

[成果情報名] ホワイトコート2回散布による露地栽培カンキツ「せとか」の日焼け果軽減法

[要約] 日射量が強くなる8月上旬頃の日焼け発生前に「せとか」果実にホワイトコートを散布することで、その後の晴天日の果実表面温度を2～4℃程度降温することができ、日焼け果発生を軽減することができる。

[キーワード] カンキツ、せとか、日焼け果、ホワイトコート、果実温度

[担当] 長崎県農林技術開発センター・果樹研究部門・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] 2013年度

[背景・ねらい]

気候温暖化の進展により夏期の強日射により果面の日焼け果発生の増加が問題となっている。なかでも中晩生カンキツ「せとか」は、他のカンキツに比べ日焼けの発生が著しいことをこれまでに明らかにしている。そこで、果実温度の降温に有効と思われるホワイトコートを散布して日焼け果の軽減の実用性を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. ホワイトコートの散布により、晴天の日中に果実温度が、2～4℃程度の上昇を抑えることができる(表1)。
2. 散布濃度が高いほど降温効果が高く、日焼け果の発生率および発生度は小さくなる(表2)。
3. ホワイトコートの2回散布による果実品質(糖度・酸含量)への影響はない。また、日焼け果、果実の退色、傷果についてもその発生が抑制される傾向にある(表3、表4)。
4. 果実の汚れは、収穫時まで残るが、濃い濃度ほどその程度は高い(表3、写真1)。

[成果の活用面・留意点]

1. ホワイトコートは、商品性向上のため出荷前に果実の汚れを丁寧に拭き取る必要がある。
2. 果実温度は放射温度計により測定したものであり、日焼けが発生した果実は、日焼けしていない果実と比較して晴天時にける日中の果実温度が5℃以上の上昇を確認した。
3. ホワイトコートは微粒子化された炭酸カルシウム水和剤であり、カンキツではチャノキイロアザミウマに対して希釈倍数25～50倍で登録されている。

[具体的データ]

表1 ホワイトコートの散布濃度と
果実温度 (2013.8)

処理区分	日焼け程度		
	発生率 (%)	発生日 ^z	発生指数
2.5倍	5.0	1.7	0.05 b ^y
5.0倍	20.0	6.7	0.20 b
無散布	45.0	25.0	0.75a

^{z)} 日焼けは3段階[無(0)、軽(1)、中(2)、甚(3)]で評価
^{y)} Tukeyの多重検定により縦の異なる文字間で5%水準で有意差あり
 発生日 = $\frac{\text{無} \times 0 + \text{軽} \times 1 + \text{中} \times 2 + \text{甚} \times 3}{\text{全体個数} \times 3} \times 100$
 注) 散布日: 2013.8.9および9.10 調査日は、2013.10.29

表2 ホワイトコートの散布濃度と
日焼け程度 (2013.10)

処理区分	日焼け程度		
	発生率 (%)	発生日 ^z	発生指数
2.5倍	5.0	1.7	0.05 b ^y
5.0倍	20.0	6.7	0.20 b
無散布	45.0	25.0	0.75a

^{z)} 日焼けは3段階[無(0)、軽(1)、中(2)、甚(3)]で評価
^{y)} Tukeyの多重検定により縦の異なる文字間で5%水準で有意差あり
 発生日 = $\frac{\text{無} \times 0 + \text{軽} \times 1 + \text{中} \times 2 + \text{甚} \times 3}{\text{全体個数} \times 3} \times 100$
 注) 散布日: 2013.8.9および9.10で2回散布 調査日は、2013.10.29

表3 ホワイトコートの散布濃度と収穫の果実品質 (2014.2)

区分	果実重 (g)	着色歩合	着色		果実障害(発生日 ^z)			果実汚れ程度 (発生度 ^y)	糖度 (brix)	酸含量 (g/100ml)
			カーチャート	a値	日焼け	退色	傷			
25倍	232a	10.0a	9.6a	34.1a	8.3	23.3	6.3	61.7	12.5a	1.18a
50倍	222a	10.0a	9.4a	33.9a	18.3	28.3	17.5	36.7	12.6a	1.23a
無処理	212a	10.0a	9.7a	34.6a	43.3	48.3	18.8	0.0	12.7a	1.12a

^{z)} 日焼け・退色は3段階(無、軽、中、甚)で評価、傷は4段階(無、微~10%、軽10~30%、中30~70%、甚70%以上)で評価
 退色・日焼け・汚れ発生日 = $\frac{\text{無} \times 0 + \text{軽} \times 1 + \text{中} \times 2 + \text{甚} \times 3}{\text{全体個数} \times 3} \times 100$
 傷発生日 = $\frac{\text{無} \times 0 + \text{微} \times 1 + \text{軽} \times 2 + \text{中} \times 3 + \text{甚} \times 4}{\text{全体個数} \times 4} \times 100$

注1) Tukeyの多重検定により縦の同符号文字間で有意差なし
 注2) 散布日: 2013.8.9および9.10で2回散布 分析日は、2014.2.5
 注3) 供試樹の樹齢は14年生

表4 ホワイトコートの散布濃度と方位別の
障害果発生日 (2013.2)

処理区分	調査項目	発生日 (%)		発生日 ^z	
		南側	北側	南側	北側
25倍	日焼け	21.9	3.1	9.4	1.1
	傷	81.3	81.3	37.5	28.9
	退色	68.8	68.8	35.4	35.4
50倍	日焼け	29.4	7.4	8.8	3.7
	傷	100.0	81.5	44.1	29.6
	退色	88.2	66.7	39.7	37.0
無処理	日焼け	44.7	31.8	19.9	8.5
	傷	93.6	95.5	39.9	48.9
	退色	91.5	81.8	51.8	31.8

^{z)} 日焼け・退色は3段階(無、軽、中、甚)で評価
 退色・日焼け発生日 = $\frac{\text{無} \times 0 + \text{軽} \times 1 + \text{中} \times 2 + \text{甚} \times 3}{\text{全体個数} \times 3} \times 100$
 傷は4段階(無、~10%、10~30%、30~70%、70%以上)で評価
 傷発生日 = $\frac{\text{無} \times 0 + \text{微} \times 1 + \text{軽} \times 2 + \text{中} \times 3 + \text{甚} \times 4}{\text{全体個数} \times 4} \times 100$
 注1) 散布日は2012年8月21日、調査日は2013年2月12日
 注2) 供試樹は、高接ぎ樹で26年生



写真1 炭酸カルシウム付着状態

[その他]

研究課題名: 気候温暖化に対応したカンキツ栽培技術の開発
 予算区分: 県単
 研究期間: 2009~2013年度
 研究担当者: 古川 忠