

カンキツ極早生・早生ウンシュウの果皮傷が緑かび病発生に及ぼす影響

山田一字・戸田世嗣・宮田良二¹⁾・土田通彦
(熊本県農業研究センター果樹研究所¹⁾ 鹿本農業改良普及センター)

Kazuhiro Yamada, Seisi Toda, Ryouji Miyata and Michihiko Tsuchida :
Effect of bruise of the pericarp on the occurrence of green-mold rot of early-ripening varieties of Satsuma mandarin

近年、極早生・早生ウンシュウを主体に緑かび病を中心とした果実腐敗病が発生し、熊本県内の多くの産地で問題となっている。そこで著者らは、2003年に、極早生・早生ウンシュウの果実腐敗病対策として、緑かび病発生と果皮傷との関係について検討した。

1. 材料および方法

1) 傷による腐敗

研究所内一般管理「豊福早生」7年生を供試し、2001年10月3日にチオファネートメチル水和剤2,000倍、イミノクタジン酢酸塩液剤2,000倍およびチオファネートメチル水和剤2,000倍とイミノクタジン酢酸塩液剤2,000倍を混用し、動力噴霧機にて樹冠に十分量散布した。8日後の10月11日に収穫し、無傷区および有傷区(家庭用小型選果機利用)を設け、任意に選んだ約100果について、それぞれポリ個装し平コンテナに入れ常温貯蔵した。調査は、収穫4日後および8日後の2回、緑かび病による腐敗を調査した。

家庭用小型選果機は、荷受口から長さ1mのエレベータで持ち上げ直径10cmの回転式ブラシ12本(長さ1.5m)でブラッシングを行い、直径50cmの回転式選別ドラムで選果後、約50cmの高さから箱に落下する機器を用いた。

2) 緑かび病菌の感受性検定

感受性検定は、2002年10月中旬から11月上旬にかけて県内の極早生・早生ウンシュウの主な産地である熊本市(28菌株)、宇城地域(29菌株)、天草地域(16菌株)および果樹研究所(36菌株)の4地域から樹上で緑かび病に感染した果実を採取し、単孢子分離にて得られた109菌株について行った。検定は、チオファネートメチル剤の1・10・100・1,000ppmについて外側・深谷らの薬剤感受性検定マニュアルに準じて行った。

3) 水浸漬による果皮傷の調査

研究所内一般管理の「肥のあけほの」10年生を供試し、2003年10月27日に収穫後、室内にて1日間風乾した。果実の負傷は、それぞれ20果を供試してアスファルト坂を5m転がす、高さ50cmおよび100cmからコンテナへ落下、家庭用小型選果機の利用および10本の虫ピンを直径4mmの丸い棒の周囲に固定し、1個の果実について4か所エタノール70%液で殺菌しながら2mmの深さに突き刺した区を設け、24時間水道水に浸漬した。また、収穫当日の果実20個については、果実側面を上向きに並べ、果実の上にアルミ製バットを乗せ、合計1.5kgの負荷を与えた区および果梗枝を上向きに並べ、同様に1.5kgの負荷を与えた区を設け、24時間後に、水道水に24時間浸漬した。調査は水道水浸漬前および水道水浸漬後の2回、1果重を計測し、1果重当たりの重量の増加を求め、果皮傷発生度を算出した。

2. 結果および考察

1) 傷による腐敗

無傷区では、防除効果について判然としなかった。しかし、家庭用小型選果機を利用した有傷区では、5日、8日後の調査では無散布区を含め、すべての区で緑かび病の発生が認められた(第1表)。

2) 緑かび病菌の感受性検定

チオファネートメチル剤に対する1ppm以上の緑かび病耐性菌の発生は、熊本市が14.2%、宇城地域が27.6%、天草地域では6.2%、研究所内ほ場では36.1%、認められた。このことから、本県における極早生・早生ウンシュウの産地では、本病に対してチオファネートメチル剤耐性菌の出現程度が低かった(第2表)。

3) 水浸漬による果皮傷の調査

水浸漬によって求めた果皮傷発生度は、虫ピンによる果皮傷発生度が70.0と高く、縦置き1.5kgと100cm落下が同等、アスファルト坂は9.3と低かった。なお、果梗枝を上向きとした区および100cmから落下させた区では20.7であった。このことから、傷が大きいと、吸水によって果実重量が増加することが明らかとなった(第3表)。

以上の結果から、緑かび病の発病要因である果皮傷の程度は、水に24時間浸漬した後の吸水による1果重当たりの重量の増加を指標とできることが示された。なお、本県における耐性菌の発生程度は低く、極早生・早生ウンシュウにおける緑かび病の多発生は、果皮の傷によるものが多いと考えられた。

引用文献

- 1) 外側正之・深谷雅子：植物病原菌の薬剤感受性検定マニュアル，76-81，日本植物防疫協会，1998。

第1表 薬剤の防除効果と選果機利用による腐敗

供試薬剤	濃度	無傷区				選果機利用			
		調査果数	腐敗果数		調査果数	腐敗果数			
			5日後	8日後		5日後	8日後		
チオファネートメチル	2,000	102	0	0	100	1	1		
イミノクタジン酢酸塩	2,000	100	0	0	100	3	5		
(チオファネートメチル)	2,000	105	0	0	103	1	2		
イミノクタジン酢酸塩	2,000								
無散布	—	102	0	0	100	5	5		

第2表 チオファネートメチル剤に対する薬剤耐性菌の発生

地域名	株数	<1	1	10	100	<1,000ppm
熊本市	28	85.8	0.0	7.1	7.1	0.0
宇城	29	72.4	6.9	20.7	0.0	0.0
天草	16	93.8	0.0	6.2	0.0	0.0
松橋(果研)	36	63.9	2.8	33.3	0.0	0.0
計	109	76.2	2.8	19.3	0.8	0.0

第3表 果皮傷と水浸漬による1果重の変化

区分	<1	1~2	2~4	4~8	>8%	発生度
アスファルト坂5m	13	2	5	0	0	12.1
50cm落下	14	0	3	2	1	18.6
100cm落下	16	0	0	3	1	15.7
選果機利用	15	1	0	4	0	15.0
虫ピン10本	0	0	4	11	5	72.9
横置き+1.5kg	15	3	2	0	0	6.4
縦置き+1.5kg	13	1	3	3	0	17.9
無処理(無傷)	19	0	0	1	0	3.6

注) 果皮傷発生指数 (0): 1%未満 (1): 1~2% (3): 2~4% (5): 4~8%未満 (7) 8%以上。
発生度=Σ(指数×程度別発生指数) / (調査果数×7) ×100。