

## 非水銀剤による種もみ消毒効果<sup>1)</sup>

福 西 務・加々美好 信

(徳島県農業試験場)

### は じ め に

イネの栽培様式は近年きわめて流動的で、早期、早植から、この数年、田植機による稚苗移植栽培の普及が著しく、あとを追うようにして直播栽培の実用化が検討されている。これにともなう病害虫の発生相にも変動がみられ新しい問題を次々に提起しているが、なかでも機械植のための箱育苗では、馬鹿苗病をはじめ、種子伝染性病害の発生が増え、そのほかりゾプス菌(茨木1973)やトリコデルマ菌(茨木1974)など、従来の苗代では全く発生しなかった病気の被害が問題になっている。

一方、これまで長く使われてきた水銀製種子消毒剤に代わって、ベンレートT水和剤20およびホーマイ顆粒が開発された。日植防協会の成績集(1972, '73)に網羅されているが、徳島県でもこれら薬剤および2,3の非水銀剤について、消毒効果ならびにイネへの影響を調べた。ここにその結果を報告する。なお本研究は、四国地域の連絡試験の一環として、実施したものである。本研究を実施するに当たり、貴重な種もみを提供された、兵庫農試但馬分場ならびに愛媛農試に深謝の意を表す。

### 試 験 方 法

ごま葉枯病、馬鹿苗病に対する各種殺菌剤の消毒効果をみるため、両病害の罹病種もみを予め水浸して鳩胸状に催芽し、2月22日から翌日にかけて室内で表示の処理方法によって消毒した。ごま葉枯病罹病もみは日本晴(愛媛県宇和島産)、馬鹿苗病罹病もみは近畿33号(兵庫県農試但馬分場産)を供試した。消毒後の種もみは川砂と水田土壌とを半々に混ぜ、蒸気消毒してイチゴケース(16×14×5cm)に入れた播種床に1ケース当り100粒あて、23日に播種し覆土した(1区2ケース供試)。

これらを26℃の育苗器内に搬入し、26日に取り出してガラス室(8~22℃)に置いた。調査は3月10日、11日に各ケースの全株を対象に罹病株数をかぞえた。

一方、箱育苗の生育に対する影響をみるため、ベンレートT水和剤20を供試して、水選処理した種もみ(品種・セトホナミ)を予め水浸して鳩胸状に催芽させ、1月26日から翌日にかけて、表示の処理方法で消毒した。これらの種もみを27日に育苗箱(28×18×3cm)に入れた赤土床に播種、覆土したのち、26℃の育苗器内に搬入し、2月1日に取り出してガラス室に置いた。2月3日と16日に各箱の苗を任意に抽出し、20株の草丈、50株の生体重および乾物重(ともに全重・根

1) Effect of non-mercuric fungicides against seed born diseases of rice. By Tsutomu FUKUNISHI and Yoshinobu KAGAMI. Proc. Assoc. Pl. Prot. Sikoku, No. 9: 105 - 108 (1974)

重)等について調査した。

## 試 験 結 果

### (1) 各種非水銀剤の消毒効果

消毒効果の調査結果を第1表に示した。ごま葉枯病に対して、ベンレートT水和剤20は0.5%粉衣、20倍の10分浸漬では効果がみられず、250倍の12~24時間浸漬で認められたけれども、ウスプルよりかなり劣った。ホーマイ顆粒では、20倍の短時間浸漬である程度の効果を示したが、250倍の長時間浸漬では劣った。ベンレート水和剤とジマンダイセンあるいはマンネブダイセン水和剤との等量混合剤は処理方法の相違によって効果に差を生じ、24時間浸漬では効果が低かったが、0.5%粉衣、20倍液10分間浸漬、および250倍液、12時間浸漬では大略50~70の防除価を示した。しかしウスプルの効果には及ばなかった。

馬鹿苗病に対しては、ベンレートT水和剤20および上記混合剤は、いずれの処理方法においても、非常に高い消毒効果を発揮し、ウスプルより優れていた。ホーマイ顆粒はこれらの薬剤に比べると、やゝ低い効果であったがウスプルよりまさっていた。

