

令和4年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	普及	題名	リンゴ黒星病とモニリア病を同時防除できる重点防除時期「花蕾着色期」		
[要約] リンゴ黒星病の一次感染は花蕾着色期（開花7～10日前）から始まり、開花期～落花期頃に樹上で発病し第二次伝染源となるため、花蕾着色期の防除は必須である。また、花蕾着色期の防除は、モニリア病の葉ぐされ初期病斑の病勢進展も阻止できるので、両病害を同時防除できる重点防除時期である。					
キーワード	黒星病	モニリア病	花蕾着色期	生産環境研究部 病理昆虫研究室	

1 背景とねらい

リンゴ黒星病は、DMI剤の開花直前散布の普及により平成11年以降は少発生で推移してきたが、平成27年以降、県北・県中部を中心に県内全域で発生している（文献1）。その発生要因は一次感染期の早期化であるため（文献2）、令和3年度県病害虫防除指針から、従来の特別散布「開花7～10日前防除」を定期散布に改訂したところである。一方、この時期の防除は、従来に比べて散布回数が増えることもあり、本病の少発生地域では普及定着していない。そこで、前年発生園において黒星病の感染量や防除効果を検証するとともに、モニリア病との同時防除効果を提示することにより、本防除法の普及に資する。

2 成果の内容

- 花蕾着色期（開花7～10日前）における黒星病の感染および薬剤防除効果（図1、表1）
 - 黒星病の一次感染は、「ふじ」の花蕾着色期から始まる。
 - 花蕾着色期に感染すると、開花期～落花期頃に果そう葉やがく片に発病し第二次伝染源となるため、果そう葉や幼果および新梢葉での多発生に繋がる。
 - このため、従来の開花直前に加えて、花蕾着色期の防除は必須である。
- 花蕾着色期におけるモニリア病の葉ぐされ防除効果（表2）
 - 花蕾着色期は、モニリア病の葉ぐされ初期病斑が出現し始める時期である。
 - この時期に本病にも効果の高い防除剤（DMI剤、SDHI剤）を散布すると、葉ぐされ初期病斑の病勢進展を阻止できる。
- 以上から、花蕾着色期は黒星病とモニリア病を同時防除できる重点防除時期である。

3 成果活用上の留意事項

- 令和5年度県病害虫防除指針では、開花前の防除について以下の改訂を行った。
 - モニリア病の防除：防除時期「芽出し10日後」を「展葉3日後」に変更、防除の要点は「花蕾着色期に防除を実施する園地では、展葉3日後の葉ぐされ防除を省略できる。」とした。
 - 黒星病の防除：防除時期「開花7～10日前」は「花蕾着色期（開花7～10日前）」とした。

4 成果の活用方法等

- 適用地帯又は対象者等
県内全域 りんご生産者、防除指導者（農業普及員、病害虫防除所職員、JA 営農指導員）
- 期待する活用効果
りんごでの防除計画を立てる際の参考となる。

5 当該事項に係る試験研究課題

(R2-06) リンゴ褐斑病を中心とした春季の防除体系の再検討[R2～4/国庫補助]

6 研究担当者

猫塚修一

7 参考資料・文献

- 岩手防除所 防除技術情報 No. 30-2 「近年におけるリンゴ黒星病の発生要因」
- 岩手防除所 防除技術情報 No. R1-2 「リンゴ黒星病の発生要因と開花直前防除の留意点」
- 昭和63年度指導上の参考事項「りんご黒星病の早期多発の原因と対策」
- 浅利（2008）北日本病虫研報 59：99-102

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

月/日	4/16	22	23	25	26	29	5/1	2	7	8	13	14
降水日の感染強度 ¹⁾		○	○		★	—	☆		☆		★	
曝露試験での発病葉率(%) ²⁾		0.7			35.7		0.3	27.0		未調査		未調査
主たる感染日		感染①			感染②			感染③		感染④		感染⑤
上記の発病日 ³⁾		5/7			5/11			5/15		5/20		5/26
薬剤防除 ⁴⁾	展葉			花蕾				開直		落花		落10

