

新規薬剤のナシ黒星病における葉及び果実に対する防除効果			
[要約] イブフルフェノキン水和剤（FRAC：52、DHODH 剤）及びインピルフルキサム水和剤（FRAC：7、SDHI 剤）は、葉及び果実に対する防除効果が高い。			
茨城県農業総合センター園芸研究所	令和6年度	成果区分	技術情報

1. 背景・ねらい

県内のナシ産地の「幸水」において、ナシ黒星病による収穫果実の被害が問題となっている。そこで、本病の防除薬剤として期待されているイブフルフェノキン水和剤、インピルフルキサム水和剤と、令和3年版赤ナシ無袋栽培病害虫参考防除例（以下：防除例）に掲載の薬剤の効果を明らかにし、防除例の再構築の一助とする。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 葉において、防除例に未掲載のイブフルフェノキン水和剤（商品名；ミギワ 20フロアブル、FRAC：52、DHODH 剤）及びインピルフルキサム水和剤（同；カナメフロアブル、FRAC：7、SDHI 剤）は、防除例に掲載されているヘキサコナゾール水和剤（同；アンビルフロアブル、FRAC：3）と同程度の高い防除効果を示し、クレソキシムメチル水和剤（同；ストロビードライフロアブル、FRAC：11）及びペンチオピラド水和剤（同；フルーツセイバー、FRAC：7）よりも優れた防除効果を示す（表1）。
- 2) 果実において、防除例に未掲載のイブフルフェノキン水和剤及びインピルフルキサム水和剤は、防除例に掲載されているジフェノコナゾール水和剤（同；スコア顆粒水和剤、FRAC：3）、ヘキサコナゾール水和剤、キャプタン・ペンチオピラド水和剤（同；フルーツガードWDG、FRAC：M04・7）、クレソキシムメチル水和剤よりも優れた防除効果を示す（表2）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) ナシ葉の試験結果は令和2年～4年、ナシ果実の試験結果は令和5年のものである。
- 2) 本試験では、試験課題開始時の防除例と同内容である令和3年版防除例の掲載薬剤と新規薬剤の効果を比較している。なお、インピルフルキサム水和剤は令和5年版防除例に、イブフルフェノキン水和剤は令和6年版防除例に既に反映されている。
- 3) 本成果により効果のあった薬剤を防除例に導入した体系防除の効果については、令和6年度主要成果（普及）を参考にする。
- 4) FRACコード11（QoI 剤）の剤は耐性菌リスクが高、7（SDHI 剤）及び52（DHODH 剤）の剤は中～高、3（DMI 剤）の剤は中と評価されている。耐性菌発生を抑制するため同一コードの連用は避けたローテーション散布を行う。また、年間の使用回数をいずれのコードも2回以内とするなど、JapanFRACが作成している殺菌剤使用ガイドラインの内容を順守することが望ましい。
- 5) 試験に使用した農薬は、令和7年3月12日現在、ナシ黒星病に登録がある薬剤である。

4. 具体的データ

表1 ナシ葉に対する新規系統薬剤等の黒星病の防除効果（R2～4年）

FRAC コード	供試薬剤 (剤型は全て水和剤)	希釈 倍数 (倍)	R3年 防除例 掲載 ¹⁾	試験年次及び本病初発から薬剤散布開始までの日数								
				R2年(初発後21日)			R3年(初発後12日)			R4年(初発後0日)		
				発病葉 率(%) ²⁾	発病度 ²⁾	防除価 ³⁾	発病葉 率(%)	発病度	防除価	発病葉 率(%)	発病度	防除価
52	イブフルフェノキン	4000	×	3.7	1.1	98	0.3	0.2	99	1.2	0.5	97
7	インピルフルキサム	4000	×	7.3	2.4	96	1.3	0.4	99	0.3	0.1	99
3	ヘキサコナゾール	1000	○	— ⁴⁾	—	—	2.3	0.7	98	—	—	—
7	ペンチオピラト ⁵⁾	1500	○	49.3	24.1	56	21.0	9.1	77	—	—	—
11	クレソキシムメチル	3000	○	50.7	22.8	59	16.3	7	82	5.5	1.4	91
M07	イミノクタジンアルベシル酸塩	1500	○	77.3	49.3	11 ⁵⁾	—	—	—	12.2	5.3	68
	無処理			80.7	55.1		59.7	39.4		35.8	16.6	

