

Gıda Güvenliği Kalitesi

Prof Dr Mehmet DEMİRCİ

Trakya Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Gıdaların Güvenliği

Global düzeyde bakıldığında, güvenli bir gıda üretimi ve tüketimine halk sağlığı ile ilgili kuruluşların dünyada henüz yeteri kadar önem vermediği görülmektedir. Salgın hastalıklar konusunda yapılan çalışmalar, gıda kaynaklı hastalıkların devamlı bir şekilde artış gösterdiğini ortaya koymaktadır. Salmonella, Kolera, Escherichia coli enfeksiyonları, hepatit A ve diğer hastalıklar hem gelişmiş, hem de gelişmekte olan ülkelerde sık sık gündeme gelmektedir. Hepimizin bildiği gibi, halk arasında kolera ve diğer sindirim sistemi rahatsızlıklarının su ya da kişisel temaslarla bulaşıcı hale gelmektedir. Oysa gerçekte bu rahatsızlıklar gıda kaynaklıdır. Sanayileşmiş ülkelerde bile her yıl, nüfusun yaklaşık %10'u gıda kaynaklı hastalıklara maruz kalabilmektedir.

Halen genetik değişiklikler yapılarak üretilmiş, başka bir ifadeyle transgenik gıdalar, gıdalardaki toksik özelliğe sahip kimyasal maddeler, gıda maddelerine çeşitli amaçlarla uygulanan ışınlar ve gene yakın bir geçmişte gündeme gelen deli dana hastalığının muhtemel kontaminasyon riski gibi konulara büyük bir kamuoyu ilgisi vardır. Bu nedenle günümüzdeki global değişiklikler de göz önüne alındığında, 21. yüzyılda gıda güvenliği konusunun daha da önem kazanacağı bir gerçektir. Yakın bir gelecekte de çevre kirliliğinin gıda kaynakları üzerindeki etkileri gündemin en önemli konuları arasında yer alacaktır.

Güvenli gıda tüketiminin en önemli şartlarından birisi güvenli gıdaları üretmektir. Güvenli bir gıda üretimini etkileyen faktörler arasında dünya nüfusunun artışı, çevresel zararları, sosyal ve kişisel faktörleri, bilimsel ve teknolojik gelişmeyi saymak mümkündür.

Nüfus artışı:

Önümüzdeki 20 yıl içerisinde dünya nüfusunun 8.5 milyarı bulacağı ve bu nüfusun da %80'ini geliştirmekte olan ülkelerin teşkil edeceği tahmin edilmektedir. 1996 yılı dünya nüfusunun 5.6 milyar olduğu düşünülürse, nüfustaki bu önemli artış ve diğer taraftan nüfusun dengesiz dağılımı, gıda güvenliği ile ilgili çok ciddi problemlere yol açacaktır. Sanayileşmiş ülkelerde 60 yaş üzerindeki nüfusun, toplam nüfusa oranı bugün %17 civarındadır. Bu oranın 2025 yılına kadar %25'e ulaşacağı hesaplanmaktadır. Benzer durum geliştirmekte olan ülkelerde de mevcuttur. Yaşlı nüfustaki bu artış, gıda kaynakları da dahil olmak üzere hastalıklara karşı direnci azaltmış çok sayıda insanın ortaya çıkması demektir.

Çevresel zararlar:

Gıda maddelerinin üretildiği, işlendiği ve tüketildiği alanlarda meydana gelen biyolojik ve kimyasal kontaminasyonlar gıda kaynaklı hastalıkların oluşum riskini önemli derecede arttırmaktadır. Nüfus artışı ve kırsal kesimden şehirlere plansız göçler çevre kirliliğini de beraberinde getirmektedir. Bu gibi durumlarda içme suyu kaynakları ve atık sistemleri, özellikle geliştirmekte olan ülkelerde büyük tehlike altında olup, gıda kaynaklı patojen mikroorganizmaları yayılma riski de ciddi tehlike arz etmektedir.

Endüstriyel işlemlerde ve tarımda kullanılan toksik özellikteki maddeler çevreye yayılarak bu yolla insanların tükettiği gıda zincirine girmektedir. Söz konusu kimyasalların gıdalarda çok düşük miktarlarda bulunmaları durumunda sağlık üzerindeki etkilerinin minimum düzeyde olacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte deney hayvanları üzerinde

yapılan araştırmalar, tarımda kullanılan pestisitlerin çok az miktarlarının bile bu hayvanların bağışıklık sistemini olumsuz etkilediklerini ortaya koymaktadır. Nüfus artışına bağlı olarak önümüzdeki 20-30 yılda tarımda kullanılan kimyasalların ve endüstriyel atıkların önemli artışlar göstereceği ortadadır. Bunların meydana getireceği sonuçlar da ciddi boyutlarda olacaktır.

