

## イネばか苗病および心枯線虫病に対する各種薬剤の種子消毒効果とホーマイ, ベンレートT水和剤20の使用法について<sup>1)</sup>

上 田 進 ・ 別 宮 岩 義  
(愛媛県東予病害虫防除所)

### は し が き

イネばか苗病は、田植機栽培による箱育苗の増加、薬剤使用上の不慣れなどから発生が多くなり、心枯線虫病も増加の傾向にあるので十分な注意が必要である。従来の種子消毒剤は価格が安く、農協や共済組合などが中心となり無償で農家に配布し種子消毒の徹底に努めてきた。しかし、ホーマイやベンレートTの価格は水銀系種子消毒剤に比べて10倍程度高いため、農家への無償配布が困難となり、種子消毒がおろそかになる傾向にある。

そこで、筆者らはイネばか苗病に対してより効果的な薬剤の検索を行うとともに、ホーマイ、ベンレートTの経済的ならびに効果的な使用方法について検討する一方、イネ心枯線虫病に対する防除効果についても検討し、若干の知見を得たのでその概要について報告する。なお、この成績の概要については昭和50年度中国四国病害虫研究会において講演発表した。

本試験の実施にあたっては、兵庫農試からばか苗病接種籾を、鳥取農試からイネ心枯線虫罹病籾を、愛媛農試松本益美主任研究員には線虫検出を、また愛媛農試重松喜昭主任研究員には有益な助言をいただいた。併せて感謝の意を表する。

### 試 験 方 法

1) 供試材料：自然感染籾は西条市の一般農家でイネばか苗病とごま葉枯病が多発しているほ場から採種した松山三井で、ばか苗病接種籾は兵庫農試但馬分場よりの近畿33号である。イネ心枯線虫罹病籾は鳥取農試で採種した日本晴である。

2) 試験月日および方法：自然感染籾、接種籾はともに室温（20℃平均）で3日間浸種し鳩胸に催芽後、それぞれ5月6日、16日に25℃の定温器内で処定時間、処定濃度で処理し、試験は1区250粒、2連制で行い、播種40日後にばか苗病による徒長苗発生率を調査した。なお播種は一般農家使用の育苗箱で行い慣行により管理した。接種籾の菌類寄生状況は、同時に処理した後、25℃の湿室に4日間保ち、1区20個体について検鏡により調査した。

心枯線虫病については乾籾を6月6日に室温（20℃平均）で薬剤処理し、線虫数は1区100粒について種皮をはぎ、ベルマン法により25℃で3日間の遊出数を調査した。ほ場試験は前処理と同様

---

1) Effect of seed disinfectants on the control of "Bakanae" disease and white tip of rice plant. By Susumu UEDA and Iwayoshi BEKKU.  
Proc. Assoc. Pl. Prot. Sikoku, No. 11: 87 - 91 (1976)

に室温で処理後、6月7日に育苗箱に播種し一般農家慣行の管理を行い、7月3日に田植した。発病は出穂期の8月20日に1区100株について葉先の白変症状を調査した。

## 試 験 結 果

### 1) ばか苗病に対する各種薬剤の効果

ばか苗病に対する各種薬剤の防除効果は第1表に示すとおりである。まず、自然感染粒について

第1表 イネばか苗病などに対する各種薬剤の種子消毒の効果

供 試 薬 剤	徒 長 苗 発 生 率		接 種 粒 寄 生 割 合		茎 褐 変 発 生 率
	接 種 粒	自 然 粒	<i>F u s a .</i>	雑 菌 糸	
	%	%	%	%	%
ホーマイ 400 倍液	1.8	0	0	0	2.1
ベンレートT 400 "	0.7	0	0	1	0.7
ホルサイジン 400 "	0.4	0	0	1	—
ダイセンステンレス 500 "	3.0	—	0	0	—
ルベロン 2,000 "	6.7	—	—	—	—
ウスプルン 1,000 "	6.4	—	—	—	—
ベンレート 400 "	0.0	0	0	1	—
トップジンM 400 "	13.3	0	0	4	—
無 処 理	39.8	7.8	3.3	2.1	16.1

1) 浸漬は24時間(浸種粒)

2) ばか苗病発生率は1区250粒の2連制

は無処理区の発病が7.8%と少発であったが、ホーマイ、ベンレートT、ベンレート、トップジンM水和剤の各400倍液24時間処理はともに効果が高く、発病は全く認められなかった。

つぎに、接種粒については、無処理区は39.8%と多発したが、ベンレートの効果は極めて高く発病は全く認められなかった。ついで、ホルサイジン、ベンレートT、ホーマイの効果が高く、従来使用されていたウスプルン1,000倍、ルベロン2,000倍より優れた効果を示した。なお、ダイセンステンレス500倍はかなり有効であったが、トップジンM400倍は低かった。

