

ŞİŞLİ MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİ
2020 MAYIS UZAKTAN EĞİTİM DERS NOTLARI

Alan/Dal Adı	: Et ve Et Ürünleri İşletmeciliği
Ders Adı	: Gıda Güvenliği
Dersin Sınıf Düzeyi	: 12. Sınıf
Modül/Kazanım Adı	: Gıda Mevzuatı
Konu	: Gıda Kalite Özellikleri
Konu Tarihi Aralığı	: 11-15 Mayıs 2020
Ders Öğretmenleri	: Özgüç YAĞCI

Mayıs 2020, İstanbul

GIDA KALİTE ÖZELLİKLERİ

Kalite öğeleri, ürünün kalitesini belirleyen başlıca özellikleri tanımlar ve ürünün yapısal özelliklerini kapsar. Kalite üç açıdan incelenebilir:

- **Subjektif (öznel) kalite:** Tüketicilerin aradığı yararlılık derecesi, pratiklik, fiyat, firmanın güvenilirliği gibi özellikleri kapsar.
- **Objektif (nesnel) kalite:** Ürünün ölçülebilen ve çoğu kez kalite standartları ve yönetmeliklerle belirlenen özellikleridir.

Optimum kalite: Bir ürünün tüketicilerin istek potansiyeline uygunluk derecesidir ve tüketici istekleri ile ürünün özellikleri arasında en iyi uyuşmayı sağlayan kalitedir.

Gıdaların kalite öğeleri, farklı açılardan gruplara ayrılabilir. Kalite özelliklerini sınıflandırmada kaliteyi oluşturan karakteristikler yönünden bakıldığında farklılıklar sadece isimlendirmede kullanılan kodlamalardan dolayı farklı karşılıklar kullanılır. Bu karşılıklar aşağıda ayrıntılandırılmıştır:

➤ Algısal açıdan bakıldığında kalite öğeleri; görsel (dışsal) ve gizli (içsel) olmak üzere iki gruba ayrılır. Dışsal özellikler, tüketicinin duyuları ile algılayabildiği renk, tat, koku, kıvam gibi özellikleri; içsel özellikler ise tüketicinin duyuları ile algılayamadığı mikotoksin, metal iyonu, pestisit kalıntısı gibi özellikleri kapsar.

- İşlevsel açıdan ise başlıca dört grup kalite öğesi bulunur. Bunlar aşağıdaki gibidir:
 - Fizyolojik kalite öğeleri (beslenme değeri)
 - Hijyenik-toksikolojik kalite öğeleri (sağlık değeri)
 - Teknik-fiziksel kalite öğeleri (kullanım değeri)
 - Duyusal kalite öğeleri (tadım değeri)

Fizyolojik Kalite Öğeleri

Fizyolojik kalite; gıdanın besinsel ve fizyolojik öğeleri hangi miktarda içerdiği ve günlük tüketimin gereksinimi hangi düzeyde karşıladığı ile ilişkilidir.

Bir gıdanın, besin öğelerinin tümünü içermesi kuşkusuz beklenemez. Bunu karşılaması gereken herhangi bir gıda değil, günlük diyetdir. Başka bir tanımla bir günde tüketilen gıdaların toplamıdır. Bu nedenle 'İyi veya kötü olan gıda değil diyetdir.' deyişi önemli bir gerçeği yansıtır. İyi bir diyeti oluşturmanın koşulu ise her gıdanın hangi besin öğelerini, hangi miktarda içerdiğinin bilinmesidir.

Gıda etiketinde; besin öğeleri konusunda bilgi verilerek tüketicinin doğru gıda seçimine katkıda bulunur. Bu kapsamda söz konusu olan başlıca üç uygulama; beslenme etiketi, beslenme beyanı ve sağlık beyanıdır.

Beslenme Etiketleri

Beslenme etiketi; enerji değeri ve besin öğeleri miktarı ile ilgili bilgilerin gıda etiketinde belirtilmesidir. Kalite açısından kritik olan gıdanın beyan edilen besin öğesi miktarını raf ömrü süresince içermesidir. Bu nedenle beslenme etiketi yetkili bir laboratuvar analizine dayanmalı, besin öğelerinin stabilitesi de dikkate alınmalıdır.

Beslenme Beyanı

Beslenme beyanı, besin öğeleri ve gıda bileşenlerinden etkisi olumlu olanların fazlalığının veya olumsuz olanların azlığının gıda etiketinde belirtilmesidir. Beslenme beyanına esas olan bilgiler yetkili laboratuvar analizine dayanmalıdır.

