

馬鹿苗病ならびにごま葉枯病を対象としたイネの種子消毒に関する研究

岩田和夫・矢尾板恒雄（新潟県農業試験場）

イネの種子消毒には、従来有機水銀剤が広く用いられてきたが、近年水銀剤の使用規制や消毒後の廃液処理の問題が水質汚濁や土壌汚染防止の立場から重要視されている。最近では大部分の有機水銀剤はすでに製造が中止され、来年度あたりからは全面的に使用が禁止される情勢にある。

一方水銀剤に代る種子消毒剤としては、ペノミル剤が1970年頃から日本植物防疫協会の委託試験などで検討され、その後ペノミル・TMTD・トップジンM剤などによる効果についても、すでに検討されてきた。その結果まず、馬鹿苗病に対してはペノミル剤が昨年10月に、馬鹿苗病・いもち病・ごま葉枯病に対してはペノミル・TMTD剤、トップジンM・TMTD剤が今年1月に登録されて実用化の段階に入った。

ところが、これら新農薬による消毒方法は、水銀剤の場合と異なり催芽後（はとむね時）に処理し直ちに播種する方法がとられるため、一般農家では催芽程度をあやまる危険性が大きい。また、近年機械移植栽培が急増し、今年度は新潟県で全作付面積の1/3に達したと思われるが、なかでも稚苗移植栽培における大量育苗法は、土つめ—灌水—播種—覆土などの作業が一貫して機械化されているため、消毒された種もみが灌水状態の床面に播種される場合が多く、種もみに付着している薬剤が流亡し消毒効果が低下することも容易に考えられる。なお稚苗箱育苗には各種の土壌あるいは土壌代用物が用いられ、密播し高温で出芽させる方法がとられているが、このような特殊な条件下における葉害の発生について充分検討しておく必要がある。

筆者らはこれらの問題について2・3の実験を行ない、また、催芽前（塩水選直後）に、各種薬剤を処理した場合の消毒効果を、馬鹿苗病、ごま葉枯病感染稈を用いて検討したので、それらの結果をここに報告する。

報告に先だち、現地試験にご指導、ご協力をいただいた青柳和雄専門技術員、村山鎌太郎専門技術員および小出農業改良普及所細山利雄普及課長、北興化学工業KKの方々ならびに、供試種もみを提供していただいた富山県農業試験場梅原吉広技師、北興化学工業KK開発課の方々に感謝の意を表す。

I 馬鹿苗病に対する新農薬の種子消毒効果

1. 催芽後処理の効果

試験方法 供試種もみは、馬鹿苗病に感染した富交60号（富山県福野前田産）を用い、催芽後（芽切り籾約50%）ベンレートT水和剤₂₀、ベンレート水和剤₅₀で処理方法をかえて処理し、水洗しないで1月11日に20×18×6cmの箱に川土を入れた床に播種し、温室（20～27°C）内で育苗した。1処理区1箱とし種子量は50gを散播した。調査は、播種30日後、42日後に本病による枯死苗率および徒長苗率について調査した。調査苗数は第1回は652～892本、第2回は270～455本とし、また葉害についても観察記録した。

試験結果および考察 馬鹿苗病に対するペノミル・TMTD剤およびペノミル剤の種子消毒効果を、催芽後処理によって検討した結果は第1表および第1図に示したとおりである。本試験は、無処理の発病率が68.3%、徒長苗率でも56%とかなり多発条件下の試験であった。ベンレートT水和剤₂₀の効果は、1%粉衣（乾粒重の1%）、0.5%粉衣、20倍30分、同10分浸漬、200倍12時間、同6時間浸漬、400倍6時間浸漬とも対照薬剤のウスブルン1000倍24時間処理よりややまさる結果が認められた。なお、布袋に入れて200倍液に24時間浸漬した場合でも、同濃度に12時間処理した場合の効果に劣らないようで、浸漬時間を倍程度にすれば布袋の使用も可能であった。

また、ベンレート水和剤₅₀の効果も、1%粉衣、500倍12時間浸漬、同布袋処理とも、対照薬剤ウスブルンよりややまさる効果が認められ、既往の報告と一致した。ただ、本薬剤の処理区の間では、500倍液、布袋処理区が布袋を使用しない区よりやや劣る傾向が認められた点注目する必要がある。このような傾向は、前述のベンレートT水和剤₂₀でも同様にみられ、両剤が水に難溶性であることから、浸漬処理に布袋を使用しない方がより効果を安定させるように考える。

葉害については、詳細には調査しなかったが、かなり出芽した籾を処理したにもかかわらず両薬剤ともとくに認められなかった。

2. 沈澱層別薬液の効果

試験方法 前試験と同じ種もみを用い、ベンレート

第1表 馬鹿苗病に対するペノミル・TMTD剤の種子消毒効果 (催芽後処理・水洗なし)

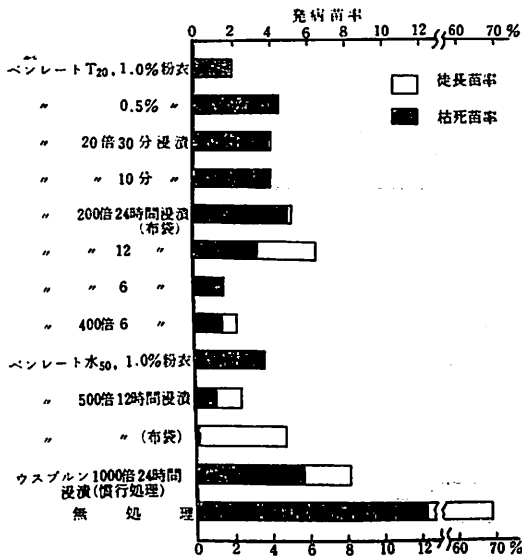
供試薬剤, 処理濃度・時間	播種30日後		同42日後		葉害
	枯死苗率	徒長苗率	発病率	徒長苗率	
ベンレート T ₂₀ , 1.0% 粉衣	1.9	0.2	2.1	0	—
“ 0.5% “	4.5	0	4.5	0.9	—
“ 20倍 30分浸漬	4.0	0.1	4.1	0	—
“ “ 10分 “	4.2	0	4.2	0.3	—
“ 20倍 24時間浸漬 (布袋)	5.0	0.2	5.2	2.1	—
“ “ 12時間浸漬	3.4	3.1	6.5	2.9	—
“ “ 6 “	1.5	0.1	1.6	0.3	—
“ 400倍 6 “	1.5	0.8	2.3	0.5	—
ベンレート水 ₅₀ , 1.0% 粉衣	3.7	0	3.7	0	—
“ 500倍12時間浸漬	1.1	1.4	2.5	1.8	—
“ “ (布袋)	0.8	4.0	4.8	6.3	—
ウスブルン 1000倍 24時間浸漬 (慣行処理)	5.7	2.5	8.2	8.6	—
無 処 理	12.3	56.0	68.3	56.3	—

倍液を6時間静置させ、沈澱層別薬液の本病に対する効果について検討した結果を第2表に示した。本試験も多発条件であったが、ベンレートT₂₀の効果は高く、培地上では、6日後に上層液に浸漬した区にのみ3.3%の発生率が認められたのみであった。しかし、畑苗代状態で育苗した試験では、播種26日後には上層液16.7%、中層液8%、下層液4%の徒長苗が発生し、沈澱液の上層ほど消毒効果が明らかに劣った。したがって、本剤を用いて消毒する場合は、かなり急速に沈澱する性質があるので長時間浸漬をする場合は、消毒中に薬液をかく拌することが、消毒効果を高めるために必要なことのように思われた。

