

## 非水銀剤による種もみ消毒<sup>1)</sup>

大畑 貫一・久保 千冬  
(四国農業試験場)

### 緒 言

非水銀種もみ消毒剤として、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。両薬剤は、いもち病および馬鹿苗病罹病もみ消毒には、水銀剤にまさる顕著な効果を示したが、ごま葉枯病に対する効果については、評価は区々であり、また、処理方法によっては、苗の生育に障害のあるとの指摘もあった(日植防協, 1972, '73)。

一方、昭和48年の稲作からは、両薬剤を使うことになったが、四国地域には、これらの薬剤を扱った試験例が殆んどなく、苗代様式や気象の異なる他地域の成績のみを頼りに、普及に移すには一抹の不安があった。

そこで、昭和47年末から48年にかけて、主としてベンレートT20の効果の確認と安全な使用法の検討、ならびにごま葉枯病に対する効果の高い薬剤を探索するため、地域内4県の研究機関と四国農試との間で連絡試験が実施されることになった。本研究は、その一環として実施されたものである。

本研究を実施するに当たり、貴重な罹病もみをご分譲いただいた兵庫農試但馬分場、愛媛農試、島根農試、北興化学工業株式会社および供試薬剤を提供されたメーカー各社に深く感謝の意を表す。

### 材 料 お よ び 試 験 方 法

#### 1 いもち病菌培養もみ消毒試験

いもち病菌(北373)を、オートクレーブ殺菌したもみに培養し、菌糸がもみ表面に蔓延した時期に供試した。

培養もみを浸種することなく、直ちに薬剤処理したのち、ストマイ(100ppm)加用の酸性(pH 4.0)ジャガイモ寒天平面に移植した。1シャーレに25粒あて並べ、1区2シャーレ(50粒)をあてた。26℃の定温器内に5~7日間おいたのち、菌糸の発育したもみ数を算えるとともに、菌そうの発育程度を調べた。

#### 2 罹病もみ消毒試験

ごま葉枯病罹病もみ：岡山県産朝日、愛媛県宇和町産日本晴、島根県斐川町産ヤエホ。

馬鹿苗病罹病もみ：兵庫農試但馬分場産近畿33号。

浸種前消毒では、乾燥もみを薬剤で処理し、1日放置したのち、播種まで2~3日間浸種した。

---

1) Study on the seed disinfection of rice plant with non-mercuric fungicides.  
By Kan-ichi OHATA and Chifuyu KUBO.  
Proc. Assoc. Pl. Prot. Sikoku, No 9 : 95 - 104 (1974)

その間水は取り替えなかった。

浸種後消毒では、2～3日間浸種したもみを薬剤で処理し、水洗することなく播種した。

オートクレーブ殺菌した川砂と水田土壌を1：1に混合し、イチゴケースに厚さ2cmに敷き、これを播種床とした。

播種密度は、普通播きでは、1ケース当り100粒、箱育苗播きでは乾燥もみで20gとした。1ケース当り100粒は、ほゞ畑苗代の播種密度に、また乾燥もみ20gの播種は箱育苗の播種密度に相当した。播種後は軽く覆土し、表面が僅かに湿める程度に灌水し、26℃の湿室内に3～5日間おいたのち、ガラス室へ搬出した。播種後10～15日目に発病ならびに苗の生育状態を調査した。

普通播きでは全個体、箱育苗播きでは任意に約100個体を抜きとり調査した。ごま葉枯病は子葉鞘、葉鞘および葉身の褐変および病斑によって発病を判断し、馬鹿苗病は苗の徒長、立枯れによって発病を判断した。イネの生育については、発芽、草丈および根上りを対象に各回とも観察した。しかし罹病もみでは発病による差が含まれるので、金南風の健全もみを薬剤処理して、薬剤の生育に及ぼす影響を調べた。

## 試 験 結 果

### 1. いもち病菌培養もみ消毒効果

市販種もみ消毒剤と著者らが予備試験の結果に基づいて調製した混合剤のいもち病菌の生育抑制効果を調べた。

第1表 各種殺菌剤のいもち病菌培養もみ消毒効果

その結果(第1表)、ベンレートT水和剤20(以下ベンレートT20と略記)は200倍液、400倍液の24時間浸漬、200倍液の10分間浸漬および0.5%粉衣で完全にいもち病菌の生育を阻止した。

