

Yumurta Sektöründe Lojistik Uygulamaları ve Türkiye Üzerinde İnceleme

Burak Yıldırım

Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul Ticaret Üniversitesi
Master Student, Istanbul Commerce University
yldrm_burak@hotmail.com

Öz

Bu makalede yumurta sektöründeki lojistik uygulamaların analizi ve incelenmesi yapılmış, lojistiğin önemi gerek tarihsel gerek ise sayısal veriler ile desteklenmiştir. Bu inceleme süresince ilk olarak lojistik yönetiminin tanımı yapılmış ve lojistiğin ve yumurta tavukçuluğunun tarihsel gelişim süreci kronolojik olarak aktarılmıştır. Bununla birlikte dünyada yumurta üretiminin kıtalara göre dağılımı verilerle açıklanıp, Türkiye'deki yumurta sektörünün analizi gerçek hayattan verilerle yapılmış, giderek artan rekabet ve küreselleşme ortamında lojistiğin önemi ve sağlayacağı avantajlar anlatılmıştır. Bununla birlikte yumurta sektöründe kullanılan lojistik faaliyetler 4 ana başlık içerisinde aktarılmıştır. Bunlar; "Yumurta Sektöründe Taşıma", "Yumurta Sektöründe Depolama Ve Dağıtım Merkezleri", "Yumurta Sektöründe Elleçleme" ve son olarak "Yumurta Sektöründe Ambalajlama Ve Paketleme" olarak sınıflandırılıp her biri detaylıca açıklanmış ve lojistik açıdan önemleri ve uygulanma yöntemleri belirtilmiştir. Son bölümde artan dünya nüfusu ile birlikte besin olarak yumurtaya olan ihtiyaç ve bunun sonucunda artan yeni işletme sayısı ile gelen rekabetin sonuçları anlatılmıştır.

Anahtar kelimeler: Lojistik, Lojistik Uygulamaları, Yumurta Sektörü, Yumurta Lojistiği

Logistics Applications in Egg Industry and Analyzing in Turkey

Abstract

In this article, analyzation and research of logistic applications in egg industry served, the importance of logistics was explained depending on both historical and numerical values. First, in this analyzation the explanation of logistic management and the historical evolution of logistic and egg poultry chronologically presented. In addition to that the distribution of egg production between continents explained, the analyzation of current situation of egg industry in Turkey explained with real life numerical values and the importance of logistics in current globalization and competition situation explained. Furthermore, to that the four main logistic activities used in egg industry; "transportation in egg industry", "storage and distribution centers in egg industry", "filtering of eggs in egg industry" and "packing in egg industry" is classified in detail of their importance as logistics aspect and application methods. In the conclusion, the competition results of rising human population in the World; the need for egg as a nutrition is rising, and consequently with number of business rapidly increasing explained.

Key words: Logistics, Logistic Applications, Egg Industry, Egg Logistics

GİRİŞ

Dünyada küreselleşme ve tüketim hızlı bir şekilde artmaktadır. Buna bağlı olarak da ticaretin yoğunlaştığı bir ortamda kalıcı olabilmenin yolu lojistik süreçlerin iyi yönetilmesinden geçmektedir. Günümüzün karmaşık ekonomi çatısı altında işletmeler maliyetlerini en alt seviyeye çekmek için mücadele etmektedirler. Lojistik faaliyetler rekabet içerisinde olan işletmeler için bir avantaj unsuru haline gelmiştir.

Yumurta tavukçuluğu artan yatırımcı miktarı ve yükselen hammadde fiyatları ile üreticiyi zor duruma sokmaktadır. Zorlaşan rekabet içerisinde mücadele etmek için lojistik uygulamalarına önem verilmektedir. Hasar ve bozulma oranının yüksek olduğu yumurta sektöründe taşımacılık, depolama koşulları, tüketiciye en kısa sürede ulaştırma çok önemlidir. Artan maliyetler ve aksine rekabet koşullarında düşen yumurta fiyatları sektörde lojistiğin önemini arttırmıştır. Hammadde tedarikinden canlı hayvanların kümeslere taşınmasına yumurtaların tasnif edilip nakliye edilmesi sürecine değinilecektir.

1. Lojistik Yönetimi Tanımı

Lojistik, müşterilerin istek ve ihtiyaçları doğrultusunda üretim noktasından tüketim noktasına hammadde, yarı ürün, son ürün ve ilgili bilginin etkili ve verimli bir şekilde akışı ve depolanması olayıdır (Yamak, 2001, s. 249).

