

宮崎県におけるチオファネートメチル剤、ジエトフェンカルブ剤及びプロシミドン剤の3剤に耐性を示す灰色かび病菌の発生

榎間義幸・溝口一美・田村逸美・*三浦猛夫・**山口秀一

(宮崎県総合農業試験場・*宮崎県農政水産部宮農指導課・**宮崎県病害虫防除所)

Yoshiyuki KUSHIMA, Hitomi MIZOGUCHI, Itsumi TAMURA, Takeo MIURA and Shuichi YAMAGUCHI :

Occurrence of resistant strains of *Botrytis cinerea*

to Thiophanate-methyl, diethofencarb and procymidone fungicides in Miyazaki Prefecture

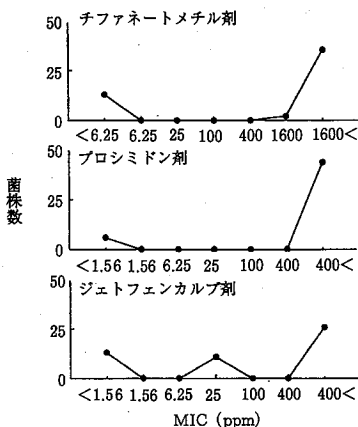
野菜類の灰色かび病については、近年、ベンズイミダゾール系剤の耐性菌に負相関交差耐性を示すジエトフェンカルブ剤が開発され、本剤混合剤の高い防除効果が得られている。しかしながら、ベンズイミダゾール系剤とジエトフェンカルブ剤の両剤に耐性を示す灰色かび病菌も存在することはすでに知られている。そこで、チオファネートメチル剤、ジエトフェンカルブ剤及びプロシミドン剤の3種の薬剤(以下、各々T剤、D剤、P剤という)に対する感受性検定を行い、さらに病原性について検討したので報告する。

1. 試験方法

1) 現地における薬剤耐性菌の発生状況: 1989~'92年、宮崎県下の施設栽培キュウリに発生する灰色かび病菌の薬剤耐性について、孢子塗抹法による簡易検定を行った。すなわち、現地圃場より、灰色かび病の病果実を採集し、その場で各種薬剤を添加したPDA培地に直接分生孢子を塗抹し、48~72時間後に分生孢子的の発芽、菌糸の伸長状況を観察し、薬剤耐性の有無を判定した。なお、薬剤の検定濃度はベンズイミダゾール系剤(MBC原体またはT剤)100ppm、ジカルボキシイミド系剤(P剤またはイプロジオン剤)10ppm、D剤10ppmで行った。

2) 各種薬剤に対する灰色かび病菌の生育: 1992年に検定を行った303菌株の中から50菌株について単孢子分離を行い、薬剤添加培地上での菌糸の生育状況を調査した。薬剤の検定濃度は、T剤は6.25, 25, 100, 400, 1600ppm、P剤及びD剤は1.56, 6.25, 25, 100, 400ppmとした。

3) キュウリ子葉に対する病原性と薬剤の防除効果: 播種後6日目のキュウリ子葉を胚軸下部より切断し、各種薬剤の1500倍液に浸漬、風乾した後、PDA平板培地で前培養した菌そう片(直径4mm)を貼付し、25°C、72時間湿室に保った後、発病程度を調査し、防除価を算出した。



第1図 各種薬剤に対する感受性頻度分布

2. 結果及び考察

1) 1989~'92年の調査では、宮崎県で発生している灰色かび病菌は、ベンズイミダゾール系剤に対する耐性菌が大部分を占め、それらはいずれも高度耐性菌であった。一方、ジカルボキシイミド系剤に対してはおおむね70%程度の耐性菌率であった。一方、1990年から調査を開始したジエトフェンカルブ剤に対しては、年々耐性菌の増加する傾向が認められた。

2) 供試した50菌株の3種薬剤に対する感受性の頻度分布を第1図に示す。その結果、T剤のMICは感性菌で6.25ppm以下(26%)、耐性菌で1600ppm以上(74%)、P剤では感性菌1.56ppm以下(12%)、耐性菌400ppm以上(88%)であった。また、D剤では感性菌1.56ppm以下(26%)、中等度耐性菌25ppm(22%)、及び高度耐性菌400ppm以上(52%)の3峰性を示した。供試菌株はこれら2種の薬剤に対する感受性によってRRR(順に、T剤、P剤及びD剤に対する感受性を示す。R:耐性、Rh:高度耐性、Rm:中等度耐性、S:感受性。以下同様)菌24菌株、RRS菌10菌株、RSS菌3菌株、SRR菌10菌株、SSR菌3菌株の5つの菌群に分けられた。さらにRRR菌はD剤に対する耐性の程度の違いによりRRRh菌13菌株、RRRm菌11菌株に分けられた。なお、本試験においては、RRR菌の培養的性質や病原性についてR・S菌、S・R菌と比較する目的で単孢子分離を行ったため、各薬剤に対する耐性菌の比率は現地での簡易検定の結果とやや異なる結果となった。

3) キュウリ子葉を用いた接種試験により、各群菌はいずれも病原性を有していることが確認された。また、薬剤浸漬法による防除効果は、寒天平板上での薬剤感受性検定の結果とおおむね一致した(第1表)。

以上の結果より、宮崎県においても供試した3種の薬剤全てに耐性を示すRRR菌が発生していること、これらの菌株が病原性を有していること、さらに薬剤の防除効果の低下を招いている可能性のあることが確認された。今後、このようなRRR菌の圃場での発生様相について早急に検討する必要がある。

第1表 3種薬剤に対する感受性による類別と薬剤の防除価

3種薬剤に対する感受性による分類 ^{a)}	分生菌株数 ^{b)}	発病度 ^{c)}	薬剤の防除価		
			チオファネートメチル	プロシミドン	ジエトフェンカルブ
RRRh	13(8)	75.0	5.2	7.6	14.6
RRRm	11(11)	82.1	0.0	9.4	34.7
RRS	10(9)	72.2	1.4	0.0	88.1
RSS	3(3)	80.3	0.0	78.6	69.4
SRR	10(9)	67.1	71.7	3.7	14.2
SSR	3(3)	88.9	59.1	72.9	5.6

注) a) 先頭から順に、チオファネートメチル剤、プロシミドン剤、ジエトフェンカルブ剤に対する感受性を表す。R:耐性(Rh:高度耐性、Rm:中等度耐性)S:感受性。

b) () 内はキュウリ葉に対して病原性が確認された菌株数

c) 病原性菌株のキュウリ子葉に対する発病度の平均値