

ブドウと病の感染に要する葉面の濡れ時間と治療効果を有する殺菌剤の残効を考慮した
果粒小豆大期における予防的散布の重要性

井手洋一・田代暢哉・衛藤友紀 (佐賀県果樹試験場)

Yoichi IDE, Nobuya TASHIRO and Tomoki ETOH: Wetness Period for the Infection of
Plasmopara viticola to the Grape Leaf and the Significance of the Preventive Spraying
with Therapeutic Fungicides in Consideration of the Residue at the Berris are Small Beans Size

ブドウと病は早期落葉を引き起こす重要病害であり、感染期間が5月から10月までの長期にわたるため、防除の効率化が望まれている。著者らは発生の予測に重要な葉面の濡れ時間と発病の関係を示したので報告する。また、本病に対してメタラキシル、シモキサニル、ジメトモルフ等の治療効果を有する殺菌剤があるが、これらの薬剤は感染後に散布するよりも、むしろ感染前に散布することが重要であることを明らかにした。さらに、これら治療効果を有する殺菌剤が30日間以上の長期の残効を有するという特徴¹⁾を生かし、果粒小豆大期に予防的に散布することで、果粉の溶脱や果面の汚れが憂慮され薬剤散布できない果粒大豆大期(6月上旬)から袋かけ前(6月下旬~7月上旬)までの発病を確実に防止できることを明らかにしたので報告する。

1. 感染に要する葉面の濡れ時間

第1表で示すように15℃, 18℃, 20℃, 25℃, 28℃, 30℃の各温度において葉面の濡れ時間が2時間, 4時間の区を設定し発病箇所率を比較した。その結果、濡れ時間2時間に比べて同4時間の方が高いうえに発病する温度範囲も広く、中位葉, 下位葉でも認められた。しかし、わずか2時間のきわめて短い濡れ時間でも上位葉では認められることが明らかになった。

2. 治療効果を有する殺菌剤の感染後散布の効果

第2表に示した3剤はともに治療効果を有する殺菌剤である。3剤ともに感染前の散布では散布14日後までまったく発病を認めず、高い防除効果が得られた。しかし、感染後散布の効果は感染前散布に劣り、感染後から散布までの期間が長くなるにしたがって多くの発病が認められた。

3. 果粒小豆大期に散布した場合の殺菌剤の残効

第3表で示すように保護殺菌剤であるマンゼブ水和剤の残効は短く、落花直後に散布した場合、袋かけ直後頃から発病が認められた。これに対して治療効果を有する2剤の残効は長く、シモキサニル・ファモキサドンでは39~45日間、マン

ゼブ・メタラキシル剤では32~38日間発病を認めなかった。また、同様の試験を1998年および1999年に実施し、4剤ともに30~40日間の残効が認められた(データ略)。

4. 考察

第1表で示すように葉面の濡れ時間と発病の関係については、好適条件において2時間というきわめて短い濡れ時間で発病することが明らかになった。このことは、生育期間中は常に感染の機会があり、予測に基づいた防除は実用上不可能であることを示している。

果実外観への悪影響が懸念され薬剤散布できない果粒大豆大期から袋かけ前までは梅雨期にあたるが、感染に要する濡れ時間が短いために多くの感染が生じているものと思われる。感染が生じていても、メタラキシル等の治療効果を有する殺菌剤で対応することも考えられるが、第2表で示すように感染後の散布では効果が劣ることから望ましくない。むしろ第3表で示すように、メタラキシル等は30~40日間の長期の残効が認められることから、果実外観への悪影響が少ない果粒小豆大期に予防的に散布する方法を推奨する。このように菌密度がきわめて低い時期に予防的に散布することは耐性菌の未然防止策としても有効であると思われる。

また、果粒小豆大期にメタラキシル等の殺菌剤を散布し、袋かけを終えるまでの発病を防ぐことができれば、袋かけ後に治療効果を有する殺菌剤を用いる必要はなく、安価なボルドー液の散布で十分に対応できることを明らかにしており(データ略)、佐賀県ではこの防除体系が広く普及している。

今後は同時防除の晩腐病、枝膨病、黒とう病、褐斑病等を袋かけ前における総合的な防除体系を確立する予定である。さらに、今回行った3剤については浸透移行性があることから散布後の降雨による流亡がほとんどないことが考えられるが、このことについては耐雨性試験による実証が必要である。

引用文献

- 1) 田代暢哉ら: 九病虫 42, 154-155, 1996.

第1表 ブドウと病の感染に要する温度と濡れ時間^{a), b)}

温度	発病箇所率 (%)					
	上位葉 (上位5葉)		中位葉 (上位10葉)		下位葉 (上位15葉)	
	濡れ2時間	濡れ4時間	濡れ2時間	濡れ4時間	濡れ2時間	濡れ4時間
15℃	0	50	0	0	0	0
18℃	50	100	0	50	0	0
20℃	75	100	0	50	0	100
25℃	100	100	0	100	0	0
28℃	50	100	0	50	0	0
30℃	75	75	0	0	0	0

注) a) 発病葉を採取して作製した分生孢子懸濁液(1×10⁷/ml)をサラシ片に浸してポット栽培の「巨峰」の葉裏に各区4箇所ずつ張り付けた

b) 15℃, 18℃, 20℃, 25℃, 28℃, 30℃の各温度条件においてそれぞれ2時間, 4時間経過した後サラシ片を外して25℃下にて7日間保持した後に発病の有無を調査した

第2表 ブドウと病に対する治療効果を有する殺菌剤の感染前および感染後散布の効果^{a), b)}

供試薬剤	希釈倍数 (倍)	発病箇所率 (%)					
		感染前散布 (予防)			感染後散布 (治療)		
		接種21日前 散布	接種14日前 散布	接種7日前 散布	接種2日後 散布	接種3日後 散布	接種5日前 散布
1. マンゼブ・メタラキシル水和剤	1,000倍	0	0	0	0	20	30
2. シモキサニル・ファモキサドンドライフロアブル	2,500倍	0	0	0	20	80	70
3. ジメトモルフ・マンゼブ和剤	1,000倍	0	0	0	0	50	60
4. 無散布	—	100	100	100	100	100	100

注) a) 第1表と同様の方法でサラシ片を孢子懸濁液に浸して20℃下で8時間保持した後サラシ片を除去し、接種2日後, 3日後, 5日後に供試薬剤を十分量散布した

b) 感染前散布については接種7日後に、感染後散布については散布7日後に発病の有無を調査し発病箇所率を算出した

第3表 ブドウと病に対する治療効果を有する殺菌剤の残効^{a), b)}

区	供試薬剤	散布時期 倍数	発病葉率 (%)					残効 ^{a)} 保持期間 (日)
			落花直後 (6月5日)	6月23日 (18) ^{c)}	6月30日 (25)	7月7日 (32)	7月14日 (39)	
1.	シモキサニル・ファモキサドンドライフロアブル	2,500倍	○	0	0	0	7.0	39~45
2.	マンゼブ・メタラキシル水和剤	1,000倍	○	0	0	0	21.0	27.0
3.	マンゼブ水和剤	1,000倍	○	0	0	7.0	25.5	—
4.	無散布	—	—	0	0	6.5	27.5	—

注) a) 試験期間中の降雨状況 5月18日-6月5日-6月23日-6月30日-7月7日-7月14日-7月21日

降雨量 (mm) 83 147 122 24 46 7
降雨日数 4 6 4 2 3 1

b) 袋かけは6月27日に実施した

c) () 内の数値は最終散布後の経過日数を示す

d) 残効保持期間: 最終散布後に全く発病を認めなかった期間を示す