

Gıda güvenliğinde HACCP uygulamaları

Doç. Dr. Yaşar Keskin



İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nden 1983 yılında mezun oldu. 1996 yılında Marmara Üniversitesi'nden Halk Sağlığı Doktorasını tamamladı. Aynı üniversitede 1997'de öğretim görevlisi, 1999'da yardımcı doçent, 2008 yılında ise doçent unvanlarını aldı. Halen Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır.

Gıda güvenliği ile ilgili yeni gelişmeler, gıda üretiminde kullanılan tüm işlemlerin, gıda güvenliği için önemli bir konu olduğu gerçeğini göstermektedir. Tüketiciler, gıda kaynaklı zehirlenmelerin sonuçları hakkında gittikçe artan bir endişe taşımaktadır. Bununla ilgili haberler ulusal ve uluslararası basın- da yer aldığına, toplumda bir panik hali oluşabilmektedir. Tüketiciler; gıdalardan aldıkları kimyasal, mikrobiyolojik veya toksikolojik kaynaklı bulaşmaların neden olduğu sağlık problemleriyle çok sık karşılaşmaktadır. Bu nedenle satın alınan

veya tüketilen gıdaların özellikleri ve gıda güvenliği açısından değerlendirilmesi, büyük bir önem taşımaktadır. Son on yılı aşkın bir süredir, kalite güvenlik sistemleri; gıda endüstrisinde, gıda güvenlik politikalarının önemli konuları olmaya başlamıştır. Bu konuda en çok önem verilen nokta "integral kalite yönetim sistemi" olarak adlandırılan sistem üzerinedir. Bu sistem hammaddelerin sağlanması, gıda üretimi, paketleme, taşıma ve destekler, araştırma ve geliştirme, üretim ekipmanlarının korunması ve çalışanların eğitimi gibi gıda üretim zincirindeki bütün aşamaları içerir. Gıda kalitesi, gittikçe artan bir şekilde, proaktif

politikalarla ve güvenli gıda sağlamak amacıyla gereksinimlerin düzenlenmesiyle oluşturulmaktadır.⁽¹⁾

Gıda güvenliği; sağlıklı gıda üretimi amacıyla gıda hammaddesinin sağlanması, üretimi, işlenmesi, saklanması, taşınması, dağıtılması ve tüketim sırasında gerekli kurallara uyulması olarak tanımlanabilir. Son zamanlarda otoriteler ve medyada *çiftlikten çatala gıda güvenliği* olarak tanımlanmaktadır. FAO/WHO Gıda Kodeksi Komitesi tarafından 1993 yılında, güvenli gıda sağlamanın güvencesinin korunması için en etkili sistem olarak HACCP tavsiye edilmiştir. Ayrıca kalite



güvence sistemleri de hızlı ve özel metotlarla desteklenmiştir.⁽²⁾ Üretim ve yönetimde kullanılan bilgi sistemleri için bazı laboratuvar bilgi sistemleri, gıda zincirinde kalite güvencesi için gereklidir. Bu konuda, bilgi sistemlerinin, gıda zincirinde kalite belirleme faktörlerine ve daha uygun sistemlerin oluşturulabilmesine öncülük edeceği düşünülmektedir.⁽³⁾

HACCP uygulamalarının tarihsel gelişimi

NASA'nın 1959–1960'lı yıllarda uzaya giden astronotların tüketileceği gıda maddelerinin güvenliğini garanti altına almak için sıfır hatalı program isteği ile HACCP ortaya çıkmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), 1963 yılında *Codex Alimentarius*'ta (genel gıda hijyeni prensipleri) HACCP prensiplerini yayımlamıştır. 1985 yılında ABD Ulusal Bilim Akademisi, gıda güvenliğinin sağlanması için gıda işletme tesislerinde HACCP yaklaşımının kabul edilmesi gerektiği tavsiyesinde bulunmuştur. 1993 yılında HACCP 93/43/EEC "gıda maddelerinin hijyeni" direktifiyle yasal olarak Avrupa Birliği ülkelerinin kanunlarına dâhil edilmiştir. Türkiye'de ise 09.06.1998 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan "Gıdaların Üretimi ve Denetlenmesine Dair Yönetmelik"te HACCP sisteminin uygulama gerekliliği belirtilmiştir. Yine aynı yönetmelikte 15.11.2002 tarihinden geçerli olmak üzere; başta et, süt ve su ürünleri işleyen işletmeler olmak üzere, gıda üreten diğer işletmelerin de kademeli olarak HACCP sistemini uygulamaları, zorunlu hale getirilmiştir. 3 Mart 2003 tarihinde TS 13001/Mart 2003 "Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktalarına (HACCP) Göre Gıda Güvenliği Yönetimi-Gıda Üreten Kuruluşlar ve Tedarikçileri İçin Yönetim Sistemine İlişkin Kurallar" adıyla HACCP standardı yayımlanmıştır. 1 Eylül 2005 ISO 22000 "Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri-Gıda Zincirinde Yer Alan Kuruluşlar İçin Şartlar" standardı yayımlanmıştır.

