

イネ総合種子消毒剤

テクリード®C フロアブル

イプロナゾール.....5.0%
水酸化第二銅.....4.6%(銅として3.0%)
®は(株)クレハの登録商標です。



テクリード普及会

全国農業協同組合連合会

[問合せ先]クミアイ化学工業株式会社
〒110-8782 東京都台東区池之端1-4-26
TEL:03-3822-5036

ホームページ/<http://www.kumiai-chem.co.jp>

[事務局]株式会社クレハ
〒103-8552 東京都中央区日本橋浜町3-3-2

テクリード普及会

はじめに

テグリードCフロアブルは全国農業協同組合連合会(JA全農)、株式会社クレハ、およびクミアイ化学工業株式会社により開発されたイネ用種子消毒剤です。

本剤はイネばか苗病、いもち病、ごま葉枯病、苗立枯病(リゾープス菌、トリコデルマ菌)等の糸状菌病に優れた防除効果を示すイプコナゾールと、イネもみ枯細菌病、苗立枯細菌病、褐条病等の細菌病に有効な水酸化第二銅との混合剤で、イネの主要な育苗時病害を防除できる総合種子消毒剤です。

平成2年より(一社)日本植物防疫協会を通じて全国の試験研究機関でご試験頂き、イネの総合種子消毒剤として優れた効果を示すことが確認されました。平成5年12月24日に農薬登録となって以降、テグリードCフロアブルは長きにわたり使用されております。

本剤の開発・普及にあたり、ご試験・ご助言を頂きました諸先生方に厚く御礼申し上げます。ここにテグリードCフロアブルの委託試験成績および各種試験事例をとりまとめましたので、ご参考にいただければ幸いです。

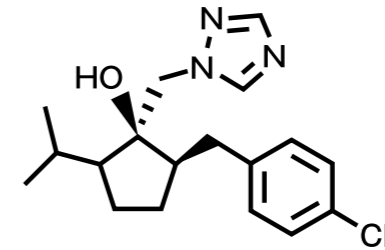
目次

はじめに	
I テグリードCフロアブルとは	
1 有効成分と物理化学的特性	2
2 製剤の安全性	2
3 作用機構	2
II 適用病害と使用方法	3
III 特長	4
IV 上手な使い方	5
V 他剤との混用、体系使用	6
VI 防除特性	
1 処理方法と防除効果	
イネばか苗病	7
イネもみ枯細菌病	8
イネ苗立枯細菌病	9
イネ褐条病	10
2 耐性菌と防除効果	11
3 イネばか苗病菌のイプコナゾールに対する感受性	12
4 消毒時の薬液温度と防除効果	13
5 浴比と防除効果	14
6 風乾処理の有無と防除効果	15
7 薬液の攪拌と防除効果	16
8 浸種温度別の効果比較	17
9 浸種時の浴比と防除効果	18
10 浸種中の水換えと防除効果	19
11 消毒種籾の保存期間と防除効果	20
VII 防除効果(抜粋)	
1 イネばか苗病防除効果	21
2 イネいもち病防除効果	21
3 イネごま葉枯病防除効果	22
4 イネもみ枯細菌病防除効果	22
5 イネ苗立枯細菌病防除効果	23
6 イネ褐条病防除効果	23
7 イネ苗立枯病(リゾープス菌)防除効果	24
8 イネ苗立枯病(トリコデルマ菌)防除効果	24
VIII テグリードCフロアブルの廃液処理方法	25
IX Q&A	26

I テグリードCフロアブルとは

1 有効成分と物理化学的特性

- 種類名 イプコナゾール・銅水和剤
- 有効成分、含有量 イプコナゾール……………5.0%



水酸化第二銅……………4.6% (銅として3.0%)
Cu(OH)₂

- 製剤の性状 外 観：淡青緑色水和性粘稠懸濁液体
- 比 重：1.26
- 安定性：通常の保存状態で安定

2 製剤の安全性

■人畜毒性

急性経口毒性:ラット	LD ₅₀	雄	6,170 mg/kg
		雌	5,531 mg/kg
		マウス	LD ₅₀ 雄 4,226 mg/kg
			雌 7,743 mg/kg
急性経皮毒性:ラット	LD ₅₀	雄・雌	>2,000 mg/kg
急性吸入毒性:ラット	LC ₅₀	雄・雌	>6.32 mg/ℓ
皮膚一次刺激性:ウサギ			刺激性なし
眼 刺 激 性:ウサギ			軽度の刺激性あり
皮 膚 感 作 性:モルモット			微弱

■魚毒性

コイ	TLm	48時間	7.7 ppm
ミジンコ	TLm	3時間	11.0 ppm

3 作用機構

テグリードCフロアブルは2種類の有効成分、イプコナゾールと水酸化第二銅を含有しています。それぞれの有効成分の作用機構は、次の通りと考えられています。

イプコナゾールは糸状菌の菌体内に浸透して、エルゴステロールを合成する経路を途中で妨害し、菌糸の正常な生育を阻害すると考えられています(EBIあるいはSBI剤)。エルゴステロールは多くの糸状菌類(カビ類)の体内で合成されている有機化合物で、菌体を形成する細胞膜の一成分として細胞膜上で重要な機能を持ち、糸状菌の生活に不可欠な物質とされています。

水酸化第二銅は、溶出した銅イオン(Cu²⁺)が病原菌に吸着浸透し、原形質のSH化合物と反応して酵素系の阻害などを引き起こすと考えられています。

II 適用病害と使用方法

作物名	適用病害名	希釈倍数	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	イプコナゾールを含む農薬の総使用回数	銅を含む農薬の総使用回数
稲	もみ枯細菌病 苗立枯細菌病 褐条病 ばか苗病 いもち病 ごま葉枯病 苗立枯病 (リゾープス菌・トリコデルマ菌)	20倍	浸種前	1回	10分間種子浸漬	1回	-
		200倍			24時間種子浸漬		
		7.5倍 使用量は乾燥種粉 1kg当り希釈液30ml			種子吹き付け処理 (種子消毒機使用) 又は 種子塗沫処理		
		4倍 使用量は乾燥種粉 1kg当り希釈液20ml					
		原液 使用量は乾燥種粉 1kg当り希釈液5ml					

平成29年9月時点

注意事項

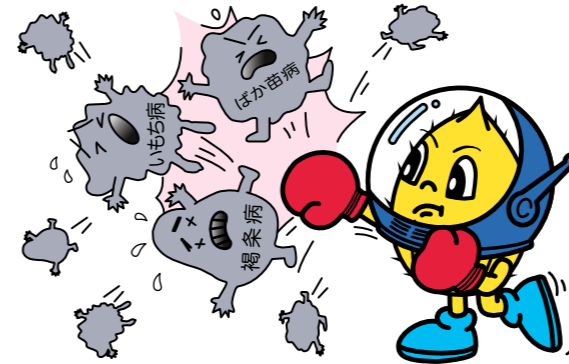
- 使用前に容器をよく振って均一な状態に戻してから、所定薬液を調製してください。
- チウラム混合剤との混用および本剤処理粉とチウラム混合処理粉との同時浸種などは、細菌病防除剤効果の低下を生じる場合がありますのでご注意ください。
- 亜鉛を劣化させることがあるので、使用する器具などは亜鉛製のものを使用しないでください。
- 種子消毒は浸種前におこない、消毒後は水洗せず浸種してください。
- 浸漬処理の場合、粉と処理薬液の浴比は1:1以上とし、種粉は目の粗い網袋などを用い、薬液処理時によくゆすってください。
- 薬液の温度は極端な低温をさけてください。
- 塗沫処理の場合は、適当な容器内で薬液を滴下するなどして、種粉に均一に付着させてください。なお、原液塗沫の場合、乾燥粉は付着を良くするため粉の2%相当の水であらかじめ種粉を湿らせ、(または塩水選水切り後などの湿った粉はそのまま)塗沫してください。
- 吹き付け処理の場合は種子消毒機を使用し、種粉に均一に付着させて乾燥してください。
- 軽度の初期生育遅延を認めることがありますが、その後回復するので通常の管理を維持してください。ただし、極端に播種時の覆土が少ない場合には、初期生育遅延(発芽抑制、根の伸長抑制など)が強くなるおそれがあるので注意してください。
- 処理を行った種粉を浸種する際の注意事項
 - 浴比は1:2とし停滞水中で浸種してください。
 - 河川、湖沼、ため池などで浸種しないでください。
 - 10℃以下の極端な低水温での浸種は、催芽や出芽が遅延、抑制される場合がありますので、必ず10℃以上(15℃~20℃が適温)の水で浸種してください。
 - ハト胸催芽機やエアレーション付きの水槽などで浸種すると、黒色の粘性物が発生する場合がありますので、使用しないでください。
- 使用にあたっては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には、病虫害防除所等関係機関の指導を受けることをお勧めします。

