

箱育苗におけるイネごま葉枯病の薬剤防除 試験¹⁾

大畑 貫 一²⁾ ・ 久保 千 冬
(四国農業試験場)

稚苗移植栽培の急速な普及と種子消毒剤の水銀剤から非水銀剤への切換えがかさなって、箱育苗で様々な問題が起きている。その一つにごま葉枯病がある。ごま葉枯病は水苗代では全く問題にならないが、箱育苗では苗焼けを起し、移植作業の支障、苗不足の原因となる。とくに秋落地帯で、ごま葉枯病の激発地帯ではしばしば問題になる。

現在市販されている非水銀種子消毒剤は、いもち病および馬鹿苗病の防除には卓効を示すが、ごま葉枯病に対しては必ずしも十分とは言えない。大畑・久保(1975)は先にベンレートとDF-125の混合剤が、いもち病、馬鹿苗病にはもちろん、ごま葉枯病にも優れた防除効果を示すことを報告したが、今回は同混合剤の保存性、両薬剤の混合比について検討するとともに、SF-7512水和剤の種粒消毒効果、タチガレンの土壌施用によるごま葉枯病防除効果についても検討したので、その結果を報告する。兵庫総合農業センター農試但馬分場川瀬譲次長からは馬鹿苗病罹病種粒を、島根農試山田員人主任研究員からはごま葉枯病罹病種粒を御分譲いただいた。ここに深甚な謝意を表する。

ベンレート・DF-125混合剤の種粒消毒効果

(1) 保 存 性

前報(大畑・久保, 1975)で、ベンレートとDF-125の1:1混合剤の250および500倍希釈液を室内で2週間保存しても、いもち病、ごま葉枯病および馬鹿苗病に対する防除効果は低下しないことを報告した。今回は上記混合剤を500倍に希釈し5ヶ月間室内に保存した場合の効果について検討した。

いもち病の防除効果については、オートクレーブ殺菌した籾にいもち病菌を移植し、約2週間培養して、菌糸が籾全面をおよった状態のものを用いた。所定の処理した籾を100ppmにストマイを加用したPH4.0のジャガイモ寒天平面に25粒あて置床し、25℃で5日間培養した。1区2ペトリ皿をあてた。

ごま葉枯病罹病籾は島根県平田市産の日本晴であった。乾燥籾を処定の消毒処理後、半日風乾したのち静水に1日浸種して播種した。播種床としては、川砂と水田土壌を等量混合してオートクレーブ殺菌し、イチゴケースに厚さ2cmにつめたものを用いた。播種量は育苗箱の播種密度に相当する

1) Chemical control of *Helminthosporium* blight of rice seedlings in box nursery.
By. Kan-ichi OHATA and Chifuyu KUBO.

2) 現在農業技術研究所。

Proc. Assoc. Pl. Prot. Sikoku, No.11 : 77 - 82 (1976)

よう1ケース当り20g(乾燥糞)とした。播種後は25℃の温室に4日間インキュベートしたのち、温室においた。播種2週間後に1ケースから任意に100個体を抜き取り発病を調査した。

馬鹿苗病罹病糞は兵庫農試但馬分場産の近畿33号であった。予め1日間浸漬した糞を処定の処理したのち水洗することなく播種した。播種およびその後の管理は、前記ごま葉枯病の場合に準じた。

播種後2週間目に全個体(約600)について、発病(徒長苗)を調べた。

供試薬剤は、ベンレート水和剤とDF-125液剤(40%)を1:1に混合し、500倍に希釈し、室内に5ヶ月間保存したものをよく振って使用した。なお、対照としてはベンレートT水和剤20を用いた。

結果は第1表に示した。いもち病菌培養糞に対しては、500倍液の12、24時間浸漬で完全に菌の生育を抑えた。

第1表 ベンレート・DF-125混合剤の5ヶ月保存後の種糞消毒効果

薬 剤 お よ び 処 理	いもち病		ごま葉枯病		馬鹿苗病	
	菌発育粒率	防除価	発病率	防除価	発病率	防除価
ベンレート・DF-125 ¹⁾ 500倍, 12時	0%	100	5.4%	92	0%	100
” ”, 24	0	100	0	100	0	100
ベンレートT20 200, 12	0	100	33.6	51	0	100
” 400, 24	0	100	51.7	24	0	100
” 20, 10分	0	100	30.0	56	0	100
” 0.5%粉衣	0	100	39.4	42	0	100
無 処 理	100	0	68.0	0	80.7	0