1) 試験課題開始時の防除例掲載薬剤と新規薬剤との効果を比較するため、試験課題開始時と同内容のR3年防除例における掲載の有無を記載した。なお、インピルフルキサム水和剤はR5年版防除例に、イブフルフェノキン水和剤はR6年版防除例に既に反映されている

2) 調査は新梢を対象とし、基部の4～5葉位から上位に最大10葉/新梢、一樹あたり最大100葉を目安に指数別（0：発病無し、1：葉に1個の病斑を認める、3：2～3個、5：4個以上）に調査し、発病葉率及び発病度を算出した。

3) 防除価=100－（薬剤処理区の発病度/無処理区の発病度）×100

4) —：試験未実施

5) 令和4年の試験は、黒星病の初発日に開始した予防的な試験であった一方、令和2年は初発を認めた21日後から試験を開始しており、発病がやや進展した条件で開始した試験であるため、予防剤であるイミノクタジンアルベシル酸塩水和剤（商品名；ベルクトフロアブル）の防除効果は令和4年と比較し顕著に低い。

※耕種概要：「幸水」立木栽培1区1樹 令和2年の試験でのクレソキシムメチル水和剤は2連、無処理は5連、その他の試験区は全て3連制。表の値はその平均値。

令和2年：黒星病の初発生…5月4日、薬剤散布…5月25日、6月4日、17日、発病調査…6月29日

令和3年：黒星病の初発生…5月3日、薬剤散布…5月12日、20日、31日、発病調査…6月7日

令和4年：黒星病の初発生…5月2日、薬剤散布…5月2日、12日、19日、発病調査…5月30日

※薬剤散布量は1樹500～700mlであった。

表2 ナシ果実に対する新規薬剤等の黒星病の防除効果（R5年）

FRAC コード	供試薬剤 (剤型は全て水和剤)	希釈倍数 (倍)	R3年版 防除例掲載 ¹⁾	調査 果数	発病果率 (%)	病斑 数/果	防除価 ³⁾
52	イブフルフェノキン	4000	×	34	41.2	0.7	97
7	インピルフルキサム	4000	×	31	29.0	1.6	94
3	ジフェノコナゾール	2000	○	32	87.5	16.4	35
3	ヘキサコナゾール	1000	○	35	97.1	19.1	24
M04・7	キャブタン・ペンチオピラト ²⁾	1000	△ ²⁾	35	94.3	9.8	61
11	クレソキシムメチル	3000	○	33	87.9	9.4	63
	菌接種・薬剤無散布			33	100	25.1	

1) 表1の1)と同内容

2) △：R3年版防除例にはペンチオピラト単剤が掲載されている

3) 1果実当たりの病斑数を計数し、病斑数より以下の式を用いて防除価を算出した。

※耕種概要：「幸水」棚栽培、1薬剤35果（調査果数のばらつきは裂果等による腐敗果実を調査から除外している）、反復なし 防除価=100－（薬剤処理区の1果当たりの病斑数/無処理区の1果当たりの病斑数）×100

試験及び調査方法：防除例の新梢伸長開始期までの薬剤を散布した翌日に、ナシ果実を有袋し、満開67日後に薬剤散布したその2日後に予め調査圃場から採集した黒星病菌（約0.5×10⁴個/ml）を接種し、その後直ちに有袋し、収穫時に発病の有無および病斑数を調査した

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

気象変動に対応したナシの高品質果実生産技術の開発・令和2～6年度・病虫害研究室