



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

"Erasmus+ Programı kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından desteklenmektedir.
Ancak burada yer alan görüşlerden Avrupa Komisyonu ve Türkiye Ulusal Ajansı sorumlu tutulamaz."

GIDA GÜVENLİĞİ VE HİJYEN KILAVUZU

**"YETİŞKİNLERİN GIDA OKURYAZARLIĞI
YETKİNLİKLERİNİN ARTIRILMASI"
PROJESİ**

2020-1-TR01-KA204-092828

2022





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

“Erasmus+ Programı kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından desteklenmektedir.
Ancak burada yer alan görüşlerden Avrupa Komisyonu ve Türkiye Ulusal Ajansı sorumlu tutulamaz.”

“YETİŞKİNLERİN GIDA OKURYAZARLIĞI YETKİNLİKLERİNİN ARTIRILMASI” PROJESİ

F    **TR**

2020-1-TR01-KA204-092828

2022



İÇİNDEKİLER

SAYFA

1. Giriş.....	2
2. Proje hakkında.....	3
3. Gıda güvenliği ve gıda hijyenine dair temel kavramlar.....	4
4. Gıda güvenliğinin hukuki ve kurumsal geçmişi.....	10
4.1. Uluslararası ve AB gıda güvenliği tüzükleri.....	10
4.2. FOODTR partner ülkelerinde gıda güvenliğinin yasal geçmişi.....	12
4.2.1. Türkiye.....	12
4.2.2. Estonya.....	15
4.2.3. Macaristan.....	17
4.2.4. İspanya.....	19
5. Gıda alerjisi, intolerans ve başlıca alerjenler.....	21
5.1. Gıda etiketleri ve alerjenler.....	24
6. Etiketlemenin temel prensipleri.....	25
7. Gıda kontaminasyonu riskleri.....	28
8. Gıda işleme.....	30
9. Gıda hijyeni.....	43
10. Kişisel hijyen.....	55
11. Temizlik ve sterilizasyon.....	62
12. Kaynakça.....	74

1. Giriş

Gıda hijyeni ve güvenliği neden önemlidir?

Çoğumuz için evde yemek hazırlamak, anne-babamızdan, yemek kitaplarından gördüğümüz veya günümüzde daha sıklıkla internette öğrendiğimiz yöntemleri kullanarak rutin olarak yaptığımız yaygın, günlük bir iştir. Yalnızca kendimiz, ailemiz veya arkadaşlarımız için yemek pişirdiğimiz sürece, elimizden gelenin en iyisini yaparak sağlıklı, güvenli yiyecekler hazırlamaya çalışırız ancak sağlığımızı korumak için hijyen kurallarını tam olarak öğrenmek ve uygulamak oldukça önemlidir.



Gıda üretimi ve yemek hazırlama, geçimimizi sağlamak ve ek gelir elde etmek amacıyla yapıldığında durum oldukça farklı bir hal almaktadır. Çünkü bu amaçla hazırlanan gıdalar daha geniş bir tüketici kitlesine ulaşmaktadır ve bu durum daha büyük bir sorumluluğu beraberinde getirmektedir.

Başkaları tarafından hazırlanan yiyeceklerin tüketilmesi bir güven meselesidir: Tüketici haklı olarak yiyecekleri hazırlayan kişilerin geçerli yöntem ve yönetmelikleri bilmesini ve hazırlama işlemi sırasında azami özeni göstermesini bekleyebilir. Bu durumda, ticari amaçlar doğrultusunda piyasaya arz edilen gıdaların güvenli üretim ve dağıtım için çok sayıda yasal düzenlemeye, direktife ve standarda tabi olması nedeniyle, evde öğrenilen veya klasik ham madde işleme, depolama, gıda hazırlama veya temizleme yöntemlerini kullanmak yetersiz kalmaktadır.

Önceden herhangi bir eğitim almadan bu bahsedilen kural veya yasal mevzuatlara ulaşmak, ev yapımı yiyecek hazırlamaya ve dağıtmaya başlamayı düşünenler için karmaşık ve zaman alıcı bir iş olarak ortaya çıkmaktadır. “Yetişkinlerin Gıda-Okuryazarlığı Yetkinliklerinin Artırılması” projesi kapsamında hazırlanan “Gıda Güvenliği ve Hijyen Kılavuzu” temel yönergeleri, kuralları, mevcut mevzuatları kolay bir formatta bir araya getirerek hedef kitlelerin bilgi düzeyini ve yetkinliklerini artırmayı hedeflemektedir. Eğer bu belirtilen yönergelere, kurallara ve yöntemlere bağlı kalınırsa, ev yapımı yiyeceklerin hazırlanmasında gıda güvenliği ile ilgili kurallar da yerine getirilmiş olacaktır. Ayrıca müfredat konularına ek olarak, güvenli ve sağlıklı yemeklerin kolayca yapılabilmesi için bir dizi pratik fikir ve ipucu da içermektedir.



“Yetişkinlerin Gıda-Okuryazarlığı Yetkinliklerinin Artırılması” projesi kapsamında “Gıda Güvenliği ve Hijyen Kılavuzunun” yanı sıra bireylerin gıda okuryazarlığı becerilerinin artırılması, sağlıklı ve güvenilir gıdaya ulaşmalarının sağlanması ve toplumda gıda okuryazarlığının öneminin anlaşılması ve yaygınlaşması amacıyla farklı rehber ve kılavuzlar da oluşturulmuştur.

- Sağlıklı Beslenme Rehberi
- Gıda Ambalajlama ve Depolama Kılavuzu
- Ev Yapımı Gıda Ürünleri İşleme Teknikleri
- Gıda Mevzuatı Kılavuzu
- Ev Yapımı Gıda Üretimi İçin Girişimci Kılavuzu
- Gıda Etiketleme Kılavuzu
- Sürdürülebilir Gıda Sistemi Kılavuzu

2. Proje hakkında

"Yetişkinlerin Gıda-Okuryazarlığı Yetkinliklerinin Artırılması" projesinin temel amacı ev yapımı gıda üretip satarak hane gelir durumunu iyileştirmeyi arzulayan hedef gruplara gıda ile ilgili bilgi ve dokümantasyon sağlamaktır.

Proje, Gıda ve Yem Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü tarafından koordine edilmekte ve Avrupa Birliği Erasmus+ Programı tarafından finanse edilmektedir.

Projenin başlıca hedefleri yetişkinlerin gıda okuryazarlığı ile ilgili beceri ve yetkinliklerini iyileştirmek, evde gıda işine başlamalarına yardımcı olmak ve bu yönde teşvik etmek, sürdürülebilir gıda sistemi, gıda güvenliği, hijyen ve ev yapımı gıda işleme teknikleri hakkında bilgilerini artırmaktır. Yetişkinler, yeni edindikleri beceri ve bilgilerin yardımıyla evden iş üretip, gelir elde edebilir, işgücü piyasasındaki durumlarını iyileştirebilir ve daha kolay iş bulabilirler. Ayrıca, proje kapsamında sağlanan bilgiler, kendimiz veya ailelerimiz için sağlıklı, güvenli yiyecekler hazırlamamıza ve böylece sağlığın korunmasına ve hastalıkların önlenmesine de yardımcı olabilir.