ホーマイ顆粒(以下ホーマイと略記)は200倍液および400倍液の24時間浸漬では、わずかに生育を許したが、300倍液10分間浸漬では完全にいもち病菌の生育を阻止した。

ベンレート水和剤とマンネブダイセン水和剤の等量混合剤(以下ベンレート・マンネブ混合剤と略記)は、200倍、400倍液の24時間浸漬、200倍液の10分間浸漬、および0.5%粉衣で完全にいもち病菌の生育を阻止した。また、混合後6か月間保存しても、いもち病菌生育抑制効果は全く低下しなかった。

薬 剤	処 理		菌生育もみ率	菌発育程度
ベンレートT20	200倍	24時	0%	—
	400	//	0	—
	20	10分	0	—
	0.5%粉衣		0	—
ホーマイ	200倍	24時	8	+
	400	//	10	+
	30	10分	0	—
ベンレート・マンネブ混合剤	200倍	24時	0	—
	400	//	0	—
	20	10分	0	—
	0.5%粉衣		0	—
同上 (6か月間混合保存)	200倍	24時	0	—
	400	//	0	—
	20	10分	0	—
	0.5%粉衣		0	—
ホルサイジン・マンネブ混合剤	200倍	24時	0	—
	400	//	0	—
	20	10分	0	—
	0.5%粉衣		0	—
ベンレート・DF125混合剤	250倍	24時	0	—
	500	//	0	—
同上 (2週間保存)	250倍	24時	0	—
	500	//	0	—
ルベロン	2000倍	12時	0	—
無 処 理			100	###

1) 200倍液24時間浸漬の意、以下同様。

ホルサイジン水和剤とマンネブダイセン水和剤（以下ホルサイジン・マンネブ混合剤と略記）の等量混合剤も上記の処理条件では、いもち病菌の生育を完全に抑えた。

ベンレート水和剤とDF 125液剤の等量混合剤（以下ベンレート・DF 125混合剤と略記）は250倍および500倍液24時間浸漬で、いもち病菌の生育を完全に阻止した。この混合剤は水に溶かして2週間後にも、上記処理条件でいもち病菌の生育を完全に抑えた。

## 2. 浸種後の催芽もみ消毒効果

### (1) 普通播き

ごま葉枯病および馬鹿苗病罹病もみ消毒効果を普通播き条件下で調べた。供試したごま葉枯病罹病もみは朝日で、馬鹿苗病罹病もみは近畿33号であった。試験はいずれも2回反復した。

結果は第2表に示した。ごま葉枯病に対してベンレートT20およびホーマイはルベロンと同等

第2表 ごま葉枯病罹病もみおよび馬鹿苗病罹病もみに対する各種殺菌剤の消毒効果（普通播き）

薬 剤	処 理		ごま葉枯病		馬鹿苗病	
			発病率 <sup>1)</sup>	防除値	発病率 <sup>1)</sup>	防除値
ベンレート T 20	250倍	24時	8.7%	77	0%	100
	500	〃	5.3	86	0	100
	20	10分	—	—	0	100
	30	〃	6.0	84	0	100
	0.5%粉衣		4.8	87	0.6	99
ホーマイ	250倍	24時	3.5	91	0	100
	500	〃	11.7	69	0.7	99
	20	10分	—	—	0	100
	30	〃	5.8	85	0	100
ホルサイジン	250倍	24時	—	—	0	100
	500	〃	—	—	0	100
	30	10分	—	—	0	100
ベンレート・マンネブ混合剤	250倍	24時	0	100	0	100
	500	〃	2.5	93	0.3	100
	20	10分	—	—	0	100
	30	〃	3.2	91	2.0	97
	0.5%粉衣		2.5	93	0	100
ルベロン	2000	6	4.0	89	8.0	87
無処理			37.5	0	63.0	0

