



MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

HATAY'DA SÜT SEKTÖRÜNDE İZLENEBİLİRLİĞİN BELİRLENMESİ

HATİCE TUNCA SIKI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Antakya/HATAY

EYLÜL-2011

MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

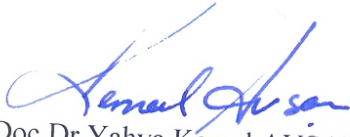
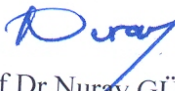
HATAY'DA SÜT SEKTÖRÜNDE İZLENEBİLİRLİĞİN BELİRLENMESİ

HATİCE TUNCA SIKI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

Doç. Dr. Yahya Kemal AVŞAR ve Doç. Dr. Dilek BOSTAN BUDAK danışmanlığında hazırlanan bu tez, 12/09/2011 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oybirliği ile kabul edilmiştir.

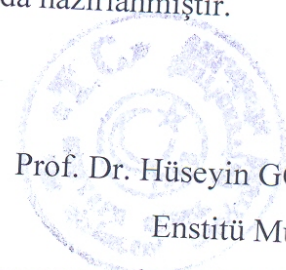
  
Doç. Dr. Yahya Kemal AVŞAR Prof. Dr. Nuray GÜZELER Doç. Dr. Dilek BOSTAN BUDAK
Başkan Üye Üye


Doç. Dr. Erdal DAĞISTAN
Üye


Yrd. Doç. Dr. Mustafa DİDİN
Üye

Bu tez Enstitümüz Gıda Mühendisliği Anabilim Dalında hazırlanmıştır.

Kod No: 562


Prof. Dr. Hüseyin GÖZÜBENLİ
Enstitü Müdürü

Bu çalışma M.K.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonunca desteklenmiştir.
Proje No:04-Y-0114

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	I
ABSTRACT.....	II
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	III
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	IV
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	V
1.GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	4
2.1. İzlenebilirlik Nedir? Ne Amaçla Yapılır?.....	4
2.2. İzlenebilirlikle İlgili Yasal Dayanaklar.....	6
2.2.1. Türk Gıda Mevzuatında Yasal Dayanaklar.....	6
2.2.2. AB Gıda Mevzuatında Yasal Dayanaklar.....	8
2.3. İzlenebilirlikle İlgili Sistemler.....	10
2.3.1. Ürün Tanımlamaları.....	10
2.3.2. Etiketleme.....	10
2.3.2.1. Barkod.....	11
2.3.2.2 Radyo Frekansıyla Tanımlama (RFID).....	11
2.3.3. Ticari Ürünlerin Numaralandırılması.....	12
2.3.4. EAN-UCC Sistemi.....	12
2.3.5. DNA Barkodlama.....	13
2.4. Avrupa Birliği ve Türkiye’de İzlenebilirlik Uygulamalarına ilişkin Örnekler ve Çalışmalar.....	14
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	17
3.1. Materyal.....	17
3.2.Yöntem.....	17
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	18
4.1. Demografik Özellikler.....	18
4.1.1. İşletmedeki Görevi.....	18
4.1.2. Eğitim Durumu.....	19
4.1.3. Cinsiyete ve Medeni Duruma Göre Dağılım.....	19
4.1.4. Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.....	19

4.1.5.İşletmede Çalıştığı Süre.....	20
4.2. İşletme Hakkında Genel Bilgiler.....	20
4.3. İzlenebilirlik Hakkındaki Düşünceler.....	24
4.4. İzlenebilirlik Hakkında Bilgi Edinme.....	26
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	30
KAYNAKLAR.....	32
TEŞEKKÜR.....	34
ÖZGEÇMİŞ.....	35
EK-1.....	36

ÖZET

HATAY'DA SÜT SEKTÖRÜNDE İZLENEBİLİRLİĞİN BELİRLENMESİ

Bu çalışmada, Hatay ilindeki süt işletmelerinde izlenebilirlikle ilgili durumun ortaya konması amaçlanmıştır. 55 süt işletmesinde yapılan yüz yüze anket çalışması sonuçlarına göre, işletmelerden % 5.5'inin pratik olarak gıda mühendisi çalıştırdığı tespit edilmiş olup, gıda mühendisi çalıştıran işletmelerin diğer işletmelerden izlenebilirlikle ilgili olarak bir adım daha önde olduğu görüşüne varılmıştır. İşletmelerden %70.2'si izlenebilirliğin gıda güvenliği ve kalitesini destekleyeceği görüşündedir. Ancak 55 işletmeden sadece 4 tanesi izlenebilirlik uygulamalarını belirtmiştir. İşletmelerde izlenebilirlik uygulanmasına en önde gelen neden maddi yetersizliklerden kaynaklanan engeller olarak belirlenmiştir. 19 işletme maddi külfetinden dolayı önceliği diğer eksikliklerine vermeleri gerektiğini, 9 işletme haberdar olmadığını, 1 işletme ise yasal zorunluluğu bilmediğini 1. sırada engel olarak belirtmiştir. İşletmelerden sadece 5 tanesinin izlenebilirlikle ilgili eğitim aldığı, 18 işletmenin de farklı kaynaklardan öğrendiği tespit edilmiştir. Çalışanları arasında izlenebilirlikle ilgili bilgi birikimi olan işletme sayısı 8 olarak belirlenmiş olup, 33 işletme de yetkin kuruluşlarca izlenebilirlikle ilgili eğitim düzenlenmesi halinde çalışanlarının katılım sağlayacağını belirtmiştir. İşletme sahiplerinden de % 77,4'ü konu ile ilgili eğitim sunulması halinde katılabileceğini belirtmiştir. Eğitim talep edenlerin % 50'si ise eğitimin üniversitelerce verilmesi konusunda birleşmektedir. Çalışmaya katılan işletmelerin %93.4'ü yetkili kuruluşlardan konu ile ilgili olarak maddi destek beklentisi içerisindeydi.

Anket sonuçları değerlendirildiğinde Hatay ilinde süt sektöründe izlenebilirlikle ilgili olarak bilgi yetersizliğinin ve işletmelerin maddi yetersizliklerinin önde gelen problemler olduğu görülmektedir. Öncelikli olarak gıda güvenliğinin temel taşlarından biri olan izlenebilirlikle ilgili eksikliği sektörde görerek bu konudaki çalışmaların ve eğitimlerin yaygınlaştırılması gerekmektedir. Gıda sektörünün tüm dalları için ayrı ayrı izlenebilirlik yöntemleri geliştirilmelidir. Bu yöntemlerle ilgili olarak sektördeki tüm paydaşlar da eğitilmeli ve geliştirilen yöntemler uygulamaya konulmalıdır.

2011, 44 sayfa

Anahtar Kelimeler: Gıda güvenliği, gıda zinciri, izlenebilirlik, paydaş

ABSTRACT**EVALUATION OF THE CURRENT STATUS OF TRACEABILITY IN DAIRY SECTOR IN HATAY PROVINCE**

In this study, the status of food traceability in dairy sector in Hatay was evaluated. This was achieved by carrying out a face-to-face survey with 55 dairy plants's owners or personnel. Results showed that out of 55 dairy plants, 5.5% have employed food engineers practically, and these ones are a cut above the others about "traceability". Although 70,2% of the participants think that traceability supports food security, traceability has been applied in 4 dairy plants only. The main reason for why the sector could not applied traceability systems was the economical problems. Most of the participants (19 plants) preferred to spare their economical resources to meet the other abstinence in the plants. The other reasons were lack of knowledge (9 plants) and not being aware of the statutory obligation (1 plant). It has revealed that only in small portion of dairy plants (5 plants) training about traceability has taken place and that some (18 dairy plants) learned the system from other sources. Only in 8 dairy plants, personnel with knowledge of traceability system have been employed. Thirtythree owners would allow their employee to participate to a traceability training should official authorities arrange such training. Even 77,4% of the owners themselves would like to participate to such trainings. Half of the participants who requested training prefer universities as a training institution. There has been an expectation of a financial support from the competent authority by the 93.4% of participants.

According to the survey results, the dairy sector in Hatay has been in difficulties in applying traceability systems due to the economical problems and lack of knowledge. Taking this situation into consideration required studies and trainings about traceability must be effectuated and implemented throughout Hatay and possibly in the other cities which have a dairy or other food sectors composed of small enterprises as in Hatay. Different traceability methods must be built up for every branch of food sector that cover all food chain steps. All shareholders of sector must receive training about the traceability methods that are developed and also these methods must be put into practice.

2011, 44 pages

Keywords: Food security, food chain, traceability, shareholder

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AB	Avrupa Birliği
BSE	Bovine Spongiform Encephalopathy
DNA	Deoksi Ribonükleik Asit
EAN-UCC	EAN International tarafından oluşturulmuş izlenebilirlik standardı
EC	European Comission
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu
GTIN	Global Trade Item Number
KOSGEB	Küçük ve Orta Ölçekli Sanayiye Belirtirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TAMSİS	Taze Meyve ve Sebze İzlenebilirlik Sistemi
TGK	Türk Gıda Kodeksi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

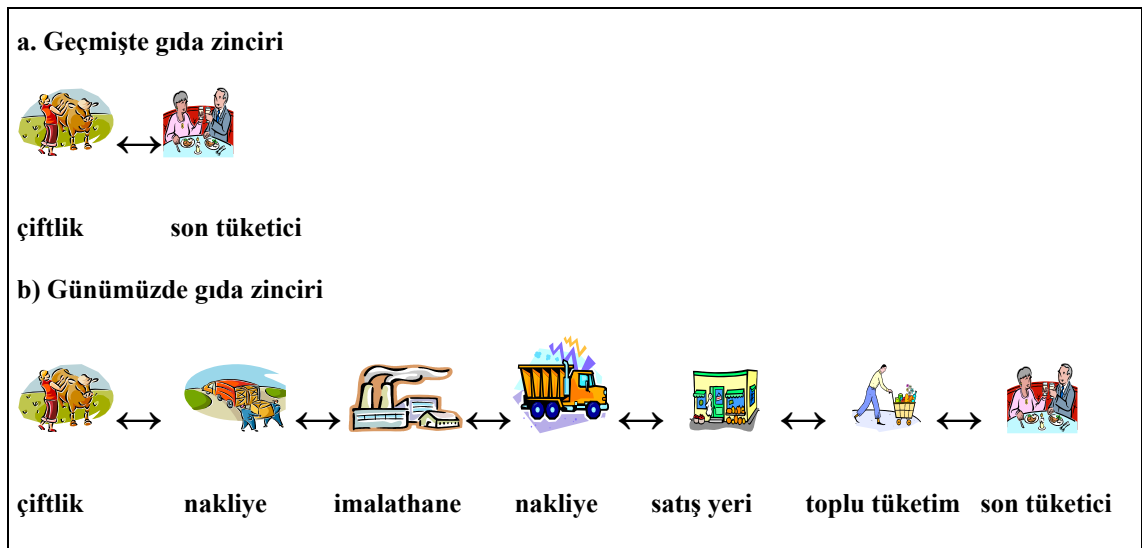
ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 1.1. Çiftlikten çatala gıda zinciri	1
Şekil 2.1. Yumurta kalite güvence kodlaması	15

1. GİRİŞ

İnsanların yaşam koşullarının değişmesine bağlı olarak tüketim alışkanlıklarında da oldukça büyük değişiklikler meydana gelmiştir. İlk çağlarda insanlar gıda gereksinimlerini avlanarak kendileri karşılamakta iken, yerleşik hayata geçerek toprağı ekmeye başlamasından itibaren köylerde ve çiftliklerde kendi besinini üretmeye başlamıştır. Kendi olanaklarıyla üretemediğı ihtiyaçlarını ise yakın çevresinden karşılamışlardır. Bu dönemlerde insanlar genellikle evde hazırlanan gıdalar ile beslenmişlerdir.