安全使用上の注意

- 眼に対して弱い刺激性があるので眼に入らないように注意してください。眼に入った場合には直ちに水洗してください。
- 皮膚に対して刺激性があるので皮膚に付着しないよう注意してください。付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落とししてください。
- 使用の際は農薬用マスク、不浸透性手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用してください。作業後は直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをするとともに衣服を交換してください。
- 作業時に着用していた衣服などは他と分けて洗濯してください。
- かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意してください。
- 魚毒性等…水産動植物(藻類)に影響を及ぼすおそれがあるので、使用残液および容器の洗浄水などは河川などに流さず適切に処理してください。
- 保管…密栓し、直射日光をさけ、食品と区別して、冷涼な場所に保管してください。

III 特長

1 イネばか苗病、いもち病、ごま葉枯病、苗立枯病(リゾープス菌、トリコデルマ菌)等に有効なイプコナゾールと、イネもみ枯細菌病、苗立枯細菌病、褐条病等の細菌病に有効な水酸化第二銅との混合剤で、イネの総合種子消毒剤です。



2 農薬の使用成分数1つで幅広い病害を防除できることから、収穫までの農薬総使用回数低減(減農薬栽培)に貢献できます。

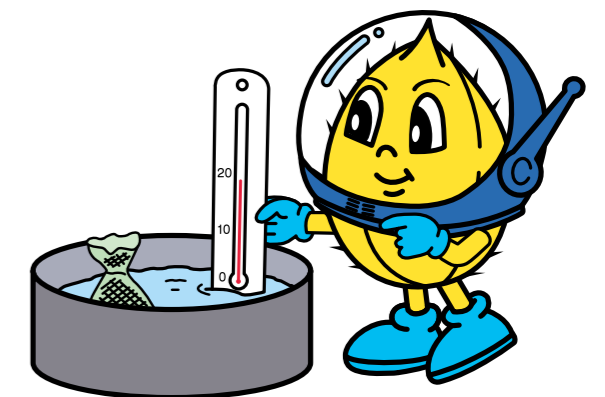
(水酸化第二銅は、農薬の使用成分数にカウントされません)



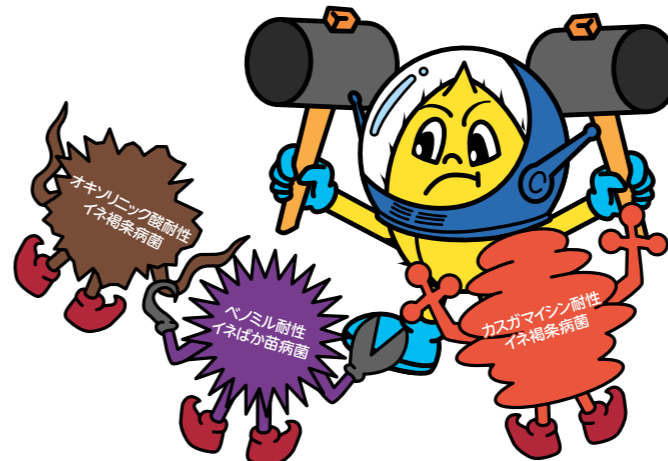
3 種粉への薬剤の付着性、浸透性に優れ、風乾処理の有無に関わらず高い防除効果を示すため、作業性に優れます。



4 浸種温度に関わらず、安定した防除効果を示します。但し、必ず10℃以上(15℃~20℃が適温)の水で浸種してください。



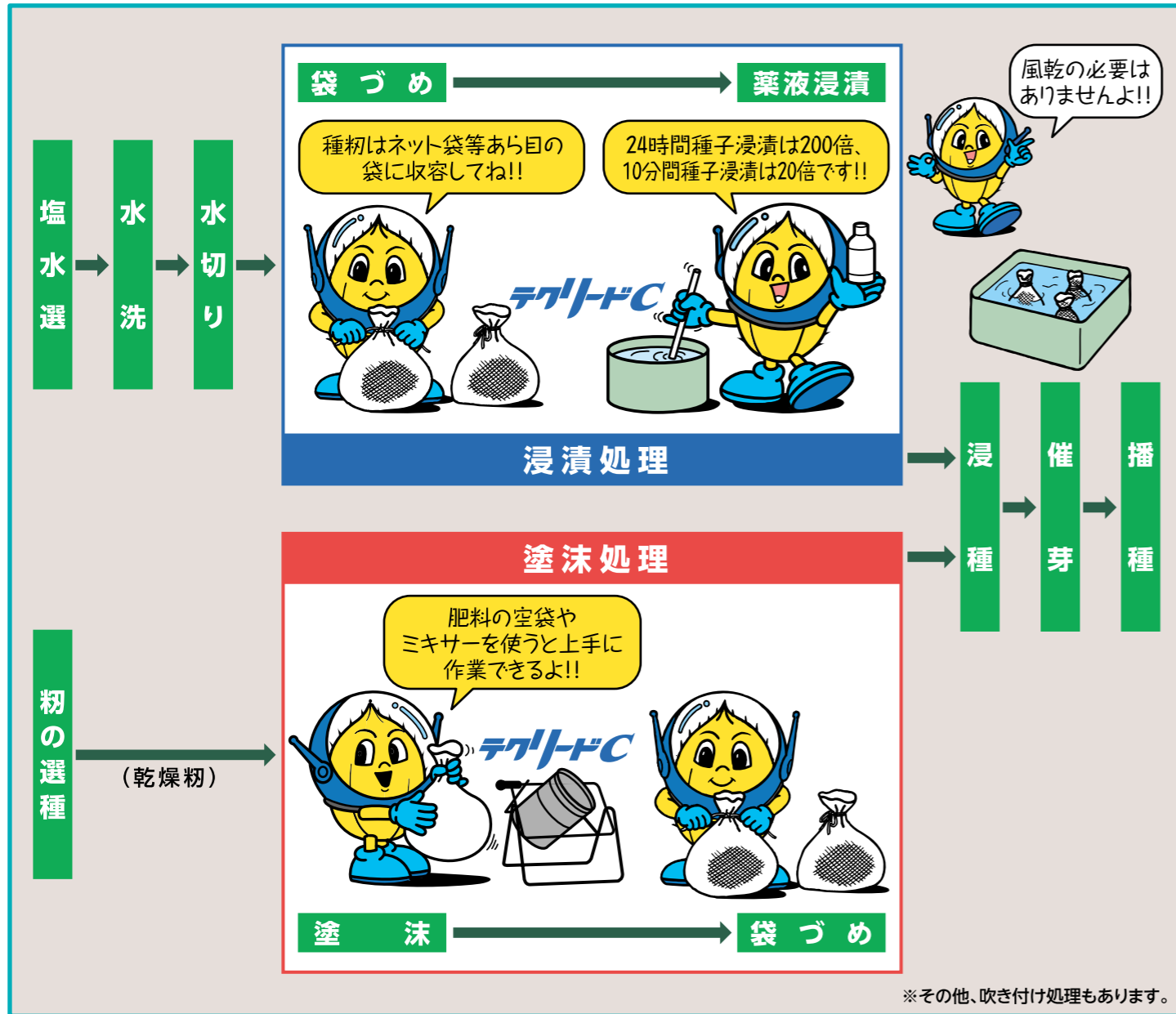
5 ベノミル耐性イネばか苗病、カスガマイシン耐性、オキシリニック酸耐性イネ褐条病菌にも優れた防除効果を示します。



