

Güvenli gıdanın geleceği

Prof. Dr. Mustafa Tayar



1962 yılında Ankara'da doğdu. Uludağ Üniversitesi (UÜ) Veteriner Fakültesinden 1984 yılında mezun oldu. Doktorasını UÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümünde tamamladı. UÜ Veteriner Fakültesinde 2001 yılında profesörlüğe atandı. Gıda hijyeni ve teknolojisi alanında çalışmaktadır.

Artan dünya nüfusu ve hızla gelişen teknoloji sonucu ortaya çıkan çevre kirliliği ve ekonomik problemler beslenme sorunlarını derinleştirmekte; güvenli gıda temini edilmesini güçleştirmektedir. Gıda güvenliği temel bir insan hakkı olup, toplumsal kalkınma düzeyinin de önemli bir göstergesidir (1). Gıda güvenliği kriterlerini karşılamayan bir gıdanın tüketilmene bağlı, gıda kaynaklı çeşitli hastalıklar ortaya çıkmaktadır. Bu durum; ekonomik, ve sosyal açıdan da olumsuz sonuçlar doğurmaktadır (2). Bilim ve teknolojideki gelişmeler, demografik ve sosyoekonomik değişimler, tüketilene gıdaların çeşitliliğinde, miktar ve tüketim biçimlerinde değişimlere yol açmaktadır. Küreselleşme, ülkelerin sınırların ortadan kalkması ve uluslararası gıda dolaşımının artması gıda güvenliğinin önemini daha da arttırmaktadır.

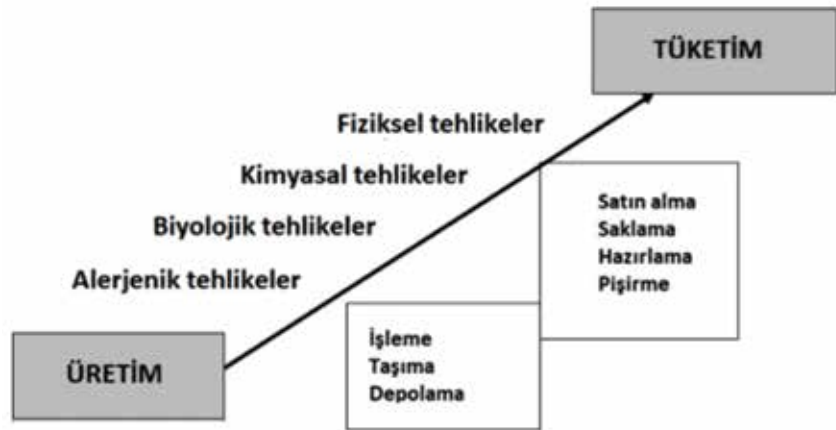
Gıda güvenliğinden sorumlu tüm paydaşlar, tüketici beklentilerini karşılamak ve gerekli tüm önlemleri göz önünde bulundurarak, tüketici sağlığını korumayı garanti etmek zorundadır. Tüketici, tercih ettiği gıdanın güvenli olduğunu kabul ederek satın almaktadır. Ancak son yıllarda ortaya çıkan gelişmeler, güvenli gıda arzı konusunda tüketicilerin şüphelerini arttırmaktadır (3). Gıda konusunda son yıllarda ortaya çıkan sorunlar, tüketicilerin güvenliğini büyük ölçüde zedelemiştir. Oluşan güven eksikliği; uygulanmakta olan gıda güvenliği yaklaşımının yaygınlaştırılmasını, daha etkin ve kolay anlaşılır şekilde dönüştürülmesini zorunlu kılmaktadır (4).

Gıda güvenliği ile ilgili olarak gıda zinciri boyunca uygulanabilecek yasal düzenlemelerin oluşturulması ve uluslararası gelişmelere paralel olarak güncellenmesi, denetlenmesi, eğitim, gıda güvenliği verilerinin toplanması, değerlendirilmesi ve risk analizi yasal otorite tarafından yapılır (2, 3). Gıda işletmeleri yasal düzenlemeler çerçevesinde, kurumsal süreçlerde gıda güvenliğini sağlamakla yükümlüdür. Bir gıdanın sağlığa zararlı olup olmadığını belirlemek; tüketen kişinin ve gelecek nesillerin sağlığı üzerindeki olası kısa /uzun dönemde bulundurulmalıdır (5). Tüketicilerin giderek bilinçlenmesi ve gıda yasalarının daha sağlıklı ve güvenli gıda üretimi doğrultusunda güncellenmesi, gıda güvenliği kavramını günümüzün en önemli toplumsal konularından biri haline getirmiştir (3, 6, 7, 8). Güvenli gıda üretimi, ekonomiyi desteklemekte, sağlıklı beslenmeye yardım etmekte ve sürdürülebilir kalkınmaya destek olmaktadır. Güvensiz gıda tüketimi özel-

likle hamile, bebek, yaşlı ve hastaları etkilemekte ciddi sağlık problemlerine yol açmaktadır (9, 10).