Doğru malzemenin, doğru ölçüde, doğru durumda, doğru mekânda, doğru zamanda, doğru tüketiciye, doğru fiyatla ulaşması olarak ifade edilir (Orhan, 2014, s. 7).

2. Lojistiğin Tarihsel Gelişimi

Yüzyıllardan beri lojistik faaliyetlerinin gelişmesiyle birlikte ilkel tarım ekonomisinden uzmanlaşmış, bütünleşmiş, yoğun üretim olanakları olan değişen ihtiyaçlara ve teknolojik gelişmelere açık modern ekonomilere geçişi getirmiştir. İşletmelerin fiziki dağıtım kapasitesinin ve bundan dolayı ekonomik sürecinin gelişimi için mamullerin değişiminde gereklidir. Yeteri kadar lojistik kapasitesinin olmaması durumunda toplumlar feodal toplumlardaki köyler gibi izole ekonomiler olarak kendilerini gösterirler. Lojistik sistem gelişmeleri; sistemin mühim oluşu nedeniyle evrimseldir. Başarılı bir sistem teorik olarak üstün bir sistem için hemen terk edilemez. Nakliye sistemleri, tesis, teknolojiye ve iletişime yatırım ve diğer kurumlarla ilişkiler; hukuki kurumlar, dağıtım kanalları, mamullerin geliştirilmiş pozisyonları ve dağıtım sistemlerindeki değişiklikleri etkilemektedir. Hızlı olmasa da dağıtım sisteminin gelişimi ekonomik ve sosyal insan ilişkilerinde önemli etkiler yapmıştır (Laarhoven, Berglund, & Peters, 2000, s. 425)

3. Yumurta Tavukçuluğunun Tarihsel Gelişimi

Yumurtanın insan hayatına besin kaynağı olarak girmesi eski dönemlere dayanmaktadır. Yumurtanın besleyici yönü her zaman ve her dönemde bilinmektedir. Tavuklar çok eski dönemlerden beri bilinmekte, etinden ve yumurtasından faydalanılmaktaydı. Aynı

zamanda hobi olarak beslenen tavukların da varlığı bilinmektedir. İnsanlar tavuğun besinsel değerini dolayısıyla önemini farklı tarihlerde öğrenmiştir. Avrupa’da M.Ö. 600 yılı civarı tavuğun önemi anlaşılmaya başlarken, Hint tarihinde M.Ö. 3200 yılları arasında görüldüğü izlenmiştir. Ülkemizde yerli ırklardan biri olan Denizli horozu antik araştırmalar esnasında duvarlarda kabartı şeklinde yapılmış olarak gözlenmiştir, bu kanıtların bulunması Denizli bölgesinde çok eski dönemlerde tavuk yetiştirildiğine dair bulgulara rastlanılmaktadır (Şamlı & Okur, 2016, s. 14-15).

Günümüzde tavukçuluk sektörü çok etkili bir endüstri haline gelmiş ve gelişimi sürekli devam etmektedir. Türkiye yumurta tavukçuluğu sektörü sürekli gelişen, ihracat rakamlarını gün geçtikçe arttıran ve yüksek sayıda istihdam sağlayan bir sektördür. Tarımı önemli ölçüde desteklemektedir, Türk ekonomisine büyük katkı sağlamaktadır. 1970 yıllarında aile işletmeleri bazında faaliyet gösteren tavukçuluk sektörü daha sonraki yıllarda sözleşmeli üretim sistemine geçiş yapmıştır. 1990 yıllarında yatırımların artması ile daha fazla gelişme göstermiş ve dünyada tavukçuluk sektöründe rekabet edebilecek seviyeye ulaşmıştır (Çiçekgil & Yazıcı, 2016, s. 26)

4. Türkiye’de Yumurta Sektörünün Durumu

Türkiye’de tavukçuluk sektörünün daha fazla gelişmesi ve modern sistemlerin kurulması açısından yapılan çalışmalar Ankara Tavukçuluk Araştırma Enstitüsü’nün 1930 tarihinde kurulması ile beraber başlamıştır. Sektöre fazla önem verilmediğinden, belirli bir dönem gelişme göstermeden devam etmiştir. Daha sonra devlet çiftliklerinin desteği ve teşviki ile gelişimler ve yatırımlar başlamıştır.