第2表 ベンレートT₂₀の各沈澱層の馬鹿苗病に対する消毒効果

処理区分	菌そう発生率(培地上)		徒長苗率(畑苗代)	
	1日後	6日後	播種17日後	播種26日後
200倍6時間 上層液	0	3.3	10.2	16.7
“ 中 “	0	0	2.2	8.0
“ 下 “	0	0	2.0	4.0
“ 底 “	0	0	0	0
無 処 理 (水)	13.3	60.1	44.0	52.0

注) 薬液処理時間は6時間



第1図 ペノミル・TMTD剤の馬鹿苗病に対する種子消毒効果 (催芽後処理・水洗なし)

T水和剤₂₀の200倍液を1000mlのシリンダーに入れ、6時間静置させ薬液に沈澱が生じたところで、上(1000~700mlまで)、中(700~400ml)、下(400~100ml)、底(100ml以下)の各層別に分類し、各薬液にはとむね程度に催芽させた籾を20°Cで6時間浸漬させたのち、一部を馬鈴薯寒天培地上(1シャーレ15粒、2区制)に播種し、また他を前試験同様に育苗箱に播種(1月26日)育苗した。調査は、培地上の実験では播種1日、6日後に本病菌の発生率を、育苗箱では播種17日後、26日後に徒長苗率を調査した。

試験結果および考察 ベンレートT水和剤₂₀の200

3. 塩水選直後処理の効果

試験方法 供試種もみは、出穂期に菌液を噴霧接種し感染させた初音もち(農試圃場産)を用い、水選直後にベンレートT水和剤₂₀、ベンレート水和剤₅₀、ホームイコート、ホームイ水和剤、ホームイ顆粒、TMTD₅₀SF-7207乳剤などで処理濃度、処理方法をかえて18°Cで45時間処理した。なお、粉衣処理はビニール袋内で密封して行なった。薬液処理後は、水洗を数回行なって、予浸・催芽を兼ねて20°Cに3日間浸漬後、5月1日に畑苗代状態の温室内育苗箱および稚育苗箱に播種し、後者は慣行の稚育苗箱法で育苗した。供試土壌は、市販赤土(本田粘土)を用い、種もみの処理量は1区10g(乾粒重)とし、調査は播種17~18日後に供試苗全部について徒長苗率を調査した。

試験結果および考察 試験結果は、第3表および第2図に示したが、本試験も多発条件がえられ、無処理の徒長苗率は畑育苗では100%、稚育苗では50.9%を示し、各薬剤の効果もかなり顕著に認められた。

まず、ベンレートT水和剤₂₀では、供試濃度の範囲内(20~1000倍浸漬および0.5%・1%粉衣)では、いずれも対照のウスブルン1000倍24時間浸漬(塩水選直後処理)よりまさる効果が認められた。また、処理濃度間の

比較では、1000倍区が8.5～14.9%の徒長苗率がみられもっとも劣り、400倍区が3.5～4.6%でそれに次いで劣ったが、200倍、100倍、20倍、0.5%粉衣、1%粉衣区などでは0～2.8%の徒長苗が認められただけで顕著な効果がえられた。したがって、前試験で検討した催芽後処理での本剤の効果と比較しても、1000倍区を除けば同等の効果とみてよいようで、催芽後処理のような薬害の心配がほとんどない点、本試験での塩水選直後からの処理の方が有利と考える。

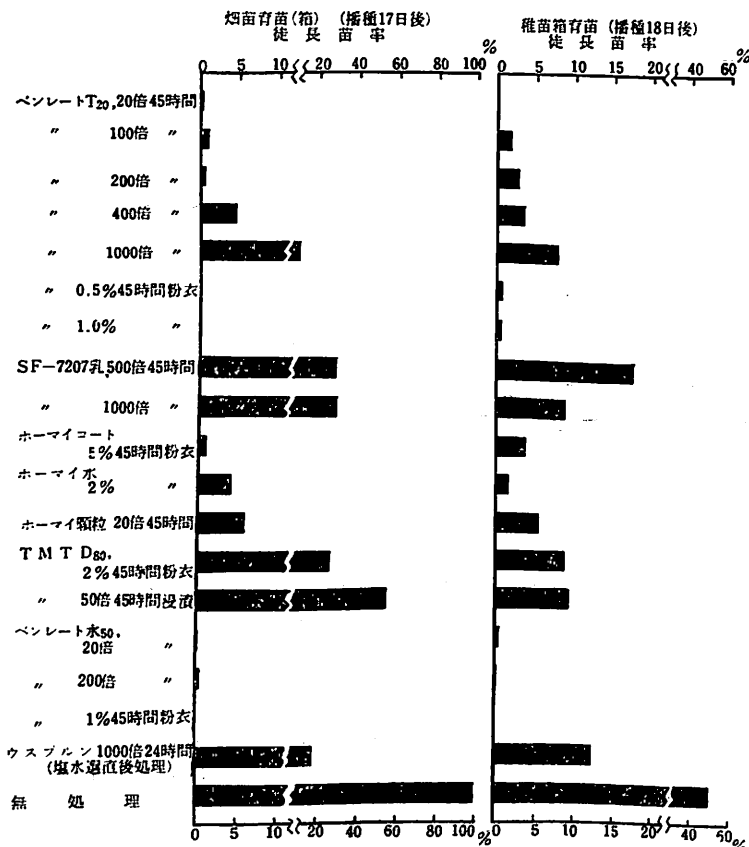
ベンレート水和剤では、20倍、200倍浸漬、1%粉衣区を設けたが、対照薬剤のウスプルン処理より顕著にまさり徒長苗率は0～0.6%であった。したがって、既往の報告とも一致し、さらに低濃度または短時間処理が可能のように思われる。

なお、ホーマイコートでは、5%粉衣処理で徒長苗率1.1～3.8%、ホーマイ水和剤2%粉衣区では1.4～4.4%、ホーマイ顆粒20倍浸漬区では5.5～5.8%の徒長苗率で、

いずれもウスプルン1000倍24時間処理よりまさり、充分実用可能と思われた。しかし、さらに処理濃度別に検討し、有効な濃度の範囲について知る必要がある。

TMTD₈₀では、2%粉衣と50倍浸漬で試験したが、2%粉衣では8.9～26.9%、50倍では9.3～55.5%の徒長苗率を示し、対照薬剤ウスプルン処理より劣った。したがって、TMTD単剤では馬鹿苗病に対しては、かなり問題があると思われる。

また、SF-7207乳剤についても、500倍、および1000倍液で試験したが、徒長苗率が8.9～28.9%とかなり高く、対照薬剤より劣り、さらに高濃度で試験する必要がある。しかし、第9表のごま葉枯病に対する効果試験で示したように、本剤を45時間処理した場合に発芽抑制(催芽時間が長びく)が多少認められた点、これ以上の高濃度で長時間処理することは無理のようにも思われる。



第2図 馬鹿苗病に対する新薬剤の種子消毒効果 (塩水選直後処理・水洗あり)

第3表 馬鹿苗病に対する新薬剤の種子消毒効果
(塩水選直後処理)

