

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. ベンレートT水和剤<sub>20</sub>およびベンレート水和剤<sub>50</sub>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. ベンレートT水和剤<sub>20</sub>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, ベンレートT水和剤<sub>20</sub>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。TMTD<sub>50</sub>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に, 種子消毒剤としては不利のように考えられる。

6. ベンレートT水和剤<sub>20</sub>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. ベンレートT水和剤<sub>20</sub>, ベンレート水和剤<sub>50</sub>, その他の薬剤で催芽後処理し, 畑育苗および稚育苗苗した場合の薬害を各種土壌を使用して検討した結果, ベンレートT水和剤<sub>20</sub>, ホーマイ顆粒, TMTD<sub>50</sub>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, ベンレートT<sub>20</sub>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)イネ種殺菌剤に関する研究(1)ベンレートT剤の種殺菌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 ベ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)ベノミル剤, チウラム・ベ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, 新しくベ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。

ベノミル剤およびチウラム・ベノミル剤は、薬害が少ないので、浸種法のほか、湿もみ粉衣、スラリー法、高濃度・短時間処理など、有機水銀剤より多岐な使用が可能である。しかしながら、これらの処理法は、初期生育の抑制の問題、防除効果の安定、大量処理法など、まだいくつかの問題が残されている。

本報告は浸漬法における薬液温度と防除効果の関係について、薬剤の濃度および浸漬時間との組合せから検討した結果である。

本実験を実施するにあたり、富山県農業試験場 望月正巳場長、同福田泰文次長、同丹野貞病理昆虫課長、同常楽武男主任研究員の各位から有益な助言を賜った。ここに謝意を表する。

I 材料および方法

試験規模は育苗箱 (30×60×3 cm, 木箱) を使用し、1区当り乾燥種子 10g を 47cm<sup>2</sup> に播種した。床土は石川県森本産の山砂を用い、無肥料で育苗した。供試品種は富交60で、昭和47年本県福野町産の自然感染種子を用いた。種子の感染程度は駒田氏のフザリウム選択培地で50~90%の *F. moniliforme* の検出率、および播種で約30%の徒長苗発生率を示すものであった。

種子予措は、比重選をボーメ1.0以上で行ない、1区乾燥種子10gをガーゼで包み、浸種を20°C 4日間、停滞水中 (2日おきに水を換える) で行ない、その後種子消毒をした。

消毒方法は、供試薬剤および使用濃度がベノミル水和剤 (ベノミル50%) の0.2%液 (250倍液)、0.1%液、および0.05%液、チウラム・ベノミル水和剤 (ベノミル20%, チウラム20%) のベノミルの0.2%液 (100倍液)、0.1%液および0.05%液とし、浸漬の液量は容量比で種子の約3倍量とした。

薬液浸漬時間は6時間、12時間および24時間の3段階、液温は10°C、20°Cおよび30°Cの3段階として、それぞれの組合せ試験とした。対照区は各温度の水に浸漬した。

