



Dicle Üniversitesi
Veteriner Fakültesi Kampus / DİYARBAKIR
Tel: +90 412 2488020; Faks: +90 412 2488021;
E-posta: avural@dicle.edu.tr

Yayın
Yenigün
0412 252 55 59

Bu Yayın Avrupa Birliği Komisyonu Tarafından Desteklenen ve Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Tarafından Desteklenen "Diyarbakır Yoğurt Üretim Tesisi Projesi" Kapsamında Hazırlanmıştır.



ÖNSÖZ

Beslenme insanoğlunun temel ihtiyaçlarından biridir. Gıda maddeleri yaşam için vazgeçilmez unsurlar olmasının yanında insan sağlığını tehlikeye sokabilecek çeşitli tehlikeleri de içermektedir. Gıdalarda bulunan tehlikeler fiziksel, kimyasal ve biyolojik tehlikeler olarak üç ana grupta incelenmektedir. Gıdalarda bulunması muhtemel tehlikelerin önlenmesi, sağlıklı ve aynı zamanda kaliteli gıda temininde en önemli unsur gıdaların üretimi, işlenmesi, ambalajlanması, muhafazası, taşınması ve tüketimi sırasında gıda güvenliğine uygun hareket etmekle mümkündür.

Bu proje kapsamında yoğurt üretimi yapılacak olmasına rağmen gıda güvenliğinin sağlanması amacıyla hammadde olan sütün elde edilmesinden son noktaya kadar tüm aşamaları kapsayan eğitim ve bilgilendirme çalışmaları amaçlanmıştır.

Üreticilerimize yararlı olmasını diliyorum.

Yrd. Doç. Dr. Aydın VURAL

Proje Koordinatörü



BESLENME VE GIDA KAYNAKLARI

- ❖ Günümüzün en büyük sorunlardan bir tanesi yetersiz beslenme ve açlık sorunudur.
- ❖ Dünyada gıda maddesine olan ihtiyaç günden güne artmasına karşın, gıda üretimi aynı oranda artmamaktadır.
- ❖ Birleşmiş Milletler (BM) raporlarına göre dünya nüfusu, yeterli gıda maddesine sahip olmayan ülkelerde daha büyük bir oranda artmaktadır (4 çocuk/saniye) .
- ❖ Bu gibi ülkelerin de % 50'si yetersiz beslenme ve açlık sorunlarıyla karşı karşıyadır.
- ❖ FAO raporlarına göre dünyada 800 milyon kişi kronik açlık çekmekte, fiziksel ve zihinsel gelişimlerini tamamlayamamaktadır.
- ❖ Dünya nüfusunun %10-15'i açlık; %30 yetersiz beslenme ile karşı karşıyadır.
- ❖ Dünyada her yıl, yetersiz beslenme ve açlık sonucu hayatını kaybeden çocuk sayısı 24 milyon civarındadır.
- ❖ Bununla birlikte tüketiciye ulaşıncaya kadar bazı gıdalarda meydana gelen kayıplar %25 düzeyine ulaşabilmektedir.

GIDA KAYNAKLI RİSKLER

- ❖ Her yıl 6.5–33 milyon gıda kaynaklı hastalık meydana gelmektedir. Gıda kaynaklı bu hastalıklardan her yıl yaklaşık 9000 vaka ölümle sonuçlanmaktadır (ABD).
- ❖ Sadece Salmonella ve Campylobacter kaynaklı maddi kaybın ise 1.4 – 4 milyar dolar civarında olduğu sanılmaktadır



❖ Gıdaların tüketilmesi sonucu, Salmonella spp., E. coli O157:H7, Campylobacter spp., Listeria spp., Toxoplasma ve Trichinella gibi patojenler, enterotoksin, mikotoksin ve histamin gibi toksik maddelerle de karşı karşıya kalınmaktadır.