供試薬剤, 濃度, 処理時間	畑苗代 (箱育苗) 播種17日後		稚苗箱育苗, 播種18日後	
	徒長苗率 %	%	徒長苗率 %	%
ベンレート T ₂₀ , 20倍45時間浸漬	0.3		0.3	
“ 100倍 “	1.1		1.7	
“ 200倍 “	0.6		2.8	
“ 400倍 “	4.6		3.5	
“ 1000倍 “	14.9		8.5	
“ 0.5% 45時間粉衣	0		0.8	
“ 1.0% “	0		0.8	
SF-7207乳剤 500倍45時間浸漬	28.5		17.8	
“ 1000倍 “	28.9		8.9	
ホームコート5% 45時間粉衣	1.1		3.8	
ホーム水和水剤2% “	4.4		1.4	
ホームイ顆粒 20倍 45時間浸漬	5.8		5.5	
TMTD ₈₀ , 2% 45時間粉衣	26.9		8.9	
“ 50倍 45時間浸漬	55.5		9.3	
ベンレート水 20倍 “	0.3		0.6	
“ 200倍 “	0.6		0.3	
“ 1% 45時間粉衣	0		0	
ウスブルン1000倍 (塩水選直後) 24時間浸漬	19.3		12.4	
無 処 理	100		50.9	

注) 処理温度18°C, 処理後水洗—予浸—催芽—播種とした。粉衣は密封処理。

II ごま葉枯病に対する新農薬の種子消毒効果

1. 催芽後処理の効果

試験方法 供試種もみは、県内の本病多発圃場の粗(品種不明)を用い、催芽後(出芽率約50%)ベンレートT水和水剤₂₀、ベンレート水和水剤₅₀で濃度・時間・方法をかえて処理し、水洗しないで1月10日に播種した。供試土壌は川土を用い、20×18×6cmの箱で畑苗代状態で温室内(20~27°C)で育苗した。1処理区は1箱とし、乾粒重50gを用いた。調査は、播種15日後および22日後に本病の発病程度を軽・中・重症に分け発病率を調査した。調査苗数は、第1回は125~188本、第2回は212~419本とした。

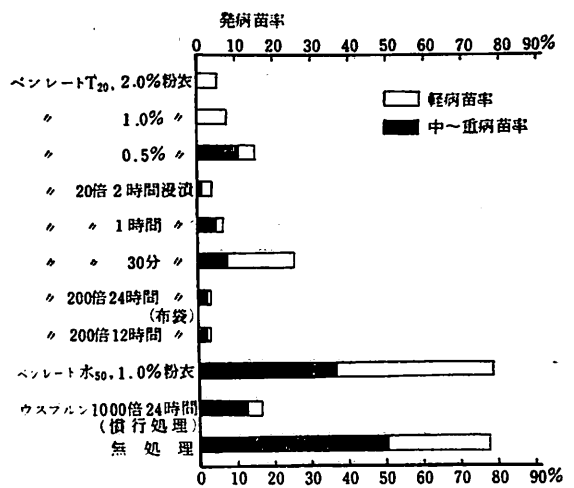
試験結果および考察 ごま葉枯病に対するベノミル・TMTD剤およびベノミル剤の消毒効果を、催芽後の処理によって検討した結果を等4表および第3図に示した。本試験も無処理区の発病率が78%以上という多発条件下で試験されたが、ベンレートT水和水剤₂₀の効果は顕著に認められた。まず粉衣法では、2%・1%・0.5%区の全処理区が、浸漬法では20倍2時間、200倍24時間(布袋処理)、200倍12時間浸漬区などが、対照剤ウスブルン1000倍24時間処理よりまさる効果が認められた。とくに、2%粉衣、20倍2時間浸漬区では、播種22日後の調査でも発病率で3.3、3.1%を示し対照薬剤よりかなりまさった。しかし、濃厚短時間処理の20倍1時間、同30分浸漬区は、ウスブルン処理とほぼ同等かやや劣る傾向が

みられ、これ以上の短時間処理、すなわち20倍10分処理などはごま葉枯病を対象にした場合では実用性にとぼしいように思われた。また、200倍24時間浸漬区(布袋)と同12時間浸漬区の効果がほぼ同等である点、浸漬処理に布袋を用いる場合は浸漬時間を約倍にする必要があるようで、できれば布袋を使用しない方が有効のように思われる。

なお、ベンレート水和水剤1%粉衣区を参考のために供試したが、播種15日後、22日後の中~重症苗率は37.1、43.4%を示し、ほとんど無処理と差がなくごま葉枯病対象には本剤の効果は期待できないようで既往の報告とも一致する結果であった。

第4表 ごま葉枯病に対するベノミル・TMTD剤の種子消毒効果
(催芽後処理・水洗なし)

供試薬剤, 処理濃度・時間	播種15日後		播種22日後		薬害
	中~重症苗率 %	発病率 %	中~重症苗率 %	発病率 %	
ベンレート T ₂₀ , 2.0% 粉衣	0	5.3	0.7	3.3	—
“ 1.0 “	3.9	7.8	5.1	15.4	—
“ 0.5 “	11.2	15.5	12.9	19.1	—
“ 20倍 2時間浸漬	1.3	3.2	2.0	3.1	—
“ “ 1時間 “	4.9	6.9	16.6	40.0	—
“ “ 30分 “	8.4	25.8	10.7	33.7	—
“ 200倍 24時間浸漬 (布袋)	2.7	3.2	4.9	15.9	—
“ 200倍12時間浸漬	2.1	3.2	4.2	11.6	—
ベンレート水 ₅₀ , 1.0% 粉衣	37.1	78.8	43.4	64.6	—
ウスブルン 1000倍 24時間 (慣行)	12.9	17.2	11.5	26.4	—
無 処 理	51.2	78.4	43.6	87.1	—



第3図 ベノミル・TMTD剤のごま葉枯病に対する種子消毒効果 (催芽後処理・水洗なし)

2. 沈澱層別薬液の効果

試験方法 供試種もみは、前試験 1 と同じものを用い、供試薬剤の濃度、各層別の薬液の調製方法、薬剤処理方法、播種・育苗方法などは、馬鹿苗病を対象にした試験 2 と同様にし 1 月 19 日に試験を開始した。ただ、畑苗代状態の箱に播種した試験区は 1 区 50 粒 3 区制とし、培地上の実験は処理初移植後 4 日・7 日後の 2 回本病菌の発生率を、箱に播種したものは播種 20 日後に発病程度別に発病率を調査した。

試験結果および考察 ペンレート T 水和剤²⁰の 200 倍液を、馬鹿苗病に対する試験の場合と同様に 6 時間静置させ、沈澱層別薬液の本病に対する効果について検討した結果を第 5 表に示した。この表で、無処理区の培地上での菌そう発生率（7 日後 100%）および畑育苗での発病率（20 日後 82.1%）からも明らかなように本試験も多発条件であった。消毒効果は上層液ほど明らかに劣り畑苗代播種の場合では、下層液および最下層液（底）に処理したものだけに効果が認められた。したがって、馬鹿苗病の場合と同様に、本病対象に本剤に長時間浸漬する場合も、消毒効果を高めるためには消毒中に薬液をかく拌することが必要のように思われる。

第 5 表 ペンレート T₂₀ の各沈澱層のごま葉枯病に対する消毒効果

処理区分	菌そう発生率(培地上)		発病苗率(畑苗代)播種20日後	
	4 日後	7 日後	中～重症	発病率
200倍 6時間 上層液	33.3 %	100 %	55.1 %	75.2 %
“ “ “ 中 “	33.4	51.7	58.3	82.9
“ “ “ 下 “	0	40.0	42.3	71.7
“ “ “ 底 “	0	20.0	22.1	56.6
無処理	86.7	100	59.3	82.1

