

試土では6~9gで顕著にすぐれたが、升方土や森本土では発生が少なく明らかでない。加工床土では種子消毒による効果が、同粉剤の土壌混和よりすぐれていた。

4 加工床土など、病原菌が少なく、H.M剤の生育抑制の認められる土壌では、種子消毒の完全実施、同液剤の1葉期以後の灌注がよいと考えられた。

5 H.M液剤の500倍、液500mlの灌注は、防除効果および苗の生育への影響で、粉剤とほぼ同傾向を示した。

6 TPN水和剤の灌注はリゾプス属菌に効果が認められた。

畑苗代における水稻苗の生育障害および苗立枯の薬剤による防除。青森県農試研究報告 第17号 19~29. 2) 茨木忠雄(1973)イネ立枯病に関する研究 1 高温下における *Rhizopus* 属菌の障害 (講要). 日植病報 39(2): 141. 3) ——— (1973) 同 2. *Rhizopus* 属菌による根の障害 (講要). 同 39(3): 190. 4) ——— (1974) 同. 5, *Trichoderma* 属菌による障害 (講要). 同, 40(3): 189~190. 5) 岩田和夫・矢尾板恒雄(1974)イネ箱育苗に発生する *Rhizopus* 菌の防除について. 第1報 育苗箱の消毒による防除. 北陸病虫研報 22: 47~53. (1975年7月3日受領)

引用文献

- 1) 千葉末作・千葉順逸・島田慶世・香川寛(1972)

ミキサー利用による大量種子粉衣について

渡辺 久*・堀口正幸**・岩田和夫***

(*北興化学・**新潟県経済連・***新潟県農業試験場)

H. WATANABE, M. HORIGUCHI and K. IWATA: Application of the mixer for coating sterilization of mass seed rice

種子消毒剤は、長い間使用されてきた水銀剤に代って、ペノミル剤などの非水銀剤が開発され、本県では、1974年から本格的に普及されるようになった。

新しい種子消毒剤の使用法は、水銀剤とかなり異なり、浸漬法(20倍, 10分間浸漬後24~48時間放置, および200倍, 24~48時間浸漬)のほかに粉衣法(0.5%粉衣)が採用されている。

しかし、現状では従来行なってきた水銀剤の慣れから浸漬法(200倍・24~48時間処理)が多く普及しているが、機械移植に伴なう大型育苗施設の増加で大量種子消毒の場合に大型消毒槽内での攪拌作業や消毒後の残液処理の問題がある。

また、3処理法の中で粉衣法が最も消毒効果の安定しているところから、大量種子粉衣法の開発が強く要望されている。

筆者らは、現在大型育苗施設などで床土と肥料などの混合に用いられている電動ミキサー(ポットミキサー、モルタルミキサー)を利用した大量粉衣処理の方法を検討した。なお、薬剤付着量の定量分析は全農農業技術セ

ンターに依頼した。

本試験の実施に際し全農東京支所内野一成氏、新潟農試矢尾板恒雄、大倉哲夫両氏に助言と協力をいただいた。また、坂井輪農協柏芳雄氏、伊藤邦司氏には施設の提供など多くの配慮をいただいたので、ここに謝意を表す。

I 試験方法

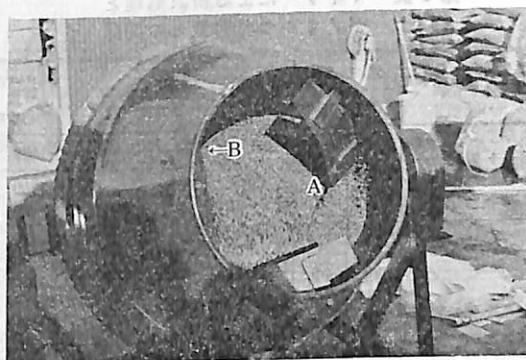
1 供試ミキサー ポットミキサー(胴回転式)TM4型, 4切, 3馬力, 22回転およびモルタルミキサー(羽根回転式)TM4型, 4切, 3馬力, 30回転を用いた(第1, 2図)。