1) ベンレートとDF-125液剤(40%)を1:12に混合し、500倍に希釈して5ヶ月保存。

ごま葉枯病罹病糞に対しては、500倍液の12、24時間浸漬で、対照のベンレートT20にまさる高い防除効果を示し、とくに24時間浸漬では全く発病がみられなかった。生育の抑制、根上りなどの薬害はみられなかった。

馬鹿苗病に対しては、浸種後の処理であったが、500倍液24時間浸漬で完全に発病を抑え、薬害も認められなかった。

以上の結果から、本剤は混合希釈後5ヶ月保存しても、上記3病害に対して十分な防除効果を保持していることが明らかとなった。また、保存によるイネへの害作用は認められなかった。

(2) ベンレートとDF-125の混合比の検討

両薬剤の1:1混合剤は500倍を超えて希釈すると、ごま葉枯病にはなお有効であるが馬鹿苗病に対しては効果が低下する傾向がみられる。また同500倍液は培土によってはDF-125の薬害の出る不安もある。そこで、ベンレートとDF-125の混合比を2:1とし、希釈倍数を上げてごま葉枯病および馬鹿苗病防除効果を検討した。

供試糞、播種、播種後の管理および調査方法は前項(1)に準じた。消毒処理はいずれも乾燥糞であった。試験は2回実施し、第1回では両薬剤を混合直後に用い、第2回では混合希釈後室内に20日間保存したものをを用いた。

結果は第2、3表に示した。1:1混合剤の200、400倍も、2:1混合剤の200~800希釈倍数も、対照のベンレートT20の浸漬処理に比べ、ごま葉枯病に対して優れた防除効果を示し、混合後20日間保存しても効果の低下はみられなかった。

第2表 ベンレート・DF-125混合剤のごま葉枯病罹病粒消毒効果

薬 剤 お よ び 処 理	第 1 回 ¹⁾		第 2 回 ²⁾	
	発病率	防除価	発病率	防除価
ベンレート・DF-125 (1:1) ³⁾ 200倍, 24時	25%	95	0%	100
“ (“) 400, “	3.7	93	2.0	96
“ (2:1) ⁴⁾ 200, “	5.7	89	0	100
“ (“) 400, “	—	—	0	100
“ (“) 800, “	6.5	87	0	100
ベンレートT20 200, “	21.4	57	25.0	56
“ 400, “	23.7	53	24.0	57
“ 20, 10分	17.9	64	27.8	51
“ 0.5%粉衣	2.3	95	6.7	88
無 処 理	50.1	0	56.4	0

- 1) 混合後直ちに使用 2) 混合20日後に使用
 3) ベンレート水和剤：DF-125液剤（1：1）混合
 4) “ “ （2：1）混合

第3表 ベンレート・DF-125混合剤の馬鹿苗病罹病粒消毒効果

薬 剤 お よ び 処 理	第 1 回 ¹⁾		第 2 回 ²⁾	
	発病率	防除価	発病率	防除価
ベンレート・DF-125 (1:1) ³⁾ 200倍, 24時	0%	100	0.2%	100
“ (“) 400, “	0.3	100	0.2	100
“ (2:1) ⁴⁾ 200, “	0	100	0	100
“ (“) 400, “	0	100	0.3	100
“ (“) 800, “	0.5	99	0	100
ベンレートT20 200, “	0	100	0	100
“ 400, “	0	100	0	100
“ 20, 10分	0	100	0	100
“ 0.5%粉衣	0	100	0	100
無 処 理	86.8	0	79.3	0

- 1) 混合直後に使用 2) 混合希釈20日後使用
 3) ベンレート水和剤：DF-125液剤（1：1）混合
 4) “ “ （2：1）混合

馬鹿苗病に対し、ベンレートT20はいずれの処理でも全く発病がみられなかったが、ベンレート・DF-125混合剤では0.2~0.5%の発病が見られた場合があった。しかし、混合比、濃度あるいは混合後の保存期間と発病との関係は明らかでなかった。以上のように、2：1混合剤の200~800倍の24時間浸漬では、ごく僅かに発病をみることもあったが、実用的には殆んど問題になるまい。