催芽は薬液処理後、ただちに水切りを行ない、30°Cの恒温器内で24時間行ないハト胸程度とした。

播種後は25°Cに調節したグロスキャビネット内で本葉2葉が完全展開するまで、約15日間管理した。

調査は2葉期に区全体を抜き取り、発芽本数および徒長苗数を調査した。

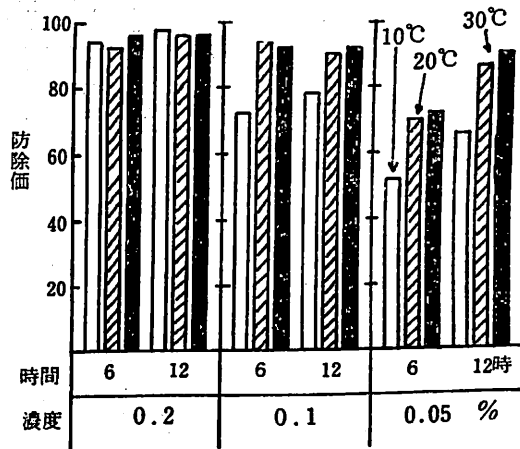
II 実験結果

ベノミル水和剤の効果 (予備試験) ベノミル水和剤の0.2%、0.1%および0.05%液に浸漬時間の6時間お

よび12時間を組合せ、それぞれについて、10°C、20°Cおよび30°Cの液温下での発病率および防除効果を調べた結果は第1表および第1図の通りである。

第1表 ベノミル水和剤の効果

濃度	項目 浸漬時間	10°C		20°C		30°C	
		調査本数	徒長苗率 %	調査本数	徒長苗率 %	調査本数	徒長苗率 %
0.2%	6	240	1.7	246	2.8	240	1.7
	12	316	0.3	292	1.5	308	1.3
0.1	6	240	8.8	282	2.1	302	3.0
	12	307	6.5	311	3.2	299	2.7
0.05	6	228	14.9	180	10.6	311	10.3
	12	309	10.4	372	4.8	301	3.7
無処理	12	294	31.0	295	35.6	306	37.6



第1図 ベノミル水和剤の効果

各試験区とも、薬害は認められなかった。対照区の徒長苗発生率は30%以上で、温度との関係は10°C < 20°C < 30°Cの傾向であった。

ベノミル水和剤の防除効果は、処理濃度では0.2% > 0.1% > 0.05%の傾向であり、浸漬時間との関係は12時間 ≥ 6時間の傾向が認められた。液温との関係は10°C > 20°C = 30°Cの傾向であった。

各濃度における浸漬時間および液温の相互の関係は、0.2%液浸漬の区においては認められなかったが、0.1%液の6時間および12時間浸漬において、10°Cは20°Cおよび30°Cに比較してやや劣った。また、0.05%液では、10°Cの効果が最も低く、20°Cおよび30°Cより明らかに劣った。

ベノミル水和剤およびチウラム・ベノミル水和剤の効果 結果は第2表および第2図の通りである。

第 2 表 ベノミル水和剤およびチウラム・ベノミル水和剤の効果

薬剤名	液 温	項目 浸漬時間	10°C		20°C		30°C	
			調査本数	徒長苗率	調査本数	徒長苗率	調査本数	徒長苗率
ベノミル水和剤	0.2%	6時間	381本	0.8%	373本	2.8%	384本	0.3%
		12	378	0.5	368	0.8	375	0
		24	388	0.7	369	1.0	377	0.7
	0.1	6	376	2.5	386	2.5	369	3.8
		12	383	4.0	391	2.0	371	4.0
		24	391	0.3	367	0.7	393	0.5
	0.05	6	388	3.8	383	2.5	387	2.8
		12	383	4.3	385	2.0	365	1.0
		24	379	0.5	375	2.3	368	1.3
チウラム・ベノミル水和剤	0.2	6	377	0.3	366	0	383	0
		12	384	1.5	372	0.5	372	0
		24	367	0	387	0.5	384	0
	0.1	6	388	0	379	2.3	388	0.7
		12	385	0.7	389	1.0	369	1.5
		24	373	0	387	1.0	381	0.8
	0.05	6	390	1.3	368	2.8	365	3.5
		12	374	2.0	393	0	376	1.0
		24	373	0	367	0.5	384	1.8
無処理	—	24	381	6.2	371	13.6	377	11.2

0.2% > 0.1% ⇨ 0.05%, B・T水和剤で0.2% ≥ 0.1% ≥ 0.05%の傾向であった。浸漬時間との関係では6時間⇨12時間 ≤ 24時間の傾向が、薬液温度との関係はベノミル水和剤で10°C < 20°C ⇨ 30°C, B・T水和剤で10°C ≤ 20°C ⇨ 30°Cの傾向であった。

