

平成 19 年度試験研究成果書

区分	指導	題名	岩手県におけるカスガマイシン耐性もみ枯細菌病菌の発生			
〔要約〕平成 19 年に水稻育苗期および本田期にカスガマイシンに耐性を示すもみ枯細菌病菌が県内に広く分布することを確認した。また耐性菌を接種した種子にカスガマイシンの覆土前散布を行うと無防除より発生を助長することを明らかとした。耐性菌に対する防除対策として種子予措と育苗時の温度管理、プール育苗等の耕種的防除法を徹底する。						
キーワード	イネ	カスガマイシン	もみ枯細菌病	耐性菌	病害虫部	病理昆虫研究室

1 背景とねらい

カスガマイシン剤は、水稻栽培で発生するもみ枯細菌病、苗立枯細菌病、いもち病に対して効果の高い殺菌剤である。しかし、平成 18 年に新潟県でカスガマイシンに耐性を示すもみ枯細菌病菌の発生事例が報告されたことを受け、平成 19 年に県内の育苗施設から持ち込まれた細菌病罹病苗および本田枯死株から分離したもみ枯細菌病菌に対するカスガマイシンの防除効果を調査したところ、耐性を示したことからその概要と防除対策を取りまとめる。

2 成果の内容

(1) カスガマイシン耐性もみ枯細菌病の発生実態

- ア 培地法により 5 市町 8 地点の罹病苗 (7 地点) および本田枯死株 (2 地点) から分離した 170 菌株を調査した結果、5 市町 7 地点の 140 菌株がカスガマイシン耐性と判定された。培地法で判定した代表的な 5 市町 8 地点 12 菌株について生物検定を行った結果、1 菌株のみ培地法で感受性、生物検定で耐性と判定されたが、その他は 2 種の検定法で同一の判定結果であった (表 1)
- イ これらの結果から、平成 19 年にはカスガマイシン耐性もみ枯細菌病菌が県内で広く発生していると推察された (表 1)
- ウ カスガマイシン耐性もみ枯細菌病菌を種子に接種し、カスガマイシンを覆土前に散布すると、その発生を助長する (表 1)
- エ 耐性菌と判定された作付け品種は「あきたこまち」と「ひとめぼれ」、「カグヤモチ」である (表 1)
- オ 調査した 8 地点中 5 地点で、カスガマイシン剤を覆土前に使用していた (表 1)

3 成果活用上の留意事項

(1) カスガマイシン耐性もみ枯細菌病に対する防除対策

- ア は種前～覆土前にカスガマイシン剤の使用を行わない。
- イ もみ枯細菌病の第一次伝染源は、保菌種子であることから、効果の高い薬剤による種子消毒を徹底する。
- ウ プール育苗はもみ枯細菌病に対して防除効果が高い。
- エ 催芽時、出芽時、育苗時に 30 以上となる管理や、催芽時の水を循環させる「循環式ハト胸催芽機」は細菌病の発生を助長するので使用しない (図 1)。

(2) いもち病対象としての育苗期および本田期のカスガマイシン剤の茎葉散布は可能である。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯または対象者等 県下全域
- (2) 期待する活用効果 水稻の安定生産に寄与できる

5 当該事項にかかる試験研究課題

無し (緊急対応)

6 参考資料・文献

- (1) 堀ら「カスガマイシン耐性もみ枯細菌病菌の出現」 日植病報 73 : 386 (講要)

- (2) 山下ら「長野県におけるオキシリニック酸耐性もみ枯細菌病菌の発生」 関東東山研究報 45 集 1998
- (3) 堀ら「新潟県におけるイネ褐条病、もみ枯細菌病の薬剤耐性菌の発生およびその防除対策の検討」 北陸病害虫研報 53号 2004
- (4) 平成 18 年度岩手県病害虫防除所年報
- (5) 平成 16 年研究成果書「水稻種子生産で実施したオキシリニック酸耐性もみ枯細菌病対策とその効果」(指導)
- (6) 東北農業研究推進会議「育苗期に発生する種子伝染性イネ細菌病の制御技術の開発」
- (7) 勝部和則ら「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細菌病の発生抑制」北日本病害虫報 第 48 号 1997

7 試験成績の概要

表 1 カスミン耐性もみ枯細菌病の発生状況

市町	分離地点	品種	分離由来	培地法		生物検定法			覆土前のカスミンの使用
				MIC ppm	調査菌株数	発病苗率(%)		調査菌株数	
						無処理	カスミン		
遠野	-	ひとめぼれ	苗	800~1600	10	73.4	100.0	1	×
矢巾	-	ひとめぼれ	苗	1600	15	2.6	33.7	1	×
紫波	a	ひとめぼれ	苗	1600	3	10.6	100.0	1	×
				25	3	1.5	0.0	1	
	b	ひとめぼれ	苗	25	9	0.2	0.0	1	×
				あきたこまち	25	15	7.0	12.3	
北上	a	あきたこまち	苗	800~1600	10	2.6	7.6	1	
	b	あきたこまち	苗	800~1600	18	32.5	31.9	1	
			本田株	1600<	33	54.0	92.0	1	
c	あきたこまち	苗	1600	18	11.8	56.5	1		
八幡平	-	カグヤモチ	本田株	1600	18	0.0	1.1	1	
				1600<	15	-	-	-	
				25	3	1.2	0.0	1	
5市町	8地点				170菌株			12菌株	

凡例: 耐性菌と判定 カスミンの使用有り ×カスミンの使用無し

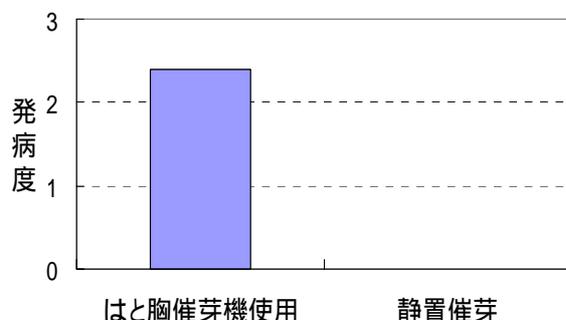
平成 19 年岩手農研調査

培地法

カスガマイシンを 12.5~1600ppm 含む NBA 培地に、約 10⁶個/mL のもみ枯細菌病菌を塗布し、28℃ で 2 日間静置後、400ppm 以上の MIC の場合を耐性菌として判定した。

生物検定法

分離したもみ枯細菌病菌を 30mL の NB 培地で 30℃、28 時間培養後、滅菌水を 20mL 加えた菌液に 45g の種子を加え、32℃ で 4 時間振とう培養し、風乾して試験に使用した。処理した種子は浸種、催芽を行い、育苗箱の 1/10 スケールの弁当箱に各区 15g づつは種した。カスミン粒剤はは種後の種初の上から 1.5g 散布した。調査はは種後 11 日目に白化苗、枯死苗数を調査して発病苗率を算出した。



平成 2 年岩手県農業試験場成績

試験方法

はと胸催芽機使用は水を循環させて催芽を行った。静置催芽は恒温器に入れて静置し、催芽を行った。

育苗箱は 1/10 スケールの弁当箱を使用した。は種後 24 日目に白化苗、枯死苗数を調査し発病苗率を算出した。

図 1 循環式はと胸催芽機を使用したときのもみ枯細菌病の発生