Gıda Kaynaklı Tehlikeler ve Gıda Güvenliği

Gıdalara çeşitli yollarla bulaşabilen bakteri, küf, virüs, parazit ve kimyasallar insan sağlığını tehdit edebilir. Bu kapsamda günümüzde önemi gittikçe artan sorun; gıdaların, insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde tüketiciye sunulması ve gıdalardan kaynaklanacak hastalıkların önlenmesidir (6, 10 11). Gıdalar, sağlık için risk unsuru olabilecek birçok tehlikeyi de doğası gereği yapısında bulundurabilir. Gıda güvenliği yönünden tehlike; "kabul edilmeyen bir düzeyde bulunduğu sağlık üzerine olumsuz etkisi bulunan biyolojik, kimyasal veya fiziksel ajan" olarak tanımlanabilir (11,12, 13). Gıda kaynaklı tehlikeler; gıdanın çiftlikten çatala kadar geçirdiği satın alma, işleme, taşıma, depolama, hazırlama, pişirme



Şekil 1: Gıda kaynaklı tehlikeler



aşamalarında ayrı ayrı değerlendirilmekte ve fiziksel, kimyasal, alerjenik ve biyolojik tehlikeler olarak gruplandırılmaktadır (2, 4, 14, 15, 16).

Gıda güvenliği; gıdaların üretim, ambalajlama, dağıtım, depolama, işleme, hazırlama, satış ve hizmet sürecinde oluşabilecek her türlü zararlı etkenlerin uzaklaştırılması ve gıdanın tüketici sağlığını olumsuz yönde etkilemeyeceğinin garanti altına alınması kapsamında ortaya konulan tedbirler bütünüdür (5, 12). Gıda güvenliği kavramında insan sağlığına zararlı olma durumu büyük önem taşır. Bu kavram, çeşitli düzenlemelerde "sağlığa uygun" veya "insan sağlığına zararlı" olarak ifade edilmektedir. İnsan sağlığına zararlı olma durumunda; bir gıdanın tüketildiği zaman insan vücudunda hastalık bulguları meydana getirmesi, mevcut rahatsızlıkları artırması, sonuçta insan sağlığında olumsuz değişimlere neden olması söz konusudur. Bir gıdanın sağlığa zararlı olması, onun doğrudan doğruya yenilebilecek bir halde veya normal miktarda yendiğinde hastalık meydana getirmesi ile belirlir (12).

Güvenli gıda, raf ömrünü ilgilendiren nitelikler göz ardı edilmeden üretilmiş, tüketici sağlığı bakımından herhangi bir tehlikeyi bulundurmeyen gıda şeklinde ifade eder (1, 2, 4, 12, 15). Gıda güvenliği, gıdaların üretimden tüketime kadar olan tüm aşamalarda gerekli önlemlerin alınarak insan sağlığını olumsuz etkileyecek her türlü tehlikelerden arı olarak üretilmesidir (16). Üretim zincirinin bir halkasında veya sistemin herhangi bir noktasında meydana gelen aksaklık, tüketime sunulan gıdanın

güvensiz olmasına neden olacaktır. Bu kapsamda gıda güvenliğinin üç temel prensibi bulunur (2). Bunlar; gıdada arzu edilmeyen sağlık için zararlı etkenlerin, bulaşmasını önleme, çoğalması ve yayılmasını önleme, gıdalardan uygun yöntemlerle uzaklaştırılması veya tamamen etkisiz hale getirilmesidir.