薬剤の効果を確認するため、薬剤処理後の接種粒上の *Fusarium* 菌の寄生状況を調査したところ、各処理区とも全く認められず、その他菌類もほとんど認められず強い抑制効果を示した。

参考までに、ごま葉枯病による葉鞘褐変発生状況は、無処理が16.1%でやや発生したが、ベンレートT、ホーマイの防除効果はかなり高かった。

### 2) ホーマイ、ベンレートTの使用法とばか苗病に対する効果

ホーマイ、ベンレートTの使用法と効果については第2表に示すとおりである。まず、イネばか苗病菌接種粒に対するホーマイ、ベンレートT400倍の12時間浸漬の効果は、24時間浸漬に比べても多少劣った。つぎに、両薬剤に10分間浸漬後24時間温室状態に保った区はともに12時間浸漬に比べてやや劣り、また、ベンレートT400倍10分間の短時間浸漬も劣った。

ホーマイ、ベンレートTの400倍に24時間浸漬後直ちに水洗(水道水にて3分間強力で洗浄)すると無水洗に比べてわずかに劣った。また、1,000倍24時間浸漬の効果は400倍24時間浸漬よりもかなり劣り、400倍12時間浸漬よりわずかに劣った。

第2表 ホーマイ、ベンレートTの使用方法与種子消毒の效果

供 試 薬 剤			徒 長 苗 発 生 率		接 種 粒 の 寄 生 割 合		茎 褐 変 発 生 率
			接 種 粒	自 然 粒	<i>Fusa.</i>	雑 菌 糸	
			%	%	%	%	%
ホーマイ	400 倍	24 時間	1.8	0	0	0	2.1
ベンレートT	400 "	24 "	0.7	0	0	1	0.7
ホーマイ	400 "	12 "	4.7	—	0	1	—
ベンレートT	400 "	12 "	2.3	—	0	1	—
ホーマイ	400 - 10 分	24 "	10.0	0	0	1	2.2
ベンレートT	400 - 10 分	24 "	2.4	0	0	2	4.5
"	"	10 分	10.2	—	—	—	8.0
ホーマイ	400 - 24h	水洗	3.3	—	0	1	—
ベンレートT	400 - 24h	水洗	0.8	—	0	1	—
ホーマイ	1,000 倍	24 時間	7.6	—	0	1	—
ベンレートT	1,000 "	24 "	3.0	—	0	1	—
ベンレートT	2,000 "	24 "	2.7	—	—	—	—
無	処	理	39.8	7.8	3.3	2.1	16.1

3) 心枯線虫病に対する各種薬剤の效果

イネ心枯線虫病に対する各種薬剤の種子消毒効果は第3表に示すとおりである。まず、処理後

第3表 イネ心枯線虫病に対する各種薬剤の種子消毒効果

供 試 薬 剤	100 粒 当 たり 線 虫 数	発 病 心 枯 株 率	100 株 当 たり 発 病 心 枯 葉 数
	頭	%	
1. ホーマイ 400 倍液区	10.4	4.5	10.4
2. ベンレートT 400 倍液区	15.9	2.9	3.3
3. ホーマイ 400 倍 + スミチオン 1,000 倍液区	5.8	1.5	1.7
4. ベンレートT 400 倍 " "	1.1	1.3	1.5
5. ホーマイ 400 倍 + パダン 1,000 倍液区	1	7	7
6. ベンレートT 400 倍 " "	0	1.2	1.2
7. スミチオン 1,000 倍液区	3.7	3	3
8. パダン 1,000 倍液区	0	3	3
9. 無 処 理 区	27.5	5.9	14.2

1) 処理は1975年6月6日、日本晴を供試し24時間室温にて浸漬した。

2) 線虫数は種皮をはぎ、25℃3日間、ベルマン法により遊出した。

100粒についてベルマン法により遊出した線虫を調査した結果、パダンの1,000倍単用およびパダンとベンレートT 400倍、パダンとホーマイ 400倍との混用は虫数が少く、ついで、スミチオン 1,000倍単用、ベンレートT 400倍とスミチオン混用、ホーマイ 400倍とスミチオン混用がこれについだ。これに比べ、ホーマイ 400倍単用、ベンレートT 400倍単用の虫数は多かったが、無処理の線虫数に比べると半減した。

つぎに、ほ場試験における防除効果は、さきの処理後における線虫数とほぼ同様な傾向 ( $r = 0.854^{**}$ ) はみられたものの必ずしも一致しなかった。すなわち、パダンおよびスミチオン単用

(遊出数多かった)が最も優り、パダンとホーマイ混用、パダンとベンレート混用、スミチオンとベンレート混用、スミチオンとホーマイ混用、ベンレートT単用の効果が高かったが、ホーマイ単用の効果は低かった。

