

籾白葉枯病に対する殺菌剤の発病 並びに病勢進行阻止効果について

水上 武幸・関 正男
佐賀県農業試験場

MIZUKAMI, T. & SEKI, M. On the Effects of Some Fungicides
upon the Infection and the Development of desion
of the Bacterial Leaf Blight of Rice Plant

緒 言

籾白葉枯病の防除薬剤は未だ各種の試験の過程にあるが、この際供試薬剤の効力を出来るだけ実際の場面に近い状態で検討することが必要であると考えられる。筆者等はこうした立場から供試薬剤がどの程度発病と病勢進行を阻止し得るかを知る為、また本病防除の為の最も有効な薬剤散布時期は暴風雨直後にあるとされているが、果して菌の侵入後どの程度後まで薬剤散布の効果があるかを知らんとして本試験を試みた。ここにその概要を報告する。

材料及び方法

供試水稲品種は神山を用い、2万分の1ワグナーポットに1株2本植とし、7月21日に1ポット当り2株植栽した。

施肥は1ポット当り硫酸3 gm, 過石6.6 gm, 硫酸0.4 gmとし、さらに感受性を高めるために接種7日前に硫酸2 gmを追肥した。

供試薬剤はセレンサン石灰と8斗式石灰3倍量ボルドー液である。

供試菌は九州大学農学部植物病理学教室より分与戴いたものである。培養基は同前教室処方に従った。即ち馬鈴薯300 gm (煎汁), NaNO_3 1 gm, NaHPO_4

2 gm, NaCl 2 gm, ペプトン 5 gm, 蔗糖 15 gm, 寒天 20 gm, 蒸溜水 1,000 cc.

接種方法は10本の針で行う多針式接法⁽¹⁾で止葉第2葉, 第3葉と各茎につき3葉を用い、接種部位は葉身中央部1個所とした。接種源は斜面に2週間培養したものを殺菌蒸溜水で一定量稀釈して使用した。接種時期は出穂直後即ち9月22日に行つた。接種後は温室中に5日間放置しその後露地に搬出した。

薬剤散布は接種直後, 5時間後, 1日後, 2日後, 4日後に行い、各試験区は夫々3ポット使用した。調査は接種後20日目に行い、病勢進展に関しては接点からの病斑長 (cm) を測定し、発病阻止については $100 - \frac{\text{発病数}}{\text{接種総数}} \times 100$ で示した。

結 果

(1) 供試薬剤の病勢進展阻止効果

上述方法によつて病斑長を測定した結果を第1表に示す。

第1表の分散分析の結果は第2表の通りである。

(2) 供試薬剤の発病阻止効果

薬剤の発病阻止率は第3表に示す通りである。

第3表の結果を Bliss の表により変数変換して分散分析を行つた結果は第4表に示す通りである。

第1表 病斑長測定成績

区分	処理	セレサン石灰						ボルドウ液					
		標準	直後	5時間後	1日後	2日後	4日後	標準	直後	5時間後	1日後	2日後	4日後
止 葉	1	11.7	8.1	8.7	8.3	8.7	9.8	13.1	9.1	7.9	8.3	8.5	9.5
	2	13.7	7.5	7.3	7.9	9.3	11.4	14.1	7.9	7.3	7.9	10.3	10.5
	3	13.3	7.0	7.0	7.7	7.0	9.8	13.4	10.5	10.1	10.5	9.6	10.1
	平均	12.9	7.5	7.3	8.0	8.3	10.3	13.5	9.2	8.4	8.9	9.5	10.0
第二 葉	1	11.7	10.8	10.9	11.5	11.1	12.7	14.9	12.7	11.2	9.8	10.6	11.8
	2	17.0	9.8	10.5	9.8	12.1	12.8	16.9	9.1	9.6	11.2	11.8	11.7
	3	14.5	8.5	9.6	11.7	9.6	11.2	16.1	13.2	11.0	13.2	12.5	13.3
	平均	14.4	9.7	10.3	11.0	10.9	12.2	16.0	11.7	10.6	11.4	11.6	12.3
第三 葉	1	16.3	10.9	13.3	13.6	13.6	16.0	18.4	15.2	13.9	13.4	14.5	14.9
	2	19.3	11.5	12.3	14.1	15.8	15.7	18.4	13.1	13.2	15.1	14.8	15.1
	3	17.1	10.9	12.0	15.0	13.3	13.1	17.7	14.9	14.4	15.5	15.1	15.7
	平均	17.6	11.1	12.5	14.2	14.2	14.9	18.2	14.4	13.8	14.7	14.8	15.2

