

[果樹部門 令和3年度 普及する技術]

事項名	リンゴ黒星病対策を強化した春季の防除体系																																																																																																																																												
ねらい	平成28年にDMI剤耐性菌の発生により黒星病が多発し、翌年から予防剤主体の防除体系に切り替えた(平成29年度普及する技術)。しかし、生産現場では散布間隔を短縮するなど負担が増えたにもかかわらず、その後も発生がみられ、防除に苦慮していたことから治療剤の採用を含めた強化策が求められていた。そこで、黒星病に対して治療効果を有する薬剤を配置し、黒星病対策を強化した新たな防除体系を作成したので、普及に移す。																																																																																																																																												
普及する内容	1 リンゴ黒星病に対して治療効果を有する薬剤																																																																																																																																												
	<table border="1"> <tr> <th>FRACコード</th> <th colspan="2">薬剤名</th> </tr> <tr> <td>M7</td> <td colspan="2">ベフラン液剤25</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td rowspan="2">SDHI剤</td> <td>オルフィンフロアブル</td> </tr> <tr> <td></td> <td>カナメフロアブル</td> </tr> <tr> <td>未設定</td> <td colspan="2">ミギワ20フロアブル</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td colspan="2">ユニックス顆粒水和剤47</td> </tr> </table>			FRACコード	薬剤名		M7	ベフラン液剤25		7	SDHI剤	オルフィンフロアブル		カナメフロアブル	未設定	ミギワ20フロアブル		9	ユニックス顆粒水和剤47																																																																																																																										
	FRACコード	薬剤名																																																																																																																																											
	M7	ベフラン液剤25																																																																																																																																											
7	SDHI剤	オルフィンフロアブル																																																																																																																																											
		カナメフロアブル																																																																																																																																											
未設定	ミギワ20フロアブル																																																																																																																																												
9	ユニックス顆粒水和剤47																																																																																																																																												
2 春季の新たな防除体系																																																																																																																																													
(1) 「展葉1週間後頃」から「落花10日後頃」まで、黒星病に対して治療効果を有する薬剤を散布する。 (2) 時期毎にFRACコードが異なる薬剤を散布する。																																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">春季の新たな防除体系 (令和3年)</th> <th colspan="3">DMI剤を利用しない防除体系 (平成29年～令和2年)</th> <th colspan="3">DMI剤を利用した防除体系 (平成28年)</th> </tr> <tr> <th>回数</th> <th>散布時期</th> <th>基準薬剤(殺菌剤)</th> <th>希釈倍数</th> <th>回数</th> <th>散布時期</th> <th>基準薬剤(殺菌剤)</th> <th>回数</th> <th>散布時期</th> <th>基準薬剤(殺菌剤)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>展葉1週間後頃</td> <td>ベフラン液剤25</td> <td>1,000倍</td> <td>1</td> <td>展葉1週間後頃</td> <td>ベフラン液剤25</td> <td>1</td> <td>展葉1週間後頃</td> <td>ベフラン液剤25</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2</td> <td rowspan="4">開花直前</td> <td>オルフィンフロアブル</td> <td>4,000倍</td> <td rowspan="4">2</td> <td rowspan="4">開花直前</td> <td rowspan="4">SDHI剤</td> <td rowspan="4">2</td> <td rowspan="4">開花直前</td> <td rowspan="4">DMI単剤</td> </tr> <tr> <td>ネクスターフロアブル</td> <td>1,500倍</td> </tr> <tr> <td>フルーツセイバー</td> <td>2,000倍</td> </tr> <tr> <td>カナメフロアブル</td> <td>4,000倍</td> </tr> <tr> <td></td> <td>バレード15フロアブル</td> <td>2,000倍</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3</td> <td rowspan="3">落花直後</td> <td>ミギワ20フロアブル</td> <td>4,000倍</td> <td rowspan="3">3</td> <td rowspan="3">落花直後</td> <td>ユニックス顆粒水和剤47</td> <td rowspan="3">3</td> <td rowspan="3">落花直後</td> <td rowspan="3">DMI混合剤</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td></td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>デランフロアブル</td> <td>1,500倍</td> <td>チウラム剤</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>又はチウラム剤</td> <td>500倍</td> <td></td> <td></td> <td>又はマンゼブ剤</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>又はマンゼブ剤</td> <td>600倍</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">落花10日後頃</td> <td>ユニックス顆粒水和剤47</td> <td>2,000倍</td> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">落花10日後頃</td> <td rowspan="2">チウラム剤</td> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">落花15日後頃</td> <td rowspan="2">DMI混合剤</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td></td> <td>又はマンゼブ剤</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>チウラム剤</td> <td>500倍</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>又はマンゼブ剤</td> <td>600倍</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5</td> <td rowspan="2">落花20日後頃</td> <td>デランフロアブル</td> <td>1,500倍</td> <td