#### 1) 2回試験の平均値

か、やゝ劣る程度のかかなり高い消毒効果を示した。ベンレート・マンネブ混合剤はほぼ水銀剤と同程度のすぐれた消毒効果を示した。

馬鹿苗病に対しては、ベンレートT20、ホーマイ、ホルサイジンおよびベンレート・マンネブ混合剤は、いずれの処理でもルベロンにまさる、きわめて高い消毒効果を示した。

ベンレート・マンネブ混合剤の30倍液10分間浸漬および0.5%粉衣区では、初期の生育がやゝ劣る場合もあったが、後期には実用に差支えない程度に回復した。

### (2) 箱育苗播き

ごま葉枯病および馬鹿苗病の種もみ伝染は水苗代では問題にならないが、畑苗代や箱育苗、とくに箱育苗では、2次伝染も加わって、しばしば大きな被害を与える。一方、箱育苗では、播種密度が高く、単位面積当たり薬量も多くなり、苗の生育抑制や根上りが起きやすいことが指摘されている。こゝでは、市販のベンレートT20およびホーマイならびに著者らが調製したベンレート

・マンネブ混合剤およびベンレート・DF 125 混合剤を用い、ごま葉枯病および馬鹿苗病を対象に、箱育苗条件下で罹病もみ消毒効果を調べるとともに、イネの生育に及ぼす影響について調べた。

供試したごま葉枯病罹病もみは愛媛県宇和町産の日本晴、馬鹿苗病罹病もみは前記に同じであった。試験は2回反復した。

結果は第3表に示した。ベンレート T20は馬鹿苗病に対しては、ほぼ完全な消毒効果を示した

第3表 ごま葉枯病罹病もみおよび馬鹿苗病罹病もみに対する各種殺菌剤の消毒効果（箱育苗播き）

薬 剤	処 理		ごま葉枯病		馬鹿苗病		草丈 (cm) 日本晴
			発病率	防除価	発病率	防除価	
ベンレート T 20	200 倍	6 時	43.4 %	29	0.5 %	99	15.2
	400	12	47.6	22	0.6	99	14.0
	20	5 分	26.2	57	0	100	15.6
	0.5 % 粉衣		23.0	62	0	100	13.6
ホーマイ	200 倍	6 時	26.8	56	0	100	—
	400	12	42.7	30	0	100	—
	30	5 分	34.6	43	5.8	92	—
ベンレート・ マンネブ混合剤	200 倍	6 時	15.4	75	0	100	14.9
	400	12	25.6	58	0	100	12.6
	20	5 分	5.1	92	0	100	15.6
	0.5 % 粉衣		3.7	94	0	100	14.2
ベンレート・ DF 125 混合剤	250 倍	6 時	0	100	0	100	14.3
	#	12	0	100	0	100	15.8
	500	6	0	100	0	100	16.0
	#	12	0	100	0	100	13.6
ルベロン	2000 倍	6 時	13.5	78	57.9	24	15.3
無 処 理			61.2	0	75.7	0	9.5

1) 2回の試験の平均値。

が、200倍液6時間、400倍液12時間浸漬では僅かに発病がみられた。ごま葉枯病に対しては、ルベロンに比べかなり劣った。とくに200倍液6時間浸漬、400倍液12時間浸漬では効果が低かった。ホーマイも馬鹿苗病に対しては200倍液6時間、400倍液12時間浸漬では完全に発病を抑えたが、30倍液5分間浸漬では僅かに発病がみられた。ごま葉枯病に対しては効果が劣った。とくに400倍液12時間浸漬で効果が低かった。

ベンレート・マンネブ混合剤は、馬鹿苗病に対しては、いずれの処理でも完全に発病を抑え、ごま葉枯病に対しても、400倍液12時間処理ではやや劣ったが、他の処理では、ルベロンと同等、またはそれ以上の高い防除効果を示した。

ベンレート・DF 125 混合剤は、いずれの処理でも、馬鹿苗病およびごま葉の発病を完全に阻止した。

各薬剤とも、高濃度短時間浸漬および粉衣処理では、初期には生育に多少の遅れや根上りが見られたが、後期には実用的には全く問題にならないほどに回復した。

### 3. 浸種前の乾燥もみ消毒効果

寒冷地の水苗代や畑苗代では、浸種後かなり芽が伸びてから播種するが、これでは薬剤処理が困難であるし、薬害も起りやすい。一方、箱育苗では、浸種後薬剤処理は培土の種類によって根上りを助長することがある。また播種密度が高いため、単位面積当りの薬剤投下量が多くなり、生育抑制を起しやすい。

