

平成 27 年度 普及に移す農業技術（第 1 回）

- [分類] 普及技術  
 [成果名] イネもみ枯細菌病（苗腐敗症）防除にシードラック水和剤が有効である  
 [要約] イネもみ枯細菌病（苗腐敗症）に対し、シードラック水和剤 400 倍液の浸種前 24 時間浸漬処理が有効である。本剤の有効成分は金属銀である。  
 [担当] 農業試験場環境部  
 [部会] 病虫部会

1 背景・ねらい

イネもみ枯細菌病（苗腐敗症）は、育苗時に発生する種子伝染性の細菌病であり、発生すると、甚大な被害が生ずるため、育苗期において最も警戒を要する病害のひとつとなっている。現在、本病に対して高く安定した効果を有する種子消毒剤がないため、耕種的防除法や他剤との体系防除による対策が採られている。種子消毒とカスミン剤の体系処理は高い効果を有するが、カスミン剤は薬剤耐性菌の出現リスクがあるため、カスミン剤以外の有効な薬剤が必要である。同時に採種を目的とした栽培圃場では、健全種子生産のため高い防除圧をかけること、複数の防除体系を実施することが必要である。そこで、新規有効成分を含有するシードラック水和剤について検討したところ、有効性が認められたので普及技術として提案する。

2 成果の内容・特徴

- (1) イネもみ枯細菌病（苗腐敗症）に対し、シードラック水和剤 400 倍液の浸種前 24 時間浸漬処理が有効である。

農薬登録内容

シードラック水和剤

[一般名および成分含有量] 金属銀 20.0% (FRACコード<sup>注)</sup>: M(他)(多)

[毒性] 人畜毒性: 毒物、劇物に該当しない [魚毒性] 利用上の留意点を参照する

[対象作物に対する適用登録状況 (平成27年10月5日現在 JPP-NET確認)]

作物名	適用病害名	希釈倍数	使用方法	使用回数	使用時期	金属銀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	400~800倍	24時間種子浸漬	1回	浸種前	1回
	いもち病 ばか苗病 ごま葉枯病 イネシンガレセンチュウ	400倍				

注) FRACコードはFRAC (殺菌剤耐性菌対策委員会) が定める殺菌剤の作用機構による分類で、同じコードは同一系統を表す。詳細は農薬工業会ホームページ (<http://www.jcpa.or.jp/labomechanism.html>) を参照する。

3 利用上の留意点

- (1) もみ枯細菌病（苗腐敗症）の防除には、育苗初期に高温に遭遇させない温度管理が基本となる（平成 9 年度第 2 回試験して得られた技術事項、平成 21 年度第 2 回技術情報）。
- (2) シードラック水和剤を用いることで出芽がやや遅くなる場合があるが実用上問題はない。
- (3) 種子消毒と浸種を同じ容器で行う場合は、底面に沈殿した薬剤を洗浄してから使用する（薬害回避）。なお、洗浄した薬剤は廃液として適切に処理する。
- (4) 水産動植物（魚類、甲殻類、藻類）に影響を及ぼす恐れがあるので、使用残液および容器の洗浄水等は河川等に流さず、適切に処理する。

4 対象範囲

水稻栽培のうち特に採種を目的とした栽培地域 約 250ha

## 5 具体的データ

### (1) シードラック水和剤のもみ枯細菌病（苗腐敗症）に対する効果

平成27年に「あきたこまち」を用い、汚染籾の混和比率により発病程度を変え試験を実施した。その結果、多発生、甚発生条件下のいずれの試験においてもシードラック水和剤の浸種前400倍浸漬処理は高い防除効果が認められた（表1、2）。また、葉害の発生は認められなかった。

表1 シードラック水和剤のもみ枯細菌病（苗腐敗症）に対する効果（平成27年、農業試験場）

種子消毒	処理方法	反復	苗立数 (本)	発病苗率 (%)				発病度	防除価	葉害
				枯死苗率	重症苗率	軽症苗率	計			
シードラック水和剤	浸種前400倍24時間浸漬	I	445	0.4	0.2	3.4	4.0	1.7	88.3	なし
		II	439	0.2	0.9	3.6	4.7	2.1		なし
		III	439	3.0	1.6	6.6	11.2	6.2		なし
		平均	441	1.2	0.9	4.5	6.6	3.3		なし
テクリードCフロアブル	浸種前200倍24時間浸漬	I	439	3.4	3.2	5.5	12.1	7.4	56.4	なし
		II	440	5.7	3.4	8.9	18.0	10.9		なし
		III	417	10.6	6.5	11.5	28.6	18.7		なし
		平均	432	6.6	4.4	8.6	19.6	12.3		なし
無処理		I	372	9.7	1.1	9.4	20.2	13.5		なし
		II	404	35.9	6.7	28.2	70.8	49.8		なし
		III	387	16.8	1.6	10.6	29.0	21.4		なし
		平均	388	20.8	3.1	16.1	40.0	28.2		なし