rowspan="2">5</td> <td rowspan="2">落花20日後頃</td> <td rowspan="2">チウラム剤</td> <td rowspan="2">5</td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>又はチウラム剤</td> <td>500倍</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>又はマンゼブ剤</td> <td>600倍</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	春季の新たな防除体系 (令和3年)				DMI剤を利用しない防除体系 (平成29年～令和2年)			DMI剤を利用した防除体系 (平成28年)			回数	散布時期	基準薬剤(殺菌剤)	希釈倍数	回数	散布時期	基準薬剤(殺菌剤)	回数	散布時期	基準薬剤(殺菌剤)	1	展葉1週間後頃	ベフラン液剤25	1,000倍	1	展葉1週間後頃	ベフラン液剤25	1	展葉1週間後頃	ベフラン液剤25	2	開花直前	オルフィンフロアブル	4,000倍	2	開花直前	SDHI剤	2	開花直前	DMI単剤	ネクスターフロアブル	1,500倍	フルーツセイバー	2,000倍	カナメフロアブル	4,000倍		バレード15フロアブル	2,000倍							3	落花直後	ミギワ20フロアブル	4,000倍	3	落花直後	ユニックス顆粒水和剤47	3	落花直後	DMI混合剤	+		+	デランフロアブル	1,500倍	チウラム剤			又はチウラム剤	500倍			又はマンゼブ剤					又はマンゼブ剤	600倍						4	落花10日後頃	ユニックス顆粒水和剤47	2,000倍	4	落花10日後頃	チウラム剤	4	落花15日後頃	DMI混合剤	+		又はマンゼブ剤			チウラム剤	500倍								又はマンゼブ剤	600倍						5	落花20日後頃	デランフロアブル	1,500倍	5	落花20日後頃	チウラム剤	5			又はチウラム剤	500倍			又はマンゼブ剤	600倍					
春季の新たな防除体系 (令和3年)				DMI剤を利用しない防除体系 (平成29年～令和2年)			DMI剤を利用した防除体系 (平成28年)																																																																																																																																						
回数	散布時期	基準薬剤(殺菌剤)	希釈倍数	回数	散布時期	基準薬剤(殺菌剤)	回数	散布時期	基準薬剤(殺菌剤)																																																																																																																																				
1	展葉1週間後頃	ベフラン液剤25	1,000倍	1	展葉1週間後頃	ベフラン液剤25	1	展葉1週間後頃	ベフラン液剤25																																																																																																																																				
2	開花直前	オルフィンフロアブル	4,000倍	2	開花直前	SDHI剤	2	開花直前	DMI単剤																																																																																																																																				
		ネクスターフロアブル	1,500倍																																																																																																																																										
		フルーツセイバー	2,000倍																																																																																																																																										
		カナメフロアブル	4,000倍																																																																																																																																										
	バレード15フロアブル	2,000倍																																																																																																																																											
3	落花直後	ミギワ20フロアブル	4,000倍	3	落花直後	ユニックス顆粒水和剤47	3	落花直後	DMI混合剤																																																																																																																																				
		+				+																																																																																																																																							
		デランフロアブル	1,500倍			チウラム剤																																																																																																																																							
		又はチウラム剤	500倍			又はマンゼブ剤																																																																																																																																							
		又はマンゼブ剤	600倍																																																																																																																																										
4	落花10日後頃	ユニックス顆粒水和剤47	2,000倍	4	落花10日後頃	チウラム剤	4	落花15日後頃	DMI混合剤																																																																																																																																				
		+								又はマンゼブ剤																																																																																																																																			
		チウラム剤	500倍																																																																																																																																										
		又はマンゼブ剤	600倍																																																																																																																																										
5	落花20日後頃	デランフロアブル	1,500倍	5	落花20日後頃	チウラム剤	5																																																																																																																																						
		又はチウラム剤	500倍																																																																																																																																										
		又はマンゼブ剤	600倍																																																																																																																																										
(注) 新たな防除体系の中のゴシックは黒星病に対して治療効果を有する薬剤																																																																																																																																													
期待される効果	1 黒星病に対して安定した防除効果が期待できる。 2 耐性菌の発達回避が期待でき、高品質りんごの安定生産維持に寄与できる。																																																																																																																																												

