

## 平成12年度 試験研究成果

区分	普及	題名	ストロビルリン系殺菌剤耐性キュウリべと病菌の発生と対策			
〔要約〕 ストロビルリン系殺菌剤に対して耐性のキュウリべと病菌が発生した。この耐性菌は他系統のべと病対象薬剤で防除できる。						
キーワード	きゅうり	べと病	耐性菌	対策	生産環境部 病害虫研究室	

### 1. 背景とねらい

きゅうり栽培においてべと病はうどんこ病や褐斑病と並び、重要な病害である。多くの薬剤が本病に卓効を示すが、治療・予防効果の高い浸透性のフェニルアミド系殺菌剤は連用によって容易に耐性菌の出現することが知られている。ストロビルリン系殺菌剤は抗菌活性の広い天然物由来の化合物であり、複数の作用点があることから、耐性菌が出現する可能性は低いとされてきた。しかし、国内外ではウリ類等のうどんこ病で薬剤耐性菌が発生しており、本県においても発生を確認している。ゆえに本県ではキュウリうどんこ病を対象とした使用を避けるように指導してきた。本年キュウリべと病に対する新農薬の効果検定を行う過程でストロビルリン系殺菌剤を散布した試験区でのみ防除効果が著しく劣る結果となったことから、べと病菌を分離し、本化合物に対する感受性を検定するとともに、他の薬剤による防除試験を行い、対策を検討した。この結果に基づいて、病害虫防除基準のキュウリべと病の防除方法本欄および効果適用表におけるべと病の効果に関して記載を削除した。

### 2. 技術の内容

- (1) 発生状況 農業研究センター圃場(北上市成田)でキュウリべと病に対する新農薬の効果検定を行ったところ(図1)、アゾキシストロピン水和剤(アミスター20フロアブル)およびストロビルリン系新規化合物を散布した区で防除効果が無防除区と同等であった。TPN 水和剤(ダコニール1000)およびマンゼブ水和剤(ペンコゼブ水和剤)の散布区では防除効果が高かった。
- (2) 分離菌のストロビルリン系殺菌剤に対する感受性 分離3菌株の最少生育阻止(MIC)値は 10ppm 以上で、3菌株とも耐性菌であった(図2)。
- (3) 防除対策 TPN 水和剤およびオキサジキシル銅水和剤(サンドファン C 水和剤)の予防散布によって病斑形成を抑制できる(図3)。また、圃場での防除効果からペンコゼブ水和剤の予防も有効である(図1)。

### 3. 普及上の留意事項

- (1) 農研センター以外、現地での発生は確認していないが、万が一発生した場合は上記にしたがい、防除指導する。
- (2) ストロビルリン系殺菌剤の褐斑病に対する防除効果の低下は認められない(データ省略)。また、全国的にもべと病、うどんこ病以外のきゅうり病害における感受性低下は認められていない。
- (3) ストロビルリン系殺菌剤の使用に当たっては褐斑病および炭そ病を対象として使用する(7月下旬または8月上旬の1回)。なお、本県においてうどんこ病が急増する8月中旬の使用は避ける。
- (4) なお、ストロビルリン系殺菌剤に対する耐性うどんこ病菌は石鳥谷町と江刺市、金ヶ崎町で確認されているが、分布は広く全県に及ぶものと推定する。

### 4. 技術の適応地帯 県下全域

### 5. 当該事項にかかる試験研究課題

- 〔病害虫制御3〕 1 - (1) - ウ - (ア) きゅうり病害防除体系の改善  
 (2) - ア 新農薬の効果検定と防除基準作成

### 6. 参考文献・資料

- (1) 天野徹夫(2000) ストロビルリン耐性菌の出現と対応～ストロビルリン系薬剤耐性キュウリうどんこ病菌およびべと病菌の生物学的特性, 第10回殺菌剤耐性菌研究会講要集 p.35-42.
- (2) 富士 真ら(2000) ストロビルリン系薬剤耐性キュウリべと病菌の適応度, 日植病報 66:185.
- (3) Josef Appel(2000) Resistance to strobilurins and management strategies, 第10回殺菌剤耐性菌研究会講要集 p.61-71.
- (4) 井英夫(2000) ストロビルリン耐性菌の出現と対応～植物病原菌のストロビルリン型薬剤耐性菌と耐性機構に関する考察, 第10回殺菌剤耐性菌研究会講要集 p.43-51.
- (5) 中澤靖彦・大塚範夫(1998) ウリ類うどんこ病菌, 植物病原菌の薬剤感受性検定マニュアル, 日植防, p.50-52.
- (6) 佐々木ちひろ・中村英明(1999) 岩手県におけるストロビルリン系薬剤耐性キュウリうどんこ病菌の発生, 未発表.

