

メロンうどんこ病菌及びつる枯病菌における各種薬剤に対する耐性菌の発生

[要約]

県内のメロン栽培圃場では、うどんこ病菌のDMI剤（トリアジメホン及びトリフルミゾール）またはQoI剤（ストロビルリン系剤）耐性菌が発生し、また、つる枯病菌においてはベンズイミダゾール系剤またはQoI剤耐性菌が発生している。

茨城県農業総合センター園芸研究所

成果
区分

技術情報

1. 背景・ねらい

メロン栽培において重要病害であるうどんこ病やつる枯病の防除では、前者に対してはDMI剤（ステロール脱メチル化酵素阻害剤）やQoI剤（ストロビルリン系剤）等が、後者ではベンズイミダゾール系剤やQoI剤等が使用されている。近年、他のウリ科作物においてこれら薬剤に対して両病原菌の耐性菌が発生しており、本県のメロン産地においてもその発生が懸念される。そこで、県内の両病原菌における各種薬剤（DMI剤についてはトリアジメホン及びトリフルミゾール）に対する耐性菌の発生状況を明らかにする。

2. 成果の内容・特徴

- 1) うどんこ病菌を採集した県内のメロン栽培7圃場のうち、6圃場でDMI剤に対する低～中程度の耐性菌が発生しており、残る1圃場では高度耐性菌が高頻度で検出される。また、QoI剤耐性菌の発生が、検定を行った6圃場中3圃場で認められる（表1）。
- 2) つる枯病菌を採集した6圃場のうち3圃場において、ベンズイミダゾール系剤耐性菌が高頻度で発生している。また、QoI剤に対する耐性菌が6圃場中5圃場で検出され、加えて検出率が高い圃場も多い（表2）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 本成果はメロンうどんこ病及びつる枯病の防除指導の資料として活用できる。
- 2) うどんこ病菌及びつる枯病菌は、それぞれ各種薬剤に対する耐性菌の発生リスクが高いため、同一成分及び系統を含む剤の連用は避け、ローテーション散布を行う。特に、ここで示したDMI剤（トリアジメホン、トリフルミゾール）、QoI剤（アズキシストロビン、クレソキシムメチル）、ベンズイミダゾール系剤（チオファネートメチル）の使用には十分に注意を払う。
- 3) DMI剤は薬剤同士の交差耐性に差異があり、植草ら（2009）によると、キュウリうどんこ病菌では、低～中程度の耐性菌に対してトリアジメホンでは防除効果の低下が見られるが、トリフルミゾールは実用的な効果を示す。高度耐性菌に対しては両剤の効果は顕著に低い。この他のDMI剤の本耐性菌に対する効果は明らかにされていない。
- 4) 平成22年2月3日現在、アズキシストロビン水和剤はメロンうどんこ病またはつる枯病、トリアジメホン水和剤及びトリフルミゾール水和剤はうどんこ病、チオファネートメチル水和剤はつる枯病に登録のある薬剤である。

4. 具体的データ

表1 メロンうどんこ病菌のDMI剤及びQoI剤に対する耐性菌の発生状況

採集場所 ¹⁾	採集年月日	検定菌株数(株)	各薬剤感受性別菌株数(株)		
			DMI剤 ²⁾		QoI剤 ³⁾
			低～中程度耐性	高度耐性	耐性
茨城-A	H20.8.26	4	4	0	1
茨城-B	H20.8.26	3	3	0	0
茨城-C	H20.7.2	3	0	3	1
	H20.7.17	5	0	5	2
鉾田-A	H20.8.29	1	1	0	— ⁴⁾
鉾田-B	H20.5.12	1	1	0	0
鉾田-C	H20.7.16	3	3	0	2
鉾田-D	H20.8.13	1	1	0	0

- 1) 市町名後ろのアルファベットは、採集場所が同一市町内でも農家が異なることを示す。
- 2) DMI剤に対する感受性検定は、久保ら(2008)及び植草ら(2009)によるPCR-RFLP法を用いて行い、1塩基変異株を低～中程度の耐性菌、4塩基変異株を高度耐性菌として判断した。
- 3) QoI剤に対する感受性検定は、Ishii *et al.* (2001)によるリーフディスク法を用いて行い、最小生育阻止濃度が10ppm(アズキシストロビン)以上の菌株を耐性菌とした。
- 4) バーは検定未実施であることを示す。

表2 メロンつる枯病菌のベンズイミダゾール系剤及びQoI剤に対する耐性菌の発生状況

採集場所 ¹⁾	採集年月日	ベンズイミダゾール系剤 ²⁾		QoI剤 ³⁾	
		検定菌株数(株)	耐性菌株数(株)	検定菌株数(株)	耐性菌株数(株)
茨城-B	H20.8.12	2	0	2	0
	H21.8.26	— ⁴⁾	—	6	1
茨城-C	H20.7.2	1	1	1	1
	H20.7.17	—	—	8	8
	H20.7.30	—	—	6	6
	H20.8.12	2	2	2	1
茨城-D	H20.4.22	3	3	5	0
鉾田-C	H20.7.1	1	0	1	1
	H20.7.29	—	—	4	3
鉾田-D	H20.7.1	1	1	1	0
	H20.7.16	2	2	2	1
	H20.7.29	—	—	6	0
	H20.8.13	19	17	22	1
	H21.4.9	—	—	10	0
	H21.9.4	—	—	10	10
鉾田-E	H20.4.11	2	0	2	0
	H21.2.13	—	—	2	2
	H21.4.9	—	—	4	4

- 1) 市町名後ろのアルファベットは、採集場所が同一市町内でも農家が異なることを示す。
- 2) ベンズイミダゾール系剤に対する感受性検定は佐古ら(1998)の培地検定法に準じた。
- 3) QoI剤に対する感受性検定は、ブドウ褐斑病菌の検定法である井上(2009)に準じて行った。すなわち、没食子酸*n*-プロピル5mMと、25、100または400ppmのアズキシストロビンを添加したPDA培地上において、最小生育阻止濃度が400ppmを超える菌株を耐性、25ppm以下である菌株を感受性として判断した。
- 4) バーは検定未実施であることを示す。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

メロン「ひたち交3号」の高品質安定生産技術の確立・平成20～平成23年度・病虫害研究室、野菜研究室