普及上の 注意事項	<p>1 SDHI剤、ミギワ 20 フロアブル、ユニックス顆粒水和剤 47 は薬剤耐性発達の懸念があるため、年1回の使用とする。</p> <p>2 「展葉1週間後頃」から「落花20日後頃」までは薬剤散布間隔を守る。</p> <p>3 本資料は令和3年1月8日現在の農薬登録内容に基づいて作成した。</p> <p>4 農薬を使用する場合は、必ず最新の農薬登録内容を確認して使用者の責任のもとに使用すること。 「農薬情報」(https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_info/) 「農薬登録情報提供システム」(https://www.acis.famic.go.jp/index_kensaku.htm) また、短期暴露評価導入により使用方法が変更された農薬は、登録内容の変更前であっても、変更後の使用方法で使用する。</p>		
問い合わせ先 (電話番号)	りんご研究所 病虫部 (0172-52-2331)	対象地域 及び経営体	県内全域のりんご 作経営体
発表文献等	平成29年～令和2年度 りんご研究所試験研究成績概要集(りんご)		

【根拠となった主要な試験結果】

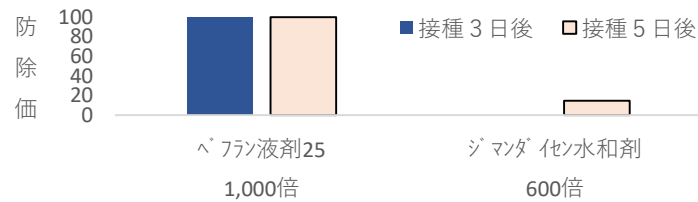


図1 「展葉1週間後頃」に散布する薬剤の黒星病に対する治療効果（平成29年 青森りんご研）

(注) 1 ポット植え「ふじ」/マルバカイドウを3樹/区、1~4本/樹の新梢を供試し、各新梢先端部の未展開葉と展開葉の間にラベルを付け、その後樹全体に分生子懸濁液を噴霧接種し、18℃、多湿条件に2日間静置した後、接種3日後及び5日後に供試薬剤を散布した。
2 接種時に付けたラベルを基準に上位3葉及び下位7葉について発病指数別に調査し、発病率、発病度及び防除価を求めた。

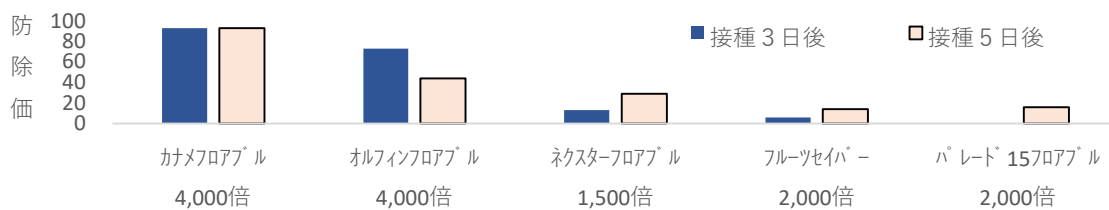


図2 「開花直前」に散布する薬剤の黒星病に対する治療効果（令和元年 青森りんご研）

(注) 1 ポット植え「ふじ」/マルバカイドウを2樹/区、3~6本/樹の新梢を供試し、各新梢先端部の未展開葉と展開葉の間にラベルを付け、その後樹全体に分生子懸濁液を噴霧接種し、18℃、多湿条件に2日間静置した後、接種3日後及び5日後に供試薬剤を散布した。
2 調査方法は図1に準じた。

