

可食性コーティングによる青果物の貯蔵期間の延長

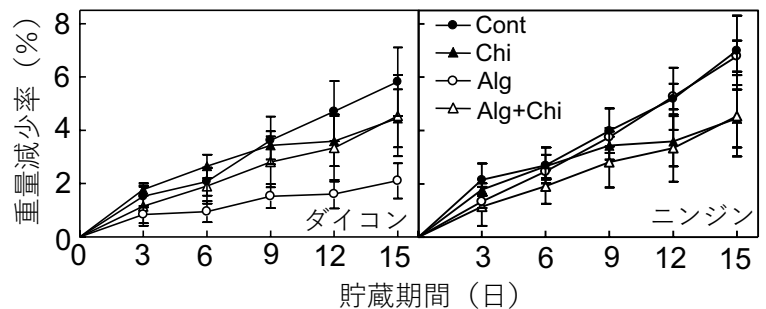
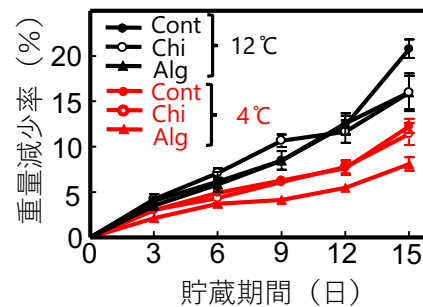
研究期間:2018年

研究背景・目的

可食性コーティングは、多糖、タンパク質などで形成した薄膜で青果物をコーティングし、呼吸、蒸散を抑制することによって貯蔵期間を延長する手法である。海外では、カットフルーツ等への利用も視野に入れ、近年活発な研究が行われている。日本では青果物の輸送距離が比較的短いことや高度に制御されたCA貯蔵施設が充実していることなどから、その研究、利用は立ち遅れている。今後はより「強い農業」が求められることから、輸出を念頭に置いた貯蔵・輸送法を確立していかねばならない。すなわち、厳密な温度・気体管理を必要とせず、より長距離輸送に耐えられる手法の確立が急務であり、可食性コーティングはこれに最適な貯蔵法といえる。また近年、少子高齢化やライフスタイルの変化に伴い、適量のカット青果物の需要が増えつつある。一方で規格外として廃棄される青果物は、生産量の20%以上とも言われており、食料ロス的主要因素でもある。従って、この規格外品をカット青果物として市場に供給することは、これらの問題解決に有効であるが、「生」の場合、その消費期限は3~4日程度と短いことが難点である。ここでは難貯蔵性果実のイチジク、およびカット野菜としてダイコンとニンジンについて、キトサンとアルギン酸ナトリウムを用いたコーティングによって、どの程度貯蔵期間の延長が可能であるかを検討した。

実験概要

イチジクは、収穫前日の樹上の果実に対してスプレー噴霧によってコーティングを行った。カットしたダイコンとニンジンについては、浸漬後自然乾燥によってコーティングを行った。イチジクでは、キトサン (Chi) , アルギン酸ナトリウム (Alg) 共に2% (w/v) とし、カットダイコンとニンジンについては1% (w/v) 溶液を用い、Alg→ChiのLayer-by-Layerのコーティングも行った。いずれの場合も、オリーブオイルと共に、可塑剤としてグリセロールを添加した。イチジクは4°Cと12°Cで、カット野菜は4°Cで貯蔵し、3日毎にサンプリングすると共に重量を測定し、その減少率を求めた。



結果と考察

- ・イチジクにおいて、4°C貯蔵、Algコーティングにおいて貯蔵期間の延長が認められた。
- ・イチジクにおいて、12°C貯蔵では重量減少率の抑制は認められなかったが、Chiコーティングにおいて防カビ効果を認めた。
- ・カットダイコンでは、いずれのコーティングでも重量減少率を抑制したが、Algコーティングでその効果が顕著であった。
- ・カットニンジンでは、Algコーティングの効果は認められなかったが、Chi及びAlg+Chiで重量減少抑制効果を認めた。

以上の結果から、可食性コーティングは青果物の貯蔵期間の延長に有効であるが、フィルム素材は対象とする青果物によって変える必要があることが明らかとなった。アルギン酸は比較的水分含量が多いものに有効と考えられる。キトサンは水分含量が少ないものに有効で、かつ防カビ効果が期待できる。

今後は複合フィルムについても検討する予定である。

発表論文

学会発表

特許

共同研究先

(株)日本トリム，松下農園

その他

兵庫県科学技術振興財団研究助成

東和食品研究振興会研究助成

平成31年度アグリビジネス創出支援事業プロジェクト