Amerika'dan getirilen kültür ırkı tavuklar ile bir özendirme çalışması yapılmış ve bu ırk kullanılmaya başlanmıştır. İlerleyen zamanlarda bu ırkın yeterli verimliliğe ulaşamadığı görülmüştür. Son 50 yılda etkili mesafe ilerleyen tavukçuluk sektörü köy tavukçuluğundan çıkmış yerini modern bir şekilde üretim yapan tavuk işletmelerine bırakmıştır. Sektörde yapılan bu gelişmeler ile beraber 1980'li yıllar itibari ile gelişmesi sürat kazanmıştır. Kümes sistemleri yeni sisteme geçiş yapmış ve ilerleyen yıllarda otomatik sistemlere geçmiştir. 1990'da 7,7 milyar adet yumurta üretimi yapılırken, 1998'de 12 milyar adet yumurta üretimine çıkmıştır. Ancak yükselen bu yumurta üretimi rakamları uzun süren bir krizi tetiklemiştir. Üretimin fazlalaşıp ihtiyaç fazlasına ulaşması ile birlikte fiyatlarda düşmeye başlamıştır. Yaşanan ekonomik krizin de etkisi ile üretici zor günler geçirmiş ve üretimi bırakmışlardır. Ve üretim tekrar 8 milyar adet yumurtaya kadar düşmüştür (Cönk, 2006, s. 7).

Tablo 2' de Türkiye yumurta tavukçuluğu verileri verilmiştir. 2017 yılı verilerine göre 108 milyon yumurta tavuğu bulunmaktadır. Bu yumurta tavuğu sayısı 984 işletmeye bölünmüş vaziyettedir, köylerdeki yumurta tavukları bu rakamların içerisinde değildir. 108 milyon yumurta tavuğu 3063 kümes içerisinde bulunmaktadır. Türkiye'de yıllık yumurta üretimi 20 milyar adedi bulmaktadır, bu kayıt altına alınan üretim miktarıdır. Kayıt altına alınamayan yıllık yumurta miktarı 2,5 milyar adet civarında olduğu sanılmaktadır. Organik yumurta üretimini ise 93 milyon adet olarak verilmektedir. Türkiye 2017 senesinde 376.607.906 milyar dolar civarında yumurta ihraç etmiştir. Tabloda yıllık ortalama üretici yumurta maliyeti 23.18krş civarındadır, ortalama üretici satış fiyatı ise 23.8krş

civarındadır Yıllık ortalama tüketici fiyatı ise 40.0krş civarındadır. Bu rakamlar adet fiyatıdır.

Tablo 1: Yumurta Tavukçuluğu Verileri

Tavuk Varlığı (Adet)	108.689.236
İşletme Sayısı (Adet)	984
Kümes Sayısı (Adet)	3063
Ticari Yumurta Üretimi (Adet)	20.264.856.980
Kayıt Dışı Üretim (Adet)	2.500.000.000
Organik Yumurta Üretimi (000Adet)	93.041
Kişi Başı Üretim (Adet/Kişi)	252
Kişi Başı Tüketim (Adet/Kişi)	214
Ortalama Üretici Fiyatı	23,8 Krş
Ortalama Tüketici Fiyatı	40,0 Krş
Ortalama Yumurta Maliyeti	23,18
İhracat Tutarı (\$)	376.607.865
İhracat Miktarı (kg)	349.872.906
Nüfus	80.810.525

Kaynak: www.yum-bir.org/yumurta/istatistikler/2017

5. Yumurta Sektöründe Kullanılan Lojistik Faaliyetler

Yumurta sektöründe üretim aşamasından nihai tüketiciye bir lojistik süreç içerisinde ulaşan tavuk yumurtası bu bölümde lojistik faaliyetlere bölünerek incelenmektedir. Yumurta sektöründe kullanılan lojistik faaliyetler sırası ile taşıma, depolama ve dağıtım merkezleri, elleçleme, koruyucu ambalajlama, paketleme ve damgalanma süreci incelenmektedir.

5.1. Yumurta Sektöründe Taşıma

Lojistik bir süreç içerisinde işleyen yumurta sektöründe taşıma en önemli faaliyetlerden birisidir. Sektörün her alanında taşıma faaliyeti kullanılmaktadır. Canlı tavuk taşıma, hammadde taşıma ve yumurta taşıma aşamalarında taşıma sistemi aktif bir rol oynamaktadır. Bu taşıma süreçleri sırasında dikkat edilmesi gereken en önemli husus taşıma araçlarının dezenfeksiyon işlemlerinin doğru ve zamanında yapılmasına dikkat edilmesi olmalıdır.

