



getirilmiştir. Bu tesisin mutlaka kendi özel ürünleri, özel çalışma koşulları için özgün bir HACCP planı çıkarması ve uygulaması gerekmektedir. Bu çalışma ayrıca etkin bir " Risk Analizi"ni gerekli kıldığından, klasik " Risk Yönetimi " sistemlerinin araçlarından olan karar ağacı da HACCP sistem aracı olarak kullanılmaktadır (Mordeniz,2004).

30.03.2005 25771 sayılı Resmi Gazeteye göre HACCP,Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları olarak tanımlanan, gıda güvenliği için önemli olan tehlikeleri tanımlayan,değerlendiren ve kontrol eden sistem olarak da tanımlanmaktadır.

Güvenli gıda tüketiminin en önemli şartlarından birisi güvenli gıdaları üretmektir. Güvenli bir gıda üretimini etkileyen faktörler arasında dünya nüfusundaki artış,çevresel zararlar,sosyal ve kişisel faktörler, bilimsel ve teknolojik gelişmeyi saymak mümkündür (Demirci,2004).

Gıda Hijyeni konusunda son on yıla Avrupa Birliği üyeleri, Avrupa Birliğinin ön gördüğü kurallara uymaya başlamıştır. Bu kuralların çekirdeğini HACCP tasarısı oluşturmaktadır. HACCP Gıda Sektöründe insan sağlığının korunmasında en sağlıklı ve etkili yolu gösterir. Her işletmeye uygulanabilecek standart bir HACCP sistemi reçetesi yoktur. İşletmenin özelliğine uygun HACCP sistemi, yerinde inceleme ile işletmeye özgü olmak üzere ortaya konur.

Sistem 1960'lı yıllarda Pillsbury Şirketinin öncülük etmesiyle başlamıştır. İlk olarak NASA tarafından uzayda kullanılacak olan gıdaların üretim işlemlerinde patojen ve toksinlerin elimine edilmesini sağlamak amacıyla geliştirilmiştir (Kuşun,2004).

HACCP kavramı, tehlikelerin ayırt edilmesi, tayin edilmesi ve kontrol edilmesini kapsayan sistematik bir yaklaşımdır olup tüm gıda işletmelerinde uygulanabilir. HACCP sistemi uygulanan bir gıda işletmesinde ürünün işlenmesindeki her aşamada mikrobiyolojik güvenlik ve yüksek derecede güven vardır (Anonymous.1988).

HACCP sistemi, gıdanın ham maddelerden tüketilinceye kadar geçen aşamalarda biyolojik,kimyasal ve fiziksel tehlikelerin analizi ve kontrolü vasıtasıyla gıda güvenliğinin ele alındığı bir yönetim sistemidir. Bu sistem gıdalardan kaynaklanan insan sağlığı tehlikelerini önlemek için gıda güvenliğine önleyici bir yaklaşım getirmektedir. Aynı zamanda tehlikeleri değerlendirmek ve son ürüne uygulanan deneylere güvenmekten çok önleme odaklı bir kontrol sistemi oluşturmak bir araçtır.

HACCP sisteminin uygulandığı kuruluşlarda güvenilir gıda üretebilme kabiliyeti artmakla birlikte, bu kuruluşlarda yetkili merciler tarafından yapılacak denetimler kolaylaşmakta, uluslar arası ticaret gelişmekte ve gıda üreticisi ile dağıtıcıların dünya pazarında daha etkin ve somut ölçülerle rekabet edebilmesine olanak sağlamaktadır (MALATYALI,2004)

Ülkemizde küçük,orta ve büyü çapta olmak üzere toplam 24.000 civarında gıda işletmesi bulunmaktadır. Bunlardan modern teknolojiyi uygulayan büyük kapasiteli gıda işletmelerinin sayısı yaklaşık 2000 dolayındadır. Büyük ölçekli işletmelerde ise daha çok bulabildiği Pazar payına göre retim yapılmaktadır (Akgün ve Gökçe.,2005)

Bir işletmede HACCP sisteminin kurulmasına geçmeden önce HACCP sisteminin alt yapısını oluşturan bazı temel alt programların ve ön koşulların hazırlanmış ön yeterliliklerin sağlanmış ve işletmede uygulanıyor olması gerekmektedir.

