

中晩柑の仕上げ管理について

— 秋季管理～長期貯蔵にかけて実践対策 —

佐賀県果樹試験場 松元 篤史

1. はじめに

本県の中・晩生カンキツは、不知火や清見を主体に振興が図れていますが、樹勢の低下による減酸不良や単収の伸び悩み、更には天候不順による品質の不安定化や障害果、腐敗果の多発が問題となっており、高品質大玉生産による商品化率アップと樹勢の維持強化を図ることが課題となっています。このような現状をふまえ、不知火や清見を中心に、今後の対策について述べたいと思います。

2. 夏秋季以降の品質向上対策

品質向上対策、特に減酸対策の基本は、果実肥大を促進させることにあります。果実肥大期となる8月～10月に適切な水分管理により安定した土壌水分の保持に努め、細根の維持を図ることが重要です。

特に不知火は、品種の特性として細根が少なく活性が低いため、水分ストレスを受けやすく樹勢低下や減酸不良となりやすい傾向があることから、これらの問題を解決することが減酸や果実肥大を含めた総合的な品質向上につながります。

また、せとかでは土壌の乾燥処理による糖度向上効果は少なく、減酸の遅れや肥大の抑制、樹勢の低下など悪影響が多くみられることから、年間を通して極端な水分変動がないように土壌水分を維持することが重要です。しかし、夏秋季の過剰なかん水は、裂果を助長する恐れがありますので、特に施設栽培では果皮がより薄くなることから、節水管理を行う必要があります。

1) 不知火の品質向上対策

果実糖度は、8月から9月にかけては9度程度であり、本格的な糖度の上昇は10月中旬以降となります(第1図)。

不知火は、品種の特性として糖度が高くなりやすいことから、強度な土壌乾燥は必要としないと考えられます。

また、減酸量は8月～10月頃までは比較的多いものの、その後は気温や地温の低下に伴って減酸は緩慢となり、12月以降の減酸は極めて少なくなります。そのため、酸含量の高い園と低い園との差は、早い段階から明らかになる場合が多く見られます(第2図)。

従って、梅雨明け後の盛夏期を中心とした生育時期に、いかに減酸を促進できるかがポイントであり、かん水の実施や敷きわら等により安定した土壌水分を保持により、細根の維持を含め健全な樹勢を保つことは、10月中旬以降の糖度上昇につながります。8月～9月の品質チェックと、品質に応じたかん水対策を確実に行ってください。

減酸を促進させるためのかん水は、梅雨明け後の盛夏期を中心に、園地や樹体の状況に

応じて実施します。盛夏期におけるかん水の間隔は7日～10日間隔、砂質で水はけが良い園地等、過乾燥になりやすい園地では、3日～5日間隔で、1回のかん水量は10mm程度が目安となりますが、かん水の量や間隔は園地の状況に応じて調整してください。

また、水田転換園等、水はけが悪く土壤水分が多い状態が長く続くような園地では、根活性の低下や根痛みを引き起こし、減酸不良や樹勢低下を引き起こす要因となることが考えられます。かん水量や間隔を調整するとともに排水対策を実施してください。

果実が成熟に向かう10月中旬以降の過度のかん水は、糖度の上昇を妨げるとともに浮皮の発生を助長しますので控えめにします。しかし、10月以降の肥大を抑制してしまうような過度の乾燥は、糖度上昇の妨げとなりますので、土壤水分や肥大の状況によりかん水を実施します。

2) 清見の品質向上対策

不知火と同様、後期の肥大が悪いことから、初期肥大を促進することが重要であり、かん水や敷きわらの実施により適切な土壤水分の保持に努めます。特に8月以降の高温期において乾燥が続く場合には注意が必要です。

かん水の実施時期は梅雨明け後の夏季から開始し、かん水の間隔は10日～15日間隔、かん水量は20mm程度を目安とします。

9月上旬以降は、品質向上のためかん水は控えめにします。露地栽培では、夏秋期のマルチ被覆により水分ストレスを与えることで品質の向上が図られ、果皮色のバラツキが抑えられます。マルチの被覆時期は9月上旬が最適と考えられ、1ヶ月程度の短期間のマルチ被覆により糖度の上昇が図られます。しかし、過度の水切りや長期間水分ストレスを与えることは、減酸不良や樹勢の低下の原因となりますので、果実品質を確認しながら行います。

3. 浮皮対策

果実の肥大期において、水溶性のカルシウム剤を葉面散布することで、果実硬度が高まり浮皮を抑制する効果が向上します(第1表)。効果は散布回数が多いほど安定しますので、使用基準に従い、10日から2週間間隔で最低でも3回以上の散布を行うようにしてください。

4. 防寒対策・収穫

1) 防寒対策

基本的には樹上で十分な品質になってからの収穫になりますが、露地栽培では2月以降に収穫期を迎える品種において、防寒対策なしでの越冬は障害果の発生原因になります。着果過多等により樹勢が低下している園では、特に注意が必要です。