Sosyal ve kişisel faktörler:

Yoksulluk kötü sağlık şartlarını hazırlayan en önemli faktördür. Bu nedenle de yoksulluk için "Dünyanın en öldürücü hastalığı" ifadesi kullanılmaktadır. Gıda güvenliği açısından düşünüldüğünde ise varlıklı ve gelir düzeyi düşük gruplar arasında önemli farklılıklar vardır. Zengin toplumlar gıda tercihi ve gıdaların yanlış kullanımı gibi nedenlerden kaynaklanan daha az etkili hastalıklara maruz kalırken, fakir toplumlarda salgın ishaller, kolera, tifo gibi öldürücü salgın hastalıklar görülmektedir. Dünya nüfusunun beşte biri yoksul sınıfına dahildir ve bu oran giderek artmaktadır. Yoksulluğun, gıda kaynaklı hastalıkların kontrolü de dahil olmak üzere standart bir sağlık kontrolünü engelleyen en önemli faktör olduğu ileri sürülmektedir.

Tüketici tercihleri ve hayat tarzı da gıda kaynaklı hastalıkların oluşmasında etkili olmaktadır. Özellikle az işlenmiş, koruyucu madde katılmamış ve düşük tuz ya da düşük şeker içerikli gıdalara karşı talebin olduğu yerlerde, gıda kaynaklı hastalıkların riski de artmaktadır. Bu gibi durumlarda patojen mikroorganizmalar, buzdolabı şartlarında bile tehlikeli düzeylere ulaşabilmekte, enfeksiyon riskini arttırmaktadır.

Bilimsel ve teknolojik gelişmeler:

Genetik yollarla elde edilmiş (transgenik), hastalıklara dayanıklı bitki ve hayvanların üretimi konusunda yoğun çalışmalar yapılmaktadır. Bu yolla tarımda kimyasal madde kullanımını azaltmak mümkün olabilecektir. Diğer taraftan bilimsel çalışmaların bir sonucu olan kültür balıkçılığı da hayvansal kaynaklı protein ihtiyacının daha ucuz maliyetle temin edilmesine önemli katkıda bulunacaktır. Bu konuda ülkemizin de dahil olduğu birçok ülkede ciddi üretimler yapılmaktadır.

Uluslararası ya da ülke dahilinde yapılan insan gıdası ve hayvan yemi ticareti gıda kaynaklı hastalıkların daha uzun mesafelere taşınmasına yol açabilmektedir. Özellikle ithalatı sık olarak yapılan ürünlerde patojen mikroorganizmaların basit ve hızlı tayin yöntemleriyle kontrol edilmesi gerekir. Bugüne kadar gıda kaynaklı hastalıkları önlemek amacıyla insanoğlu tarafından pişirme, pastörizasyon, sterilizasyon ve fermantasyon gibi yöntemler geliştirilmiş olup, çok çeşitli gıda maddelerine uygulanmaktadır. Radyasyon, mikrodalga pişirme ve yüksek basınçta muamele gibi daha yeni metodlar da değişik gıdalarda kullanılmaktadır. Gelecekte de bu konuda farklı metodların geliştirileceğini söylemek mümkündür. Düşük maliyeti, tüketilebilir bir enerji kaynağı olması ve çevre kirliliği problemi bulunmaması nedeniyle güneş enerjisi daha güvenli gıdaların üretiminde gelecek yıllarda ön plana çıkacaktır.

Dünya için bir tehdit:

Gıda kaynaklı hastalıklara genellikle bakteriler, küfler, maya ve virüs gibi gözle görülmesi mümkün olmayan canlılar yol açar. Yapılan araştırmalar gıda kaynaklı hastalıklara

gelişmekte olan ülkelerde, gelişmiş ülkelere göre daha fazla rastlandığını göstermektedir. Gelişmekte olan ülkelerde hala kolera, tifo ve Hepatit A gibi gıda kaynaklı ciddi hastalıklara sık olarak rastlanırken, gelişmiş ülkelerde bunların önüne geçilmiştir.

Bunların dışında başka bazı gıda kaynaklı hastalıklar hem gelişmekte hem de gelişmiş ülkelerde giderek artmaktadır. Bunun nedeni ise tam olarak anlaşılmış değildir. Fakat bu problemin önemli bir nedenini de uluslararası ticaretin giderek artması ve her yıl milyonlarca insanın ülkeler arasında seyahat etmesinin oluşturduğu söylenebilir. Bu konuda uluslararası işbirliğine gidilmesi şarttır. Bugüne kadar tespit edilen gıda kaynaklı hastalıkların dışında gelecekte de yeni yeni hastalıkların ortaya çıkabileceğini söylemek mümkündür.