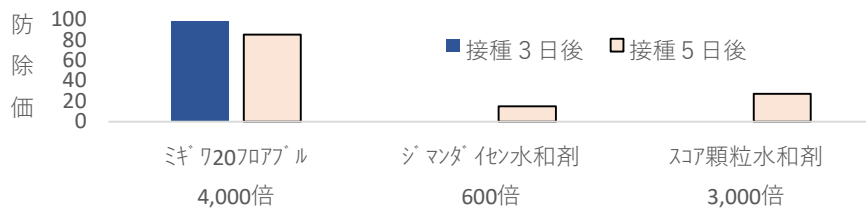


図3 「落花直後」に散布する薬剤の黒星病に対する治療効果（平成29年 青森りんご研）

(注) 試験方法、調査方法は図1に準じた。



図4 「落花10日後頃」に散布する薬剤の黒星病に対する治療効果（平成29年 青森りんご研）

(注) 試験方法、調査方法は図1に準じた。

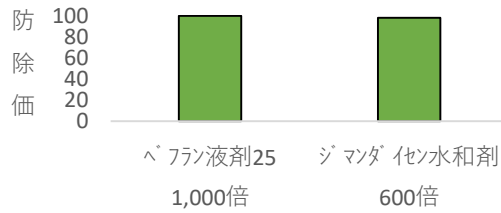


図5 「展葉1週間後頃」に散布する薬剤の黒星病に対する予防効果 (平成29年 青森りんご研)

(注) 1 ポット植え「ふじ」/マルバカイドウを3樹/区供試した。1~5本/樹の新梢を供試し、各新梢先端部の未展開葉と展開葉の間にラベルを付けた。ハンドスプレーを用いて供試薬剤を散布・風乾した後、クロマト噴霧器を用いて分生子懸濁液を噴霧接種し、18℃の多湿条件に2日間静置した。
2 調査方法は図1に準じた。

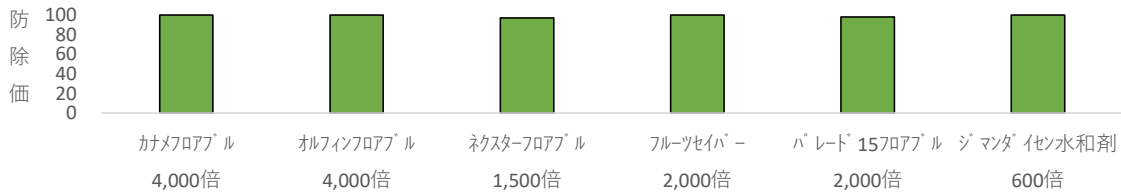


図6 「開花直前」に散布する薬剤の黒星病に対する予防効果 (令和元年 青森りんご研)

(注) 1 ポット植え「ふじ」/マルバカイドウを2樹/区供試した。3~6本/樹の新梢を供試し、各新梢先端部の未展開葉と展開葉の間にラベルを付けた。ハンドスプレーを用いて供試薬剤を散布・風乾した後、クロマト噴霧器を用いて分生子懸濁液を噴霧接種し、18℃の多湿条件に2日間静置した。
2 調査方法は図1に準じた。

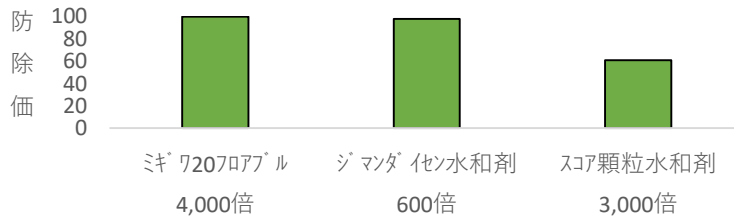


図7 「落花直後」に散布する薬剤の黒星病に対する予防効果 (平成29年 青森りんご研)

(注) 試験方法、調査方法は図5に準じた。



図8 「落花10日後頃」に散布する薬剤の黒星病に対する予防効果 (平成29年 青森りんご研)

(注) 試験方法、調査方法は図5に準じた。