5.1.1. Yumurta Sektöründe Yumurta Taşıma

Yumurta üretim aşamasından itibaren karayolu taşımacılığı üzerinden taşınmaktadır. Kümeslerde toplanan yumurtalar kümes depolarında viyollere yerleştirilmekte ve viyoller paletlerin üzerine dizilmektedir. 1 palet 360 viyol yumurta almaktadır. Eğer pazarlama kendi bünyesi tarafından yapılıyor ise trans palet veya forkliftler vasıtası ile elleçleme ve tasnif bölümüne taşınmaktadır. Ancak yumurta işletme üyesi işletmeler yumurtalarını haftada 2 sefer olarak yumurta pazarlama şirketine göndermektedir. Taşıma işlemlerini gerçekleştiren araçlar temizlik şartlarına dikkat etmek zorundadırlar. Aynı gün içerisinde bir araç sadece bir çiftliğin yumurtasını taşımaktadır, aksi takdirde bir işletmede hastalık mevcut ise diğer işletmeye bulaşma olasılığı çok yüksektir. Tasnif, elleçleme ve paketleme işlemlerinden geçen yumurtalar sevkiyat için hazır hale getirilmektedir. Yumurtalar sevkiyat araçlarına paletler üzerinde taşınmakta ve paletli olarak yerleştirilmektedir. Yumurta kolilerinin zarar görmemesi için kasa içerisinde raf konularak çift katlı olarak yerleştirilmektedir. Taşıma esnasında yumurta sıcaklıklarının aynı

olması amacı ile tır ve kamyon kasaları içerisinde üst kısımlarında 25cm boş alan bırakılmaktadır, bazı yerleştirme şekillerinde ise orta kısımda bir kutu aralığı boşluk bırakılmaktadır. Taşıma işlemini gerçekleştiren araçların soğutma sistemine sahip olması gerekmektedir. Taşıma işlemi sırasında taşıma aracının kasa sıcaklığı +4 ile +10 derece aralığında olmalı ve bu sıcaklık taşıma süresince kontrol edilmelidir.

İhracata gönderilen yumurtalar 24 ton taşıma izni olan tırların içerisinde ihracata gönderilebilen kutular ile yetleştirilir. İhracatın gerçekleştirilebilmesi için gümrük geçişi sırasında fatura, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı belgeleri, borsa belgeleri ve tareks kayıtları gerekmektedir. Bu belgeler içerisinde giden yumurta miktarı, net ağırlık, ilgili mevzuat şartları, yumurtanın cinsi, taşıma aracı, gönderen ülke ve gideceği ülkeye ait bilgiler bulunmaktadır.

5.1.2. Yumurta Sektöründe Hammadde Taşıma

Kanatlı hayvanların yaşamına devam edebilmesi için beslenmesi gerekmektedir. Bu sebep ile hammadde sevkiyatı işletmelere sürekli olarak gerçekleşmektedir. Hammaddeler çiftliklerin kapasitelerine göre dökme veya çuvallı bir biçimde getirilmektedir. Hammadde taşınmasında dikkat edilmesi gereken en önemli husus taşınan hammaddenin dış etkenlerden korunmasıdır. Örneğin; Yağmur altında branda olmadan taşınan soya küspesi ıslanarak nem oranını artırır ve küflenme ihtimali yükselir, bu şekilde yeme karıştırılması durumunda yumurta veriminde düşüş olayı gözlenmektedir.

5.1.3. Yumurta Sektöründe Canlı Tavuk Taşıma

İşletmelere getirilen canlı tavuklar veya yumurtlama dönemi biten yaşlı tavukların taşınması sırasında uyulması gereken bazı yükümlülükler bulunmaktadır. Tavukların il veya ilçeler arası taşınması için Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığında taşıma işlemine dair bir izin belgesi alınması gerekmektedir, aynı zamanda taşınacak olan canlı tavukların veteriner tarafından gerekli testlerin yapılması ve veteriner onayı alınması gerekir. 60 haftalık ve üzerindeki çıkma tavuk olarak da adlandırılan tavukların sadece kesimhane veya rende ringlere gönderilmesi ilgili kurum tarafından bildirilmiştir. Bu yaştaki tavuklar kesinlikle başka bir işletmeye sevk edilemez (Anonim, 2011, s. 10). Avrupa Birliği'nin tüzüğüne göre tavukların nakil araçlarına yüklenmesi ve nakil araçlarından indirilmesi süresi haricinde 12 saat ve daha uzun süreleri kapsayan taşıma işlemleri sırasında taşınan tavukların aç ve susuz bırakılmaması gerektiği bildirilmiştir.

