MAKALE

Yumurta ve yumurta ürünlerinin ambalajlanması ve pandemi sürecinde yeni trendler

Doç. Dr. Muhammed YÜCEER

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Gıda İşleme Bölümü, Çanakkale, Türkiye
myuceer@comu.edu.tr veya myyuceer@gmail.com
ORCID ID: 0000-0001-6709-1347

Özet

Temel bir besin olan yumurtanın muhafazasında ambalajlama materyalleri büyük öneme sahiptir. Pandemi süreci ile birlikte küresel ticarette artan hammadde ve özellikle ambalajlama girdileri işletmecileri alternatif ve daha ekonomik ambalajlama çözümleri arayışına sevk etmiştir. Bu çalışma ile Covid-19 salgının bir etkisi olarak sektördeki güncel gelişmeler değerlendirilerek gelecekteki özellikle yumurta endüstrisi açısından ambalajlama çözümlerine yönelik değerlendirmeler yapılmıştır.

Giriş

Yumurta ve yumurta ürünleri, benzersiz çok işlevli ve besleyici özelliklerinden dolayı, beslenme ve gıda ürünlerinin imalatı açısından çok yönlü ve önemli bir endüstriyel ara girdi ürün ve bileşendir [1]. Günümüzde Asya Pasifik bölgesi, küresel olarak ana yumurta tedarikçisi haline gelmiştir.

Esnek kutu içi torba ve torba paketleme, sıvı yumurta ürünlerinin dolumdan son kullanıma kadar güvenli, taze tutan ve yenilikçi çözümler sunmaktadır. Yumurta ambalajı, yumurtaların güvenli bir şekilde saklanması ve taşınması için özel olarak tasarlanmış bir ambalaj malzemesini ifade etmektedir. Paketleme, ürünleri depolama, nakliye ve nihayetinde satışa hazırlama sanatını ve bilimini kucakladığı için, alıcılara kaliteli yumurta tesliminde hayati bir bileşendir.

Yumurta son derece kırılgan bir üründür ve en iyi işleme yöntemleriyle bile kabuk hasarından dolayı ciddi kayıplar meydana gelebilmektedir. Ekonomik pazarlama genellikle yumurtaların özel paketleme ve işleme prosedürlerinin benimsenmesiyle korunmasını gerektirmektedir [2]. Paketleme yumurtalar; bakteriler gibi mikroorganizmalardan, haşerelerden; nem kaybından, lekelenme ve çevresel etkilerden, bozulmaya neden olan sıcaklıktan ve depolanırken veya taşınırken olası ezilmelerden ambalaj malzemesi yumurtayı korumaktadır. Yumurtanın ambalajlanmasında aşağıdaki faktörler dikkate alınmalıdır.

- Kaliteli bakım, depolama tesisleri, taşıma tipi, gidilecek mesafe, iklim koşulları, ilgili zaman ve maliyetler [3].

Yumurtanın muhafazasında kullanılan farklı ambalaj materyallerinin yumurtanın iç kalite parametrelerine olan doğrudan etkisi bilinmektedir [4].

Yumurtaya olan talebin artması, pazar büyümesini hızlandıran hayati bir faktördür, ayrıca yumurtaların raf ömrünün artması ve yumurtaların taşınması sırasındaki toz ve kirin olumsuz etkisinin azalması, yumurta paketleme pazarının büyümesini sağlayan diğer faktörlerin başında gelmektedir. Paketleme tekniklerindeki modern yenilikler, yumurta paketleme pazarı için yeni fırsatları beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte, üreticiler arasındaki yoğun rekabet, değişken hammadde maliyetleri, ambalaj malzemelerinin dalgalanmasına yol



açmaktadır ve plastik üzerindeki yasaklayıcı düzenlemelerin artması, kısıtlama görevi gören diğer faktörlerin başında gelmekte ve bu durum yumurta ambalajı pazarının büyümesini daha da zorlaştıracaktır.

