

ホリドールの稲線虫心枯病予防効果について

深野 弘・横山 佐太正・西沢 正洋

福岡県農業試験場

九州農業試験場

FUKANO, H., YOKOYAMA, S. & NISHIZAWA, T. The Effect of Folidol for the Control of White-tip of Rice Plant

本試験は、1952年度に福岡県農業試験場と九州農業試験場とに於て、夫々別個の設計によつて施行したものであるが、目的が同じであるから、便宜上共同発表の形式をとつた。試験を行うに當つて後者の分については、九州農試末永、橋爪両技官の御援助を得た。記して御礼を申上げる。

方法及び成績

1. 種籾消毒の効果について

種籾消毒は、福岡県農業試験場に於て試験した。1951年産の病籾（品種は十石）を、ホリドール乳剤の稀釈液に室内に於て24時間浸漬してから水洗し、直ちに籾殻の内部に寄生している線虫の生死を調査した。その成績は次の通りであつた。

第1回試験の死虫率

(乾燥籾のまま浸漬、5月28日調査、1区20粒)

区	濃度	500倍	1,000	2,000	標準(水)
I		31.6%	27.3	28.9	19.0
II		31.4	31.1	24.3	23.4
III		41.3	23.9	23.4	26.9
平均		34.8	27.4	25.5	23.4

F検定値(Bliss変換): $F_0 = 3.97 < F(0.05) = 4.07$

第2回試験の死虫率

(冷水予浸24時間後浸漬、4月31日調査、1区40粒)

区	濃度	500倍	1,000	標準(水)
I		60.4%	57.7	47.3
II		60.6	57.1	44.4
III		61.9	53.8	44.4
平均		60.9	56.2	45.4

F検定値(Bliss変換): $F_0 = 73.5 > F(0.01) = 10.9$

上の成績によると、濃度の高まるに伴つて死虫率も高まる傾向を示しているが、500倍液に於てさえ完全殺虫をえていない。この場合に、ホリドールが籾殻の内側に浸透しがたいためであるか、或は線虫の抵抗力が強いためであるかを考察する一つの資料をうる目的

穂生期線虫に対する試験の死虫率

区	濃度	500倍	1,000	2,000	3,000	標準(水)
I		73.0%	59.3	58.0	37.8	24.7
II		74.4	63.7	61.2	49.1	32.9
III		77.5	65.7	48.6	39.3	38.3
IV		68.8	61.5	56.4	46.7	38.6
平均		73.4	62.5	56.1	43.2	33.6

F検定値(Bliss変換): $F_0 = 22.2 > F(0.01) = 4.89$

処理番号	処理内容	使用濃度	散布量又は浸漬時間	供試品種
1	苗代6月25日散布	1,000倍	1ポット9cc(反当1石)	十石
2	插秧時の苗浸漬	〃	24時間	十石及び農林18号
3	本田、7月10日散布	〃	1ポット9cc	十石
4	〃 7. 20 〃	〃	〃	〃
5	〃 7. 30 〃	〃	〃	〃
6	〃 8. 9 〃	〃	〃	〃
7	〃 8. 19 〃	〃	〃	〃
8	〃 8. 30 〃	〃	〃	〃
9	〃 9. 4 〃	〃	〃	〃
10	標準無散布	—	—	十石及び農林18号

註: 処理番号5乃至9に於ては散布時に病斑を認めた。

で、次の試験を試みた。即ち、9月初めの穂孕期の籾をとつて同様にホリドール稀釈液に24時間浸漬し、その外面にいる線虫の生死を見た結果は次表の通りで、線虫の抵抗力が相当強いものである事を示している。

2. 苗代並に本田での予防効果について

A. 福岡県農業試験場での試験

苗代、本田共に2万分ノ1ワグネルポットを使い、5月28日播種、7月2日挿秧した。1ポット当5株、1株1本植とした。肥料は標準量とし、灌漑水の深さは

苗代では約1糎、本田では約3糎であつた。供試品種は十石及び農林18号。病原線虫の接種は6月16日(苗代期、苗齢約3)に、1ポット当4.7gmの病籾殻を投入した。薬剤は、ホリドール乳剤を使つて次の区分に従つて処理した。1区3ポットである。

尙薬剤撒布の際は、苗代では落水し、本田では澆水のままであつた。挿秧時の苗浸漬は硝子室内で行い、根頭部より上に1糎の高さまで浸漬し、24時間後に1時間の流水洗を行つて挿秧した。

調査は、出穂直前(9月5~7日)に行つた。その成績は次の通りであつた。

品種十石に於て葉に病斑のでた茎の率(罹病茎率)

区	処理番号									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	0.0%	0.0	14.0	55.9	27.5	41.3	46.7	66.7	36.6	33.3
II	3.6(a)	0.0	35.0	51.4	47.1	46.9	43.8	60.0	61.8	50.0
III	0.0	5.7(b)	53.1	48.5	37.5	38.5	64.3	54.1	41.2	61.5
平均	1.2	1.9	34.1	51.9	37.3	42.2	51.9	60.3	46.5	48.3