注) 薬剤処理時間は 6 時間

3. 播種時の水と効果

試験方法 その(1): 供試種もみは前試験 1・2 と同じものを用い、催芽後ペンレート T 水和剤²⁰で 1% 粉衣または 20 倍 30 分浸漬処理を行ない、水洗をしないで湛水状態の苗床に播種し、10 分間静置させ排水・覆土した区と、湿土壌に播種した区を設けた。種もみ量は 1 区 40 g (乾初重) とし、20×18×6 cm の箱に川土を入れ、温室内 (20~27°C) で育苗し両区の消毒効果を比較した。なお調査は播種 20 日後に 1 区 270~382 本について発病程度別に発病苗率を調査した。

その(2): 供試種もみは前試験と同じものを用い、催芽後ペンレート T 水和剤²⁰で 1% 粉衣、20 倍 30 分、500 倍 24 時間浸漬処理を行なって、水洗をしないで湛水 (約 1

分) 播種した区、覆土後充分湛水 (3 回) した区、湿土上に播種した区を設け、2 月 1 日から試験を開始した。種もみ量は 1 区 16 g とし、川土を入れた箱を用い温室内で実施した。調査は、播種 10 日後、26 日後に 1 区 164~219 本の苗について程度別に発病苗率を調査した。

試験結果および考察 ペンレート T 水和剤²⁰を用い、粉衣または濃厚液短時間浸漬、低濃度長時間浸漬処理をし、播種時に水の状態を変えて播種した場合の効果について検討した結果を第 6 表および第 7 表に示した。

第 6 表は、1% 粉衣および 20 倍 30 分浸漬処理した種もみを湛水状態 (10 分間) の床に播種したものと、播種前に充分湛水した床に播種した場合の効果の比較を行なった結果であるが、粉衣法では播種時に 10 分位湛水状態にしても効果にあまり影響しないようであるが、20 倍 30 分浸漬では明らかに発病率が高くなり、無処理の 67% と同程度の 66.6% の発病率を示し消毒効果は全く認められなかった。

第 7 表は、1% 粉衣、20 倍 30 分浸漬、500 倍 24 時間浸漬した種もみを、湛水 (約 1 分) 播種した場合および覆土後湛水を充分した場合の消毒効果を、播種前に湛水し播種した場合と比較した結果である。播種 10 日後の調査では、覆土後の湛水ではほとんど消毒効果に影響しないようであったが、湛水播種では 500 倍 24 時間処理を除きやや効果が低下する傾向が認められた。なお、播種 26 日後の調査では、湛水播種区は播種前湛水区より効果が低下し、1% 粉衣および 20 倍 30 分区では明らかに劣った。また、覆土後湛水区では、粉衣処理ではほとんど差が認められないが、20 倍 30 分浸漬区では明らかに効果が低下した。500 倍 24 時間浸漬では、播種時の水の状態を変えても、ほとんど差が認められず 84.2~88.3% の高い発病率を示し、無処理 (92.8%) とも大差が認められないことから、本病に対する有効な処理方法ではなかったように思われる。

以上のように、ペノミル・TMTD 剤を催芽後に短時間処理し播種する方法をとった場合は、消毒効果を上げるためには一定期間薬剤が種もみに付着している必要があり、播種時に湛水して播種したり、播種後湛水した場

第 6 表 播種時の水の有無とペンレート T₂₀ の消毒効果

処理区分	発病苗率 (播種 20 日後)		
	軽症	中～重症	計
1% 粉衣湛水播種 (湛水 10 分)	12.9 %	12.8	25.7
“ “ 湿土上播種	14.9	6.2	21.1
20 倍 30 分浸漬湛水播種 (湛水 10 分)	34.7	31.9	66.6
“ “ 湿土上播種	9.5	3.6	13.1
無処理	45.6	21.4	67.0

合などでは消毒効果は明らかに低下するようで、その低下の程度は、処理方法の間で差がみられ浸漬短時間処理>粉衣処理の関係が認められた。

第7表 播種時の水の状態とベンレートT₂₀の消毒効果

処理区分	発病苗率 (播種10日後)		発病苗率 (播種26日後)		
	重症	発病率	重症	発病率	
湛水播 (約1分)	1%粉衣	15.6	38.7	32.4	73.8
	20倍30分浸漬	17.3	53.8	38.3	63.2
	500倍24時間浸漬	15.0	47.5	38.1	88.3
覆水 土後溜	1%粉衣	8.5	30.1	15.3	53.4
	20倍30分浸漬	12.6	38.3	22.4	69.2
	500倍24時間浸漬	53.1	77.6	48.2	84.3
湛土 上播	1%粉衣	12.8	34.8	22.5	51.9
	20倍30分浸漬	14.4	30.4	20.1	47.5
	500倍24時間浸漬	39.3	71.7	40.9	84.2
湛播 水	ウスブルン1000倍24時間	0	8.7	5.4	22.7
	無処理	60.3	88.9	55.8	92.8

4. 塩水選直後処理の効果

試験方法 その(1): 供試種もみは、ごま葉枯病感染籾(北興化学工業KKより分譲)を用い、4月5日水選直後にベンレートT水和剤₂₀、ホームイコート、ホームイ水和剤、ホームイ顆粒、SF-7207乳剤、TMTD₈₀などで処理濃度・方法をかえて20°Cで長時間処理した。なお、粉衣処理はビニール袋内で密封処理とした。処理後は水洗を数回行なって、約3時間35°Cに保って、畑苗代状態の育苗箱に播種し、約15時間出芽室(30°C)内で出芽させ、その後は温室内(20~27°C)で育苗した。供試土壌は川土とし、種もみの処理量は1区5g(乾籾重)とした。調査は播種15日後に1区193~209本の苗について、程度別に発病率を調査した。

その(2): 供試種もみ、供試薬剤は前試験と同じものを用い、処理時間は全薬剤45時間処理とした。処理濃度はホームイコート5%粉衣、ホームイ水和剤2%粉衣、ホームイ顆粒20倍、TMTD2%粉衣、同50倍に変更したほか前試験と同様にした。粉衣処理はビニール袋で密封処理とした。処理時の温度は18°Cとし、処理後水洗を数回行なって、20°Cで約3日間予浸し、33°Cで10時間催芽させ5月1日に畑苗代状態の温室内育苗箱および稚苗移植用育苗箱に播種し、後者は慣行の稚苗育苗法で育苗した。なお、供試土壌は市販赤土(本田焼土)を用い、種もみの処理量は1区10g(乾籾重)とし、調査は播種21~22日後に供試苗全部(287~400本)について、程度別に発病率を調査し、生育状況については草丈を調査した。

試験結果および考察 試験の結果は第8表・第9表および第4図に示した。

第8表は、川土を用い畑苗代状態で育苗した結果であるが、対照区のウスブルン1000倍24時間処理の発病率9%とほぼ同等の効果が認められた処理区は、ベンレートT₂₀の1%粉衣、同20倍、100倍、200倍浸漬区などであった。また、同薬剤の0.5%粉衣、400倍、1000倍浸漬区などは軽症苗率が増加し17.3~19.4%の発病率を示し劣った。ホームイコート3%粉衣、ホームイ水和剤1%粉衣、SF-7207乳剤500倍、同1000倍浸漬区なども、中~重症苗率では4.8~6.4%でウスブルン処理とほぼ同等であったが、発病率では19.0~26.8%を示しかなり劣った。なお、ホームイ顆粒100倍、TMTD₈₀の100倍、同0.5%粉衣区は、中~重症苗率で9.2~18.6%を示し対照薬剤より明らかに劣った。

第9表および第4図は、市販赤土(本田焼土)を用い畑苗代状態で育苗した区と稚苗箱育苗した区を設け、前試験と同じ薬剤を供試し、前試験で効果が劣った薬剤については処理濃度および処理時間を長くして検討した結果である。本試験では、対照薬剤のウスブルン区も塩水選直後に実施したため、本病の発生率は前試験などに比較しかなり高い数値を示した。したがって、対照区としては前試験(第8表)における同剤の発病率を参考にして、供試薬剤の効果を検討してみた。