Hızlı kentleşme, sürdürülebilir yumurta paketleme çözümlerine yönelik artan tercihle birlikte, pazar için olumlu bir görünüm oluşturan temel faktörlerden biridir. Kitleler arasında sağlık bilincinin artması ve değişen beslenme alışkanlıkları ile birlikte, birincil protein kaynağı olarak yumurtaya artan bir talep söz konusudur. Bu da yumurtaları depolamak ve taşımak için etkili paketleme çözümlerine olan ihtiyacı beraberinde getirmektedir. Ayrıca, ürün üreticileri, kolayca geri dönüştürülebilen, minimum karbon ayak izine sahip yeşil ambalaj malzemeleri üretmek için çevre dostu malzemeler kullanmak için arayış içerisindedirler. Ambalaj pazarı, yiyecek ve içecek endüstrisindeki önemli büyüme ile daha da güçlenmektedir. Restoranlar, oteller, kafeler ve pastaneler, çeşitli yumurta bazlı yemekleri giderek daha fazla temin etmekte ve bu da kurumsal sektörde etkili yumurta depolama ve paketleme çözümlerine yönelik talebin artmasına neden olmaktadır. Kümes hayvanları endüstrisindeki büyüme ile birlikte özellikle karton bazlı ambalajların (gable-top vb.) yaygın olarak benimsenmesi de dahil olmak üzere diğer faktörlerin pazarı daha da ileriye götürmesi beklenmektedir.

Yumurta ambalajı, yumurta viyolü olarak en sık kullanılan yumurta paketleme çözümleri arasındadır. Yumurta kartonu, yumurta paketlemenin en yaygın şekli olup, yumurta viyolü olarak da bilinmektedir, yumurtaları taşımak için basit ve güvenli bir çözümdür. Çukur şeklindeki karton formu, yumurtaları stresli ortamlara karşı korumak için idealdir. Bu yapı, perakende ve nakliyelerde depolama sırasında yumurtaların korunmasında son derece kullanışlı olduğunu kanıtlamıştır. Taşıma sırasında oval şeklindeki karton şoku emmektedir. Karton üzerindeki ek kaplama, depolama sırasında da bozulmayı ve kırılmayı önlemeye yardımcı olmaktadır. Yumurta kartonları genellikle köpüklü plastiklerden imal edilmektedir. Bununla birlikte, sürdürülebilirlik eğilimleri aynı zamanda yumurta paketleme pazarındaki oyuncuları kalıplanmış yavru ve geri dönüştürülmüş kağıtla üretilmektedir. Yumurta viyolleri temelde geri dönüştürülmüş atıklardan ülkemizde özellikle gazete, karton ve kâğıt atıkları kullanılarak üretilirken farklı coğrafyalarda temiz ve kokusuz pirinç kabukları, buğday samanı veya sert duvarlı sepetler veya kasalar şeklinde şekillendirilmiş doğranmış kamışlar kullanılarak üretilmektedir. Kartonlar mukavva, geri dönüştürülmüş kâğıt, polietilen tereftalat veya polistiren kullanılarak üretilmekte ve her hücreye bir yumurta yerleştirmek için çukurlu köpüklerden oluşmaktadır. Bu kartonlar (viyol) genellikle depolama sırasında bozulmayı ve kırılmayı önlemek için ek bir koruyucu kaplamaya sahip olmaktadır [5].

Yumurta ürünlerinde ise aseptik teknoloji ile paketlenen ürünler (yumurta akı) temelde soğutmaya gerek olmadan dayanabilmekte ve koruyucu içermeden uzun raf ömürlü olmakta daha uzun süre muhafaza edilebilmektedir. Aseptik teknoloji ile; maliyetli soğuk zincir lojistiğini ortadan kaldırılabilmekte, ulaşım açısından çok yönlü bir çözüm sunmakta, çevresel etkileri en aza indiren ve daha az ambalaj atığı bırakan çözümler yanında daha uzun ikincil raf ömrü ve maksimum ürün tahliyesi ile azaltılmış gıda atığı imkanlarını beraberinde getirmektedir.