Sağlık Beyanı

Bir besin öğesi veya biyoaktif bileşenin sağlık üzerine olumlu etkisinin belirtilmesidir. Etiketinde sağlık beyanı yer alan böyle gıdalara fonksiyonel gıda adı da verilir ve sağlığın korunması açısından bu gıda grubuna duyulan ilgi giderek artmaktadır.

Hijyenik-Toksikolojik Kalite Öğeleri

Hijyenik-toksikolojik kalite öğeleri; gıdanın sağlık değerini veya güvenli oluşunu belirleyen ve sağlığı olumsuz etkileyen herhangi bir durumun oluşmaması veya herhangi bir etkenin sağlığa zararlı düzeyde bulunmaması ile ilgili özellikleri kapsar. Hijyenik-toksikolojik kaliteyi belirleyen öğeler fiziksel, kimyasal veya biyolojik olabilir.

Sağlık açısından tehlike potansiyeli taşıyan gıdalardaki zararlı bileşiklerin başlıca kaynakları çevre, girdi, proses ve ambalajdır.

Çevre açısından; fabrika bacaları, taşıt yakıtları, ev atıkları ile oluşan hava, toprak ve su kirliliği ve bunların gıdaya taşınması söz konusudur. Bunlar genellikle çevre bulaşanları olarak tanımlanır.

Girdi açısından; ham maddenin yetiştirilme aşamasındaki pestisit, hormon, antibiyotik uygulamaları ve bunların kalıntı olarak gıdaya yansımaları söz konusudur. Ayrıca depolama koşullarına bağlı olarak mikroorganizma gelişmesi ve mikotoksin oluşması önemlidir. İzin verilmeyen katkıların kullanılması veya izin verilenlerin aşırı dozda kullanılması da bu kapsama girer.

Proses açısından; yıkama, ayıklama, pastörizasyon, sterilizasyon gibi kritik işlemlerin yetersizliği nedeni ile yabancı madde kalması ve mikroorganizma gelişmesi söz konusu olur. Kızartma, ızgara, pişirme gibi işlemler sırasında da benzopiren, akrilamid gibi zararlı bileşikler oluşabilir.

Ambalaj açısından, malzeme özelliklerinin yeterli olmaması durumunda bazı bileşiklerin (metal, monomer, boya gibi) gıdaya geçmesine yol açabilir.

Gıda kalite özellikleri	Açıklama	Alt özellikler
Niteliksel özellikler	Fiziksel	Boyut
		Biçim
	Kimyasal	Kıvam, tekstür (doku) ve benzerleri
		Karbonhidrat, protein ve yağ Vitamin, mineral vb. öğeler
Biyolojik	Mikrobiyel Enzimatik	
Algısal özellikler	Görsel (dışsal) ve gizli (içsel)	
İşlevsel özellikler	Fizyolojik kalite öğeleri (beslenme değeri)	Beslenme etiketi
		Beslenme beyanı
		Sağlık beyanı
	Hijyenik-toksikolojik kalite öğeleri (sağlık değeri)	Çevre
		Girdi
		Proses
		Ambalaj
	Teknik-fiziksel kalite öğeleri (kullanım değeri)	Biçimsel (formal)
İşlevsel (fonksiyonel)		
Duyusal kalite öğeleri (tadım değeri)	Renk	
	Tat	
	Koku	
	Vizkozite / kıvam	
	Tekstür (doku)	
Diğer sınıflama		
Kantitatif (niceleyici) özellikler	Verim,	
	Gıda bileşenlerinin oranı	
	Net ağırlık,	
	Brüt ağırlık Süzme ağırlık	
Duyusal özellikler	Görünüş özellikleri	Optik özellikler
	Yapısal özellikler	
	Aroma	
Gizli özelliklerdir	Besin değeri	
	Katkı maddeleri	
	Kirlilik	
	Kontaminasyon	İlaç kalıntısı-metalik bulaşma
	Mikrobiyolojik güven	Mikotoksin-indikatör mikroorganizmalar

Kalite özelliklerinin farklı açılardan sınıflandırılması

Teknik Kalite Öğeleri

Bunlara teknik-fiziksel kalite öğeleri de denilir ve gıdanın kullanım değerini öncelikle bu özellikler belirler. Bunlar, biçimsel (formal) ve işlevsel (fonksiyonel) olmak üzere iki gruba ayrılır.