"Gıda okuryazarlığı", hangi malzemelerin kullanılacağını ve nasıl yemek yapılacağını bilmekten çok daha fazlası anlamına gelmektedir. *Gıda okuryazarlığı* terimi; gıda ve beslenme ile ilgili bilgilere erişmek ve bunları değerlendirmek, sağlıklı ve dengeli beslenme için uygun seçimler yapmak, gıda israfını önlemek ve sürdürülebilir gıda sistemlerine yönelik pozitif tüketim tutumlarına sahip olmak için gerekli bilgi, beceri ve tutumlara sahip olmak demektir.

"Yetişkinlerin Gıda Okuryazarlığı Yetkinliklerinin Artırılması" projesi ile bireylerin gıda okuryazarlığı becerilerinin geliştirilmesi, sağlıklı ve güvenilir gıdaya erişmelerine imkan verilmesi ve gıda okuryazarlığının toplumdaki öneminin anlaşılması amaçlanmaktadır.

3. Gıda Güvenliği Ve Gıda Hijyenine Dair Temel Kavramlar

Gıdanın güvenli bir şekilde üretimi ve dağıtımının sağlanmasına yönelik temel koşullardan biri, bu sürece dahil olan ilgili aktörlerin aynı kavram ve terimleri anlayabilmesi ve gıda üretimi ve dağıtımını yöneten eşit düzeyde uygulanabilir, hesap verebilir kurallar, standartlar ve yönetmeliklerin mevcut olmasıdır.

Gıda güvenliği ve hijyeni, üreticiler ve tüketiciler arasında paylaşılan ortak bir sorumluluktur. Tarladan sofraya, yediğimiz tüm gıdaların güvenli olmasını sağlamada ve sağlığımıza zarar gelmesini önlemede herkese görev düşmektedir. Bu noktadan hareketle, gıdaların insan tüketimine uygun olması için gerekli olan bazı temel tanımlara bakalım.



Günlük kabul edilebilir alım miktarı (GKEAM)

Günlük Kabul Edilebilir Alım Miktarı (GKEAM), olumsuz sağlık etkileri riski olmadan hayatımız boyunca tüketebileceğimiz günlük kullanım miktarını ifade etmektedir. Birimi (günde miligram / kilogram vücut ağırlığı)'dır.

Olumsuz etki

Bir organizmanın hayatta kalma kabiliyetini sekteye uğratabilecek şekilde onun sağlığı, büyümesi, davranışı veya gelişiminde meydana gelen herhangi bir değişiktir.

Alerjen

Duyarlı bir kişide (ani) alerjik reaksiyona neden olan, gıda maddesindeki bir bileşen gibi normalde zararsız olan bir maddeyi ifade etmektedir.



Alerji

Alerji, vücudun normal olarak herhangi bir şekilde tepki vermesini tetiklemeyen maddelere karşı bağışıklık sisteminin aşırı tepki vermesi durumudur.

Antibiyotik

Diğer mikroorganizmaların büyümesini engelleyen mikroorganizmalar tarafından üretilen ikincil metabolitlerdir.

Bakteriler:

Çoğunlukla birkaç mikrometre uzunluğunda olan, çeşitli şekillerde (küresel, çubuk şeklinde, bükülmüş vb.) bulunabilen tek hücreli mikroorganizmalardır.



Soğutma:

Herhangi bir yemeği daha sonra yemek istemeniz halinde, hazırladıktan hemen sonra soğutun ve buzdolabında saklayın. Yiyecekler derin olmayan tabaklarda daha hızlı soğur.

Temiz içme suyu:

Yemek hazırlamak için sadece temiz, kaliteli içme suyu kullanılmalıdır.

Ellerin temizlenmesi:

Yemeği hazırlamadan, yiyeceklerle uğraşmadan, yiyeceklere dokunmadan önce, yemekten önce, tuvaleti kullandıktan sonra, bir işi bitirdikten veya işe ara verdikten sonra, çiğ kırmızı et, çiğ yumurta, çiğ beyaz et, temizlenmemiş sebze ve meyvelerle uğraşırken, temizlik yaparken, çöplere, atıklara dokunurken ve temas ederken ellerin temiz tutulması gerekir.

**Temiz mutfak:**

Mutfak gereçleri, tabaklar ve gıda ile temas eden yüzeyler temiz tutulmalıdır.

Kontaminant:

Gıda maddelerine istenmeden bulaşan kimyasal kirliliklerdir. Kontaminantlar ambalajlama, gıda işleme ve nakliye, tarım uygulamaları veya hayvan ilaçlarının kullanımından kaynaklanabilir.

Çapraz kontaminasyon:

Bakteri ve virüslerin kontamine olmuş bir yüzeyden, kontaminasyona maruz kalmamış başka bir yüzeye transfer olmasıyla medyana gelmektedir.

Dezenfeksiyon:

Dezenfeksiyon, çevreye yayılan patojenlerin yok edildiği veya etkisiz hale getirildiği herhangi bir işlemdir.

E sayısı:

Avrupa Birliği'nde izin verilen gıda katkı maddelerini tanımlamak için kullanılan bir sayıdır. E sayısı, bir gıda katkı maddesinin güvenlik testlerini geçtiği ve kullanım için onay aldığı anlamına gelir.

FIFO:

İlk giren ilk çıkar; malzeme ve ürün stokunun alındıkları sıraya göre kullanılması ilkesini ifade eder.

Lezzet veren maddeler (gıda katkı maddeleri açısından):

Tek başına tüketilmesi amaçlanmayan, ancak koku ve/veya tat vermek veya bunları değiştirmek için gıdalara eklenen ve aşağıdaki kategorilere denk gelen veya bu kategorilerden oluşan bir üründür: tatlandırıcılar, aroma müstahzarları, ısıl işlem görmüş aromalar, duman fume aromaları, öncü aroma maddeleri veya diğer aromalar veya bunların karışımları.

Lezzet artırıcılar:

Gıdaların var olan tadını artıran maddelerdir.

Gıda katkı maddesi:

Besin değeri olsun ya da olmasın, normalde kendi başına bir gıda ürünü olarak tüketilmeyen ve gıdaların karakteristik bir bileşeni olarak kullanılmayan herhangi bir maddedir.

Gıda kaynaklı hastalık:

Toksinler veya zararlı mikroplar (örneğin bakteri, virüs) ile kontamine olmuş yiyecek veya içeceklerin neden olduğu bir hastalıktır.

Gıda ile temas eden malzeme:

Gıda ile temas halinde kullanılmak üzere tasarlanmış veya imalatı sırasında gıda ile temas edebilecek herhangi bir malzemeyi (örneğin ambalaj malzemesi, mutfak gereçleri ve üretim ekipmanı) ifade etmektedir.

Gıda kontaminasyonu:

Canlı bir patojenle kontamine olmuş gıdaların tüketilmesinden kaynaklanan herhangi bir akut olumsuz sağlık etkisidir.

Gıda hijyeni:

Gıda Güvenliği olarak da bilinen Gıda Hijyeni, gıdaların; tüketicilerin gıda kaynaklı hastalıklardan zarar görme riskini en iyi şekilde azaltacak şekilde işlenmesi, hazırlanması ve depolanması olarak tanımlanabilir. Gıda güvenliği ilkeleri, gıdaların kontamine olmasını ve gıda zehirlenmesine yol açmasını önlemeyi amaçlamaktadır.