その結果、ベンレートT₂₀についてみると、畑育苗と稚苗育苗法で効果に差がみられ、各処理区とも畑育苗したものが明らかに劣った。この原因については明らかでないが、稚苗育苗法では出芽室内で短期間(3日間)に出芽させるため、芽の生長が早く種もみからの感染が回避されたのではないかと考えられる。処理区別の比較では、1%粉衣、0.5%粉衣、20倍および100倍浸漬区などが、畑育苗、稚苗育苗法の場合でも安定した効果を示し、中~重症苗率で0.3~6.3%で、ウスブルン1000倍24時間浸漬の効果と同等の効果と判定してよいようである。200倍および400倍浸漬区では、稚苗育苗法では中~重症苗率で0.3~1.1%の高い効果を示したが、畑育苗では11.5~12.1%を示し対照ウスブルン剤よりやや劣る傾向がみられる。また、1000倍浸漬区は、両育苗法の場合で9.7~12.1%の中~重症苗率を示しウスブルンより劣った。

なお、本試験では市販赤土(本田焼土)を用い、薬害の発生についても調査したが、各処理区とも発芽時に根上り現象が多少認められたが、発芽抑制や生育阻害は全く認められなかった。

以上のように、本試験の結果と第8表に示した川土を用いて畑育苗した結果とを総合してみると、塩水選直後から約2日間ベンレートT₂₀を粉衣(密封)または浸漬処理し、水洗を充分行なった場合でもかなり安定した効

果がえられるようで、本剤を催芽後処理し、水洗しないで播種した場合の消毒効果に劣らない結果がえられた。その場合の有効処理濃度は、馬鹿苗病を対象にした場合より高濃度にする必要があるが、粉衣法では、乾粒重の0.5%で有効で、1%粉衣で安定した効果が認められた。浸漬法では、400倍、1000倍でもかなり有効であるが、200倍以上の高濃度の方が安定した効果が期待できるようである。

なお、本処理方法のほか、塩水選後1日予浸した種もみを薬剤処理する方法や、同方法で薬剤処理し、水洗なしで予浸を行ない催芽前に充分水洗する方法なども考えられる。今後葉害の発生を検討しながら、さらに低濃度で有効な方法を検討してみることも必要のように思われる。

ホーマイコート5%粉衣およびホーマイ水和剤2%粉衣では、中～重症苗率が0.9～4.4%であり、対照薬剤ウスプルンと同等の効果が認められた。前試験(第8表)より両剤とも処理量を増して試験したが、ごま葉枯病対象には本試験で用いた程度の薬剤量が必要のように思われる。ただ、ホーマイコートの5%粉衣では、粉衣量としては多いので成分量を多くすることの方が良いように考える。

ホーマイ顆粒20倍浸漬区は、前述のホーマイコートやホーマイ水和剤区よりやや劣る傾向が認められ、中～重症苗率1.1～13.4%でウスプルン処理に比較してもやや劣った。しかし、稚苗育苗法での結果がかなり良い点や実際には本試験のような感染率の高い種もみはあまり使用されないことを考えると、実用可能と判定してよいように思われる。

TMTD₈₀は、2%粉衣、50倍浸漬区を設けたが、中～重症苗率で0.3～7.3%を示し、ウスプルン処理区と同等の効果が認められ、前試験(第8表)より処理量を増した効果もかなり明瞭に認められた。しかし、2%粉衣では発芽時にやや生育抑制が認められた点や、前述したように馬鹿苗病に対してかなり効果が劣る点、種子消毒剤としてはかなり不利のように思われる。

SF-7207乳剤500倍および同1000倍浸漬区の本病に対する効果は、本試験に供試した薬剤のなかでもっとも高い効果を示し、中～重症苗率で0～2.3%とほとんど完全に近い効果が認められた。しかし、催芽時に発芽がやや遅延する現象が認められたので、処理時間を短縮して再検討する必要がある。なお、TMTD₈₀同様に馬鹿苗病に対しては、かなり効果が劣る点、種子消毒剤としては、種もみに感染している病害の診断が容易でないことから、選択性の強いベンレート水和剤やTMTD₈₀同様に不利のように考える。

第8表 ごま葉枯病に対する新薬剤の種子消毒効果 (塩水選直後処理)

供試薬剤および濃度、処理時間	播種15日後発病程度		
	軽症苗率 %	中～重症苗率 %	合計 %
ベンレートT ₂₀ , 20倍 45時間浸漬	8.8	5.7	14.5
" 100倍 "	7.0	5.0	12.0
" 200倍 "	10.1	3.5	13.6
" 400倍 "	11.2	6.1	17.3
" 1000倍 "	14.9	4.5	19.4
" 0.5% 45時間粉衣	14.0	5.0	19.0
" 1.0% "	6.9	4.0	10.9
SF-7207乳剤 500倍 6時間浸漬	22.0	4.8	26.8
" 1000倍 15時間	13.0	6.0	19.0
ホーマイコート 3% 45時間粉衣	19.6	6.4	26.0
ホーマイ水和剤 1% "	15.7	5.4	21.1
ホーマイ顆粒 100倍 45時間浸漬	25.9	12.4	38.3
TMTD ₈₀ , 0.5% 45時間粉衣	41.2	18.6	59.8
" 100倍 45時間浸漬	25.4	9.2	34.6
ウスプルン 1000倍 24時間浸漬 (塩水選直後)	4.5	4.5	9.0
無 処 理	39.0	18.1	57.1

注 (1) 薬剤処理温度18～20℃、処理後水洗→予浸→催芽→播種とした。
(2) 粉衣はビニール袋内で密封処理

第9表 ごま葉枯病に対する新薬剤の種子消毒効果と葉害 (塩水選直後処理)