HACCP uygulamaları

HACCP, gıdaların üretimden tüketime kadar gıda güvenliğini sağlayan teşhis, değerlendirme ve tehlikelerin kontrol edilmesine yönelik sistematik bir yönetim biçimidir.⁽⁴⁾ HACCP sistemi, tehlikeleri kabul edilebilir seviyeye indirmek ve mikrobiyolojik riskleri insan sağlığı için risk oluşturmayacak düzeyde tutmayı amaçlamaktadır.⁽⁵⁾ HACCP kavramı, iç ve dış denetim yoluyla gıda kaynaklı hastalıkların risk değerlendirmelerini yaparak salgın hastalık verileriyle ilişki kurmayı amaçlamaktadır.⁽⁶⁾ Gıda üreten işyerleri, ürettikleri gıdanın güvenliğinin sağlanmasında kritik rol oynayan ve risk oluşturan noktaları belirlemeleri, ayrıca HACCP sisteminin temelini oluşturan

tanımlama, uygulama, sürdürülebilirlik ve gözden geçirme aşamalarında takip edecekleri adımları tanımlamalıdır.^(7,8)

TS EN ISO 22000 (GGYS) *Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi*'ne göre, gıda güvenliği, ürünü kullanan tüketicinin mutlak talebidir ve bunu sağlamak için Gıda Güvenliği Kontrol Sistemi kurulmak zorundadır. Ancak bu durumda analizler bazen çok uzun, elde edilen veriler yetersiz olabilir. *Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi* aşağıdaki ihtiyaçlara cevap veren bir sistemdir. Bu sistemin içinde HACCP önemli bir yer tutmaktadır.⁽⁹⁾ HACCP işyerleri için;

- Muhtemel tehlikeleri önleyerek güvenilir gıda üretilmesi ve müşteriye ulaşmasının sağlanması
- Ürün kayıplarının azaltılması
- Maliyetlerin düşürülmesi
- Etkin bir otokontrol sisteminin uygulanması
- Müşteri talebi olması
- Ticaret kolaylığının sağlanması
- Yasal mevzuata uygunluğunun temini

HACCP'in amacı bir üretim sürecinde ortaya çıkabilecek mikrobiyolojik, kimyasal ve fiziksel tehlikelerin önceden belirlenmesi ve bu tehlikelerin ortaya çıkabileceği ve kontrol edilebileceği üretim aşamaları ve söz konusu tehlikelerin öngörülen kritik sınırlara çekilebilmesi için gerekli tedbirlerin alınmasıdır.

HACCP uygulamalarının 7 temel prensibi vardır:

1. Tehlike analizlerinin yapılması: Gıda üretimi sırasında potansiyel riskli besinler belirlenir. Her bir ürünün üretim aşamalarının tümü, tehlike analizi kapsamına alınarak incelenir. Riskin düzeyi, şiddeti, görülme sıklığı, önem derecesi ile kabul edilebilir risk seviyeleri belirlenerek gerekli önlemler alınır.

2. Kritik kontrol noktalarının belirlenmesi (CCP): HACCP sisteminde potansiyel tehlikeler için kritik kontrol noktasını tespit edebilmek için üretimin her aşamasında risk analizi yapılmalıdır. Her tehlike HACCP kapsamına alınmak durumunda değildir. Ancak, tüm tehlikeler belirlenerek aralarından en önemlileri seçilir.