第1表 ごま葉枯病・馬鹿苗病罹病種もみに対する各種殺菌剤の効果

供 試 薬 剤	処 理 方 法	ごま葉枯病罹病株率(%)			防除価	馬鹿苗病罹病株率(%)			防除価
		I	II	平均		I	II	平均	
ベンレートT20	0.5%粉衣	21	18	19.5	0	1	0	0.5	93
ベンレート+ジマンダイセン		5	3	4.0	78	0	0	0	100
ベンレート+マンネブダイセン		6	4	5.0	72	1	0	0.5	93
ベンレートT20	20倍 10分浸漬	20	18	19.0	0	0	0	0	100
ホーマイ		8	4	12.0	33	2	2	2.0	73
ベンレート+ジマンダイセン		8	6	7.0	61	0	1	0.5	93
ベンレート+マンネブダイセン	14	6	10.0	44	1	0	0.5	93	
ベンレートT20	250倍 12時間浸漬	19	3	11.0	3	0	0	0	100
ホーマイ		20	14	17.0	6	1	0	0.5	93
ベンレート+ジマンダイセン		13	1	7.0	61	1	0	0.5	93
ベンレート+マンネブダイセン	11	3	7.0	61	0	0	0	100	
ベンレートT20	250倍 24時間浸漬	15	13	14.0	22	0	0	0	100
ホーマイ		21	18	19.5	0	4	3	3.5	53
ベンレート+ジマンダイセン		21	8	14.5	19	1	1	1.0	87
ベンレート+マンネブダイセン	6	4	5.0	72	1	0	0.5	93	
ウスプルン	1000倍 24時間浸漬	3	2	2.5	86	8	2	5.0	33
無処理		24	12	18.0		9	6	7.5	

### (2) ベンレートT水和剤20のイネの生育への影響

ベンレート水和剤20を第2表のごとく4種の方法で処理し、生育に対する影響を調べた。処理の違いによって生育抑制、葉の黄緑化などの薬害症状が認められた。

本剤の10倍液30分浸漬では草丈が短くなったが同10分浸漬および20倍液の10分および30分浸漬においては生育抑制はみられなかった。

100倍液の24時間浸漬では草丈がやゝ短くなる傾向がみられた。また200倍液の24時間浸漬では軽い生育遅延が認められた。また、1~2%粉衣では葉色が黄変し生育抑制が現われた。0.5%粉衣でも若干の生育遅延がみられたが、のちには回復し、実用上差し支えないものと思われた。スラリ

—処理として、10～20倍液を乾燥根重の10～50%薬量で検討した結果、10倍液の50%スラリーに生育抑制がみられたが、他の処理では正常であった。

第2表 ベンレートT水和剤20の箱育苗の生育に対する影響

供試薬剤	希釈倍数 処理時間		第1回調査(2月3日)				第2回調査(2月16日)				評価*
			草丈(mm)	生体重		乾物重		草丈(mm)	全書		
				全重(g)	根重(g)	全重(g)	根重(g)		生体重(g)	乾物重(g)	
ベンレートT 水和剤20	10倍	10分	63.7	6.3	4.1	1.0	0.8	15.1	8.9	1.0	○
	〃	30	53.9	5.5	3.5	1.1	0.8	12.6	8.5	0.9	△
	20	10	64.3	6.4	4.2	1.1	0.9	14.4	8.9	1.0	○
	〃	30	64.5	6.3	3.8	1.0	0.8	16.3	9.5	1.1	○
	100	12時間	66.0	6.6	4.3	1.1	0.8	15.9	10.1	1.3	○
	〃	24	53.7	6.2	4.0	1.0	0.8	13.7	9.9	1.1	△
	200	12	64.3	6.3	4.3	1.1	0.9	15.3	8.9	1.2	○
	〃	24	55.5	6.0	4.0	1.2	1.0	15.5	8.0	1.0	△→○
	0.5%	粉衣	61.0	6.6	4.1	1.0	0.8	14.9	8.3	1.0	△→○
	1.0	〃	61.0	5.8	3.6	1.0	0.8	14.6	9.2	1.0	△
	2.0	〃	47.1	5.2	3.2	1.0	0.8	12.0	8.5	1.0	×
	10倍	50%スラリー	57.7	6.1	3.9	1.1	0.8	15.0	8.9	1.1	△
	20	10	78.4	7.2	4.5	1.1	0.9	17.0	9.7	1.1	○
	20	30	69.2	6.7	4.2	1.1	0.9	16.9	9.2	1.2	○
ウスプルン	1000	12時間	83.0	7.3	4.7	1.2	0.9	15.9	9.1	1.1	○
無処理			63.6	7.3	4.6	1.4	1.0	18.1	8.8	1.1	○