濃度、浸漬時間および液温の相互関係は、効果のすぐれたB・T水和剤、ベノミル水和剤の0.2%液、浸漬時間24時間などの範囲内では明らかでなかった。しかし、ベノミル水和剤の0.1%および0.05%液の6時間および12時間浸漬においては、10°Cは20°Cおよび30°Cに比べて明らかに劣った。

### III 考 察

浸漬法による種子消毒の効果は、薬液の濃度、浸漬時間と深い関係があるが、一方、液温も生物活性の上から重要な条件であり、しかも、これらはいずれも相互に関連していると考えられる。有機水銀剤については、既に滝元<sup>1)</sup>によって明らかにされているが、ベノミル剤、チウラム・ベノミル剤についてはまだ検討されていない。本報告では、浸種法における薬剤の効力向上を目的として、これらの要因の組合せ試験を実施した。

その結果、薬液温度と防除効果の間には密接な関係が認められた。すなわち液温が低い場合(10°C)の効果は、高い場合(20°C, 30°C)に比較して明らかに劣った。とくに、ベノミル水和剤はその傾向が顕著であった。しかしながらこの傾向は濃度や浸漬時間との関係が深く、たとえば、ベノミル水和剤の0.1% (500倍液) および0.05%液の6時間および12時間浸漬において、10°Cは劣ったが、24時間浸漬では効果がすぐれた。このことより、低濃度、短時間の組合せは液温の影響を受けやすいと考えられる。

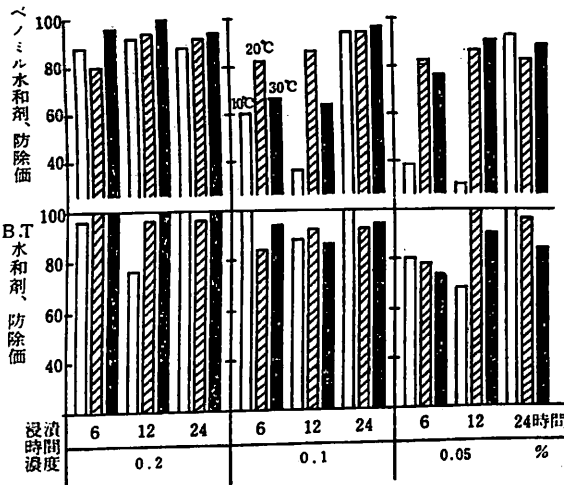
0.1%~0.05%液、6~12時間の範囲は使用基準内であり、10°Cの液温は県内において、3月末から4月上旬にかけて、一般的な温度条件であることから、液温上昇対策として、風呂湯利用など、さらに検討する必要がある。

また、0.2%液や24時間浸漬の効果はすぐれ、安定していた。

今後の課題としては、温度によって左右されない粉衣法などの検討が必要である。

液温と消毒効果の関係は有機水銀剤で認められている結果とはほぼ同じ傾向と考えられる。

チウラム・ベノミル剤はベノミル剤に比較して、薬液の温度のちがいによる効力差が少ない傾向が認められた。しかし、0.2%液のような高濃度溶液では、初期生育がやや遅延する事例が認められているので、処理時期



第 2 図 処理と防除値の関係

判然とした被害は認められなかったが、チウラム・ベノミル水和剤(以下B・T水和剤と略する)0.2%液の12時間および24時間処理で、出芽時の鞘葉がやや細目になり、初期生育が2~3日おくれる傾向が観察された。しかし、苗立ち率への影響や葉斑などは認められなかった。