SF-7512水和剤の種粒消毒効果

SF-7512のいもち病培養粒消毒効果、ごま葉枯病および馬鹿苗病罹病粒の防除効果を検討した。供試粒および試験方法については、前記に準じた。なお、ごま葉枯病罹病粒および馬鹿苗病罹病粒の処理はすべて乾燥粒とし、試験は3回反復した。

結果は第4表に示した。SF-7512の200倍液24時間浸漬はいもち病菌の発育を完全に阻止した。ごま葉枯病罹病粒に対しては、対照のベンレートT20の各種処理にまさる防除効果を示した。馬鹿苗病罹病粒に対しては、ベンレートT20と同様200倍液24時間浸漬で完全に発病を抑えた。根上り、生育抑制などの薬害は認められなかった。

第4表 SF-7512水和剤の種粒消毒効果

薬剤および処理	いもち病		ごま葉枯病		馬鹿苗病	
	菌発育粒率	防除価	発病率 ¹⁾	防除価	発病率 ¹⁾	防除価
SF-7512, 200倍, 24時間	0%	100	10.2%	82	0%	100
ベンレートT20 200, "	0	100	33.5	40	0	100
" 400, "	0	100	40.5	28	0	100
" 0.5%粉衣	0	100	18.5	67	0	100
無処理	100	0	55.8	0	93.1	0

1) 3回試験の平均値

タチガレンの土壌施用によるごま葉枯病防除効果

タチガレン液剤500倍、1,000倍液の灌注が箱育苗におけるごま葉枯病の防除に有効なことは既に予報した(四国農試病害研究室1972)が、今回は粉剤の土壌混和も含めて、実用性について検討した。

供試粒は前記と同じで、2日間浸種したのち、前記同様にイチゴケースに20gあて播種した。タチガレン粉剤は播種直前にそれぞれ0.6g、0.3g(育苗箱の6g、3g施用に相当)土壌混和した。

タチガレン液剤は500倍液および1,000倍液を50ml(育苗箱当り500mlに相当)覆土後に灌注した。播種後の管理、調査は前記に準じた。対照はベンレートT20の種粒消毒とした。試験は3回反復した。

結果は第5表に示した。タチガレン液剤500倍液灌注はベンレートT20の0.5%粉衣に相当する高い防除効果を示した。1,000倍液も効果はあったが500倍液に比べると劣った。

第5表 タチガレンの土壌施用によるごま葉枯病防除効果

薬剤および処理	発病率(%) ²⁾	防除価
タチガレン液剤 500倍, 500ml灌注 ¹⁾	11.4	81
" 1,000, "	19.1	68
タチガレン粉剤 6g土壌混和 ¹⁾	44.2	26
" 3g "	39.4	34
ベンレートT20 200倍, 24時間	30.4	49
" 400, "	42.7	28
" 0.5%粉衣	11.5	81
無処理	59.5	0

1) 育苗箱(60×30cm)当りに換算

2) 3回の試験の平均値

500倍、1,000倍液とも葉害は認められなかった。タチガレン粉剤の土壤混和はいずれも防除効果が劣り、0.6ℓ施用では生育抑制のみられる場合もあった。

考 察

ベンレートDF-125の1:1混合剤は希釈後5ヶ月間保存しても、いもち病、ごま葉枯病および馬鹿苗病に高い防除効果を示し、保存中の効果の低下は殆んどないものと思われる。また、希釈保存によってイネに害作用のおこることもなかった。本剤の特徴はごま葉枯病に卓効を示すことで、混合比2:1、400~800倍の24時間浸漬で実用が期待できる。しかし、著者らは1種の土壤、2種の品種しか供試していないので、培土、品種を変えて効果、葉害を検討する必要がある。

SF-7512水和剤は200倍の24時間浸漬で、いもち病、ごま葉枯病および馬鹿苗病に対する防除効果が高く、葉害もなかった。このような結果は他の研究結果(石井・堀内1975b、梅原・大井1975、柚木1975)とよく一致する。しかし、生育抑制、根上りなどがあるとの報告(青柳ら1975、徳永1975)もあり、培土の種類との関係等について、さらに検討の必要がある。