Tüm gıda üreten tesislerin taşınması gereken genel özellikler ÖN YETERLİLİK olarak adlandırılabilir. Ön yeterlilikler tesisin çevre, zemin, bina tasarımı, ekipmanların tasarımı, yerleşimi, bakımı, temizliği, kalibrasyonu, üretimde kullanılan su, buhar kalitesi, katı ve sıvı atık hatları, atıkların aktarılması, işyerinde bulunması gereken sosyal tesisler,tuvaletler, soyunma odaları, aydınlatma ve havalandırma, hammadde, bitmiş ürün, temizlik maddesi, depoları, laboratuvar, zararlılarla mücadele, personelin sağlık kontrolleri, tedarikçi kontrolü gibi konuları kapsamaktadır. İyi hijyen uygulamaları çerçevesinde yukarıda belirtilen hususlara uyulması durumunda ürün güvenliğini tehdit eden temel tehlikeler için gerekli önlemler önceden alınmış olur (ANONYMOUS,2005).

Pratikte HACCP prensipleri 6 ayrı bölümde incelenir ve yürütülür;

### 1.Tehlikeler tanınmalıdır.

Gıda güvenliği açısından katkı maddeleri, üretim ve üründen kaynaklanan potansiyel riskler analiz edilmeli ve değerlendirilmelidir.Muhtemel tehlikeler üç grup altında toplanır;

- ✓ **Biyolojik veya mikrobiyolojik tehlikeler;** Bakteriler,küf mantarları,virüsler ve parazitler (örneğin,salmonella)
- ✓ **Kimyasal tehlikeler;** örneğin;temizleme ürünlerinin kalıntıları ve de gıdalarda doğal olarak bulunabilen zehirler, fındıklardaki aflatoksin gibi.
- ✓ **Fiziksel tehlikeler;** Her türlü yabancı madde.

Toplu beslenme ünitelerinde aşçıbaşı, nerede bu tür tehlikelerin kendi işletmesinde büyük riziko oluşturabileceğini tahmin edebilmelidir. Hangi gıda işletmesinde olursa olsun, işlenecek ürün için gıda maddesi analiz sonuçları ve ürün hazırlamada izlenecek yol adım adım uygulama planı olarak ortaya konmalıdır.

Çalışma dosyasında yapılacak işler iş akışı planında önceden basılı olarak yer almalıdır. Böyle bir plan hem işlerin doğru yapılmasına, hem de izlenmesine yardımcı olur. Doğrudan doğruya üretim prosesi ile ilgili olmayan ancak, analiz edilmesi gereken örneğin; personel hijyeni veya temizlik ve dezenfeksiyon gibi konuların da takibi kolay olur.

### 2.CCP (Kritik kontrol noktaları) nerede olabilir?

Üretim proseslerinde riziko noktaları belirlenmeli ve Kritik Kontrol Noktaları (CCP) tanımlanmalıdır. Bir CCP, bir proste her noktadır. Bu nokta kontrol edilmez ise, üretilen gıdanın neden olduğu kabul edilemeyecek sağlık rizikosuna neden olabilir. Proste ya bu riziko önceden

tamamen önlenmeli ya da kabul edilebilir ölçüde azaltılmalıdır.

- Kritik Kontrol Noktalarına aşağıdakiler verilebilir;
- Ürün girişi
- Gıda maddelerinin tedariki,depolanması ve soğutulması
- Gıda maddelerinin formülasyonu,işlemi ve hazırlanması
- Çözdürme işlemi,ısıtma,sıcak tutma,pişirme ve soğutma prosesi
- Gıda maddesi porsiyon lama ve dağılımı
- Gıda maddesinin pH değeri
- Daha temiz ve temiz olmayan üretim basamaklarının birbirinden hatasız ayrılmalıdır
- Temizlik ve dezenfeksiyon
- Ortam ve personel hijyeni(Sarıcan,2005).

Tehlike analizleri kontrol noktaları kimyasal,fiziksel ve mikrobiyolojik güvenliği garanti altına almalıdır. Tehlike kontrolü garanti edilebilir kontrol noktalarına CCP1, ayırt edilebilir ancak tam olarak kontrol edilemeyenlere CCP2 olarak adlandırılır (Kurşun,2004).

### 3.Kritik Limitler ve İzleme Yöntemleri belirlenmelidir.

Eğer Kritik Kontrol Noktaları (CCP) tanımlanırsa, her (CCP) kontrol noktasının nasıl kontrol altında tutulabileceği ve belirlenen önlemlerin uygun doğru değerlerinin ne olması gerektiği de tanımlanabilir. Bu aşamada her kritik kontrol noktasındaki bir veya daha çok koruyucu önlem için kritik limitler oluşturulur.Bu özellikler standart ve yasalardan, bilimsel kaynaklardan ve uzman kişilerin deneyimlerinden yararlanılarak elde edilebilir (Corlett,1991).Örneğin; Isı ve zaman kontrolü,rutubet,asitlik ve tuzluluk ölçümleri, pH değerleri tespiti veya konserve maddelerinin oranı CCP için çok fazla kontrol metotları ve buna bağlı bir çok geçerli sınır değeri olabilir.