渡辺(1972, '73)は、このような欠点を除くため、薬剤処理時期について、詳細な検討を加え、

浸種前の乾燥もみ消毒法を考案した。

こゝでは、ベンレートT20およびホーマイのほかに、上記の数種の混合剤を用い、いもち病は培養もみで、ごま葉枯病および馬鹿苗病は罹病もみを箱育苗播きで、浸種前消毒と浸種後消毒の効果ならびにイネの生育への影響を調べた。

(1) ベンレートT水和剤20による、いもち病菌培養もみ、ごま葉枯病および馬鹿苗病罹病もみ消毒効果

いもち病菌培養もみの浸種前消毒では、所定の処理をしたあと、紙上に広げて約半日風乾したのち、1昼夜浸種した。ごま葉枯病および馬鹿苗病罹病もみの浸種前消毒でも同様に処理したのち、1日静水に浸種し、イチゴケースに、箱育苗播きの播種密度で播種した。浸種後消毒は前記試験方法の項に準じた。

結果は第4表に示した。いもち病に対しては、浸種前消毒でも浸種後消毒でも、また実施したいずれの処理でも、菌の生育を完全に抑え、消毒時期による効果に差異は認められなかった。

第4表 ベンレートT水和剤20による浸種前および浸種後消毒の効果(箱育苗播き)

処理時期	薬 剤	処 理	いもち病	ごま葉枯病		馬鹿苗病	
			菌生育粒率	発病率	防除価	発病率	防除価
浸種前消毒	ベンレートT20	200倍 6時	0	48.5%	21	0.6%	99
		400 12	0	45.5	26	0	100
		20 5分	0	48.4	21	0	100
		0.5%粉衣	0	19.7	68	0	100
浸種後消毒	ベンレートT20	200倍 6時	0	43.4	29	0.5	99
		400 12	0	47.6	22	0.6	99
		20 5分	0	26.2	57	0	100
		0.5%粉衣	0	23.0	62	0	100
無	ルベロン	2000倍 6時	0	13.5	78	57.9	24
無	処 理		100	61.2	0	75.7	0

馬鹿苗病についても、同様に浸種前消毒でも浸種後消毒でも、ほぼ完全に発病を抑え、両者の間に効果の差異はなかった。

ごま葉枯病については、対照のルベロンに比べ、どの処理でもやゝ効果が劣り、浸種前消毒でも浸種後消毒でも200倍液6時間、400倍液12時間浸漬では、とくに効果が低かった。しかし、全般的に見て、消毒時期による効果の差は明瞭でなかった。

(2) 各種種子消毒剤によるごま葉枯病罹病もみ消毒効果

供試もみは、島根県斐川町の激発圃場から採種したヤエホであった。供試薬剤はベンレートT20、ホーマイ、ベンレート・マンネブ混合剤、同混合剤を混合後6か月保存したもの、ホルサイジン・マンネブ混合剤、ベンレート・DF125混合剤および同混合剤を水に溶かして2週間保存したものであった。

薬剤処理は第5表に示す通りで、播種密度は箱育苗播きとし、その他は前記試験方法の項に準じた。

結果は第5表に示した。無処理区の発病率67.2%と言う多発条件下で効果の判定は行われた。

ベンレートT20は、浸種前消毒でも浸種後消毒でも20倍液10分間浸漬と0.5%粉衣は比較的高い消毒効果を示したが、200倍液および400倍液の24時間浸漬では、やゝ効果が低下した。浸種前消毒では、200倍液24時間浸漬および20倍液10分間浸漬の効果が浸種後の同処理に比べてやゝ低いようであった。発芽初期には、浸種後消毒の20倍液10分間浸漬および0.5%粉衣で、多少の根

第5表 ごま葉枯病罹病もみに対する浸種前消毒および浸種後消毒の効果(箱育苗播き)

