

# ブドウ晩腐病における省力防除の研究

大沼幸男・上野 亘

(山形県農試 置賜分場)

## 1. ま え が き

山形県におけるブドウ栽培品種の大半は、デラウェアであり、その病虫害防除の主体は晩腐病対策にあてられている。生育期の有機砒素剤の散布は、晩腐病に卓効を示したとはいえ、まだ完全防除は困難であり、晩腐病はブドウ病虫害防除の省力化をはばんできた。

1964年、山梨県果樹試験場にて、越冬源の孢子形成阻止効果の高い休眠期防除法が明らかにされた。

筆者らは、1965年から1967年にわたり、晩腐病の休眠期防除法を確立することと、この休眠期の防除方法を採用することにより、生育期散布を省力化、合理化できないかを検討したので、これを報告する。

## 2. 休眠期防除の確立

### 1. 試験方法

#### (1) モン乳剤による休眠期散布防除試験

赤湯町の一共防(14園)にて、各園を休眠期散布区、無散布区に分け、4月17日にモン乳剤 200倍を一斉に散布した。散布総合面積は1 ha。生育期の殺菌剤散布は、各園とも同一で9回(うちモンゼット加用ボルドー液2回、その他は、ボルドー液)。調査は8月12日6園について、発病程度別におこなった。品種はデラウェアでジベレリン処理果である。

#### (2) 休眠期防除実用化試験

県内の各地で、モン乳剤 200倍、ソイルシン乳剤 200の両薬剤を、A園は4月22日、B園は5月8日、C、D園は5月6日に散布し、生育期の散布は任意にした。調査は8月25日に巡回調査した。品種はデラウェアでジベレリン処理果である。

#### (3) 休眠期防除薬剤の探索試験

デラウェアを用い、6薬剤について、1区 140m<sup>2</sup> 1連制で4月19日、10a 当り 200ℓを動力噴霧機で散布した。生育期は慣行散布で、5月13日～8月12日まで殺菌

第1表 モン乳剤の休眠期散布による晩腐病防除効果 (1965)

調査園	散布区			無散布区		
	調査房数	発病率	発病度	調査房数	発病率	発病度
A	288	11.8	1.8	382	40.8	7.7
B	344	14.5	3.6	367	25.1	5.6
C	371	7.0	1.2	376	17.2	2.8
D	480	4.6	0.6	485	11.3	2.7
E	350	7.1	1.3	418	8.8	1.4
F	335	25.9	5.0	415	14.9	2.8

第2表 休眠期散布による晩腐病防除効果 (1965)

調査園	薬剤散布状況		調査房数	発病率	発病度	
	休眠期	生育期散布回数				
			B	M		
A	モン乳剤	3	0	315	0.6	0.1
	ソイルシン乳剤	3	0	298	9.4	3.6
	無散布	7	0	600	4.3	0.5
B	モン乳剤	5	2	300	3.3	0.4
	モン乳剤	5	0	300	4.0	0.8
	ソイルシン乳剤	5	2	300	8.0	1.2
	ソイルシン乳剤	5	0	300	23.7	5.6
	石灰硫黄合剤	5	2	300	31.3	7.0
C	モン乳剤	0	0	223	13.0	2.1
	ソイルシン乳剤	0	0	166	32.5	8.4
	石灰硫黄合剤	4	4	400	14.8	3.8
D	モン乳剤	0	0	300	31.0	8.6
	ソイルシン乳剤	0	0	205	59.0	19.2
	石灰硫黄合剤	4	4	527	51.0	7.1

B: ボルドー液 M: モンゼット水和剤

剤を8回(モンゼット加用ボルドー液3回を含む)散布している。調査は9月7日、晩腐病被害果および褐斑病について調べた。

なお(1)、(2)、(3)とも程度別発病の調査基準は果樹等病虫害発生予察要領に準じた。

## 2. 試験結果

### (1) モン乳剤による休眠期散布防除試験

第3表 各種薬剤の休眠期散布による病害防除効果 (1966)

薬 剤 お よ び 濃 度	晩 腐 病			褐 斑 病	
	調査房数	発病房率	発 病 度	調査葉数	発病葉率
モンサン水和剤 * 200倍	500	9.4 %	1.8	209	23.4 %
ネオアソジン液剤 200ク	500	5.4	1.0	144	32.6
サイプレックス乳剤 200ク	408	30.1	10.2	142	52.8
モンガレン乳剤 200ク	500	3.2	0.5	166	22.8
アルシン乳剤 200ク	500	7.0	2.0	176	18.8
モンサン乳剤 200ク	500	3.6	0.6	134	13.4
結晶石灰硫黄合剤 60ク	270	28.9	8.1	172	14.5
モン乳剤と石灰硫黄合剤	229	3.5	0.8	248	9.7