Sonuç olarak güvenli bir gıda tüketebilmek için güvenli gıdaları üretmek şarttır. Konunun hayati önemi nedeniyle gelişen teknoloji ile birlikte son yıllarda gıda güvenliği ve kalitesi için yeni yaklaşımlar ve yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin en çarpıcı olanları Gıda İşletmelerinde Toplam Kalite Yönetimi (ISO Standartları) ve HACCP(Hazard Analysis of Critical Control Points = Kritik Kontrol Noktalarının Tehlike Analizi) uygulamalarıdır. Böylece gıda maddelerinin, hammaddeden itibaren bütün üretim aşamaları da dahil olmak üzere, tüketiciye ulaşıncaya kadar geçen her aşamada kaliteleri kontrol altına alınmaktadır. Şüphesiz ki bu uygulamalar sadece gıda maddelerinin üretiminde değil, kullandığımız her türlü üründe kalite ve güvenlik anlayışının bir gereği olarak benimsenmiştir.

Bir diğer önemli nokta da, güvenli gıda üretmek kadar tüketicilerin de gıdaları güvenli bir şekilde nasıl tüketeceklerini bilmeleri ve bu yönde bilinçlendirilmeleridir. Aksi halde sadece güvenli gıdaları üretmek ve tüketiciye bu gıdaları ulaştırmak için her türlü yasal düzenlemeleri yapıp, bunları harfiyen uygulamak ve denetimini yapmak, gıda kaynaklı hastalıkları önlemede tek başına yeterli değildir. Tüketicilerin bilinçlendirilmesinin de önemli bir husus olduğu unutulmamalıdır.

Gıda Güvenliğindeki Aşamalar

Alışveriş:

- Alışveriş için markete gittiğinizde en son gıda maddelerini alın. Eve gelir gelmez buzdolabına koyun. Gıdaları sıcak arabada bırakmayın.
- Siz kullanana kadar gıda maddelerinin son kullanma tarihi geçecekse bu gıdaları almayın.
- İyi durumdaki gıdaları alın. Buzdolabında muhafaza edilen gıdaların soğuk olması gerekir. Dondurulmuş gıdalar ise kaya sertliğinde olmalıdır. Kutusu içeri göçmüş veya dışarı çıkıntı yapmış konserve almayın.

Muhafaza:

- Buzdolabını +4, +5°C'ye, derin dondurucunuzu ise 18 °C'ye ayarlayın ve bu sıcaklık derecelerinde çalışıp çalışmadıklarını kontrol edin.
- Eğer birkaç gün içinde tüketemeyecekseniz taze etleri (kırmızı ve beyaz etler) ve balığı hemen dondurucuya koyun.
- Çiğ etleri ve balıkları buzdolabına koymadan önce bir tabağa koyun. Böylece sularının buzdolabındaki diğer gıdaların üzerine damlaması önlenmiş olur. Çünkü çiğ et ya da balıktan sızan sular mikroorganizma ihtiva edebilir.

Hazırlama:

- Gıdaları hazırlamadan önce ellerinizi sabunlu suyla yıkayın. Bu işlemi tuvaletten çıktıktan sonra veya çocuk bezi değiştirdikten sonra ya da evdeki evcil hayvanları elledikten sonra da mutlaka yapın.
- Bakteriler; mutfaktaki havlularda, süngerlerde veya bezlerde yaşarlar. Onları sık sık yıkayın. Süngerleri birkaç haftada değiştirin.
- Çiğ etleri, balıkları veya bunların sularını diğer gıdalardan farklı yere koyun. Mesela et tahtanız üzerinde et kestikten sonra aynı tahtada salata mezelerinizi kesmeden önce ellerinizi, et kesme tahtanızı ve bıçağınızı sıcak deterjanlı suyla yıkayın.
- Kesme tahtası alırken tahta yerine plastik olanları tercih edin. Bakteriler tahtaların arasındaki yarıklarda canlılıklarını sürdürüp çoğalabilirler.
- Dondurulmuş gıdaları varsa mikrodalga fırınınızın buzdondurma programında, yoksa buzdolabında

çözündürün. Mutfak tezgahının üzerinde çözündürmeye bırakmayın. Çünkü gıdaların iç kısımları henüz çözünmemişken, önce çözünen dış kısımlarında mikroorganizmalar gelişebilir.