GIDA KAYNAKLI RİSK ARTIŞININ NEDENLERİ

- ❖ Yaşam tarzındaki değişiklikler
- ❖ Seyahat olanaklarının artması
- ❖ Yabancı ülkelerde çalışma
- ❖ Gıda ticaretinin kolaylaşması ve dolaşımının artması
- ❖ Hassas tüketici gruplarının oluşması
- ❖ Hayvansal üretimdeki artış
- ❖ Tarımsal tekniklerdeki yeni uygulamalar
- ❖ Yeni gıda işleme tekniklerinin uygulanması
- ❖ Global ısınma
- ❖ Doğal beslenmeye yönelme
- ❖ Vaka kayıtlarının tutulması
- ❖ Analiz tekniklerindeki gelişme

RİSKLİ GIDALAR

- ❖ Çiğ veya az pişmiş et, süt, balık, tavuk, yumurta ve kabuklu su ürünleri
- ❖ Çiğ gıda ile temas eden/personelden bulaşmış tüketime hazır gıdalar
- ❖ Oda sıcaklığında uzun süre bekletilen gıdalar
- ❖ Taze tüketilen ve toprağa yakın yetiştirilen sebze ve meyveler

SAĞLIKLI GIDA NEDEN ÖNEMLİDİR?

- ❖ Gıdaların sağlıklı olması, sattığınız yiyeceklerin güvenli olması açısından önemlidir.
- ❖ Bu, işletmenizin itibarının ve müşterilerinizin korunmasına yardımcı olur. Ayrıca zaten yasalar gereği yiyeceklerin sağlıklı olmasına dikkat etmeniz gerekir.



❖ İşyerinizde temizlik işlemlerinin kötü olması, müşterilerinizi tehlikeye sokabilir.

❖ Gıda zehirlenmesine yol açan zararlı mikroplar çok kolaylıkla yayılabilir. Bu yüzden bunun önüne geçebilmek için elinizden gelen her şeyi yapmak sizin sorumluluğunuzdur.

❖ Gıda zehirlenmesi, özellikle de zehirlenme tehlikesinin daha çok olduğu çok genç, çok yaşlı ve hasta kimseler arasında ciddi hastalıklara ve hatta ölüme yol açabilir.

HİJYEN HAFİFE ALINIRSA NE OLUR?

- ❖ Yemekler BAKTERİ veya TOKSİN'leri ile kirlenebilir.
- ❖ Üretim masrafı çoğalabilir. Hızlı ve verimli (kârlı) çalışma engellenir.
- ❖ Böcek, sinek ve fareler çoğalır.
- ❖ Hastalık dolayısıyla iş veya para kaybı olur.
- ❖ Mahkemelik olabilirsiniz.

BUNLARI BİLİYOR MUSUNUZ?

- ❖ İşletmelerde buzdolaplarının %8'i sağlığa uygun soğutmayı yapacak derecede tutulmuyor.
- ❖ Hamam böceğinin tek yumurtasından otuz altı tane hamam böceği doğabiliyor.
- ❖ Bir çift ev faresi yılda toplam iki bin tane yavru doğurabiliyor.
- ❖ Tek bir bakteri dokuz saat içinde yüz milyona



k a d a r çoğalabiliyor. Yüz milyon tane bakteri bir iğnenin ucu kadar büyüklükte olur.



GIDA ZEHİRLENMESİ NEDİR?

- ❖ Karın ve mide ağrısı,
- ❖ İshal,
- ❖ Kusma,
- ❖ Mide bulantısı,
- ❖ Yüksek ateş.



❖ Bu belirtilerin hepsinin bir arada bulunması şart değildir. Zehirlenmenin sebebine göre bu belirtiler değişiklik gösterebilir. Zehirlenmenin belirtisi 1 ile 36 saat zarfında belli olur. Birkaç günde sürebilir. Gıda zehirlenmelerine;

- ❖ Çocuklar
- ❖ Yaşlılar
- ❖ Hamileler ve
- ❖ Hastalar daha duyarlıdır

BAKTERİ NEDİR?

- ❖ Bakteri çıplak gözle görülemeyen ufak, canlı organizmalardır.
- ❖ Ancak mikroskopla görülebilir. Bunlar her yerde bulunur ama çoğu insana zarar vermez.
- ❖ Bakterilerin gıdaları bozanlarda vardır.
- ❖ Zararlı olan bakterilere patojen bakteri denilir.
- ❖ Patojenik bakterin gıdaya bulaştığını koklayarak ve/veya tadarak anlayamayız. Tehlikeli gıdanın normal görünmesi mümkündür.
- ❖ Gıdalarda bozulma yapan mikroplar genellikle zehirlenmeye yol açmaz ama çok miktarda bulunursa hasta olmamıza yol açabilir.

BAKTERİLER NASIL ÇOĞALIR?