Bir örnek; bir pişirme prosesinde en düşük iç sıcaklık tanımlanmış olmalıdır. Sınır sıcaklık değeri ancak belli bir süre sabit tutulduğunda mikroorganizmaların ölmesi garanti olabilir. Burada kontrol kriteri sıcaklık ve zamandır. Her iki sınır değerinin altında kalındığında gıdadan dolayı kabul edilmeyecek bir sağlık tehlike ihtimali ortaya çıkar(Sarıcan,2005).

İzleme,bir kritik kontrol noktasının kontrol altında olup olmadığını değerlendirmek, kayıt oluşturmak için planlanmış gözlem ve ölçümlerdir. Genel olarak İşletmelerde 5 ana tipte izleme vardır;

- I. Görsel inceleme
- II. Duyusal değerlendirme
- III. Fiziksel ölçümler
- IV. Kimyasal testler
- V. Mikrobiyolojik muayene (Anon.1988; Hobbs ve Roberts,1993).

### 4.Risk durumunda özel önlemler ve düzeltici faaliyetler,

Tüm olası tehlikeler için risk noktalarından hareketle karşı önlemler ortaya konabilir. Yeniden ısıtma, yeni değişen koşullarda rizikoyu ortadan kaldırabilir veya gıda maddesi tüketime uygun olmaz ve yok edilmelidir.

Doğrulama,HACCP sistemin çalıştığına dair kontrolün açıklanmasında tamamlayıcı bir bilgidir. Doğrulama işleminin saptanması amacıyla HACCP sistemi gözden geçirilmeli kayıtlar incelenerek sapmalar gözden geçirilmelidir (ANON;1998).

### 5.Her çalışan olumlu katkıda bulunmalı,

HACCP tasarısının gerçekleşmesini garantilemek için, gıda ile uğraşan bir işletmedeki tüm çalışanların gıda hijyeni sorunları konusunda eğitilmeli ve buna uygun çalışmaları kontrol altında tutulmalıdır.

### 6.Sorumluluk HACCP ekip liderindedir,

HACCP tasarısının tüm sorumluluğu, bunu üstlenen HACCP liderindedir. Koşullar ve kontroller dökümante edilmelidir. Yoksa "Dökümante edilmeyen, yapılmış sayılmaz " ana felsefesi geçerlidir (Sarıcan,2005).

### HACCP SİSTEMİNİN FAYDALARI

HACCP, tüm risklerin kontrol altına alınmasını amaçlayan bir sistemdir. Bu kapsam çerçevesinde gıdaların üretim yöntemleri, bileşimleri, dağıtım ve tüketim koşulları ayrıntılı bir şekilde araştırılırken muhtemel riskler ortaya çıkarılmakta, kritik kontrol noktaları belirlenerek mikrobiyal kontaminasyonların önlenmesi sağlanmaktadır (Milci ve Yaygın.,2003).

- 1) Operasyondaki kritik adımların yapılan kontrollerle belirlenmesi
- 2) Kontamine gıdalara bağlı tehlikelerin bilinmesi ve korunma
- 3) Sağlam bilimsel temellere dayanması
- 4) Zaman, sıcaklık gibi kolay görüntülenen parametrelerin sıklıkla kontrolünün yapılması
- 5) Hatalı sonuçlarda hemen iyileştirici hareketin yapılması
- 6) Önemli tehlikelerin rapor edilmesi
- 7) Sistemin esnek olması ve değişik yapılabilmesi(HOBBS veROBERTS,1993).
- 8) Üretim giderlerinde azalma ( yaklaşık % 30)
- 9) Yönetime kritik bilgilerin sunulması suretiyle kolay karar verebilme olanağının sağlanması
- 10) Tüketicilerin gıda güvenliği ile ilgili taleplerinin tamamının karşılanması
- 11) Uluslar arası düzeyde tanınan bir program olması nedeniyle ihracat kolaylığı
- 12) Ürün geri toplama riskinin azaltılması
- 13) Çalışanların iş veriminin ve memnuniyetinin artırılması (Karagözlü,2003)..

Kritik Kontrol Noktalarının belirlenmesi; riskin azaltılması, dolayısıyla da tehlikenin engellenmesi sonucunu getirecektir. Genel olarak bu yöntem mikrobiyolojik güvenli yöntemlerini ele almakta iken,

bunun yanı sıra kimyasal ve dış kaynaklı kontaminasyonlar için de oldukça etkili olmaktadır. Gıdaların üretim ve dağıtımındaki tehlikeli sistematik bir şekilde tespit ederek bunların elimine edilmesini veya kontrol altına alınarak kabul edilebilir seviyeye indirilmesi mümkün kılmaktadır. Böylece tüketicilere güvenli gıdaların ulaşması sağlanabilmektedir (BairdParker, 1992, Topal, 2001).