Küresel yumurta paketleme pazarının 2021-2026 döneminde yaklaşık %5'lik büyümesi beklenmektedir [5]. Covid-19'un belirsizliklerini dikkate alarak pandeminin son tüketici ve endüstri üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkisini ön plana alınarak çalışmaların planlanması ve yürütülmesi önem arz etmektedir. Pandemi sürecinin özellikle gıda tedarik zinciri birçok açıdan önemli düzeyde etkilediğini unutmamak gerekir. Bu süreçte, hem ambalaj endüstrisi için önemli bir ağaç lifi kaynağı olan hem de kutu yapımında kullanılan geri dönüştürülmüş kâğıt ve kapları bir arada tutan yapıştırıcıda kullanılan nişastanın ana bileşeni olan mısır fiyatları yükselmiştir. Devam eden dönemde gıda paketleme endüstrisinin karşılaştığı zorluklar, yeni

ürünlerin piyasaya sunulmasında gecikmelere neden olmaktadır.

Günümüzde sürdürülebilir kâğıt ve karton ambalaj pazarı, tüketicilerin gereksinimlerini, tedarik zincirini ve çevreyi dengeleme ihtiyacı söz konusudur. Ayrıca perakende sektöründe paketleme yoluyla marka iletişimi; tüketici refahını, ambalaj bütünlüğünü, marka özgünlüğünü ve ekolojik çözümleri destekleyen gelişmiş ambalaj teknolojilerinin uygulanması önemli parametreler arasında yer almaktadır. Bunlar arasında akıllı veya akıllı ambalajlama, aktif ambalajlama, modifiye atmosfer ambalajlama, biyolojik olarak parçalanabilen ve kompostlanabilir ambalajlama, kağıt ve mukavva malzemelerden yapılan veya bunlardan yapılan ana ambalaj teknolojilerindeki yenilikler dikkate alınmalıdır [6].

Gelişen kâğıt ve kâğıt bazlı ambalaj endüstrileri, pazarlama, ekonomi, tedarik zinciri ve sürdürülebilirlik hedeflerine yanıt vererek özellikle yumurta sektörü açısından gelecekteki ticari gereksinimleri karşılama potansiyeli bulunmaktadır. Bunun yanında dünyadaki ekonomik iklim, tedarik zincirinde operasyonel verimliliği artırabilen ve maliyetlerden tasarruf sağlayan ve böylece kârlılığı artıran ambalaj çözümlerine yönelik pazar talebini teşvik etmektedir. Bu çözümler, daha verimli üretim süreçlerinin ve teknoloji/malzemelerdeki yeniliklerin geliştirilmesini de kapsayabilmektedir. Karbon/su döngüsü ve biyoçeşitlilik gibi değerli ekohizmetleri destekleyen doğal, yıllık olarak yenilenebilir bir kaynak olan kâğıt ve karton ambalaj malzemeleri, belirgin çevresel sürdürülebilirlik referansları sunmaktadır. Bu nedenle özellikle ikincil ambalajlar açısından bu malzemeler perakendeciler, marka sahipleri ve ambalaj tedarikçileri için marka imajlarını geliştirmeleri ve kurumsal sosyal ve çevresel sorumluluklarını göstermeleri için ticari bir fırsat değerlendirilmektedir. Hızlı gelişme gösteren tüketici ürünü kategorisindeki ikincil paketleme teknolojilerinin uygulanması özellikle birinci düzey paketlemeyi önemli ölçüde desteklemiştir [7]. Yumurta ürünleri sektöründe gable-top olarak adlandırılan kâğıt esaslı ambalajların kullanımı ekonomik ve sürdürülebilirlik açısından önemli bir pazar payını oluşturmaktadır.

