

ナシの生産者にとって、毎年頭を悩ます問題のひとつが、「黒星病対策」です。最も重要な防除時期(開花期前後)が過ぎたところですが、黒星病の発生は抑えられているでしょうか？これから黒星病が発生しやすい時期(梅雨期)がやってきます。気を引きしめて、防除に努めましょう。



幼果に発生した黒星病



葉に発生した黒星病

### ①黒星病が発生しやすい条件

ナシの黒星病が発生する条件は、①ナシの葉や果実が感染しやすい状態であること、②病原菌が感染しやすい温度や濡れ保持時間になること、③そしてその時期に有効な薬剤が散布されていない(散布していても残効が切れている)ことです。

まず、ナシ果実において最も感染しやすい時期は、開花～開花 30 日後頃までの幼果期です。「幸水」では、この時期だけでなく、6 月中旬頃から感染しやすくなります。葉では展葉初期の若い葉で感染しやすく、古くなると感染しにくくなります。

次に、黒星病の最適発病温度は 15～20℃です。葉が濡れている時間が 9 時間未満では黒星病は 15～20℃の条件でも発生しにくいのですが、濡れている時間が 24 時間以上になると、気温 10～25℃と広い範囲の温度で発生しやすくなります。また、気温が 30℃以上であれば濡れている時間が 24 時間以上になっても黒星病は発生しにくくなります。

そのため、開花期前後と梅雨期が、黒星病にとって特に注意が必要な時期になります。

2015 年は黒星病が多発しましたが、開花期前後に雨が続いたことや、梅雨期が長く曇雨天が続いて気温もあまり上がらなかったことが、黒星病の主要感染時期に病気にとって好適な条件で推移したことが原因のひとつと考えられます。2016 年も開花期前後は降雨日が多く、防除に苦慮されたのではないのでしょうか。

### ②薬剤が効きにくい耐性菌の発生

黒星病の防除のために、特に感染しやすい開花期前後や梅雨期にスコア顆粒水和剤やアンビルフロアブルといった DMI 剤を散布されていると思います。これらの剤は、高い防除効果が得られていましたが、近年は以前のように思ったような高い防除効果が得られない事例が見受けられます。その原因の 1 つとして、DMI 剤が効きにくい病原菌(=耐性菌)の存在が考えられます。

2013 年に、黒星病が多発したほ場の発病葉・果実から採集した菌を用いて試験を行ったところ、DMI 剤の十分な防除効果は得られない事例がありました(表 1)。

	発病度			無散布
	スコア顆粒水和剤 (4,000 倍)	アンビルフロアブル (1,000 倍)	インダーフロアブル (8,000 倍)	
A 園	0.2	5.9	41.2	65.0
B 園	5.8	20.8	25.7	39.4
C 園	0	0.9	2.1	55.5

なお、DMI 剤にベルコートフロアブルやユニックス顆粒水和剤 47 を混用することで防除効果が向上する、という結果が得られています(表 2)。ただし、ユニックス顆粒水和剤 47 の開花直前の散布は花卉に薬害を生じることや、品種(新興)によっては落葉を起こした事例があるので使用には留意してください。

表 2 DMI 剤に対するベルコート水和剤の混用がナン黒星病の防除効果に及ぼす影響 (佐賀果樹試)

供試薬剤	発病葉率(%)	
	2005 年	2006 年
スコア水和剤 10(4,000 倍)	0.3	10.7
スコア水和剤 10(4,000 倍) + ベルコート水和剤(1,500 倍)	0	1.3
無散布	52.5	36.8

現在 DMI 剤がよく効いている、というほ場でも、将来的には耐性菌が発生するおそれがあります。できるだけ長い期間 DMI 剤の防除効果が得られるように、過剰な DMI 剤の使用は避けましょう。DMI 剤の使用は、長雨で予定していた散布ができなかった場合や黒星病が発生している場合を除き、原則的に開花期前後と梅雨期(6 月下旬)の使用にとどめ、その他の時期は他の系統の薬剤のキノンドーフロアブル、フロンサイド SC、ベルコートフロアブル等でしっかり防除してください。