- Kırmızı etleri 70-75 °C, kümes hayvanlarının etlerini 80-85 °C'ye kadar pişirin. Mümkünse bir et termometresiyle bu sıcaklığa ulaşmış olduğunu kontrol edin.
- Yumurtayı sarı ve beyaz katılaşana kadar pişirin. Yağda yumurta yapsanız dahi katı bir yapı kazanana kadar tavada pişirin. Eğer yemek tarifinizde yumurtanın çiğ ya da yarı pişmiş olarak kullanılacağı yazıyorsa böyle bir tarifi uygulamayın. Çünkü gıda zehirlenmesine yol açan bir mikroorganizma olan Salmonella özellikle yumurtanın içinde bulunabilir. Hatta yumurtalar kırılmamış, sağlam olsalar dahi bu mikroorganizma yumurtanın içinde gelişebilmektedir.
- Fazla miktardaki gıdaları soğuturken küçük şiş kaplar kullanın. Böylece hızlı soğumalarını sağlamış olursunuz.
- Mikrodalga fırında yapılan pişirmelerde bazen gıdalarda soğuk noktalar kalabilmektedir. Bu nedenle mikrodalga pişirme yaparken gıdaları bir kapak ya da plastik film ile kapatırsanız, oluşan su buharı soğuk kılması muhtemel noktaların da pişmesine yardımcı olur. Pişirme esnasında bile yiyecekleri karıştırın. Mikrodalgada pişirme işlemi tamamlandıktan sonra bir süre daha yemeğinizi fırın içerisinde bırakarak pişirmenin tamamlanmasını bekleyin. Eğer bir et termometreniz varsa, termometrenizi yemeğinin değişik birkaç noktasına batırarak sıcaklığını kontrol edin.

Servis:

- Sevdisleri temiz tabaklarda yapın; yemeklerinizi önceden, çiğ yiyeceklerin ya da kısmen pişmiş yiyeceklerin bekletildiği tabaklarda servis yapmayın.
- Pişmiş yemeklerinizi ya da kolay bozulabilen dayanıksız gıdalarınızı kesinlikle 2 saatten fazla buzdolabı dışında bekletmeyin.
- Öğle yemekleri ve piknikler için soğuk tüketilen gıdaları tercih edin. Yiyecekleri güneşte bırakmayın.
- Davetleriniz için yiyecekleri küçük tabaklara hazırlayın ve tüketilinceye kadar buzdolabında bekletin. Sıcak tüketilen yiyecekleri küçük tabaklara koyun ve tabakları servis sonrası için son hazırlıklar bitene kadar buzdolabında bekletin.

Artan yemeklerin kullanılması:

- Kalan yemeklerinizi küçük, şiş kaplara koyun. Böylece buzdolabında daha çabuk soğumalarını sağlarsınız.
- Kalan yemeklerinizde bulunan etleri ve etin yanında birlikte bulunan gıdalarınızı etleri alarak ayrı ayrı kaplarda muhafaza etmek gerekir. Saklama kaplarını da tıka basa doldurmayın.
- Tekrar ısıtmak gerektiğinde soslu gıdaları, çorbaları, etli gıdaları vb. kaynaya kadar, diğer yiyecekleri ise 75 °C'ye kadar ısıtın.
- Mikrodalgada pişirilen ve artan yemeklerin muhafazasında kapaklı ya da delikli plastik saklama kapları kullanın.
- Son kullanma tarihi dolan yiyecekleri atın.
- Kokusu ve görünüşü değişen veya tuhaf olan yiyeceklerin tadına bakmayın. Şüphelenirseniz atın.
- Eğer peynir, salam, meyve-sebze vb. gıdalarınızın bir kısmı küflenmişse küflü kısmı geniş ve derin bir tabaka halinde kesip atın. Çünkü küfler her zaman gözle görülmezler. Gıdalarınızın büyük kısmı küflü ise tamamını çöpe atın.

Gıdalarınızın güvenliği gerek lokal gerekse ülke çapında faaliyet gösteren bu işle görevli resmi kuruluşlar tarafından yürütülmektedir. Gıda endüstrisi de güvenli gıda üretiminde önemli rol oynar. Gıda endüstrisinde adeta bir otokontrol sistemi vardır. Çünkü üretilen gıdanın, gıda zehirlenmesine yol açması, üretici firmanın büyük bir ekonomik kayba uğramasına neden olur. Bu açıdan gıda endüstrisinde görev yapan birçok kişi eğitim programlarının önemine inanmaktadır.