- 1) —: 該当無、○: 軽度、☆: 中度、★: 重度感染(うち★と☆が重要な感染)。アメダス盛岡地点の観測値からMills Table[※]を用いて算出。
 ※Mills Table: 葉の濡れ時間と気温から黒星病の感染好適条件を推定する手法
 2) 前年発病樹(王林)の樹冠下に、鉢植えりんご樹(つがる、1年生)を5樹配置し、降雨日の翌日に回収。発病葉率は平均値。
 3) 感染～発病までの潜伏期間は、文献3及び積算温度200日度(文献4を改変)を用いて推定。
 4) 展葉: 展葉期(ペフラン)、花蕾: 花蕾着色期、開直: 開花直前、落花: 落花期(マンゼブ)、落10: 落花10日後(ラビライト)。

図1 令和4年における黒星病の感染状況(盛岡市 前年多発園)

(摘要)
・花蕾着色期(感染②)の一次感染量は、開花直前(感染③)と同等に多かった。
・多発生をもたらした主たる感染④・⑤の由来は、感染①と②により生じた葉上病斑であると考えられる。

表1 黒星病に対する花蕾着色期の防除効果(令和4年)

区 ¹⁾	防除時期		発病果そう率(%) ²⁾			発病果率(%) 6/6	発病葉率(%) 6/17	防除効果 (対対照)
	花蕾着色期 4/25	開花直前 5/2	5/13 (感染①)	5/20 (感染②、④)	5/26 (感染④、⑤)			
1	カナメ	カナメ	0	0.3	0.6	0.7	15.0	73.5
2	—	カナメ	0	8.0	22.4	4.2	33.2	41.4
対照	—	スコア	0.6	20.4	42.7	8.1	56.7	
慣行	スコア	カナメ	—	—	—	—	15.8	72.1

1) 慣行: 農家慣行(区外)

2) 括弧内は主たる感染日(表1)を示す。

試験地: 盛岡市農家ほ場(前年多発園)、供試樹: ふじ/M9(約35年生)、1区1亜主枝、2~3反復

(摘要)
・対照区では、感染①・②・④・⑤により多発に至った。
・防除区(1区、慣行)では、感染①・②を抑えることで防除効果を示した。
・開花直前のカナメ(2区)は、対照(スコア)に比べて防除効果がみられた。SDHI剤の残効はDMI剤に比べて長いので、開花期感染(感染④)を抑えたことによると考えられる。

表2 モニリア病に対する花蕾着色期の防除効果(令和4年、岩手県植物防疫協会)

区	防除時期			感染時期別の葉ぐされ 発生数(個/樹) ¹⁾		
	展葉期	花蕾着色期	開花直前	感染① 感染: 4/15 発病: 4/23	感染② 感染: 4/22 発病: 4/27	感染③ 感染: 4/26 発病: 5/4
1	—	カナメ	オンリーワン	15.7 0.0	0.0 0.0	0.3 0.3
2	—	カナメ	—	13.3 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
3	—	—	オンリーワン	12.0 12.0	15.3 15.3	0.0 0.0
4	—	—	—	14.3 14.3	18.3 18.3	45.3 45.3

(摘要)

- ・展葉期防除を省略した防除試験。当年の感染日は展葉3日後(感染①)以降、3回出現した。
- ・花蕾着色期の散布(2区)は、葉ぐされ初期病斑(感染①)及び感染②・③に対して高い防除効果。
- ・これまで本病の葉ぐされ防除は、展葉期と開花直前の2回散布であったが、花蕾着色期の1回散布で防除できる。

1) 上段: 散布前(葉ぐされ初期病斑の発生数)、下段: 散布後(病勢進展数)

試験地: 県植物防疫協会試験ほ場(花巻市、前年多発園)