タチガレン液剤500倍液の播種後灌注は、ごま葉枯病に対し高い防除効果を示したが、粉剤の土壤混和では効果が劣った。このような結果は石井、堀内(1975a)、北村(1975)、岡本(1975)、吉田ら(1975)の成績ともよく一致する。

粉剤の効果が劣った原因は、単位面積当りの投薬量よりもむしろ、播種直後の粉の表面への薬剤の投達量が少ないこと、液剤に比べて吸収されにくいことが考えられる。タチガレンは、フザリウム菌およびピシウム菌による苗立枯防除剤として広く使われているが、秋落地帯のごま葉枯病発生水田から採種した種粒を播種する場合、液剤の灌注はごま葉枯病の防除にも有効である。ただ、最近箱育苗では種子伝染の上記3病害のほかに、土壤伝染性、空気伝染性の各種不定性病害が発生し、それぞれについて防除薬剤が検討されている。タチガレンとこれらの薬剤を混合した場合の効果への影響、葉害等未検討の問題が多い。一方、現在最も緊急に解決を要する問題はこれらの病害を一括防除できるような一貫防除体系の確立である。タチガレンもその一環として位置づけを検討されることが望ましい。

摘 要

箱育苗におけるごま葉枯病防除を目的とし、ベンレート水和剤とDF-125液剤の混合剤、およびSF-7512水和剤の種粒消毒効果ならびにタチガレン液剤の灌注および土壤混和の防除効果について検討した。

ベンレート水和剤とDF-125液剤の1:1混合剤の250倍、500倍液は調製後5ヶ月保存しても、いもち病菌培養粒、ごま葉枯病および馬鹿苗病罹病粒に対し、きわめて高い防除効果を示し、イネに対する葉害もなかった。ベンレート水和剤とDF-125液剤の2:1混合剤の200~800倍液の浸漬前24時間浸漬は、いもち病培養粒、ごま葉枯病および馬鹿苗病罹病粒に対し、すぐれた防除効果を示し、葉害もなかった。

SF-7512水和剤の200倍液、浸種前24時間浸漬はいもち病培養粒、ごま葉枯病および馬鹿苗病罹病粒に対し、すぐれた防除効果を示し、葉害もなかった。

タチガレン液剤500倍液の播種後育苗箱当たり500ml灌注は、ごま葉枯病に対しすぐれた防除効果を示し、葉害もなかった。

引用文献

- 青柳和雄, 矢尾板恒雄, 郷直俊 (1975): 馬鹿苗病 (種子消毒), 委託試験成績集 (第20集) 稲関係 (殺菌剤), 日本植物防疫協会, 235 ~ 236.
- 石井正義, 堀内誠三 (1975a): ごま葉枯病 (育苗箱施用), 同上, 146 ~ 147.
- 石井正義, 堀内誠三 (1975b): 馬鹿苗病, ごま葉枯病 (種子消毒), 同上, 251 ~ 252.
- 北村義男 (1975): ごま葉枯病 (箱育苗) 同上, 140 ~ 141.
- 大畑貫一, 久保千冬 (1975): ベンレート・DF-125 混合剤の種籾消毒効果, 日植病報, 41, 300.
- 岡本大二郎 (1975): ごま葉枯病 (育苗箱施用) 委託試験成績集 (第20集) 稲関係 (殺菌剤), 日本植物防疫協会, 142.
- 四国農試病害研究室 (1972): イネ種籾消毒に関する研究, 昭和47年度, 試験成績概要, 四国農試栽培部病害研究室.
- 徳永友三 (1975): 馬鹿苗病 (種子消毒), ごま葉枯病 (種子消毒), 委託試験成績集 (第20集) 稲関係 (殺菌剤), 日本植物防疫協会, 231 ~ 232, 233 ~ 234.
- 梅原吉広, 大井純 (1975): イネ馬鹿苗病 (種子消毒), 同上, 237 ~ 238.
- 柚木利文 (1975): 馬鹿苗病 (種子消毒), ごま葉枯病 (種子消毒), 同上, 248 ~ 250.
- 吉田桂輔, 吉村大三郎, 池田弘 (1975): ごま葉枯病 (種子消毒), 同上, 144 ~ 145.

(1976年1月8日受領)