果実の氷結点は、気温がマイナス3℃とされ、降霜や極低温に遭遇することにより果皮にヤケが生じ、ス上がりや苦みが発生するなど、果実に被害を受けやすくなります。そのため、露地の状態で樹上完熟させる場合は袋掛けや防寒布による樹冠被覆等の防寒対策が

必要で、12月上旬を目途に実施するようにします。

袋掛け後、袋内に水が溜まるような状態では、凍結による果実被害や水腐れ果の発生を助長する危険性がありますので、袋を装着する際は、果梗枝からの雨水の侵入がないようにするとともに、水抜き穴が必ず下を向くようにして袋内に水が溜まらないようにしてください。

また、袋掛けする直前にベフラン液剤2000倍とベンレート水溶液の4000倍の防腐剤の混用散布は必ず実施しておくようにします。

不知火やはるみ、ポンカンでは、水腐れ軽減対策としてジベレリンの使用が可能です(第2表)。説明書を確認の上、使用してください。

2) 収穫

収穫時に果実品質のバラつきが大きいと、適正な貯蔵管理も難しく、高品質な果実の安定出荷につながりません。特に不知火や清見では、園地や1樹内でも果実品質のバラツキが非常に大きく、苗木や高接ぎの違いにより果実品質が大きく異なります。事前に果実品質を把握し、品質に応じた分割採取を徹底します。

収穫時の注意点として、不知火では果梗部のデコ(カラー)へのハサミ傷は、貯蔵中の腐敗果の発生を助長する原因の1つになりますので丁寧な収穫に心がけます。また、清見の様に果皮が弱い品種では、乱雑な取扱いはこはん症の多発につながります。収穫後の取り扱いにも注意が必要です。

5. 予措・貯蔵管理

第3表に主要中晩柑の予措・貯蔵条件の目安を示しています。予措は果皮を強くし貯蔵性を高め、果実品質の低下を防止するための重要な管理です。収穫時の果実品質や、果皮の厚さ、水分状態などは、作型や収穫のタイミング等によっても異なると思われるので、予措程度や貯蔵期間などはそれらの状況を把握した上で行ってください。

不知火では、短期の貯蔵で出荷可能な果実の予措は4~5%程度の減量歩合が目安となります。また、減酸の悪い傾向にある高接ぎ樹や寒波などの襲来直前にやむをえず収穫した果実など、長期貯蔵が必要な高酸な果実は、5~8%程度の減量歩合にします。この際、急激な予措は果皮障害の発生を助長するので、温湿度に注意し2~3週間かけてゆっくり行ってください。

清見では乾燥によりこはん症が発生しやすいため、強い予措は行いません。1か月以内の貯蔵であれば、果皮の水分を軽く取り去る程度(2~3日程度)行い、2~3か月貯蔵する場合は、2~3%程度の減量歩合とします。

急激な温湿度の変化や15℃以上となるような高温下ではこはん症の発生が見られますので、風通しが良く直射日光の当たらない場所で行ってください。

不知火'や'清見'の貯蔵の条件はそれらとほぼ同程度で温度は5℃前後で、湿度は85~90%程度となります。

短期貯蔵の場合は新聞紙個装で果実の萎凋を防止しますが、貯蔵が長期に及ぶ場合はポリ個装を行います。ポリ個装は鮮度保持や減酸の促進に効果がありますが、庫内の温度が

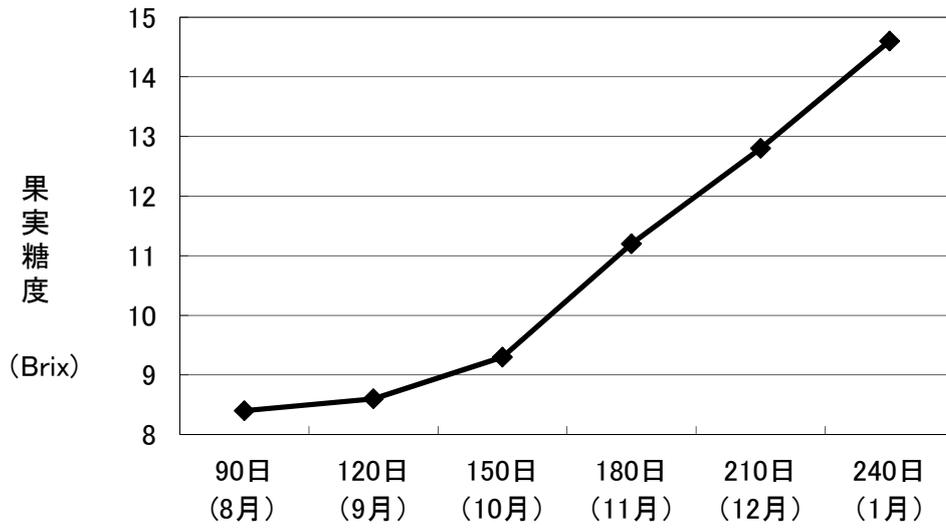
高くなると袋内が過湿状態となり、腐敗果の発生につながりますので、袋の開放や換気に注意します。

