

Kitosan Kaplama Materyalinin Yumurtanın Kabuk Mukavemetini (Kalite Kriterini) Geliştirmede Etkinliği

Özge Cansız, Mehmet Seçkin Aday, Cengiz Caner*

Çanakkale Onsekiz Mart Üniv., Müh.-Mim. Fak., Gıda Müh. Böl., Çanakkale
*ccaner@comu.edu.tr

Özet

Yumurta besin değeri yüksek olan bir gıdadır. Yumurta sektöründe en ciddi problemlerin başında; kabuktaki çatlak ve kırılmaların yanı sıra depolama sırasındaki yumurta iç kalitesi ve nem kaybı gelir. Taşıma esnasında kabuktaki kırılmaların önlenmesi ve buna bağlı olarak da yumurta içi kalitesinin korunması, uygun ambalajlama materyalleri ve tekniklerinin kullanılması ile direk ilişkilidir. Yumurtanın kırılma oranı ile kalitesindeki kayıplar, yumurtaların uygun kitosan kaplama materyaliyle kaplanmasıyla azaltılabilir.

Bu çalışmada, farklı organik (asetik, laktik ve propiyonik) asitler kullanılarak elde edilen kitosan kaplama materyalinin taze yumurtaların raf ömrü ve kabuk mukavemetini geliştirme üzerine etkinliği araştırılmaktadır. Bu amaçla, kaplanmamış (kontrol grubu) ve asetik, laktik, propiyonik asit kullanılarak üretilen kitosan kaplama materyaliyle kaplanan taze yumurtaların bir ay depolama süresince yumurta akının pH sı ve kabuk kırılma dirençleri araştırılmıştır.

Kitosarla kaplanmış yumurtaların pH değerleri 4 hafta depolama sonunda asetik asit kullanılarak kaplananlarda 8.85, laktik asitte 8.75 ve propiyonik asitte 8.74 iken, kaplanmamışlarda (kontrolde) ise 9.30'dur. Kaplanmış yumurtaların düşük pH'a sahip olması, kitosan kaplamanın kütle transferini azaltarak bariyer görevi yaptığı böylece yumurtanın tazeliğini koruduğu (raf ömrünü artırdığı) görülmektedir.

Kaplanmış yumurtaların kabuk kırılma dirençleri kontrolden daha yüksek olup, mukavemetlerindeki bu değişim farklı organik asitlerle üretilen kitosan kaplama materyallerinin mekaniksel özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Yumurtaların üst kısmında kontrolde mukavemet 3.72 kgf iken kaplanmışta 4.09-4.81 kgf arasında değişmektedir. Yumurtaların alt kısmında da kontrolde 3.34 kgf iken kaplanmışta 3.81-4.45 kgf arasında değerler almaktadır. Yumurtaların kabuklarının kaplanması kabuk kırılma direncini artıracak; bu artış da taşıma sırasında çatlama ve kırılma oranının azalması sağlayacaktır.

Türkiye 9. Gıda Kongresi; 24-26 Mayıs 2006, Bolu