- ❖ Bakteri ikiye bölünerek çoğalır. Bakteriye uygun gıda, rutubet, sıcaklık ve zaman verirsiniz ikiye bölünerek çoğalır. Bazı bakteriler 10 veya 20 dakikanın içinde bölünüp çoğalmaya başlar.



GIDALARDA BAKTERİ GELİŞİMİ

SÜRE	BAKTERİ SAYISI
12:00	1
12:20	2
12:40	4
3:00	512
5:00	32.768
7:00	2.097.152



BAKTERİLER NEDEN HASTA EDER?

- ❖ Bakterilerin bizi hasta edebilmesi için ya kendisinin yada toksinlerinin (zehir) vücudumuzun içine girmesi gerekiyor. Hastalığın oluşması için bakteri vücutta çoğalır.
- ❖ Yada bakterinin yemekte ürettiği TOKSİN hasta eder.

BAKTERİ NEREDEN GELİR?

İnsanlar

- ❖ Bakteri çoğu zaman insanlardan gıdalara aktarılır.
- ❖ Burun, eller, kulaklar ve boğazda genelde gıda zehirlenmesine yol açabilecek bakteriler bulunur.
- ❖ Hapşırma, öksürme, tükürmek gibi eylemlerle hastalık bulaştırılır.
- ❖ Özellikle tırnak altlarında gıda için zararlı bakteri bulunur.
- ❖ Kafanızı kaşırsanız veya saçınızı uzatırsanız bakteri bu yollarla da gıdaya kolayca geçebilir.
- ❖ Sivilcelerde de bakteri vardır. Oynamakla gıdaya aktarabilirsiniz.



❖ Bağırsaklarda da zararlı bakteri bulunur. Tuvalete gittiğinizde ellerinize kolayca bulaşır. Bu yol aracılığı ile de gıdaya geçebilir.

Hava

❖ Havada da bakteri vardır. Üzeri örtülmeyen yemeklere bakteri rahatlıkla girebilir.

Çiğ gıdalar

❖ Mutfağa getirilen çiğ gıdalarda bakteri bulunur.
❖ Salmonella bakterisi kümes hayvanlarının çoğunda bulunur.

❖ Meyve ve sebzelerin çoğunun üzerinde de bakteri bulunur. Köklü sebzelerde ise toprak ile bakteri bulaşması olur.

❖ Taze bir balıkta çok fazla bakteri olmasa da çok kısa süre içerisinde bozulduğu için bakteri çoğalabilir.

Hayvanlar

❖ Bütün hayvanlar toz, pislik ve mikrop taşırlar.
❖ Bunun içine evcil hayvanlar da dahil olduğu için yemeklere yaklaştırmak tehlikelidir.

❖ Fareler lağım sularından getirdikleri bakterileri gıdalara taşıyabilirler.

Böcekler

❖ Böcekler vücutlarının yüzlerinde bakteri taşırlar.
❖ Hamam böceği veya karafatma gibi böcekler yemeklerin üzerinde yürüebilir ve bakterileri dağıtabilir.

❖ Sinekler çok tehlikelidirler. Kendilerini hasta etmeden bir yerden bir yere bakteri taşırlar.

❖ Sinekler, çöplüklerden ve dışkılarından yararlandıkları için buralardan bakteri topluyorlar.



❖ Sinekler kondukları gıdanın üzerine karnındaki asitleri püskürterek yemeği eritip emerler. Böylece sineğin bir önceki yediği mikropları bu yolla dağıtırlar.

❖ Yemek yerken hızlı bir şekilde dışkılarını boşaltırlar.

Çöpler

❖ Çöplüklerde ve özellikle mutfak çöplerinde artık yemekler bulunur ve zamanla çürür, kokar. Ağzı açık çöpler sinekleri çeker, bakteri dağıtımına sebep olur.

Toz ve pislik

❖ Toz ölmüş deriden, topraktan, gıda döküntülerinden oluşur. Kolayca yemeklerin üzerine uçabilir.

Su

❖ Kullanılan su, zararlı bakteriler ile bulaşmasına yol açabilir.