Yumurta gibi hızlı tüketim ürünlerinin ambalajlanmasında biyolojik olarak parçalanabilen ve biyolojik bazlı plastiklerin kullanımının giderek arttığı görülmektedir. Bu kapsamda ambalajlama için kullanılan çeşitli biyolojik olarak parçalanabilen polimer türlerinin üretimi, özellikleri ve işlenmesi, ambalajlamada kullanılan geleneksel polimerlerin biyo-bazlı versiyonları ve biyo-bazlı yollarla monomerlerin, kimyasalların ve polimerlerin sentezindeki gelişmeler takip edilmelidir [8]. Biyo-bazlı polietilen, polipropilen ve polietilen tereftalat'a özel önem verilmeli, biyoplastiklerin standartları, biyolojik olarak bozunabilirlik, kompostlanabilirlik ve biyobazlı içerikleri de tartışılmalıdır. Plastik ambalajların özellikle yumurta viyolü ve ileri işlenmiş tüketime hazır yumurta ürünlerinin (sosis yumurta, omlet, hazır karışımlar vd.) paketlenmesinde rastlamak mümkündür.

Endüstriyel yumurtanın dökme olarak sevk edilmesinde tedarik zinciri boyunca maliyet tasarrufu sağlayan ambalajlarda güvenli bir şekilde taşımak ve ihracatta kolaylık sağlaması için endüstriyel IBC'lerin kullanımı yaygınlaşmıştır. Bu ambalajların avantajları arasında; aseptik olarak doldurma, depolama ve boşaltma özelliği çoklu kullanım özelliği sağlayan konteynerleri temizlemek ve servis etmek için daha az kaynak gerektiren, kolaylaştıran olanakları içermesi açısından önemlidir.

Sonuç

Covid-19 salgın sürecinin gerek tüketicilerin ve gerekse sektörün birçok geleneksel davranışını etkileyeceği açıktır. Bu ortamda işletmeler açısından artan rekabet koşulları sonucu gerek maliyetlerdeki artışlar ve gerekse tüketicinin alım ihtiyaçlarının değişmesi birçok belirsizliği de beraberinde getirmiştir. Özellikle pandemi sürecinin ne kadar süreceğinin belirsizliğini koruması ve tüm dünyadaki ekonomik daralma girdi maliyetlerindeki artış ile işletmecileri alternatif ve ekonomik ambalajlama çözümlerine yönetmiştir. Çalışma kapsamında kâğıt esaslı ambalajlama çözümleri yanında biyoplastik tabanlı yenilikçi çözümler üzerinde değerlendirmeler yapılmış ve ürüne bağlı olarak özellikle plastik ve kâğıt ambalajlama materyallerinin farklı kombinasyonlar ile zenginleştirilerek kullanımının önemi ifade edilmiştir.

Kaynaklar

1. Yüceer, M., Yumurta ve Yumurta Ürünleri İşleme Teknolojisi ve Uygulamaları 2019: Sidas Medya Ltd.Şti.

2. King, A.J., Egg basics for the consumer: packaging, storage, and nutritional information. null. Vol. null. 2004. null.

3. Zeidler, G., Processing and Packaging Shell Eggs, in Commercial Chicken Meat and Egg Production. 2002, Springer Publishers: New York, NY. USA. p. 1107-1129.

4. Wang, Y., et al., Effects of packaging methods on the quality of heavy metals-free preserved duck eggs during storage. Poult Sci, 2021. 100(5): p. 101051.

5. Anonim. Egg Packaging Market Share, Size, Growth, Analysis 2021-2026. 2021 [cited 2021 20.08.2021]; Available from: https://www.imarcgroup.com/egg-packaging-market.

6. Coles, R., Paper and paperboard innovations and developments for the packaging of food, beverages and other fast-moving consumer goods, in Trends in Packaging of Food, Beverages and Other Fast-Moving Consumer Goods (FMCG). 2013. p. 187-220.

7. Kerry, J.P., New Packaging Technologies, Materials and Formats for Fast-Moving Consumer Products, in Innovations in Food Packaging. 2014. p. 549-584.

8. Cooper, T.A., Developments in bioplastic materials for packaging food, beverages and other fast-moving consumer goods, in Trends in Packaging of Food, Beverages and Other Fast-Moving Consumer Goods (FMCG). 2013. p. 108-152.