供試品種：「あきたこまち」（平成25年産穂孕期接種籾50%混和） 区制・面積：1区1/12箱 3反復  
 対象病害の発生状況：多 種子消毒：5月19日15℃24時間 浸種：5月20日～5月24日 催芽：5月24日35℃24時間  
 播種：5月25日 出芽：5月25日～5月28日35℃ 以後28℃で1日間緑化した後ガラス室で通常管理。  
 調査：6月15、16日に各区全苗について程度別に発病の有無を調査し、次式により発病度を算出した。  
 発病指数3：枯死 2：重症（萎凋苗） 1：軽症（黄白化、奇形） 0：健全  
 発病度= {Σ（発病程度別苗数×指数）/調査苗数×3} ×100、防除価= {100-(処理区の発病度/無処理区の発病度)×100}

表2 シードラック水和剤のもみ枯細菌病（苗腐敗症）に対する効果（平成27年、農業試験場）

種子消毒	処理方法	反復	苗立数 (本)	発病苗率 (%)				発病度	防除価	葉害
				枯死苗率	重症苗率	軽症苗率	計			
シードラック水和剤	浸種前400倍24時間浸漬	I	437	0.7	0.2	1.1	2.0	1.2	94.7	なし
		II	450	1.3	0.9	6.0	8.2	3.9		なし
		III	437	1.6	0.2	4.1	5.9	3.1		なし
		平均	441	1.2	0.4	3.7	5.4	2.7		なし
テクリードCフロアブル	浸種前200倍24時間浸漬	I	418	13.2	18.9	19.6	51.7	32.3	0.0	なし
		II	439	15.0	43.1	21.4	79.5	50.9		なし
		III	431	44.3	32.3	23.4	100.0	73.6		なし
		平均	429	24.2	31.4	21.5	77.1	52.3		なし
無処理		I	403	18.6	4.2	15.9	38.7	26.7		なし
		II	369	43.4	8.4	30.4	82.2	59.1		なし
		III	357	53.8	5.9	28.9	88.6	67.3		なし
		平均	376	38.6	6.2	25.1	69.8	51.0		なし

供試品種：「あきたこまち」（平成25年産開花期接種籾100%） 対象病害の発生状況：甚 他は表1に準ずる。

### (2) シードラック水和剤と他剤を体系処理した際のもみ枯細菌病（苗腐敗症）に対する効果

平成27年に育苗箱を用いた試験を実施した。2試験とも甚発生となったが、シードラック水和剤とテクリードCフロアブルの混用処理は、テクリードCフロアブルとカスミン液剤の体系処理と比較してやや劣る～同等で、無処理と比較すると高い効果が認められた（表3）。

また、同年にシードラック水和剤を用い様々な体系処理の効果を検討した。「あきたこまち」を用いた試験ではシードラック水和剤単用よりテクリードCフロアブルとの混用、さらにはカスミン液剤との体系処理により防除効果は高まった（表4）。「コシヒカリ」を用いた試験ではシードラック水和剤とテクリードCフロアブルの混用は、テクリードCフロアブルとカスミン液剤の体系処理と比較して優る高い効果が認められた（表5）。

なお、いずれも試験においても葉害の発生は認められなかった。

表3 シードラック水和剤とテクリードCフロアブルを混用処理した際のもみ枯細菌病（苗腐敗症）に対する効果（平成27年、農業試験場）

供試薬剤	処理方法	使用箱数	汚染糶5%混和（無加温出芽）				汚染糶3%混和（加温出芽）			
			発病面積率（%）	標準偏差	防除価	葉害	発病面積率（%）	標準偏差	防除価	葉害
シードラック水和剤 テクリードCフロアブル	浸種前400倍24時間浸漬 浸種前200倍24時間浸漬	6	13.7	19.2	82.0	なし	24.2	17.4	74.9	なし
テクリードCフロアブル カスミン液剤	浸種前200倍24時間浸漬 播種時4倍液50ml/箱	6	0.7	0.5	99.1	なし	23.6	17.1	75.5	なし
テクリードCフロアブル	浸種前200倍24時間浸漬	6	30.3	21.4	60.2	なし	66.7	23.4	30.7	なし
無処理		8	76.3	15.1			96.3	7.4		

供試品種：「あきたこまち」（平成25年産穂孕期接種糶） 区制・面積：1区6～8枚使用

対象病害の発生状況：甚 種子消毒：4月24日15℃24時間 浸種：4月25日～4月30日 催芽：4月30日28℃24時間

播種：5月1日（タチガレエースM液剤1,000倍1L/箱灌注） 出芽：5月1日～5月4日28℃（但し、汚染糶5%混和は無加温出芽） 以後ビニールハウスで通常管理。調査：5月19日 発病面積を調査