3. Kritik limitlerin belirlenmesi: HACCP ekibi, her kritik kontrol noktası için kabul edilebilir alt veya üst limitleri belirlemelidir. Patojen bakterilerin besinlere bulaşması ve üremesi potansiyel tehlike oluşturacağından, bu olumsuz durumların meydana gelmesini önleyecek tedbirlerin alınması gerekir. Bir durumun kritik kontrol noktası olup olmadığını anlamak için çoğu kez tek bir sorunun sorulması

NASA'nın 1959 - 1960'lı yıllarda uzaya giden astronotların tüketileceği gıda maddelerinin güvenliğini garanti altına almak için sıfır hatalı program isteği ile HACCP ortaya çıkmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), 1963 yılında *Codex Alimentarius*'ta (genel gıda hijyeni prensipleri) HACCP prensiplerini yayımlamıştır. 1985 yılında ABD Ulusal Bilim Akademisi, gıda güvenliğinin sağlanması için gıda işletme tesislerinde HACCP yaklaşımının kabul edilmesi gerektiği tavsiyesinde bulunmuştur.

yeterli olmaktadır: "Bu aşamadaki tehlike ileride başka bir işlem ile gideriliyor mu?" Eğer ileride gideriliyorsa, burası bir kritik kontrol noktası olamaz kanaatine varılır.

4. İzleme prosedürlerinin oluşturulması: Potansiyel riskli besinlerdeki risklerin önlenmesi ve kabul edilebilir seviyelere indirilebilmesi için yapılması gereken kontrol ve önleyici faaliyetler tanımlanmalıdır. Satın alma, üretim, dağıtım ve depolama aşamalarında kayıt altına alınır. Kritik kontrol noktalarının kontrol altında olup olmadığı sistematik, periyodik, sürekli ve planlı bir şekilde izlenmelidir. Doğrulama ise, HACCP sistemindeki çalışmaların etkin ve verimli olup olmadığının incelenmesidir.

5. Düzeltici faaliyetlerin belirlenmesi: Kritik kontrol noktasında kritik sınırlar aşıldığında düzeltici işlemler yapılarak problem önlenmelidir. Hatalı ürün varsa, imha edilip edilmeyeceğine karar verilir. Düzeltme işlemlerine ait kayıtlar tutulur. HACCP sisteminin, HACCP planına uygun yürüyüp yürümediği, düzeltilmesine gerek olup olmadığı değerlendirilir.

6. Doğrulama prosedürlerinin oluşturulması: HACCP sisteminin geriye doğru izlenebilmesi, gözlenmesi, doğrulanması

HACCP, gıdaların üretimden tüketime kadar gıda güvenliğini sağlayan teşhis, değerlendirme ve tehlikelerin kontrol edilmesine yönelik sistematik bir yönetim biçimidir (4). HACCP sistemi, tehlikeleri kabul edilebilir seviyeye indirmek ve mikrobiyolojik riskleri insan sağlığı için risk oluşturmayacak düzeyde tutmayı amaçlamaktadır.



ve geçerli kılınması için, tüm üretim aşamalarının kaydedilmesi gerekir. Bu kayıtların oluşturulması, gözden geçirilmesi, saklanması ve korunması gerekmektedir. Kayıtlarda genellikle şu bilgiler vardır:

- HACCP sisteminde yer alan kişilerin listesi
- Yiyecek akış şeması, yiyecek şartnameleri
- Sıcaklık-süre izleme çizelgeleri
- Düzeltme işlemleri, doğrulama prosedürleri

7. Dokümantasyon ve kayıt sisteminin oluşturulması: HACCP için tutulan bütün kayıtların belgelenmesi ve kayıt altında tutulması gerekmektedir.

Denetim

Denetim mekanizmalarının da kurulması ve uygulanması başarıyı artıracaktır. Denetim, bir sistemin önceden belirlenmiş kriterlere göre sistematik bir şekilde değerlendirilmesi demektir. Denetimlerde amaç; işletmeyi gözlem altına alarak çalışanları eğitmek, gıda güvenliğinde izlenmesi gereken yolu göstermek suretiyle sektörü islah etmek, sektörün iyileştirilerek gıda maddelerinin halk sağlığına zarar vermesini önlemek, gıda işletmelerinde çalışanların çalışmalarına ve denetimlere gönüllü katılımının ortak bir sorumluluk paylaşımının sağlanmasına yönelik olmalıdır. Dört türlü denetim vardır:

1) İç denetimler: HACCP sisteminde işletmenin kendi iç deneticileri tarafından sistem etkinliğinin sürekli olarak denetlenmesi gerekmektedir. İç denetçiler,

üretilen gıdalar ve üretim süreci konusunda yeterli bilgi ve deneyime sahip olmalıdırlar. İç denetçiler, aşçıbaşı, yiyecek ve içecek müdürü, restoran müdürü, diyetisyen, sanitasyon ve kalite güvence uzmanı gibi kişilerden oluşur.