6 テクリードCフロアブルが上市されて以降、耐性菌の出現の報告はなく、耐性菌発生リスクが低いと考えられます。



Ⅳ 上手な使い方



Ⅴ 他剤との混用、体系使用

■ テクリードCフロアブルとの混用、体系事例

対象病害虫	混用、体系処理薬剤	処理方法	適否
イネシンガレセンチュウ	スミチオン乳剤	混用浸漬 (24時間)	可
	パダンSG水溶剤	混用浸漬	不可 (物理性)
	スミチオン乳剤	混用吹き付け	可
イネ苗立枯病	ダコニール粉剤	床土混和	可
	タチガレエース粉剤	床土混和	可
	タチガレエースM粉剤	床土混和	可
	ナエファイン粉剤	床土混和	可
	ダコニール1000	播種時～緑化期灌注	可
	ダコレート水和剤	播種時～緑化期灌注	可
	タチガレン液剤	播種時～発芽後灌注	可
	タチガレエース液剤	播種時～発芽後灌注	可
	タチガレエースM液剤	播種時～発芽後灌注	可
	ナエファインフロアブル	播種時～緑化期灌注	可
	ベンレート水和剤	播種時灌注	可
細菌性病害 (イネもみ枯細菌病など)	エコフィット	播種時灌注	可
	カスミン液剤	播種時灌注	可

対象病害虫	混用、体系処理薬剤および処理方法	適否
イネ苗立枯病	ダコニール粉剤 (床土混和) → ダコニール1000 (播種後灌注)	可
	ダコニール粉剤 (床土混和) → ダコレート水和剤 (播種後灌注)	可



VI 防除特性

1 処理方法と防除効果

イネばか苗病

イネばか苗病は、イネばか苗病菌 (*Gibberella fujikuroi*) と呼ばれる糸状菌によって引き起こされる種子伝染性病害です。本菌の分生子がイネの開花中に感染して感染粉となり、翌年の育苗期に発病します。イネ種粉は浸種後、催芽 (30℃程度の加温) することによって発芽しますが、感染粉中のイネばか苗病菌の分生子も同時に発芽して、イネ種粉の芽周辺に菌糸を伸ばします。その後、イネばか苗病の菌糸は葉鞘部組織内に侵入し、ジベレリンを生産してイネ苗を徒長・黄化させます。羅病苗もしくは保菌苗を移植すると本田で発病し、不稔となり枯死することもあります。

イネばか苗病に対しては化学農薬による種子消毒が主要な防除方法ですが、テクリードCフロアブルは以下の図のようにイネばか苗病に対して極めて高い効果を示します。



イネもみ枯細菌病

イネもみ枯細菌病は、イネもみ枯細菌病菌 (*Burkholderia glumae*) と呼ばれる細菌によって引き起こされる種子伝染性病害です。本病は育苗箱内において苗の腐敗症を引き起こすだけでなく、外見上健全な感染イネでは病原菌がイネの体内を上方へ移行し、穂に到達後にもみ枯れ症状を引き起こします。イネもみ枯細菌病菌の拡大は、もみ枯れ症状を引き起こした穂からの隣接株への感染と、種粉浸漬中における健全種粉への感染が知られています。健全な苗を育てるためにも、またこの病原菌の伝染環を断ち切るためにも、種子消毒は極めて重要なイネもみ枯細菌病の防除方法です。

テクリードCフロアブルは以下の図のようにイネもみ枯細菌病に対して極めて高い効果を示します。



イネばか苗病防除効果

平成3年 岩手県農業研究センター

供試薬剤	処理方法	風乾処理	防 除 価				
			20	40	60	80	100
テクリードCフロアブル	200倍 24時間浸漬	なし	98.0				
	20倍 10分間浸漬	あり	99.7				
	20倍 10%塗沫*	なし	99.5				
	7.5倍 3%吹き付け	なし	99.5				
A水和剤	200倍 24時間浸漬	あり	98.2				
	200倍 24時間浸漬	なし	98.4				
	20倍 10分間浸漬	あり	99.1				
	20倍 10分間浸漬	なし	100				
	7.5倍 3%吹き付け	なし	97.2				
B水和剤	0.5% 湿粉衣	なし	96.1				
	0.5% 湿粉衣	なし	80.0				

(無処理区発病苗率:29.8%)

*「20倍 10%塗沫」は農薬登録にありませんが、供試薬量は農薬登録のある「4倍 2%塗沫」および「原液0.5%塗沫」と同等です。

試験方法/供 試 粉:イネばか苗病罹病粉 (品種:あきたこまち)

試験条件:風乾処理ありの試験については薬剤処理後、湿粉衣、吹き付け、塗沫、10分間浸漬処理区は風乾2日間、24時間浸漬処理区は風乾1日間行った。調査は播種28日後。

考 察/テクリードCフロアブル200倍24時間浸漬は、対照薬剤と同等の防除効果を示し、20倍10分間浸漬、20倍10%塗沫、7.5倍3%吹き付けの各処理では、対照薬剤と同等～優れた防除効果が認められました。20倍10分間浸漬で初期生育の抑制がみられましたが、その後回復しており、実用上の問題はないと考えられました。

イネもみ枯細菌病防除効果

平成4年 全農 営農・技術センター

供試薬剤	処理方法	防 除 価				
		20	40	60	80	100
テクリードCフロアブル	200倍 24時間浸漬	96.7				
	20倍 10分間浸漬	95.0				
	7.5倍 3%吹き付け	97.8				
C水和剤	200倍 24時間浸漬	91.9				
	20倍 10分間浸漬	86.9				
	0.5% 湿粉衣	80.2				

(無処理区発病苗率:24時間浸漬51.9%、10分間浸漬38.1%、吹き付け・粉衣46.4%)

試験方法/供 試 粉:液体培養したイネもみ枯細菌病菌の懸濁液に粉 (品種:日本晴) を浸漬し、減圧処理後、粉の表面がやや乾く程度に風乾させ用いた。

試験条件:薬剤処理 (浸漬処理の場合は、粉と薬液の浴比を1:2) の後、1時間風乾処理。調査は播種12日後。

考 察/テクリードCフロアブルはいずれの処理方法でも安定した優れた防除効果を示し、薬害も認められませんでした。

VI 防除特性

1 処理方法と防除効果

イネ苗立枯細菌病

イネ苗立枯細菌病は、イネ苗立枯細菌病菌 (*Burkholderia plantarii*) と呼ばれる細菌によって引き起こされる種子伝染性病害です。感染粉を使用すると、発芽はするものの苗の葉鞘および第2葉の基部の黄白化症状が進行し、次第に苗が萎凋し赤褐色となって枯死にいたります。イネ苗立枯細菌病菌はイネの開花期に蒞において急激に増殖し粉に感染します。種粉には病徴を示さず、比重選による感染粉の除去は困難です。本菌もイネ褐条病菌と同様に種粉浸漬中に感染が拡大することから、種子消毒による本病原菌の増殖の抑制がイネ苗立枯細菌病の防除に極めて重要です。

イネ苗立枯細菌病に対しては化学農薬による種子消毒が主要な防除方法ですが、テグリードCフロアブルは以下の図のようにイネ苗立枯細菌病に対して極めて高い効果を示します。



イネ褐条病

イネ褐条病は、イネ褐条病菌 (*Acidovorax avenae subsp. avenae*) と呼ばれる細菌によって引き起こされる種子伝染性病害です。本病原菌が感染した苗は葉鞘から葉身にかけて褐色の条斑を形成し、病徴が進展すると苗は枯死してしまいます。イネ褐条病菌は開花期のイネに感染します。種粉には病徴を示さず、比重選による感染粉の除去は困難です。さらに催芽中には感染粉から増殖した褐条病菌が急速に浸漬液中に広がり、浸漬液中の健全な種子にも感染してしまいます。このことから、種子消毒によって本病原菌の増殖を抑えることがイネ褐条病の防除には極めて重要です。