2 供試材料および粉衣処理方法 新潟市坂井, 坂井輪農協の育苗センターで実施した。

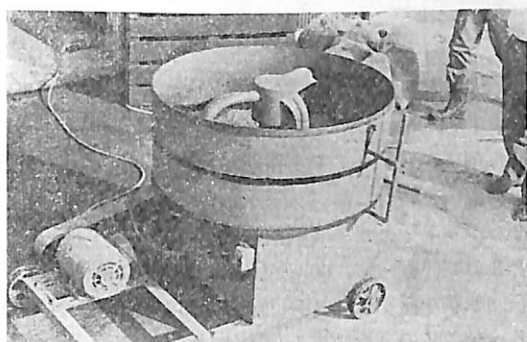
供試籾には昭和49年度新潟県新井市産, 品種越路早生を使用した。塩水選水洗後30分間予浸を行ない、十分に水切をして供試した。供試薬剤は、ペンレートT水和剤20(ペノミル20%, TMTD20%)を用い、乾籾重量の0.5%量とした。



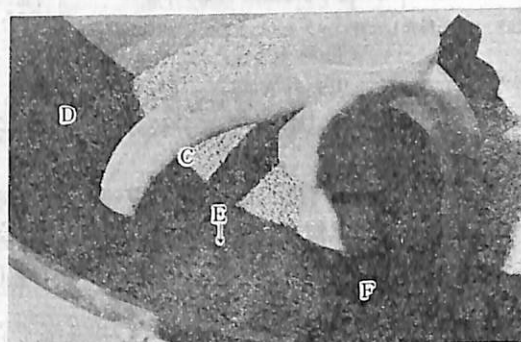
第1図 ポットミキサー



第3図 ポットミキサー試料採取位置



第2図 モルタルミキサー



第4図 モルタルミキサー試料採取位置

ポットミキサー使用法は少量種子粉衣の必要性も考え、種子量20kg 3分間回転および60kg 6分間回転（3分間片側回転後、回転胴を反転させ、さらに3分間回転）とし、回転胴部分から供試粒がこぼれない程度に傾けて試験した。

モルタルミキサー使用法は種子量20kg 5分間回転と60kg 10分間回転について試験した。

なお、対照は肥料袋（ビニール製）による粉衣（種子量5kgを1～2分間人力）とした。

3 試料採取位置 ポットミキサーでは、種子量20kgの場合、第3図のA（上層）とB（下層）各2ヶ所から粒を約500g採取し、60kgの場合もA（上層）とB（下層）から採取した。付着量の定量は蛍光分析法によった。

モルタルミキサーは種子量20kg、60kgとも、第4図のC（中央：回転軸とドラム内壁との中間点）とD（外周：ドラム壁周辺部）とE（底：ドラム底部）およびF（中心：回転軸周辺部）から粒を採取した。

4 調査方法 薬剤の付着調査は粉衣処理後、各試料を採取し観察により判定した。

なお薬剤の付着量を分析調査（全農センターに依頼）

した。

粉衣粒の品質調査は脱稈粒と傷米発生、および発芽率について検討した。

脱稈粒の発生については粉衣処理後観察調査し、傷米発生については粉衣処理後付着薬剤を十分水洗し、粒のままヨード・ヨードカリ液に24時間浸漬し、傷玄米部分の染色反応で傷米率を調査した。

発芽試験は粉衣処理後付着薬剤を十分に水洗し、浸種3日後32°Cの定温器内で3日間加温し発芽率を調査した。

II 試験結果および考察

1 薬剤の付着調査 ポットミキサー（胴回転式）：種子量20kg 処理では種子がこぼれない程度傾胴して3分間の回転でよく粉衣され、種子量60kgの場合は3分間傾胴回転後反転し、回転3分間計6分で粉衣を終った。

その結果は第1表のとおりベノミル付着量約1100～1200ppmであった。この値は目標とした0.5%粉衣時のベノミルの理論的付着量1000ppm（0.5%粉衣により粉衣量の約60%が付着する）よりやや多いので十分に粉衣

