

稲黄化イシユク(萎縮)病に関する研究 (第5報)

—殺菌剤の効果について—

伊 阪 実 人

(福 井 県 農 事 試 験 場)

本病の防除は極めて困難であり、薬剤による防除対策は未だ確立されていない。故に本病原菌に対する有効な薬剤を見出し、その効果を迅速に判定するため次のような生物試験を行つた。

**種子の薬剤処理と発病との関係** 本病原菌は現在までのところ種子伝染は不能とみなされている。しかし種播前に種粒を薬剤処理し、種子表面に附着した薬剤によつて病原菌の侵入を抑えイネナエグサレ病と同じような防除効果が得られるか否かを検討した。

芽切り状の種粒を各薬剤で処理し、暫時水洗後直ちに小麦及び稲苗病葉を投入して接種した。接種後5万分の1ワグネルポットに播下し、其後の発病苗率を求めた。第1表ではセレサン水和剤が全く発病なく有効とみられたが、生育苗数も少なく薬害の懸念がある。

第1表 種子の薬剤処理と発病

供 試 薬 剤	発病苗率	生育苗数
セレサン水和剤(Hg 5%)5000倍	0 %	36 本
M H - 3 0	5000倍	46.1
ウ ス プ ル ン	2000倍	65.7
新グラミン(展着剤)	2000倍	31.1
標 準 (水処理)	41.1	146

註 1. 供試品種、水稲千本旭 2. 薬剤処理時間 3時間  
3. 接種時間 20°Cに24時間 4. 供試粒数5gづつ用いる  
5. 処理後の水洗は短時間

第2表 種子の薬剤処理と発病

供 試 薬 剤	発病苗率	生育苗率
ダ イ セ ー ン	500倍	50.1%
メ サ ル フ ア ン	1000倍	59.3
セレサン水和剤(Hg 5%)	5,000倍	0
セレサン水和剤	10000倍	0
P M F (Hg 4%)	5000倍	0
P M F	10000倍	0
標 準 (水処理)	60.6	68.4

註 1. 供試品種、水稲近畿33号 2. 薬剤処理時間17時間  
3 接種時間 20°C 24時間 4. 数値は3ポット平均  
5. 処理後の水洗は短時間

さらに水銀剤を主として実験を繰返した結果は第2表のようであり、水銀剤で処理した場合はいずれも発病がみられなかつた。

しかし薬剤処理後の水洗時間及び接種時間が前記実験より長くなつた場合は第3表のようにほとんど発病の抑制はみられなかつた。

第3表 種子の薬剤処理と発病

供 試 薬 剤	発病苗率	生育苗率
ウ ス プ ル ン 2000倍	54.8%	84.3%
P M F 6000倍 (Hg%)	63.0	82.3
セレサン水和剤6000倍(Hg2.5%)	65.3	85.3
標 準 (水処理)	67.3	86.3

註 1. 供試品種、水稲千本旭 2. 薬剤処理時間3時間後、  
21時間水洗 3. 接種時間48時間(20°C)

種子の水銀剤による処理は薬剤が種子に残存している短時日は有効のようであるが實際上問題点が多い。以上の実験において生育苗が一般に不良であるのは、接種したために早期枯死し、それが更に薬剤処理によつて度を増したためではないかと思われる。この原因については今後において検討する予定である。

第4表 病原菌の侵入時における薬剤の効果

供 試 薬 剤	発病苗率	生育苗率
セレサン水和剤 (Hg 2.5%)	1.9%	89.3%
ボマゾールホルテ	0	80.0
ク レ ゾ ー ル	61.0	76.0
ツ ー ツ エ ッ ト	3.9	85.3
P M F	0	90.7
ウ ス プ ル ン	1.5	88.0
硫 酸 銅	0	87.3
逆性石けん液	54.4	88.0
リオゲン水和剤	24.6	76.7
標 準 (水処理)	74.5	91.3