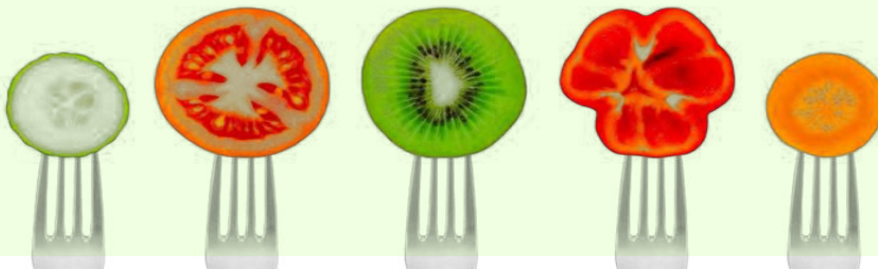
Gıda intoleransı:

Gıda intoleransı, belirli yiyecekleri sindirmekte güçlük çekmek ve bu yiyecekleri tükettikten sonra hoş olmayan bir fiziksel tepki vermek olarak adlandırılır. Gıda intoleransı, gıda alerjisi ile aynı şey değildir.

Gıda güvenliği:

Gıda güvenliği, besin kaynaklı hastalık ve yaralanmaları önlemeye yönelik olarak gıdaların hazırlanması, işlenmesi ve depolanmasında benimsenen rutinleri ifade eder. Gıda ürünleri, çiftlikten fabrikaya ve fabrikadan da sofraya, tedarik zinciri boyunca yolculukları sırasında çok sayıda sağlık tehlikesiyle karşılaşabilir.

Gıda zehirlenmesi: Besinin alınmasından sonra içerdiği organik veya inorganik zehirli madde nedeniyle meydana gelen herhangi bir akut olumsuz sağlık etkisini ifade eder.



İyi hijyen uygulamaları (GHP):

Gıda maddelerinin güvenli ve hijyenik bir şekilde üretilmesini sağlayan standartlaştırılmış bir uygulama şeklidir.

İyi üretim uygulamaları:

Gıda zincirinin tüm aşamalarında gıdaların güvenliğini ve uygunluğunu sağlamak için gerekli şartlar ve önlemlere ilişkin her türlü uygulamayı ifade eder.

Eldivenler:

Yiyecekleri tutarken giyildiğinde yiyeceklerle doğrudan el temasını ortadan kaldıracak plastik, lateks veya lastik eldivenlerdir.

GDO:

Genetiği değiştirilmiş organizma (GDO), kasıtlı olarak değiştirilmiş ve üreme veya seleksiyon yoluyla doğal olarak meydana gelmemiş olan genetik materyalleri içeren bir organizmadır.

HACCP:

Risk Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları; gıda üretiminde potansiyel risk alanlarını ve önleme yöntemlerini tanımlayan sistemdir.



Sağlık beyanı:

Gıdaların pazarlanması sırasında belirli bir gıda, besin maddesi veya bileşenin tüketilmesinden sağlık yararları elde edilebileceğini ileri sürmek için kullanılan herhangi bir uygulamadır (örneğin, bir demeç veya görsel).

Enfeksiyon:

Vücudun patojenik mikroorganizmalar tarafından istilası olarak tanımlanır.

Malzeme:

Bir gıda maddesine kasıtlı olarak eklenen ve değiştirilmiş bir formda dahi olsa bitmiş üründe kalmaya devam edecek herhangi bir maddeyi ifade eder.

İntoksikasyon:

Vücut üzerinde zararlı patojenlerin veya maddelerin tüketiminden doğan etkiler.

Hatasız hammadde:

Güvenilir bir kaynaktan elde edilen taze, bütün, sağlıklı hammaddeyi (örneğin, pastörize kaynamış süt) ifade eder.

Safsızlık:

Bir gıda veya yem ürününde üretim, depolama veya nakliyedeki hatalardan kaynaklanabilecek herhangi bir yabancı cisimdir.

İzin verilen maksimum seviye:

Gıdalarda veya hayvan yemlerinde insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde maksimum miktarda izin verilebilecek miktarlardır.

Küf:

Küfler, bitki veya hayvan dokularında ve cansız maddelerde koloni kuran mikroskobik mantarlardır. Küfler, çok tesirli zehirler olan mikotoksin adı verilen toksik maddeleri üretir.

Bozulmayan gıda:

Kolayca bozulmayan veya kontamine olmayan gıdalardır (örneğin, şeker ve tahıllar).

Patojen:

Hastalığa, özellikle bakteri, virüs veya mantar gibi canlı bir mikroorganizmaya neden olan bir ajandır.

Kolay bozulabilen gıdalar:

Et, yumurta, süt, meyve, sebze ve benzerleri gibi kısa süreli depolama ömrüne sahip olan ve uygun şekilde korunmadığı ve kullanılmadığı takdirde bozulacak veya kontamine olacak gıda maddeleri olarak tanımlanmaktadır.

Kişisel hijyen:

Kişisel hijyenin iyi düzeyde tutulması, vücudun tüm kısımlarını temiz ve sağlıklı olmasını sağlamayı kapsamaktadır. Hem fiziksel hem de zihinsel sağlığı muhafaza etmek için önemlidir.

**İzin verilen seviye:**

Bir madde veya diğer türlü ajan ile ilgili olarak insanların belirli bir süre boyunca güvenli bir şekilde maruz kalabilecekleri maksimum seviyedir.

Koruyucu maddeler:

Gıda maddelerinin mikroorganizmalarca bozulmasını önleyerek raf ömrünü uzatan ve/veya patojen mikroorganizmalara karşı koruma sağlayan maddeleri ifade etmektedir.

Potansiyel olarak tehlikeli besinler (PHF):

Patojenlerin büyümesine veya hayatta kalmasına izin verecek gıdalar ya da patojenler tarafından kontamine olabilecek gıdalardır.

Tüketime hazır gıda:

Pişıirmeden veya herhangi bir ek hazırlık yapılmadan yenebilen ve bu şekilde sunulması beklenen herhangi bir gıda ürünüdür.

Sterilize etmek:

Patojenlerin çoğunu yok etmek için gıdayla temas eden temiz bir yüzeye (örneğin kesme tahtası, tezgâh üstü) ısı veya kimyasallar uygulamak.

Hasta işçi:

Gıda kaynaklı bir hastalıkla ilişkili aşağıdaki belirtilerden bir veya daha fazlasını taşıyan herhangi bir gıda alanı çalışanı: ateşle birlikte görülen boğaz ağrısı, ishal, ateş, kusma veya sarılık veya açık ve akıntısı olan irinli bir yara görülmesi

Süper tehlikeli alan:

Patojenlerin çok hızlı büyüyeceği sıcaklık aralığı, 20°C ile 49°C (70°F ile 120°F) arasındadır.

Tatlandırıcılar:

Yiyeceklere şeker yerine kullanılmak amacıyla katılan ikame ürünlerdir.

İyice kavurma, pişirme:

Belirli yiyeceklerin iyice pişirilmesidir; bu sayede, yüksek sıcaklık sağlığa zararlı mikropları yok eder.

Toksin: Toksin, bir organizma için zehirli olan herhangi bir maddedir.

Güvenilir yiyecekler:

İnsanlarca tüketilmesi uygun sağlıklı, temiz olan ve zararlı maddelerden arındırılmış yiyeceklerdir.