## 7. 試験成績の概要

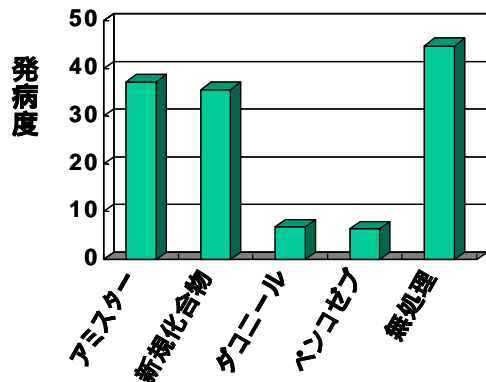


図1 圃場試験における防除効果

品種:南極1号/ひかりパワー(定植:6月1日)  
 薬剤散布:6/22, 29, 7/7, 14  
 発病調査:7/17  
 供試薬剤:アミスター20フロアブル(2,000倍)  
 新規化合物(ストロビルリン系, 4,000倍)  
 ダコニール 1000(1,000倍)  
 ペンコゼブフロアブル(1,000倍)

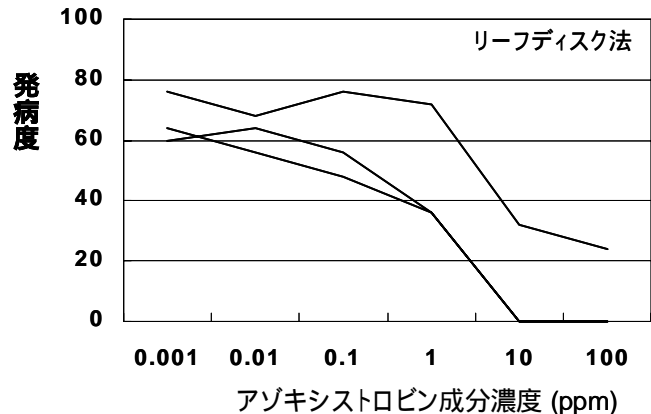


図2 リーフディスク法による分離菌の感受性検定

供試菌株: 圃場から分離した3菌株を供した。  
 供試薬剤: アミスター20フロアブル  
 方法: 中澤・大塚(1998)による。  
 試験は野菜・茶業試験場(盛岡)耐病性機構研究室で実施した。  
 感受性菌のMICは0.1ppmであるのに対して供試3菌株のMICは10ppm以上で,耐性菌と判断する。

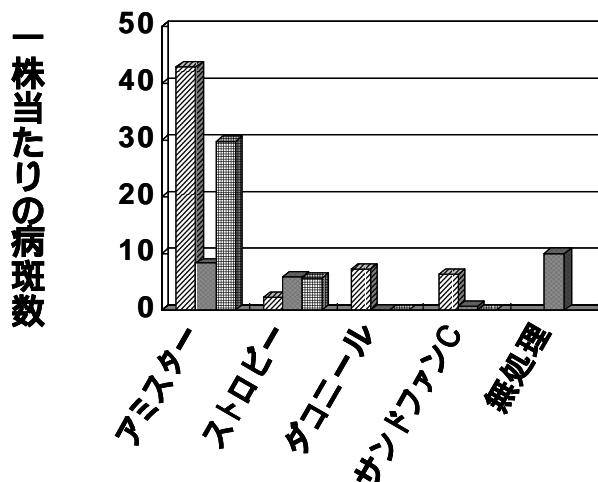


図3 分離菌に対する他薬剤の防除効果(各処理区の左棒から通常濃度の0.5, 1, 2倍の濃度を散布)

方法:南極1号(5葉期,ポット苗)に各供試薬剤をスプレー散布し,その翌日に分離菌株の分生子懸濁液( $10^4$  spores/ml  $\times$  50ml)を3個体にクロマトスプレーで接種した。調査は薬剤散布後の新展開葉を除いて,接種9日後に行った。

供試薬剤:アミスター20フロアブル(左から:4,000, 2,000, 1,000倍)  
 ストロビーフロアブル(同:6,000, 3,000, 1,500倍)  
 ダコニール 1000(同:2,000, 1,000, 500倍)  
 サンドファンC水和剤(通常濃度は750倍であるが,本試験では次の濃度とした。同:2,000, 1,000, 500倍)