Ancak zaman içerisinde endüstrinin gelişmesi ile birlikte kırsal kesimdeki yaşam yavaş yavaş kentsel yaşama kaymaya başlamıştır. Böylece, çalışan ve boş zamanı azalan insan hazır gıdaya ihtiyaç duymaya başlamıştır. Günümüze doğru gelindikçe çalışan insan sayısının, özellikle de çalışan kadın sayısının artmasıyla ve çalışan insanın daha çok seyahat etmesiyle dondurulmuş gıda, hazır gıda tüketimi ve hatta insanların toplu tüketim yerlerindeki gıda tüketimleri oldukça artmıştır. Tüketici alışkanlıklarının değiştiğine somut bir örnek verilmesi gerekirse; geçmiş zamanlarda sütü sağıan sütçüden yani ilk elden alınan süt günümüzde ambalajlı olarak birkaç elden geçerek tüketiciye ulaşmaktadır. Dolayısıyla geçmişten günümüze “çiftlikten çatala” olarak ifade edilen gıda zinciri oldukça uzamıştır (Şekil 1.1).



Şekil 1.1. Geçmişte (a) ve günümüzde (b) çiftlikten çatala gıda zinciri

Gıda sektöründe diğer önemli bir değişim ise gıda endüstrisinin giderek küreselleşmesidir. Hammaddenin uluslararası temin edilmesi, gıda işleme teknolojisi ve elektronik iletişimdeki gelişmelere bağlı olarak, gıda zinciri olağanüstü bir şekilde küresel ölçekte genişlemiştir. Ancak, gıda zincirinin uzaması sonucunda zincirde zayıf halkalar oluşmaya başlamıştır (Petersen, 2004). Bunun sonucunda ise Dünyada son yıllarda toplu gıda zehirlenmeleri başta olmak üzere insan sağlığını riske eden birçok olay yaşanmıştır ve halen günümüzde de yaşanmaya devam etmektedir. İlk olarak 1986'da İngiltere'de görülen Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) ya da deli dana hastalığı ve bunun insanlardaki varyantı olan Creutzfeldt-Jakob hastalığı (vCJD) Dünya kamuoyunda kapsam itibari ile en geniş şekilde tartışılmış gıda güvenliği sorunlarının başında gelmektedir. Zincirdeki kırılmalardan kaynaklanan Belçika'da zehirli ve öldürücü dioksin krizi insanların yaşantısını olumsuz olarak etkilemiş olan bir diğer olaydır. Ardından kuş gribi vakası ortaya çıkmış ve birçok hayvanın ölümüne ve itlaf edilmesine sebebiyet verirken birçok insanın da ölümüne neden olmuştur. Son olarak ise tüm dünya domuz gribi vakası ile savaş vermiştir. Tüm bu yaşanan olaylar sonucunda gıdalardan kaynaklanan sağlık sorunları, ölüm vakaları ve potansiyel riskler tüketicilerde gıdalara karşı büyük güvensizlik yaratmıştır (Anonim, 2009).

Yaşanan bu olumsuzluklar sonucunda, gıda zincirinde izlenebilirliğin tesisinin zorunlu olduğu ortak görüşünde birleşilmiştir. Sonuç olarak yetkililer önlem almak amacıyla izlenebilirliği kapsayan yasal düzenlemeler yapma ihtiyacı duymuşlardır. Bu amaçla, günümüzde başta Avrupa Birliği ülkelerinde olmak üzere diğer gelişmiş ülkelerde bu yönde önemli çalışmalar yapılmaktadır.

Ülkemizde ise Türk Gıda Mevzuatı açısından da zorunlu olan izlenebilirliğin Türkiye'deki uygulanabilirliği açısından bir çalışma bulunmamaktadır. Ülkemizdeki gıda sektöründe özellikle süt sektörü yapısı itibariyle izlenebilirlik açısından ayrı bir öneme sahip bulunmaktadır. Ülkemizde süt üretiminin büyük bir kısmı küçük çiftliklerden veya birkaç ineği olan köyde yaşayan ailelerden elde edilmektedir. Bu kişiler sütlerini ya kendileri küçük işletmelere getirmekte ya da toplayıcılara vermektedir. Nadir olarak süt toplama merkezleri bulunmakta ya da büyük işletmelerin entegre toplama merkezleri bulunmaktadır. Yine süt işleme tesislerinin büyük bir kısmını küçük işletmeler oluşturmaktadır. Sektörün bu özellikleri gıda zincirini karmaşıktırarak gıda izlenebilirliğini oldukça güçleştirmektedir.

Bu nedenle bu pilot çalışma ile Hatay'daki süt işletmelerinde izlenebilirliğin uygulanabilirliğinin düzeyini belirlemek amaçlanmıştır. Böylece elde edilecek veriler, halen süt sektörünün önemli bir kısmının küçük ölçekli üreticilerde olduğu ülkemizde süt sektöründe izlenebilirliğinin daha etkin sağlanabilmesi için yapılabilecekleri tespit etmek konusunda yol gösterici olacaktır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. İzlenebilirlik Nedir? Ne Amaçla Yapılır?

Gıda güvenliğinin sağlanmasında temel araçlardan biri olan gıda izlenebilirliği, gıda tedarik zincirinde insan ve hayvan sağlığı açısından herhangi bir tehdit veya risk oluştuğunda, ürün ve süreçleri geriye doğru izleyerek sorun kaynağının tespit edilmesi; ileriye doğru izleyerek geri toplama gibi kriz yönetim mekanizmaları için gerekli bilgi sisteminin kurulmasını hedefleyen bir işlemler bütünüdür (Anonim, 2009).

Genel anlamda izlenebilirlik, hammaddeden tüketiciye kadar bütün aşamalarda ürünü takip edebilmek olarak tanımlanabilse de, farklı otoriteler tarafından farklı tanımlamalar yapılmıştır. Dünya Tarım ve Gıda Örgütü (FAO) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün oluşturduğu Codeks Alimentarius Komisyonu izlenebilirliği; “söz konusu yer, uygulama ve geçmişin izini bulma yeteneği”, şeklinde tanımlamıştır. Aynı zamanda gıda endüstrisi açısından Codeks Alimentarius izlenebilirliği “bir gıdanın üretim, işleme ve dağıtım aşamalarında izlenebilme yeteneği”, olarak tanımlamaktadır (Petersen, 2004). Uluslararası Standartlar Örgütü tarafından; izlenebilirlik, “Söz konusu herhangi bir nesnenin geçmişinin, uygulamalarının ve yerinin geriye dönük olarak izlenebilmesidir”, şeklinde tanımlanmakta ve “söz konusu olan bir ürünse: malzemenin ve parçaların geldiği yer, işlenme geçmişi, teslimat sonrası ürünün dağılımı ve yeri”, olarak örneklendirilmektedir (ISO 9000:2000). Gıda ve yem zincirinde izlenebilirlik konusunda yapılan ISO 22005:2007 standardında ise izlenebilirlik, “gıda ya da yemin üretim, işleme, dağıtım aşamalarında takip edilebilmesi yeteneğidir”, şeklinde tanımlanmıştır (Anonymous, 2000). Avrupa Birliği yasalarında yer alan (EC) 178/2002 Sayılı Tüzükte ise “İzlenebilirlik; bir gıdanın, yemin, gıda üreten hayvanın ya da bir gıda ya da yeme karıştırılan ya da karıştırılması beklenen herhangi bir maddenin bütün üretim, işleme ve dağıtım süreci boyunca geriye ve ileriye dönük izlenebilmesidir”, ifadesi kullanılmaktadır.

Türk Gıda Mevzuatında 5179 Sayılı Gıdaların Üretimi Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun'da (KHK) “İzlenebilirlik: Üretim, işleme ve pazarlama ile ilgili sürecin her

aşamasında, gıda maddesine karıştırılması tasarlanan veya muhtemelen ortaya çıkabilecek istenilmeyen herhangi bir maddenin izlenmesini,” ifadesi kullanılmakta idi. Ancak 11/06 2010 tarihinde 5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı Gıda ve Yem Kanununun çıkarılması ile bu yasa yürürlükten kaldırılmıştır. 5996 Sayılı Kanun’da ise izlenebilirlik, “üretim, işleme ve dağıtımın tüm aşamaları boyunca bitkisel ürünlerin, gıda ve yemin, gıdanın elde edildiği hayvanın veya bitkinin gıda ve yemde bulunması amaçlanan veya beklenen bir maddenin izinin sürülebilmesi ve takip edilebilmesi” olarak tanımlanmaktadır.

Avrupa’da en çok izlenebilirlik terimi kullanılmaktadır. İzlenebilirlik ve ürün izleme terimleri birbirine karşılık gelirken; geri izleme ise sadece ürünü kaynağa doğru izleme yeteneğine karşılık gelmektedir. İzlenebilirlik çalışmalarında kullanılan diğer terimler : “basamak”, ürün üzerinde işlem ya da işin yapıldığı ayrı bir lokasyon veya operasyona; “zincir”, ardışık basamaklar bütününe; “ürün”, işleme boyunca herhangi bir basamaktaki herhangi bir materyale karşılık gelmektedir. Örneğin canlı bir balık, tüm bir balık ya da işlenmiş balık ürünü (Petersen, 2004).

Gıda zincirinde bir izlenebilirlik sisteminin tesis etmedeki amaçlar ISO 22005:2007 standartlarında aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

- Gıda güvenliği ve kalitesini desteklemek,
- Tüketici ihtiyaç ve isteklerini doğru bir şekilde karşılamak,
- Ürünün geçmişini ve orijinini belirlemek,
- Ürünün geri çekilmesini ve piyasadan toplatılmasını kolaylaştırmak,
- Sorumluları belirlemek,
- Doğrulamayı kolaylaştırmak,
- İlgili paydaşları ve tüketicileri bilgilendirmek,
- Hasarı sınırlandırmak, zararı en aza indirmek (Anonymous, 2007).

İzlenebilirliğin tesisi ile sorunlu ürün daha net belirlenebilecek ve piyasadan daha hızlı bir şekilde çekilecek, imha edilecek yığın ya da miktar daha az olacaktır. Bu şekilde ortaya çıkacak herhangi bir olumsuz durumun çözümü daha az zamanda, daha az zararla gerçekleştirilecektir.

2.2. İzlenebilirlikle İlgili Yasal Dayanaklar

Son zamanlarda farklı ülkelerde çıkarılan gıda yasaları üreticiye, işleyiciye ve satıcıya ayrı ayrı güvenli ve kaliteli ürün sağlama sorumluluğu vermektedir. Hatta yasal düzenleme olmadan da üreticiler gıda endüstrisinde bir dereceye kadar izlenebilirlik sağlamakta, bağımsız şirketler tedarikçilerini ve müşterilerini tanımlayabilmektedirler. Ancak gıda güvenliğinin kontrolünde zorunlu izlenebilirlik daha geniş ihtiyati tedbirler ve şeffaflık gerektirmektedir. Yeni uluslararası yasal düzenlemelerin endüstri kılavuzlarının ve yasal düzenlemelerin gelişmesiyle gıda güvenliğine küresel ilgi de artmaktadır (Petersen, 2004).

2.2.1. Türk Gıda Mevzuatında Yasal Dayanaklar

İzlenebilirlik ile ilgili olarak geçtiğimiz 10 yıl içerisinde Avrupa Birliği ile yasaların uyumlu hale getirilmesi çerçevesinde değişik zamanlarda birçok düzenlemelere gidilmiştir. Bu düzenlemeleri tarih sırasına bağlı olarak şu şekilde özetlemek mümkündür.