\* 特殊展着剤0.3%加用。

第1表で示すように、モン乳剤を休眠期に散布することにより、調査6園中4園で高い効果を示した。特に越冬密度の高いA園において効果の差が顕著であった。

(2) 休眠期防除実用化試験

第2表のとおりいずれの園においてもモン乳剤の防除効果は高く、ソイルシン乳剤は劣った。C, D園では、休眠期にモン乳剤1回だけの散布が、生育期殺菌剤8回(ボルドー液4回およびモンゼット水和剤4回)散布と同等ないし優っていた。A, B園ではモン乳剤の休眠期散布に加えて生育期の殺菌散布を行なえば、さらに防除効果が増大した。

(3) 休眠期防除薬剤の探索

第3表のようにモン乳剤と同成分のモンガレン乳剤、アルシン乳剤、それにネオアソジン液剤、モンサン水和剤などは晩腐病防除効果があるとみてよく、サイプレックス乳剤および石灰硫黄合剤は効果がなかった。褐斑病の防除効果は、サイプレックス乳剤が劣った以外は石灰硫黄合剤と大差がなかった。

3. 生育期散布の省力化

1. 試験方法

(1) 省力散布による防除試験

休眠期にモン乳剤を散布し、生育時の殺菌剤の散布回数を5回にした場合の晩腐病などの防除効果をみた。デラウェアを用い、1区15m<sup>2</sup>1連制。試験区および散布実施日は下表のとおり、調査は9月8日、晩腐病、銹病、褐斑病について行なった。

(2) 省力化散布体系による防除試験

晩腐病防除の対策を主とした第4表のような散布体系を設定した。成熟期に採用する新農薬はボルドー液、モンゼット以外の殺菌剤で、適用病害が広く、防除効果の高いもので、果実の汚染、果粉の溶脱が少なく、残留毒性が問題にならないものでなければならない。試験は、デラウェアを用い1区15m<sup>2</sup>2連制。4月19日モン乳剤200倍、5月16日、6月17日、6月29日に8-6式~3-1式ボルドー液、7月14日、7月28日、8月13日に次の薬剤を散布した。ビスダイセン 800倍、IT-3296 1,000倍、ポリオキシシン 1,000倍、ダニコール 1,000倍、ポリラムS 800倍、メルクデラン1,000倍、モンゼット2,000倍(対照)を10a当り400ℓを動力噴霧機で散布した。なお慣行区の石灰硫黄合剤は4月21日に散布し、生育期は殺菌剤を8回(モンゼット加用ボルドー2回を含む)散布している。調査は9月7日に晩腐病、銹病、褐斑病、さらに果実の汚染、果粉の溶脱程度をしらべた。

試験区	散布月日		4月17日	5月6日	6月7日	6月29日	7月9日	7月16日	8月6日
	省力 1	1	モン乳剤			8-6 B	8-6 B	3-1 B	3-1 B
省力 2	2	モン乳剤			8-6 B	×2000M	3-1 B	×2000M	3-1 B
慣行 1	1	モン乳剤	L.S						
慣行 2	2		L.S						

←—————慣行 (殺菌剤8回散布のうち)—————→  
(モンゼット加用ボルドー2回)

L, S : 石灰硫黄合剤 B : ボルドー液 M : モンゼット水和剤

第4表 省力化による散布体系

休 眠 期	発 芽 7 日 前	有機砒素乳剤
	発 芽 直 前	石灰硫黄合剤
生 育 期	5 月 中 旬	ボルドー液
	開 花 前	
	6 月 中 下 旬	
成 熟 期	7 月 上 旬	新 農 薬 (供 試 薬 剤)
	7 月 中 下 旬	
	8 月 中 旬	
収 穫 後		ボルドー液

B 2 回, M 2 回, D 園では, B 2 回行なっている。成熟期の供試薬剤は, A, B 園 I T-3296 1,500倍, C 園ポリオキシソ 1,000倍, D 園ビスダイセン 800倍で 2~3 回展着剤無加用で散布された。対照区はすべてボルドーである。ジベレリン処理果のため, A, B, C 園は 8 月 8 日, D 園は 8 月 17 日に病害防除効果および果実の汚染, 果粉の溶脱について調査した。デラウェア普通物については未調査である。供試面積は 1 薬剤 5~1.5a。

2. 試験結果

(1) 省力散布による防除試験

第5表のように, どの区においても, 休眠期防除効果が高く, 休眠期散布をとり入れて生育期散布を省力しても, 慣行1区と同程度の効果があり, 従来の慣行2区を卓越していた。生育期の梅雨時に, モンゼット, ボルドー液の組合せ散布は, より防除効果を高めた。しかし, 省力防除区は, 褐斑病の発病が多かった。

(2) 省力化散布体系による防除試験

試験結果を第6表に示す。有機砒素乳剤の休眠期散布を基にした晩腐病の通年散布において, 慣行散布区にくらべ, ボルドー液だけによる省力散布区はやや劣ったが, ボルドー液に替わり, 成熟期に I T-3296, メルク