薬 剤	処 理	浸 種 後 消 毒		浸 種 前 消 毒	
		発 病 率	防 除 価	発 病 率	防 除 価
ベンレート T 20	200 倍 24 時	37.0 %	45	41.7 %	38
	400 " "	29.1	57	—	—
	20 10 分	10.3	85	21.3	68
	0.5 % 粉衣	17.2	74	15.1	78
ホーマイ	200 倍 24 時	7.1	89	41.8	38
	400 " "	29.4	56	33.3	50
	30 10 分	33.8	50	26.2	61
ベンレート・マンネブ混合剤	200 倍 24 時	20.2	70	32.6	51
	400 " "	11.7	83	—	—
	20 10 分	13.8	79	10.7	84
	0.5 % 粉衣	10.7	84	2.1	97
同上 (6か月間混合保存)	200 倍 24 時	25.2	63	—	—
	400 " "	19.4	71	—	—
	0.5 % 粉衣	29.0	57	—	—
ホルサイジン・マンネブ混合剤	200 倍 24 時	5.1	92	19.6	71
	400 " "	21.7	68	33.6	50
	20 10 分	25.7	62	26.9	60
	0.5 % 粉衣	46.0	32	18.0	73
ベンレート・DF125混合剤	250 倍 24 時	0	100	0	100
	500 " "	0	100	0	100
同上 (2週間保存)	250 倍 24 時	0	100	—	—
	500 " "	0	100	—	—
ルベロン	2000 倍 20 時	2.9	96		
無 処 理		67.2			

上りがあったが、後期には、ほとんど支障のない程度に回復した。

ホーマイは、浸種前消毒でも、浸種後消毒でも、各処理とも対照のルベロンに比べ効果が劣った。浸種後消毒の各処理区では、初期に多少の根上りがあったが、後期には支障になるほどではなかった。浸種前消毒の各区では、根上りは少なかった。

ベンレート・マンネブ混合剤は、浸種前消毒でも浸種後消毒でも、各処理ともルベロンに比べれば、やゝ劣ったが、かなり高い消毒効果が認められた。200倍液24時間浸漬では、浸種後消毒に比べ、浸種前消毒の効果がやゝ劣ったが、20倍液10分間浸漬および0.5%粉衣区では、逆に浸種前消毒の効果が、浸種後消毒に比べ、やゝすぐれていた。いずれの処理区でも、生育に支障は認められなかった。なお、調製後6か月間保存したベンレート・マンネブ混合剤の効果は、使用直前に混合したものに比べやゝ劣った。発芽初期には、多少根上りがあったが、後期には回復した。

ホルサイジン・マンネブ混合剤は、浸種後の200倍液24時間浸漬では、高い消毒効果がみられたが、他の処理では、浸種前消毒でも浸種後消毒でも、ルベロンに比べ効果が劣った。生育によく支障はみられなかった。

ベンレート・DF125混合剤は、浸種前消毒でも、浸種後消毒でも、250倍および500倍液の24時間浸漬で、ごま葉枯病の発病を完全に抑え、ルベロンにまさる、きわめて高い消毒効果を示した。草丈の抑制、根上りは全く認められなかった。なお、本混合剤を水に溶かして2週間室温保存しても、効果の低下は全く認められなかった。

上記、供試薬剤のうち、ベンレート・DF 125 混合剤を除く、各薬剤では、200 倍液24時間浸漬では、浸種後消毒に比べ浸種前消毒の効果が劣り、粉衣処理では、逆に浸種前消毒の効果が高かった。他の処理では消毒時期と効果の間に一定の関係を見出し得なかった。

### (3) 各種種子消毒剤による馬鹿苗病罹病もみ消毒効果

前記(2)と同一薬剤を用い、同一処理によって、浸種前消毒と浸種後消毒の効果を比較した。

結果は第6表に示した。対照のルベロンを除く、すべての供試薬剤は、浸種前消毒でも、浸種後消毒でも、また、いずれの処理でも、ほぼ完全に馬鹿苗病の発病を抑えた。浸種後のホーマイ

第6表 馬鹿苗病罹病もみに対する浸種前消毒および浸種後消毒の効果(箱育苗播き)

