

ナシ黒星病菌の簡易薬剤感受性検定結果

令和3(2021)年3月
栃木県農業環境指導センター

1 目的

ナシ黒星病に対する効率的な薬剤防除を推進するため、DMI剤、QoI剤及びSDHI剤について薬剤感受性検定を実施する。

2 検定概要

(1) 供試菌株

令和2(2020)年5～6月に県内44ほ場から黒星病罹病葉または幼果を採取し、単孢子分離により表1のとおり計114菌株を得た。分離はサンプル毎に1菌株、1ほ場あたり4菌株を上限とした。

(2) 検定方法

平成27(2015)年度¹⁾と同様に行い、SDHI剤は湯谷ら²⁾の方法を参考に改変した。検定濃度は表2のとおり成分濃度(実用濃度)とし、DMI剤はPDA培地、QoI剤はサリチルヒドロキサム酸(SHAM)を終濃度1mMになるように添加したPDA培地、SDHI剤はYB培地を無添加培地区とし、各々の培地に市販農薬を用い検定濃度の薬剤を添加したものを薬剤添加培地区として調整した平板培地を用いた。PDA平板培地に予め20℃で45日間前培養した後、菌叢の周縁部からコルクボーラー(直径4mm)でディスクを打ち抜き、これを裏返しにして菌叢面が直接薬剤と接触するように検定培地に置床、20℃、暗黒下で培養した。DMI剤、SDHI剤は3週間後、QoI剤は4週間培養後に菌叢直径を測定した。試験は2反復で行い、置床菌叢の直径4mmを差し引いた値を菌叢生育量とし、各種薬剤添加培地区における菌叢生育抑制率を無添加培地区との比較によって算出した。

表1 供試菌株

市町	宇都宮市	鹿沼市	芳賀町	市貝町	小山市	栃木市	那須烏山市	高根沢町	大田原市	計
ほ場数	6	7	7	2	7	3	2	4	6	44
菌株数	14	12	22	6	19	5	6	7	23	114

表2 供試薬剤及び検定濃度

薬剤名	商品名	グループ名	FRACコード	希釈倍率(倍)	検定濃度(ppm)
ヘキサコナゾール水和剤	アンビルフロアブル	DMI剤	3	2000	10
シメコナゾール水和剤	サンリット水和剤			4000	50
ジフェノコナゾール水和剤	スコア顆粒水和剤			4000	25
ピリベンカルブ水和剤	ファンタジスタ顆粒水和剤	QoI剤	11	4000	100
クレソキシムメチル水和剤	ストロビードライフロアブル			3000	167
ボスカリド(注)	ナリアWDG(注)	SDHI剤	7	2000	68
ペンチオピラド水和剤	フルーツセイバー			3000	50

(注) ナリアWDGはピラクrostロビン(QoI剤)との混合剤のためボスカリド単剤のカンタスドライフロアブル(なし未登録)を使用した。

3 結果及び考察

(1) 各薬剤の検定結果を表3に示した。

① ヘキサコナゾール水和剤

供試114菌株の全てが菌叢生育抑制率100%であった。

② シメコナゾール水和剤

供試114菌株の全てが菌叢生育抑制率100%であった。

③ ジフェノコナゾール水和剤

供試114菌株の内、菌叢生育抑制率が50～60%のものが2菌株確認された。

④ ピリベンカルブ水和剤

供試114菌株中、菌叢生育抑制率が70～80%のものが2菌株確認された。

⑤ クレソキシムメチル水和剤

供試114菌株中、菌叢生育抑制率が70～80%のものが1菌株確認された。

⑥ ポスカリド

供試114菌株中、菌叢生育抑制率が80～90%のものが3菌株確認された。

⑦ ペンチオピラド水和剤

供試114菌株の全てが菌叢生育抑制率100%であった。

(2) 薬剤感受性の推移について

菌叢生育抑制率別菌株割合の推移を表4に示した。ヘキサコナゾール水和剤、シメコナゾール水和剤は10年前と同様に高い菌叢生育抑制率を示した。ジフェノコナゾール水和剤は、平成22(2010)年では全ての株が抑制率100%であったが、平成27(2015)年に70～80%、今回は50～60%の菌株が出現するなど、経年による薬剤感受性の低下が確認された。ピリベンカルブ水和剤は平成27(2015)年に確認されなかった抑制率70～80%の菌株が出現した。同一系統の連用を避け、ローテーション散布を徹底することにより、各薬剤の薬剤感受性の低下を予防する必要があると考えられた。

表3 各種農薬による黒星病菌の菌叢生育抑制率と菌株数

薬剤名	供試菌株数	各菌叢生育抑制率(%)における菌株数 ^{注)}						
		0～50	50～60	60～70	70～80	80～90	90～100	100
ヘキサコナゾール水和剤	114	0	0	0	0	0	0	114
シメコナゾール水和剤	114	0	0	0	0	0	0	114
ジフェノコナゾール水和剤	114	0	2	7	17	49	34	5
ピリベンカルブ水和剤	114	0	0	0	2	2	20	90
クレソキシムメチル水和剤	114	0	0	0	1	4	12	97
ポスカリド ※	114	0	0	0	0	3	31	80
ペンチオピラド水和剤	114	0	0	0	0	0	0	114

注) 菌叢生育抑制率(%)=100 - (薬剤添加培地区菌叢生育量/無添加区菌叢生育量) ×100

0～50 : 0以上50未満,50～60 : 50以上60未満,60～70 : 60以上70未満,70～80 : 70以上80未満,

80～90 : 80以上90未満,90～100 : 90以上100未満を示す。

表4 菌叢生育抑制率別菌株割合の推移

薬剤名	実施年度	供試菌株数	各菌叢生育抑制率(%)における菌株割合 (%) ^{注)}						
			0～50	50～60	60～70	70～80	80～90	90～100	100
ヘキサコナゾール水和剤	H22(2010)	59	0	0	0	0	0	0	100
	H27(2015)	66	0	0	0	0	0	9.1	90.9
	R 2(2020)	114	0	0	0	0	0	0	100
シメコナゾール水和剤	H22(2010)	59	0	0	0	0	0	0	100
	H27(2015)	66	0	0	0	0	0	3.0	97.0
	R 2(2020)	114	0	0	0	0	0	0	100
ジフェノコナゾール水和剤	H22(2010)	59	0	0	0	0	0	0	100
	H27(2015)	66	0	0	0	1.5	51.5	45.5	1.5
	R 2(2020)	114	0	1.8	6.1	14.9	43.0	29.8	4.4
ピリベンカルブ水和剤	H27(2015)	66	0	0	0	0	6.1	21.2	72.7
	R 2(2020)	114	0	0	0	1.8	1.8	17.5	78.9

注) 菌叢生育抑制率(%)は表3注釈を参照

4 引用文献

1) 栃木県農業環境指導センター(2016) ナシ黒星病菌の簡易薬剤感受性検定

2) 湯谷 智ら (2020):植物防疫74(7):34-39