに詰めて磷酸との關係を調査した處第3表の結果を得た。

第1表 肥料配合比と葉稻熱病との關係 (I)

過石 硫 安	0				12			
	0	1	2	4	0	1	2	4
0	0	0	0	0	0	0	0	0.3
3	0	0	0	0.4	0	0	0	1.2
6	0	0.3	1.3	1.8	0	0	0.7	3.0
12	0	2.3	2.5	5.8	0	1.5	4.7	6.2

備考：加里欠乏畑土壤

肥料は反當貫

發病程度は肉眼觀察により0~7の8階級に分けて調査し数回の調査の平均値を記載した。

第2表 肥料配合比と葉稻熱病との關係 (II)

過石 硫 安	0				6			
	0	1	2	4	0	1	2	4
0	2.3	3.5	3.2	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4
3	4.7	4.4	4.5	4.6	4.9	4.5	4.2	5.4
6	5.8	6.0	5.5	5.5	6.3	5.3	6.4	6.3
12	6.9	6.9	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0

備考：加里豊富畑土壤