薬 剤	処 理		浸 種 後 消 毒		浸 種 前 消 毒	
			発 病 率	防 除 価	発 病 率	防 除 価
ベンレート T 20	200 倍	24 時	0	100	0	100
	400	//	0	100	0	100
	20	10 分	0	100	0	100
	0.5 %粉衣		0	100	0	100
ホーマイ	200 倍	24 時	0	100	0	100
	400	//	0	100	0	100
	30	10 分	0	100	0	100
ベンレート・マンネブ混合剤	200 倍	24 時	0	100	0	100
	400	//	0	100	0	100
	20	10 分	0	100	0	100
	0.5 %粉衣		0	100	0	100
同上 (48年8月より 混合保存)	200 倍	24 時	0	100	0.5	99
	400	//	0	100	0	100
	20	10 分	0	100	0	100
	0.5 %粉衣		0	100	0	100
ホルサイジン・マンネブ混合剤	200 倍	24 時	0	100	0	100
	400	//	0	100	0	100
	20	10 分	0	100	0	100
	0.5 %粉衣		0	100	0	100
ベンレート・DF 125 混合剤	250 倍	24 時	0	100	0	100
	500	//	0	100	0	100
同上 (2週間保存)	250 倍	24 時	0	100	-	-
	500	//	0	100	-	-
ルベロン	2000 倍	20 時	8.7	90	-	-
無 処 理			91.0			

30倍液10分間処理区では、軽い根上りがみられた以外に、生育の異常はみられなかった。

## 考 察

ベンレート T20 およびホーマイと著者らが調製したベンレート・マンネブ混合剤、ホルサイジン・マンネブ混合剤およびベンレート・DF 125 混合剤の種もみ消毒効果ならびにイネの生育に及ぼす影響を、消毒時期あるいは苗代様式を変えて検討した。

ベンレート T20 は、いもち病に対しては、200、400 倍液の6~24時間浸漬、20倍液10分間浸漬および0.5 %粉衣で完全に菌糸の発育を阻止した(第1、4表、および1の試験2)。また、

いもち病菌培養もみを消毒後水に1昼夜浸漬しても、効果に変わりはなかった(第4表)。

馬鹿苗病に対しては、浸種前消毒(第4, 6表)でも、浸種後消毒(第2, 3, 4, 6表)でも、上記処理条件で、ほぼ完全に発病を抑えた。

ごま葉枯病に対しては、普通播きで、発病の比較的軽かった場合(第2表)によく効いた。箱育苗で、しかも発病の多かった場合、20倍液10分間浸漬および0.5%粉衣では、比較的よく発病を抑えたが、200倍液6時間および400倍液12時間浸漬では、効果がかなり劣った。このような傾向は、浸種前消毒でも浸種後消毒でも同じであった。

一方、高濃度短時間浸漬および粉衣処理では初期の生育がやや劣り、軽い根上りのみられたこともあったが後期には、いずれも回復し、実用上支障はなかった。浸種前消毒ではこのような害は少なかった。

渡部(1972, '73)によると、ベンレートT20は浸種前消毒でも、浸種後消毒でも、200, 400倍液の6, 12時間浸漬, 20倍液1分間浸漬および0.5%粉衣で、完全にいもち病菌の孢子形成を阻止した。馬鹿苗病消毒効果については、浸種後消毒では、200, 400倍液6時間, 20倍液10分間浸漬および0.5%粉衣で、ほぼ完全に発病を阻止した成績(伊藤ら1972, '73 越水1972, 矢尾板1972, 牧野ら1972, 横山ら1972)と、ルベロンにはまさるが200, 400倍液の6, 12時間浸漬ではやや効果の劣った成績(来嶋1972, 中村1972, 川瀬1972, 島田ら1973, 山田, 門脇1973)がある。浸種前消毒でも高濃度短時間浸漬および0.5%粉衣では、きわめて高い消毒効果を示した(渡辺1973, 柚木1973, 石井, 堀内1973, 横山ら1972)が、200~400倍液の低濃度の6~12時間浸漬ではやや効果が劣った(石井, 堀内1973, 柚木1973)。6時間浸漬でも、引き上げてからの貯蔵期間を4日にするとかなり防除効果が上った(渡部1973)。ごま葉枯病に対しては、浸種後の高濃度短時間処理および0.5%粉衣では、ルベロンには劣ったが比較的高い効果が認められた。しかし、200~400倍液の6~12時間浸漬では、やや効果不足のようであった(牧野ら1972, 中村1972, 来嶋1972, 山田1972, 横山ら1972)。浸種前消毒については試験例も少なく、成績も区々であった(横山ら1972, 山田, 門脇1973)。