防除価= {100-(処理区の発病面積率/無処理区の発病面積率)×100}

表4 シードラック水和剤とテクリードCフロアブルおよびカスミン液剤を体系処理した際のもみ枯細菌病（苗腐敗症）に対する効果（平成27年、農業試験場）

種子消毒	播種時処理	反復	苗立数（本）	発病苗率（%）				発病度	防除価	葉害
				枯死苗率	重症苗率	軽症苗率	計			
シードラック水和剤400倍液 テクリードCフロアブル200倍液 （浸種前24時間浸漬）	カスミン液剤4倍液 50ml/箱	I	437	0.0	0.2	0.0	0.2	0.2	99.2	なし
		II	432	0.0	0.2	0.2	0.4	0.2		なし
		III	435	0.0	0.5	0.0	0.5	0.3		なし
		平均	434.7	0.0	0.3	0.1	0.4	0.2		なし
シードラック水和剤400倍液 テクリードCフロアブル200倍液 （浸種前24時間浸漬）		I	429	0.0	1.4	0.0	1.4	0.9	84.4	なし
		II	439	1.4	6.8	2.7	10.9	6.8		なし
		III	433	1.4	4.8	5.5	11.7	6.5		なし
		平均	433.7	0.9	4.3	2.7	8.0	4.7		なし
シードラック水和剤400倍液 （浸種前24時間浸漬）		I	412	1.2	7.5	13.6	22.3	10.8	74.6	なし
		II	423	0.5	3.3	4.5	8.3	4.2		なし
		III	413	2.4	4.4	8.7	15.5	8.2		なし
		平均	416.0	1.4	5.1	8.9	15.4	7.7		なし
テクリードCフロアブル200倍液 （浸種前24時間浸漬）	カスミン液剤4倍液 50ml/箱	I	432	0.0	2.8	0.0	2.8	2.0	95.1	なし
		II	431	0.0	2.3	0.7	3.0	1.6		なし
		III	418	0.0	1.2	0.0	1.2	0.9		なし
		平均	427.0	0.0	2.1	0.2	2.3	1.5		なし
無処理		I	342	8.8	14.9	14.3	38.0	23.5		
		II	357	10.9	10.1	4.8	25.8	19.2		
		III	334	28.1	28.1	4.8	61.0	48.5		
		平均	344.3	15.9	17.7	8.0	41.6	30.4		

供試品種：「あきたこまち」（平成25年産穂孕期接種糶100%） 区制・面積：1区1/12箱3反復

対象病害の発生状況：多 種子消毒：7月9日15℃24時間 浸種：7月10日～7月14日 催芽：7月14日35℃24時間

播種：7月15日 出芽：7月15日～7月17日35℃ 以後28℃で2日間緑化した後ガラス室で通常管理。

調査：7月28日に各区全苗について程度別に発病の有無を調査し、次式により発病度を算出した。

発病指数、3：枯死、2：重症（罹病苗の内、苗丈が健全の1/2未満）、1：軽症（罹病苗の内、苗丈が健全の1/2以上）

0：健全、発病度= {Σ（発病程度別苗数×指数）/調査苗数×3} ×100

防除価= {100-(処理区の発病度/無処理区の発病度)×100}

表5 シードラック水和剤とテクリードCフロアブルおよびカスミン液剤との体系処理をした際のもみ枯細菌病（苗腐敗症）に対する効果（平成27年、農業試験場）

種子消毒	播種時処理	使用箱数	発病面積率 (%)	標準偏差	防除価	葉害
シードラック水和剤400倍液 テクリードCフロアブル200倍液 (浸種前24時間浸漬)	カスミン液剤 4倍液50ml/箱	18	0.0	0.0	100.0	なし
シードラック水和剤400倍液 テクリードCフロアブル200倍液 (浸種前24時間浸漬)		3	0.3	0.6	99.3	なし
テクリードCフロアブル200倍液 (浸種前24時間浸漬)	カスミン液剤 4倍液50ml/箱	3	7.0	7.2	82.5	なし
テクリードCフロアブル200倍液 (浸種前24時間浸漬)		6	25.8	17.4	35.5	なし
無処理		3	40.0	10.0		

供試品種：「コシヒカリ」（平成25年産穂孕期接種糶2%混和） 区制・面積：1区3～18枚使用  
 対象病害の発生状況：多 種子消毒：5月7日15℃24時間 浸種：5月7日～5月13日 催芽：5月13日28℃24時間  
 播種：5月14日 タチガレエースM液剤1,000倍1L/箱灌注 出芽：5月14日～5月18日28℃ 以後ビニールハウス  
 で通常管理。調査：6月2日 発病面積を調査 防除価= {100-(処理区の発病面積率/無処理区の発病面積率)×100}

## 6 特記事項

[公開]

制限なし。

[課題名、研究期間、予算区分]

温暖化により増加が予想されるもみ枯細菌病に対応した水稻健全種子生産技術体系の確立、平成25～27年度(2013～2015年度)、県単プロジェクト