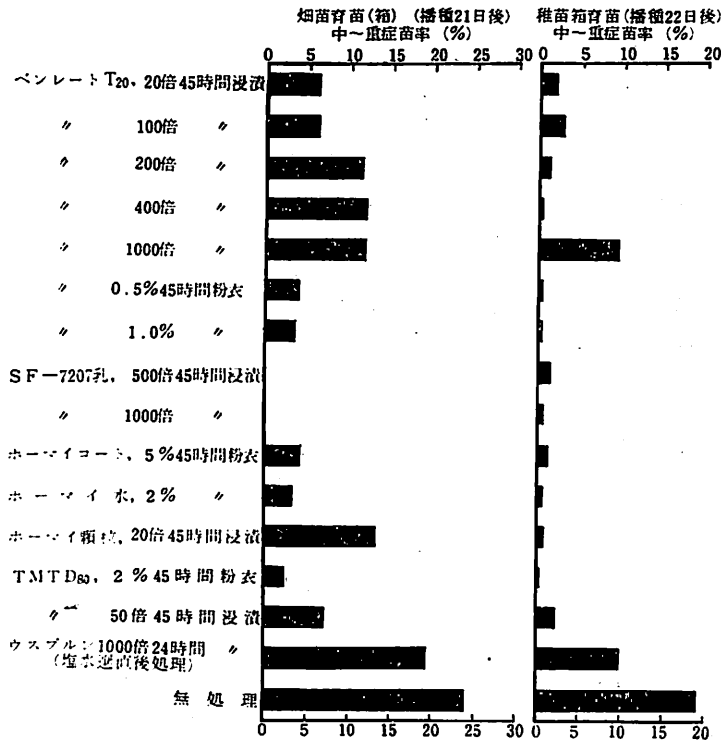
供試薬剤、濃度、処理時間	細菌代(箱育苗)				稚苗箱育苗	
	発病程度(播種21日後)		生育状況		発病程度(播種22日後)	
	中～重症苗率 %	発病率 %	発芽時の抑制	播種21日後の寸丈 cm	中～重症苗率 %	発病率 %
ベンレートT ₂₀ 20倍45時間浸漬	6.2	17.9	-	10.3	2.0	16.1
" 100倍 "	6.3	25.8	-	9.3	2.9	12.2
" 200倍 "	11.5	47.2	-	9.8	1.1	10.5
" 400倍 "	12.1	76.6	-	8.8	0.3	7.3
" 1000倍 "	12.1	48.1	-	9.2	9.7	23.5
" 0.5%45時間粉衣	3.9	27.1	-	9.4	0.3	8.9
" 1.0% "	3.6	10.8	-	9.8	0.6	11.6
SF-7207(乳), 500倍45時間浸漬	0	1.5	+	9.5	2.3	5.0
" 1000倍 "	0	0	±	10.4	0.9	7.2
ホーマイコート, 5%45時間粉衣	4.4	14.0	-	10.1	1.5	13.3
ホーマイ(水), 2% "	3.6	31.9	-	10.3	0.9	2.3
ホーマイ(顆), 20倍45時間浸漬	13.4	26.6	-	10.4	1.1	22.4
TMTD ₈₀ , 2% 45時間粉衣	2.5	74.2	±	9.3	0.3	5.8
" 50倍 45時間浸漬	7.3	29.9	-	10.8	2.6	7.3
ウスプルン 1000倍 24時間浸漬 (塩水選直後)	19.5	92.2	-	12.6	10.0	39.6
無 処 理	24.1	79.4	-	9.3	19.2	44.2

注) 処理温度18℃、処理後水洗→予浸→催芽→播種とした。粉衣は密封処理。

III 種子消毒剤の葉害

1. 畑育苗における葉害

試験方法 供試品種は越路早生を用い、催芽程度をはとむね程度と芽切り程度の区を設けた。薬剤はベンレートT水和剤₂₀を用い、1%粉衣、2%粉衣、20倍30分、



第4図 ごま葉枯病に対する新薬剤の種子消毒効果 (塩水浸漬後処理・水洗あり)

験より低温で育苗した場合は、さらに生育が遅延するものと予想される。

2. 稚苗育苗法における葉害

試験方法 その(1): 品種はコシホマレを用い、北魚沼郡湯之谷村の育苗施設を用いて試験した。土壌は市販赤土(本田苑土)を用い、施肥量・播種量は慣行どおりとし、出芽室は1セット480箱入りを使用した。処理区は40箱(1処理5箱×8処理)とし、440箱は川砂をつめて処理区の周囲などに入れた。出芽温度は30°Cとし4日間で出芽させ、その後20°C前後に7日間、20~27°Cに10日間で育苗した。薬剤はベンレートT水和剤₂₀を用い、芽切り時に粉衣および浸漬処理など6処理とし水洗しないで播種した。出芽直後(播種4日後)、播種10日・

同2時間、200倍12時間浸漬処理を行なって、水洗をしないで1月10日に播種した。供試土壌は川土(無肥料)を用い、50×20×10cmの箱1箱を1処理区とし、100g(乾粒重)の種もみを用い温室内(20~27°C)で育苗した。調査は、播種7日・12日・21日後に1区30本について草丈を調査した。

試験結果および考察 試験結果は第10表に示したが、播種7日後の調査では、はとむね時処理区では全処理区が、また、芽切り時処理では、2%粉衣区を除く全区が無処理区に比較して明らかに生育が劣った。

なお、播種12日後の調査では、はとむね時処理の20倍2時間浸漬および2%粉衣区を除く区では生育が回復し、無処理区との差は認められなくなった。しかし、芽切り時処理では、ほとんど回復の傾向がみられず、2%粉衣区を除き無処理より劣った。播種21日後の調査では、催芽の程度や処理濃度、処理時間に関係なく全処理とも無処理とほぼ同等の生育が認められた。

以上のように、ベンレートT₂₀を催芽後処理した場合は、規定の処理方法で行なった場合でも、催芽程度にあまり関係なく生育遅延が認められ、播種後7~15日頃までその傾向が持続するようであった。なお、催芽程度が進んだものに処理した場合は、早めに処理したものより回復がややおそい傾向が認められた。したがって、本試

第10表 ベンレートT₂₀の葉害(煙育苗)

薬剤処理区	はとむね時処理			芽切り時処理		
	播種7日後	12日後	21日後	7日後	12日後	21日後
	草丈	草丈	草丈	草丈	草丈	草丈
20倍30分 浸漬	2.4	11.2	16.0	3.2	11.3	17.9
〃 2時間 〃	1.4	8.5	15.5	3.3	11.4	16.8
乾粒重の1%粉衣	3.8	12.7	15.6	3.9	11.5	17.5
〃 2% 〃	2.9	9.4	15.0	4.7	12.8	17.3
200倍12時間浸漬	2.2	11.3	15.3	3.2	11.1	16.9
無処理	5.0	11.3	16.3	4.6	12.4	15.5

21日後に草丈・根長(30本)、根上りの程度、葉令などについて調査した。

その(2): 品種は越路早生を用い、場内病菌接種室および温室内で試験した。土壌は場内水田土壌(無肥料)を用い、その他は稚苗育苗法に準じ、出芽後は温室内で育苗した。薬剤はベンレートT水和剤₂₀、ベンレート水和剤₅₀を用い、はとむね程度に催芽させた籾を規定の処理方法で処理し、水洗しないで1処理区1箱とし2月7日に播種した。なお、別に根の発育を調査するため20×6×10cmの箱に海砂を入れ、1処理区100~120粒を播種した。調査は稚苗育苗箱のものは、出芽直後、播種13日後に草丈・根長・葉令などを1区30本について、また砂

育苗のものは播種16日後に同様に行なった。

その(3)：品種はコンホマレを用い、前試験同様病菌接種室および温室内で試験した。土壌は市販赤土(本田焼土)を用い、あらかじめ pH を 6.19 に矯正した区と矯正しない区 (pH 平均 4.75) を設けた。その他の育苗方法は稚苗育苗法や前試験に準じた。薬剤はベンレートT水和剤₂₀、ベンレート水和剤₅₀、TMTD₈₀、ホーマイ顆粒などを用い、芽切り粗がわずかに認められる時期に規定の処理方法で処理し、水洗しないで1処理区1箱とし3月2日に播種した。調査は出芽直後、播種7日後に草丈・根長などを1区30本について行なった。

試験結果および考察 第11表は市販赤土 (pH 4.15 極強酸性) を用い、稚苗育苗施設を利用して、慣行の稚苗育苗法に準じて育苗した場合のベンレートT水和剤₂₀の薬害発生について検討した結果である。

ベンレートT₂₀の処理は催芽後に実施し、0.5%および1%粉衣、20倍10分、同30分、200倍6時間、同12時

間浸漬区を設けたが、播種4日後では20倍10分および200倍6時間浸漬区を除き、草丈・根長が対照薬剤のウスプルン1000倍24時間浸漬や無処理区より明らかに劣り根上り現象も多く認められた。播種10日後および21日後の調査でもその差が顕著に認められ、20倍10分、200倍6時間浸漬区を含め全処理区が対照区より生育が劣り、とくに、1%粉衣および200倍12時間浸漬区は顕著に生育阻害が認められた。すなわち、無処理区の播種10日後の草丈が5.2cm、根長4.3cmに対し、両処理区では草丈1.5~1.6cm、根長0.7~2.0cmで、使用不可能な生育状態を示した。このように、市販の赤土(本田焼土)を用いた本試験で著しい薬害が発生したがこの原因については今後早急に究明する必要がある。ただし、試験終了後、供試土壌のpHを測定した結果4.15の極強酸性を示したので、土壌のpHが本剤の薬害発生を助長した一つの要因と考えられる。

