

平成 20 年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	水稻種子消毒用生物農薬の防除効果		
[要約] 生物農薬は、ばか苗病に対して催芽時処理で最も安定した防除効果が得られる。一方、出芽時及び育苗初期の低温により、主な種子伝染性病害に対する防除効果が低下する。また、本田移植後のばか苗病に対する発病抑制効果が低い。					
キーワード	水稻	生物農薬	種子消毒剤	環境部	病理昆虫研究室

1 背景とねらい

近年、本県では種子消毒技術の一つとして生物農薬の普及が進んでいるが、使用方法や育苗条件によっては防除効果が低下する事例が新たに報告されている。具体的には、育苗時にばか苗病が潜在的に感染していたと思われる苗が本田移植後に発病する事例や、出芽時及び育苗初期の低温により、防除効果が低下する事例などである。そこで、水稻種子消毒用生物農薬、トリコデルマ・アトロピリデ水和剤（商品名：エコホープ、エコホープDJ）と、タラロマイセス・フラバス水和剤（商品名：タフブロック）の防除効果について検討する。

2 成果の内容

- (1) 生物農薬は、ばか苗病に対して催芽時浸漬処理で最も安定した防除効果が得られる（表 2）。しかし、無加温出芽で夜温が低いと、ばか苗病に対する防除効果が低下する（表 3）。
- (2) タフブロックは、もみ枯細菌病、苗立枯細菌病に対する防除効果がエコホープ剤より低く（表 4～5）、特に育苗初期が低温の場合、苗立枯細菌病に対する防除効果が極端に低下する（表 6）。
- (3) なお、生物農薬による種子消毒では、本田移植後のばか苗病に対する発病抑制効果が低い（表 7）。以上のことから、生物農薬の種子伝染性病害に対する防除効果を表 1 のとおり整理した。

表 1 主な水稻種子消毒剤の種子伝染性病害に対する防除効果

種類	薬剤	処理時期	ばか苗病	もみ枯細菌病	苗立枯細菌病	いもち病
生物農薬	エコホープ	催芽前				
		催芽時				
	エコホープDJ	催芽前				
		催芽時				
	タフブロック*	催芽前				
		催芽時				
化学合成農薬	テクリードC	浸種前				
	モミガードC	浸種前				

表の凡例：防除効果が 優れる 有効 低い

処理は全て200倍希釈液、24時間浸漬

*タフブロックは平成21年度県防除指針へ未採用

3 成果活用上の留意事項

- (1) 出芽時及び育苗初期に低温に遭遇すると生物農薬の効果が不安定になるので、加温出芽を行い、出芽後も低温に遭遇させないよう、被覆資材等により保温につとめる。
- (2) タフブロックはもみ枯細菌病、苗立枯細菌病に対する防除効果が低いので、効果をさらに低下させないように、細菌病類に対する温度管理等の耕種的防除を徹底する。また生物農薬とプール育苗の体系処理は、苗立枯細菌病に対する防除効果が高い（表 8）。なお、プール育苗は緑化終了後 2～3 日以内に入水を開始しないともみ枯細菌病、苗立枯細菌病に対する防除効果が得られないので、適切な入水時期を厳守する。
- (3) 生物農薬による種子消毒と、オリサストロピン粒剤とその混合剤（商品名：嵐箱粒剤、嵐プリン箱粒剤 6）との播種前床土混和および播種後覆土前散布の体系処理は、種子消毒効果を低下させるので行わない。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等 県内全域
- (2) 期待する活用効果 生物農薬の特性を知ることにより、現場の水稻育苗指導に役立つ

5 当該事項に係る試験研究課題

(402) 新農薬の効果検定と防除基準作成、民間委託（H09～H22）

6 研究担当者

佐々木 直子

7 参考資料・文献

- (1) 平成 15 年度研究成果「生物農薬「トリコデルマ・アトロピリデ水和剤」の特性と使用上の留意点」
- (2) 平成 16 年度研究成果「生物農薬「トリコデルマ・アトロピリデ水和剤」の特性と使用上の留意点（追補）」
- (3) 平成 19 年度研究成果「トリコデルマ・アトロピリデ水和剤（商品名：エコホープ DJ）の効果的な使用方法」
- (4) 平成 19 年度研究成果「オリサストロピン粒剤のは種前床土混和およびは種時覆土前散布のいもち病に対する効果的な使用方法」

- (5) プール育苗によるイネもみ枯細菌病苗腐敗症およびイネ苗立枯病の発病抑制(1997) 北日本病害虫報
- (6) 平成19年度 タフブロックの稲種子消毒に関する特別連絡試験成績、日植防
- (7) 新農薬実用化試験、生物農薬(2005、2006) 日植防