4. Gıda güvenliğinin hukuki ve kurumsal geçmişi

Gıda ile ilgili sorunlar (örneğin gıdanın bozulması, gıda zehirlenmesi, ürün taklitçiliği) muhtemelen insanlıkla aynı yaşta olmasına rağmen, gıda ile ilgili ilk yönetmelikler nispeten daha geç dönemlerde ortaya çıkmıştır.



Bu konudaki en eski yazılı kaynaklar genellikle iki ana amaç doğrultusunda oluşturulmuştur: yanlış hazırlanmış veya saklanmış gıdaların tüketiminden kaynaklanan sorunlarla mücadele etmek ve gıda satışıyla ilgili sahtekarlığı (örneğin taklitçilik, ağırlık kaybı) ortadan kaldırmak.

Konfüçyüs'ün (M.Ö. 551-479) felsefi öğretilerini derleyen Çin felsefesi eseri Lun-yu'nun (Konuşmalar) 10. bölümünde yeme ve pişirme kurallarını, Eski Ahit İncil'inde ve Musa'nın üçüncü kitabında ağırlık kaybı ve taklitçilikle ilgili kuralların ilk örneklerini bulabiliriz (Csiki, 2015).

Endüstriyel kalkınma ve artan kentsel nüfusun bir sonucu olarak, gıdaların endüstriyel ölçekte üretimi ve dağıtımı 19. yüzyılın ikinci yarısında şekillenmeye başlamıştır. Aynı zamanda, tüketicileri korumaya yönelik ilk genel gıda mevzuatı da ortaya çıkmış olup, bazı ürünler için ayrıntılı kalite standartları kısa sürede tamamlanmıştır. 20. yüzyılın ortalarına gelindiğinde ise iç ticarete uyarlanan ulusal düzeyde gıda yönetmeliğine ek olarak, uluslararası düzeyde de yönetmelikler çıkarılması ihtiyacı doğmuştur. Bu amaçla, 1960'larda Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ortaklaşa uluslararası gıda kitap sistemi Kodeks Alimentarius'u (Uluslararası Gıda Standartları) tesis etmiştir (Codex Alimentarius Hungaricus, 2018).

4.1. Uluslararası ve AB gıda güvenliği tüzükleri

Gıda zinciri güvenliği kavramı, tarımsal arazilerinden sofraya kadar tüm faaliyetleri, yani yalnızca gıdanın üretimi ve dağıtımı değil, aynı zamanda bitki sağlığı, hayvan epidemiyolojisi, hayvan refahı, çevre koruma, ekonomi, kalite koruma ve diğer yönleri de kapsamaktadır (Macaristan Parlamentosu, 2018).



Gıda bileşenleri konusunu yasal olarak yöneten uluslararası standartların, kuralların ve yönergelerin geliştirilmesi **FAO (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü)** ve **DSÖ'nün (Dünya Sağlık Örgütü)** sorumluluğundadır. Tüm bunlar, dünya gıda düzenlemesinin temeli olan Gıda Standartları Komisyonu (Kodeks Alimentarius Komisyonu-CAC) tarafından geliştirilen Kodeks'te gösterilmektedir.

"Kodeks Alimentarius ister işlenmiş ister yarı işlenmiş ya da çiğ olsun tüketiciye dağıtılması planlanan tüm temel gıdalara yönelik standartları bünyesinde barındırmaktadır. Daha fazla işleme yapılması ile gıda olarak hazırlanacak malzemeler, belirlenmiş olan Kodeks

Alimentarius hedeflerine ulaşmak için gerekli olduğu ölçüde sürece dahil edilmelidir. Kodeks Alimentarius gıda hijyeni, gıda katkı maddeleri, pestisit ve veteriner ilaçları kalıntıları, kontaminantlar, etiketleme ve sunum, analiz ve numune alma yöntemleri, ithalat ve ihracat denetimi ve sertifikasyonu ile ilgili hükümler içermektedir. **Kodeks standartları ve ilgili metinler, ulusal mevzuatın yerine geçmez veya bunların alternatifi değildir.** Her ülkenin yasaları ve idari yargılama prosedürleri, uyulması zorunlu olan hükümler içermektedir" (fao.org).

DSÖ ve FAO, 188 ülkenin üye olduğu **Uluslararası Gıda Güvenliği Otoriteleri Ağı (INFOSAN)** ile iş birliği yapmaktadır. DSÖ, INFOSAN aracılığıyla, kontamine gıdaların bir ülkeden diğerine yayılmasını durdurmak amacıyla gıda güvenliği ile alakalı acil durumlarda hızlı bilgi paylaşımını sağlayarak gıda güvenliği riskleri ile mücadele edilmesinde Üye Devletlere yardımcı olur (Macaristan Parlamentosu, 2018).

Avrupa Birliği

Avrupa Birliği'nde gıda hukukunun genel ilke ve gerekliliklerine, **Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesinin** kurulmasına ve gıda güvenliği konularındaki prosedürlerin belirlenmesine ilişkin temel kurallar, Avrupa Parlamentosu'nun ve Konsey'in **178/2002 (EC) Sayılı Tüzüğü**nde belirtilmiştir.



Avrupa gıda güvenliği politikasının amaçları iki yönlüdür: **insan sağlığını ve tüketicilerin çıkarlarını korumak** ve Avrupa tek pazarının düzgün işleyişini teşvik etmek. Bu vesile ile AB, yem ve gıda-ürün hijyeni, hayvan sağlığı, bitki sağlığı ve dış maddelerden kaynaklanan gıda kontaminasyonunun önlenmesi alanlarında kontrol standartlarının oluşturulmasını ve bunlara uyulmasını sağlar. AB aynı zamanda gıda ve yem ürünlerine yönelik etiketlemeyi de düzenler. (AB Bilgi Notları, 2021).

Avrupa Birliği Üye Devletlerinde malların serbest dolaşımı ilkesini sağlamanın yanı sıra, tüketicinin korunması üzerinde önemle durulmaktadır; bu da yalnızca tüketicinin ekonomik çıkarlarını korumak değil, aynı zamanda diğer hususlara ek olarak, **bileşimi güvenli maddelerden oluşan gıda ürünlerini tedarik etmek** anlamına gelir. Bu hedefe ulaşmak için yalnızca üretim ve pazarlama alanında değil, aynı zamanda **üretim öncesi ve pazarlama sonrası faaliyetlerde**, yani hammaddelerin tarladan sofraya kadar izlenmesi durumunda da kalite ve hijyen şartlarına uygunluk incelenmelidir. Avrupa Birliği, Tüketicinin sağlığını korumak amacıyla Ocak 2000 tarihinde Birliğin **gıda güvenliği ve beslenme politikasının ilkelerini** belirleyen "**Gıda Güvenliğine ilişkin Beyaz Dokümanı**" yayınlamıştır. Dokümanın asli yönleri (EC) **178/2002 Sayılı Tüzükte** belirtilmiştir. Avrupa Birliği'nde gıda hukukunun temel ilkesi, sağlıklı ve güvenli gıdanın iç pazarda serbest dolaşımını sağlamaktır.