### ③薬剤の効果を十分に発揮するために

薬剤の効果を十分に発揮するためには、薬剤をしっかり付着させることが大切です。スピードスプレーヤーで防除を行われる場合が多いかと思いますが、どのように走行していますか？

1列おきに走行すると、特にスピードスプレーヤーが通る道上での薬液の付着が少なくなり、十分な防除効果が得られません(表3)。全列走行か可能であれば縦横走行で防除しましょう。なお、全列走行で防除を行ったとしても、速い速度で走行しては十分な防除効果は得られません。遅い速度で、しっかりと散布薬剤が付着するように走行してください。400ℓ/10a以上の散布を行いましょ。

表3 スピードスプレーヤーの走行の違いがナシ黒星病の発病におよぼす影響 (2003年 佐賀果樹試)

走行法	圧力 (Mpa)	速度(km/h)	水量 (ℓ/10a)	発病葉率(%)		
				5月22日	6月11日	
全列	2.0	3.8	290	0.5	19.0	
	1.5	2.7	330	0.3	11.6	
	2.0	2.7	400	0.2	6.4	
	2.0	1.7	600	0.2	6.4	
1列おき	SS 道上 SS 道間	2.0	1.7	300	3.8	36.8
					1.0	15.4
無散布	—	—	—	13.3	56.6	

2003年4月9日(開花直前)と4月22日(落弁期)にスコア水和剤(4,000倍)を散布

薬剤の散布だけでなく、日々の管理を工夫することで、ナシ黒星病の発病を少なくすることができます。早期に摘果することも、黒星病の発病の抑制につなげる方法の一つです(表4)。摘果を行うことで、薬剤がそれぞれにしっかり付着することと果実が密集しないことで濡れている時間が短くなるためと考えられます。特に毎年黒星病の多発ほ場では、黒星病の発生を確認してから摘果で除去するのではなく、早めに摘果を行うことで黒星病の発生を少なくできます。なお、黒星病が発病した果実や葉は周囲への伝染源となるので、摘果時及び新梢管理時に必ず除去して園外へ持ち出しましょう。

表4 摘果時期が黒星病の発病におよぼす影響(2013年 佐賀果樹試)

摘果時期	発病果そう率(%)					
	5月1日		5月10日		5月17日	
	果実	葉	果実	葉	果実	葉
1満開21日後 (5/1)	1.0 ※	0.3	0	0	1.0	0.3
満開30日後 (5/10)	1.3	3.3 ※	0	0	0.3	0.3
満開37日後 (5/17)	0.7	1.7	0	0	3.7 ※	1.0

※調査後摘果した

#### ④収穫後も翌年に向けて対策は重要

黒星病が多発すると翌年にも影響してきます。落葉や芽基部鱗片への感染は、翌年の第一次伝染源になります(表 5)。黒星病菌は落葉した葉の中でも生きており、ほ場に放置しておくと翌年の春に病原菌が飛散し、黒星病の発生原因となります。また、落葉だけでなく、秋に芽の中に入り込んだ黒星病菌も翌年の黒星病発生の原因となります。特に、長果枝の腋花芽で春先に発病が確認されることが多く、この発病を抑えるためには秋の防除が重要です。果実が結実しているときだけでなく、収穫後も防除や持ち出しや埋設といった落葉処理を行い、ナシ黒星病の発病抑制に努めましょう。

表 5 第一次伝染源による黒星病発生への影響 (2002 年 佐賀果樹試)

第一次伝染源	発病葉率(%)	
	4 月 27 日	5 月 17 日
落葉 <sup>注1</sup>	9.0	72.0
芽基部鱗片 <sup>注2</sup>	0	7.7

注 1 : 3 月 27 日に 3 月上旬に採取した前年黒星病多発園の落葉を半径 1m に敷き詰めた

注 2 : 3 月 27 日に 3 月上旬に採取した前年黒星病多発園のナシ枝約 40 本を設置した

ここ数年、ナシ黒星病が多発しています。

しっかりと対策を行い、高品質果実の出荷で所得向上を図りましょう!!