(3) 省力防除の実用化試験

(2)で好結果を得た I T-3296, ビスダイセン, ポリオキシソについて一般栽培園での実用効果をみた。休眠期には, いずれの園もモン乳剤, 石灰硫黄合剤を散布し, 生育期の散布は, A 園で B (ボルドーの略) 3 回, M), (モンゼットの略) 1 回, B 園では, B 3 回, C 園では,

第5表 省力散布による病害防除効果 (1965)

試 験 区	晩 腐 病			褐 斑 病		銹 病		
	調査房数	発病房率	発 病 度	調査葉数	発病葉率	調査葉数	発病葉率	発 病 度
省 力 1	400	8.8%	1.3	58	67.2%	47	91.5	20.4
省 力 2	400	5.5	0.8	48	54.1	53	100.0	27.0
慣 行 1	360	9.4	1.6	48	12.5	49	100.0	30.6
慣 行 2	400	47.0	10.8	42	31.0	37	100.0	41.6

第6表 省力化散布体系による防除効果 (1966)

散 布 薬 剤	調 査 房 数	晩 腐 病		調 査 葉 数	褐斑病	銹 病	果 実	果 粉	薬 害
		発 病 率	発 病 度		発 病 率	発 病 率	汚 染	溶 脱	
Mou. Bor. ビスダイセン	391	4.6%	1.3	433	0.7%	0%	+	±	-
Mou. Bor. I T-3296	426	0.2	0.0	471	1.7	0	-	+	-
Mou. Bor. ポリオキシソ	430	4.0	0.7	424	2.8	0	-	+	-
Mou. Bor. ダコニール	408	8.3	1.8	515	3.3	0	+	+	-
Mou. Bor. ポリラム S	460	6.5	1.2	436	0.2	0	+	+	-
Mou. Bor. メルクデラン	374	2.4	0.4	421	2.6	0	+	+	-
Mou. Bor. モンゼット	400	1.0	0.2	424	1.9	0	+	±	+
Mou. Bor. ボルドー	376	7.4	1.8	551	4.4	0	++	-	-
Mou. 慣 行	500	3.6	0.6	266	2.3	0	++	-	-
L. S. 慣 行	270	28.9	8.1	172	14.5	0	++	-	-

Mou. : モン乳剤 L. S. : 石灰硫黄合剤 Bor. : ボルドー液

第7表 省力防除の実用化試験 (1967)

園地	区別	調査房数	晩腐病 発病率	調査葉率	褐斑病 発病率	銹病 発病率	果実の汚染 健全および 軽微房率	果粉の溶脱 健全および 軽微房率
A	IT-3296 対照	500	0 %	465 %	1.1 %	3.2 %	80.0 %	74.0 %
		500	0.4	455	0.7	3.1	48.0	99.0
B	IT-3296 対照	500	1.4	411	0.7	2.4	99.0	94.0
		500	0.6	365	15.1	0.8	62.0	95.0
C	ポリオキシン 対照	500	0	374	0.8	0.8	100.0	55.0
		500	0	425	5.2	4.7	88.0	86.0
D	ビスダイセン 対照	500	0				89.0	100.0
		500	0				46.0	100.0

ゼラン、ポリオキシン、ビスダイセン等を使用すれば、省力散布体系でも慣行散布と同等以上の効果が期待できる。特にIT-3296がすぐれていた。果実の汚染は、ボルドー液にくらべ、いずれの供試剤も少ないが、特にIT-3296、ポリオキシンが優れていた。果粉の溶脱は、ボルドー液以外の供試剤にめだった。ビスダイセンがやや少なかった。薬害はモンゼットに認められ、2回の散布で黄変落葉した。褐斑病は各供試剤間に大きな差はなく、銹病の自然発病が極めて少なかった。

### (3) 省力防除の実用化試験

防除効果は(2)の試験で認められているので、果実の商品的価値に調査の重点をおいた。果実の汚染は、どの薬剤も対照区にくらべて少なくきれいであった。果粉の溶脱は、ポリオキシンがやや目立ち、IT-3296もやや対

照区にくらべやや多い傾向がみられた。

## 4. 考 察

モン乳剤による休眠期散布の防除法により、今まで困難であった晩腐病の防除が容易になり、晩腐病防除を完全化するとともに、生育期散布を合理化できる可能性が示された。生育期以降の散布の省力化は散布体系を設定し、散布回数の削減、薬剤調合に不利なボルドー液の排除、これに変わる商品価値を高め、残留毒性の問題にならない薬剤の採用などを試み、実用化に移せる段階に至った。しかし、樹勢に悪影響せず、適用防除範囲が広く、石灰硫黄合剤、ボルドー液と全面的に変る薬剤の開発、および殺虫剤の合理的使用法の確立など、防除体系省力化の余地は沢山残されている。