5.2 Yumurta Sektöründe Depolama Ve Dağıtım Merkezleri

Yumurtalar her ne kadar kendi doğal yapısı itibari ile bozulmaya karşı kendini korusa bile, yumurtalar uygun koşullarda depolanmadığı sürece çabuk bozulmaya elverişli bir gıda ürünüdür. İnsan sağlığına dikkat etmek amacı ile depolama sürecinde yumurtaların en iyi koşullarda saklanması gerekmektedir (Tayar, 2018). Yumurta depolama kümeslerde depolama ve dağıtım merkezinde depolama olarak iki aşamada incelenmektedir.

5.2.1. Yumurta Kümeslerinde Depolama

Kümeslerde toplanan yumurtalar içerisinde tavukların gübresine temas etmiş kirli yumurtalar, yumurta toplama bantları tarafından veya elle toplama sırasında kırılan yumurtalar ve hatasız yumurtalar ilk olarak birbirlerinden ayrıştırılır. Daha sonrasında hatasız olan yumurtalar tartılarak gramajlarına göre ayrılır ve 30'lu viyollere yerleştirilerek paletlere dizilir. Bu işlem işletme içerisindeki her bir kümeste ayrı ayrı yapılmaktadır. Ayrıştırılan yumurtalar kendi kümes depolarında içerisinde depolanmaktadır. Sebebi ise elleçleme ve tasnif işlemi sırasında yumurtada bir problem tespit edilirse hangi kümesin yumurtası olduğu rahatlıkla ortaya çıkmakta ve gerekli müdahale daha hızlı bir şekilde yapılmaktadır. Çiftliklerde depolanan yumurtalar 48 saat içerisinde işletme içerisindeki veya yumurta pazarlama birliklerinin dağıtım merkezlerine gönderilmektedir.

5.2.2. Dağıtım Merkezlerinde Depolama

Dağıtım merkezleri işletme içerisinde bulunduğu gibi yumurta pazarlama birlikleri içerisinde bulunabilir bu süreç işletmelerin çalışma sistemine göre değişiklik göstermektedir.

Dağıtım merkezlerine gönderilen yumurtalar ilk olarak yumurta kabul depolarında toplanmaktadır. Yumurta kabul deposuna alınan yumurta paletleri üzerine çiftlik ve çiftlik içerisinde bulunan kümeslere ait bilgiler yapıştırılmaktadır. İlk elleçleme sürecinden geçen yumurtalar tasnif ve paketleme işlemine doğru ilerlemektedir.

Depo ve dağıtım sistemlerinde fifo (ilk giren ilk çıkar) sistemi kullanılmaktadır, çünkü amaç çabuk bozulabilen bu gıda maddesini en hızlı şekilde nihai tüketiciye ulaştırabilmektir. Hayvansal ürün olan

yumurtanın depolandığı bu depo sistemlerinde ürünlerin giriş, işlem ve çıktıları çok hızlı bir şekilde yapılmakta istenilen soğutma sistemlerine, soğuk hava depolarına ve temizlik, sağlığa uygunluk gibi hassas özelliklere sahip kapalı alanlar olmaları gerekmektedir (Tanyaş & Başkar, 2012, s. 4). Kapasitelerine göre değişiklik gösteren yumurta depoları ve dağıtım merkezleri kapasite şekillerine göre birden fazla teslim alanı ve sevkiyat çıkış alanları bulunmaktadır. Depo içerisindeki tüm süreçlere yumurtalar ve diğer malzemeler palet, forklift ve transpaletler' in yardımı ile taşınmaktadır.