- 25.08.2002 tarih ve 24857 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren ‘Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliği’ ile yönetmelikte belirtilen gıda maddelerinin etiketlenmesi ve tanımlanması belirlenmiştir (Anonim, 2002).
- 05.06.2004 tarih ve 25483 sayılı Resmi Gazete’de, Türk gıda mevzuatında bazı boşlukların belirlenmesi sonucu (Anonim, 2004a), 5179 Sayılı Gıdaların Üretimi Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun gıda güvenliğinin sağlanması için 27.05.2004 tarihinde kabul edilmiş olup yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. 5179 Sayılı Gıdaların Üretimi Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun’da izlenebilirliğin tanımı yapılmış ve *Madde 16’da, gıda işletmelerinde üretim, işleme ve dağıtım aşamalarında izlenebilirliğin tesis edilmesi ve gıda işletmecilerine böyle bir*

sistemi kurma zorunluluğu getirmiştir. Bu amaçla özellikle etiketlemeye vurgu yapılmıştır (Anonim, 2044b).

- 22.01.2006 tarihli ve 26057 Sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan 2006/3 Nolu “Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Tebliğ” ile de etiketleme ile ilgili tebliğde değişiklikler yapılmıştır. Bu tebliğ ile “Etiket” tanımı madde metninden çıkarılmış, “Etiketleme” olarak yeniden tanımlanmıştır (Anonim, 2006a).
- 07.07.2006 tarihinde yayınlanan 26221 Sayılı Resmi Gazete’deki 2006/34 Nolu “Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Tebliğ” ile de “Etiketleme” tanımı tekrar yapılmıştır (Anonim, 2006b).
- 26.09.2008 tarih ve 27009 sayılı Resmi Gazete’de, izlenebilirlik ile ilgili usul ve esasların belirlendiği “Gıda Güvenliği ve Kalitesinin Denetimi ve Kontrolüne Dair Yönetmelik” adlı yönetmelik yayımlanmış arak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelikte izlenebilirlik 17. maddede ele alınmıştır. Yönetmelikte Madde 17’de kapsam genişletilerek, izlenebilirliğin tesisi ile ilgili sorumluluk **“gıda ve gıda ile temasta bulunan madde ve malzemelerin üretimi, işlenmesi ve dağıtımı aşamalarındaki işyerlerine”** verilmektedir. Bu maddede de ürünlerin izlenebilirliğe kolaylaştıracak şekilde etiketlenmesi yükümlülüğü getirilmiştir (Anonim, 2008).
- Ancak 5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu’nun 11.06.2010 tarihinde yürürlüğe girmesiyle 5179 Sayılı Gıdaların Üretimi Tüketimi ve denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkındaki Kanun yürürlükten kaldırılmıştır. 5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu’nda “Gıda ve yemde izlenebilirlik ve etiketleme, sunum ve reklâm ile tüketici haklarının korunması” alt başlığı ile 24. Madde’de bir önceki kanundaki ilgili maddeye (Madde 16) benzer şekilde **“gıda ve yem işletmecilerine izlenebilirliği sağlamak amacıyla bir sistemi kurma sorumluluğunu”** vermiştir. Bu kanunda da izlenebilirlik ile ilgili olarak uygun etiketleme yapmak konusuna vurgu yapılmıştır (Anonim, 2010).

- 01.04.2011 tarihli ve 27892 Sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan 2011/19 Nolu “Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Tebliğ” ile de etiketleme ile ilgili tebliğde değişiklikler yapılmıştır.

2.2.2. Avrupa Birliği (AB) Gıda Mevzuatında Yasal Dayanaklar

Gıda güvenliği konusu Avrupa Birliğinde gittikçe önem kazanan bir konudur. Bu duruma son on yılda karşılaşılan gıda krizlerinin yarattığı duyarlılık etkili olmuştur. 1998 yılında Sığırların Süngerimsi Beyin Hastalığı (BSE) veya yaygın adıyla deli dana hastalığı AB’deki hayvansal ürün üretimine özellikle sığır etine büyük bir darbe vurmuştur. Bu dönemde sığır eti üretimi büyük ölçüde azalmıştır. Krizler tüketicilerin gıda ile ilgili kuruluşlara güvenini de sarsmıştır. Bu nedenle, AB’nin kuruluş yıllarına kadar giden yasal düzenlemelerin etkinliği, çerçevesi, üye devletlerle AB kurumları arasındaki yetki dağılımı ile gıda denetimlerinin yeterliliği sorgulanmaya başlanmıştır. AB’nin yürütme organı olan Avrupa Komisyonu bu çerçevede bir yandan kendi bünyesindeki gıda denetimi birimlerinde değişikliklere giderken bir yandan da gıda ile ilgili AB içerisinde genel bir tartışma başlatmıştır. 1997 yılında, gıda alanında yaşanan sorunları özetleyen, muhtemel tartışma alanlarını belirleyen ve öneriler getirerek konuyu kamuoyunda, üye devletlerde tartışmaya açan bir belge olan Avrupa Birliğinde Gıda Hukukunun Genel İlkelerine İlişkin “Yeşil Kitap” yayımlanmıştır. Gerçekleştirilen tartışmalar, 178/2002 sayılı Konsey Tüzüğü ile sonuçlanmıştır. İlgili Konsey Tüzüğü AB Gıda güvenliği sisteminin yeni çerçevesini oluşturmuştur. Bu kapsamda, risk analizi AB gıda güvenliği sisteminin temeli kabul edilmiş, gıda güvenliği sisteminin hayvan yemleri de dahil olmak üzere gıda zincirinin tamamını kapsamı öngörülmüş, gıda sektörüne birinci derecede sorumluluk yüklenmiş ve erken uyarı sistemi gibi uygulamaya ilişkin bazı unsurlar iyileştirilmiştir. İlgili tüzükle, AB’de risk değerlendirilmesinden sorumlu en yetkin ve en üst düzeyde örgüt olarak kurulan Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi de AB gıda güvenliği politika ve sisteminin en göze çarpan unsurlarından biri olarak görülmektedir (Güder, 2006).

Avrupa Birliği’nde yasal düzenlemeler; tüzükler, direktifler, kararlar (hükümler) ve teklifler olmak üzere dört gruba ayrılmaktadır. Tüzükler, bütün üye ülkelerde ulusal

yasal düzenlemelere gerek duyulmadan direk olarak uygulanan yasalardır. Konsey ve komisyon, tüzükleri tüm AB üyesi ülkeleri etkileyecek şekilde kanun olarak kabul etmiştir. Direktiflerde ise, tüm üye ülkelerin amaca ulaşması önemlidir; seçilecek metot ise üye ülkeye bağlıdır. Karar (hüküm), kimin içinse tamamen onu bağlar. Herhangi bir ulusal yasal uygulama gerektirmez. Tekliflerin yasa olmadıklarından bağlayıcı etkileri yoktur. Konsey de komisyon da teklif sunabilmektedir.

178/2002 Sayılı Avrupa Birliği Tüzüğü, AB'nin "Gıda Yasası" olarak adlandırılır ve gıda ürünlerinin izlenebilirliğini ilgilendiren en önemli tüzüktür (Petersen, 2004). Bu tüzüğün 17. ve 19 Maddelerinde gıda ile ilgili tüm sorumluluklar (güvenli gıda üretimi, ambalajlama, etiketleme izlenebilirlik, risk belirleme ve önleme, ürünü geri toplama vb. tüm süreç ve işlemler) tamamıyla gıda ya da yem işletmecisine verilmiştir (Anonymous, 2002). Tüzük 164/2003 Sayılı Tüzükle düzeltilmiştir, ancak bu düzeltme izlenebilirlik sistemleri açısından önemli değildir.

178/2002 Sayılı AB Yasasının gıda zinciri ile ilgili anahtar parçalarını oluşturan 11., 18., 19. ve 20. maddelerinin uygulama tarihi 1 Ocak 2005 idi (Petersen, 2004). 18. Madde AB'de gıda zinciri izlenebilirliği ile ilgili genel prensipleri ortaya koymaktadır. 19. Madde ürünün acil durumda geri çağırılması ile ilgili düzenlemedir. 20. madde, 19. Madde ile benzerdir; ancak yem işletmelerinin sorumluluklarını ortaya koymaktadır. 11. Madde, AB'ye ithal edilen gıda ve yem ile ilgili kuralları belirlemektedir (Anonymous, 2002).

2003/89/EC Sayılı Direktif ile düzeltilmiş olan 2000/13/EC Sayılı Direktif, Genel Etiketleme kurallarını belirlemektedir. Gıda ve gıda ürünlerinin etiketleme, tanıtım ve reklamına ilişkin kuralları belirlemektedir.

İrlanda Gıda Güvenliği Otoritesinin gıda güvenliği ile ilgili yayınlarına göre gıda ve gıda ürünlerinin etiketlenmesi ile ilgili genel gereksinimler belirlenmiştir (FSAI, 2007). Burada amaç, herhangi bir gıda güvenliği sorunu ortaya çıktığında, risk taşıyan ürünün kökenini ve ürünün ulaştığı işletmeleri tespit ederek alınacak tedbirin boyutunu belirleyebilmek, riske neden olan faktörlerin gıda zincirinin hangi unsurunda ortaya çıktığını tespit edebilmek ve ürünün piyasadan çekilmesi gerektiğinde bunu en kısa sürede gerçekleştirebilmektir (Güder, 2006).

Gıda ve gıda maddelerinin genel etiketlenmeleri dışında bazı ürünler için özel direktifler bulunmaktadır. 2002/86/EC ile düzeltilen 2001/101/EC Sayılı Et ve Et

Ürünleri ile ilgili direktif; 2005/26/EC, 2006/142/EC ve 2005/63/EC ile düzeltilen 2003/89/EC Sayılı allerjenleri konu alan direktif bunlar arasındadır. Ayrıca bunların yanında bu konu ile ilişkili olan alkollü içkilerde alkol oranlarını konu alan 87/250/EC Sayılı Direktif; 96/21/EC ve 2004/77/EC ile düzeltilmiş olan paketleme gazları, tatlandırıcılar, ve bitkisel ekstraktları konu alan 94/54/EC Sayılı Direktif; hızlı dondurulmuş gıda ürünleri ile ilgili 2006/107/EC Sayılı Direktifler de bulunmaktadır.

2.3. İzlenebilirlikle İlgili Sistemler

İzlenebilirlik kapsam itibarıyla,

- a. Bir kademe ileriye ve bir kademe geriye izlenebilirlik,
- b. Tam izlenebilirlik şeklinde olabilmektedir.

Mevcut yasal düzenlemeler, bir kademe ileri ve geriye izlenebilirliği zorunlu kılmaktadır. Tam izlenebilirlik ise ideal bir sistem olup gıda zincirinin her kademesinde tüm ilgili taraflarca yapılan her türlü işlem ve uygulamanın izlenebilirliğini amaçlayan bir sistemdir (Oral, 2009).

2.3.1. Ürün Tanımlamaları

Birincil tanımlama gıdanın biyolojik belirteçler ve spesifik özelliklerine bağlı olan anatomik, fizyolojik, biyokimyasal ve DNA analizi dahil moleküler bir takım işlemlerle belirlenen kimliğidir. İkincil veya etiket tabanlı (veri taşıyıcıları) tanımlama ise ürünün tanımlanması amacıyla bir dizi alfa-sayısal karakter dizilimi kullanılan tekniklerden oluşur. Tanımlama veya kimlik bilgisi, izlenebilirlik veya süreç desteği amacıyla diğer veri/bilgilerle kombine edilebilir (Oral, 2009).

