

カンキツの後期黒点病と褐色腐敗病の同時防除剤とその耐雨性および効果的使用法					
〔要約〕8月中下旬が防除適期であるカンキツの後期黒点病と褐色腐敗病の同時防除剤としてマンゼブ水和剤（ジマンダイセン）400倍が有効で、散布後の累積降雨量300mmまで、または散布28日後まで効果が持続する。ただし、一部の殺ダニ剤や殺虫剤と混用散布すると、耐雨性が低下するので単用散布が望ましい。					
果樹試験場・病害虫研究室			連絡先	0952-73-2275	
部会名	果樹	専門	果樹病害	対象	カンキツ

〔背景・ねらい〕

カンキツ病害のなかで8月中下旬以降に問題になる後期黒点病と褐色腐敗病に対する有効な同時防除法を確立するために、有効薬剤の選抜と耐雨性の解明を行う。さらに、両病害の防除適期はチャノキロアザミウマやミカンハダニ、ミカンサビダニの防除適期でもあるため、殺虫剤や殺ダニ剤の混用が病害防除剤の効果に及ぼす影響を解明する。

〔成果の内容・特徴〕

- 褐色腐敗病に対する登録薬剤の中ではマンゼブ水和剤（ジマンダイセン）400倍、銅・メタラキシル水和剤（リドミル銅）750倍の両剤で200mmの人工降雨処理条件下でも防除価100が維持される。これらの剤に比べて銅水和剤（コサイドDF）2,000倍、キャプタン・有機銅水和剤（トモオキシラン）500倍の耐雨性はやや劣り、クレソキシムメチル水和剤（クレソキシムメチル水和剤（ストロブードライフフロアブル））2,000倍は大きく劣る（表1、一部データ略）。
- 褐色腐敗病に対してマンゼブ水和剤（ジマンダイセン）400倍、銅・メタラキシル水和剤（リドミル銅）750倍では散布後の累積降雨量が300mmまで防除効果が維持され、すぐれた防除効果を示す。しかし、これまで黒点病と褐色腐敗病の同時防除剤として用いてきたキャプタン・有機銅水和剤（トモオキシラン）の耐雨性は低く、累積降雨量200mm時点で効果は消失する。なお、マンゼブ水和剤（ジマンダイセン）600倍の効果は不十分である（表2、表3）。
- マンゼブ水和剤（ジマンダイセン）400倍、銅・メタラキシル水和剤（リドミル銅）750倍ともすぐれた黒点病防除効果を示す。一方、キャプタン・有機銅水和剤（トモオキシラン）500倍では累積降雨量約250mm時点での効果は低く、黒点病防除剤としても実用的ではない（表4）。
- 薬液付着重量はマンゼブ水和剤（ジマンダイセン）400倍の単用散布の場合に比べて、ミルベメクチン水和剤（コロマイト）2,000倍、MEP乳剤（スミチオン）1,000倍、PAP乳剤（エルサン）1,000倍、ケルセン乳剤（ケルセン）1,000倍を混用した場合に大幅に減少する。供試した20薬剤中7薬剤はマンゼブ水和剤（ジマンダイセン）400倍に混用することによって耐雨性に影響を及ぼすことが考えられ、その結果、マンゼブ水和剤（ジマンダイセン）400倍の褐色腐敗病に対する防除効果が低下する。その程度はミルベメクチン水和剤（コロマイト）>ピフェナゼート水和剤（マイトコーネフロアブル）>PAP乳剤（エルサン）=ケルセン乳剤（ケルセン）=フルアクリピリム水和剤（タイタロン）=ジノテフラン水溶剤（スタークル）>MEP乳剤（スミチオン）の順である（表5、耐雨性の低下が見られなかった薬剤については省略）。

〔成果の活用面・留意点〕

- カンキツ類の生育後期（8月下旬以降）に問題になる黒点病と褐色腐敗病との効率的な同時防除が可能になる。
- マンゼブ水和剤の使用回数は4回まで、収穫前使用日数は30日である。
- 混用散布の場合は耐雨性が低下する場合があるので、散布後の累積降雨量を考慮して次の散布を計画する必要がある。この場合、マンゼブ水和剤（ジマンダイセン）が使用回数、収穫前使用日数の制限から散布できない場合には、銅・メタラキシル水和剤（リドミル銅）（収穫前使用日数14日）、アリエッティ水和剤（同7日）を使用する。

[具体的データ]