8 試験成績の概要(具体的なデータ)

表2以降の凡例と処理方法は以下の通り
 防除効果が 優れる 有効 劣る ×無し(他県のデータについては岩手県農業研究センターが評価)
 薬剤の処理: 200倍希釈、24時間浸漬 試験は全て病原菌汚染種子または接種種子を用いて行われた。

表2 ばか苗病に対する生物農薬の防除効果(育苗期)

試験場所 試験年度	処理時期			発病苗率	評価*
	浸種前	催芽前	催芽時		
岩手農研	-	-	タフブロック	2.7	
	-	-	エコホープ	0.5	
	-	-	エコホープDJ	7.5	
平成19年	-	エコホープDJ	-	22.7	
	-	-	-	94.2	
	-	-	-	-	
福島農セ	-	タフブロック	-	2.5	
	-	エコホープDJ	タフブロック	0.8	
	-	-	-	3.2	
平成19年	テクリードC	-	エコホープDJ	1.5	
	-	-	-	0.4	
	-	-	-	54.6	

摘要: 催芽時処理が安定した効果が得られる。タフブロックの催芽時処理はエコホープDJの催芽時処理と同等の効果。
 *評価は岩手県農業研究センターが行った

表4 もみ枯細菌病に対する生物農薬の防除効果

試験場所 試験年度	処理時期		発病度	評価*
	催芽前	催芽時		
岩手農研	-	タフブロック	9.9	
	-	エコホープ	2.2	
平成19年	-	-	29.0	
	-	-	-	
茨城農セ	タフブロック	-	74.3	×
	-	タフブロック	65.8	
平成18年	エコホープドライ	-	8.8	
	-	エコホープドライ	2.9	
	-	-	99.2	

摘要: エコホープドライは催芽時処理が安定した効果が得られる。タフブロックはエコホープ剤より効果が不安定
 *評価は岩手県農業研究センターが行った

表6 育苗初期の低温が苗立枯細菌病の防除効果に与える影響

試験場所 試験年度	使用薬剤	低温処理	発病度	評価
平成19年	タフブロック エコホープ 無防除	低温処理 無し	22.7 9.0 65.5	

全ての薬剤は催芽時に行われた。
 摘要: タフブロックは育苗初期の低温により防除効果が無効になる

表3 無加温出芽時の低温がばか苗病の育苗期の防除効果に与える影響(参考文献(6)から抜粋、平成19年 宮城県古川農業試験場)

試験場所 試験年度	使用薬剤	低温処理	発病苗率	評価*	
古川農試	タフブロック エコホープDJ モミガードC 無防除	無加温出芽 出芽中の温度 日中25、 夜間5	41.3 40.5 0 77.1	× × - -	
	平成19年	タフブロック エコホープDJ モミガードC 無防除	無加温出芽 出芽中の温度 日中25、 夜間10	1.7 11.6 0 61.7	- - - -

生物農薬は催芽時、モミガードCは浸種前処理により行われた。
 摘要: 出芽時の低温はばか苗病の発生を助長する。また生物農薬の防除効果を低下させる。
 *評価は岩手県農業研究センターが行った

表5 苗立枯細菌病に対する生物農薬の防除効果

試験場所 試験年度	処理時期		発病度	評価*
	浸種前	催芽時		
岩手農研	-	タフブロック エコホープ	14.4 6.1	
	テクリードC	-	2.9	
平成19年	-	-	62.9	

摘要: タフブロックはエコホープ剤より効果が不安定
 *評価は岩手県農業研究センターが行った

表8 苗立枯細菌病に対する生物農薬とプール育苗の体系処理効果

試験場所 試験年度	処理時期	育苗方法	発病度	評価
	催芽時			
岩手農研	タフブロック エコホープ	プール	2.5 1.6	
	-		5.0	
平成19年	タフブロック エコホープ	置き床	22.7 9.0	
	-		65.5	

緑化終了時からプール入水開始
 摘要: 生物農薬とプール育苗の体系防除は効果が高い

表7 本田でのばか苗病の発病推移(参考文献(6)から抜粋、平成19年 宮城県古川農業試験場)

供試薬剤	処理時期	移植時		本田期(移植26日後)		本田期(移植49日後)	
		発病苗率	防除価	発病株率	防除価	発病株率	防除価
エコホープDJ	催芽時	1.8	88.7	2.7	83.9	6.0	81.9
タフブロック		2.3	85.6	3.3	80.1	6.9	79.2
モミガードC水和剤	浸種前	0	100	0.1	99.2	0.3	99.2
無処理		-	16.2	-	16.7	-	33.1

摘要: 生物農薬は移植後のばか苗病発生株の増加が顕著である