註 1. 供試品種、水稲千本旭  
2. 処理及び接種は 19—20°Cに23時間  
3. 数値は3区平均

病原菌の侵入時における薬剤の効果

病原菌の侵入は種根の幼芽から行われるが、接種と同時に薬剤処理をすれば多くの薬剤は菌の発芽及び侵入を阻止する。

各薬剤の50p.p.mの濃度で処理した場合は、2回の実験結果から、三共ボルドー、硫酸銅、PMF、ウスブルン、セレサン水和剤、リオゲン、クレゾール、イミデン及びPCP水銀、銅塩は全く発病をみなかった。10p.p.mの濃度では第4表のようにボマゾールホルテPMF、及びツーツエツトが卓効を示している。

病原菌侵入後の薬剤効果 病原菌侵入時の薬剤効果は顕著であるが、幼芽に侵入後でも殺菌効果があるか否かを各種薬剤につき検討した結果、第5表のようにウスブルン（水銀剤）が極めて有効であつた。

第5表 病原菌侵入後の殺菌効果

供 試 薬 剤	発病苗率	生育苗率
E 545 500倍	18.1 %	86.0 %
E 547 //	31.9	85.0
ダイセーソ //	15.5	96.0
ウスブルン 1000倍	0	93.0
イミデン 500倍	15.8	96.0
標準（水処理）	43.8	90.0

註 1. 供試品種、水稲千本旭 2. 接種時間 20°C 24 時間  
3. 薬剤処理時間 15.5°C 3 時間

以上から水銀剤を主として再び実験を繰返した結果は第6表の如く水銀剤の有効なことを再確認できた。

第6表 菌侵入後の薬剤による殺菌効果

供 試 薬 剤	発病苗率	生育苗指数
ウスブルン 2000倍	0 %	87.9
PMF 5000倍	0	67.2
リオゲン 2000倍	0	51.1
硫酸銅 2000倍	0.6	82.8
ヒトマイシン 200倍	1.1	103.4
標準（水処理）	5.3	100.0

註 1. 接種時間 24 時間 2. 薬剤浸漬時間は 5 時間 (16°C)

接種後の経過時間とウスブルンによる殺菌効果

前記実験から幼芽に病原菌の侵入後でも水銀剤による殺菌効果が確められたので、接種後の経過時間によつてその効果がどのように変化するかを検討した結果ウスブルン1000倍液では、接種後 100時間経過しても完全に殺菌効果があつた。しかし生育苗率悪く、葉害の恐れが大きいので、ウスブルン2000倍液で繰返し実験した結果は第7表の如く、接種後18時間までは顕著

な殺菌効果を示し、62時間でも発病は著しく低下している。すなわち、病原菌が幼芽に侵入後相当時間経過してもウスブルン処理によつて殺菌可能なことがうかがわれる。

第7表 接種後の経過時間とウスブルンによる殺菌効果

接種後の経過時間	処理の有無	発病苗率	生育苗率
10 時間	ウスブルン処理	0 %	89.0 %
	無 処 理	21.9	92.0
13 時間	ウスブルン処理	0	86.0
	無 処 理	29.3	79.5
18 時間	ウスブルン処理	1.7	91.0
	無 処 理	18.2	86.5
31 時間	ウスブルン処理	15.9	92.0
	無 処 理	27.8	72.5
62 時間	ウスブルン処理	11.2	55.0
	無 処 理	21.1	65.0

註 薬剤浸漬時間は 5 時間

薬剤灌注による防除試験 以上の実験において水銀剤の殺菌効果が著しいので実際圃場に近い条件とするため、各土質の異なつた土を5万分の1ワグネルポットにつめ、あらかじめ幼芽接種を行つた種根を播きセレサン水和剤5000倍液 (Hg2.5%) を灌注して、其後の発病苗率を求めた。結果は第8表のように各土質とも著しい殺菌効果があり、2回繰返し実験を行つたが同一傾向であつた。

第8表 薬剤灌注が菌侵入後の幼芽に及ぼす殺菌効果

土 質	発病苗率	生育苗率
砂 土	22.4 %	67.3 %
壤 土	21.6	83.3
腐 埴 土	13.1	80.7
5000倍 溶 液	14.1	50.7
標準（水処理）	50.9	85.7

註 1. 接種時間 23°C 30時間  
2. 24時間後に灌注した薬剤を流し去る

以上の結果から、薬剤により（特に水銀剤）本病の幼芽侵入に対する防除は可能とみられ、今後、圃場においての応用が期待される。終りに友永主任の御指導並びに佐藤重信君の努力に深謝する。