テグリードCフロアブルは以下の図のようにイネ褐条病に対して極めて高い効果を示します。



イネ苗立枯細菌病防除効果

平成4年 (株)クレハ

供試薬剤	処理方法	防 除 価				
		20	40	60	80	100
テグリードCフロアブル	200倍 24時間浸漬	99.1				
	20倍 10分間浸漬	97.4				
	20倍 10%塗沫*	96.5				
	7.5倍 3%吹き付け	99.1				

(無処理区発病苗率:21.2%)

※「20倍 10%塗沫」は農薬登録にありませんが、供試薬量は農薬登録のある「4倍 2%塗沫」および「原液0.5%塗沫」と同等です。

試験方法/供 試 粉:ササニシキ(平成2年度山形農試調製イネ苗立枯細菌病罹病粉と健全粉を1:5で混合して使用)
試験条件:薬剤処理(粉と薬液の浴比を1:1)の後、200倍24時間処理以外は1日風乾処理。調査は播種24日後。

考 察/テグリードCフロアブルはいずれの処理方法でも安定した優れた防除効果を示し、薬害も認められませんでした。

イネ褐条病防除効果

平成3年 新潟県農業総合研究所

供試薬剤	処理方法	防 除 価				
		20	40	60	80	100
テグリードCフロアブル	200倍 24時間浸漬	99.5				
	20倍 10分間浸漬	96.5				
	20倍 10%塗沫*	98.6				
	7.5倍 3%吹き付け	98.6				

(無処理区発病苗率:48.0%)

※「20倍 10%塗沫」は農薬登録にありませんが、供試薬量は農薬登録のある「4倍 2%塗沫」および「原液0.5%塗沫」と同等です。

試験方法/供 試 粉:コシヒカリ
試験条件:24時間浸漬処理、10分間浸漬処理、塗沫処理、吹き付け処理(いずれも室温で24時間風乾後、浸種した。)

考 察/テグリードCフロアブルはいずれの処理方法でも安定した優れた防除効果を示し、薬害も認められませんでした。

VI 防除特性

2 耐性菌と防除効果

■ベノミル耐性イネばか苗病菌に対する防除効果

平成2年 全農 営農・技術センター

供試粉	供試薬剤	処理方法	防 除 価			
			20	40	60	80
ベノミル耐性菌接種粉	テグリードCフロアブル	20倍 10分間浸漬	99.1			
	B水和剤	20倍 10分間浸漬	58.3			
ベノミル感受性菌接種粉	テグリードCフロアブル	20倍 10分間浸漬	93.2			
	B水和剤	20倍 10分間浸漬	97.8			

(無処理区発病苗率:耐性菌62.6%、感受性菌24.4%)

試験方法/供 試 粉:イネばか苗病罹病粉(品種:短銀坊主)

試験条件:薬液浸漬処理(粉と薬液の浴比を1:2)の後、24時間風乾処理。調査は播種12日後。

考 察/テグリードCフロアブルはベノミル耐性菌およびベノミル感受性菌いずれの罹病粉に対しても、安定した優れた防除効果を示しました。

■カスガマイシン耐性イネ褐条病菌に対する防除効果

平成3年 北海道立総合研究機構上川農業試験場

供試薬剤	処理方法	重症苗、軽症苗、健全苗の割合(%)				
		20	40	60	80	100
テグリードCフロアブル	200倍 24時間浸漬	0	14.0	86.0		
	20倍 10分間浸漬	0.5	23.6	75.9		
	7.5倍 3%吹き付け	0	21.1	78.9		
C水和剤	200倍 24時間浸漬	2.1	33.1	64.8		
	20倍 10分間浸漬	1.3	19.7	79.0		
	7.5倍 3%吹き付け	1.4	23.7	74.9		
D液剤	1000倍 12時間催芽時浸漬	8.1	34.4	57.5		
無 処 理		8.9	29.8	61.3		

重症苗率 軽症苗率 健全苗率

試験方法/供 試 粉:カスガマイシン耐性イネ褐条病菌懸濁液(8×10⁸CFU/ml)に粉(品種:きらら397)を浸漬し、減圧処理後風乾し、冷蔵保存したものをを用いた。

試験条件:薬剤処理後1晩風乾処理。処理24日後に以下の基準で調査。

健全苗:病徴が認められないもの。

軽症苗:鞘葉のみに病徴が認められるもの。

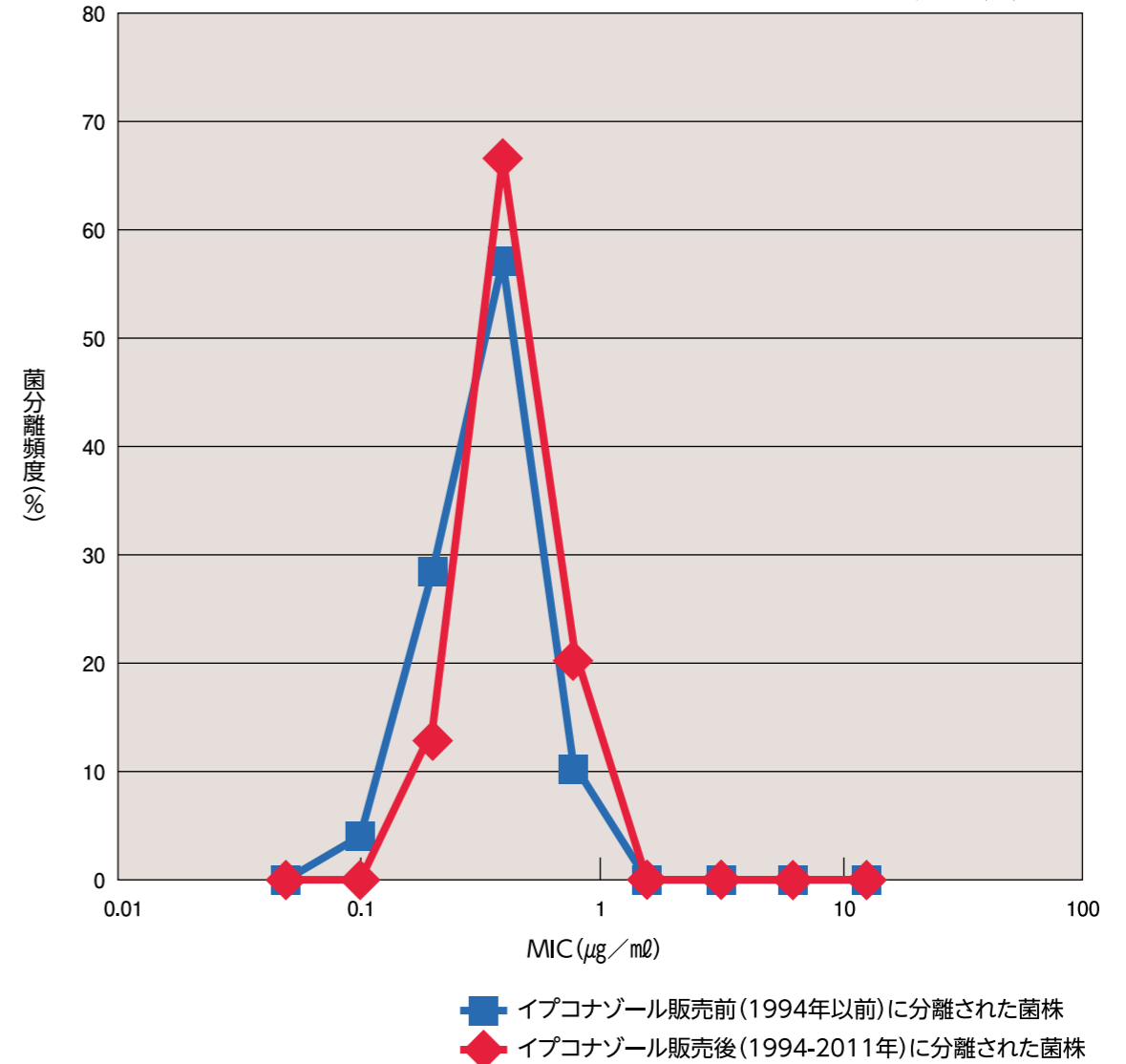
重症苗:第1葉以上に病徴が認められるか、又は枯死したもの。

考 察/テグリードCフロアブルはいずれの処理も防除効果を示し、薬害も認められませんでした。

3 イネばか苗病菌のイプコナゾールに対する感受性

■イネばか苗病菌の感受性分布

平成26年(株)クレハ



試験方法/全国の水田より採取した稲から、病原性を有するイネばか苗病菌を分離し(1994年以前は49菌株、1994年以降は54菌株を分離)、イプコナゾールを含む寒天培地上で菌の生育の有無を確認、各菌株に対するイプコナゾールのMIC(最小生育阻止濃度)を調べた。

