

緑かび病に対する各種薬剤の耐雨性と残効期間について

和歌山県果樹試験場 環境部 副主査研究員 武田知明

1. はじめに

近年、秋に雨が多く、年によってはウンシュウミカンの収穫後に緑かび病による果実腐敗が多発します。対策として収穫前の薬剤防除が行われていますが、使用される数種薬剤の耐雨性や残効期間を調べた事例はほとんどありません。そこで今回は、多雨条件下でも効果的な防除体系を確立するため、主に接種試験により表1に示した各種薬剤の耐雨性や残効期間を調査しました。なお、いずれの調査でも対照として無散布区を設け、薬剤散布区の発病と比較して防除効果を判定しました。

2. 耐雨性調査（接種試験）

2019年11月12日にポット植栽の‘宮川早生’10年生樹に各種薬剤（表1）を散布し、1日後に果実を収穫して0、50、100、150および200mmの人工降雨処理を行った後、緑かび病菌を接種（注1）して発病を調査しました。その結果、防除価（注2）90以上の高い防除効果を示したのはB+Im区が処理降雨量200mmまで、B区が150mmまで、Th区およびTh+Im区では0mmのみでした。Im区およびT・T区は0mm時点で防除価77と他の区に比べて防除効果がやや劣りました（図1）。

3. 残効期間調査（接種試験）

2019年11月5日にはほ場植栽の‘興津早生’24年生樹に各種薬剤（表1）を散布し、定期的に果実を収穫して接種を行い、発病を調査しました。その結果、防除価80以上の高い防除効果を示したのはTh+Im区およびB+Im区が散布34日後まで、他の区では散布13日後まででした（図2）。

4. 圃場での防除効果（自然発病）

2019年11月5日にはほ場植栽の‘興津早生’24年生樹に各種薬剤を散布し、6日後と13日後に果実を収穫しました。収穫直後に腐敗の発生を促すためコンクリート舗装の坂（10m）を転がして果実に小さな傷をつけた後、平コンテナに入れてビニル袋で包み常温貯蔵庫内で30日間保管して発病を調査しました。その結果、Im区、T・T区、Th+Im区およびB+Im区は散布13日後でも防除価90以上の高い防除効果が認められました。なお、Th剤およびB剤は、両剤に対する耐性菌の割合が48%と高いほ場での試験であったため、防除効果がやや低い結果となりました（図3）。

5. まとめ

接種試験の結果から、ベノミル水和剤（ベンレート水和剤）とイミノクタジン酢酸塩液剤（ベフラン液剤）の混用散布は耐雨性と残効性に優れ、多雨時の防除薬剤として効果が期待できると考えられました。今後は、自然発病によるほ場での防除効果試験の事例を積み重ねて、各種薬剤の効果の持続期間のめやす（例：○剤は散布後の累積降雨量○mmまたは経過日数○日まで効果が継続）を明らかにしていければと考えています。

※注1：果実に小さな傷をつけて緑かび病菌の胞子を付着させ、人工的に感染・発病させた。

※注2：防除価＝（無処理区の発病率－薬剤散布区の発病率）×100／無処理区の発病率

薬剤がどれだけ発病を抑制したのかを示す値。数値が高いほど防除効果が優れ、100は完全に発病を抑制したことを示す。

表1 各試験区の散布薬剤

試験区	散布薬剤(商品名)希釈倍数
Th区	チオファネートメチル水和剤(トップジン水和剤)2,000倍
B区	ベノミル水和剤(ベンレート水和剤)4,000倍
Im区	イミノクタジン酢酸塩液剤(ペフラン液剤)2,000倍
T・T区	テブコナゾール・トリフロキシストロピンフロアブル(ナティーボフロアブル)1,500倍
Th+Im区	チオファネートメチル水和剤(トップジン水和剤)2,000倍+イミノクタジン酢酸塩液剤(ペフラン液剤)2,000倍
B+Im区	ベノミル水和剤(ベンレート水和剤)4,000倍+イミノクタジン酢酸塩液剤(ペフラン液剤)2,000倍

