

こちら営農・技術センター

農薬研究室

ストロビルリン系薬剤に対する耐性菌の出現と防除対策

～ナスすすかび病菌に関する試験研究を中心に～



ナスの葉に発生したすすかび病

新しいタイプの殺菌剤であるストロビルリン系殺菌剤は、園芸用としてストロビー剤が1997年12月に、アミスター剤が1998年に登録を取得した。両剤とも多くの病害に高い効果を示す殺菌剤だが、いくつかの病害では、販売後比較的速やかに効果不足が指摘され、ウリ類うどんこ病菌、キュウリべと病菌では耐性菌の発生が確認された(石井ら、1999;小笠原ら、1999;武田ら、1999)。また、その後、ナスすすかび病でも耐性菌が認められた(矢野ら、2000)。全農では、急速に発達したストロビルリン系薬剤耐性菌をいち早く入手し、耐性のレベルや特性などを研究してきた。ここでは、ストロビルリン系薬剤耐性ナスすすかび病菌に関する農薬研究室での研究概要と耐性菌発生後の防除対策を説明する。

耐性菌に対する薬剤の防除効果

室内での菌糸生育阻止試験で、2000年に高知県から採取したナスすすかび病菌の薬剤感受性を調べた。採取した菌のストロビルリン系薬剤に対するEC50(菌の生育を50%阻害する濃度)は、ストロビルリン系薬剤感受性菌にくらべて約100倍以上であった。また、この菌には、DMI剤であるトリフミンでも、トリフミン感受性菌にくらべ感受性の低下が認められた(表-1)

つぎに、ポット苗を用いた防除効果試験では、ストロビルリン系薬剤は、本菌に対して実用濃度でもまったく防除効果が得られなかった。トリフミン水和剤は、防除効果は認められたが、トリフミン感受性菌にくらべ効果はや

表-1 高知県から採取されたナスすすかび病菌に対する各種薬剤のEC50値(ppm)

菌株名	アミスター	ストロビー	トリフミン
ストロビルリン系薬剤耐性菌	100~10	>100	0.00042
全農農薬研究室保存基準値(感受性)	0.16	0.16	<0.00000001

表-2 各種薬剤のナスすすかび病に対する防除効果(2000)

供試薬剤	希釈倍率(倍)	発病面積率(%)	防除値
ストロビルリン系薬剤耐性菌			
アミスター-20フロアブル	2000	52.5	21.3
ストロビーフロアブル	3000	70.0	0.0
トリフミン水和剤	3000	21.7	67.5
ロブラール水和剤	1000	35.0	22.2
無処理		66.7	
ストロビルリン系薬剤感受性菌			
アミスター-20フロアブル	2000	0.0	100.0
ストロビーフロアブル	3000	0.8	96.3
トリフミン水和剤	3000	8.3	81.5
無処理		45.0	

や低かった。また、本病に登録のあるロブラール水和剤の防除効果も低かった(表-2)。さらに、ハウスでも、実用レベルの防除効果を検討したところ、ポット試験と同じ傾向が認められた。

これらのことから、高知県で採取したナスすすかび病菌は、ストロビルリン系薬剤耐性菌であり、本系統薬剤の効果期待できないことがわかった。また、本剤登場以前の主力防除薬剤であるDMI剤やロブラール水和剤の防

ナスすすかび病登録薬剤一覧

薬剤名	有効成分含量	希釈倍率・薬量	使用時期	使用回数
アミスター-20フロアブル*1	アゾキシストロピン20%	2000	収穫前日まで	4回以内
ストロビーフロアブル*1	クレソキシムメチル41.5%	3000	収穫前日まで	3回以内
トリフミン水和剤*2	トリフルミゾール30.0%	3000	収穫前日まで	5回以内
トリフミン乳剤*2	トリフルミゾール15.0%	2000	収穫前日まで	5回以内
ラー水和水剤*2	ミクロブタニル10.0%	4000-6000	収穫前日まで	4回以内
ルビゲン水和水剤*2	フェナリモル12.0%	6000	収穫前日まで	3回以内
トリフミンジェット*2	トリフルミゾール10.0%	くん煙 50g/400㎡	収穫前日まで	5回以内
ルビゲンくん煙剤*2	フェナリモル1.0%	くん煙 40g/200㎡	収穫前日まで	3回以内
ロブラール水和剤*3	イプロジオン50.0%	1000	収穫前日まで	4回以内
ダイマジン*4	イミノクタジンアルベシル酸塩20%、フェンヘキサミド30%	1500	収穫前日まで	3回以内
ベルコート水和水剤*4	イミノクタジンアルベシル酸塩40%	3000	収穫前日まで	3回以内

系統：*1:ストロビルリン系 *2:DMI *3:ジカルボキシイミド系 *4:その他

除効果も低下しているものと推察された。

耐性菌発生後の防除対策

今回の試験から、ナスすすかび病でストロビルリン系薬剤耐性菌が発生した場合の防除対策が重要であると考えられた。本病発生後は、ストロビルリン系薬剤やDMI剤の使用回数をなるべく少なくするために、ベルコート水和水剤とのローテーション防除を徹底するなどの対策が必要である。なお、本病発生前から他病害防除にダコニール、ベンコゼブなどの保護剤を使用した場合は、本病の発生が減少する可能性がある。

ストロビルリン系薬剤は、高品質な農作物の安定生産に有益な薬剤であることから、連用を避け、ローテーション防除を励行するなど耐性菌の発生を回避して有効に利用できるような心がけたい。また、全農ではストロビルリン系薬剤耐性菌の迅速診断法として、遺伝子診断法の開発にも取り組んでいる。

【全農 営農総合対策部 農薬研究室・富士 真】