考 察/イプコナゾールの販売の前後で、イネばか苗病菌の感受性に変化は認められませんでした。

VI 防除特性

4 消毒時の薬液温度と防除効果

■イネばか苗病防除効果

平成6年 全農 営農・技術センター

供試薬剤	処理方法	処理温度	防 除 価				
			20	40	60	80	100
テグリードC フロアブル	200倍 24時間浸漬	5℃	98.2				
		10℃	95.8				
		20℃	95.5				
		30℃	100				
	20倍 10分間浸漬	5℃	100				
		10℃	98.5				
		20℃	98.5				
		30℃	100				
B水和剤	200倍 24時間浸漬	5℃	78.1				
		10℃	92.3				
		20℃	92.6				
		30℃	92.4				
	20倍 10分間浸漬	5℃	89.5				
		10℃	89.7				
		20℃	98.1				
		30℃	97.1				

(無処理区発病苗率:5℃ 89.2%、10℃ 87.4%、20℃ 81.8%、30℃ 79.3%)

試験方法/供 試 粉:イネばか苗病罹病粉(品種:短銀坊主)

試験条件:薬剤処理(種粉と薬液の浴比1:1)の後、2~3時間風乾処理。調査は播種22日後。

考 察/テグリードCフロアブルは5℃~30℃の温度でいずれの処理も安定した優れた防除効果を示し、薬害も認められませんでした。

■イネもみ枯細菌病防除効果

平成6年 全農 営農・技術センター

供試薬剤	処理方法	処理温度	防 除 価				
			20	40	60	80	100
テグリードC フロアブル	200倍 24時間浸漬	5℃	95.3				
		10℃	88.7				
		20℃	73.0				
		30℃	97.4				
E水和剤	2000倍 24時間浸漬	5℃	95.5				
		10℃	89.5				
		20℃	77.4				
		30℃	97.9				

(無処理区発病苗率:5℃ 66.3%、10℃ 71.5%、20℃ 60.1%、30℃ 66.0%)

試験方法/供 試 粉:液体培養したイネもみ枯細菌病菌の懸濁液に粉(品種:日本晴)を浸漬し、減圧処理後、粉の表面がやや乾く程度に風乾させた。

試験条件:薬剤処理(種粉と薬液の浴比1:1)の後、2~3時間風乾処理。調査は播種14日後。

考 察/テグリードCフロアブルは5℃~30℃の温度でいずれの処理も安定した優れた防除効果を示し、薬害も認められませんでした。

5 浴比と防除効果

■イネもみ枯細菌病防除効果

平成4年(株)クレハ

供試薬剤	処理方法	浴比	防 除 価				
			20	40	60	80	100
テグリードC フロアブル	200倍 24時間浸漬	1:0.5	93.9				
		1:1	97.0				
		1:2	95.0				
		1:3	96.1				
C水和剤	200倍 24時間浸漬	1:1	88.4				

(無処理区発病苗率:16.8%)

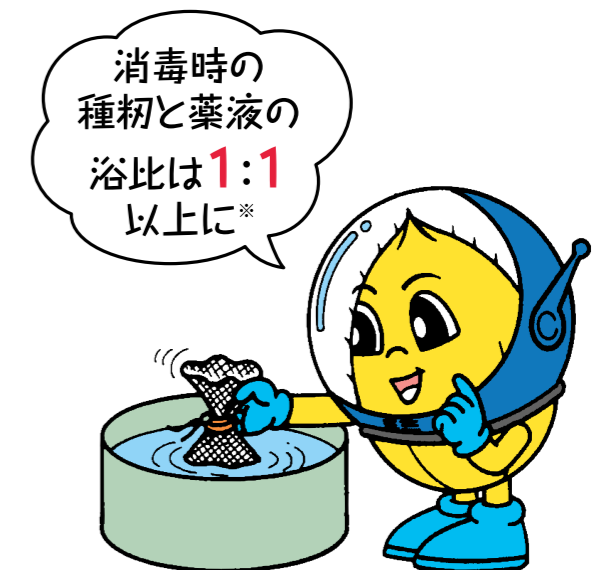
試験方法/供 試 粉:液体培養したイネもみ枯細菌病菌の懸濁液(1×10⁹CFU/ml)に粉(品種:コシヒカリ)を浸漬し、減圧処理後、5時間風乾させ用いた。

試験条件:粉と薬液の浴比を1:0.5~1:3として浸漬処理。風乾処理なし。調査は播種18日後。

考 察/テグリードCフロアブルは粉と薬液の浴比1:0.5~1:3の範囲でいずれも優れた防除効果を示しました。実用的には浴比は1:1以上が適当です。

種粉量	水もしくは薬液			
	1kg	2ℓ	4ℓ	6ℓ
10kg	20ℓ	40ℓ	60ℓ	
100kg	200ℓ	400ℓ	600ℓ	
浴比* (種粉:水もしくは薬液)	1:1	1:2	1:3	

*浴比とは、種子消毒時や浸種時における、種粉と水もしくは薬液の体積比のことです。



*薬液は種粉より体積比を大きくすること。

VI 防除特性

6 風乾処理の有無と防除効果

■イネばか苗病防除効果

平成4年 全農 営農・技術センター

供試薬剤	処理方法	風乾処理	防 除 価				
			20	40	60	80	100
テグリードC フロアブル	200倍 24時間浸漬	なし	98.0				
		あり	98.4				
A水和剤	200倍 24時間浸漬	なし	86.3				
		あり	93.1				
F乳剤	1000倍 24時間浸漬	なし	94.1				
		あり	93.7				

(無処理区発病苗率:風乾処理なし79.7%、風乾処理あり81.3%)

試験方法/供 試 粉:イネばか苗病罹病粉(品種:短銀坊主)

試験条件:薬液浸漬処理(粉と薬液の浴比を1:2)の後、3時間風乾処理。調査は播種16日後。

考 察/風乾処理の有無による防除効果の変動は認められず、テグリードCフロアブルは安定した優れた防除効果を示し、薬害も認められませんでした。

■イネもみ枯細菌病防除効果

平成4年 全農 営農・技術センター

供試薬剤	処理方法	風乾処理	防 除 価				
			20	40	60	80	100
テグリードC フロアブル	200倍 24時間浸漬	なし	93.1				
		あり	96.4				
C水和剤	200倍 24時間浸漬	なし	13.8				
		あり	74.5				
E水和剤	2000倍 24時間浸漬	なし	84.8				
		あり	83.7				

(無処理区発病苗率:風乾処理なし52.1%、風乾処理あり36.1%)

試験方法/供 試 粉:液体培養したイネもみ枯細菌病菌の懸濁液に粉(品種:日本晴)を浸漬し、減圧処理後、粉の表面がやや乾く程度に風乾させ用いた。

試験条件:薬剤処理(粉と薬液の浴比を1:2)の後、1時間風乾処理。調査は播種10日後。

考 察/風乾処理の有無による防除効果の変動は認められず、テグリードCフロアブルは安定した優れた防除効果を示し、薬害も認められませんでした。

7 薬液の攪拌と防除効果

■イネばか苗病防除効果

平成4年(株)クレハ

供試薬剤	処理方法	水深(cm)	防 除 価				
			20	40	60	80	100
テグリードC フロアブル	200倍 24時間浸漬	0	98.5				
		5	99.8				
		10	99.3				
		15	99.1				
		20	99.0				

(無処理区発病苗率:98.6%)

試験方法/供 試 粉:イネばか苗病罹病粉(品種:短銀坊主)