"Yönetmelik, gıda işletmecisi üzerine öncelikli olarak gıda yasasına uyulması sorumluluğunu yüklemektedir. Gıda işletmecisi, **bir adım geri, bir adım ileri prensibine** dayalı bir izlenebilirlik sistemine sahip olmalıdır. Bu husus, Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin (EC) **178/2002 Sayılı Tüzüğünün** 18 (2) ve (3) Maddelerinde belirtilmektedir. Buna göre

işletmeciler, gıda üretimi için hammadde aldıkları kişileri (bir adım geri) ve daha sonraki süreçte ise ürünlerinin teslim edildiği işletmeleri (bir adım ileri) tanımlayabildiklerinden emin olmak zorundadır.

Üye Devletler, AB hukukunun uygulanmasından öncelikli olarak sorumludur. Üye Devletler, kuralları Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi'nin (EC) 882/2004 Sayılı Tüzüğünde belirtilen resmi kontrolleri gerçekleştirirler (Macaristan Parlamentosu, 2018).

Avrupa Birliği'nin tüm Üye Devletlerinde, gıda hijyeni standartlarına uyum konusundaki temel şart, Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi'nin **gıda maddelerinin** hijyenine ilişkin 29 Nisan 2004 tarihli ve (EC) 852/2004 sayılı Tüzüğü uyarınca yerine getirilecektir.

4.2. FOODTR projesi ortağı ülkelerde gıda güvenliğinin yasal geçmişi

Aşağıdaki bölümde, FOODTR proje ortağı olan ülkelerin yönetmelikleri, kurumları ve gıda güvenliği yönetim sistemleri tanıtılmaktadır.

4.2.1. Türkiye

Önemli ulusal gıda düzenlemeleri:

AB'ye aday bir ülke olarak Türkiye, tüm gıda yönetmeliklerini AB'de mevcut olan yönetmeliklerle uyumlu hale getirmektedir. Gıda güvenliğinden sorumlu olan Tarım ve Orman Bakanlığı, üzerinde bulunan diğer sorumlulukların yanı sıra "Türkiye ve dünya pazarlarının ihtiyaç duyduğu güvenli gıdaya ve kaliteli tarım ürünlerine erişimi sağlamak" misyonunu da yerine getirmektedir. Bakanlık, gıda ve tarım politikası ve yönetmeliklerinin geliştirilmesinden ve uygulanmasından sorumlu kurumdur ve ayrıca bu sorunlar üzerinde çalışan uluslararası kuruluşlarda ülke için bir temas noktası görevini üstlenmektedir. Halk sağlığı, gıda ve yem güvenliği, hayvan sağlığı ve refahı, bitki sağlığı ve tüketici haklarının korunması ve güvence altına alınması amacıyla ve aynı zamanda AB uyum sürecinin bir parçası olarak çevre düzenlemelerini de dikkate alarak Türk Hükümeti tarafından 13 Haziran 2010 tarihinde 5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu çıkarılmıştır. Bir diğer önemli kanun ise 5977 sayılı Biyogüvenlik Kanunu'dur ve bu kanunun amacı, bilimsel ve teknolojik gelişmeler bağlamında modern biyoteknolojik yollarla elde edilen "GDO'lar" ve bunların ürünlerinden kaynaklanabilecek potansiyel riskleri önlemek üzere bir biyogüvenlik sistemi oluşturmak ve uygulamak; insan, hayvan ve bitki sağlığını korumak; çevrenin ve biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması ile bu faaliyetlerin kontrolü, düzenlenmesi ve izlenmesine ilişkin usul ve esasları belirlemektir. Söz konusu kanun, genetik olarak değiştirilmiş organizmalar ve bunların ürünlerine ilişkin olarak araştırma, geliştirme, işleme, piyasaya arz, izleme, kullanım, ithalat,



ihracat, nakliye, muhafaza, ambalajlama, etiketleme ve depolama dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere tüm faaliyetleri yönetir. Araştırma, geliştirme, işleme, piyasaya sunma, izleme, kullanım, ithalat, ihracat, nakliye, muhafaza, ambalajlama, etiketleme ve depolama dahil olmak üzere genetiği değiştirilmiş organizmalar ve ürünlerine ilişkin konuları tüm yönleriyle düzenler. Ulusal olanlar dışındaki tüm gıda yönetmelikleri AB yönetmelikleri ile uyumludur (örneğin; pestisit, tüketicilere yönelik gıda bilgilendirmesi, gıda ile temas etmesi amaçlanan materyal ve maddeler, gıda takviyeleri vb.).

Tarım ve Orman Bakanlığı gıda güvenliği, veterinerlik ve bitki sağlığı alanlarında yetkili makamdır. Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü (GKGM), Bakanlığın gıda güvenliği, veterinerlik ve bitki sağlığı sektörlerinin denetlenmesi ve düzenlenmesinden sorumlu ana merkezi hizmet birimidir. Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü; Kodeks Alimentarius Komisyonu (CAC), EFSA (Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi), EPPO (Avrupa ve Akdeniz Bitki Koruma Örgütü), OIE (Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü), WTO (Dünya Ticaret Örgütü) ve IPPC (Uluslararası Bitki Koruma Birliği) gibi uluslararası kuruluşların ülkedeki irtibat noktasıdır. Türkiye aynı zamanda 01 Ekim 1963 tarihinde CAC (Gıda Kodeksi Komisyonu)'ye üye olmuştur. Türkiye'nin Kodeks Temas Noktası da yine Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü'dür. Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü görevleri kapsamında risk değerlendirmesi de yapılmaktadır.

Kurumsal altyapı özeti

Kurumun kendi bünyesinde ülke genelinde gıda güvenliğine ilişkin kontrol ve denetim faaliyetlerine yardımcı olan araştırma ve referans laboratuvarlarını barındırmasının yanı sıra gıda güvenliği ile ilgili mevcut düzenlemeleri ve yasaları sürekli olarak gözden geçirip güncellemektedir (<https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Menu/79/Departments>). Ayrıca, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü'ne bağlı çok sayıda araştırma enstitüsü bulunmaktadır. Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü'nün amacı, ülke ihtiyaçlarını karşılayabilecek düzeyde kaliteli tarım, gıda ve hayvancılık araştırmalarını yürüterek Türkiye Cumhuriyeti'ne ekonomik, sosyal ve çevresel faydalar sağlamaktır.

(<https://www.tarimorman.gov.tr/TAGEM/Sayfalar/EN/AnaSayfa.aspx>).

Türkiye'de kullanılan gıda güvenliği yönetim sistemleri

Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği, Türk Standartları Enstitüsü (ilgili gıda kodeksi yönetmeliği olmaması halinde), ISO.

Önemli ulusal web siteleri

- Tarım ve Orman Bakanlığı Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü, Türk gıda kodeksi yönetmeliklerinin hazırlanmasından (Kodeks Daire Başkanlığı), gıda analiz ve kontrolünden (Gıda Kontrol ve Laboratuvarlar Daire Başkanlığı), risk değerlendirmesinden (Risk Değerlendirme Daire Başkanlığı), gıda ithalatından vb.

(Hayvan ve Hayvansal Ürünler Sınır Kontrol Daire Başkanlığı, Bitki ve Bitkisel Ürünler Sınır Kontrol Daire Başkanlığı vb.) sorumludur.