- **Biçimsel grupta;** şekil, boyut, irilik, homojenlik gibi özellikler yer alır.
- **İşlevsel grupta** sayılanlar ise haşlama, kızartma, dilimleme, sürme gibi kullanılma

amacına uygunluğu belirleyen özelliklerdir.

Duyusal Kalite Öğeleri

Duyusal kalite öğeleri gıdanın keyif işlevini yansıtır ve gıdanın tadım değerini belirleyen bu özelliklerdir. Bu grupta yer alan başıca özellikler; renk, tat, koku, viskozite / kıvam, tekstür veya dokudur.

Nitelik açısından bakıldığında fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerden söz edilir. Fiziksel özellikler; boyut, biçim, kıvam, tekstür (doku) ve benzerleridir. Kimyasal denildiğinde nişasta, protein, lipit, şeker, vitamin, mineral vb. bileşim öğeleri anlaşılır. Biyolojik özellikler ise daha çok mikrobiyel ve enzimatik değişmelere ilişkindir.

Gıda Kalitesine Etki Eden Faktörler

Gıda kalitesine etki eden faktörler:

- Ham madde kalitesi
- Üretimde kullanılan yarı mamul, yardımcı madde (ingredient) ve katkı maddesi (aditif) kalitesi
- Personel kalitesi
- Kullanılan ambalaj maddeleri
- Üretimde kullanılan alet ve ekipmanlar, uygulanan teknoloji ve yöntem
- Depolama, saklama, pazarlama koşullarıdır.

Gıdaların kontamine olabileceği pek çok olasılık vardır. Gıdalar tüketiciye ulaşmadan önce;

- Çiflik
- Tarla-hasat süreci
- Mezbaha-kesim haneler
- İşleme,
- Depolama
- Taşıma
- Dağıtım gibi çok kompleks ve geniş bir ağdan geçer.

Gıda maddelerindeki kalitenin bozulması; gıdayı çevreleyen ortamın sıcaklığından, oksijen, ışık, hanın bağıl nemi, gıda bileşimi, ambalaj, depolama, nakliye ve satış gibi pek çok olumsuzluk yaratan değişkenlerden ileri gelir. Gıda kalite kontrolün amacı bu değişkenlere ilişkin doğru ölçüm metotları geliştirerek amacına ulaşır.

Gıda Kalite Kontrolünün Nedenleri ve Kapsamı

- Üretici firma piyasada iyi bir isim yapabilmek için iyi kalitede ürün elde etmek istediğinden ürettiği ürünü çeşitli aşamalarda kontrol eder.
- Üretici aldığı ham maddeyi ve pazarladığı ürünü kontrol ederek hem ekonomik ve verimli

bir çalışma ortamına kavuşur hem de yeni yatırımlara yönelir.

➤ İşletme için gerekli teknik güven, iş disiplini ve çalışanların kontrolü de kalite kontrolünün sürekliliği ile yakından ilişkilidir.

➤ Her ülkede ve uluslararası ticarete gıda standartları ve tüzükleri vardır. Gıdaların yapı, katkı maddeleri ve mikrobiyolojik açıdan bu standart ve tüzüklere uygunlukları, sağlığa zararlı olup olmadıkları kalite kontrolle belirlenebilir.

➤ Gıda maddeleri ticareti özel şartnamelere göre yapılır. Alıcının istediği koşulları sağlamak, anlaşmazlıkları önlemek için kalite kontrole gerek vardır.

➤ Gıda ticareti yapanlar ve tüketiciler, her zaman aynı kalitede ürün almak isterler.

➤ Gıdaların besleme nitelikleri de kalite kontrolle belirlenebilir.

Gıda kalite kontrol kapsamına;

➤ Gıdaların yapısı

➤ Üretimin çeşitli aşamalarında gıdada olan değişimler

➤ Gıdanın bulunduğu ortamla etkileşimi

➤ Gıda üretim teknolojileri

➤ Üretim öncesinde, üretim sırasında ve üretim sonrasındaki incelemeler

➤ Yürürlükteki mevzuatlar

➤ Ölçme ve test etme yöntemleri girer.

Kalite Güvence Sisteminin Amaçları

Kalite güvencesi bir ürün veya hizmetin kalite konusunda belirtilmiş gerekleri yerine getirmesinde yeterli güveni sağlamak için uygulanan planlı ve sistematik etkinlikler bütünü olarak tanımlanır. Temelinde ürün ya da hizmetin geçtiği tüm aşamalardaki talimatlar, görev ve sorumluluklar tanımlar vb. ile belgelendirilmesi, çalışanların eğitilmesi ve kalite konusunda bilinçlendirilmesi ile kalite ile planlanan düzeyde en az kaynak kullanımıyla korunması yatar. Kullanıcının gereksinimleri tam olarak ve belirlendiği şekilde karşılanmadığı sürece kalite güvence sistemi tanımlanmış sayılmaz. Dolayısı ile kalite güvencesi doğrudan kalite kontrol ile ilgili birimler dışında herhangi bir ürün ya da hizmetin son kullanıcıya ulaşana kadar geçtiği tüm aşamalarda görevli bölümleri de kapsar.