試験条件:500ml容のメスシリンダーに400ml(高さ20cm)の粉を入れ、薬液浸漬処理(粉と薬液の浴比を1:1)を行なった。処理粉の上から0、5、10、15、20cmに位置する粉を供試した。風乾処理なし。調査は播種24日後。

考 察/テグリードCフロアブルは薬液を攪拌しないで24時間浸漬処理しても、水深0~20cmの間で安定した優れた防除効果を示し、薬害も認められませんでした。

■イネもみ枯細菌病防除効果

平成4年 クミアイ化学工業(株)

供試薬剤	処理方法	攪拌	水深(cm)	防 除 価				
				20	40	60	80	100
テグリードC フロアブル	200倍 24時間浸漬	なし	0	100				
			15	100				
			25	100				
			30	100				
		あり	0	100				
			15	98.2				
			25	100				
			30	100				

(無処理区発病苗率:攪拌なし 0cm17.6%、15cm20.5%、25cm20.3%、30cm18.0%、

攪拌あり 0cm20.5%、15cm22.0%、25cm19.5%、30cm25.9%)

試験方法/試験条件:ポリバケツに薬液20ℓを入れ、水深0、15、25、30cm(底面)の位置に網に入れた粉を固定した。粉はあらかじめ液体培養したイネもみ枯細菌病菌の懸濁液(1×10⁷CFU/ml)に浸漬し、減圧処理後27℃に12時間保存した。薬剤処理(攪拌区は処理7時間後、17時間後の2回攪拌)の後、6時間風乾処理。調査は播種12日後。

考 察/テグリードCフロアブルは攪拌の有無に関わらず、水深0~30cmの間で安定した優れた防除効果を示し、薬害も認められませんでした。

VI 防除特性

8 浸種温度別 (10、15℃) の効果比較

■イネばか苗病防除効果

浸種温度10℃(浸種期間13日)

平成26年(株)クレハ

供試薬剤	処理方法	防 除 価				
		20	40	60	80	100
テグリードCフロアブル	200倍 24時間浸漬	98.0				
A水和剤	200倍 24時間浸漬	21.0				
F乳剤	1000倍 24時間浸漬	64.0				
G乳剤	300倍 24時間浸漬	39.0				
H乳剤	1000倍 24時間浸漬	74.0				
I水和剤	1000倍 24時間浸漬	77.0				

浸種温度15℃(浸種期間4日)

平成26年(株)クレハ

供試薬剤	処理方法	防 除 価				
		20	40	60	80	100
テグリードCフロアブル	200倍 24時間浸漬	100				
A水和剤	200倍 24時間浸漬	81.0				
F乳剤	1000倍 24時間浸漬	93.0				
G乳剤	300倍 24時間浸漬	91.0				
H乳剤	1000倍 24時間浸漬	98.0				
I水和剤	1000倍 24時間浸漬	86.0				

(無処理区発病苗率:69.5%〈上グラフ〉、98.6%〈下グラフ〉)

試験方法/供 試 粉:イネばか苗病罹病粉(品種:短銀坊主)

試験条件:24時間浸漬処理(いずれも風乾せず、直ちに浸種した。)

調査は播種16日後〈上グラフ〉、播種14日後〈下グラフ〉

考 察/テグリードCフロアブルは浸種温度に関わらず高い防除効果を示しました。但し、必ず10℃以上(15℃~20℃が適温)の水で浸種してください。

9 浸種時の浴比と防除効果

■イネもみ枯細菌病防除効果

平成4年 クミアイ化学工業(株)

供試薬剤	処理方法	浴比(粉:水)	防 除 価				
			20	40	60	80	100
テグリードC フロアブル	200倍 24時間浸漬	1 : 0.5	98.4				
		1 : 1	98.6				
		1 : 2	98.7				
		1 : 3	88.1				
		1 : 5	96.6				
		1 : 10	100				

(無処理区発病苗率:浴比1:0.5 24.0%、1:1 25.6%、1:2 27.8%、1:3 22.9%、1:5 22.9%、1:10 28.8%)

試験方法/供 試 粉:液体培養したイネもみ枯細菌病菌の懸濁液(1×10⁷CFU/ml)に粉(品種:黄金晴)を浸漬し、減圧処理後、27℃に12時間保存後用いた。

試験条件:薬液浸漬処理(粉と薬液の浴比を1:1)の後、風乾処理なし。粉と水の比を浴比で1:0.5~1:10として浸種処理。

考 察/テグリードCフロアブルは浸種液の浴比1:0.5~1:10の範囲でいずれも優れた防除効果を示しました。但し、実用的には浴比は1:2が適当です。



VI 防除特性

10 浸種中の水換えと防除効果

■イネもみ枯細菌病防除効果

平成4年 (株)クレハ

供試薬剤	処理方法	水換え回数	防 除 価				
			20	40	60	80	100
テクリードC フロアブル	200倍 24時間浸漬	0	98.7				
		1	94.9				
		2	100				
		3	98.6				
		4	100				
	20倍 10分間浸漬	0	98.8				
		1	100				
		2	100				
		3	98.4				
		4	100				
	20倍 10%塗沫*	0	97.5				
		1	95.5				
		2	100				
		3	97.3				
		4	100				
	7.5倍 3%吹き付け	0	98.8				
		1	97.8				
		2	99.3				
		3	97.2				
		4	98.3				

*「20倍 10%塗沫」は農薬登録にありませんが、供試薬量は農薬登録のある「4倍 2%塗沫」および「原液0.5%塗沫」と同等です。

(無処理区発病苗率:水換え回数0回16.2%、1回8.6%、2回25.4%、3回14.0%、4回11.4%)

試験方法/供 試 粉:液体培養したイネもみ枯細菌病菌の懸濁液 (1×10⁹CFU/ml) に粉 (品種:コシヒカリ) を浸漬し、減圧処理後5時間風乾させ用いた。

試験条件:薬剤処理の後、200倍24時間浸漬処理以外は1日風乾処理した。浸種は浴比1:1とし、水換えは1回の場合は浸種3日後、2回の場合は2、4日後、3回の場合は2、3、4日後、4回の場合は毎日行った。浸種は20℃5日間。調査は播種20日後。

考 察/いずれの処理方法においても浸種中の4回までの水換えでは防除効果への影響は認められませんでした。

11 消毒種粉の保存期間と防除効果

■イネばか苗病防除効果

平成2年 全農 営農・技術センター

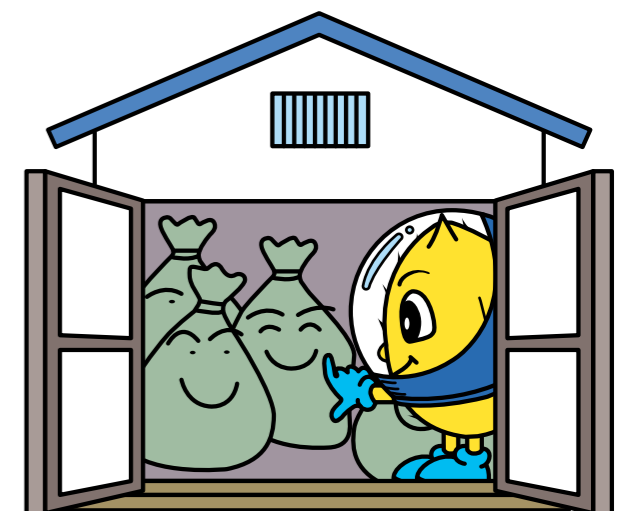
供試薬剤	処理方法	保存期間	防 除 価				
			20	40	60	80	100
テクリードC フロアブル	20倍 10分間浸漬	処理直後	93.2				
		1ヶ月保存後	95.8				
		3ヶ月保存後	91.4				
		6ヶ月保存後	97.4				

(無処理区発病苗率:処理直後24.4%、1ヵ月後27.7%、3ヵ月後63.7%、6ヵ月後26.3%)

試験方法/供 試 粉:イネばか苗病罹病粉 (品種:短銀坊主)