第12表は、場内水田土壌 (pH 5.28 明酸性) および海

第11表 ベンレートT₂₀の薬害(稚苗育苗箱試験)

処 理 区 分	市 販 赤 土 (pH 4.15 極強酸性)										
	播種4日後			播種10日後				播種21日後			
	草丈	根長	根上りの程度	草丈	根長	根上り率	葉令	総合判定	草丈	葉令	総合判定
1% 粉衣	0.3	0.1	+	1.6	0.7	0	0.2	×	6.2	1.4	×
0.5% "	1.2	2.5	+	3.2	4.0	70	0.5	△	8.4	1.7	○~△
20倍 30分	1.0	2.6	+	3.5	4.5	60	0.7	△	8.7	1.7	○~△
" 10分	1.8	2.9	+	3.4	3.5	30	0.7	△	8.3	1.6	○~△
200倍 12時間	0.4	1.6	+	1.5	2.0	85	0.2	×	6.0	1.3	×
" 6時間	1.5	2.7	+	4.4	4.0	30	1.0	○~△	8.8	1.6	○~△
ウスプルン1000倍24時間	1.6	2.6	-	6.2	3.4	20	1.2	◎	9.7	1.6	○
無 処 理	1.8	2.7	-	5.2	4.3	10	1.1	○	9.7	1.7	○

砂を用い、慣行の稚苗育苗法で育苗した場合のベンレートT₂₀ およびベンレート₅₀の薬害発生について検討した結果である。なお、薬剤処理は前試験同様催芽後に行なった。

まず、水田土壌を用いた場合では、播種4日後の生育は、ベンレートT₂₀の1%粉衣区の根長の上に異常が認められ、対照のウスプルン1000倍24時間浸漬や無処理区に比較してやや劣った。また、播種13日後の調査では、ベンレートT₂₀1%粉衣および0.5%粉衣区の草丈が対照区よりやや劣る傾向が認められたが、根長では差が認められなかった。なお、その他の処理区、ベンレートT₂₀の20倍30分、同10分、200倍12時間、同6時間浸漬、ベンレート₅₀の1%粉衣、30倍10分、500倍12時間浸漬などでは、ほとんど無処理に劣らない生育を示した。

砂育苗した場合では、播種16日後に草丈および根長を調査したが、ベンレートT₂₀では、1%粉衣と20倍30分

浸漬区が無処理に比較して根長が明らかに短かった。また200倍12時間、同6時間浸漬区も根の生育が対照区よ

第12表 ベノミル・TMTD剤の薬害(稚苗育苗箱試験)

処 理 区 分	場内土 (pH 5.28明酸性)				砂	
	播種4日後		播種13日後		播種16日後	
	草丈	根長	草丈	葉令	草丈	根長
ベンレートT ₂₀ 1%粉衣	1.9	2.5	10.3	2.0	9.7	11.3
" 0.5% "	1.9	3.6	10.2	1.9	10.6	14.4
" 20倍30分浸漬	1.8	3.6	10.6	1.9	10.2	11.8
" " 10分"	1.9	3.5	10.7	1.9	9.7	13.4
" 200倍12時間"	2.1	4.2	11.1	2.0	10.3	12.5
" " 6時間"	2.0	3.2	11.7	2.0	11.8	12.5
ベンレート水 ₅₀ 1%粉衣	2.1	3.6	11.7	2.0	9.2	12.6
" 30倍10分浸漬	2.0	3.4	12.8	2.0	10.8	16.4
" 500倍12時間"	2.0	3.9	11.6	1.9	11.0	15.1
ウスプルン1000倍24時間 "	1.9	3.8	10.7	1.7	11.6	14.9
無 処 理	2.0	3.7	11.2	1.9	10.3	14.7

り劣る傾向が認められる。ベンレート水和剤では、1%粉衣区のみで草丈および根長が無処理区よりやや劣る傾向を示した。なお、本試験では全処理区に根上り現象が認められ、前記の根の生育が劣った処理区ほどその現象が強く現われた。

以上のように、場内水田土壌および海砂を用いた場合の、ベンレートT₂₀およびベンレート₅₀の薬害は、水田土でベンレートT₂₀の1%粉衣、海砂で同剤1%粉衣および20倍30分浸漬処理などで明らかに認められたが、実際面ではほとんど問題にならない程度のものであった。

第13表は、市販赤土を用いpHを6.19に矯正した区としない区(平均pH 4.75)を設け、ベンレートT水和剤₂₀、ベンレート水和剤₅₀、TMTD₈₀、ホーマイ顆粒などを催芽後処理し、その薬害発生と土壌pHとの関係について検討した結果である。播種3日後の調査では、pHを矯正した区および矯正しない区とも草丈では無処理区にたくに劣るものは認められなかったが、根長ではかなり劣る処理区が認められた。すなわち、pH 6.19に矯正した区では、ベンレートT₂₀の1%粉衣、TMTD₈₀の0.5%粉衣、ホーマイ顆粒20倍30分浸漬などの処理区が無処理より劣り、TMTD₈₀の0.2%粉衣区がやや劣った。また、pHを矯正しない区では、矯正した区よりその傾向が顕著に認められ、ベンレートT₂₀の1%粉衣、TMTD₈₀の0.5%粉衣、ホーマイ顆粒20倍30分処理などは明らかに根長が短かく、TMTD₈₀の0.2%粉衣、ベンレートT₂₀の20倍30分、同200倍12時間処理などはやや劣る傾向が認められた。

播種7日後の結果でも、pH矯正区ではベンレートT₂₀の1%粉衣では草丈が、TMTD₈₀の0.5%粉衣は根長が無処理区より劣り、pHを矯正しない区では、ベンレートT₂₀の1%粉衣およびTMTD₈₀の0.5%粉衣、ホーマイ顆粒20倍30分区分などが草丈・根長とも無処理より劣った。

なお、ベンレート水和剤₅₀の、1%粉衣、30倍10分および500倍12時間浸漬区、ならびにホーマイ顆粒の200倍12時間処理区では薬害はpHと無関係に全く認められなかった。

以上のように、稚苗育苗箱に市販赤土を用いた場合は、第12表に示した場内水田土壌などに比較して、ペノミル・TMTD剤などの薬害の発生が強く現われる。また、土壌pHを6.0程度まで矯正した場合は、矯正しない土壌より薬害の発生が軽減されるようで、第11表の試験例を含めて考えると、土壌pHが酸性にかたむくほど市販赤土(本田焼土)では薬害の程度が強く現われるようである。

なお、催芽後処理による薬害の発生は、ペノミル単剤

では根上り現象のほかほとんど問題ないようで、TMTD剤が発芽初期の生育抑制に作用しているように思われる。

したがって、これらの種子消毒剤を催芽もみに処理する消毒方法は、かなり危険がともなうようで実用性にとぼしい処理方法と云わなければならない。前述した塩水選直後処理など催芽前処理法をさらに検討し採用する必要がある。

第13表 ペノミル・TMTD剤の薬害
〔土壌pHとの関係〕(稚苗育苗箱試験)