第 1 表 ミキサーによる粉衣処理と
ベノミルの付着量との関係

機 種	処 理		試 料 採 取 位 置	ベノミル 付着量 ppm
	種子量	時間		
ポットミキサー (胴回転式)	20kg	3分	4か所 上層 下層	1130
	60	6	A (上層部) B (下層部)	1200 1160
モルタルミキサー (羽根回転式)	20	5	C (回転軸とドラム壁の中間)	1010
			D (ドラム壁周辺)	876
			E (ドラム底)	1280
			F (回転軸周辺)	4060
60	10	C (同 上)	1180	
		D (同 上)	1200	
		E (同 上)	382	
		F (同 上)	1120	
人 力 (肥料袋)	5	1~2	4か所 上層・下層	736

注) 0.5%粉衣した時のベノミルの理論的付着量1000ppm

が行なわれていると思われる。

また、対照区の人力(肥料袋)に比較して、より均一な付着が認められた。

モルタルミキサー(羽根回転式)：種子量20kg 5分間回転の場合は、供試初表面の水分がやや多い状態で試験を行なった結果、第4図のCおよびEの部分では種子粒が均一に粉衣されているように観察された。

DおよびFには回転羽根とドラム壁および回転軸との間に約1cmの間隙があるため、薬剤の付着むらが認められた。種子量60kg 10分間回転の場合でも第4図のCおよびFの上層ではほぼ均一に粉衣されているが、20kgの場合と同様な原因により、DおよびFの下層やEには薬剤の付着むらが認められた。

第 2 表 ミキサーによる粉衣処理と
脱稈率・傷米および発芽率

機 種	処 理		脱稈率	傷米発 生率	発 芽 率	
	種子量	時間			(1)	(2)
ポットミキサー (胴回転式)	20kg	3分	0	0.6%	97.9%	97.8%
	60	6	0	1.1	98.6	98.2
モルタルミキサー (羽根回転式)	20	5	0	0.5	98.9	99.3
	60	10	0	0.6	99.0	98.7
無処理	I	—	0	1.3	97.6	—
	II	—	—	—	—	97.9

注) 表中の数値は2区平均、発芽率は無処理区以外、粉衣期間(1)7日間、(2)10日間。無処理 I 粉衣処理しない、II 0.5%量粉衣(ベT)2日間処理。

第1表に示したベノミルの付着量を分析した結果をベノミルの理論的付着量1000ppmに比較すると、種子量20kgの場合、Dでは876ppm、Fでは4060ppm、種子量60kgの場合でもEは382ppmと付着むらが認められた。

したがって、本機では回転の途中で付着むらの種子粒を中央部に取り出して羽根回転を行なえば、かなり均一な粉衣ができると考えられる。

2 粉衣処理と種子粒の品質 ポットミキサー(胴回転式)の種子量20kgおよび60kgとモルタルミキサー(羽根回転式)の種子量20kgおよび60kgともに、第2表のとおり脱稈率は認められなかった。

また傷米の発生もほとんどなく、無処理と同等であった。発芽率も良好で無処理と差がなかった。

III 摘 要

1 大型育苗施設で用いられている電動ミキサー(ポットミキサーおよびモルタルミキサー)を利用して、種子消毒剤(ベンレートT水和剤20)の簡易で迅速な大量種子粉衣法を検討した。

2 ポットミキサー(胴回転式)では、種子量20kgの場合3分間傾胴回転、60kgの場合3分間傾胴回転した後、回転胴を反転させ3分回転、計6分間で均一に粉衣され、付着量の分析結果も理論的付着量をやや上回った。

脱稈率、傷米の発生はなく、発芽率も良好で実用性が高い。

3 モルタルミキサー(羽根回転式)では回転軸とドラムの間に1cm程の間隙があるため、外周部、底部および回転軸部は薬剤の付着むらが生じた。このことは、ベノミルの付着量の分析結果でも明らかであった。

脱稈率、傷米の発生はなく、発芽率も良好であった。なお、付着むらのできる部分から回転途中で種子を中央部に取り出し、さらに回転すれば5~10分間の回転で実用可能と考えられる。

(1975年6月18日受領)