

グリーンカボスの低温貯蔵法の改善

佐藤 隆・田中秀幸・*峯 浩昭(大分県柑橘試験場津久見分場・*大分県農業技術センター)

Takashi SATO, Hideyuki TANAKA and Hiroaki MINE: Improvement of Techniques on the Storage Methods of Green Kabosu under the Low Temperature Condition

カボスは着色すると香りと酸味がうすれ、品質が著しく低下する。出荷を調整し、消費の拡大をはかる目的でグリーンカボスの貯蔵に取り組み、これまでに温度、ガス環境及び湿度条件などと貯蔵性の関係を明らかにし、2月前半(5ヵ月間)までの貯蔵技術を開発し、普及してきた。しかし果皮の緑色並びに酸の保持、果皮障害の発生などの点で必ずしも十分ではなかったため、これらを改善するため、更に低温域での貯蔵法を検討した。その結果、より長期間、商品性を保持出来る貯蔵方法が得られたので、その概要について報告する。

1. 材料及び方法

試験1: 1989年9月11日に収穫した白杵市産のカボス‘大分1号’を供試し、6%予措後CA20 μ 12号袋にCSパック1パック、CSシート1/2枚、カボス1kgを密封し、10℃で10日間温度馴化を行った後、第1表に掲げた降温方法で降温し、0℃で貯蔵した。慣行区は改良CA25 μ 14号袋にCSパック1パック、CSシート1/2枚とともにカボス1.5kgを密封し、10℃と6℃でそれぞれ10日間馴化した後3℃で貯蔵した。

試験2: 1990年9月10日収穫のカボス‘大分1号’及び9月20日収穫のカボス‘豊のミドリ’(いずれも竹田市産)を供試し、差圧強制予措装置で3%予措後、改善区、慣行区とも試験1と同一資材を使用し、同一方法で密封、9℃で10日間馴化した後第2表に掲げた方法で貯蔵した。試験1、試験2とも試験規模は4反復で所定期毎に一袋ずつ開封し、減量、果皮色、果皮障害の発生、果実の内容などの調査を行った。

調査方法: 袋内ガス分析は柳本ガスクロG3800で経時的に行った。果皮障害の発生度は無、軽、中、多、甚の5ランクに分類し、 $[(無 \times 0) + (軽 \times 1) + (中 \times 3) + (多 \times 7) + (甚 \times 10)] \times 100 \div [n \times 10]$ で計算した。果実分析はハンドジューサーで搾汁し、常法により行った。

第1表 降温方法及び貯蔵性

区	項	カボス大分1号(2月7日)			
		着色度(分)	果皮障害(度)	健全果(%)	酸味(%)
0℃		0.6	11.5	46.2	3.70
2℃(10日)→0℃		0.6	8.9	69.2	3.60
2℃(20日)→0℃		0.6	7.7	46.2	3.49
6℃(5日)→2℃(10日)→0℃		0.8	18.5	53.8	3.61
6℃(10日)→3℃(慣行)		1.4	25.5	30.0	3.15

注) 10℃10日間馴化

2. 結果及び考察

試験1: 本試験では0℃貯蔵にいたるまでの降温方法について検討した。袋内ガス濃度は慣行貯蔵に比べ低炭酸ガス、高酸素状態で推移した。緑色保持は慣行貯蔵に比べずこぶる良好であった。ただ中間温の6℃に5日間おいた区では脱緑の進みがやや早くなった。果皮障害の発生は慣行貯蔵よりも0℃貯蔵で少ない傾向がみられた。降温方法では予備試験同様、直接0℃に降下した区を除き、短期間に0℃まで降温した区で健全果率が高くなった。なかでも一挙に2℃まで降温し、2℃で10日間経過後、0℃で貯蔵する方法が最もよかった。酸含量も慣行貯蔵よりも高く保持され、果肉の崩壊臭の発生も少なかった。降温方法は10℃10日→2℃10日後0℃で貯蔵した区が外観、内容的にみて最も品質がよく保持された。しかし4ヵ月前後から低温障害が発生し、著しく品質が低下した。

試験2: 0℃貯蔵における商品性向上のための降温方法が判明したので、本試験では0℃における保蔵期間について検討を加えた。

袋内ガス濃度は試験1と全く同様の傾向で推移した。果皮の緑色保持は低い温度ほど、又0℃の保蔵期間が長いほどよかった。低温障害の発生は0℃の保蔵期間が90日以上で多発し、60日区では5ヵ月間全く発生しなかった。酸の保持もやや良好で、臭気もほとんど感じられなかった。これらの現象は両系統とも全く同様の傾向を示したが、‘豊のミドリ’の方が貯蔵性が高かった。

以上の結果から、袋内CA度を低く保つ包装方法をとって、10℃附近の温度で10日間程度馴化し、2℃で10日間、0℃で2ヵ月間保蔵した後、更に2℃にもどす変温貯蔵法がグリーンカボスの低温貯蔵法として最も良好な方法と思われる。

第2表 0℃保持期間と貯蔵性

区	項	カボス豊のミドリ(3月5日)			
		着色度(分)	果皮障害(度)	健全果(%)	酸度(%)
0℃		0	52.7	0	3.54
2℃(10日)→0℃(60日)→2℃		0	5.5	81.8	3.70
2℃(10日)→0℃(90日)→2℃		0	27.1	9.1	3.48
2℃(慣行)		0	15.6	43.8	3.50
4℃(慣行)		0	17.1	11.8	2.72

注) 9℃で10日間馴化