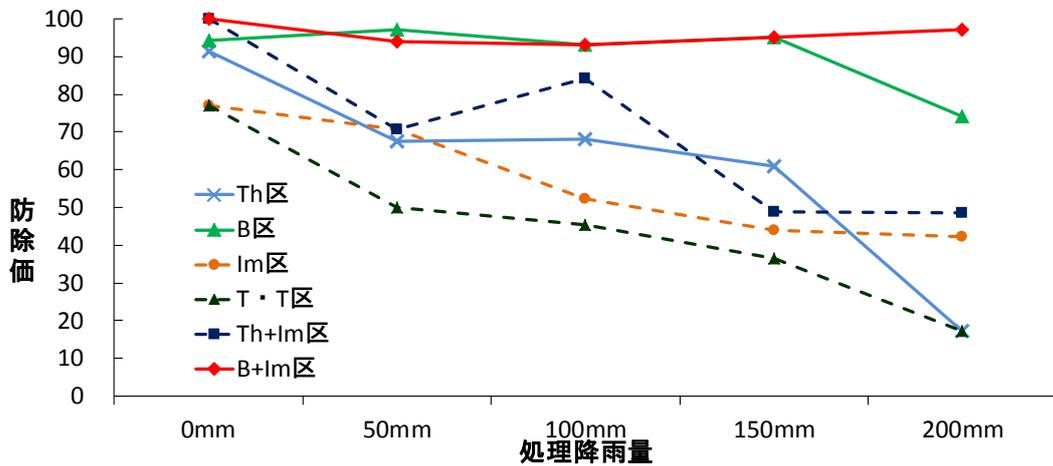


図1 各種薬剤の耐雨性(接種)

※1区1樹(5果)3反復で試験を実施。

無散布区の発病箇所率 0mm:58.3%、50mm:56.7%、100mm:73.3%、150mm:68.3%、200mm:58.3%

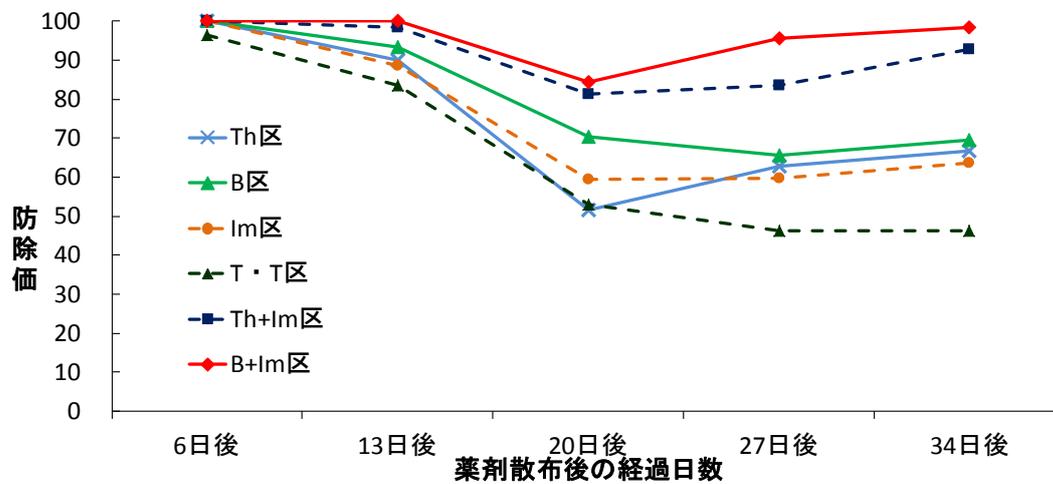


図2 各種薬剤の残効期間(接種)

※1区1樹(10果)3反復で試験を実施

無散布区の発病箇所率 6日後:61.1%、13日後:67.8%、20日後:71.7%、27日後:74.4%、34日後:76.7%

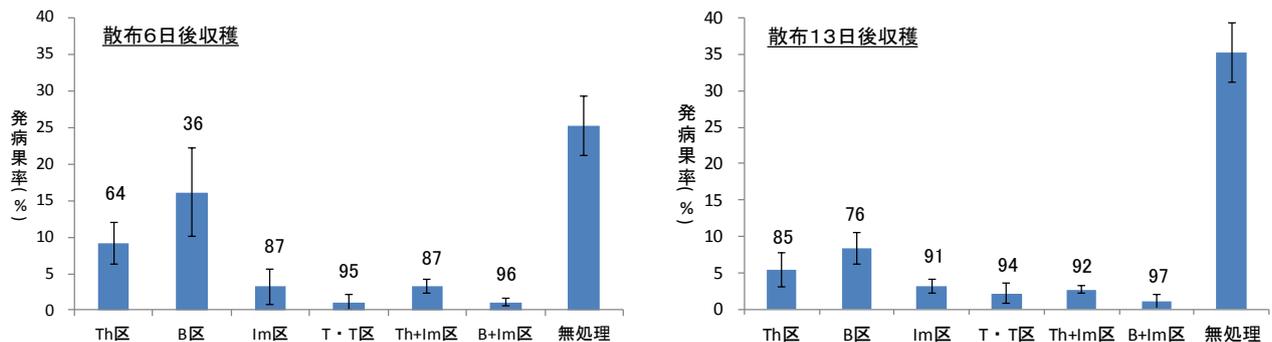


図3 各種薬剤の防除効果(自然発病)

※無処理区の発病果におけるTh剤およびB剤に対する耐性菌の発生率は散布6日後で65%、散布13日後で35%と高かった。

1区1樹(約60果)3反復で試験を実施。

図中の数字は防除価を示す。

縦棒は標準誤差を示す(n=3)。