2) Dış denetimler: İşletmenin kendisini, menfaat ortaklığı olmadığı bağımsız diğer bir işletmenin denetleme kurullarına denettirmesiyle olur. Bu tip denetimin bir başka işlevi, işletmeyi belgelendirme aşamasına hazırlamaktır.

3) Sertifikasyon (Belgelendirme): İşletme tarafından HACCP sisteminin varlığını ve etkinliğini belgelendirmek amacıyla, başka kurumlara yaptırılan denetim ve çalışmalarıdır. Bu denetimleri belirli konularda sistem denetimi ve belgelendirme yetkisini almış kurumlar yerine getirir. TS13001 standardı, uluslararası kabul görmüş HACCP prensiplerine dayalıdır. Gıda güvenliğinin kontrolü amacıyla bir yönetim sistemine uygulanan kuralları kapsar. Türk Standartları Enstitüsü tarafından yapılır.

4) Yasal denetimler: Gıda üreten işletmelerde gıda güvenlik sistemlerinin kurulması ve işletilmesi ile ilgili sorumlulukların yasaya uygunluğu açısından denetlenmesidir. Resmî görevliler tarafından yerine getirilir.⁽¹⁰⁻¹⁴⁾

HACCP uygulamalarının avantajları

- Güvenli gıda üretiminde sıfır hatayı oluşturmaktır.
- Tüketici sağlığını korur ve piyasada güven duygusu uyandırır.
- HACCP uygulayan kuruluşlar işletmenin imajını güçlendirir.

- Bu sistem, bilinçli bir ekip çalışmasıdır.
- Tüm çalışanların ortak sorumluluğu sağlanarak etkin bir otokontrol sistemi sağlanır.
- Personelin kişisel hijyen ve sanitasyon kurallarına maksimum seviyede uyması amaçlanır.
- İşletmede yetki ve sorumlulukların belirlenmiş olması olası çatışmaları ortadan kaldırır.
- Ürün ve hizmette verimlilik ve kalite artması sağlanır.
- Uygulama sırasında oluşturulan kayıtların saklanması değerli bir veridir.
- Güvenilir gıdanın tüketiciye ulaşmasının sağlanması, müşteri talebine uygunluğu sağlar.
- Tüketicilerin satın aldıkları ürünlerin sağlıklı ve güvenli olduklarından emin olmalarını sağlar.
- Tüketici sağlığını riske sokabilecek kritik noktaları kontrol altına alarak ürün kalitesini yükseltir.
- İmha, tekrar işleme ve ürün geri çağırımları ortadan kaldırır.
- Yasal mevzuata uygunluğu sağlar.^(14, 15)

Öneriler

- Gıda güvenliğinde HACCP sisteminin kurulması ve uygulanabilir olması gereklidir.
- Öncelikle kayıt dışı işletmeleri kayıtlı hale getirecek ve kontrol altına alacak önlemlerin alınması sağlanmalıdır.
- Tüketicilere güvenli gıda temini için kontrol ve denetim çalışmaları etkin bir şekilde yürütülmelidir.
- Kayıtlı olan işletmelerin kontrolünü yapan gıda kontrol ve denetim meka-

nizmalarının isleyişi gözden geçirilmeli, var olan sorunlar çözülmeli, etkin ve koordineli bir çalışma sağlanmalıdır. Bu sebeple denetimler, yetki çatışmasının yaşanmadığı ve sorumlulukların açık bir şekilde ortaya konduğu, devletin yetkilendirdiği tek bir kurum tarafından yapılmalıdır. Ayrıca bu yetkinin paylaşıldığı özel sektör kurumlarına da görev verilerek denetimlerin etkinliği artırılabilir.

- Gıda kontrol hizmetlerini yürüten laboratuvarların akreditasyonu sağlanmalıdır. Bu laboratuvarlarda çalışan personel, nitelikli ve yeterli eğitimleri almış olmalıdır. Resmi kurumlara ve aynı amaçla hizmet alınacak özel sektöre ait laboratuvarların da yetkilendirilmiş kurum tarafından denetimlerinin yapılması gerekmektedir.

- Laboratuvarlarda kullanılan analiz metotları standardize edilerek, mevcut laboratuvarların günümüz koşullarına uygun olanaklarla donatılması ve çalışmalarının denetlenmesi sağlanmalıdır.

- Gıda üretimi yapan işletmeler, kendi ürettiği besin maddelerinin analizlerini yapacak laboratuvar alt yapısını kurmaya özendirilmelidir.

- Gıdalarda katkı ve kalıntı analizleri sürekli izlenerek denetimleri yapılmalıdır.

