

[成果情報名] 露地ビワ果実腐敗に対する開花期薬剤防除の必要性

[要約] 露地ビワの開花期に果実腐敗の原因菌である灰斑病菌、炭疽病菌に防除効果の期待できる殺菌剤を2～3回散布することで、無防除に比べ果実腐敗の発生は有意に減少する。

[キーワード] 露地ビワ、果実腐敗、開花期、薬剤散布

[担当] 長崎県農林技術開発センター・果樹・茶研究部門・カンキツ研究室

[連絡先] (代表) 0957-55-8740

[区分] 果樹

[分類] 指導

[作成年度] 2015年度

[背景・ねらい]

露地ビワにおいて被害の大きい果実腐敗に対しては有効な防除対策が少ない。本病の重要な感染時期は、営らにより開花期であることが示されており、この時期に降雨を遮断することで果実腐敗を大幅に減少させることが可能である（H19年度成果情報）が、開花期の薬剤防除の有効性については不明な点がある。そこで、開花期の防除の有効性を明らかにするため、開花期の防除回数と果実腐敗の発生の関連について調査、解析する。

[成果の内容・特徴]

1. 場内試験において、開花期に果実腐敗の原因菌（灰斑病菌、炭疽病菌）に効果の期待できる殺菌剤を3回散布することで、無防除に比べ果実腐敗は有意に減少する（表1）。
2. 現地調査の解析において、開花期に果実腐敗の原因菌（灰斑病菌、炭疽病菌）に効果の期待できる殺菌剤を1回以上散布されている場合では、無防除に比べ果実腐敗の発生が有意に減少する事例もあるが、2ヵ年の総合では、2～3回散布が実施されている圃場において、無防除に比べ果実腐敗の発生が有意に減少する（表2、3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 現地調査圃場全体での腐敗果率は、H27年産は14.6%、H26年産は22.1%であり、H27年産は近年の発病状況からすると果実腐敗の発生が比較的少ない年次と考えられる。
2. 果実腐敗の発生が比較的少ない年次では、1回散布でも果実腐敗に対する防除効果が得られる場合もあるが、開花期における最も効率的な散布タイミングは不明なため、現状は2～3回程度の防除が必要と考える。
3. 現地調査において、開花期に殺菌剤が散布されていないにもかかわらず、果実腐敗の発生が比較的少ない圃場もあり、果実腐敗の発生には栽培環境や樹勢など薬剤防除とは別の抑制要因も働いていると推測される。
4. 開花期に果実腐敗の原因菌（灰斑病菌、炭疽病菌）に効果の期待できる殺菌剤としては、過去の試験事例より、トップジンM水和剤、ベンレート水和剤、ベルクート水和剤、カスガマイシン・銅水和剤、フロンサイドSC、アミスター10フロアブル、ジマンダイセン水和剤と考えている。
5. 果実腐敗の原因菌のうち、主体である灰斑病菌には、ベンゾイミダゾール系薬剤（商品名：トップジンM水和剤、ベンレート水和剤）に耐性を示す事例の報告があり、使用には留意する。

[具体的データ]

表1 開花期殺菌剤散布によるビワ（品種：茂木）果実腐敗の防除効果
(H26年産) (H25年産)

処理区	反復	H26年産				H25年産					
		調査果数	腐敗果数	腐敗果率(%)	リスク比(95%信頼区間)	調査果数	腐敗果数	腐敗果率(%)	リスク比(95%信頼区間)		
殺菌剤 3回散布	I	98	34			殺菌剤 3回散布	I	137	35		
	II	97	15				II	231	66		
	III	96	20				合計	368	101	27.4	0.62 (0.48~0.80)
	合計	291	69	23.7	0.70 (0.54~0.91)						
無防除	I	98	37			無防除	I	35	15		
	II	99	54				II	121	46		
	III	96	21				合計	156	61	39.1	
	合計	293	112	38.2							

※1 殺菌剤の散布実績 H26年産 ①H25年12月6日、②12月25日、③H26年1月6日
H25年産 ①H24年11月12日、②12月20日、③H25年1月23日
①ジマンダイセン水和剤、②ベルコートフロアブル、③フロンスайд SC いずれの剤もワイドコート5000倍を加用
※2 リスク比の補足説明 95%信頼区間が1を超えない：有意に減少
同 1をまたぐ：同等
同 1を超える：有意に増加
※3 腐敗果数は、収穫当日および収穫から10日間室温で静置した段階で内部より腐敗した果実数の合計値

表2 現地露地ビワ（品種：茂木）圃場における開花期の殺菌剤防除回数と腐敗果率
(H27年産) (H26年産)

H27年産					H26年産				
生産者記号	開花期殺菌剤防除	調査果数	腐敗果数	腐敗果率(%)	生産者記号	開花期殺菌剤防除	調査果数	腐敗果数	腐敗果率(%)
A	0回	80	15	18.8	A	0回	59	10	16.9
B	グループ	85	23	27.1	B	グループ	65	18	27.7
J-1		69	16	23.2	D		75	27	36.0
合計		234	54	23.1	合計		199	55	27.6
F	1回	76	9	11.8	F	1回	67	14	20.9
G	グループ	94	23	24.5	G	グループ	80	25	31.3
H		95	2	2.1	H		78	20	25.6
合計		265	34	12.8	合計		225	59	26.2
C		92	9	9.8	C		77	16	20.8
E	2~3回	71	12	16.9	E	2~3回	65	5	7.7
I	グループ	113	3	2.7	I	グループ	77	14	18.2
J-2		188	29	15.4	J		168	30	17.9
合計		372	44	11.8	合計		387	65	16.8

※1 殺菌剤は、果実腐敗の効果の期待できる内、散布実績のあったトップジンM水和剤、ジマンダイセン水和剤、ベルコート水和剤を対象とした。
※2 腐敗果数は、収穫当日および収穫から8~10日間室温で静置した段階で内部より腐敗した果実数の合計値
※3 (参考) H27年産の長崎市の推定開花期間と降雨量、降雨日数：11/21~12/19 (121mm、15日間)
H26年産 同 11/23~12/21 (133mm、17日間)

表3 現地露地ビワ（品種：茂木）圃場の腐敗果率に基づく各散布回数間のリスク比
(H27年産) (H26年産)

散布回数	H27年産 リスク比(95%信頼区間)		散布回数	H26年産 リスク比(95%信頼区間)	
	1回防除	2~3回防除		1回防除	2~3回防除
無防除	0.61 (0.41~0.90)	0.55 (0.39~0.78)	無防除	0.96 (0.69~1.33)	0.66 (0.48~0.92)
1回防除	-	0.90 (0.60~1.35)	1回防除	-	0.69 (0.50~0.95)

※1 網掛け部分は有意差があることを示す。

[その他]

研究課題名：露地ビワの効率的な果実腐敗軽減技術の開発

予算区分：県単

研究期間：2014~2015年度

研究担当者：内川敬介