調査時期・事項	播種3日後				播種7日後			
	pH 6.19		pH 4.75		pH 6.19		pH 4.75	
	草丈	根長	草丈	根長	草丈	根長	草丈	根長
処理薬剤	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
ベンレートT ₂₀ , 1%粉衣	1.4	3.0	1.5	1.4	3.6	5.3	3.6	3.1
〃 20倍 30分浸漬	1.3	3.9	1.4	3.2	4.6	5.7	4.5	4.5
〃 200倍 12時間〃	1.8	4.3	1.7	3.1	4.7	4.9	3.8	3.8
ベンレート水 ₅₀ , 1%粉衣	1.6	4.1	2.0	4.0	4.9	5.3	5.1	4.7
〃 30倍 10分浸漬	1.6	4.1	1.6	4.2	5.2	5.2	5.7	5.7
〃 500倍 12時間〃	2.3	4.8	1.9	4.3	5.8	5.4	4.8	4.4
TMTD ₈₀ , 0.2%粉衣	1.4	3.6	1.4	3.1	4.9	6.0	3.9	3.8
〃 0.5%〃	1.6	3.1	1.4	2.0	4.0	4.3	3.6	3.2
ホーマイ顆粒 20倍 30分浸漬	1.4	3.2	1.6	2.2	4.0	4.9	3.8	3.1
〃 200倍 12時間〃	2.1	4.4	1.8	3.7	5.3	5.5	4.8	4.9
ウスブルン 1000倍 24時間〃	1.8	3.8	1.5	3.6	5.2	4.3	4.6	4.0
無処理	1.7	4.3	1.7	3.8	4.4	5.1	4.3	3.8

注) 表中の数値の下の○は無処理よりかなり劣る。
・は〃より劣る。
×は〃よりやや劣る。

IV 摘 要

1. 本報告は有機水銀剤に代る種子消毒剤数種(ペノミル・TMTD剤、ペノミル剤、トップジンM・TMTD剤など)について、馬鹿苗病およびごま葉枯病に対する消毒効果を明らかにするとともに、各種の育苗方法や実際面に適応した処理方法および薬害の心配のない簡便な消毒方法について検討した結果である。

2. 馬鹿苗病に対する新農薬の消毒効果について、塩水選直後長時間処理の方法(塩水選—消毒45時間—水洗—予浸—催芽—播種)を催芽後処理などの場合と比較検討した結果、ベンレートT水和剤₂₀では、粉衣法(0.5%以上)浸漬法(1000倍以上)とも顕著な効果が認められ、催芽後処理より薬害の心配もほとんどなく有利な方法と思われる。また、ベンレート水和剤₅₀(1%粉衣、20倍、200倍浸漬)、ホーマイコート5%粉衣、ホーマイ水和剤2%粉衣、ホーマイ顆粒20倍浸漬なども高い効果が認められ対照薬剤よりまさった。しかし、ベンレート水和剤はごま葉枯病にほとんど効果がない点、種子消毒剤としては問題がある。なお、TMTD₈₀(2%粉衣、

50倍浸漬), SF-7207乳剤(500倍, 1000倍)は, 対照剤より劣り処理濃度および方法についてさらに検討する必要がある。

3. ペンレートT水和剤₂₀およびペンレート水和剤₅₀を用い, 布袋に入れて浸漬処理した場合の馬鹿苗病およびごま葉枯病に対する効果について検討した結果, 布袋を用いないものより明らかに効果が劣り, 処理には布袋を用いないか, 催芽後処理では浸漬時間を約2倍にする必要がある。

4. ペンレートT水和剤₂₀の200倍を用い, 静置6時間後の沈澱層別薬液の馬鹿苗病およびごま葉枯病に対する消毒効果を検討した結果, 上層液ほど効果が顕著に劣り, 長時間浸漬の場合は消毒中に薬液をかく拌する必要があることを指摘した。

5. ごま葉枯病に対する新農薬の消毒効果について, 塩水選直後長時間処理の方法(馬鹿苗病の場合と同じ)を催芽後処理などと比較検討した結果, ペンレートT水和剤₂₀では, 粉衣法で0.5%以上, 浸漬法で200倍以上の処理濃度で安定した効果が認められ, 対照薬剤や催芽後処理法などと同等の効果が期待できるようであった。また, 塩水選直後処理は市販赤土を用いた場合でも, 薬害はほとんど心配なく, 催芽後処理に代る消毒方法のように考えられる。なお, ホーマイコート5%粉衣, ホーマイ水和剤2%粉衣, ホーマイ顆粒20倍浸漬処理も対照薬剤と比較してほぼ同等の効果が認められた。TMTD₈₀の2%粉衣, 同50倍浸漬は対照剤と同等, SF-7207乳剤500倍および1000倍区は対照剤にまさる効果が認められたが, 催芽時に発芽抑制が認められたので, 処理濃度についてさらに検討する必要がある。しかし, 馬鹿苗病に対する効果が劣る点両病害に有効な濃度は望めないようで, 種子消毒剤としては不利のように考えられる。

6. ペンレートT水和剤₂₀を催芽後処理し, 播種時の水の有無と消毒効果との関係を, ごま葉枯病感染初を用いて検討した結果, 湛水播種は粉衣および浸漬処理ともかなり効果が劣り, 覆土後の灌水も濃厚短時間浸漬ではかなり効果が低下した。

7. ペンレートT水和剤₂₀, ペンレート水和剤₅₀, その他の薬剤で催芽後処理し, 畑育苗および稚苗育苗した場合の薬害を各種土壌を使用して検討した結果, ペンレートT水和剤₂₀, ホーマイ顆粒, TMTD₈₀などTMTDが有効成分に加わっている薬剤は, 有効濃度の範囲で明らかに発芽抑制が認められ, 生育が遅延する現象が認められた。なお, 薬害の発生程度は催芽程度が進んだ種もみほど明瞭で, 生育の回復期間も長かった。また, 土壌の種類と薬害との関係は, 市販赤土>海砂>川土>水田土壌の関係がみられ, とくに市販赤土(pH 4.15)では, ペンレートT₂₀の1%粉衣および200倍12時間浸漬区で著しい生育阻害が認められた。

土壌のpHとの関係についても検討したが, pHが酸性にかたむくほど薬害の発生が多くなる傾向が認められた。

引用文献

- 1) 井上好之利・夏目孝男(1973) 稲ばか苗病の新しい防除法。農薬 20(1): 49~54。
- 2) 佐藤克巳・井出陽郎・山村宏志・和田拓雄(1973) イネ種初消毒剤に関する研究 (1) ペンレートT剤の種初寄生菌に対する作用(講要)。日植病報 39: 243。
- 3) 渡部茂(1972) イネ馬鹿苗病に関する研究 第6報 ペノミル剤による新しい殺菌法。北日本病虫研報 23: 96。
- 4) ——(1972) 馬鹿苗病の粉衣消毒。今月の農薬 16(10): 40~45。

種子消毒剤によるイネ馬鹿苗病防除

(1)ペノミル剤, チウラム・ペノミル剤の防除効果と液温の関係

梅原吉広*・若松俊弘*・小松正彦**・湯野一郎***

(*富山県農業試験場 **富山県砺波農業改良普及所***同富山農業改良普及所)

イネ馬鹿苗病の発生は全国的に増加傾向を示し, 本県においても, ここ2~3年, 漸増している。このような発生増加に加えて, 稚苗育苗における発生と被害が畑苗代や保温折衷苗代に比べて, とくに激しいこと, また,

従来から使用されていた有機水銀剤は廃液処理が必要となったこと, 新しくペノミル剤などが種子消毒剤として, 開発されたことなどから, 本病に対する関心が急激に高まっている。