\*○：生育良，△：やや生育遅延，×：生育抑制を表わす。

## 考 察

馬鹿苗病菌は胚乳、胚など種皮の内部に侵入しており(日野・古田1968, 竹内1972), このような内在的な病原菌に対して, 種子の表面や表皮組織だけの殺菌作用では不充分であろう。

これらの種子伝染性病害に対する消毒は従来の有機水銀剤では完全に仰えられず(日野, 古田1968, 竹内1972), 竹内はこれは玄米中にまで本剤が浸透しないことが原因であるとしているが, 種子消毒剤の働きを考えると, 十分に種子に付着しうることが必要であり(北村1974, 西岡ら1974), 吸収されあるいは浸透して, 病原菌に有効な作用を及ぼすものでなければならない。さらに広く考えると, 苗立枯病のように土壌内で待ち構えている病原菌にも効力を発揮し種子や芽を保護できる薬剤が期待される。

本試験に用いた各種殺菌剤の効力をみると, 馬鹿苗病に対しては, ベンレートの入った混合剤は, いずれも90～100の高い防除価を示しておりほぼ満足すべき防除効果を現わしている。処理方法を変えても殆んど効力の減退が認められないところから, ベンレートが上述の作用性に似た面を保持しているものと考えられ, これが本病に対して高い効果を発揮したものと思われる。

ごま葉枯病に対する効果をみると, 供試薬剤中もっとも高い防除価は78であったが, 効果の認められないものもあった。濃度・浸漬時間を変え粉衣処理を浸漬処理にしても, 本病に対する防除価は多少変動するのみであり, 種子消毒剤としての任を果しているとは思われなかった。

TMTDをはじめジマンダイセン, マネブダイセンに期待されたのであるが, ベンレートの馬鹿苗病に対するような効果はみられなかった。

生育に対するベンレートT水和剤20の影響については, 濃度, 処理時間および処理法の違いによって, 根, 芽および草丈の伸長抑制, 葉色の黄変, 乾物重の低下などの報告(全農農薬部1972)が

あるが、本試験でもこれらの現象がみられた。

本試験結果から、催芽状態での安全な処理方法としては、高濃度の場合は20倍30分浸漬以内、低濃度では200倍12時間浸漬以内、粉衣処理であれば乾燥初量の0.5%以内、スラリー法では20倍30%薬量以内であるものと考えられる。

## 摘 要

1. ごま葉枯病および馬鹿苗病罹病もみを鳩胸状に催芽し、ベンレートT水和剤20、ホーマイ顆粒およびベンレート水和剤とジマンダイセンあるいはマンネブダイセン水和剤の等量混合剤を用いて、0.5%粉衣、20倍液10分間浸漬、250倍液12時間浸漬および同24時間浸漬の各処理を行った。馬鹿苗病に対しては、ベンレート水和剤の入った各混合剤が高い防除効果を発揮した。しかし、ごま葉枯病に対しては、全般には十分な効果が得られなかった。

2. ベンレートT水和剤20の10~20倍液の10~30分間浸漬、100~200倍液の12~24時間浸漬、0.5~2%粉衣、10倍50%および20倍10~30%スラリー等の各処理を健全イネ種もみに対し行なった。鳩胸状催芽種子に対して、20倍液30分以内の浸漬、200倍液12時間以内の浸漬、0.5%以内の粉衣、20倍液30%以内のスラリー等の各処理が有効且つ薬害のない安全な範囲であった。

## 引 用 文 献

- 茨木忠雄（1973）：日植病報 39, 141  
茨木忠雄（1974）：日植病講要予稿集 A 92  
日本植物防疫協会（1972）：委託試験成績 17, 371 - 462.  
日本植物防疫協会（1973）：同上 18, 237 - 374.  
日野稔彦・古田力（1968）：中国農試報告 E 2, 97 - 109.  
竹内昭士郎（1972）：関西病虫研報 14, 14 - 19.  
北村義男（1974）：同上 16, 116 - 117  
西岡幹弘・都築仁・中西勇（1974）：関西病虫研報 16, 117 - 118  
全農農業部技術普及資料（1972）：Na 3

（1974年3月4日受領）