

## 題名： ニホンナシ「彩玉」の品質維持に効果的な貯蔵法

(スライド1)

ニホンナシ「彩玉」の品質維持に効果的な貯蔵法について、埼玉県農業技術研究センター果樹担当の柴崎より発表させていただきます。よろしくお願いいたします。

(スライド2)

「彩玉」は、埼玉県が育成した品種で、平成17年に品種登録された埼玉ブランドの梨です。出荷期間は8月下旬から9月上旬で、大きさは550g程度です。大きなものでは1kgを超える、大玉な梨です。糖度は13~14度で、同じ時期に出回る他の品種よりも甘いことが特徴です。

(スライド3)

一方で、「彩玉」は、収穫期間が短いことが課題となっています。平成28年の、久喜試験場における彩玉収穫量を見ると、8月26日に全体の約40%を収穫していることが分かります。このように、収穫期が短いことから、長期販売が難しくなります。

また、収穫の山が大きいことから、生産者の収穫の労力の負担が大きく、需要が高いにも関わらず栽培面積を拡大できないことも問題となっています。加えて、産地では貯蔵によって食味が向上すると言われていますが、要因は不明です。

(スライド4)

そこで、この課題では二つの点について、研究を行いました。一つ目は、長期販売に向けた品質維持のための適切な貯蔵法を検討すること、二つ目は、貯蔵中の食味に関わる香り成分や糖組成を調査することです。

(スライド5)

それでは、研究内容について、ご説明します。

まずは、適切な貯蔵法の検討についてです。「彩玉」の適熟果を収穫、フルーツキャップをつけて箱詰めした後、平均庫内温度3.4℃、7.6℃、10.0℃、14.6℃、25.0℃の5つの温度帯で貯蔵しました。その後、食味（果肉の食感）を調査しました。

(スライド6)

それでは、結果をご説明します。

図1をご覧ください。この図は、3.4~25.0℃における、「彩玉」の貯蔵可能日数を表しています。各温度で貯蔵中の果肉の食感を調査し、食味に応じてスコアを付け、2.7~3.5の範囲を貯蔵可能、それ以下を未熟、それ以上を過熟としました。これらの結果より、7.6℃以下の温度では30日、10.0℃では20日、14.6℃では10日、25.0℃では5日程度、貯蔵可能であることが明らかとなりました。

なお、3.4℃と7.6℃については、30日間で調査は終了しましたが、スコアは3程度であることから、それ以上に貯蔵可能期間が長いと考えられます。

(スライド7)

これまでの試験は試験場内の冷蔵庫で行いましたが、実際に現地の冷蔵庫でも貯蔵試験を行いました。

図2をご覧ください。平均庫内温度6.7℃のA庫と、5.3℃のB庫で果肉の硬さを比較すると、温度が低いB庫で先に果肉が柔らかくなりました。先ほどの試験では、温度が低いほど貯蔵性が高まりましたが、逆の結果となりました。このような現象が起きた原因を明らかにするため、庫内の温度推移を調査しました。

(スライド8)

図3をご覧ください。この図は、A庫・B庫それぞれの庫内温度の推移を示しています。庫内の温度を測ってわかったことは、A庫は、庫内温度は高いものの、温度変化が少ないということです。

一方B庫では、庫内温度は低いものの、頻繁な開け閉めにより、温度変化が激しいことが明らかとなりました。

したがって、貯蔵期間延長には、庫内の温度を低くするだけでなく、温度変化を少なくすることも重要であると分かりました。

(スライド9)

また、果実をより長持ちさせる方法として、やや未熟果の利用や、1-MCP の処理を検討しました。やや未熟果は、適熟である彩玉用カラーチャート2よりも少し青い、1.5程度の果実を用いました。1-MCPとは、果実成熟に関する「エチレン」の作用を阻害し、貯蔵性を高める剤のことで、これを、適熟果に処理し、貯蔵しました。

(スライド10)

では、結果を見ていきます。

図4①をご覧ください。この図は、やや未熟果と適熟果の貯蔵可能日数を表しています。14.6℃でやや未熟果を貯蔵すると、貯蔵初期は未熟であるものの、中期には青臭さが抜けました。最終的には、適熟果よりも5日程度、貯蔵可能日数が延長されました。

(スライド11)

続いて、図4②をご覧ください。この図は、1-MCP処理果と無処理果の貯蔵可能日数を表しています。1-MCP処理により、貯蔵期間を通して果肉の食感が維持されました。貯蔵可能日数は、10.0℃および14.6℃で、処理により5日程度延長されました。

(スライド12)

このように、やや未熟果や1-MCP処理の利用は、貯蔵期間延長に有効であると考えられましたが、注意点もあります。やや未熟果については、カラーチャート1程度の完全未熟果を貯蔵すると、青臭さが抜けられないことが分かっています。そのため、カラーチャート1.5程度になるまで収穫を待ち、貯蔵することが重要です。

また、未熟果に1-MCPを処理すると、青臭さが抜けません。処理は必ず適熟果に行います。

(スライド 13)

続いて、二つ目の研究内容である、食味に関わる香り成分や糖組成について、ご説明します。「彩玉」の貯蔵 0 日目と、3.4℃で貯蔵して 30 日目の果実について、香り成分と糖組成を測定しました。香り成分は、検出された成分を、表のように甘い香りと青い香りに分類しました。

糖組成は、ショ糖、果糖、ブドウ糖、ソルビトールを調査しました。ショ糖、果糖、ブドウ糖は良く聞かれる名前ですが、ソルビトールは聞き慣れない糖であると思います。果実にとって重要な糖であり、葉で光合成によって作られた炭水化物は、ソルビトールとして果実に運ばれることが分かっています。

(スライド 14)

では、結果を見ていきます。

図 5 をご覧ください。この図は、貯蔵中の甘い香りと青い香りの変化を示しています。3.4℃、30 日間の貯蔵により、甘い香りが増加し、青い香りが減少することが明らかとなりました。こうした香り成分の変化が、食味向上に影響していると考えられました。

(スライド 15)

続いて図 6 をご覧ください。この図は、貯蔵による糖組成の変化を表しています。3.4℃、30 日間の貯蔵により、ショ糖が減少、果糖とブドウ糖が増加しました。ここで増加した果糖やブドウ糖は、冷えると甘く感じると言われていました。したがって、貯蔵後の果実を冷やして食べることで、食味が向上した、と感じた可能性が考えられました。

加えて、この研究で調査した香りや糖以外にも、果肉の食感や酸味等の変化も、食味に影響していると考えられます。

(スライド 16)

これらの成果を基に、「彩玉貯蔵マニュアル」を作成しました。今年度中に当センターのホームページで公開予定ですので、ぜひご覧ください。

以上で発表を終わります。最後までご視聴いただき、ありがとうございました。