表1 カンキツ褐色腐敗病に対する各種薬剤の人工降雨条件下(200mm)での耐雨性の評価^{a)}

防除価	無降雨		人工降雨 200mm 処理	
	100	マンゼブ水和剤 (ジマンダイセン)	400 倍	マンゼブ水和剤 (ジマンダイセン)
	マンゼブ水和剤 (ジマンダイセン)	600 倍	銅・メタラキシル水和剤 (リドミル銅)	750 倍
	キャプタン・有機銅水和剤(トモオキシラン)	500 倍	銅水和剤 (Zボルドー)	500 倍
	銅・メタラキシル水和剤 (リドミル銅)	750 倍		
	銅水和剤 (ICボルドー412)	80 倍		
	銅水和剤 (ドイツボルドーA)	500 倍		
	銅・有機銅水和剤 (キンセット)	500 倍		
90 以上	クレソキシムメチル水和剤 (ストロビー)	2,000 倍	マンゼブ水和剤 (ジマンダイセン)	600 倍
100 未満	銅水和剤 (コサイドDF)	2,000 倍	銅水和剤 (ICボルドー412)	80 倍
	銅水和剤 (Zボルドー)	500 倍	銅水和剤 (ドイツボルドーA)	500 倍

a) 早生温州果実に各種薬液を散布し、翌日から 50mm/日 (降雨強度: 17mm/時間×3 時間/日) の人工降雨処理を 4 日間連続して行い、その後、褐色腐敗病菌 (*P.palmivora*) の遊走子懸濁液を接種して、10 日後に防除価を判定した。太字は 2004 年 1 月時点の登録薬剤。

表2 カンキツ褐色腐敗病に対する各種薬剤の人工降雨条件下における防除効果の推移

供試薬剤	希釈倍数	累積降雨量 (mm)			
		0	100	200	300
マンゼブ水和剤 (ジマンダイセン)	400	100	100	100	91.6
キャプタン・有機銅水和剤 (トモオキシラン)	500	100	95.8	58.3	37.5
銅・メタラキシル水和剤 (リドミル銅) ^{b)}	750	100	100	100	100

a) 表中の数字は防除価を表す。

b) クレフノン 200 倍を加用。

表3 早生温州の褐色腐敗病に対する各種薬剤の防除効果^{a)}

薬剤名	希釈倍数	防除価の推移			
		7 日後	14 日後	21 日後	31 日後
マンゼブ水和剤 (ジマンダイセン)	400	91	100	74	78
マンゼブ水和剤 (ジマンダイセン)	600	74	80	40	34
キャプタン・有機銅水和剤 (トモオキシラン)	500	97	80	12	12

a) 2001 年試験、試験期間中の降雨量: 散布 7 日後までの累積降雨量は 1.5mm, 同 14 日後まで 57.5mm, 同 21 日後まで 135.5mm, 同 31 日後まで 193.5mm。

表4 カンキツ黒点病に対する各種薬剤の防除効果 (接種試験)

供試薬剤	希釈倍数	防 除 価	
		試験 1 ^{a)}	試験 2 ^{b)}
マンゼブ水和剤 (ジマンダイセン)	400	85	98
マンゼブ水和剤 (ジマンダイセン)	600	83	96
キャプタン・有機銅水和剤 (トモオキシラン)	500	37	100
銅・メタラキシル水和剤 (リドミル銅)	750	82	100

a) 試験 1; 2001 年試験, 薬剤散布 28 日後 (累積降雨量 247mm) に黒点病菌を接種。

b) 試験 2; 2003 年試験, 薬剤散布 21 日後 (累積降雨量 123mm) に黒点病菌を接種。

表5 マンゼブ水和剤 (ジマンダイセン) に対する他剤の混用が薬液付着とカンキツ褐色腐敗病の防除効果に及ぼす影響

供試薬剤	希釈倍数	付着薬液 ^{a)} 重量の比較	各累積降雨後の防除価		
			0mm	100mm	200mm
マンゼブ水和剤 (ジマンダイセン)	400	100.0	100	100	100
+ ミルベメクチン水和剤 (コロマイト)	2,000	33.3	100	100	40
+ ビフェナゼート水和剤 (マイトコーネフロアブル)	1,000	76.9	100	100	60
+ MEP 乳剤 (スミチオン)	1,000	40.9	100	100	95
+ PAP 乳剤 (エルサン)	1,000	51.9	100	100	80
+ ケルセン乳剤 (ケルセン)	1,000	50.1	100	100	80
+ フルアクリピリム水和剤 (タイタロン)	3,000	88.9	100	100	80
+ ジノテフラン水溶剤 (スタークル)	1,000	58.2	100	87.5	80
+ ミルベメクチン水和剤 (コロマイト)	2,000				
+ アセフェート水和剤 (オルトラン)	1,500	27.7	100	43.8	40
+ ミルベメクチン水和剤 (コロマイト)	2,000				
+ ビフェントリン水和剤 (テルスター)	1,000	30.5	100	100	60

a) マンゼブ水和剤 (ジマンダイセン) 400 倍の場合の付着重量を 100 としたときの割合 (%)

[その他]

研究課題名: カンキツの後期黒点病と褐色腐敗病の同時防除剤の耐雨性と効果的使用法

予算区分: 受 託

研究期間: 平成 14 年 ~ 平成 17 年

研究担当者: 田代暢哉、井手洋一、納富麻子

発表論文等: 平成 15 年度 常緑果樹試験成績概要集 (病害編)