

カボチャ果実の貯蔵特性の解析と長期貯蔵法の確立

鮫島, 陽人

<https://hdl.handle.net/2324/1932016>

出版情報：九州大学, 2017, 博士（農学）, 論文博士
バージョン：
権利関係：やむを得ない事由により本文ファイル非公開（3）

氏 名 : 鮫島 陽人

論文題名 : カボチャ果実の貯蔵特性の解析と長期貯蔵法の確立

区 分 : 乙

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、国内産カボチャの端境期を貯蔵したカボチャで補完するために、近赤外分光法による選別、低温、並びに、低酸素・高二酸化炭素下での貯蔵および高粉質系品種の利用などの技術を組み合わせ、長期貯蔵技術を確立しようとしたものである。

まず、主たる品質劣化要素である果肉軟化の評価方法について検討を行った。蒸煮した果肉硬度を食品物性試験機で測定し、食感と照らし合わせた結果、ほくほくとした粉質感を感じる目安の硬度（粉質感目標硬度）は 1.6 N 以上になることを見出した。また、硬度が 1.6 N を下回ると、粘質の果肉が多くなり、軟化した印象を与えることを明らかにするとともに、乾物率と硬度は比例関係にあることから、果実硬度は乾物率で推測できることを示した。さらに、近赤外分光法によりカボチャの乾物率の推定を行い、高い精度で乾物率の評価が可能であることを見出し、同法で予測した貯蔵前の乾物率が 25 %~30 % のものは貯蔵 1 か月後、また、30 % 以上のものは貯蔵 2 か月後も粉質感目標硬度 1.6 N を上回り、乾物率が高いカボチャは粉質感を保持できる期間が長いことを明らかにした。

次に、低温下での貯蔵による果肉軟化と果皮退色抑制効果について検討し、低温ほど果皮の退色を抑制できるが、5 °C では貯蔵 2 か月で低温障害のピットイングが発生したことから、カボチャの長期貯蔵適温は 10 °C であることを見出した。一方、果肉の軟化については、10 °C、2 か月貯蔵では、果肉硬度が粉質感目標硬度 1.6 N を下回り、低温での軟化の抑制はできないことを明らかにした。

続いて、低酸素・高二酸化炭素下でカボチャを貯蔵したときの果肉の軟化と果皮の退色抑制効果について検討した。MA 包装し 10 °C で貯蔵したカボチャ（MA 包装区）は、同温度下の無包装のもの（対象区）に比べ、果皮の緑色が保持され、果肉の赤みが増加した。内容成分においても、MA 包装区的全糖含量が対照区より有意に増加したが、果肉硬度は 2 か月後には両区ともに粉質感目標硬度 1.6 N を下回った。また、CA 貯蔵において、全糖含量の増加には高二酸化炭素条件の、果肉 a* 値の増加および果皮の黄化指数の抑制には低酸素条件の寄与が大きいことを明らかにした。これらのことから、低酸素・高二酸化炭素下での貯蔵により、従来の 10 °C 貯蔵に比べた全糖含量・果肉の赤みの増加、および果皮緑色の退色の抑制は可能であるが、果肉の軟化を 2 か月以上抑制することは困難であることを見出した。

加えて、近赤外分光法により予測した貯蔵前の乾物率が高い果実は粉質感を保持できる期間が長いという結果に基づき、収穫時の乾物率が高い高粉質系のカボチャを貯蔵した場合の粉質感保持効果について検討した。高粉質系カボチャを 10 °C で貯蔵した結果、一部の品種では貯蔵 2 か月後も粉質感目標硬度 1.6 N を上回っており、食味も良好な粉質感が得られ、さらに果皮の退色が目立たない等、高粉質系カボチャの貯蔵性が高いことを明らかにした。