

[参考事項]

新技術名：秋田県におけるキュウリ褐斑病の数種薬剤に対する感受性の低下（平成26年）

研究機関名 農業試験場生産環境部病害虫担当
担当者 藤井直哉・佐山 玲 他1名

[要約] 県内 37 地点のキュウリ栽培圃場から分離したキュウリ褐斑病菌はアゾキシストロビン剤、ジエトフェンカルブ剤、チオファネートメチル剤、ボスカリド剤に対して感受性の低下が認められ、耐性菌が発生していることが示唆される。

[普及対象範囲] 県内全域

[ねらい]

近年、他県ではキュウリ褐斑病菌のチオファネートメチル剤、アゾキシストロビン剤、ボスカリド剤に対する耐性菌の発生が報告されており、本県でも薬剤感受性の低下が懸念されている。そこで、本試験では県防除基準に採用されている薬剤を中心に数種類の薬剤について感受性の検定を行う。

[技術の内容・特徴]

1. 県内のキュウリ栽培圃場からキュウリ褐斑病菌を採集し、表1の薬剤に対する感受性を検定したところ、アゾキシストロビン（アミスター20フロアブル）、ジエトフェンカルブ（ゲッター水和剤の一成分）、チオファネートメチル（ゲッター水和剤の一成分）、ボスカリド（カンタスドライフロアブル）に対して感受性の低下が認められる。一方、プロシミドン（スミブレンド水和剤の一成分）に対する感受性の低下は認められない（表2）。
2. ゲッター水和剤の有効成分であるチオファネートメチルとジエトフェンカルブは負相関交差耐性*を利用した殺菌剤であるが、両成分に対して感受性が低下した耐性菌が認められる（表3）。
*：負相関交差耐性とはある薬剤に耐性になると別の薬剤に対して感受性になる現象。ここではチオファネートメチル耐性菌がジエトフェンカルブに感受性を示すとされる。

[成果の活用上の留意点]

1. 各種薬剤に対するキュウリ褐斑病菌の感受性は、地域や圃場によって異なる。
2. アゾキシストロビン耐性菌の割合が高く、アミスター20フロアブルの防除効果が劣る場合があるため、同剤や同系統（QoI 剤）の剤の使用を控える。
3. ゲッター水和剤あるいはカンタスドライフロアブルに対しての耐性菌が確認されている地域ではこれら薬剤の防除効果が劣る場合がある。
4. スミブレンド水和剤の一成分であるジエトフェンカルブの耐性菌の割合は高いが、本剤はプロシミドンとの負相関交差耐性を利用した剤であり、防除効果は期待できる。
5. 防除薬剤の選択にあたっては、平成27年度版農作物病害虫・雑草防除基準 p75 を参照する。

[具体的なデータ等]

表1 供試薬剤と耐性菌の判定法

| 薬剤名 | 薬剤の有効成分 | 検定方法 | 判定基準 |
|----------------------------|------------|-------------------|-----------------------|
| アミスター20フロアブル ¹⁾ | アゾキシストロビン | MIC ²⁾ | 100ppm以上 |
| ゲッター水和剤 ¹⁾ | ジエトフェンカルブ | MIC | 10ppm以上 |
| | チオファネートメチル | MIC | 12.5ppm以上 |
| スミブレンド水和剤 ¹⁾ | ジエトフェンカルブ | MIC | 10ppm以上 |
| | プロシミドン | MIC | 25ppm以上 ³⁾ |
| カンタスドライフロアブル | ボスカリド | MIC | 10ppm以上 |

1)防除基準で採用している防除薬剤

2)MIC(最小生育阻止濃度):検査する薬剤を一定の濃度になるよう加えた培地で褐斑病菌が生育可能かどうかの検査。生育阻止可能であった最低の濃度をMICとして、その微生物に対する薬剤の効果の指標となる。指標値よりもMICが大きければ、褐斑病菌のその薬剤に対する感受性が低い(薬剤耐性)ことを示す。

3)25ppm培地上での生育が対無処理で70%以上

表2 県内の薬剤耐性キュウリ褐斑病菌の分布状況

| 地域 ¹⁾ | 検定対象の成分 | 耐性菌発生圃場割合 ²⁾ | 耐性菌割合 ³⁾ |
|------------------|------------|-------------------------|---------------------|
| 北秋田 | アゾキシストロビン | 2/2 | 7/7 |
| | ジエトフェンカルブ | 2/2 | 2/7 ⁴⁾ |
| | チオファネートメチル | 2/2 | 7/7 |
| | プロシミドン | 0/2 | 0/7 |
| | ボスカリド | 1/2 | 1/7 |
| 由利 | アゾキシストロビン | 1/1 | 1/2 |
| | ジエトフェンカルブ | 1/1 | 1/2 |
| | チオファネートメチル | 0/1 | 0/2 |
| | プロシミドン | 0/1 | 0/2 |
| | ボスカリド | 1/1 | 2/2 |
| 平鹿 | アゾキシストロビン | 2/2 | 11/11 |
| | ジエトフェンカルブ | 1/2 | 1/11 ⁴⁾ |
| | チオファネートメチル | 2/2 | 11/11 |
| | プロシミドン | 0/2 | 0/11 |
| | ボスカリド | 2/2 | 7/11 |
| 雄勝 | アゾキシストロビン | 8/8 | 36/37 |
| | ジエトフェンカルブ | 8/8 | 32/37 ⁴⁾ |
| | チオファネートメチル | 8/8 | 37/37 |
| | プロシミドン | 0/8 | 0/37 |
| | ボスカリド | 8/8 | 22/37 |

1)各地域振興局管内。

2)調査した圃場のうち、耐性菌が確認された圃場の割合。

3)当該圃場で検定した菌株のうち、耐性菌の割合。

4)ジエトフェンカルブ及びチオファネートメチルに対して耐性を示す菌株を含む。

表3 ジエトフェンカルブ及びチオファネートメチル耐性褐斑病菌の分布状況

| 地域 ¹⁾ | 耐性菌発生圃場割合 ²⁾ | 耐性菌割合 ³⁾ |
|------------------|-------------------------|---------------------|
| 北秋田 | 2/2 | 2/7 |
| 平鹿 | 1/2 | 1/11 |
| 雄勝 | 3/8 | 5/37 |

1)各地域振興局管内。

2)耐性菌が確認された圃場のうち、ジエトフェンカルブ及びチオファネートメチル耐性褐斑病菌が確認された圃場の割合。

3)当該圃場で確認された耐性菌のうち、ジエトフェンカルブ及びチオファネートメチルに対して耐性菌である割合。

[発表論文等]