HACCP sisteminin en belirgin ve yararlı özelliği tüketici sağlığını koruma garantisidir. HACCP uygulayan kuruluşlar, iç ve dış ticarete üstünlük sağlarlar. Ürün taahhüdünün bizzat üretici tarafından yapılması, tüketicilere güven duygusu yaratmaktadır. İşletmelerdeki iş akışlarının, iş yapma yöntem ve şekillerinin belirlenmesi, personelin sürekliliğinin korunması, bilginin kaybolmaması, işlerin yazılı talimatlar çerçevesinde yürüterek yeni personelin uyumunun sağlanması, yetki ve sorumlulukların belirlenmesi, yetkinliklerin oluşturulması, sistemin uygulanmasında tutulan kayıtların saklanması, yasal düzenlemeler ve müşteri şartlarına uyum, sürekli gelişim ve iyileştirmenin sağlanmasına olanak vermektedir. Sonuç olarak, yetkili kurumlarca tüketicilere yönelik yapılacak risk yönetim faaliyetleri ile ve toplumda sağlık ve hijyen bilincinin artırılması ile gıda enfeksiyon ve entoksikasyonlarının ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi mümkün olabilecektir (ANONYMOUS, 2005).

## KAYNAKÇA

1. AKGÜN, A.A., GÖKÇE, R., 2005. Gıda Endüstrisinde Kalite Uygulamalarına Farklı bir Bakış. Kalder Forum Şubat S:68-72.
2. ANONYMOUS, 2005. 25771 sayılı Resmî Gazete. Gıda ve gıda ile temasta bulunan madde ve malzemelerin piyasa gözetimi, kontrolü ve denetimi ile işyeri sorumluluklarına dair yönetmelik
3. ANONYMOUS, 2005. HACCP. TSE Standart Ekonomik ve Teknik Dergi. Y/44, N/517. Ocak S.29-30.
4. ANONYMOUS, 1988. International Commission on Mic.Specifications for Foods. Microorganisms in Foods. Vol:4 Application of HACCP system to ensure microbiological safety and quality.
5. Baird-Parker, A.C., 1992. The Hazard analysis critical control points concept and principles. Bulletin of the IDF, 276:16-19
6. CORLETT, D.A., 1991. Monitoring a HACCP system. Am.Assos.Cereal Chem. 36(1):33-40
7. DEMİRCİ, M., 2004. Akademik Gıda Dergisi, Eylül-Ekim , Yıl:2, Sayı:11 Sayfa:5-6.
8. GÜNDÜZ, M., 2003. Gıda Sanayinde TKY Uygulamaları ve Gıda Güvenliği Boyutuyla İhracata etkileri. Kalder Forum. Nisan-Mayıs-Haziran. Yıl:3 Sayı:10 S:44-51
9. HOBBS, C.B., ROBERTS, D., 1993. Food Poisoning and Food Hygiene, Sixth Edition, E.London, S:338-360
10. KARAGÖZLÜ, N., yeni süt ürünleri geliştirme proseslerinde HACCP ve diğer kalite güvence sistemlerinin birlikte bulunabilirliği. SEYES 2003 bildiri no:PIP:189-194
11. KURŞUN, Ö., 2004. Gıda İşletmelerinde Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktalarına Göre Gıda Güvenliği. Akademik Gıda Dergisi , Eylül-Ekim , Yıl:2, Sayı:11 Sayfa:3-4.
12. MALATYALI, K., 2004. HACCP Uygulamalarına Talep artıyor. Gıda. Ekim 2004. Sayı:2004-10 Yıl:9 S:59-60.
13. MİLCİ, S., YAYGIN, H., 2003. SEYES 2003. Bildiri No:S18 S:121-126
14. MORDENİZ, H., 2004. Gıda Sektöründe Kalite ve Risk Yönetim Sistemleri. Akademik Gıda Dergisi , Temmuz-Ağustos, Yıl:2, Sayı:10.
15. SARICAN, C., 2005. Gıda Sektöründe HACCP. Akademik Gıda Dergisi, Ocak-Şubat, Yıl:3, Sayı:13 Sayfa:33-34.
16. TOPAL, Ş.; 2001. Gıda End. Risk yönetimi sistemi: HACCP ve Uygulamaları. Taç Ofset Matbaacılık, 172 ss. İstanbul.

# “Gıda Hijyeni ve Sanitasyon” Kitabı Yayınlandı

## KİTAP İSTEME ADRESİ

Fevzipaşa Blv. Çelik İş Merkezi  
No:162 Kat: 3 D: 302 Çankaya / İZMİR  
TEL: +90 232 441 60 01  
FAX: +90 232 441 61 06  
akademikgida@mynet.com

ISBN: 975 98509 0 -7

