

## ハッサクの貯蔵について

佐藤瑞穂・三股 正・白石利雄・\*秋田忠夫 (大分県柑橘試験場津久見分場・\*大分県柑橘試験場)

Mizuho SATO, Tadashi MIMATA, Toshio SHIRAIISHI and Tadao AKITA :  
Storage Methods of Hassaku Tangelo

筆者らは、目下、ハッサクのご斑症発現の原因究明とその防止対策について検討中である。今回は実用面から系統、貯蔵温度および貯蔵方法の相違とご斑症発現との関係について調べ、その結果を踏まえて常温や低温貯蔵における万全な貯蔵方策について明らかにした。

## 1. 系統、貯蔵温度の相違に伴うご斑症発現

津久見分場産早生、普通および紅ハッサクを用い、採集直後ポリエチレン膜に1個ずつ包装(以降ポリ個装と呼ぶ)、その後貯蔵温度を8℃、12℃、16℃の3段階にして、所定期ごとにご斑症発現状況を調べた。ご斑症発現程度は無(0)、少(1:小斑点1~2個)、中(3:直径1.5~2.0cmのスポット2個まで)、多(7)および多大(10:果面の1/2以上の障害)として表し、次式により発生度を計算した。発生度 =  $\{(n_1 \times 1 + n_2 \times 3 + n_3 \times 7 + n_4 \times 10) / 10 \times N\} \times 100$ 。なお、処理ごとに50果用い、その半数で果皮色、減量を1果ごとに測定し、果汁分析も行った。その結果、ご斑症発現が貯蔵温度でみると16℃、12℃の高温区で減量がほぼ1.5%以上になった時、すなわち8週後ごろからみられた。両者を16週後で比較すると前者が後者のものより多発生となり、一方、8℃貯蔵区ではその発現がみられなかった。系統の違いとご斑症発現には一定の傾向がなかった。果実品質をみると糖には大差がなかったが、酸含量では早生のものが普通および紅ハッサクの両者より多少とも低かった。次いで、果皮色をみると早生および普通ハッサクでは8℃貯蔵果が最も良好で、高温になるに従ってa/b値の増大が緩慢であった。紅ハッサクではその逆となり、高温貯蔵果の赤味が濃かった。ちなみに、紅および普通ハッサクの果皮色は採集時と比較すると著しい差異があるものの、8℃で貯蔵した際、その期間が長くなるほど系統の違いによる色差が小さくなった。すなわち、果皮が滑らかで赤味が濃い紅ハッサクの特性を生かすには、他に貯蔵方策を検討する必要がある。

## 2. 系統、貯蔵方法の違いとご斑症発現

3系統別に果実を採り、それぞれ50果ずつポリ個装、ワックス処理、裸果の合計9処理区を設け、8℃貯蔵庫に搬入して上記手法で調査した。次いで、4ヵ月後ポリ袋を取り除き(以降、除袋と呼ぶ)裸果として果実を2分して、その半数を室温におき出庫後のご斑症発現を調べ、残果で果汁分析も行った。その結果、ご斑症発現は系統間では一定の傾向がなかったが、貯蔵方法の違いで顕著な差があった。すなわち、ポリ個装果は出庫時除袋し裸果としたのであるがご斑症発現が抑えられている。

この点、予防方策に利用できるであろう。果皮色をみると各系統とも裸果で紅の増大が遅れ、処理間で最もa/b値が低く、ポリ個装果とワックス処理の両者には顕著な差がなかった。以上の結果、ご斑症発現がポリ個装果で抑えられることがほぼ明らかとなり、そのうえ著しい品質低下がみられていない。また、既報のとおりハッサクのご斑症がTBZ・ワックス混用処理で著しく軽減されていることから考えて、下記の実用化試験を試みた。

## 3. 常温および低温貯蔵におけるご斑症発現とその予防

採集直後、常温貯蔵庫内で5~6%乾燥処理(予措)した区および無処理区を設け、それぞれTBZ(3,000ppm以降同一濃度)・ワックス混用処理、ワックス単用処理、ポリ個装後出庫時に除袋し前記2処理を行った区、さらに全期間裸果のままの合計10処理区を設け常温貯蔵した。次いで、採集後収納倉で4%予措した区および無処理区を設け、それぞれTBZ・ワックス混用区、ワックス単用区、ポリ個装後出庫時に除袋して前記2処理を施した区、続いて全期間ポリ個装した区と出庫時除袋した区を設け、さらに採集~全期間裸のままの裸果区と出庫時ポリ個装した合計16処理区設け8℃で貯蔵した。その結果、常温貯蔵でみると庫内気温が上昇した3月上・中旬ころからご斑症が発現した。なお、その発現は常温貯蔵および低温貯蔵の両者とも採集直後ポリ個装、出庫時TBZ・ワックス処理ではほぼ完全に予防でき、その上全期間ポリ個装のままでも著しい抑制効果のあることがわかった。予措は腐敗果の発生を抑え、糖酸濃度も多少高く保持するがご斑症の発現を助長した。以上の結果から考えてみるとハッサクの貯蔵は3月上旬ごろまでであれば常温で、以降その必要があれば8℃で低温貯蔵するのが好ましい。ただし、採集直後ポリ個装、出庫時TBZ・ワックス混用処理が大切である。なお、8℃でもその貯蔵期間が長くなると果皮に小斑点がみられる時があり、低温貯蔵の限界日数や温度、あるいは年次間差および園地間差について検討を重ねたい。また、前記のとおり紅ハッサクの果皮色は長期の低温貯蔵で普通および早生ハッサクとの色差が少なくなり、その特性が乏しくなる。この点詳しく調査しより好ましい貯蔵方策の確立が望まれる。

## 引用文献

- 1) 白石利雄・佐藤 隆・佐藤瑞穂:園学要旨, 昭和56秋 382~383, 1981.
- 2) 秋田忠夫・三股 正・佐藤瑞穂:園学要旨, 昭和58秋 416~417, 1982.