2.3.2. Etiketleme

Optik-manyetik okuyucu destekli çok sayıda tanımlama sistemi ve teknolojisi kullanabilir durumda olmakla birlikte Barkod ve Radyo Frekansıyla Tanımlama (Radio Frequency Identification veya kısaca RFID) teknolojileri en yaygın olanlardır.

2.3.2.1.Barkod

Doğrusal (lineer) barkodlar perakende ve tedarik zinciri lojistiğinde uzun yıllardan beri otomatik okunabilir tanımlama ve veri aktarımında yaygın olarak kullanılmaktadır. Doğrusal barkodlar ayrıca üst veri tanımlayıcıları ile son kullanma tarihi ve ağırlık gibi birtakım veriyi de sınırlı miktarda taşıyabilmektedir. Barkodlar iki boyutlu, çok sıralı ve matriks türünde de olabilirler (Oral, 2009).

2.3.2.2 Radyo Frekansıyla Tanımlama (RFID)

Radyo frekans tanımlama (RFID) sistemleri radyo frekanslarını kullanarak durağan yada hareket halinde bulunan canlılar ve nesneleri tekil veya çoğul halde tanımlamakta kullanılmaktadır. Radyo frekans tanımlama sistemleri, tanımlama uygulamasını radyo dalgalarını kullanarak gerçekleştirdiğinden alıcı ve verici arasında doğrudan temas ve doğrudan görüş şartına gerek duymamaktadır.

Radyo frekans tanımlama sistemleri, radyo frekansı ile yapılan sorguları almaya ve cevaplamaya olanak tanıyan etiket (transponder), okuyucu (alıcı-verici) ve alınan bilgilerin depolandığı veri tabanından oluşmaktadır. Radyo frekans kimlik tanıma sistem haberleşmesinde okuyucu radyo frekans sinyallerini gönderir. Okuyucunun radyo frekans alanına girmiş bulunan pasif etiket, haberleşmesi için gerekli olan enerjiyi bu alandan alır. Etiket haberleşmesi için gerekli olan enerjiyi aldığı anda, üzerinde depolanmış bilgiye göre taşıyıcı sinyali modüle eder. Modüle edilmiş taşıyıcı etiketten okuyucuya gönderilir. Okuyucu modüle edilmiş sinyali algılar, şifresini çözer ve okur. Son olarak alınan bilgi veri tabanının bulunduğu bilgisayara aktarılır (Kavas, 2007).

RFID görüş alanı gerektirmez. RFID etiketleri okuyucunun okuma alanı içinde oldukları sürece okunabilirler. RFID etiketlerinde bir ürünü dünyada tek olarak

tanımlayan EPC (Electronic Product Code) numarası saklanmaktadır. EPC, barkod numaralandırmasından farklı olarak nesneleri tekil ve özgün olarak tanımlamaktadır (Oral 2009).

2.3.3. Ticari Ürünlerin Numaralandırılması

Ticari ürünlerin tanımları, numaraları ve barkodları, ticari ürünün hareket ettiği tedarik zinciri içinde ve dağıtım kanalları boyunca gerçekleştirilen, satın alma, envanter yönetimi, sipariş verme, satış ve satış noktası operasyonlarında otomasyon yapılmasını sağlamakta, böylece işlemlerin elektronik ortamda gerçekleştirilmesine (elektronik ticaret) olanak vermektedir (Oral, 2009).

2.3.4. EAN-UCC (EAN International-Uniform Code Council) Sistemi

Ticaretin bölgesel sınırları aşarak uluslararası bir boyuta ulaşması, ticarete konu olan mal ve hizmet çeşitlerinin artması, söz konusu mal ve hizmetlerin ortak bir standart sistem tarafından tanımlanması ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Bu ihtiyaç doğrultusunda 1970'li yılların ilk yarısında önce ABD'de UCC'nin, ardından Avrupa'da EAN Örgütlerinin girişimleri ile iş akışlarında küresel standartlar ortaya konulmuştur. EAN-UCC Sistemleri bu gerekçeyle ortaya çıkmıştır. 1995 yılında EAN ile ABD'deki UCC Örgütü'nün her iki sistemi uyumlaştırma çalışmalarının sonucunda sistemin adı EAN-UCC Sistemi olarak değiştirilmiştir. Bu birleşmenin sonucunda Sistem uluslararası ticarete el değiştiren ürünlerin tanımlanması ve bu ürünlerin hareketlerinin izlenmesi için küresel bilgi tanımlama ve uygulama standartları getiren boyuta ulaşmıştır. Bu standartlar EAN.UCC Sistemi adı altında tüm Dünyaya yayılmıştır ve yayılmaya devam etmektedir (TOBB, 2004).

Türkiye'deki EAN Numaralama Organizasyonu Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği'nin bünyesindeki Milli Mal Numaralandırma Merkezi (TOBB-MMNM)'dir.

EAN Numaralama Organizasyonları tarafından verilen numaralar ve bu numaraları içeren barkodlar, dünyanın her yerinde geçerli olup; uluslararası tüm ticari işlemler ve

tedarik zinciri uygulamalarında herhangi bir değişikliğe gerek kalmaksızın kullanılabilirler (Oral, 2009).

EAN-UCC ile her bir ticari ürüne dünya üzerinde tek olarak tanımlayacak 14 haneli bir numara verilir; bu numara GTIN (Global Trade Item Number- Ticari ürün Numarası) olarak bilinir. GTIN, ürünü kimliklendiren bir numaradır ve ürünün özelliklerine ilişkin hiçbir bilgi içermez.

Söz konusu numaraların önemli özellikleri şu şekilde sıralanabilir:

1. Tektir : Bir ürüne tahsis edilmiş olan barkod numarasının, Dünyada başka bir ürüne tahsis edilmiş olması mümkün değildir.
2. Uluslararasıdır: Bir ürüne tahsis edilmiş olan barkod numarası, Dünyanın her yerinde tanınır.
3. Güvenlidir: Barkod numaraları içerdiği kontrol hanesi ile doğru veri aktarımını sağlarlar.

Birbirleri ile ticaret yapan işletmeler, EAN.UCC barkodları sayesinde el ve yer değiştiren malı kolayca tanımlar. Ayrıca bu malın gönderme, teslim alma, depolama hareketlerini oluşturan verileri paylaşabilirler.

Üründe gıda güvenliğine ilişkin bir sorunla karşılaşıldığında barkod bilgisiyle üretim kaynağına ulaşılması sağlanmaktadır. Ayrıca söz konusu ürünün tedarik zincirinde hangi halkalarda bulunduğu tespit edilebilmekte böylece etkin bir şekilde geri toplanması mümkün olmaktadır.

Tarım ürünleri tedarik zincirinin bütün akışlarının izlenebilmesi yoluyla, ihracatta ve iç tüketimde takip işlemlerinin hız ve doğruluğu arttırılacak böylece gıda güvenliği ile ilgili karşılaşılabilecek olası riskler sınırlandırılabilmektedir (Oral, 2009).

2.3.5. DNA Barkodlama

Bir yumurta ikizi olan canlılar hariç, her canlı (bitki, hayvan, insan ve diğer kendine özgü bir DNA yapısına sahiptir. Bundan dolayı gıda olarak kullanılan çiftlik hayvanları, meyve, sebze, baharatlar ve diğer otlar kendine özgü bir DNA yapısı ile tanımlanmaktadır. DNA molekülleri izole edilerek , veri bankasındaki DNA çipleri ile karşılaştırılması sonucu; ürünün orijini, çeşidi ve kalitesi anlaşılmaktadır (Oral, 2009).

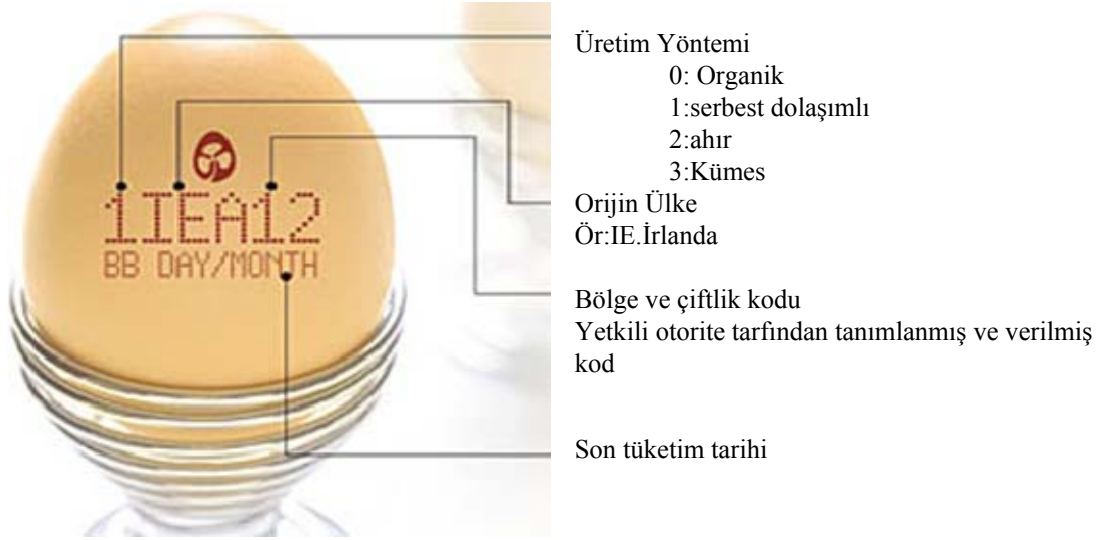
2.4. Avrupa Birliği ve Türkiye’de İzlenebilirlik Uygulamalarına ilişkin Örnekler ve Çalışmalar

AB izleme sisteminin ayrıntısına ilişkin kuralların belirlenmesini üye devletlere bırakmaktadır. Üye devletlerde gıda işletmeleri tarafından uygulanan izleme sistemleri temelde üç hususun takibini öngörmektedir. Bunlar; Tedarikçilerin izlenmesi, ara işletmelerin izlenmesi, ve müşterilerin izlenmesi olarak sıralanmaktadır. İşletmenin niteliğine ve ait olduğu sektöre bağlı olarak izleme sisteminin kapsamına giren bilgi değişebilmektedir. Bir gıda işletmesinde işleyen bir izleme sisteminin kurulabilmesi için, izleme sisteminin kapsamının belirlenmesi, izleme sistemine ilişkin bir dökümantasyon sistemi tesis edilmesi, izleme sisteminin düzenli aralıklarla güncelleştirilmesinin sağlanması ve sistemin zaman zaman test edilmesi önemli görülmektedir (Güder, 2006). AB’de Gıda Otoriteleri işletmeden bir adım geriye, bir adım ileriye izlenebilirlik sağlamasını şart koşmaktadır.

Örneğin; hayvanın küpe numarasında olması gerekli bir referans numarası belirlenmekte ve bu referans numarası satışa sunulan etin etiketinde de bulunmaktadır. Yine aynı referans numarası bu etten üretilen hamburger köftesinde de bulunmakta böylece et ürünü hayvanın küpe numarasına bağlı olarak hayvana kadar takip edilebilmektedir. Hayvan hareketleri izleme sistemi adı verilen veritabanında hayvana ait referans numarası girildiğinde hayvana ait küpe numarası, doğum tarihi ve hayvanın geçirdiği hastalıklara kadar birçok bilgiye ulaşılabilmektedir.