F 検定値 (Bliss 変換) : $F_0 = 17.20 > F(0,01) = 3.48$

註 : (a) は1茎, (b) は2茎罹病。

品種十石に於て穂に線虫の寄生を認めた茎の率(線虫寄生茎率)

区	処理番号									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	0.0%	0.0	49.1	84.1	87.5	67.2	90.0	97.2	73.2	69.2
II	0.0	0.0	80.0	100.0	82.4	100.0	87.5	100.0	94.1	86.8
III	0.0	0.0	95.7	84.8	78.1	87.2	100.0	100.0	88.1	100.0
平均	0.0	0.0	74.9	92.3	92.3	84.8	92.5	99.1	85.1	85.3

F 検定値 (Bliss 変換) : $F_0 = 24.0 < F(0,01) = 3.48$

品種農林18号に於て罹病茎率並線虫寄生茎率

区	罹病茎率		線虫寄生茎率	
	処理番号2	同 10	処理番号2	同 10
I	0.0%	69.2	0.0	96.2
II	0.0	70.4	0.0	100.0
III	0.0	59.3	0.0	96.3
平均	0.0	66.3	0.0	97.5

上の成績によると、苗代末期の撒布と挿秧時の苗の浸漬によつて稲線虫心枯病は明らかに予防されているが、本田撒布は殆んど予防効果を示していない。

苗代末期撒布と苗浸漬の場合にも、僅かに病斑の発生を認めているが、其著の穂には線虫の寄生を検出し

なかつた。これは他の障害によるものを本病の病斑と誤認したのであるか、或は寄生線虫の存在を見落した結果であるか、或は又、途中で線虫が死滅したものであるかは明らかでない。

B. 九州農業試験場での試験

苗代では5万分ノ1ワグネルポット、本田では50×50×30cmのコンクリートポットを使用した。5月28日に播種、6月30日挿秧した。1ポット9株、1株4本植である。肥料は標準量とし、灌漑水の深さは3cm内外であつた。供試品種は瑞宝。病原線虫の接種は6月5日と6月20日の2回に、1ポット当5gmの病籾殻を投入した。薬剤は、ホリドール乳剤で、次の区分に依つて処理した。

処理番号	処理内容	使用濃度	撒布量又は浸漬時間
1	苗代1回(6月27日)撒布	1,500倍	反当 6斗
2	" 2回(6月10及び6月27日)撒布	"	"
3	挿秧時の苗浸漬	1,000	24時間
4	本田1回(7月25日)撒布	1,500	反当 1石
5	標準無撒布	—	—

尚、薬剤撒布は苗代、本田共に灌水のまま行つた。苗浸漬は、根部を24時間浸漬(29°C)、次で水洗して挿秧した。

調査成績は次の通りであつた。

罹病茎率

区	処理番号	1	2	3	4	5
	I	28.8%	27.3	0.0	84.1	72.8
II	73.7	67.8	0.9(a)	87.9	83.8	
III	72.9	50.9	0.0	77.5	39.4	
平均	58.5	48.7	0.3	83.2	65.3	

F検定値(Bliss変換): $F_0 = 14.88 > F(0.01) = 5.99$

註:(a)1茎(止葉より第2枚目)罹病。

罹病株率

区	処理番号	1	2	3	4	5
	I	100.0	77.8	0.0	100.0	100.0
II	100.0	100.0	11.1	100.0	100.0	
III	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	
平均	100.0	92.6	3.7	100.0	100.0	

上の成績によると、挿秧時の苗浸漬のみ予防効果を示し、撒布の場合は苗代、本田共に殆んど効果を示さない。

考察並に結論

(1) 病稈をホリドール乳剤の稀釈液に24時間浸漬した場合には、寄生線虫の死虫率の増加を示したが、500倍液を用いた場合に於てすら、ホリドールによる殺虫率は50%に達しなかつた。即ち、本病原線虫はホリドールに対する抵抗力が強く、種稈消毒の効果が期待し難いようである。但し、本試験では24時間浸漬直後に調査した結果であつて、線虫が其の後の時間の経過を待つて死ぬものであるかどうかは不明であるので、更にその点についての調査を行つて考察したい。

(2) 苗代期に撒布した場合の予防効果は、福岡県農業試験場と九州農業試験場との成績が一致していない。即ち、前者は顕著な効果を認めたに反して、後者はそうでなかつた。この際に、両者の試験操作に於て、前者は1,000倍液を落水して反当1石撒布し、後者は1,500倍液を灌水のまま反当6斗の割に使用したのであるが、このような使用濃度、用水の有無、使用量の差が結果の差を惹起したのか、或は他に原因があつたかについて、更に試験を反覆する必要がある。

(3) 挿秧時に保虫苗の根部をホリドール乳剤1,000倍液に24時間浸漬しておいた場合には、殆んど完全に予防された。この成績は両者共に一致している。この際、ホリドールが線虫に対して殺虫作用を発揮したものであるか、稈の抵抗力を促進したものであるか、或はその両方の作用によるものであるかはまだ明らかでない。

(4) 本田で撒布した結果は、どの試験でも予防効果を示さなかつた。