試験条件:薬液浸漬処理 (粉と薬液の浴比を1:2) の後、24時間風乾処理。5℃で保存。調査は播種12~23日後。

考 察/テクリードCフロアブルは薬剤処理6ヶ月後でも安定した優れた防除効果を示し、薬害も認められませんでした。



Ⅶ 防除効果 (抜粋)

1 イネばか苗病防除効果

平成4年 全農 営農・技術センター

供試薬剤	処理方法	防 除 価				
		20	40	60	80	100
テグリードCフロアブル	200倍 24時間浸漬	96.6				
	20倍 10分間浸漬	97.6				
B水和剤	200倍 24時間浸漬	11.4				
	20倍 10分間浸漬	49.1				
A水和剤	200倍 24時間浸漬	84.2				
	20倍 10分間浸漬	80.2				
G乳剤	1000倍 24時間浸漬	98.2				
	20倍 10分間浸漬	94.1				

(無処理区発病苗率:59.5%)

試験方法/供 試 粉:ベノミル耐性イネばか苗病罹病粉(品種:短銀坊主)

試験条件:薬液浸漬処理(粉と薬液の浴比を1:2)の後、1時間風乾処理。調査は播種21日後。

考 察/テグリードCフロアブルはいずれの処理区でも安定した優れた防除効果を示し、薬害も認められませんでした。

2 イネいもち病防除効果

平成3年 長野県農業試験場

供試薬剤	処理方法	防 除 価				
		20	40	60	80	100
テグリードCフロアブル	200倍 24時間浸漬	68.0				
	20倍 10分間浸漬	97.6				
	20倍 10%塗沫	88.9				
B水和剤	200倍 24時間浸漬	39.1				
	20倍 10分間浸漬	54.6				
	0.5% 種子粉衣	37.7				
	20倍 10%塗沫*	57.1				

*[20倍 10%塗沫]は農薬登録にありませんが、供試薬量は農薬登録のある[4倍 2%塗沫]および[原液0.5%塗沫]と同等です。

(無処理区発病苗率:79.3%)

試験方法/供 試 粉:(品種:ミネアサヒ)

試験条件:薬剤処理後、長時間浸漬処理区は風乾処理なし。調査は播種22日後。

考 察/テグリードCフロアブル200倍24時間浸漬は、対照薬剤と同等～優れた防除効果を示しました。20倍10分間浸漬処理および20倍10%塗沫処理では対照薬剤より優れた防除効果が認められた。薬害は20倍10分間浸漬処理で初期生育遅延がみられましたが、実用的に問題ない程度でした。

3 イネごま葉枯病防除効果

平成2年 福岡県農林業総合試験場

供試薬剤	処理方法	風乾処理	防 除 価				
			20	40	60	80	100
テグリードCフロアブル	200倍 24時間浸漬	あり	97.6				
		なし	94.5				
	7.5倍 吹き付け	あり	75.9				
B水和剤	0.5% 湿粉衣	なし	71.7				

(無処理区発病苗率:47.3%)

試験方法/供 試 粉:自然罹病粉(品種:黄金晴)

試験条件:薬剤処理(粉と薬液の浴比を1:1以上)後、風乾処理区は4日間行った。調査は播種38日後。

考 察/テグリードCフロアブルの7.5倍3%吹き付け処理は、対照薬剤とほぼ同等、200倍24時間浸漬処理は風乾の有無に関わらず、対照薬剤より優れた防除効果を示しました。いずれも薬害は認められませんでした。

4 イネもみ枯細菌病防除効果

平成3年 鳥取県農業試験場

供試薬剤	処理方法	防 除 価				
		20	40	60	80	100
テグリードCフロアブル	200倍 24時間浸漬	91.4				
	20倍 10分間浸漬	85.7				
	20倍 10%塗沫*	85.1				
C水和剤	400倍 24時間浸漬	91.4				

*[20倍 10%塗沫]は農薬登録にありませんが、供試薬量は農薬登録のある[4倍 2%塗沫]および[原液0.5%塗沫]と同等です。

(無処理区発病苗率:17.5%)

試験方法/供 試 粉:液体培養したイネもみ枯細菌病菌の懸濁液(1×10⁸CFU/ml)に粉(品種:ヤマヒカリ)を24時間浸漬し、半乾燥状態としたものを用いた。

試験条件:薬剤処理(粉と薬液の浴比を1:2)の後、2時間風乾処理。

考 察/テグリードCフロアブルはいずれの処理も対照薬剤と同等の優れた防除効果を示し、薬害も認められませんでした。

Ⅶ 防除効果 (抜粋)

5 イネ苗立枯細菌病防除効果

平成4年 山形県立農業総合研究センター

供試薬剤	処理方法	風乾処理	防 除 価				
			20	40	60	80	100
テグリードCフロアブル	200倍 24時間浸漬	あり	66.2				
	20倍 10分間浸漬	あり	99.8				
	20倍 10%塗沫*	あり	82.9				
	7.5倍 3%吹き付け	あり	89.5				
E水和剤	2000倍 24時間浸漬	なし	99.2				
J乳剤	20倍 10分間浸漬	なし	44.8				

*「20倍 10%塗沫」は農薬登録にありませんが、供試薬量は農薬登録のある「4倍 2%塗沫」および「原液0.5%塗沫」と同等です。

(無処理区発病度:40.0)

試験方法/供 試 粉:平成3年度開花期接種粉(品種:ササニシキ)

試験条件:薬剤処理後、2日間風乾処理。調査は播種22日後。

考 察/テグリードCフロアブル20倍10分間浸漬処理、20倍乾粉重10%塗沫処理および、7.5倍乾粉重3%吹き付け処理は対照薬剤とほぼ同等の防除効果でした。200倍24時間浸漬処理は対照薬剤に劣りました(無処理に比べ発病が少なかった)。いずれの処理も薬害は認められませんでした。

6 イネ褐条病防除効果

平成4年 新潟県農業総合研究所

供試薬剤	処理方法	風乾処理	防 除 価				
			20	40	60	80	100
テグリードCフロアブル	200倍 24時間浸漬	なし	99.8				
	20倍 10分間浸漬	なし	99.8				
	20倍 10%塗沫*	なし	99.8				
C水和剤	0.5% 湿粉衣	あり	99.5				

*「20倍 10%塗沫」は農薬登録にありませんが、供試薬量は農薬登録のある「4倍 2%塗沫」および「原液0.5%塗沫」と同等です。

(無処理区発病度:27.9)

試験方法/供 試 粉:自然感染粉(品種:トドロキワセ)

試験条件:薬剤処理(粉と薬液の浴比を1:3)の後、風乾処理区は24時間風乾処理。調査は播種25日後。

考 察/テグリードCフロアブルはいずれの処理も対照薬剤と同等の優れた防除効果を示し、薬害も認められませんでした。

7 イネ苗立枯病(リゾープス菌)防除効果

平成4年 全農 営農・技術センター

供試薬剤	処理方法	供試菌株	防 除 価				
			20	40	60	80	100
テグリードCフロアブル	20倍 10分間浸漬	X菌	96.7				
		Y菌	97.5				
		Z菌	100				

(無処理区菌叢面積率:X菌50.0%、Y菌70.0%、Z菌66.7%)

試験方法/供 試 粉:(品種:日本晴)

試験条件:薬剤処理後24時間風乾処理。用土にリゾープス菌(X菌、Y菌、Z菌)孢子懸濁液(1×10⁷CFU/ml)を培土の10%量混和し、汚染土とした。播種後汚染土を覆土した。播種3日後に菌叢面積率を調査した。

考 察/テグリードCフロアブルはいずれのリゾープス菌によるイネ苗立枯病に対しても優れた防除効果を示しました。

8 イネ苗立枯病(トリコデルマ菌)防除効果

平成7年 全農 営農・技術センター

供試薬剤	処理方法	防 除 価				
		20	40	60	80	100
テグリードCフロアブル	200倍 24時間浸漬	90.5				
	20倍 10分間浸漬	86.1				
	7.5倍 3%吹き付け	96.4				
B水和剤	浸漬前 24時間浸漬	83.9				

(無処理区着菌苗率:45.7%)