Kalite güvencesinin temelinde ürün veya hizmetin geçtiği tüm aşamalardaki talimatlar, görev ve sorumluluklar tanımlarının belirtilmesi, çalışanların eğitilmesi ve kalite konusunda bilinçlendirilmesiyle kalitenin planlanan düzeyde en az kaynak kullanımı ile korunması yatar. Kısaca, kalitenin müşterinin güvenle satın alabileceği ve uzun bir süre güven ve tatminle kullanabileceği şekilde sağlanmasıdır.

Kalite güvence sisteminin amacı tüm kuruluşu, kaliteyi doğrudan veya dolaylı etkileyen süreçler

zinciri olarak ele alıp kalitenin sürekliliğini sağlamak ve kuruluşun hedeflenen kalite düzeyini asgari maliyetle elde edebilmesini sağlayacak çabaları başlatmak, eş güdümü sağlamak ve sonuçları sürekli izleyerek gereken önlemleri almaktır.

Kalite Güvence Sistemini Etkileyen Faktörler

Kalite güvencesinin sağlanması için tüm müşteri gereklilikleri öncelikli olarak bilinmelidir. İşletmeler müşterileri ile çok sıkı bir iş birliği içinde olmalıdırlar. Bu durum herhangi bir kalite güvence programının olmazsa olmaz koşuludur. Herhangi bir çalışma başlamadan önce müşteriden yeterli bilgi toplanmalı, bütün çalışmalar planlanmalı ve gerekli talimatlar detaylı bir şekilde hazırlanmalıdır. Kalite güvencesi bir işletmenin bütün fonksiyonlarının toplam olarak bütünleştirilmesini ve kontrolünü gerektirir. Yalnızca muayene ile kalite elde edilmez, kalite müşteri gerekliliklerinin tanımlandığı aşamada tasarlanmalıdır. Bu duyarlı kalite oluşturma çalışmaları üretim planlama imalat ve sevkiyat ile satış sonrası aşamalarda da sürdürülmelidir.

Kalite güvencesi, yönetimin devredemeyeceği fonksiyonlardan birisidir. Yönetim tüm fonksiyonları bütünleştirme operasyonlarını kendisi yürütmelidir. Kalite, yalnızca bir imalat sürecinde oluşturulabilecek bir şey değildir. Kalite güvencesi, istenilen sonuca ulaşmak için işletmede toplam bütünleştirme gerektiren bir felsefedir. Ancak birçok kuruluşta yönetim bu sorumluluğu yeterince önemsememekte ve kalite güvencesinin merkezi felsefesi yeterince anlaşılmamaktadır.

Günümüzde Gıda Kontrolünün Daha Fazla Önem Kazanmasının Nedenleri

Günümüzde Kalite Güvencesi Sistemi'nde yüksek kalite, sıfır hata ile özdeşleşmiştir. Bitmiş ürünlerde kusurların ayıklanması yerine üretim sırasında proses denetimiyle ürünlerin kusurlu çıkmaması, sistemin temelini oluşturur. Bu önleyici kalite anlayışı aynı zamanda en ekonomik üretim şeklidir. Bugün geçerli olan, en yüksek kalitenin en düşük maliyetle üretilmesi olduğuna göre Kalite Güvencesi Sistemleri, işletmelerin rekabet gücünü en yüksek seviyede tutulması için ideal bir sistemdir.

Kalite kontrol ürün üretildikten sonra bunun kontrolüne yöneliktir. Kalite güvencesi ise **sistem** üzerinde gerçekleştirildiğinden kaliteyi sağlamaya (güvence altına almaya) yöneliktir. Yani reaktif değil, proaktiftir; işlem yapıldıktan sonraki sonuçlara değil işlemin doğru yapılmasına yöneliktir. Kalite güvencesi, önlemenin düzeltmekten daha iyi olduğu düşüncesinden yola çıkar, tasarımdan malzeme seçimi, üretim ve dağıtımına kadar her aşamada ürün kalitesinin tamamen kontrolünü sağlar.