Piyasada yumurta talebinin azaldığı veya yumurta üretim miktarının arttığı dönemlerde yumurta sektörü doyum noktasını aşmaktadır. Bu sebep ile firmalar hem yumurtaların bozulmaması için hem de maddi zararları önlemek açısından soğuk hava depolarını kullanmaktadırlar. Çoğunlukla işletmeler ve pazarlama şirketlerinin depolarında soğuk hava depoları bulunmaktadır, bazı istisna durumlarda dış hizmet kullanımına gidilmekte yumurtalar kiralık soğuk hava depolarında bekletilmektedir. Yumurtalar soğuk hava depolarında +2 ile +4 derece arası bir derecede bekletilmektedir. Tavsiye edilen bekletme süresi 3 ay olarak bilinmektedir. Soğuk hava depoları içerisindeki nem oranı %50-%60 civarlarında olmaktadır. Haftalık veya daha kısa süreler içerisinde soğuk hava depoları içerisinde bulunan yumurtalardan numuneler alınıp testler yapılmakta ve beklenmeyen bir durum ile karşılaşılması halinde gerekli işlemler yapılmaktadır. Günlük olarak yumurta iç sıcaklığı alınan numuneler üzerinde ölçülmektedir. Soğuk hava deposu +2 derece gösterir iken yumurta iç sıcaklığı +4 ile +5 derece aralığında olmaktadır. Talep doğrultusunda soğuk hava deposundan çıkartılan

yumurtalarda terleme görülmektedir, bu sebep ile 24 saat süre ile sanayi tipi fanlar ile kurutma işlemi yapılmaktadır. Kurutma işlemi sonrası yumurtalar gönderilmeye hazır hale gelmektedir.

Depolara kırık olarak gönderilen yumurtalar elleçleme işlemi sonrasında saklama kaplarına konulup şoklama işlemine sokulmakta ve sevkiyat zamanına kadar şoklama depolarında saklanmaktadır. Saklama kaplarında -18 derece de şoklanan yumurtalar yine aynı derecede bekletilmektedir.

5.3. Yumurta Sektöründe Elleçleme

Yumurtalar satış ve pazarlama sürecinde boylarına göre fiyatlandırılıp satılmaktadır. Sektörde yumurta ölçüleri yumurtacı tavukların haftalık evrelerine göre çeşitlendirilmektedir. 24. hafta dönemine kadar ki tavuklardan çıkan yumurtalar klavuz, piliç ve yarka yumurtaları olarak adlandırılır, 24 ile 34 hafta aralığındaki tavuklardan yeni ana ve eski ana yumurtaları çıkmakta, 34. ve daha sonraki dönemlerdeki tavuklardan elde edilen yumurta ise double yumurta elde edilir (Anonim, Yumurta Çeşitleri, 2018). Elleçleme süreci yumurta kümesinde elleçleme ve dağıtım depolarında elleçleme başlıkları altında incelenmektedir.

5.3.1. Yumurta kümeslerinde Elleçleme

Yumurta işletmeleri günlük olarak belirlenen saatler arasında kümeslerden yumurtaları toplamaktadırlar. Toplanan yumurtalar ilk olarak bu aşamada elleçleme faaliyetine maruz kalmaktadır. Yumurtalar göz kararı olarak kırık yumurta, kirli yumurta ve satışa hazır düzgün yumurta olarak ayrılmaktadır. Temiz ve düzgün yumurtalar boyutlarına göre viyollere dizilir ve tartılarak ortalama

gramları çıkartılır, bu aşama sonunda yumurtalar çok büyük, büyük, orta ve küçük olarak viyollere dizilerek paletlerin üstüne alınır. Elleçleme süreci kümeslerde bu şekilde yapılmaktadır.

5.3.2. Dağıtım Depolarında Elleçleme

Teslimat depolarına alınan yumurtalar ilk olarak burada kontrol edilmektedir. Sorumlu tarafından tekrardan kirli, kırık yumurta kontrolü ve boyut kontrolü yapılır bu süreç içerisinde yüksek ölçüde yanlış gönderim yapıldığı tespit edilirse firma sorumluları bilgilendirerek kümes depo sorumluları çağrılıp yapılan hatalı işlemleri düzeltmeleri istenir.

Düzeltilme işleminin ardından yumurtalar trans palet ve forklift yardımı ile tasnif makinesine getirilmektedir. Bu süreçte yumurtalar otomatik bantlar yardımı ile kılcal çatlakların belirlendiği, gramajlarına göre ayrılıp viyollere yerleştirildiği ve damgalama işleminden geçtiği tasnif sürecine girmektedir. Otomatik olarak elleçleme ve tasnif sürecini tamamlayan yumurtalar nihai tüketiciye hatasız bir şekilde ulaştırılmaktadır. Alıcı müşterilerin isteği doğrultusunda kayıtlar üzerinde belirtilmek kaydı belirlenen ölçüler dışına ihracatta daha küçük ölçüde boylandırılmış yumurta sevkiyatları hazırlanabilmektedir (Anonim, 2015, s. 3).