İrlanda’da yabani somon balıkları balığın avlandığı alana ve avlanma şekline göre farklı renklerdeki etiketlerle etiketlenmektedir. Kıyıda ve kıyıdan 5m. uzaklıkta avlanmış olan balıklar mavi, derin ağ ile avlanan balıklar yeşil, akıntı ağı ile yüzeyden avlanan balıklar kırmızı, olta ile avlanan balıklar beyaz, diğer yöntemlerle avlanan balıklar ise turuncu etiketle etiketlenmektedir. Böylece tüketici aldığı balığın bir kısım özelliklerini etiket renginden anlayabilmektedir.

Yumurtalara ilk hanesi yumurtanın çiftlikteki üretim metodunu (0=organik, 1=serbest dolaşan tavuklardan elde edildiğini, 2=ahır tavuğundan elde edildiğini, 3=kümes hayvanından elde edildiğini), diğer iki hane orijin ülkeyi, son üç hane ise çiftlik numarasını gösteren bir kod basılırken aynı zamanda yumurta üzerine son tüketim tarihi de basılmaktadır.



Şekil 2.1. Yumurta kalite güvence kodlaması

İrlanda Gıda Güvenliği otoritesince yapılan çalışmada belli ürün gruplarından örnek alınarak bir DNA veritabanı oluşturulmuştur. Herhangi bir olumsuzluk durumunda alınan balık örneklerine ait DNA izole edilerek problemin hangi bölgeden ve hangi ürün çeşidinden kaynaklandığı belirlenebilmektedir

Fransa’da ise süt işletmeleri, işletmeye gelen her sütten numune alarak etiketlemekte ve hangi tanka bu sütü ilave ettiklerini, sütün nereden geldiğini ve tarihini etiket üzerine kaydetmektedirler. Tanklardan alınan örnek sonuçlarında herhangi bir olumsuzluk olması halinde o tanka ilave edilen tüm süt numunelerinde gerekli analizleri yaparak problemin hangi sütten kaynaklandığını tespit edebilmektedir. Böylece sütü sorun halinde çiftliğe kadar takip edebilmektedirler.

Tüm bu gıda zinciri izlenebilirlikleri ile ilgili izlenebilirlik yöntemleri her ülkenin kendi gıda güvenliği otoritelerince çalışmalar sonucunda geliştirilmekte ve sektöre eğitimler yoluyla uygulanmaktadır.

Peters (2004) tarafından yapılan “Avrupa Birliği ve Amerika Birleşik Devletleri’nde Özellikle Deniz Ürünleri ve Balıkçılık Ürünlerinde Gıda İzlenebilirliğinin Mevcut Durumu” konulu çalışmada, Avrupa Birliği Gıda Mevzuatı ve Amerika Birleşik Devletleri Gıda Mevzuatı ele alınmıştır. Bu çalışmada izlenebilirlik sistemleri teknik açıdan da ele alınarak farklı sektörlerde kullanılan izlenebilirlik sistemleri hakkında da bilgi verilmiştir.

Ülkemizde izlenebilirlik ile ilgili çok az sayıda bilimsel çalışma yapılmıştır. Cebeci (2007) tarafından yapılan “ Karma Yem Sanayinde İzlenebilirlik Sistemleri ” konulu çalışmada, gıda güvenliğinin sağlanabilmesinde izlenebilirliğe vurgu yapılmıştır. Ancak bu çalışmada hayvansal kökenli gıda üretiminde geriye takipte yem izlenebilirliği üzerinde durulmuş, karma yem sanayinde ağ tabanlı bir izlenebilirlik sisteminin geliştirilmesi konusu incelenmiştir. Çalışmanın amacı, yem sanayinin gıda izlenebilirliğine dahil edilerek kurulacak ağ tabanlı izlenebilirlik sistemine yem sektörlerinin de katılımının sağlanması olarak belirtilmiştir.

“Tarım Ürünlerinin Gıda Güvenliği Bilgi Sistemleri ile İzlenebilirliği” adlı yüksek lisans çalışmasında ise meyve ve sebze sektöründe izlenebilirliğin tüm paydaşların katılımıyla sağlanmasını amaçlayan bir bilgisayar yazılım programı geliştirilmiştir (Oral, 2009). Bu çalışmada TAMSİS adı verilen bu yazılımla izlenebilirliğin; ancak komisyoncunun, toptancının, satış yerinin ve gıda kontrol denetimini gerçekleştiren kamunun sisteme katılarak düzenli bir şekilde veri yüklemesiyle mümkün olacağı ifade edilmektedir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Çalışmanın ana materyalini, Hatay İlinde bulunan süt işletmelerinden anket yolu ile elde edilen veriler oluşturmuştur. Ayrıca, çalışmada ikincil verilerden (UNDP, OECD, EPDK, TÜİK, vb.) ve TGK ile AB Gıda Mavzuatlarından da yararlanılmıştır. Konu ile ilgili önceden yapılmış çeşitli yerli ve yabancı kaynaklardan yardımcı materyal olarak yararlanılmıştır.

3.2. Yöntem

Çalışmada tam sayım yöntemi kullanılarak veriler toplanmıştır. Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü Kayıtlarından alınan verilere göre, araştırmanın yapıldığı dönemde Hatay ilinde 78 süt işletmesi bulunmakta idi. Ancak bu işletmelerin 19'u aktif durumda olmadığından, 4'ü ise çalışmaya katılmayı kabul etmediğinden dolayı, 55 süt işletmesinin tamamı ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Gıda işletmelerinin izlenebilirlikle ilgili olarak mevcut durumlarını temsil etmesi amacıyla ilimizde faal olan 55 süt işletmesinde yüz yüze yapılan anket çalışması ile veriler derlenmiştir. Anket formu (EK 1) araştırmacı tarafından geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS paket programına (SPSS Statistics, version 17.0, SPSS Inc. USA) girilmiş ve değerlendirilmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Çalışmanın bu kısmında 55 süt işletmesinden elde edilen veriler analize tabi tutularak yorumlanmıştır. Anketlerin birinci kısmında, bireylerin demografik özellikleri incelenmiştir. İzlenebilirlik konusunda etkisi olabileceği düşünülen eğitim düzeyi, yaşı, işletmedeki konumu, cinsiyeti, medeni durumu ve işletmedeki çalışma süresi ele alınmıştır. Anketin ikinci kısmında ise işletme hakkında genel bilgiler toplanmıştır. Son kısımda ise bireylerin izlenebilirlik hakkındaki düşünceleri sorulmuştur.

4.1. Demografik Özellikler

4.1.1. İşletmedeki Görevi

İşletme hakkında bilgi toplanan kişiler incelendiğinde, 55 kişiden % 5,5'inin gıda mühendisi, %12,7'sinin yönetici ve %74,5'inin işyeri sahibi olduğu tespit edilmiştir. Öncelikli olarak işletmedeki teknik elemanla görüşülmek istenmiştir, ancak pratikte çalışan teknik eleman olmaması durumunda işyeri sahibi ya da müdürlerden bilgi alınmıştır. Ellibeş süt işletmesinden sadece %5,5'inin pratikte gıda mühendisi çalıştırmakta olduğu tespiti yapılmıştır (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Çalışmaya katılan bireylerin işletmedeki görevlerine göre dağılımı

Görevi	Sayı	%
Gıda mühendisi	3	5,45
Sorumlu yönetici	7	12,73
Usta	2	3,64
İş yeri sahibi	41	74,54
Müdür	2	3,64
TOPLAM	55	100,0

4.1.2. Eğitim Durumu

Görüşme yapılan kişilerin eğitim durumları önemli olabileceğinden çalışmanın kapsamına dahil edilmiştir. Çalışmaya katılan kişilerin önemli bir kısmı, %43,6'sı ilkokul mezunu iken %30,9'u üniversite diplomasına sahiptir. İlkokul mezunu olan bireylerin sadece 1'i kadın, 23'ü erkektir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Çalışmaya katılan bireylerin eğitim durumlarına göre dağılımı

<i>Eğitim Durumu</i>	Sayı	%
İlkokul	24	43,6
Ortaokul	5	9,1
Lise	9	16,4
Üniversite	17	30,9
Toplam	55	100,0

4.1.3. Cinsiyete ve Medeni Duruma Göre Dağılım

Çalışmaya katılan 55 bireyden sadece 5'i (%9,1) kadın ve 50'si (%90,9) erkektir. Kadınların %40,0'ı evli iken %60,0'ı bekardır. Erkeklerin %92,0'si evli iken sadece %8,0'i bekardır.

4.1.4. Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Çalışma kapsamında ele alınan bireylerin yaş gruplarına göre dağılımları Çizelge 4.3'te verilmiştir. Ellibir yaş ve üzeri olanlar sadece %14,5'lik bir kesimdir. Çoğunluk (%40) 31-40 yaş arasındadır. Yaş ortalaması 40,60 (standart sapma 9,96) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.3). Genç bireylerin ileri yaşlardaki bireylere göre yeniliğe daha fazla açık olduğu savunulmaktadır. Genç bireylerin çoğunlukta olması izlenebilirlik ile ilgili yapılacak çalışmalara kolaylık sağlayabileceği düşünülmektedir.

Çizelge 4.3. Çalışmaya katılan bireylerin yaş gruplarına göre dağılımı

<i>Yaş Grupları</i>	Sayı	%
20-30	8	14,54
31-40	22	40,0
41-50	15	27,27
51 ve üzeri	8	14,55
Cevap Vermeyen	2	3,64
TOPLAM	55	100,0

4.1.5. İşletmede Çalıştığı Süre

İşletmedeki çalışma süreleri incelendiğinde %43,6'lık bir kesimin 1 ile 5 yıl arasında çalıştığı tespit edilmiştir. Onbir yıl ve daha uzun süre çalışan bireylerin oranı %20,0'dır. İşletmede ortalama çalışma süresi 8,33 yıl olarak bulunmuştur (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. Çalışmaya katılan bireylerin işletmede çalışma süresi

<i>Süre</i>	Sayı	%
1-5 yıl	24	43,6
6-10 yıl	17	30,9
11 yıl ve üzeri	11	20,0
Cevap Vermeyen	3	5,5
TOPLAM	55	100,0

4.2. İşletme Hakkında Genel Bilgiler

Çalışmaya katılan süt işletmelerinin kuruluş sebepleri farklılık göstermektedir (Çizelge 4.5). Dikkat çeken en önemli unsur hiçbir işletme sütçülüğü karlı olduğu için yapmamaktadır. Kar etmediklerini, işletmenin ancak masraflarını karşıladığını vurgulamışlardır.

Çizelge 4.5. İşletmelerin kuruluş sebebi

<i>Kurma Nedeni</i>	Sayı	%
Baba mesleği	23	45,1
Kendi mesleği	5	9,8
Kişisel ilgi	15	29,4
Karlı olduğu için	0	0,0
Diğer	8	15,7
Toplam	51	100,0

Yüzde 15,7'sinin bir kısmı yaşadıkları yerde hayvancılıkla geçinmekte olduklarını; ancak, bu yolla geçimlerini sağlayamaz hale gelince süt işlemeye yöneldiklerini; bir kısmı ise süt sığırcılığı yaparken öncelikle kendi sütlerini işlemeye başladıklarını, daha sonra ise başkalarından da süt alarak, süt işletmesi kurduklarını belirtmişlerdir.