Gıda Güvenliğinin Temel İlkeleri

Çiftlikten çatala gıda zinciri: İnsanların sağlıklı yaşama için vazgeçilmez ve ertelenemeyecek bir olgu olan gıda güvenliği, günümüzde etkin kontrol yapılabilmesi ve halk sağlığının korunabilmesi amacıyla gıda kontrol otoriteleri tarafından "Çiftlikten çatala gıda güvenliği" kapsamında değerlendirilmektedir (6, 7, 17). Gıda güvenliği kavramı; "birincil üretimden tüketimine kadar (çiftlikten çatala) geçirdiği ve "gıda zinciri" olarak isimlendirilen tüm aşamalarda, gıda kökenli hastalıkları önleme, güvenli gıda üretmek amacıyla kurulmuş, çok yönlü bir alan" olarak görülmelidir (3, 4, 7, 18). Gıda güvenliğini etkileyen tüm tehlikeler, üretim sırasındaki hatalı işlemlerden kaynaklanır. Bu nedenle gıda güvenliği, gıda zincirinde görev alan tüm paydaşların üzerine düşen sorumlulukları yerine getirmesiyle sağlanabilir (19).

Üretimin sadece bir aşamasında yapılacak tek bir hata, zincirin bütününe etkileyecektir. "Çiftlikten çatala" gıda güvenliği yaklaşımı ile tüketicilerin en üst düzeyde korunması amaçlanmaktadır. Burada tüketiciler anahtar unsurdur. Tüketiciler; gıdaların üretim ve işleme şartlarının, nakil, ambalajlama ve perakende satış noktalarına kadar uzayan

Üretimin sadece bir aşamasında yapılacak tek bir hata, zincirin bütününe etkileyecektir. Gıda güvenliği; yem üreticilerinden birincil üreticilere, gıda işleyenlerden taşımacılara, depoculardan perakende satış yerlerine ve ambalaj tedarikçilerine kadar tüm ilgili kuruluşlara yönelik farklı unsurları kapsar.

zincirin her halkasında sağlık şartlarının uygun olduğundan emin olmak ister. İşte bu durum "çiftlikten çatala gıda güvenliği" kavramını ortaya çıkarmıştır (21). Bu zincir; yem üreticilerinden birincil üreticilere, gıda işleyenlerden taşımacılara, depoculardan perakende satış yerlerine ve ambalaj tedarikçilerine kadar tüm ilgili kuruluşlara yönelik farklı unsurları kapsar. "Çiftlikten çatala gıda güvenliği" yaklaşımı; üretimdeki ortaya çıkabilecek hataların düzeltilmesine, tüketiciye ulaşan gıdanın olabilen en üst düzeyde güvenilir olmasına olanak sağlayan en etkin ve tek denetimi yöntemidir (7, 14, 16).



Gıda güvenliğinin sağlanması için üretici-sanayici ve yasal otoritenin iş birliği içerisinde çalışması gerekmektedir. Yasal düzenlemelerin uluslararası gelişmelere paralel olarak güncellenmesi, denetlenmesi, paydaşlara teknik destek sağlanması, gıda güvenliğini ilgilendiren verilerin toplanması ve değerlendirilmesi yasal otorite tarafından yapılır. Gıda üretimi yapan işletmeler ise yasal düzenlemeler çerçevesinde “çiftlikten çatala” gıda güvenliğini sağlamakla yükümlüdür.

Bağımsız bilimsel risk değerlendirme: Gıda güvenliğine ilişkin risk analizi; gıdalardan kaynaklanabilecek tehlikelerin bilimsel yöntemlerle değerlendirilmesi ve bu tehlikelere karşı alınması gereken önlemlerin bilimsel değerlendirme ışığında belirlenmesi, uygulanması ve bu uygulama sırasında ilgili tüm taraflarla ve kamuoyuyla sağlıklı bir iletişimin sağlanmasıdır. Risk analizi; risk değerlendirmesi, yönetimi ve iletişimi olmak üzere başlıca üç kısımdan oluşur. Risk değerlendirme; “tehlike oluşturma potansiyeli bulunan başlıklarla ilgili bilimsel bilgilerin düzenlenmesi ve analizine yönelik sistematik bir yaklaşım”dır (22, 23). Risk analizi; “Gıdalardan köken alan hastalıkların toplum sağlığı üzerinde oluşturduğu tehlikelerin uzaklaştırılmasına yönelik sistematik ve kapsamlı bakış açısı”dır (3, 16). Risk iletişimi ise ilgili paydaşların, tehlike, risk, riskle ilgili faktörler ve algılanmasına yönelik bilgi ve görüşler ile risk değerlendirmesi bulguları ve risk yönetimi kararlarının açıklamalarını da içeren bilgi ve yorumların paylaşımını ifade eder (17, 21, 23).