天然物質を用いた果実に塗布するタイプの鮮度保持資材や鮮度保持袋も市販されています。果実腐敗や品質低下が問題となりやすい長期貯蔵で効果的です。

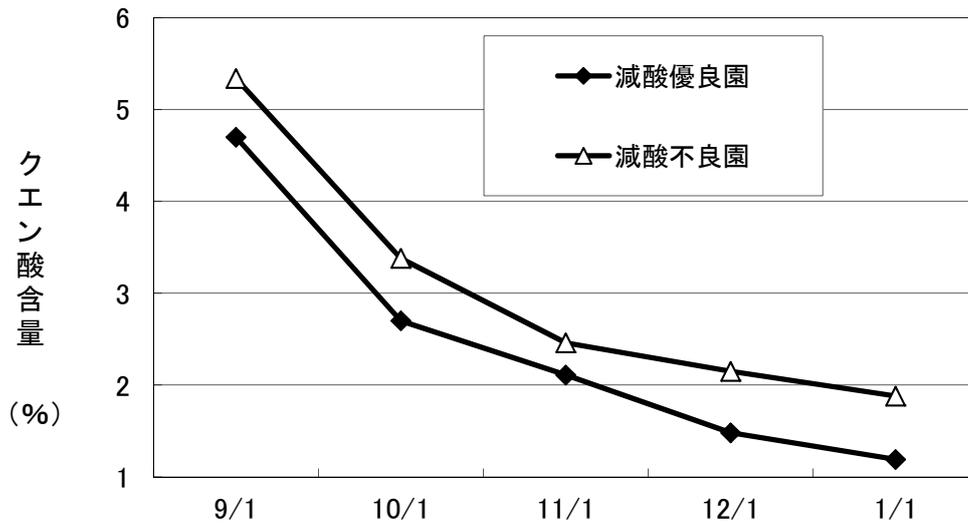
裸果で長期貯蔵する場合は果実が萎凋しすぎないように庫内の湿度調整に注意が必要です。また、3月中旬以降は、気温の上昇と共に庫内の温度も上昇してきます。低温貯蔵が可能な施設に搬入する等の対応が必要となります。

伊予柑では、着色7分以上の果実から分割採取した果実ごとに予措・貯蔵を行います。出荷時期が早いものは追熟予措、遅いものは自然予措とします。特に貯蔵前半は庫内が過湿にならないよう換気をこまめに行うようにしてください。

また、はるみやせとかでは、果皮が薄くしなびやすいために強い予措はかえって鮮度低下を招くため、収穫後1か月以内に出荷するようにし、貯蔵庫内での自然予措とします。



第1図 不知火における満開後日数と果実糖度の目安(1997年 佐賀果試)



第2図 不知火(無加温)における果実酸度の推移(2000年 佐賀果試)

第1表 ‘不知火’のカルシウム剤散布が浮皮や果実硬度に及ぼす影響 (2001 佐賀果試)

処理区 ^{注4)}	浮皮発生割合 (%)	浮皮度 ^{注5)}	果実硬度 ^{注6)} (kg)
無処理区	61	0.53b	3.6c
3回散布区	58	0.54b	4.0b
6回散布区	34	0.28a	4.5a
10回散布区	24	0.17a	4.9a
有意性 (t検定)		*	*

*は1%水準で有意差あり

※ 浮皮度は0.5刻みで、無=0～甚=3まで7段階で評価し、その平均値とした。

※ 散布日 3回散布区 7/26、8/9、8/24

6回散布区 7/26、8/9、8/24、9/9、9/23、10/9

10回散布区 7/18、7/26、8/9、8/19、8/24、9/2、9/14、9/23、10/1、10/9

第2表 植物生育調節剤の使用法 (佐賀県 施肥・防除の手引き)

薬剤名	作物名	使用目的	使用濃度	使用時期
ジベレリン液剤 ジベレリン粉末	不知火、はるみ	水腐れ防止	0.5～1ppm	着色終期 但し、収穫7日前まで
	ばんかん		0.5ppm	着色始期～4分着色期 但し、収穫21日前まで

第3表 主要中晩柑の予措・貯蔵条件の目安

品種	収穫時期	貯蔵区分	予措程度	貯蔵条件		備考
			(減量%)	温度(℃)	湿度(%)	
伊予柑	12月下旬 ～1月中旬	短期	3	7～9	85	換気不足に注意
		長期	5	6～7		
八朔	12月中旬 ～1月上旬	短期	無	5～7	90	過乾燥に注意 10℃以上でこはん症発生
		長期	2			
ポンカン	12月中旬		4～5	6～8	90	
はるみ	12月下旬 ～1月上旬	短期	無	6～8	85	自然予措
		長期	2			
甘夏	1月中旬 ～2月中旬	短期	3	5～7	90	ポリ個装
		長期	5			
清見	2月中旬 ～3月中旬	短期	2～3	5	85～90	裸果貯蔵 ポリ個装
		長期	無			
不知火	2月中旬 ～3月中旬	短期	4～5	5	90	ポリ個装
		長期	5～8			
せとか (無加温)	1月下旬 ～2月中旬		2	—	—	収穫後1か月以内 に出荷する