Tavuk yumurtalarının izlenebilirlik açısından ve müşteri ürün seçimine etkisi yönü ile yumurta kabuğu ve yumurta kutuları üzerine işlenen izlenebilirlik kodları bulunmaktadır. Yumurta kodlama sistemine göre üretim yöntemi, ülke kodu, üretim bölge kodu, üretici numarası gibi kod topluluklarından oluşan bir künyedir. Direk olarak yumurta kabuğu üzerine ve yumurta paketleri üstüne işlenen

künyelerin ilk satırına tavukların yetiştirme sistemi numarası işlenmektedir. Yetiştirme metodu kodları;

- 1'nolu kod serbest yetiştirme,
- 2'nolu kod kümeste yetiştirme,
- 3'nolu kod kafeste yetiştirme,

Sistemini göstermektedir. 2TR193402 gibi bir örnek kod incelendiğinde örnekte bahsi geçen damgalanmış yumurtanın kümeste sistemi ile Türkiye Çorum ilindeki 3402 işletme numaralı yumurta işletmesine ait olduğu görülmektedir (Cebeci & Kutlu, 2009, s. 31). Damgalama sistemi ile yumurta izlenebilirliği sağlanmaktadır. Kodlama sistemi sayesinde yumurtada problem ortaya çıkması halinde problemin nedenine ulaşmak daha kolay hale gelmiştir. Elleçleme ve tasnif esnasında yumurta kabuğuna damgalama işlemi gerçekleştirilmektedir. Ayrıca üretim tarihide eklenmektedir. Damgalama işlemi ardından yumurtalar tasnif sürecini tamamlamış olur.

5.4. Yumurta Sektöründe Ambalajlama Ve Paketleme

Yumurtaların boyut ve sayılarına göre imal edilen halk arasında yumurta kolisi diye ifade edilen viyol, taşıma sırasında büyük avantajlar sağlamaktadır. Doğa dostu olan viyoller kendi kendine çözümlenme özelliğine sahiptir. Yumurtaları ne ve sudan koruyan viyoller nemi ve suyu kendi içerisinde hapseder (Anonim, 2018, s. 1). Viyoller'in 6'lı, 10'lu, 12'li, 15'li ve 30'lu seçenekleri bulunmaktadır. Yumurtalar viyollere perakendecilerin talepleri doğrultusunda yerleştirilmektedir. Kendinden kapaklı viyoller

bulduğu gibi shrink ambalajı ile kaplanan viyoller de bulunmaktadır.

Gıda ürünlerinde shrinkleme uzun süredir bilinmekte ancak ambalaj sektöründe dar bir alanda kullanılmaktadır. Gıda ürünlerinin shrink ile sıkı bir şekilde sarılması şeffaf olan ambalaj içerisinde bulunan ürünlerin kolaylıkla görünmesine olanak sağlamıştır (Uzun, Hiçsönmez, İşler, Şenol, & Beşergil, 2001, s. 1-2). Ürün yelpazesinin geniş olması tüketiciler içinde karar verme konusunda kararsızlıklar oluşturmuştur ve ürün seçerken daha seçici davranmaya yöneltmiştir. Satın alma kararı verirken sağlık ve hijyen şartları ön plana çıkmıştır. Ambalajlama bu seçim aşamasında en önemli rolü oynamaktadır. Tüketiciler shrinkli ürünler sayesinde aldıkları ürünleri görerek almaktadırlar (Öksüztepe & Beyzagül, 2014, s. 67). Yumurtalar shrinkleme işleminin ardından perakendeci ve toptancıların isteklerine göre kutulara yerleştirilmektedir. Kutuların üzerinde;

- Üretici bilgileri,
- Yumurta özellikleri,
- Üretim tarihi,
- Tüketim tarihi,
- Kutuda bulunan yumurta sayısı,
- Yumurta standardı numarası(TSE)
- Saklanma koşulları

Bulunmalıdır. Yumurta kutuları en fazla 30 yumurta kapasiteli viyoller ile 360 yumurta kapasiteli olmaktadır. Kutu ölçüleri aynı zamanda taşıma araçları düşünülerek belirlenmektedir.