ÇAPRAZ BULAŞMA (KARŞILIKLI BULAŞMA)

❖ Karşılıklı bulaşma, bakterilerin (özellikle çiğ) yiyeceklerden başka yiyeceklere geçmesiyle oluşur.
❖ Karşılıklı bulaşma çok kolay oluşabilir.
❖ Bakteriler, bir yiyecek diğerine dokunduğunda (veya akıntı olduğunda) doğrudan ya da örneğin ellerden, gereçlerden, üzerinde çalışılan yüzeylerden veya bıçaklardan ya da diğer aletlerden dolaylı olarak geçerler. Karşılıklı bulaşma, gıda zehirlenmesinin en önemli nedenlerinden biridir.



❖ En yaygın nedenlerden bazıları şunlardır: çiğ ve yenmeye hazır yiyeceklerin bir arada tutulması, çiğ yiyeceklere dokunduktan sonra ellerin yıkanmaması, çiğ ve yenmeye hazır yiyecekler için aynı doğrama tahtasının veya bıçağın kullanılması.

GIDALARDAKİ KİMYASAL TEHLİKELER

- ❖ Antibiyotik, hormon ve pestisit kalıntıları
- ❖ Gıda katkı maddeleri
- ❖ Doğal gıda toksinleri (mikotoksinler, su ürünleri toksinleri)
- ❖ Gıdalardaki allerjen maddeler
- ❖ Kimyasal kontaminasyonlar (gübre, ağır metal, radyoaktif madde, deterjan ve dezenfektan kalıntıları vb.)
- ❖ Gıda işleme ile oluşan maddeler (nitrozaminler, maillard reaksiyonu)



GIDALARDAKİ FİZİKSEL TEHLİKELER

- ❖ Kıymada kemik,
- ❖ Hububatta taş,
- ❖ Gıda maddelerindeki cam,
- ❖ Metal parçaları,
- ❖ Tahta parçaları,
- ❖ Kişisel eşyalar,



GIDA GÜVENLİĞİ

- ❖ Gıdalarda olabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve her türlü zararların birtaraf edilmesi için alınan tedbirlerin bütünüdür.
- ❖ Gıda mevzuatı üretim, işleme, muhafaza, depolama ve pazarlama gibi tüm aşamalarda gıda güvenliğinin temin edilmesini sağlayarak tüketiciyi ve halk sağlığını korumayı amaçlar.



Üretim-tüketim zincirinin her aşamasında ÇİFTLİKTEN SOFRAYA (AHIRDAN SOFRAYA, ÇİFTLİKTEN ÇATALA) besin güvenliğinin sağlanması ve halk sağlığı açısından muhtemel risklerin önlenmesi gerekmektedir.

AHIRDAN SOFRAYA GIDA GÜVENLİĞİ

- ❖ “Ahırdan Sofraya” gıda güvenliği yaklaşımı; gıda güvenliği ile ilgili olarak ahırdan sofraya kadar olan üretim zincirinin tüm parçalarını içine alan bütün bir yaklaşımdır.
- ❖ Burada sözü edilen yiyecek sadece et değildir fakat onun yanında süt, çeşitli yumurtalar, balık gibi tüm hayvansal ürünler ile meyveler ve sebzeler gibi diğer tüm tarımsal ürünler söz konusudur.
- ❖ Bu yaklaşımın uygulanışında gıda denetimi, geleneksel uygulamada olduğu gibi sadece kesimhane veya işleme ünitelerindeki kontrollerden ibaret değildir. Bunun aksine yeni yaklaşıma göre; yiyecek üretim zincirinin hayvan yemi üreticisi halkasından başlayıp bireysel tüketiciye kadar olan tüm halkalarının denetlenmesi söz konusudur.
- ❖ Bu yaklaşımda, çiftlik ile tüketici gibi üretim halkaları arasında bilgi alışverişinin düzenlenmesi önemlidir.
- ❖ Bu bilgi akışı iki yönlü olmalıdır.
- ❖ Örneğin söz konusu bilgi çiftlikten kontrol noktasındaki Resmi (yetkilendirilmiş) Veteriner Hekime ulaştırılırken oradan alınacak bilgi de tekrar çiftliğe gönderilebilmelidir. Bu yoldan kesimhane denetlenmesi aşamasında edinilen bir bulgu çiftliğe ve orası ile ilgili saha sorumlusu Veteriner Hekime ulaştırılabilir.
- ❖ “Ahırdan sofraya” gıda güvenliği yaklaşımı, tüketicinin sağlığını koruma yanında onun hayvan refahı, etik kurallar ve çevre sorunları ile ilgili endişe ve meraklarına da uyumlu bulunmaktadır.