以上既往の成績と著者らの試験結果を総合すると、いもち病, ごま葉枯病, および馬鹿苗病を対象とする場合、浸種前消毒でも、浸種後消毒でも、200~400倍液の24時間, 20倍液の10分間浸漬, および0.5%粉衣が最も適している。なお、浸種前消毒では、渡部(1973)の試験結果からみて、消毒して浸種までの間に24時間以上の貯蔵期間をおく必要がある。浸種後消毒は箱育苗では培土により根上りを助長することがあるので、浸種前処理が望ましい。根上りは、育苗箱を積み重ねることによって防ぐことができる(吉田1973)。

ホームイは、馬鹿苗病に対しては、浸種前消毒でも浸種後消毒でも、200倍液, 400倍液の24時間浸漬および30倍液の10分間浸漬で、ほぼ完全に発病を抑制した(第2, 3, 6表)。また、いもち病培養もみに対しても、高い消毒効果を示したが、200倍液および400倍液の24時間浸漬では、僅かに菌糸の生育した例もあった。ごま葉枯病に対しては、普通播きでは、250倍液および500倍液の24時間浸漬および30倍液10分間浸漬で、かなり高い防除効果を示したが、箱育苗で発病の激しい場合には浸種前消毒でも、浸種後消毒でも効果が劣った。

既往の成績をみると、いもち病に対しては、200, 400倍液の6, 12時間浸漬, 30倍液の10分間浸漬および、20, 30倍液の10%スラリーで、罹病もみ上の孢子の形成を完全に阻止した(渡辺1973)。馬鹿苗病に対しては、浸種後の200~400倍液の6, 12時間浸漬で、ルベロンにまさる高い防除効果のみられた例(横山ら1972, 川瀬1973, 柚木1973)が多いが、まれに、ルベロンに劣る場合(山田, 門脇1973)もあった。浸種前の300~400倍液72時間浸漬, あるいは30倍液瞬間浸漬



後風乾して浸種した場合には、ほぼ完全に発病を抑え、被害も全くなかった（柚木1973）。ごま葉枯病に対しては、浸種後の30倍液の1分あるいは12時間浸漬ではルベロンと同等またはまさった（石井、堀内1973、吉田1973、横山ら1972）が、200、400倍液6時間処理では、浸種前、浸種後消毒ともルベロンにかなり劣った（山田、門脇1973）。

これら既往の成績と著者らの成績を総合すると、ほぼベンレートT20に準じた使用法が適切のように推察される。

ベンレート・マンネブ混合剤は浸種前消毒でも浸種後消毒でも上記ベンレートT20と同一処理法で、いもち病および馬鹿苗病に対しては、ベンレートT20と同等の高い消毒効果を示し、ごま葉枯病に対してもルベロンと同等の高い消毒効果を示した。イネの生育に対しても、害作用はなかった。しかし、調製後約6か月保存した場合、いもち病、馬鹿苗病に対する効果は変らなかったが、ごま葉枯病に対しては、処理によって多少効果の落ちた場合もあり、この点今後の検討課題であろう。

ホルサイジン・マンネブ混合剤はいもち病、馬鹿苗病に対しては、ベンレートT20同様きわめて高い消毒効果を示したが、ごま葉枯病に対しては、期待したほど消毒効果が上らなかった。しかし、イネに対する害作用はなかった。

ベンレート・DF125混合剤は予浸もみに対しては250倍および500倍の6～12時間浸漬で、いもち病、ごま葉枯病、馬鹿苗病を完全に防除し、浸種前の乾燥もみに対しては、上記濃度の24時間浸漬で、3病害の発病を完全に阻止した。本剤は、浸種前消毒でも浸種後消毒でも、イネの生育抑制や根上りなどの害作用は全くなかった。また、水に溶かすと沈澱を生ずるが、よく混ぜて使えば、2週間後に全く効果の低下はみられなかった。その後の調査によると溶解後約5か月間保存しても3病害に対する効果は全く低下しなかった。