- Mevcut mevzuatının AB mevzuatıyla uyumlu hale getirilmesi gereklidir.

- Gıda güvenliği konusunda toplum ve denetim yapacak personel bilinçlendirilmeli ve eğitilmelidir.

- Gıda sanayinin güven teşkil etmesi ve ürettiği ürünün arkasında olabilmesi için Ar-Ge faaliyetlerine önem vermesi gerekmektedir.

- Gıda üretimi ve satışında mevzuata aykırı durumlardan oluşan suçların cezalandırılmasında kullanılan yaptırımlar da ağır cezalar uygulanmalı ve yasalarla caydırıcılık sağlanmalıdır.

- Gıda işletmeleri, güvenli gıda üretimini teminat altına almak için iyi tarım uygulamalarını sürdüren üreticilerin ürünlerini satın almaya öncelik vermeli ve bu konuda onları teşvik etmelidir.

- Gıda sanayinin girdi olarak kullandığı tüm hammaddelerde izlenebilirlik kriteri, satın alma parametrelerinden biri olmalıdır. Tüketici açısından ise, etiket bilgileri eksiksiz ve ürüne tam bir tanımlama getirecek içerikte olmalıdır.

- Gıda güvenliği ve hijyeni konusundaki temel bilgilerden oluşturulacak bir eğitim programı milli eğitim bakanlığı müfredatına eklenmelidir.

- Gıda güvenliği ile ilgili uluslararası kuruluşlarla etkin bir işbirliği sağlanmalı ve ortak eğitim programları geliştirilerek uygulanmalıdır.

- Gıda işleme kurumlarının (et, süt ürünleri işleme tesisleri) AB hijyen ve kamu sağlığı standartlarına ulaşmak için modernize edilmesi ve daha ileri test ve teşhis ünitelerinin teşkil edilmesi gerekir. ^(15, 16)



Kaynaklar

1) Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar ve Gıda Güvenliği. Tarım Bakanlığı Yayınları. 2002, p. 16.

2) Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Bitki çeşitlerinin tescil edilmesine ilişkin yönetmelik. Genelge No:2005/3. Tarımsal üretim ve geliştirme genel müdürlüğü, 2005 (a).

3) Türkiye Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi Eylem Planı Çevre ve Orman Bakanlığı, 2005.

4) Mayes T. Simple users guide to the hazard analysis critical control point concept for the control of food microbiological safety, Food Control 3, 14-19.1992.

5) Orriss G G, Whitehead A J. Hazard analysis and critical control point (HACCP) as a part of an overall quality assurance system in the international food trade. Food Control. 11: 345-351. 2000.

6) Bryan F.L. Hazards analysis critical control point evaluations, a guide to identifying hazards and assessing risks associated with food preparation and storage. WHO: Geneva, Switzerland. 1992.

7) Ehiri J E, Morris G P, McEwen J. Implementation of HACCP in food businesses: The way ahead. Food Control, 6, 341-345. 1995.

8) Koçak N. ISO 22000: Gıda Güvenliği Yönetim

Sistemleri Uygulama Sürecinde Temel Adımlar. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt 9, Sayı: 4, 2007.

9) TS EN ISO 22000:Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri-Gıda Zincirindeki Tüm Kuruluşlar İçin Şartlar, TSE, Nisan 2006, Ankara.

10) Bilgin B, Erkan Ü C. Bir Hazır Yemek İşletmesinde HACCP Sisteminin Kurulması. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 2008 5 (3).

11) Mahmutoğlu T. Gıda Endüstrisinde "Güvenli Gıda Üretmek", ODTÜ Yayıncılık, Ankara, 2007.

12) Gürgün V. Gıda Mikrobiyolojisi ve Uygulamaları. Sim Matbaacılık Ltd. Sti. Ankara, 2000, ss. 283-322.

13) Karaali A. Gıda İşletmelerinde HACCP Uygulamaları ve Denetimi, Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2003.

14) MEGEP(Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi projesi)Yiyecek İçecek Hizmetleri Yiyecek-İçecek İşletmelerinde HACCP(Kritik Kontrol Noktalarında Risk Analizi) Ankara 2007.

15) Çopur Ö.U,Yonak S, Senkoyuncu A. Gıda Güvenliği ve Denetim Sistemi. Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi. 11-15 Ocak 2010. Ankara Bildiriler Kitabı-2 1127-1137.

16) Anonymous,2001. Toplu Yemek Sektöründe Başarılı Hijyen HACCP Uygulamaları. Gastronomi Dergisi. Boyut Yayınları. Sayı 34. İstanbul.