Üretici sorumluluğu: Gıda üreticileri ürettikleri ürünlerin tüketime uygun ve güvenli olmasının sağlanmasından sorumludur. İstisnasız tüm üreticilerin sorumluluğu, ham madde ve katkı maddelerinin seçiminden başlar. Bir ham madde, sevkiyatı kabul edildikten sonra üretime geçilebilmesi için çok sayıda analize tabi tutulmaktadır. Gerçekte üreticilerin sorumluluğu ancak ürünlerin işletmeye ait bina ya da araziden mükemmel koşullarda çıktığında, iyi ambalajlandığında ve doğru etiketlendiğinde sonlanır. Üreticilerin sorum-

luluklarına gereken önemi vermemeleri durumunda, standartlara uygun olmayan üretim nedeni ile doğacak kayıp ve zararların karşılanması gibi çok ciddi sonuçlarla karşılaşılabilir (1, 8, 12, 17, 23).

İzlenebilirlik: İzlenebilirlik; “bir gıdanın tanımlanarak ambalajlanma, depolanma, nakliye ve son satış noktasına ulaşması ile ilgili tüm bilgilerin kolayca erişilebilecek şekilde kayıt altına alınması, gerektiğinde geriye dönük takibinin yapılabilmesi süreci”dir. İzlenebilirlikte amaç, herhangi bir gıda güvenliği ilgili sorun ortaya çıktığında, riskli ürünün kaynağını ve eriştiği noktaları saptayarak, alınacak önlemlerin boyutunu saptayabilmek, riske neden olan etkenlerin gıda zincirinin hangi aşamasında ortaya çıktığını saptayabilmek ve ürünün piyasadan geri çekilmesi gerektiğinde bunu en kısa sürede gerçekleştirebilmektir. Gıda işletmeleri tarafından uygulanan izleme sistemleri; temelde tedarikçi, ara işletme ve müşterilerin izlenmesi olmak üzere üç grubun takibini öngörmektedir (16, 24, 25).

Gıda Güvenliği Kültürü

Gıda güvenliği ile ilgili ortaya çıkan sorunları önlemek ve ekonomik kayıpları en aza indirmek amacıyla ulusal ve uluslararası geçerli çeşitli gıda güvenlik sistemleri uygulanmaktadır. Gıdaların üretimden tüketime kadar geçirdiği süreçte üstün niteliklerinin korunmasını hedefleyen kalite kontrolünün yerini, sırasıyla toplam kalite, İyi üretim uygulamaları (GMP), iyi hijyen uygulamaları (GHP) İyi tarım uygulamaları (GAP) Tehlike analizi ve kritik kontrol

noktaları (HACCP) , gibi sistemler almıştır. HACCP, GMP, GHP, ISO 22000, gibi gıda kalite güvencesi sağlayan teknikler, gelişmekte olan ülkelerde de uygulamaya başlanmıştır. (12, 13, 14, 21). Dünyanın en iyi gıda güvenliği standartlarına ve sahip olursa bile paydaşlar tarafından benimsemediği zaman faydası yoktur. Kalite sistemlerin başarısı uygulayıcılara bağlıdır. Burada üzerinde durulan, "gıda güvenliği kültürü" olgusudur. Gıda güvenliği kültürü, "bir organizasyonun bütününde, gıda güvenliğine ilişkin düşünce ve davranışları etkileyen ortak değer, inanç ve normlar" olarak ifade edilebilir (26, 27). Gıda güvenliği kültürü kavramı, davranışa dayalı gıda güvenliği yönetim sistemidir. Süreçlere ve insanlara odaklanır. Gıda güvenliği kültürü, bir kuruluşun gıda güvenliğine nasıl değer verdiğiyle ilgilidir (28). Değerlerin yönetim ve çalışanlar tarafından paylaşılması çok önemlidir. Güçlü etkin bir gıda güvenliği kültürü yerleştirmiş bir organizasyon, çalışanlarına ve müşterilerine güvenli gıda üretmenin önemli bir taahhüt olduğunu gösterir. Olumlu gıda güvenliği kültürü için 6 temel alan tanımlanmıştır (26, 28, 29).

1. Yönetim taahhüdü: Bir işletmenin yönetim ekibi, gıda güvenliği kültüründen ne beklediğini göstererek örnek olmalıdır. Çalışanlar, yönetimin bu görevleri yerine getirdiğini görürse, aynı şeyi yapmaya başlayacaklardır.