防除効果は、薬剤との関係ではベノミル水和剤 < B・T水和剤の傾向が、濃度との関係ではベノミル水和剤で

の検討が必要である。また、今後は、これらの液温、濃度および時間を組合せた大量処理法の検討が必要である。

### IV 摘 要

1. 本報告は、イネ馬鹿苗病に対するベノミル水和剤およびチウラム・ベノミル水和剤の浸漬法の効果と液温、濃度および浸漬時間の関係について検討した。

2. ベノミル水和剤の効果は、濃度で0.2% > 0.1% > 0.05%、浸漬時間で24時間 > 12時間 > 6時間、液温で30°C > 20°C > 10°Cの傾向が認められた。液温の影響は0.2%液や24時間浸漬ではいずれの場合も効果がすぐれ、差が明らかでなかったが、0.1%および0.05%液の6時間および12時間浸漬においては、10°Cは20°Cお

び30°Cに比較して明らかに劣った。

3. チウラム・ベノミル水和剤はベノミル水和剤に比較して、効果が安定していた。

4. 葉害については、浸種後、催芽前の処理において両薬剤とも、葉斑や根の褐変などは認められなかったが、チウラム・ベノミル水和剤の0.2%液で、出芽時の鞘葉がやや細く、出芽が約2日おくれとなった。その結果、育苗の初期生育がやや遅れるのが観察されたが、育苗後期の生育は無処理の生育とほぼ同じになった。

### 引用文献

- 1) 滝元清透 (1960) 種子消毒剤に関する研究 (第6報). 農業研究 6 (3): 77~88.

## 多口ホース噴頭による水稻病害虫の防除

第6報 100m, 55m散粒ホースによるイネ紋枯病の防除

青柳和雄\*・堀口正幸\*\*・上島俊治\*\*\*

(\*新潟県農業試験場・\*\*新潟県経済連・\*\*\*全農連農業技術センター)

公害防止の世論の中で、飛散漂流の著しい粉剤は、その懸念の少ない微粒や粗粉に代ろうとしている。一方、省力防除技術確立のため、かねてから要望されていた100m散粒ホースが附表のように開発された。そこでこの100m散粒ホースと55m散粒ホースで、微粒剤を散布することによるイネ紋枯病防除が可能かどうかの検討をすすめた。そしてこれら散粒ホースと微粒剤などの関係を検討し、ネオアソジン微粒剤(試作品)による紋枯病防除試験を行なった結果、実用化の見通しがついたので参考のため紹介するものである。

この試験のうち実用化については、新潟県嵐南農業改良普及所はじめ農業会社、防除機会社等多数の関係機関の御協力によって実施したものであり、厚く謝意を表する。

### I 100m散粒ホースによる微粒剤, 粒剤の散布

方法 用いた薬剤は微粒剤5種, および粒剤2種であるが薬剤の種類は第1表を参照されたい。防除機は丸山走行式動力散粉機 CDM-1(車載型)とし、100m散粒ホースを用いた。また、薬剤の吐出量調査にあたっては、ホース装着部から5mおきの21ヶ所に、100×50

×15cmの箱を設置し、この中に落下した薬剤の重量を測定した。一方、微粒剤と粒剤各1種については、ホース装着部から1mおきに104ヶ所(1mの地点から106m地点まで)に粘着板をおき、M式微粒剤落下量調査指標◎およびこれに準じた方法で調査した。

### 成績と考察

【箱による吐出重量測定試験】 昭和46年11月24日、平塚市における全農連農業技術センターで実施した試験(わが国最初の100m散粒ホースのテスト)の、ホース装着部からの距離別吐出重量の変動を示したのが第1表である。

第1表 100m散粒ホースで散布した各薬剤の吐出状況

薬 剤	変動係数*
BPMC微粒剤(吸着)	0.604
ダイアジノン微粒剤(コーテング)	0.401
I B P微粒剤(造粒)	0.598
MTMC・クロルフェナミジン微粒剤(コーテング)	0.428
XMC微粒剤(造粒)	0.489
ダイアジノン粒剤(コーテング)	0.529
I B P粒剤(造粒)	0.478

\* ホース装着部から100mまでの間の噴孔から吐出された薬剤の重量の変動係数