#### 4) 種子消毒剤の価格

農協における小売販売価格は、10ℓ当たり使用金額で、ウスプルンが13円、ルベロンが12円であったのに比べ、ホーマイが115円、ベンレートTが134円と約10倍程度高いことがわかった。

## 考 察

イネばか苗病には従来から使用されていた水銀剤に比べて、ベンレートTやホーマイの効果が高いということは、すでに、大畑・久保(1974)、福西・加々美(1974)、重松・橘(1974)、古谷・斉藤(1974)、山田・門脇(1975)、堀内・石井(1975)が報告しており、筆者らの結果も一致している。また、ベンレートTやホーマイの消毒時間について梅原(1975)は、乾燥糶を供試して24時間以内では徒長苗の発生防止効果が十分でなく、48時間さらには72時間と延長すると効果が安定したと報告している。筆者らは両薬剤の400倍のばか苗病に対する効果について浸種糶(ハトムネ)を供試した場合、消毒時間が12時間では24時間に比べて防除効果が多少劣った。愛媛県防除指針によって1975年まで、ホーマイ、ベンレートT 400倍は浸種糶では6~12時間として指導に当たってきたが、以上の成績などから少なくとも24時間は必要だと判断され、1976年度防除指針から浸種糶で両薬剤とも400倍の場合に24~48時間と改定された。つぎに、浸種糶を供試し400倍24時間消毒後の水洗による防除効果の低下については、両薬剤ともわずかに低下がみられる程度であり、故意に水洗いしない限り問題はなさそうに思われた。

種子消毒による防除経費について、ベンレートTやホーマイの使用価格が従前の水銀剤に比べて10倍程度高くなり、この対応策として、上田・別宮(1974)の試験でベンレートTやホーマイの400倍の上澄液でもかなり効果的であった点を考え、使用濃度を1,000~2,000倍で試験した結果、効力には顕著な影響はなかった。川瀬(1974)は2,000~4,000倍の低濃度薬液中での催芽消毒法で好結果を得ているので、今後、消毒時間の延長など考慮し検討してみたい。

ダイセンステンレス500倍24時間は、ばか苗病に対する効果が多少劣ったが有望と考えられた。

イネ心枯線虫病に対するベンレートTの種子消毒効果については、都築・上林(1973)、上林・都築(1974)は高濃度処理で、上原(1974)は低濃度処理においても有効であったと報告している。今回の筆者らの低濃度消毒試験では効果不十分であり、パダン水溶剤またはスミチオン乳剤と混用して防除する必要があるように思われた。

## 摘 要

1) ベンレートTおよびホーマイの種子消毒によるばか苗病に対する効果は従来の水銀剤に比べ優れていた。

2) ベンレートTおよびホーマイの浸種糶、400倍24時間消毒は400倍12時間消毒に比べ、ばか苗病に対する防除効果はまさった。また、400倍24時間消毒後の水洗いによる顕著な効力低下は認められなかった。

両薬剤の400倍10分間および400倍10分間消毒後24時間湿室処理ならびに1,000倍24時間消毒の効果は、400倍24時間消毒に比べやや劣った。

3) ダイセンステンレス500倍24時間消毒の効果は、ばか苗病に対しては多少劣った。

4) 心枯線虫病に対するベンレート T 400 倍24 時間消毒の効果は不十分であり、パダンまたはスミチオンと混用の必要があるように思われた。

### 引 用 文 献

- 占谷真二, 齊藤正 (1974) : 四国植防研究, **9** : 123 ~ 125。  
福西務, 加々美好信 (1974) : 四国植防研究, **9** : 105 ~ 108。  
堀内誠三, 石井正義 (1975) : 近畿中国研究成果集録, **6** : 74 ~ 77。  
川瀬譲 (1974) : 近畿中国地域春季試験研究打合せ会議資料, 18。  
上林譲, 都築仁 (1974) : 日植病報, **40** : 228。  
大畑貫一, 久保千冬 (1974) : 四国植防研究, **9** : 95 ~ 104。  
重松喜昭, 橘泰宣 (1974) : 四国植防研究, **9** : 119 ~ 122。  
都築仁, 上林譲 (1973) : 日植病報, **39** : 169 ~ 170。  
上田進, 別宮岩義 (1974) : 農業および園芸, **49** : 925 ~ 926。  
上原等 (1974) : 四国植防研究, **9** : 109 ~ 117。  
梅原吉広 (1975) : 植物防疫, **29** : 390 ~ 395。  
山田員人, 門脇義行 (1975) : 近畿中国研究成果集録, **6** : 66 ~ 67。

(1976 年 2 月 18 日受領)