Hatay ilinde faaliyet göstermekte olan süt işletmelerinin en fazla ürettiği ürün Beyaz peynir olarak belirlenmiştir. Bunu yoğurt, kaşar peyniri ve ayran takip etmektedir. Yöresel peynirler (Sürk, Örgü peynir, Ezme peyniri, Sıkma peyniri, Künefe peyniri, çökelek, lor vb...) ile Tuzlu yoğurdun toplamı alındığında üretilen yöresel ürünlerin ortalama üretiminin 96,6 ton/yıl olduğu görülmektedir ve bu miktar yöresel ürünler için azımsanamayacak bir rakamdır (Çizelge 4.6). İşletmelerde ortalama süt kullanımı 638,8 ton/yıl olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.6. İşletmelerde üretilen ürünler

<i>Ton/yıl</i>	Ortalama	Standard sapma	Sayı
Pastörize süt	2,5	18,9	55
Sterilize süt	-	-	-
Yoğurt	186,1	283,1	38
Ayran	139	2240	13
Kaşar Peyniri	149,2	243,2	6
Beyaz peynir	256,1	241,6	5
Yöresel Peynir	44,583	55,542	38
Tereyağ	67,3	931,3	25
Tuzlu Yoğurt	52,1	101,0	24

Çizelge 4.7. İşletmelerde kullanılan hammaddeler

Ton/yıl	Ortalama	Standard sapma	Sayı
Çiğ Süt	638,8	133,7	54
Starter Kültürler	0,7	1,6	11
Peynir Mayası	3,97	15,82	32
CaCl ₂	0,82	1,16	10
Tuz	108,0	188,9	45
Aroma	0	0	55
Tuzlu Yoğurt	0,022	0,14	55

Çalışmaya katılan süt işletmesinin anket formu incelendiğinde, sadece 3 işletmede pastörizatör olduğu, 52 işletmenin ise pastörizasyon işlemini çift cidarlı tanklarda yaptığı belirlenmiştir. Ambalajlamaya yönelik alet ekipmanla ilgili olarak 53 işletme bilgi vermiş; bunlardan 16 tanesinin ambalajlama makinesi olduğu, geriye kalan 37 tanesinin ise ambalajlamayı elle yaptığı tespit edilmiştir. İşletmelerden 47 tanesinin depolamaya yönelik soğuk hava deposu olduğu, 8 işletmenin ise soğutucu kullandığı görülmüştür.

Çalışmaya katılan süt işletmeleri KOSGEB Mevzuatına göre değerlendirmeye alındığında Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelikte yapılan küçük işletme sınıfına girdikleri görülmektedir.

Anket yapılan süt işletmelerinden sadece 26 tanesi anket formu üzerinde izlenebilirliğe yönelik alet ekipman kısmını doldurmuştur ve bu işletmelerden 24'ü izlenebilirliğe yönelik alet ekipmanı olmadığını belirtirken, sadece 2 işletme izlenebilirliğe yönelik ekipmana sahip olduğunu belirtmiştir. Cevap vermeyen 29 süt işletmesi ise izlenebilirlik için kullanılan alet ekipmanla ilgili olarak bilgi sahibi olmadığını vurgulamıştır (Çizelge 4.8).

Çalışmaya katılan 55 işletmeden sadece 4 tanesi izlenebilirlik sistemi uyguladığını ifade etmiştir. Bu işletmeler izlenebilirliği faturalarla; üretim tarihlerini, içeriklerini ve son kullanma tarihlerini içeren etiket sistemi ile; kalite yönetim sistemi ürün tanımı ve izlenebilirliği prosedürü ve zincirleme izlenebilirlik sistemini kullandıklarını belirtmişlerdir. Her işletme farklı sistem uygulamaktadır. Ancak izlenebilirlik uyguladığını ifade eden bu 4 işletme de dahil olmak üzere, 55 süt

Çizelge 4.8. İşletmelerin izlenebilirliğe yönelik alet ekipman dağılımı

		Sayı	%	Geçerli %	Toplam %
Geçerli	0	24	43,6	92,3	92,3
	1	1	1,8	3,8	96,2
	3	1	1,8	3,8	100,0
	Toplam	26	47,3	100,0	
Cevap Vermeyen		29	52,7		
Toplam		55	100,0		

işletmesinden hiçbiri, Avrupa Birliği kriterlerinde belirtildiği üzere bir adım geri ve bir adım ileri olmak üzere ürününü takip edememektedir (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9. İşletmede izlenebilirlik uygulama durumu

	Sayı	%
Evet	4	7,7
Hayır	48	92,3
Toplam	52	100,0

Görüşme yapılan 55 süt işletmesinden 49'u mal alıp sattığı firmaları kayıt altına alma ile ilgili soruları cevaplamıştır. Bu işletmelerden %72,7'si kayıt altına aldığını, %16,3'ü ise almadığını ifade etmiştir. Ancak bu kayıtlar işletmelerce izlenebilirlik amaçlı değil muhasebe ile ilgili olarak tutulmaktadır (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10. İşletmelerin mal alıp sattığı firmaları kayıt altına alma durumu

<i>Kayıt Altına Alma</i>	Sayı	%
Evet	40	72,7
Hayır	9	16,3
Cevap Vermeyen	6	11,0
Toplam	55	100,0

4.3. İzlenebilirlik Hakkındaki Düşünceler

Yapılan anket çalışmasına göre Hatay ilindeki mevcut süt işletmelerinin izlenebilirlikle ilgili düşünceleri ve gıda güvenliği ile izlenebilirlik arasındaki bağlantıya ilişkin görüşleri Çizelge 4.11’de görülmektedir.

Çizelge 4.11’deki verilere göre 55 süt işletmesinden 47’si izlenebilirliğin gıda güvenliği ve kalitesini desteklemesi konusunda görüş bildirmiş; %70,2’si desteklediğini, %6,4’ü desteklemediğini, %23,4’ü ise kısmen desteklediğini savunmuştur. Tüketici ihtiyaç ve isteklerinin doğru bir şekilde karşılanmasına izlenebilirliğin katkısı hususunda yine 47 işletme yorum yapmış; %53,2’si izlenebilirlikle tüketici ihtiyaç ve isteklerinin doğru bir şekilde karşılanabileceği, %21,3’ü karşılanamayacağı, %25,5’i de kısmen karşılanabileceği görüşünü bildirmiştir. İzlenebilirlikle ürünün geçmişi ve orijini hakkında bağlantıyı 45 işletme değerlendirebilmiştir.

Çizelge 4.11. Çalışmaya katılanların izlenebilirlik hakkındaki düşünceleri

İzlenebilirlik	Evet		Hayır		Kısmen		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Gıda güvenliği ve kalitesini destekler	33	70,21	3	6,38	11	23,41	47	100,0
Tüketici ihtiyaç ve isteklerini doğru bir şekilde karşılar	25	53,2	10	21,3	12	25,5	47	100,0
Ürünün geçmişini ve orijinini belirler	36	80,0	1	2,2	8	17,8	45	100,0
Ürünün geri çekilmesini ve piyasadan toplatılmasını kolaylaştırır	35	76,1	1	2,2	10	21,7	46	100,0
Sorumluları belirler	33	71,74	4	8,69	9	19,57	46	100,0
Doğrulamayı kolaylaştırır	29	63,0	6	13,0	11	23,9	46	100,0
İlgili paydaşları ve tüketicileri bilgilendirir	24	52,2	4	8,7	18	39,1	46	100,0
Hasarı sınırlandırmak, zararı en aza indirir	29	63,05	3	6,52	14	30,43	46	100,0

Bu işletmelerden %80'i izlenebilirlikle ürünün geçmişi ve orijininin belirlenebileceği, %2,2'si belirlenemeyeceği, %17,8'i ise kısmen belirlenebileceğini belirtmiştir. Ürünün geri çekilmesini ve piyasadan toplatılmasını kolaylaştırması yönünden 46 işletme görüş bildirmiş olup; % 76,1'i izlenebilirliğin ürünün geri çekilmesini ve piyasadan toplatılmasını kolaylaştıracağını belirtirken, %2,2'si kolaylaştırmayacağını ve % 21,7'si ise kısmen kolaylaştıracığını belirtmiştir. Sorumluların belirlenmesinin izlenebilirlikle bağlantısına yönelik 46 işletme görüş bildirmiş; %71,7'si sorumluların izlenebilirlik sayesinde belirlenebileceğini, %8,7'si belirlenemeyeceğini, %19,6'sı ise kısmen belirlenebileceğini savunmaktadır.

Görüş bildiren 46 işletmenin %63'ü izlenebilirliğin doğrulamayı kolaylaştıracağı görüşünde iken, %13'ü kolaylaştırmayacağı, %23,9'u ise kısmen kolaylaştıracığı görüşündedir. İzlenebilirliğin ilgili paydaşları ve tüketicileri bilgilendireceği konusunda 46 işletme yorum yapabilmiş, %52,2'si bilgilendireceğini, %8,7'si bilgilendiremeyeceğini, %39,1'i ise kısmen bilgilendireceğini savunmuştur. Hasarı sınırlandırmak, zararı en aza indirmek ile izlenebilirlik arasındaki bağlantı ile ilgili olarak 46 işletme görüş beyan etmiştir. Bu işletmelerin %63'ü izlenebilirliğin hasarı sınırlandırarak zararı en aza indireceği yönünde görüş bildirirken, %6,5'i hasarı sınırlandırarak zararı en aza indiremeyeceği ve %30,4'ü ise kısmen zararı indirebileceği görüşündedir.

İzlenebilirlik sistemlerinin gıda işletmelerinde kullanımını engelleyen faktörler olabileceğinden çalışmanın bu kısmında olası faktörler ele alınmıştır. Değerlendirme sonucunda izlenebilirliğin masraflı olması faktörünü 1. sırada belirten işletme oranı %45,6'dır. İşletmelerin %21,4'ü izlenebilirlikten haberdar olmaması sebebinin 1. ve 2. sırada belirtmiştir. İzlenebilirlikle ilgili yasal zorunluluğu bilmemesi gerekçesini 2. sırada belirten işletme oranı %32,6 olarak tespit edilmiştir.

Ellibeş süt işletmesinden 36 işletme izlenebilirliğin gereksiz olduğu yönünde yorum yapmış. Bunların da % 44,4'ü 6.sıradaki etken olarak belirtmiştir. Yine 36 işletme izlenebilirliğin fayda sağlamayacağı yönünde görüş belirtmiştir. Bu işletmelerin % 30,6'sı 4. sırada etken olarak yarar sağlamayacağını belirtmiştir. Ellibir işletme ise önceliği diğer eksikliklerine vermeleri gerektiği düşüncesini belirtmiş, bunların da %37,3'ü birinci sırada engel olarak bu faktörü işaretlemiştir (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.12. İzlenebilirliği engelleyen faktörler

	1.Sırada		2.Sırada		3.Sırada		4.Sırada		5.Sırada		6.Sırada		Toplam
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı
Öncelik diğer eksiklikler	19	37,3	11	21,6	9	17,6	5	9,8	4	7,8	3	5,9	51
Haberdar değilim	9	21,4	9	21,4	8	19,0	8	19,0	2	4,8	6	14,3	42
Yasal zorunluluğun bilinmemesi	1	2,3	14	32,6	7	16,3	8	18,6	11	5,6	2	4,7	43
Gereksiz	0	0,0	2	5,6	5	13,9	4	11,1	9	25,0	16	4,4	36
Fayda sağlamayacağını düşünmek	0	0,0	7	19,4	5	13,9	11	0,6	8	22,2	5	13,9	36

4.4. İzlenebilirlik Hakkında Bilgi Edinme

İzlenebilirlik ile ilgili yapılacak eğitim programlarına ışık tutabilmek amacıyla çalışmaya katılan bireylere ve izlenebilirlik konusunda bilgi sahibi olan işletme sahiplerine bu konuda nereden bilgi edindikleri sorulmuştur. Elde edilen bulgulara göre işletme sahiplerinin önemli bir kısmı (%34,8) kendi çabalarıyla bilgi edinmişlerdir. Azımsanmayacak oranda (%21,0) işletme sahibi eğitimlere katılarak detaylı bilgi edinme yoluna gitmiştir (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13. İşletme sahibinin izlenebilirlikle ilgili bilgi edindiği yer

Bilgi Edindiği yer	Sayı	%
Eğitim almış	5	21,74
Arkadaşlarından	1	4,34
Başka bir işletmeden	3	13,04
Teknik elemanlardan	3	13,04
Kendi çabalarıyla öğrenmiş	8	34,8
Diğer	3	13,04
Toplam	23	100,0

Sadece işletme sahiplerinin değil işletmelerde çalışanların izlenebilirlikle ilgili olarak bilgi sahibi olup olmadıkları da irdelenmiştir. Değerlendirme sonucunda 55 işletmeden %85,5'inin çalışanlarının izlenebilirlikle ilgili olarak bilgi sahibi olmadığı, ancak %15,5'in de çalışanlarının tamamı olmasa da önemli bir kısmının izlenebilirlikle ilgili olarak bilgi sahibi olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.14). Bilgi sahibi olan çalışanlardan sadece 6 tanesi izlenebilirlikle ilgili eğitim almıştır.