<https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Menu/79/Departments>

- Sağlık Bakanlığı, sağlık beyanları yönetmeliğinin yetkilendirilmesinden ve insani tüketim amaçlı sular hakkında yönetmelikten ve özel tıbbi amaçlı diyet gıdalar tebliğinden sorumludur. https://www.saglik.gov.tr/?_Dil=2
- TÜSİAD (Türk Sanayicileri ve İş adamları Derneği): Tüm ürünlerin ihracatından sorumlu çatı kuruluştur. TÜSİAD, üyelerinin temsil ettiği kurumlar itibarıyla üretim, katma değer, istihdam ve dış ticaret gibi birçok alanda Türkiye'deki ekonomik faaliyeti önemli ölçüde temsil etme kapasitesini taşımaktadır. TÜSİAD'ın faaliyetleri, rekabetçi piyasa ekonomisine, sürdürülebilir kalkınmaya ve katılımcı demokrasiye dayalı bir sosyal bütünlük oluşturmayı amaçlamaktadır. <https://tusiad.org/tr/>
- TGDF (Türkiye Gıda ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu): Gıda ürünlerinin ihracatından sorumlu çatı kuruluştur. TGDF, 26 sektörel üye derneği ile Türkiye'de sektörün en büyük sivil toplum kuruluşu olarak faaliyet göstermekte olup, Türk yiyecek ve içecek sektörünün üretim, istihdam, ihracat ve ithalatının %95'ini temsil etmektedir.
<https://www.tgdf.org.tr/>
- Türk Gıda Standardı Enstitüleri: Türk Standartları Enstitüsü (TSE) özel kanun hükümlerine göre yönetilmektedir. Kanunen kendisine verilen görevlerin yerine getirilmesi için tüm birimler arasında mali ve idari bağımsızlığı sağlayacak şekilde bir yapılanma mevcuttur. Türkiye'de standardizasyon konusunda tek yetkili kuruluş olan TSE, kalite altyapısına ilişkin belgelendirme, test, eğitim, gözetim ve muayene faaliyetlerini içeren çeşitli alanlarda faaliyet göstermektedir. <https://en.tse.org.tr/Hakkimizda>

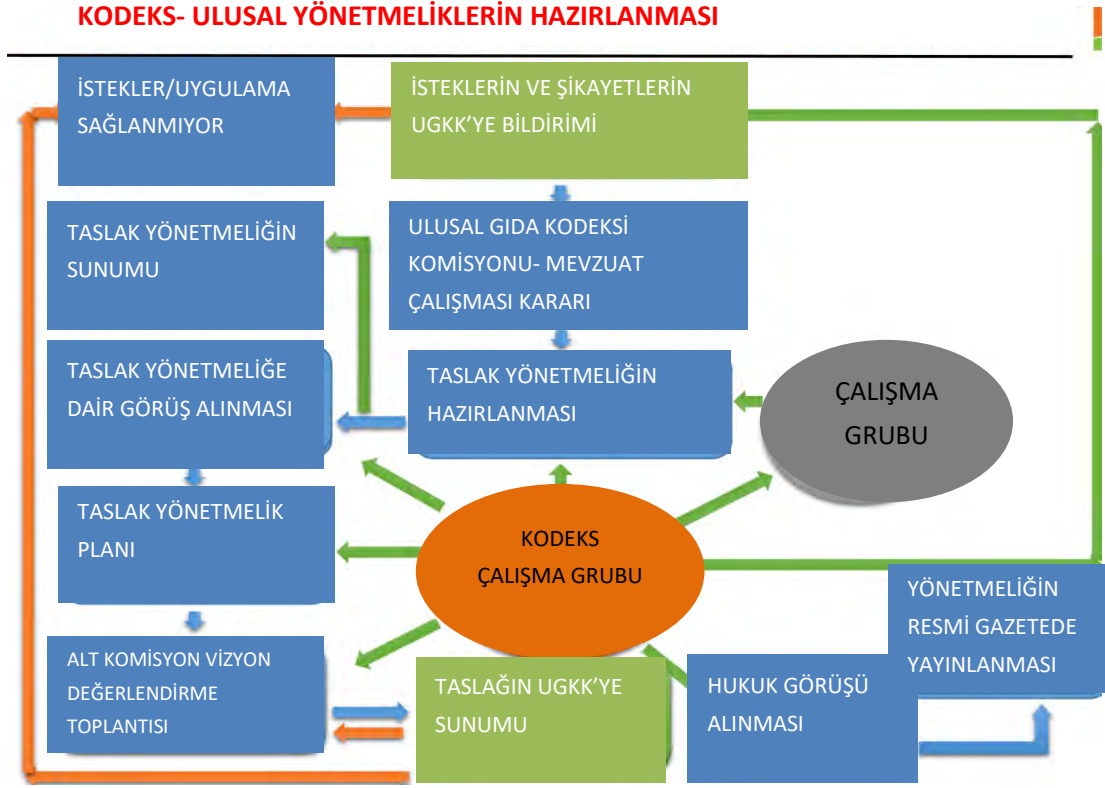
Ulusal/yerel gıda ürünleri için özel düzenlemeler

Ulusal özel tebliğ örnekleri olarak: Ekmek tebliği, pirinç tebliği, içme sütü tebliği, baharat tebliği, bulgur tebliği, peynir tebliği, lokum tebliği, çay tebliği, pekmez tebliği, tahin tebliği, mercimek tebliği, irmik tebliği, buğday unu tebliği vb. belirtilebilir.

Tebliğler listesi:

<https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Belgeler/Mevzua...>

Türk Gıda Kodeksi Dairesi Başkanlığı'nın yönetmelik hazırlanırken izlediği çalışma prensibi şu şekildedir:



4.2.2. Estonya

Önemli ulusal gıda düzenlemelerinin kısa bir listesi:

- Ulusal gıda yasası (gıda üretimi, öz denetim yöntemleri, gıda güvenliği, yeni gıdalar, özel gıdalar, gıda katkı maddeleri, dondurulmuş gıdalar, gıda hilesi, hijyen, ithalat, ihracat vb. ile ilgili mevzuat):
<https://www.riigiteataja.ee/akt/750600?leiaKehtiv>
- Koruma statüsüne sahip gıda gruplarını düzenleyen mevzuat
 - Kahve ve hindiba <https://www.riigiteataja.ee/akt/125112014014?leiaKehtiv>
 - Kakao ürünleri, çikolata ürünleri
<https://www.riigiteataja.ee/akt/111112014010?leiaKehtiv>
 - Kazein ve kazeinatlar <https://www.riigiteataja.ee/akt/103122014011?leiaKehtiv>
 - Şekerli mamuller <https://www.riigiteataja.ee/akt/125112014013?leiaKehtiv>
 - Konsantre süt ve süt tozu <https://www.riigiteataja.ee/akt/103122014013?leiaKehtiv>
 - Bal <https://www.riigiteataja.ee/akt/125112014015?leiaKehtiv>
 - Meyve suyu ürünleri <https://www.riigiteataja.ee/akt/111112014009?leiaKehtiv>
 - Reçeller <https://www.riigiteataja.ee/akt/112112014001?leiaKehtiv>



Güvenlik (biyolojik, kimyasal), depolama, etiketleme, katkı maddeleri ile ilgili düzenlemeler, Avrupa Komisyonu, Avrupa Parlamentosu, Avrupa Konseyi ve EFSA tarafından belirlenen yasaları ve tavsiyeleri temel almaktadır.

