

リンゴ斑点落葉病の防除回数を削減した防除体系の評価

倉 館 公 子・雪 田 金 助・藤 田 孝 二

(青森県りんご試験場)

Evaluation of a Reduced Spray Program with Particular Reference to
the Control of Alternaria Blotch of Apples
Kimiko KURADATE, Kinsuke YUKITA and Koji FUJITA
(Aomori Apple Experiment Station)

1 はじめに

青森県では7月上旬から8月下旬までのリンゴ病害虫防除回数を現行の6回から1回削減し、5回とする防除体系を検討している。本研究では、この期間の最重要病害の一つである斑点落葉病を対象に、防除回数削減の可能性を探った。

2 試験方法

(1) 接種試験

1994年にはポット植えの‘北斗’、1998年には同じく‘スターキングデリシャス’を用いて、表1、2に示した供試薬剤の防除効果を検討した。供試薬剤は、電動式噴霧器を用いて樹全体に散布した。供試数は各区5ポットとした。薬剤散布の15日後に 1.1×10^8 個/mlに調整した斑点落葉病菌の分生子懸濁液を噴霧接種し、1994年の試験では25℃・温室、1998年の試験では20℃・温室の接種箱にそれぞれ24時間、17時間保持した。対照区は両年次とも、有機銅水和剤(80)1,200倍とし、散布10日後に病原菌を接種した。接種6日後に薬剤散布時にマークした展開葉から基部方向に向かって1994年では5枚目まで、1998年では7枚目までを対象として発病状況を調査し、発病葉率と1葉あたり病斑数を求めた。

(2) 圃場試験

りんご試験場内C2号圃の‘スターキングデリシャス’を供試し、1994年から1998年までの5年間、7月から8月の各時期に表3~7に示した薬剤を約15日間隔で散布した(以下、削減区)。対照区では有機銅水和剤(80)1,200倍を約10日間隔で散布した。供試樹数は1994年から1997年までは各区3樹、1998年は各区2樹とした。各年次とも9月上旬ころに、1樹あたり20新梢の全葉について発病葉数を発病指数別(0:発病なし, 1:病斑数1~5, 2:病斑数6~10, 3:病斑数11~30, 4:病斑数31~50, 5:病斑数51以上, 6:落葉)に調査し、発病度を下記の式によって求めた。

発病度 = Σ (程度別発病葉数×指数) ÷ (調査葉数×6) × 100

(3) 現地試験

1998年、南津軽郡藤崎町の現地圃場において7月上旬から8月下旬までの間、15日間隔で防除する削減区(約20a)と約10日間隔で防除する慣行区を設け、表8のように散布した。9月11日に‘スターキングデリシャス’、‘王林’及

表1 ポット植え‘北斗’における各種薬剤の斑点落葉病に対する防除効果(1994)

供試薬剤	倍数	調査葉数	発病葉率(%)	病斑数/葉	防除価
有機銅水和剤(80)	1200	25	64	2.0	99.5
ジラム・チウラム水和剤	600	25	16	0.2	99.9
プロピネブ水和剤	500	25	20	0.5	99.1
キャプタン・有機銅水和剤	500	25	64	3.3	99.1
イミノタジン酢酸塩液剤	1500	25	100	23.7	93.9
キャプタン・ホセチル水和剤	800	25	44	3.6	99.1
有機銅水和剤(80)加用	1200	25	9	1.4	99.6
ポリオキシソルAL水和剤	1000				
(対照)有機銅水和剤(80)	1200	25	16	0.4	99.9
無 散 布	—	25	100	388.2	

注. 防除価 = $1 - \{(\text{無散布区の1葉あたり病斑数} - 1 \text{葉あたり病斑数}) \div \text{無散布区の1葉あたり病斑数}\} \times 100$

表2 ポット植え‘スターキングデリシャス’における各種薬剤の斑点落葉病に対する防除効果(1998)

供試薬剤	倍数	調査葉数	発病率(%)	病斑数/葉	防除価
プロピネブ顆粒水和剤	500	147	18	0.4	91.5
メヒピム・ジラム・チウラム水和剤	1000	133	20	0.5	89.3
シロジニル・ジラム水和剤	500	147	8	0.1	97.9
TPN フロアブル	1000	154	20	0.4	91.5
クレネキムメチルドライブアブル	3000	154	56	1.3	72.3
有機銅水和剤(80)	1200	147	58	2.7	42.5
(対照)有機銅水和剤(80)	1200	147	59	2.0	57.4
無 散 布	—	147	86	4.7	

注. 防除価は表1と同じ。

表3 ‘スターキングデリシャス’圃場試験の散布経過と斑点落葉病の発生状況(1994)

試験区	散布経過							調査葉数	発病率(%)	発病度
	6/22	7/4	7/14	7/22	8/5	8/16	8/25			
削減区	KN	-	KN	-	KN	-	KN	382	37.2	5.7
対照区	KN	KN	-	KN	-	KN	KN	360	6.2	0.9
無散布	-	-	-	-	-	-	-	381	53.9	9.7

KN: 有機銅水和剤(80)

び‘ふじ’の各区3樹について、圃場試験に準じて発病状況を調査し、発病葉率と発病度を算出した。

3 試験結果及び考察

(1) 接種試験

1994年と1998年の両年とも、接種15日前に散布したすべての薬剤は、接種10日前に散布した有機銅水和剤(80)

表 4 'スターキングデリシャス' 圃場試験の散布経過と斑点落葉病の発生状況 (1995)

試験区	散布経過						調査葉数	発病率 (%)	発病度
	7/14	26	31	8/8	17	31			
削減区	AN+PO	-	KN+be	-	KN+be	AC+PO	385	7.0	1.1
対照区	KN	KN	-	KN	KN	KN	358	15.8	2.5
無散布	-	-	-	-	-	-	367	45.2	6.9

