

長期輸送（輸出等）に適した 生レンコンの品質保持技術

国では、農林水産物・食品の輸出額を2030年までに5兆円（2020年0.9兆円）とする目標を掲げ、農林水産物・食品の輸出促進を図っており、茨城県においても、県食材の国内外の販路拡大の一環として、県産農産物の輸出促進を図っています。茨城県の特産物にはレンコンがありますが、これまでの包装形態では、生のレンコンは収穫後1週間程度しか持たずロスが多く遠方に送ることが困難でした。そこで、品質を保持する貯蔵温度、通気、包装資材等の条件の解明を行い、長期の輸送（船便輸出等）に耐える品質保持方法を開発しました。

☆ 技術の概要

1. 貯蔵温度については、15℃→5℃→0℃と低温になるに従い、カビ等腐敗の発生が遅くなり、肥大茎の表面や最終節位の切口も変色が遅くなることわかりました。東南アジアへの船便輸出輸送期間の平均温度である5℃で2週間貯蔵したところ、酸素濃度5%以上ではカビ等腐敗の発生がみられましたが、1～3%ではカビ等腐敗の発生や変色もみられませんでした。
2. 船便輸出を想定した5℃約1か月の貯蔵におきまして、レンコンの1節個包装で種々のフィルム包装を検討したところ、防カビ機能付や結露防止機能付のMAフィルム密封包装で、食味の低下はみられずにカビ等腐敗の発生を抑制することができました（図1、表1）。
3. 結露防止機能付の大袋タイプのMAフィルムで、レンコンの通常の出荷サイズである1箱密封包装で、シンガポールに試験輸出（CAコンテナ船便輸送：17日間）したところ、慣行フィルムの非密封包装と比べて、カビ等腐敗の発生や切口の変色をやや抑制しました（図1）。



図1. (上段)MAフィルムによる1節個包装
(下段)輸出試験時のMAフィルム1箱包装

表1. 5℃約1か月1節個包装貯蔵後のレンコン品質

試験時期	フィルムの種類と包装方法	重量残存率 (%)	カビ等腐敗発生率 (%)	表面変色程度指数 ¹⁾	切口変色程度指数 ²⁾	食味評価 ³⁾
H29.12月～H30.1月	MAフィルム密封 (防カビ機能付)	99.8	0	1.0	0.8	3.6
	ポリエチレンフィルム非密封 (対照)	99.8	58	0.8	1.1	3.3
H31.3月	MAフィルム密封 (結露防止機能付)	—	0	0.8	0.0	3.2
	ポリエチレンフィルム非密封 (対照)	—	60	1.4	1.4	2.8

注1)0点:地肌白+傷跡目立たず 1点:地肌白+傷跡茶色 2点:地肌変色又は傷跡濃茶色
注2)0点:全体白(薄肌色) 1点:一部変色又は全体薄く変色 2点:半分以上変色(腐敗含む)
注3)評価基準:不良1点(購入不可) やや不良2点(購入控えたい) やや良好3点(多少品質が劣るが購入可) 良好4点(購入可)

※本研究は農林水産省「革新的技術開発・緊急展開事業（地域戦略プロジェクト）」により実施しました。

☆ 活用面での留意点

1. 今回用いました防カビや結露防止機能付のMAフィルムは住友ベークライト(株)製です。
2. MAフィルム包装後はコールドチェーンとして10℃以下で管理します。
3. レンコンを輸出する際は、国内優良系統が流出しないように必ず芽を切って出荷します。詳細については、茨城県農業総合センター園芸研究所流通加工研究室 渡辺万里 (TEL:0299-45-8343) にお問い合わせください。

(茨城県農業総合センター 園芸研究所 渡辺万里)