2. Sorumluluklar: Gıda güvenliği sorumlulukları çalışanların rollerinden ne bekleyeceklerini bilmeleri için iş tanımlanmalı ve yerleştirilmelidir.

3. İletişim ve eğitim: Gıda güvenliği protokollerinin uygulanması neredeyse tamamen bunların personele ne kadar iyi iletildiğine bağlıdır. Bu, yukarıdan aşağıya başlamalıdır. Çalışanlara ne yapacaklarını söylemek yeterli değildir. Ekip bunun neden önemli olduğunu anlamalı ve zayıf gıda güvenliği uygulamalarının sonuçları hakkında düzenli olarak hatırlatılmalıdır.

4. Kaynaklar: İşletme, gıda güvenliği yönetim sistemini geliştirmek için yeterli bilgi ve kaynağa sahip olunmalıdır. Sıcaklık kontrol ve izleme ekipmanı, kişisel koruyucu donanım gibi gıda güvenliği kültür sistemini uygulamak için yeterli kaynaklar da gereklidir.

5. İzleme ve inceleme: Bir sonraki adım, pozitif gıda güvenliği kültürünün başarısının nasıl ölçüleceğidir. Bu, sadece durum tespiti belgelerinin

tam olarak tamamlanmasını ve kontrol edilmesini veya kritik kontrol noktalarının karşılanmasını sağlamakla kalmaz, aynı zamanda bireylerin sorumluluklarını yerine getirmesiyle de ilgilidir.

6. Sürekli iyileştirme: Gıda güvenliği asla tam anlamıyla sağlanabilecek bir husus değildir. Her zaman sürekli olarak iyileştirilmelidir. Tüm işleyiş, yılda en az bir kez gözden geçirilmelidir.

Sonuç olarak; gıda güvenliğinin sağlanması ve gıda kaynaklı tehlikelerden halk sağlığının korunması için üretici-sanayici ve yasal otoritenin iş birliği içerisinde çalışması gerekmektedir (14). Bir ülkede gıda güvenliğinin sağlanması ile gıda işletmelerinde gıda güvenliğinin sağlanması aynı anlama gelmez. Gıda güvenliğinin sağlanması yasal otoritenin sorumluluğundadır. Gıda güvenliği ile ilgili gıda zinciri boyunca uygulanabilecek yasal düzenlemelerin uluslararası gelişmelere paralel olarak güncellenmesi, denetlenmesi, paydaşlara teknik destek sağlanması, gıda güvenliğini ilgilendiren verilerin toplanması ve değerlendirilmesi ve risk analizi yasal otorite tarafından yapılır. Gıda üretimi yapan işletmeler ise yasal düzenlemeler çerçevesinde çiftlikten çatala (üretim, muhafaza, nakliye ve perakende satış süreçleri) gıda güvenliğini sağlamakla yükümlüdür. Uygulamaya konulacak gıda güvenliği programının sürdürülmesinin başarısı, kuruluşun gıda güvenliği kültürüne sahip olmasına bağlıdır.

Kaynaklar

- 1) Tayar M, Yarsan E. (2014). *Veteriner Halk Sağlığı*. Bursa: Dora Yayınevi; s.582.
- 2) Tayar M, (2021). *Gıda endüstrisinde hijyen ve sanitasyon*, Dora Yayınevi, Bursa.
- 3) Gönülalan, Z. *Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri, Türkiye Klinikleri J Food Hyg Technol-Special Topics* 2016,2(3):1-6
- 4) Motarjemi Y, Moy G, Todd E. *Encyclopedia of Food Safety*. 1st ed. Vol 1. Elsevier; ISBN: 978-0- 12- 378612-8. p. xliv.
- 5) Anonim (2008). *Gıda Güvenliği ve Kalitesinin Denetimi ve Kontrolüne Dair Yönetmelik*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2008/09/20080926-4.htm> (Erişim Tarihi: 21.06.2021)
- 6) Tayar, M, (2013) *Sağlıklı mutfak ilkeleri," Uluslararası 2. helal ve Sağlıklı Gıda Kongresi, Konya*
- 7) Tayar, M., (2014). *Güvenli Gıda Gereksinimi, Dünya Gıda Dergisi*, 2014-09
- 8) Bulduk, S. (2007). *Gıda ve Personel Hijyeni*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- 9) WHO (2019). *Food safety: Key Facts*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety> (Erişim Tarihi: 21.06.2021)

10) Wallace, C. A., Sperber, W. H., & Mortimore, S. E. (2018). *Food Safety for the 21st Century: Managing HACCP and Food Safety Throughout the Global Supply Chain*. John Wiley & Sons.