Çizelge 4.14. Çalışanların izlenebilirlikle ilgili bilgi sahibi olma durumu

Bilgi Sahibi	Sayı	%
Evet	8	14,55
Hayır	47	85,45
Toplam	55	100,0

Elde edilen diğer önemli bir bulgu ise işletme sahiplerinin %63,5'i her hangi bir kurum veya kuruluş tarafından eğitim düzenlediği zaman çalışanlarını eğitime göndermeyi düşündüklerini beyan etmeleridir. % 36,5'i ise çalışanlarını bu konuda eğitime göndermeyi düşünmemektedir (Çizelge 4.15). Bu %36,5'lik kısım izlenebilirlik konusunun yaygınlaşması ve doğru uygulanması konusunda önemli bir engel teşkil edebilir.

Çizelge 4.15. Düzenlenecek eğitime çalışanların olası katılım oranları

	Sayı	%
Evet	33	63,5
Hayır	19	36,5
Toplam	52	100,0

Çalışmaya göre 53 işletme eğitim ile ilgili olarak görüş bildirmiş; bunların % 77,4'ü yetkili kurumlar eğitim verirse katılacağını, %22,6' sı ise katılamayacağını ifade etmiştir (Çizelge 4.16).

Çizelge 4.16. Çalışmaya katılanların yetkili bir kurum tarafından eğitim verilmesi durumunda olası katılma durumu

<i>Katılım Düzeyi</i>	Sayı	%
Evet	41	77,4
Hayır	12	22,6
Toplam	53	100,0

Eğitime katılmak isteyen işletmelerden 28 tanesi eğitim almak istedikleri öncelikli kurumu tercih etmişlerdir. Bu işletmelerin %50'si üniversitelerden, %42,86'sı Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'ndan, %7,1'i ise Türk Standartları Enstitüsü'n (TSE)'den eğitim almak istemektedir (Çizelge 4.17).

Çizelge 4.17. Çalışmaya katılanların eğitime katılma durumunda kurum tercihi

<i>Kurum</i>	Sayı	%
TSE	2	7,1
Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı	12	42,9
Üniversite	14	50
Toplam	28	100,0

Ondört süt işletmesi eğitime katılmak istemediğini belirtmiş olup, bunların %35,7'si vakti olmadığı, %28,6'si faydasız bulduğu, % 28,6'sı uygulanamayacağına inandığı ve %7,1'i ise gereksiz olduğuna inandığı için eğitime katılmayı düşünmediğini beyan etmiştir (Çizelge 4.18). Gıda zincirinde izlenebilirliğin sağlanabilmesi için gıda işletmelerinin bu konuda eğitim alması ya da bu konuda bilgi birikimi olan bir uzmandan yardım alması şarttır. İzlenebilirlik eğitimleri izlenebilirliğin ne olduğunu,

Çizelge 4.18. Çalışmaya katılanların eğitime katılmak istememe nedeni

<i>Neden</i>	Sayı	%
Vaktim Yok	5	35,7
Faydasız	4	28,6
Uygulanamaz	4	28,6
Gereksiz Buluyorum	1	7,1
Toplam	14	100,0

gıda güvenliği yönünden önemini, amaçlarını, gıda güvenliği ve işletme açısından faydalarını, kullanılan izlenebilirlik sistemlerini kapsayabilmektedir.

Doğal olarak yeni bir çeşidin veya sistemin yaygınlaştırılması sürecinde bireyler tarafından kurum veya kuruluşlardan destek beklenmektedir. Bu tür destekler yeni uygulamaların daha kısa sürede benimsenmesine etki etmektedir. Yetkili kurumlardan izlenebilirlikle ilgili olarak beklentiler konusunda 46 işletme görüş bildirmiş, bunların % 93,5'ünün maddi destek beklentisi, %6,5'sinin ise maddi destek beklentisi olmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.19).

Çizelge 4.19. Çalışmaya katılanların yetkili kurumlardan beklenti durumu

<i>Beklenti durumu</i>	Sayı	%
Destek	43	93,5
Beklentim yok	3	6,5
Toplam	46	100,0

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, Türk ve AB Gıda Mevzuatı “izlenebilirlik” açısından incelenmiştir ve Hatay’daki 55 süt işletmesinde yüz yüze anket çalışması yapılmıştır. Genel anlamda AB ve Türk Gıda Mevzuatı arasında yasalar açısından izlenebilirlik yönünden önemli farklar bulunmamaktadır. Ancak 5996 Sayılı Kanun’a ilişkin yönetmelikler henüz yayınlanmadığından, Türk Gıda Mevzuatında yönetmelikler esas alındığında yönetmelikler yayınlanana kadar bir açıklık söz konusudur. Benzer şekilde, tebliğler ya da direktifler bazında da Türk Gıda Mevzuatında Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliği dışında kalan bazı özel ürünler yönünden farklılıklar veya eksiklikler bulunmaktadır. Ancak AB Gıda Mevzuatına uyum çalışmaları kapsamında mevzuatın uyumlaştırılma çabaları sürdürülmektedir.

Yapılan anket çalışmaları “izlenebilirlik” açısından uygulamada ciddi sıkıntılar olduğunu göstermektedir. Hiçbir işletme bir adım ileri ve bir adım geri olmak üzere ürününü takip edememektedir.

Bu çalışma ile izlenebilirliğin işletmelerce; “izlenebilirlik” sisteminin bilinmemesi, mevzuattaki zorunluluğun bilinmemesi, işletmelerin maddi açıdan yetersiz olmaları gibi nedenler ile uygulanmadığı ortaya konmuştur.

Ayrıca, ankete katılanların çoğunluğunun “izlenebilirlik” sisteminin gıda güvenliği ve kalitesi açısından faydalı ve bu konuda eğitimin gerekli olduğuna inandığı ve eğitim kurumu olarak üniversitelerin ilk, ilgili bakanlığın ikinci sırada olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anket sonuçları dikkate alındığında, küçük süt işletmelerinin, yasal zorunluluk olan “izlenebilirlik” ile ilgili bir sistem kurmaları için;

- maddi destek sağlanarak sektörün bu konuda teşvik edilmesi,
- “İzlenebilirliğin” ne olduğu, amaçları ve nasıl tesis edileceğine dair eğitimler düzenlenerek bu sektördeki tüm paydaşların eğitimlere katılımının sağlanması,
- düzenlenecek eğitimlerin üniversite-sanayi işbirliği çerçevesinde yapılması,
- sektörde “mevzuatla” ilgili olarak da bilgi eksikliği söz konusu olduğundan, gıda mevzuatı ile ilgili olarak eğitim çalışmalarının artırılıp, yayın ve tanıtım

materyalleri (eğitsel kitapçıklar, broşür, afiş vb...) bastırılarak gıda sektöründeki tüm paydaşlara ulaştırılması,

- gıda işletmesi yatırımı yapacak olan kişilerin, kuracağı işletmenin sınıfı ve özelliğine göre bir takım eğitimlerden geçtikten sonra girişimde bulunmasına izin verilmesi ya da ruhsatlandırılarak faaliyete geçmesine izin verilen işletmeler belli bir eğitime tabi tutulması,
- üniversitelerin gıda ile ilgili anabilim dallarında eğitim gören öğrencilerin müfredatında Türk Gıda Mevzuatına daha fazla yer verilmesi gerekmektedir.

Yukarıda bahsedilen çözüm önerileri ve yöntemleri halen AB ülkelerinde uygulanmaktadır. Ülkemizde de yetkili kuruluşlarca AB'dekine benzer çalışmalar yapılarak zincirde var olan bilgilerin birleştirilmesi, ürün kodları belirlenerek bağlantılı ürünlerde bu kodların sabit olması sağlanmalıdır. Birbirini takip eden bu ürünler arasında kod numaraları ile bağlantı kurup, bu kod numaralarını ürün etiketlerine aktarmak suretiyle oluşturulan bu izlenebilirlik yöntemleri sektördeki tüm paydaşlara ulaşacak biçimde anlatılmalıdır. Bu konuda ilgili meslek kuruluşlarında eğitimler verilerek eğitici sayısı arttırılmalıdır.

Gıda zincirinde izlenebilirliğin tesis edilmesinin gıda güvenliğinin sağlanmasına büyük katkısı olacağı yadsınamaz bir gerçektir. Bu sebeple izlenebilirlikle ilgili sorunlar giderildiği takdirde gıda güvenliği konusunda ülkemiz bir adım daha ilerleyecektir. Bu durum ülkemizin AB'ye olan tarım ve ürünleri ihracatını arttırabileceğinden ülkemiz ekonomisine de önemli katkıları olacaktır.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2002. **Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliği.** <http://www.kkgm.gov.tr/TGK/Tebliğ/2002-58.html>, 25.08.2002 Tarihli ve 24857 Sayılı Resmi Gazete, (Site 03.05.2010 tarihinde ziyaret edildi).
- Anonim, 2004a. **Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliğinde Değişiklik yapılması Hakkında Tebliğ.** <http://www.kkgm.gov.tr/TGK/Tebliğ/2002-58.html>, 29.01.2004 Tarihli ve 25361 Sayılı Resmi Gazete, (Site 03.05.2010 tarihinde ziyaret edildi).
- Anonim, 2004b. **5179 Sayılı Gıdaların Üretimi Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun.** <http://rega.basbakanlik.gov.tr/main.aspx?home=http://rega.basbakanlik.gov.tr/eskiler/2004/06/20040605.htm&main=http://rega.basbakanlik.gov.tr/eskiler/2004/06/20040605.htm>, 05.06.2004 Tarihli ve 25483 Sayılı Resmi Gazete, (Site 01.05.2010 tarihinde ziyaret edildi).
- Anonim, 2006a. **Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliğinde Değişiklik yapılması Hakkında Tebliğ.** <http://www.kkgm.gov.tr/TGK/Tebliğ/2002-58.html>, 22.01.2006 Tarihli ve 26057 Sayılı Resmi Gazete, (Site 03.05.2010 tarihinde ziyaret edildi).
- Anonim, 2006b. **Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Tebliğ.** <http://www.kkgm.gov.tr/TGK/Tebliğ/2002-58.html>, 07.07.2006 Tarihli ve 26221 Sayılı Resmi Gazete, (Site 03.05.2010 tarihinde ziyaret edildi).
- Anonim, 2008. **Gıda Güvenliği ve Kalitesinin Denetimi ve Kontrolüne Dair Yönetmelik.** http://www.kkgm.gov.tr/yonetmelik/gida_guvenligi_kalitesidenetimi_yon_son.html, 26.09.2008 Tarih ve 27009 Sayılı Resmi Gazete, (Site 01.05.2010 tarihinde ziyaret edildi).
- Anonim, 2009. [http://blog.milliyet.com.tr/Blog.aspx?Blog No:42899](http://blog.milliyet.com.tr/Blog.aspx?Blog%20No:42899), (Site 04.06.2009 tarihinde ziyaret edildi).
- Anonim, 2010. **5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu.** <http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/06/20100611.htm&main=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/06/20100611.htm>, 13.06.2010 Tarihli ve 27610 Sayılı Resmi Gazete, (Site 01.04.2011 tarihinde ziyaret edildi).
- Anonymous, 2000. **ISO 9000:2000 – Quality Management Systems – Fundamentals and Vocabulary.** <http://eliteblacksea.com/files/article/j59h1b751212586465.pdf>, (Site 29.06.2011 tarihinde ziyaret edildi).
- Anonymous, 2002. **Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and the council of 28 January 2002 laying down the general principals and requirements of food law,establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety.** Chapter 1, Article 3.
- Anonymous, 2007. **ISO 22005:2007-Traceability in the feed and food chain- General principles and basic requirements for system design and implementation.**

<http://www.safefood.gov.cn/GB/files/uploadfiles/200811/20081117083256100.pdf>,
(Site 29.06.2011 tarihinde ziyaret edildi).