AN: プロピネブ水和剤 PO: ポリオキシソール水和剤
be: イミノクタジン酢酸塩液剤 AC: キャプタン・ホセチル水和剤

表 5 'スターキングデリシャス' 圃場試験の散布経過と斑点落葉病の発生状況 (1996)

試験区	散布経過						調査葉数	発病率 (%)	発病度
	7/19	29	8/1	9	16	20			
削減区	AN+po	-	be+kn	-	be+kn	AC+po	403	4.2	0.7
対照区	KN	KN	-	KN	-	KN	371	21.3	3.9
無散布	-	-	-	-	-	-	333	97.2	34.9

po: ポリオキシソール水和剤 kn: 有機銅水和剤 (80)

表 6 'スターキングデリシャス' 圃場試験の散布経過と斑点落葉病の発生状況 (1997)

試験区	散布経過						調査葉数	発病率 (%)	発病度	
	7/16	28	30	8/8	12	18				28
削減区P	KN	-	KN+PO	-	KN	-	KN+PO	430	9.1	1.7
削減区R	KN	-	KN+RO	-	KN	-	KN+RO	396	7.6	1.3
対照区	KN	KN	-	KN	-	KN	KN	432	47.3	9.7
無散布	-	-	-	-	-	-	-	360	70.7	14.6

RO: イプロジオン水和剤
削減区P: ポリオキシソール水和剤 2 回加用区
削減区R: イプロジオン水和剤 2 回加用区

1,200倍と同等以上の防除効果を示した (表 1, 2)。

(2) 圃場試験

1994年: 有機銅水和剤 (80) 1,200倍の削減区では、対照区よりも明らかに防除効果が劣った (表 3)。

1995年: プロピネブ水和剤500倍又はアリエッティC水和剤800倍にポリオキシソール水和剤1,000倍又はイミノクタジン酢酸塩液剤2,000倍を加用した削減区では、対照区よりも高い防除効果を示した (表 4)。

1996年: プロピネブ水和剤500倍又はアリエッティC水和剤800倍にポリオキシソール水和剤2,000倍及びイミノクタジン酢酸塩液剤2,000倍と有機銅水和剤 (80) 1,400倍を混用した削減区では、対照区よりも高い防除効果を示した (表 5)。

1997年: 有機銅水和剤 (80) 1,200倍にポリオキシソール水和剤1,000倍又はイプロジオン水和剤1,200倍を 2 回加用した削減区では、対照区よりも高い防除効果を示した (表 6)。 1998年: イミノクタジン・有機銅水和剤750倍、クレソキシメチルドライフロアブル3,000倍及びポリオキシソール水和剤1,000倍 1 回加用有機銅水和剤 (80) 1,200倍の削減区では、対照区よりも高い防除効果を

表 7 'スターキングデリシャス' 圃場試験の散布経過と斑点落葉病の発生状況 (1998)

試験区	散布経過							調査葉数	発病率 (%)	発病度
	7/1	13	16	22	30	8/5	14			
削減区B	BK	-	BK	-	BK	-	BK	472	19.4	3.3
削減区S	ST	-	ST	-	ST	-	ST	401	26.2	4.6
削減区P	KN	-	KN	-	KN	-	KN+PO	471	28.8	5.1
対照区	KN	KN	-	KN	-	KN	KN	438	29.3	5.5
無散布	-	-	-	-	-	-	-	412	79.2	9.5

削減区B: イミノクタジン・有機銅水和剤 (BK) 散布
削減区S: クレソキシメチルドライフロアブル (ST) 散布
削減区P: ポリオキシソール水和剤 1 回加用

表 8 現地圃場における散布経過

試験区	散布回数	散布経過									
		7/1	13	15	25	30	8/5	15	21	30	9/2
削減区	5	AN	-	PR	-	BE	-	AC+PO	-	AC	-
慣行区	6	PA	PC	-	PA	-	BE	-	BE	-	CA

PC: ポリオキシソール・キャプタン水和剤1,000倍
PA: ジラム・チウラム水和剤600倍
PR: ピリメタル・ジラム・チウラム水和剤1,000倍
CA: キャプタン水和剤800倍

表 9 現地圃場における斑点落葉病の防除効果

品種	試験区	調査葉数	発病率 (%)	発病度
スターキング	削減区	523	31.1	7.1
	慣行区	484	33.3	6.7
王 林	削減区	481	9.6	1.7
	慣行区	510	6.7	1.1
ふ じ	削減区	459	5.2	0.9
	慣行区	497	6.1	1.0

示した (表 7)。

以上より、有機銅水和剤 (80) 1,200倍を主体とした防除体系では防除回数を削減できないと考えられた。しかし、これにポリオキシソール水和剤又はイプロジオン水和剤を 1~2 回加用するか、イミノクタジン・有機銅水和剤、クレソキシメチルドライフロアブルを組み合わせることで、安定した防除効果が得られるものとみなされた。

(3) 現地試験

削減区の防除効果は慣行区と同程度で、'スターキングデリシャス'、'王林' 及び 'ふじ' とともに斑点落葉病の発生は少なかった。

4 ま と め

斑点落葉病を対象とした本試験の結果から、7月から8月における防除回数を現行の6回から1回削減し、5回とする防除体系の実用性は高いと考えられた。近年、本病に対して感受性の高い 'スターキングデリシャス' が減少したことから、その可能性はさらに高まってきている。しかし、本病は高温・多湿条件下で短期間のうちに多発することから、さらに年次をかさねて検討する必要がある。