11) Özkaya F, Cömert M. (2008). *Gıda Zehirlenmelerinde Etken Faktörler, Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi* 65 (3): 149-158.)

12) Ifeadike, O. C., Ironkwe, C. O., Adogu, P. O. U. ve Nnebue, C. C. (2014). *Assessment of the Food Hygiene Practices of Food Handlers in the Federal Capital Territory of Nigeria*. *Tropical Journal of Medical Research*, (17)1, 10-15.

13) Erkmen, O. (2010). *Gıda Kaynaklı Tehlikeler ve Güvenli Gıda Üretimi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıklar Dergisi*, 53, 220-235.

14) Johnston AM. *Animal Health and Food Safety*. *British Medical Bulletin* 2000;6(1):51- 61.

15) Canik F, Yüksel NY. *Gıda Güvenliği ve Pestisitler*. *TEPGE Bakış* 2012;14(4):1- 4.

16) Cevizci S, Önal AE. (2009). *Halk Sağlığı Açısından Hijyen ve İyi Üretim Uygulamaları*. *Türk Hij Den Biy Derg* ;66(2):73-82.

17) Tayar M. (2010). *Gıda Güvenliği, Marmara Belediyeler Birliği, Ekosan Matbaacılık, İstanbul*.

18) Koç G, Uzmay A. *Gıda Güvencesi ve Gıda Güvenliği: Kavramsal Çerçeve, Gelişmeler ve Türkiye*. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 2015;21(1): 39-48.

19) Dinçer B, Sanmehmetoğlu B., *Veteriner Hekimlik Veteriner Halk Sağlığı*. Ankara: Ankara Üniv Basımevi; 2011.

20) Türk Standartları Enstitüsü (TSE), (2006) *TS EN ISO 22000: Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri Gıda Zincirindeki Tüm Kuruluşlar İçin Sartlar*, TSE, Ankara

21) Dölekoğlu, Ö.C. (2003). *Tüketicilerin İstenmiş Gıda Ürünlerinde Kalite Tercihleri, Sağlık Riskine Karşı Tutumları ve Besin Bileşimi Konusunda Bilgi Düzeyleri (Adana Örneği)*. *Tarım Ekonomisi Araştırma Enstitüsü*, Yayın No: 105, ISBN 975-407-128- 4, Ankara.

22) Parlak, T. (2020). *Gıda Ürünleri Üretiminde Hijyen Kavramına Farklı Bir Bakış*. *OHS ACADEMY, İş Sağlığı ve Güvenliği Akademi Dergisi*, 3 (2), 73-101 .

23) Kuşku E., Topsümer F., "Güvenilir Gıda Konusunda Tüketici Farkındalığının Geliştirilmesinde İletişim Stratejilerinin Rolü", *Ege MİA: Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Medya ve İletişim Araştırmaları Hakemli E-Dergisi*, s.57-84, 2017.

24) Yaralı, E. (2019) *Gıda Zincirinde İzlenebilirlik, Haran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 2019, 23(1): 108-119, Turkal G., Telli A. E, Doğruer Y. (2019) *Gıda Savunması, Animal Health Production and Hygiene* 8 (1), 609-615

25) Saner, S., Ataman, P. (2011). *Gıda Zincirinde İzlenebilirlik*, *Gıda Güvenliği Dergisi*, 48-50.

26) Yiannas, F. (2009). *Food Safety Culture: Creating a Behavior-Based Food Safety Management System*. Bentonville: Springe.

27) Ötleş, S., (2015). *Gıda Sertifikasyon ve Yeni Bir Yaklaşım Olarak Gıda Güvenliği Kültürü*. *Tutto FOOD Grow Own Your Business*, 3-6 May 2015.

28) Griffith, C.J., Livesey, K.M., Clayton, D.A. (2010) *Food Safety Culture: the Evolution of an Emerging Risk Factor?* *British food journal* 2010 v.112 no.4 pp. 426-438.

29) Nayak, R., Waterson, P., (2016). *The Assessment of Food Safety Culture: An Investigation of Current Challenges, Barriers and Future Opportunities Within the Food Industry*. *Food Control*, 73 (part B), pp. 1114-1123.