Kurumsal altyapı özeti

- Tarım ve Gıda Kurulu
- Köy İşleri Bakanlığı
- Vergi ve Gümrük Kurulu
- Tüketiciyi Koruma ve Teknik Düzenleme Otoritesi

Estonya'da kullanılan gıda güvenliği yönetim sistemleri

- HACCP standardı
- ISO 22 000
- BRC
- IFS
- SQF 2000 ve SQF 1000

Gıda konusuna ilişkin önemli ulusal web siteleri

- Köy İşleri Bakanlığı, biyolojik güvenlik: <https://www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/toiduohutus/bioloogiline-ohutus/mikrobioloogilised-nouded>
- Köy İşleri Bakanlığı, depolama yönergeleri: <https://www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/toiduohutus/bioloogiline-ohutus/sailitamisnouded>
- Köy İşleri Bakanlığı, kimyasal güvenlik: <https://www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/toiduohutus/keemiline-ohutus>
- Köy İşleri Bakanlığı, katkı maddeleri: <https://www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/toiduohutus/keemiline-ohutus/lisaained>
- Köy İşleri Bakanlığı, gıda grupları: <https://www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/toiduohutus/toidugrupid>
- Köy İşleri Bakanlığı, Kodeks Alimentarius hakkında bilgi: <https://www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/toiduohutus/codex-alimentarius>
- Ulusal beslenme ve egzersiz önerileri: https://intra.tai.ee/images/prints/documents/149019033869_eeesti%20toitumis-%20ja%20liikumissoovitused.pdf
- Estonya Gıda Endüstrisi Derneği, mevzuata atıflar: <https://toiduliit.ee/oigusloome>
- Köy İşleri Bakanlığı, EFSA hakkında bilgi: <https://www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/toiduohutus/euroopa-toiduohutusamet-efsa>
- Tarım ve Gıda Kurulu: <https://pta.agri.ee/>
- Tarım ve Gıda Kurulu, gıda satışları: <https://pta.agri.ee/toidu-muuk>

Tarım ve Gıda Kurulu, organik tarım <https://pta.agri.ee/pollumehele-ja-maamanikule/mahepollumajandus>

4.2.3. Macaristan

Macaristan'ın önemli ulusal gıda düzenlemeleri ve kurumları

Yukarıda bahsi geçen ortak **AB gıda tüzüklerine** ek olarak, aşağıdaki ulusal hükümler Macar gıda güvenliği sisteminin işleyişini düzenlemektedir:



Macaristan'da gıda güvenliğinin yasal temelleri, **Gıda Zinciri ve Resmi Denetime ilişkin XLVI Sayılı Kanun'da** belirtilmiştir. "Kanun, gıda zinciri güvenliğinin temel alanlarını bir araya getirmektedir: hayvan sağlığı, yem güvenliği, gıda imalatı, üretim, dağıtım güvenliği ve bitki sağlığı. **22/2012 sayılı Hükümet Kararnamesi (II. 29.) ile ulusal çapta yetkiye sahip olarak gıda zinciri güvenliği kurallarına uygunluğu izleyen**, gıda sahteciliğine ve kayıt dışı ekonomiye karşı mücadele eden Ulusal Gıda Zinciri Güvenliği Ofisi (NÉBIH) kurulmuştur" (Macaristan Parlamentosu, 2018).

“Macaristan, BM Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından 1963 yılında kurulan ve halen 196 ülkenin üye olduğu Kodeks Alimentarius Komisyonu'nun çalışmaya başladığı ilk andan itibaren üyesi olmuştur. Komite tarafından geliştirilen belgeler kümesi, uluslararası ve ulusal gıda düzenlemelerinin temelini oluşturan Kodeks'tir. Bunu temel alarak, gıdalar hakkınca üç ciltlik bir Macarca kılavuz (**Kodeks Alimentarius Hungaricus**) hazırlanmış olup, yapılan değişiklikleri izlemek amacıyla sürekli olarak güncellenmektedir:

- 1. Cilt: Avrupa Birliği direktiflerini aktaran standartlar ve ulusal ürün spesifikasyonları;
- 2. Cilt: Uluslararası kuruluşların tavsiyeleri ve ülke içindeki koşulları dikkate alarak önerilen kılavuzlar;
- 3. Cilt: Resmi Gıda Test Yöntemleri Koleksiyonu

AB tüzükleri, direktifleri
Gıda zinciri kanunu
Yönetmelikler Macar Kodeks <u>Alimentarius</u> Komisyonu Yönetmelikleri
Yönetmelikler Macar Kodeks <u>Alimentarius</u> Komisyonu Yönergeleri
Standartlar, Kodeks standartları
GHP, GMP, GAP, GLP yönergeleri, şirket yönetmelikleri ve standartları

GHP=iyi hijyen uygulaması, GMP=iyi üretim uygulaması, GAP=iyi tarım uygulaması, GLP=iyi laboratuvar uygulaması anlamına gelmektedir.

Macar gıda kılavuzunun Macaristan düzenleyici sistemindeki yeri. Kaynak: Kodeks Alimentarius Hungaricus, 2018

Geçmiş Kırk yıl öncesine kadar giden **Kodeks Alimentarius Hungaricus, Macaristan'da satılan gıda ürünlerine yönelik bir dizi yönetmelik ve yönerge**dir. Gıda kalitesi, gıda etiketleme, gıda güvenliği (gıda hijyeni) ve gıdaların ayrı ayrı olarak, gıda grupları veya gıda bileşenleri grupları şeklinde incelenmesinde uygulanacak yöntemlere ilişkin yönetmelik ve yönergeleri içerir. Kılavuzun temel amacı, üreticilere rehberlik etmek ve beklenen adil kalite, adil ürünler ve bunların kompozisyon özellikleri ile bunların üretimi ve kontrolü için gerekli teknolojiler ve test yöntemleri hakkında kamuoyunu bilgilendirmektir. Amacı ve misyonu, bir taraftan uluslararası ticaretin akıcı bir şekilde ilerlemesini ve piyasa rekabetinin sorunsuz olmasını sağlarken diğer taraftan da ulusal düzeydeki karakteristik özellikleri uygulama ve geleneksel Macar ürünlerinin iyi kalitesini koruma fırsatını temin etmektir (Kodeks Alimentarius Hungaricus, 2018).

Macaristan'da yürürlükte olan gıda mevzuatının sürekli olarak güncellenen listesine Ulusal Gıda Zinciri Güvenliği Ofisinin web sitesinden ulaşabilirsiniz: <https://portal.nebih.gov.hu/-/elelmiszer-jogszabalyok-jegyzeke>

Ulusal/yerel gıda ürünleri için özel düzenlemeler

Macaristan'da küçük ölçekli üreticiler tarafından yapılan gıda üretimi ve satışına ilişkin düzenlemeler:

- Yerel üretici pazarlarında gerçekleştirilen satışların gıda güvenliği koşullarına ilişkin 51/2012 (VI. 8.) VM Kararnamesi
- 55/2009. (III. 13.) Fuar, Pazar Yeri ve Alışveriş Merkezlerine İlişkin Hükümet Kararı
- 52/2010. (IV. 30.) Gıda ürünlerinin küçük ölçekli üreticiler tarafından üretim, işleme ve satış koşullarına ilişkin Tarım ve Kırsal Kalkınma Bakanlığı Kararnamesi

Macaristan'da kullanılan gıda güvenliği yönetim sistemleri

- ISO standart sistemi
- Macar standart sistemi
- HACCP
- Kodeks Alimentarius Macar standartları

