

リンゴモニリア病の実腐れに対するチオファネートメチル水和剤の 開花中散布の効果

赤平知也

(青森県産業技術センターりんご研究所)

Effects of thiophanate-methyl sprays during bloom on fruit rot of apple caused by *Monilinia mali*

Tomoya AKAHIRA

(Apple Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center)

1 はじめに

リンゴモニリア病の実腐れは、葉腐れ病斑に形成された分生子が開花中のめしべの柱頭から感染して生じる幼果腐敗である。この実腐れを防除する技術の一つとして、チオファネートメチル水和剤の開花中散布の効果について検討した。

2 試験方法

(1) 予防効果

りんご研究所圃場（黒石市）に栽植している 18 年生の‘ふじ’/マルバカイドウを供試して試験を実施した。2012 年 5 月 14 日（満開期）に供試樹の亜主枝単位で 1 区当たり任意に 50 花そうを選び、それぞれのめしべの柱頭が薬液で濡れるように供試薬剤をハンドスプレーを用いて十分量散布した。供試薬剤はチオファネートメチル水和剤（以下、TM 剤）の 1,000 倍及び 2,000 倍とした。供試薬剤の散布 1 日後、3 日後及び 5 日後にリンゴ花粉と分生子を混合した接種源を綿棒を用いて人工授粉の要領で柱頭に接種した。なお、接種源は、まず子のう胞子の感染で生じた葉腐れを 10 枚程度採取し、15℃の恒温器で 5 日間過湿処理して、葉腐れに分生子を多量に形成させた。これを筆で払い落とし、リンゴ花粉と石松子（増量剤）を 1 対 4 の割合で混ぜた貯蔵花粉 0.5 g と混ぜ合わせ、接種源とした。散布 20 日後の 6 月 4 日に、各区における実腐れの発生状況を調査した。

(2) 治療効果

りんご研究所圃場（黒石市）に栽植している 11 年生の‘ふじ’/マルバカイドウを供試して試験を実施した。上記(1)の試験に準じて、1 区当たり 20 花そうを供試し、リンゴ花粉と分生子を混合した接種源を綿棒を用いて人工授粉の要領でめしべの柱頭に接種した。接種 1 日後、3 日後及び 5 日後に供試薬剤をハンドスプレーを用いて接種花そうの柱頭が薬液で濡れるように十分量散布した。供試薬剤は(1)の試験と同様に TM 剤の 1,000 倍及び 2,000 倍とした。接種 20 日後の 6 月 4 日に、各区における実腐れの発生状況を調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 予防効果

供試薬剤を散布後に本病原菌の分生子を接種して予防効果を検討した。散布 1 日後の接種では、無処理区の実腐れ発病果そう率が 66.6%と多発生であったのに対して、TM 剤の 1,000 倍及び 2,000 倍散布区はともに実腐れがみられず、高い防除効果を示した（表 1）。散布 3 日後の接種では、無処理区の実腐れ発病果そう率が 31.1%と中発生であったのに対して、TM 剤 1,000 倍散布区では発病果そう率が 10.8%、2,000 倍散布区では 15.2%であった。防除効果はやや低いものの、無処理区と比較すると効果は認められた。散布 5 日後接種では、接種時に既に供試花そうの多くで柱頭が褐変していたこともあり、無処理区の実腐れ発病果そう率が 7.1%と少発生となった。TM 剤散布区はいずれも 2.6 ~ 5.1%と少発生で、発病果そうが少なく、効果は判然としなかった。

(2) 治療効果

本病原菌の分生子を接種した後に供試薬剤を散布して治療効果を検討した。接種 1 日後の散布では、無処理区の実腐れ発病果そう率が 63.1%と多発生であったのに対して、TM 剤の 1,000 倍及び 2,000 倍散布区はともに実腐れがみられず、高い防除効果を示した (表 2)。散布 3 日後の接種では、無処理区の実腐れ発病果そう率が 76.5%と多発生であったのに対して、TM 剤 1,000 倍散布区では発病果そう率が 14.3%と高い防除効果を示した。一方、2,000 倍散布区では 62.5%と無処理区と同様の多発生となり、防除効果は認められなかった。接種 5 日後散布では、いずれの試験区も発病果そう率 62.5 ~ 70.6%と発生しており、防除効果は認められなかった。

TM 剤はリンゴモニリア病の葉腐れ^{1, 3)}、株腐れ²⁾に対して病斑進展抑制や分生子形成抑制などの治療的な効果を有することが知られており、青森県内のリンゴ生産現場では TM 剤を「開花直前」の DMI 単剤に加用して散布している事例が少なくない。しかしながら、この時期に本病に対して治療効果の高い DMI 剤を選択しているため、TM 剤の加用による防除効果の向上は認められない (未発表)。本研究では TM 剤を開花中 (満開期) に散布することで、1 ~ 3 日程度の予防及び治療効果を示すことが明らかとなったが、この方法は葉腐れが多発し、開花期に分生子の多量な飛散が懸念される場合の現場対応技

術の一つとして有効であると考えられた。

4 まとめ

リンゴモニリア病の柱頭感染による実腐れの防除対策として、開花中にチオファネートメチル水和剤を散布した場合、予防効果については 1,000 倍、2,000 倍ともに 1 ~ 2 日後頃まで、治療効果については 1,000 倍は感染 3 日後頃まで、2,000 倍は感染 1 日後頃までであると考えられた。なお、本剤のリンゴモニリア病に対する登録は 1,000 ~ 1,500 倍であるので使用の際には注意が必要である。

引用文献

- 1) 赤平知也, 雪田金助. 2001. リンゴモニリア病の葉腐れに対するフェンブコナゾールおよびシメコナゾールの治療効果. 北日本病虫研報 52:113-116.
- 2) 水野 昇, 佐藤 裕. 1999. 数種殺菌剤によるリンゴモニリア病株腐れの発病防止. 北日本病虫研報 50:234 (講要).
- 3) 高橋俊作, 水野 昇. 1975. リンゴモニリア病に関する研究 第 2 報 トップジンM水和剤の葉ぐされに対する治療防除効果. 秋田果樹試報 7:43-66.

表1 チオファネートメチル水和剤の開花中散布における予防効果

散布後日数	希釈 倍数 (倍)	調査 果そう数 (個)	発病 果そう率 (%)
1 日後	1,000	46	0
	2,000	47	0
	無処理	48	66.6
3 日後	1,000	37	10.8
	2,000	46	15.2
	無処理	45	31.1
5 日後	1,000	38	2.6
	2,000	39	5.1
	無処理	42	7.1

注) 50 果そうを供試した

表2 チオファネートメチル水和剤の開花中散布における治療効果

接種後日数	希釈 倍数 (倍)	調査 果そう数 (個)	発病 果そう率 (%)
1 日後	1,000	17	0
	2,000	17	0
	無処理	19	63.1
3 日後	1,000	14	14.3
	2,000	16	62.5
	無処理	17	76.5
5 日後	1,000	17	70.6
	2,000	16	62.5
	無処理	16	68.8

注) 20 果そうを供試した