SONUÇ

Dünyada insan nüfusunun hızla artması beraberinde beslenme sorununu ortaya çıkartmıştır. Yüksek değerli bir besin kaynağı olan yumurta insan hayatında uzun yıllardır önemli bir yere sahiptir. Artan nüfus ile birlikte yumurtaya olan talep artış göstermiş ve günümüzde tavukçuluk sektörü çok etkili bir endüstri haline gelmiştir. Gelişimi sürekli devam etmektedir. Türkiye yumurta tavukçuluğu sektörü sürekli gelişen, ihracat rakamlarını gün geçtikçe arttıran, yüksek sayıda istihdam sağlayan bir sektör olduğu ve Tarımı önemli ölçüde desteklediği araştırmalar sırasında görüşmüştür.

Sektörde artan işletme sayısı ve üretilen yumurta miktarı rekabet ortamını arttırmıştır. Lojistik faaliyetler içerisinde işlemekte olan yumurta sektöründe işletmeler lojistiği bir rekabet aracı olarak kullanmaktadır. Lojistik süreçleri iyi kullanan işletmeler bu rekabeti avantaj haline dönüştürmüşlerdir.

Kaynakça

Anonim. (2011). *Yurt İçinde Canlı Hayvan Ve Hayvansal Ürünlerin Nakilleri Hakkında Yönetmelik*. Ankara: Gıda, Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı Yönetmeliği Resmi Gazete.

Anonim. (2015, EKİM). *Tavuk Yumurtası- Kabuklu*. *Türk Standartları Enstitüsü*. Ankara.

Anonim. (2016). *Sektör Verileri. Yum-Bir*, 30.

Anonim. (2018, 12 10). *Dokasan Doğal Kağıt Sanayi*. Dokasan Doğal Kağıt Sanayi Web Sitesi: <http://www.dokasa.com/viyol-nedir-avantajlari-nelerdir/> adresinden alındı

Anonim. (2018, 12 8). *Yumurta Çeşitleri*. Eggy Yumurta: <http://www.eggy.com.tr/yumurta-cesitleri.html> adresinden alındı

Bozkurt, Z. (2018). Nakil Sırasında Tavukların Korunmasına ilişkin Avrupa Birliği Standartları Ve Türkiye'nin Topluluk Mevzuatına Uyumun Değerlendirilmesi. *Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 50-60.

Cebeci, Z., & Kutlu, R. (2009). Yumurta İzlenebilirliği İçin Kavramsal Bir Sistem Tasarımı. *Tavukçuluk Araştırma Dergisi*, 31.

Cönk, E. (2006). Afyonkarahisar İli Merkez İlçe Yumurta Tavukçuluğu İşletmelerinin Yapısal Özellikleri Ve İşletmelerde Karşılaşılan Sorunlar. *Yüksek Lisans Tezi*, 7.

Çiçekgil, Z., & Yazıcı, E. (2016). Türkiye'de Tavuk Yumurtası Mevcut Durumu ve Üretim Öngörüsü. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 26.

Diker, F. (2015). Yumurta Üretim Ve Pazarlamasında Karşılaşılan Sorunlar Ve Çözüm Önerileri. *Yüksek Lisans Tezi*, 27.

Laarhoven, P. v., Berglund, M., & Peters, M. (2000). *International Journal Of Physical Distribution Logistics Management Berglund*. Europe: MCB Universty Press.

Orhan, Z. O. (2014). *Dünyada Ve Türkiye'de Lojistik Sektörünün Gelişimi*. İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları.

Öksüztepe, G., & Beyzagül, P. (2014). Akıllı Ambalajlama Sistemleri Ve Gıda Güvenliği. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veterinerlik Dergisi*, 67.

Şamlı, E., & Okur, A. (2016). Tüm Yönleri İle Yumurta. *İstanbul Ticaret Borsası Yayınları*, 14-15.

Tanyaş, M., & Başkar, M. (2012, Mayıs 10-12). Farklı Açılardan Depoların Sınıflandırılması. 4. Konya: Ulusal Lojistik Ve Tedarik Zinciri Kongresi.

Tayar, M. (2018, 12 7). *Yumurta Hijyeni*. Mustafa Tayar Web Sitesi: mtayar.home.uludag.edu.tr adresinden alındı

Uzun, D., Hiçsönmez, Ü., İşler, R., Şenol, F., & Beşergil, B. (2001). Aype'nin Büzülme (Shrink) Özelliğinin Film Ekstruzyon Şartları İle İlişkisinin İncelenmesi. *II. Uluslararası Ambalaj Kongresi Ve Sergisi*, 1-2.

Yamak, O. (2001). *Üretim Yönetimi* (3. Baskı b.). İstanbul: Türkmen Kitabevi.