- Cebeci, Z., 2007 **Karma Yem Sanayinde İzlenebilirlik Sistemleri**. IV. Hayvan Besleme Kongresi, 24-28 Haziran 2007, Bursa, Türkiye.
- FSAI., 2007. **The Labelling of Food in Ireland 2007**. Food Safety Authority of Ireland, Section 2:Pages 10-30, Dublin.
- Güder, G., 2006. **Avrupa Birliği Gıda Güvenliği Politikası ve Üyelik Sürecinde Türkiye'ye Yansımaları**. Uzmanlık tezi, DPT yayın no: 2696, Ankara.
- Kavas, A., 2007. **Radyo Frekans Tanımlama Sistemleri**. Yıldız Teknik Üniversitesi Elektrik Mühendisliği Anabilimdalı Elektrik Mühendisliği Dergisi, 430. Sayı: Sayfa 74-80.
- Oral, E., 2009 **Tarım ürünlerinin Gıda Güvenliği Bilgi Sistemleri İle İzlenebilirliği**. Hacettepe Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Anabilimdalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Petersen, A., 2004. **Status of Food Traceability in the European Union (EU) and United States of America (US), With Speacial Emphasis on Seafood and Fishery Products**. December 2004.
- TOBB., 2004. **Tarım Sektöründe İzlenebilirlik, EAN.UCC Sistemi Kullanıcı Kılavuzu**. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Global Standartlar Merkezi, Ankara.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans öğrenimimi tamamlamam için bana bu imkanı tanıyan Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümüne, Fen Bilimleri Enstitüsüne,

Öğrenimimin her aşamasında bana yol gösteren, araştırmamın gerçekleştirilmesi ve değerlendirilmesinde katkılarını esirgemeyen, sabır ve özveriyle bana destek olan danışman hocam Sayın Doç. Dr. Yahya Kemal AVŞAR'a,

Tez çalışmalarım sırasında her umutsuzluğa kapılmamda yetişen ve çalışmalarım süresince değerli katkılarıyla destek veren danışman hocam Sayın Doç. Dr. Dilek BOSTAN BUDAK'a,

Tez çalışmalarımı değerlendirmek amacıyla değerli katkılarını esirgemeyen saygıdeğer jüri üyelerine,

Eğitimimin her aşamasında maddi ve manevi katkıda bulunan ve her zaman yanımda olarak sabırla beni destekleyen eşim Serkan SIKI'ya, tezimi bitirmemem için ellerinden geleni yapan, ancak kendimi geliştirme çabamda en büyük etken olan oğlum Tuna ve kızım Göksu'ya,

Teşekkürlerimi sunarım.

ÖZGEÇMİŞ

1979 yılında Mersin'in Mut ilçesinde doğdum. İlköğrenimimi burada tamamladıktan sonra, orta ve lise öğrenimim sırasıyla Ankara ve Mersin'de tamamladım. 1998 yılında Uludağ üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümünde başladığım eğitimimi 2002 yılında tamamladım. Bir yıl özel sektörde çalıştım. 2004 yılında Şanlıurfa Tarım İl Müdürlüğü'ne atanarak gıda denetçisi olarak göreve başladım. 2007 yılında İskenderun İlçe Tarım Müdürlüğü'ne tayin yoluyla geldim. 2008 yılında Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümünde yüksek lisansa başladım. Halen İskenderun İlçe Tarım Müdürlüğünde gıda mühendisi olarak görev yapmaktayım.

EK-1

**MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ “GIDA ZİNCİRİNDE İZLENEBİLİRLİK
ARAŞTIRMASI” ANKET FORMU**

Anket Yapılan Kişinin Adı Soyadı:

Tarih:

İşletmedeki Görevi:

Anketi Yapan

Kişi:

Eğitim Durumu:

Mezun Olduğu Okul ve Bölüm:

Cinsiyeti:

Medeni Hali:

Yaşı:

İşletmede Çalışma Süresi:

1.İşletme İle ilgili Bilgiler

İşletmenin Adı:	
İşletmenin Adresi/Telefonu:	
İşletmenin Web Adresi:	
İşletmenin Tüketici Hattı:	
İşletmenin Faaliyet Konusu:	
İşletmenin Gıda Sicil ve Üretim İzin Numarası:	
İşletmenin Kuruluş Yılı:	
İşletmenin bağlı bulunduğu oda ve sicil kayıt numarası:	
İşletmenin kurulu olduğu yüzölçümü; Toplam alan: Kapalı alan:	
İşletmenin Kapasitesi (Beygir Gücü):	
İşletmede yıllık tüketilen elektrik:	
İşletmede yıllık tüketilen su:	

İşletmede Çalışan Sayısı	Çalışma Saat ve Günleri
Teknik eleman Mühendis Veteriner Hekim Tekniker/Teknisyen İşçi Diğer	

İşletmede Üretilen Ürünler	Yıllık Üretim Miktarı (Kg/yıl)
Pastörize Süt Sterilize Süt Yoğurt Ayran Kaşar Peynir Beyaz Peynir Yöresel Peynir Tereyağı Diğer	

Tüketilen Hammadde Miktarı	Kg/yıl
Çiğ Süt Starter Kültürler Peynir Mayası CaCl_2 Tuz Aroma Maddeleri Diğer: - - -	

İşletmede kullanılan alet ekipmanlar	Adet –Satın Alınma yılı
a)Üretime yönelik alet ekipmanlar - - -	
b)Ambalajlamaya yönelik alet ekipman - - -	
c)Depolamaya yönelik alet ekipman - -	
d)Nakliye ve satışa yönelik alet ekipman - - -	
e)İzlenebilirliğe yönelik alet ekipman - - -	

2. İşletme Sahibi ile İlgili Bilgiler

Adı Soyadı (Şirketse şirket sahipleri) :	
İkametgah adresi:	
Eğitim Durumu:	
Cinsiyeti:	
Medeni Hali:	

(Birden fazla kişiye aitse)

Adı Soyadı (Şirketse şirket sahipleri):	
İkametgah adresi:	
Eğitim Durumu:	
Cinsiyeti:	
Medeni Hali:	

2.b.İşletme sahibinin bu faaliyet alanında bir işletme kurma nedeni?

(Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

- ___ Baba mesleği
- ___ Kendi meslek alanı
- ___ Kişisel ilgi
- ___ Karlı olduğu için
- ___ Diğer (açıklayınız)

3. İzlenebilirlik ile İlgili Bilgiler

a) Lütfen izlenebilirliği kendi cümlelerinizle tanımlar mısınız?

.....

.....

.....

.....

b) Lütfen aşağıdaki cümlelere katılım düzeyinizi belirtiniz.

İzlenebilirlik	Evet	Hayır	Kısmen
Gıda güvenliği ve kalitesini destekler	1	2	3
Tüketici ihtiyaç ve isteklerini doğru bir şekilde karşılar	1	2	3
Ürünün geçmişini ve orijinini belirler	1	2	3
Ürünün geri çekilmesini ve piyasadan toplatılmasını kolaylaştırır	1	2	3
Sorumluları belirler	1	2	3
Doğrulamayı kolaylaştırır	1	2	3
İlgili paydaşları ve tüketicileri bilgilendirir	1	2	3
Hasarı sınırlandırmak, zararı en aza indirir			

c) İşletme sahibi izlenebilirlikle ilgili bilgi sahibi ise bu bilgi birikimini nereden edinmiş?

__ Eğitim almış __ TKB Kurumlarından __ Üniversitelerden __ Danışman Firmadan __ Bağlı olduğu odadan __ Arkadaşından bilgi edinmiş __ Başka bir işletmeden bilgi edinmiş __ Teknik elemanından bilgi edinmiş __ Kendi çabalarıyla öğrenmiş __ Diğer (açıklayınız).....

d) Çalışanlar izlenebilirlikle ilgili olarak bilgi sahibi mi?

A)EVET B)HAYIR

EVET ise;

Çalışanlardan kaç bu konuda eğitim almıştır?..... (sayı)

Hangi eğitimleri hangi kuruluştan?.....

.....

.....

HAYIR ise;

Eğitim düzenlemeyi veya eğitime göndermeyi düşünüyor musunuz?

a) EVET b) HAYIR

e) İşletmede herhangi bir izlenebilirlik sistemi uygulanmakta mı?

A) EVET

B)HAYIR (4. soruya geçiniz)

Evet ise; İşletmede hangi ürün için hangi izlenebilirlik sistemi uygulanmaktadır?

Ürün Grubu	Hangi İzlenebilirlik Sistemi
-Sattığı mallar (Üretimde sunduğu ürünler) -Hammaddeler (Üretimde kullandığı hammaddeler)	
-Üretimde kullandığı yardımcı maddeler	
-Hammaddeler dışında işletmede kullanmak üzere aldığı ürünler (temizlik ve dezenfeksiyon malzemeleri, zararlı mücadele ilaçları, üretimde kullanılan alet ekipman, ambalaj ve paketleme malzemeleri)	

f) Kullandığınız izlenebilirlik sistemi dışında başka bir izlenebilirlik sistemi biliyor musunuz? Biliyorsanız lütfen söyleyiniz.

.....

4. İşletmede izlenebilirlik sistemleri kullanılmıyorsa, kullanımını engelleyen faktörler nelerdir? Önem sırasına göre belirtiniz.

___Masraflı

___Haberdar değilim

___Mevzuattaki zorunluluğu bilmediğimden

___Gereksiz

___İşletmeye fayda sağlamayacağını düşünüyorum

___Önceliği işletmenin diğer eksikliklerine vermeliyim

___Diğer (Lütfen belirtiniz)

5. İşletme mal alıp sattığı firmaları kayıt altına alıyor mu?

A) Evet B) Hayır

HAYIR ise neden;

6. İşletmecinin izlenebilirlikle ilgili olarak yetkili kuruluşlardan beklentileri nelerdir?

7. Yetkili kuruluşlar tarafından eğitim sunulsa katılmak ister misiniz?

A) EVET B) HAYIR

EVET ise;

Tercih ettiğiniz kuruluş;

HAYIR ise neden;

__Vaktim yok

__Faydasız

__Masraflı

__Uygulanabilirliğine inanmıyorum

__İşletmemin kapasitesi çok düşük olduğundan gereksiz buluyorum

Çalışmamıza katıldığınız için çok teşekkür ederiz.