試験方法/供 試 粉:(品種:コシヒカリ)

試験条件:24時間浸漬処理、10分間浸漬処理、吹き付け処理(いずれも風乾せず、直ちに浸種した)。用土にトリコデルマ菌を混和し、汚染土とした。播種後汚染土を覆土した。

調 査:播種22日後に種粉および根部への菌の付着の有無を調査し、着菌苗率を算出した。

考 察/テグリードCフロアブルの浸漬処理によりトリコデルマ菌の蔓延を抑えました。

Ⅷ テグリードCフロアブルの廃液処理方法

■ テグリード廃液処理方法

本剤は処理後の薬液や浸種液などの廃液が発生しますが、この廃液は産業廃棄物となり、そのまま環境中に廃棄することが出来ません。そのため、イレートキットによる廃液処理が必要になります。

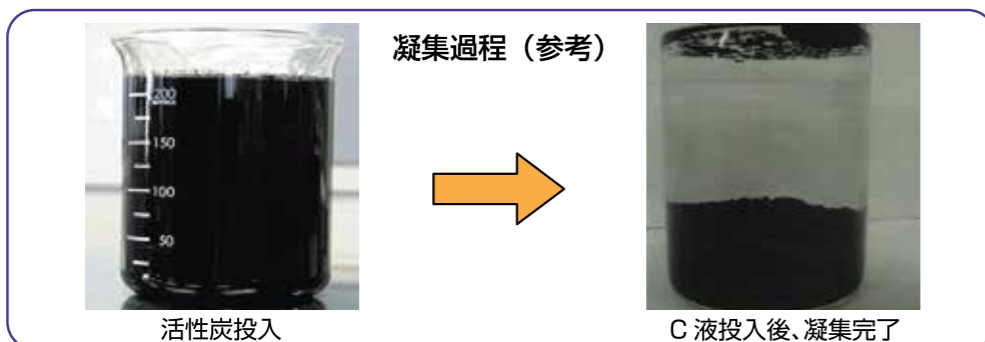
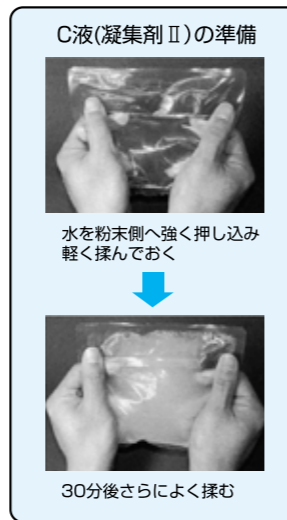
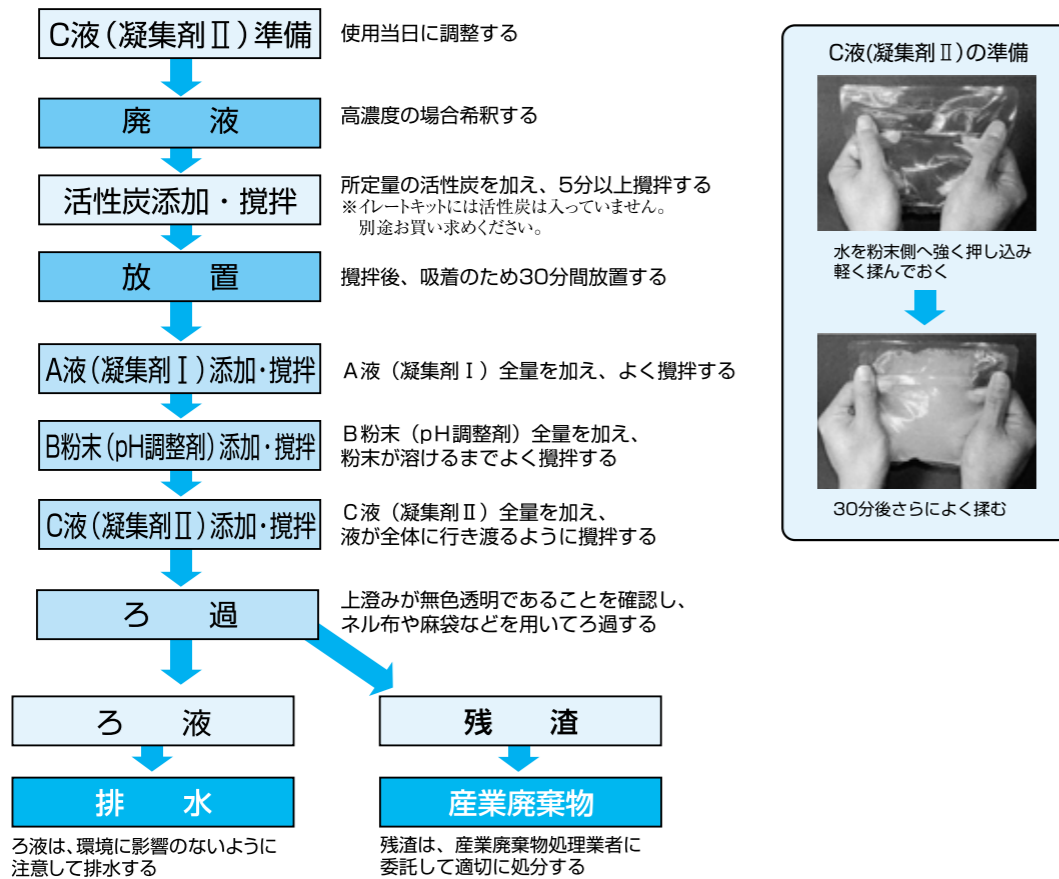
セット資材



外箱概要



処理方法



Ⅸ Q&A

Q.1 注意事項に「薬液の温度は極端な低温はさけてください」とありますが、何℃以下を指しますか？

A 10℃以下を指します。10℃以下で種子消毒をすると、発芽遅延が起こる場合があります。

Q.2 注意事項に「必ず10℃以上(15-20℃が適温)の水で浸種してください」とありますが、気温が低いので、テグリードCフロアブルに浸種する際に水循環装置を使ってもよいですか？

A エアレーション付きの水槽で浸種すると、種粉から出る有機物とテグリードCフロアブルが反応し、凝集物が発生します。このため、シャワーノズルを取り外して水循環装置を使用してください。

Q.3 テグリードCフロアブルの希釈液を繰り返し使用することは可能ですか？

A 5回繰り返し使用してもイネばか苗病に対する効果が変わらないことは確認しております。ただし、他病害に対する効果が劣る事例があるため、繰り返しの使用は控えてください。

Q.4 機械にテグリードCフロアブルの青色が付着し、目詰まりします。洗浄方法を教えてください。

A アルコールで洗浄することを推奨します。ただし、落としにくいので、凝集物を発生させないことが重要です。(Q.2参照)

Q.5 テグリードCフロアブルを処理した種粉を直播することはできますか？

A 使用した事例は少ないですが、登録上は使用可能です。

Q.6 テグリードCフロアブル以外の薬剤で処理した種粉を、テグリードCフロアブルで処理した種粉と一緒に浸種することはできますか？

A できません。チウラムを含む薬剤で処理した粉を、テグリードCフロアブル処理粉と一緒に浸種することにより効果低下が起こる事例もあるため、他の種子消毒剤処理粉との同時浸種は控えてください。

Q.7 テグリードCフロアブルを希釈する際、井戸水を使用することは可能ですか？

A 井戸水に入っている成分が薬液の物性を変化させたり、病害の発生源になり得るため、できるだけ水道水を使用してください。

Q.8 テグリードCフロアブルを割れ粉に処理した場合、稲の生育に影響はあるでしょうか？

A 割れが激しい粉に処理する場合は発芽率が低下します。できるだけ塩水選を実施し、割れ粉を除いた後にテグリードCフロアブルを処理してください。

Q.9 育苗用土は、どのようなものが好ましいですか？

A 日本植物防疫協会にて20種類以上の人工培土を供試しましたが、テグリードCフロアブルはいずれの用土でも優れた効果を示しました。なお用土として無肥料で山土を用いたり、無肥料人工培土を用いる場合は、発芽初期の軽い生育遅延が目立つことがあります。