備考：数字は夫々病斑42～57個について測定した平均値であり，單位はcmである。

第2表 病斑長測定分散分析表

要因	自由度	偏差平方和	平均平方和	F	要因	自由度	偏差平方和	平均平方和	F
T	1	22.0	22.0	16.9**	C×H	10	6.4	0.6	—
C	5	289.7	57.9	44.5**	T×C×H	10	4.1	0.4	—
H	2	473.1	236.6	182.0**	E	72	94.6	1.3	—
H×C	5	34.9	7.0	5.4**	T ⁰	107	925.6	—	—
T×H	2	0.4	0.2	—					

備考 T：薬剤の種類，C：薬剤散布時期，H：葉位，E：誤差，T⁰：全体

第3表 発病阻止率

区分	処理	セレサン石灰						ボルドウ液					
		標準	直後	5時間後	1日後	2日後	4日後	標準	直後	5時間後	1日後	2日後	4日後
止 葉	1	0	26.7	20.8	9.1	11.9	3.6	0	3.8	15.5	6.8	10.0	0
	2	0	27.7	19.5	21.6	5.8	10.7	0	17.0	24.5	8.7	0	3.4
	3	0	35.8	22.4	14.3	18.7	28.0	0	5.4	6.5	3.7	3.8	4.6
	平均	0	30.1	20.9	15.0	12.1	14.1	0	8.7	15.5	6.4	4.6	2.7
第二 葉	1	0	3.7	0	0	4.5	0	0	0	0	6.7	0	0
	2	0	9.4	0	4.8	0	7.1	0	4.3	9.4	4.5	0	0
	3	0	7.1	3.7	0	7.7	5.3	0	0	0	0	2.9	0
	平均	0	6.7	1.2	1.6	4.1	4.1	0	1.4	3.1	3.7	1.0	0
第三 葉	1	0	4.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	4.3	0	0	0	0	0	0	4.5	0	0	0
	3	0	4.3	10.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	4.3	3.5	0	0	0	0	0	1.5	0	0	0

第4表 発病阻止率分散分析表

要因	自由度	偏差平方和	平均平方和	F
T	1	620.7	620.7	20.4 **
C	5	1,979.6	395.9	13.0 **
H	2	4,024.1	2,012.1	66.0 **
H×C	5	571.2	114.2	3.74**
T×H	2	216.5	108.3	3.55 *
C×H	10	1,099.5	110.0	3.61**
T×C×H	10	192.0	19.2	—
E	72	2,196.3	30.5	—
T0	107	10,899.9	—	—

備考：T, C, H, E, T0 は第2表に同じ

考察並びに結言

本試験における病斑長を測定した結果では、水銀粉剤のセレサン石灰が銅剤である石灰ボルドー液よりも病勢進展阻止効果が高く、また兩種薬剤共接種直後及び5時間後における薬剤散布の効果は顕著で、その後は時間の経過と共に次第に効果が低下するものようである。このことは稲が本病に感染する機会が生じたならば、薬剤散布の効果を出す為には出来るだけ早く散布することを意味している。然しながら本試験の範囲では、接種4日後の薬剤散布も無散布のものに比

べて明かに効いてはいる。

薬剤の発病阻止効果については、病勢進行阻止効果と同様にセレサン石灰の方がボルドー液よりも高く、また兩種薬剤共、接種直後及び5時間後における薬剤散布の場合が発病阻止効果が顕著であり、時間の経過と共にこの効果は漸減するようである。但し本効果は止葉に薬剤を散布した場合に限定され、第2葉以下の下位葉においては認め難い。

以上の結果を稲白葉枯病防除の観点より見れば、これらの薬剤の発病並びに病勢進行阻止効果は、満足すべきものでなく多くを期待できないようである。尙本試験で興味深い点は、上位葉における程、薬剤の発病並びに病勢進展阻止効果が高く現われていることである。この点は更に今後の研究にまたねばならないが、一応この現象は、一般に上位葉の病害抵抗性は下位葉よりも強いということ^(2,3)つまり稲体の本病に対する抵抗性と、薬剤の効果が結びついて発現したものと考えられる。

引用文献

- (1) 向秀夫・吉田孝二：日本植病会報15 (1951) 179.
- (2) 水上武幸：同上17 (1953) 141~143.
- (3) 横本国臣等：同上13 (1949) 4~9.