Gıda konusuna ilişkin önemli ulusal web siteleri

- Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal: <https://portal.nebih.gov.hu/>
- Magyar Élelmiszerkönyv (Agrárminisztérium, Élelmiszerlánc Felügyeletért Felelős Államtitkárság): <https://elelmiszerlanc.kormany.hu/magyar-elelmiszerkonyv>
- Élelmiszerekre vonatkozó jogszabályok jegyzéke: <https://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/69929/103+kiadas+ELELMISZER+jogszabalyujtemeny.pdf>
- Az Európai Parlament és a Tanács 1169/2011/EU rendelethe magyar nyelven: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:32011R1169&from=EN>

- Az Európai Parlament és a Tanács 852/2004/EK rendelete (2004. április 29.) az élelmiszer-higiéniáról: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2004R0852:20090420:HU:PDF>
- NAK Szaktanácsadói névjegyzékben szereplő szaktanácsadók élelmiszer előállítás és feldolgozás területén: <https://www.nak.hu/a-nak-altal-nyilvantartott-aktiv-szaktanacsadok#result>
- NÉBIH: Útmutató a vendéglátás és étkeztetés jó higiéniai gyakorlatához (2018): https://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/406632/GHP_press_low.pdf/36f7dfad-0890-4950-b5e6-58bd71418b99
- Jó Higiéniai Gyakorlat útmutatók: <https://elelmiszerlanc.kormany.hu/jo-higieniai-gyakorlat-utmutatok>
- Útmutató a kistermelői élelmiszerelőállítás és értékesítés jó higiéniai gyakorlatához <https://elelmiszerlanc.kormany.hu/download/6/ae/e1000/Kistermeloi%20GHP.pdf>

4.2.4. Íspanya

Önemli ulusal gıda düzenlemelerinin kısa bir listesi:

AVRUPA KOMİSYONU DOĞRUDAN UYGULAMA HÜKÜMLERİ



- Tüketici güvenliği, halk sağlığı ve çevre alanında bilimsel komiteler ve uzmanlardan oluşan bir danışma yapısı oluşturan ve 2004/210/EC sayılı Kararı yürürlükten kaldıran 5 Ağustos 2008 tarihli **2008/721/EC sayılı** Komisyon Kararı
- Gıda mevzuatının ilkelerini ve genel şartlarını belirleyen, Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesini tesis eden ve güvenli gıda ile ilgili prosedürleri belirleyen **28 Ocak 2002 tarihli ve (EC) 178/2002 sayılı Tüzük**
- **KATKI MADDELERİ:** Gıda katkı maddeleri, enzimler ve gıda tatlandırıcıları için ortak bir izin prosedürü belirleyen 16 Aralık 2008 tarihli ve (EC) 1331/2008 sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Tüzüğü.
- **Zenginleştirilmiş Besinler:** Gıdalara vitamin, mineral ve diğer bazı maddelerin eklenmesine ilişkin 20 Aralık 2006 tarihli ve (EC) 1925/2006 Sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Tüzüğü.
- **Ultra Dondurulmuş Gıdalar:** İnsan tüketimine yönelik derin dondurulmuş gıdaların nakliyesi, depolanması ve saklanması sırasındaki sıcaklıkların kontrolüne ilişkin 12 Ocak 2005 tarihli ve 37/2005 sayılı Komisyon Tüzüğü.
- **Gıda Takviyeleri:** Gıda takviyeleri de dahil olmak üzere gıda ürünlerine eklenebilecek vitamin ve mineral listeleri ve bunların çeşitli formları ile ilgili 2002/46/ CE Direktifi ve 1925/2006 Sayılı Tüzüğü değiştiren (CE) 1170/2009 Sayılı Tüzük.

• **Hayvansal Kökenli Gıda Ürünlerinin Kontrolü:** Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin 2017/625 (AB) Sayılı Tüzüğüne uygun olarak et üretimine ve üretim alanlarına ve canlı çift kabuklu yumuşakçaların taşınmasına ilişkin resmi kontrollerin uygulanmasına yönelik özel kurallar hakkında 8 Şubat 2019 tarihli ve (AB) 2019/624 sayılı Yetki Devrine Dayanan Komisyon Tüzüğü.

Kurumsal altyapı özeti

- Tüketici İşleri Bakanlığı bünyesinde faaliyet gösteren İspanya Gıda Güvenliği ve Beslenme Ajansı (AESAN): İç pazar düzeyinde gıda güvenliği. Tüketim Genel Müdürlüğü tarafından tüketicinin korunması faaliyetleri yürütülmektedir.
- Tarım, Balıkçılık ve Gıda Bakanlığı (MAPA): Tarım, Hayvancılık, Balıkçılık ve su ürünleri, Ticari kalite, ekolojik üretim ve farklılaştırılmış kalite, Bitki Sağlığı, Canlı hayvan ithalatı, insan tüketimine uygun olmayan hayvansal kökenli ürünler ve hayvan beslemeye yönelik ürünler.
- Sağlık Bakanlığı (MS): Yabancı Sağlığı Müdürlüğü kontrolünde gıda ithalatı.
- İspanya Gıda ve İçecek Endüstrileri Federasyonu (FIAB): Amacı, sektörün çıkarlarını Hükümet ve farklı ulusal ve uluslararası karar alma organları ile birlikte korumak ve ayrıca faaliyetlerinin gelişimini etkileyen gelecekteki zorluklara yönelik tahmin çalışmaları yürütmektir.
- İspanyol Meyve Suyu Üreticileri Derneği (ASOZUMOS): İspanyol meyve suyu üreticilerini bütünleştiren ve bunları her alanda ve her türlü kamu idaresi ve özel kuruluş nezdinde temsil eden ticari kuruluştur.

İspanya'da kullanılan gıda güvenliği yönetim sistemleri

- IFS
- BRC
- ISO 22000

Gıda konusuna ilişkin önemli ulusal web siteleri

İspanya Gıda Güvenliği ve Beslenme Ajansı, AESAN: www.aesan.gob.es

Gıda Zincirinin Resmi Kontrolüne Yönelik Ulusal Plan, PNCOCA

https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/pncoca/2021-2025/PNCOCA_2021-2025_en_INGLES.pdf

İspanya Gıda ve İçecek Endüstrileri Federasyonu (FIAB): www.fiab.es

Ulusal Gıda Merkezi (CNA)

<https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/laboratorios/seccion/CNA.htm>

Gıda Güvenliği Laboratuvarları Ağı-RELSA: <https://relsa.aesan.gob.es/relsa-web>

Ulusal / yerel gıda ürünleri için özel düzenlemeler

- **Gıda Ürünlerinin Genel Hijyeni:** Gıda ürünlerinin hijyenine ilişkin 29 Mayıs 2003 tarihli ve (EC) 852/2004 sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Tüzüğü; gıda ürünlerine uygulanan mikrobiyolojik kriterlere ilişkin 15 Kasım 2005 tarihli ve (CE) 2073/2005 sayılı Komisyon Tüzüğü.
- **Gıda Etiketleme ve Bilgilendirme:** Son tüketiciye ve topluluklara satış için ambalajsız olarak sunulan gıdalara ilişkin gıda bilgilerine yönelik genel kuralları tasdikleyen 27 Şubat tarihli ve 126/2015 sayılı Kraliyet Kararnamesi.
- