

試験研究成果普及情報

部門	病 害 虫	対象	行政・普及
課題名：薬剤耐性イネもみ枯細菌病菌、褐条病菌の発生とその防除対策			
[要約] 2003～2005年に発生したもみ枯細菌病と褐条病でオキシリニック酸耐性菌が確認される。褐条病ではカスガマイシン耐性菌も確認される。もみ枯細菌病はカスガマイシン剤の育苗箱処理または微生物農薬による種子消毒で防除できる。褐条病は静置催芽を行うことで蔓延を抑えることができる。			
キーワード 水稻、もみ枯細菌病、褐条病、耐性菌、オキシリニック酸、カスガマイシン、防除			
実施機関名	主 査	農業総合研究センター生産環境部病理研究室	
	協力機関	農林部生産振興課、農業改良課、病虫害防除所、 各農林振興センター	
実施期間	2003年度～2005年度		

[目的及び背景]

水稻の育苗期に発生する種子伝染性細菌病について、他県では1990年代より、もみ枯細菌病のオキシリニック酸（スターナ）耐性菌、褐条病のオキシリニック酸またはカスガマイシン（カスミン）耐性菌が報告されている。本県においても種子伝染性細菌病の防除にはこれらの剤が広く用いられており、耐性菌の発生が懸念される。そこで、県内の種子伝染性細菌病菌の薬剤耐性の発達状況を調査するとともに、その有効な防除法を確立する。

[成果内容]

- 1 2003～2005年に発生したもみ枯細菌病で、オキシリニック酸耐性菌が確認された（表1）。多発した2005年には、22件中21件がオキシリニック酸耐性菌であった。
- 2 2003～2005年に確認された褐条病で、オキシリニック酸またはカスガマイシン耐性菌が確認された（表2）。2005年には4件全てがオキシリニック酸耐性菌であり、そのうち3件はカスガマイシンにも耐性であった。
- 3 オキシリニック酸耐性菌によるもみ枯細菌病に対しては、カスガマイシン剤の育苗箱処理または、種子消毒用微生物殺菌剤のトリコデルマ・アトロピリデ水和剤（エコホープ）により発病を抑制できる（図1，2上）。
- 4 オキシリニック酸耐性菌による褐条病に対しては、銅含有剤による種子消毒またはカスガマイシン剤の育苗箱処理により発病を抑制できる（図2下）。
- 5 褐条病は水中で循環式催芽を行うと発病が助長される。静置催芽を行うことで、蔓延を抑制できる。（図3）

[留意事項]

- 1 当面、種子伝染性病害の対策として、チウラム・ペフラゾエート水和剤（ヘルシードTフロアブル）やプロクロラズ（スポルタック）乳剤等、糸状菌を対象とした種子消毒と、細菌病を対象としたカスガマイシン剤の育苗箱処理を組み合わせた体系防除を行う。または微生物農薬による種子消毒を行う。オキシリニック酸を含む種子消毒剤は使用しない（図4）。
- 2 銅剤による種子消毒はカスガマイシン耐性褐条病菌に対しても効果が高いが、低温時の処理または浸種条件下で出根・発芽抑制を起こす懸念がある。
- 3 褐条病は耐性菌によりカスガマイシンで防除できない場合がある。循環式やエアレーションを行いながらの催芽を止めて静置催芽を行うなど、蔓延を抑える方策を図る。

[普及対象地域] 県下全域

[行政上の措置] 平成 18 年版農作物病害虫雑草防除指針の水稻種子消毒の項からオキシリニック酸剤を削除。防除対策を記載。

[普及状況]

[成果の概要]

表 1 過去 3 年間のもみ枯細菌病における薬剤耐性菌の検出

年次	供試 検体数	もみ枯細菌病菌 検出検体数	オキシリニック酸耐性菌 検出検体数 ¹⁾²⁾
2003	25	5	5 (100%)
2004	17	7	3 (43%)
2005	59	22	21 (95%)

1) () 内は耐性菌率を示す。

2) MIC (最小生育阻止濃度) が12.5ppm以上の菌株を耐性菌と判定。

表 2 過去 3 年間の褐条菌病における薬剤耐性菌の検出

年次	供試 検体数	褐条病菌 検出検体数	オキシリニック酸耐性菌 検出検体数 ¹⁾²⁾	カガマイシン剤 耐性菌 検出検体数 ¹⁾³⁾	オキシリニック酸・ カガマイシン両剤 耐性菌検出検体数 ¹⁾
2003	25	9	8 (89%)	6 (67%)	6 (67%)
2004	17	4	4 (100%)	3 (75%)	3 (75%)
2005	59	4	4 (100%)	3 (75%)	3 (75%)

1) () 内は耐性菌率を示す。MIC (最小生育濃度) が12.5ppm以上の菌株を耐性菌と判定。

2) MIC (最小生育阻止濃度) が12.5ppm以上の菌株を耐性菌と判定。

3) MICが100ppm以上の菌株を耐性菌と判定。

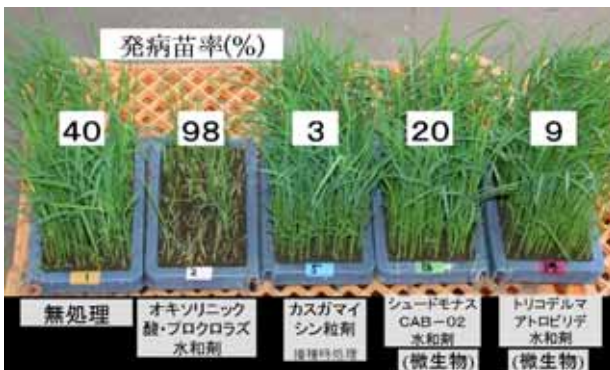


図 1 もみ枯細菌病 (オキシリニック酸耐性菌) の防除

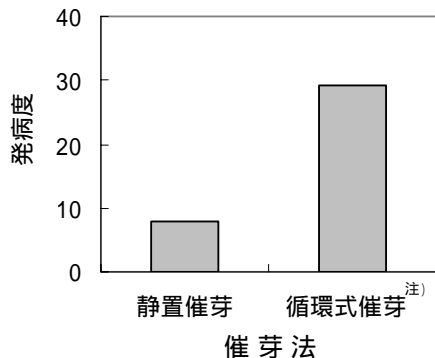


図 3 催芽方法が褐条病の発生に及ぼす影響

注) フラスコ内に種子と水を入れ恒温水槽内で振とうした。

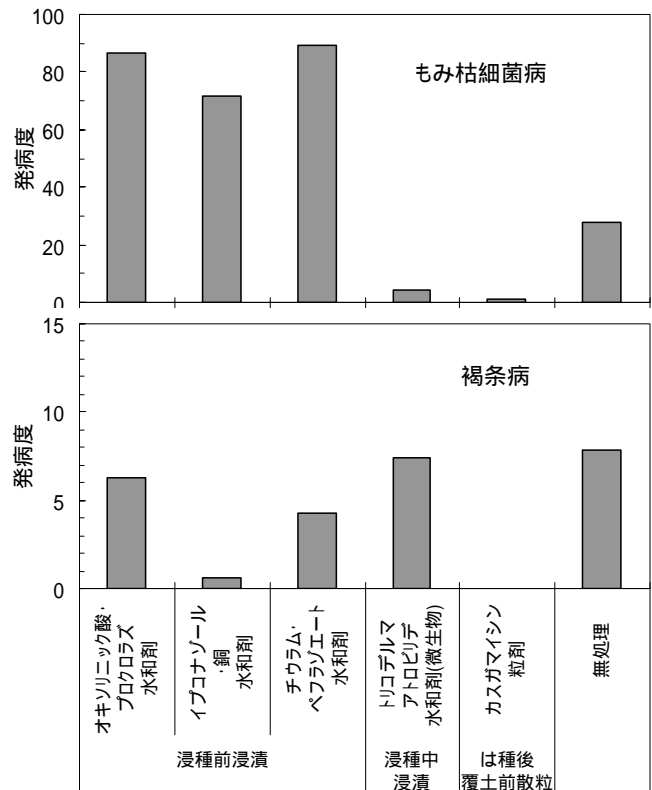


図 2 もみ枯細菌病及び褐条病 (オキシリニック酸耐性菌) に対する各種薬剤の防除効果

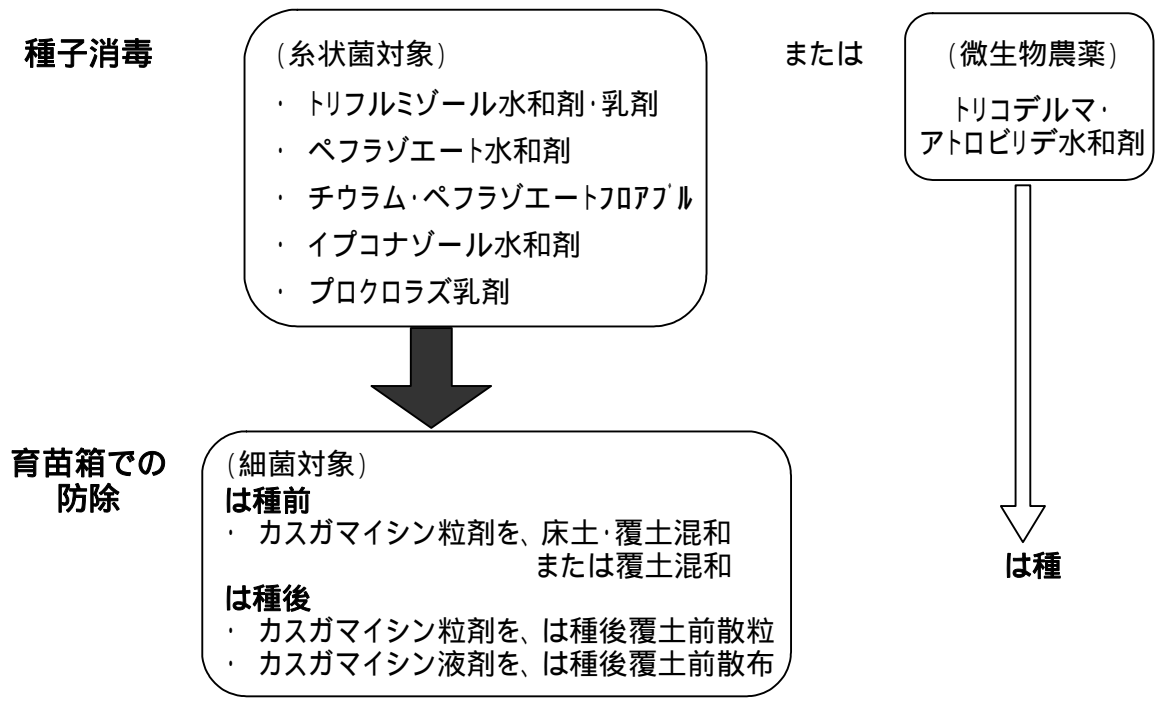


図4 もみ枯細菌病と褐条病のオキシリニック酸耐性菌に対応した
 水稻種子伝染性病害の体系防除

[発表及び関連文献]

薬剤耐性イネもみ枯細菌病菌、褐条病菌の発生とその防除対策 千葉の植物防疫、第113号、2006年(予定)

[その他]