## 摘 要

非水銀種子消毒剤、ベンレートT水和剤、20ホーマイ顆粒、ベンレート水和剤・マンネブダイセン水和剤等量混合剤、ホルサイジン水和剤・マンネブダイセン水和剤等量混合剤、およびベンレート水和剤・DF125液剤等量混合剤を用い、いもち病、ごま葉枯病および馬鹿苗病を対象に、浸種後の催芽もみおよび浸種前の乾燥もみの消毒効果を、普通播き、あるいは箱育苗播き条件下で調べ、安全な使用方法について検討した。

ベンレートT20は、浸種前消毒でも、浸種後消毒でも、いもち病および馬鹿苗病に対しては、200倍液6時間、400倍液12時間、20倍液10分間浸漬および0.5%粉衣で完全に発病を阻止した。しかし、ごま葉枯病に対しては、箱育苗ではルベロンに比べてやや効果が劣り、とくに200倍液6時間、400倍液12時間では効果が低かった。これらの結果から、実用的には浸種前消毒、浸種後消毒とも200倍液、400倍液の24時間浸漬、20倍液10分間浸漬および0.5%粉衣が適している。普通苗代では浸種後消毒でもよいが、箱育苗では培土により根上りが助長されるので、浸種前の乾燥もみ消毒が望ましい。

ホーマイは、浸種前消毒でも、浸種後消毒でも、馬鹿苗病に対し、200倍液、400倍液24時間浸漬および30倍液10分間浸漬で、きわめて高い消毒効果を示したが、ごま葉枯病に対しては、箱育苗の場合効果が劣った。いもち病に対しては、上記処理によって完全に菌糸の生育を抑えた。消毒時期は普通苗代では浸種後でもよいが、箱育苗では、根上り防止の点から浸種前消毒が望ましい。

ベンレート・マンネブ混合剤は、いもち病および馬鹿苗病に対しては、ベンレートT20と同等の高い防除効果を示し、ごま葉枯病に対しても、ルベロンとほぼ同等の防除効果を示した。本剤は、6か月間保存しても、いもち病および馬鹿苗病に対しては効果が落ちなかったが、ごま葉枯病に対しては、僅かに低下するようにみられた。イネの生育に対する害はなかった。

ホルサイジン・マンネブ混合剤は、上記3病害に対して、ベンレートT20とほぼ同等の消毒効果を示した。イネの生育に対する害はなかった。

ベンレート・DF125混合剤は、浸種前消毒でも、浸種後消毒でも、250倍、500倍液24時間浸漬で、いもち病、ごま葉枯病および馬鹿苗病の発病を完全に阻止し、根上り、生育抑制などイネに対する害作用は全くみられなかった。

## 引 用 文 献

石井正義・堀内誠三(1973)：日本植物防疫協会 委託試験成績(稲関係, 殺菌剤), 18, 346 - 347, 348 - 349.

伊藤弘・木村和夫・田中孝(1972)：同 上 17, 384 - 387.

伊藤弘・木村和夫・田中孝(1973)：同 上 18, 266 - 267.

川瀬譲(1972)：同 上 17, 434 - 436, 437 - 438.

来嶋義一(1972)：同 上 17, 453 - 455, 455 - 457.

越水幸男(1972)：同 上 17, 393 - 394.

牧野秋雄・久永勝・森喜作(1972)：同 上 17, 417 - 419, 419 - 421, 421 - 424.

中村啓二(1972)：同 上 17, 449 - 451, 451 - 453.

島田尚光・寺沢租・斉藤栄成(1973)：同 上 18, 300 - 301.

渡辺茂(1972)：同 上 17, 380 - 382, 382 - 384.

渡部茂(1973)：同 上 18, 246 - 247, 248 - 249, 250 - 251, 252, 253.

山田員人(1972)：同 上 17, 447 - 449.

山田員人・門脇義行(1973)：同 上 18, 332 - 333.

矢尾板恒雄(1972)：同 上 17, 396 - 398.

横山佐太正・吉田桂輔・吉村大三郎(1972)：同 上 17, 459 - 462.

吉田桂輔(1973)：種もみ消毒とホーマイの効果について, 農薬時代, 117, 5 - 9.

柚木利文(1973)：ホーマイの種粒消毒効果, 同 上 117, 1 - 4.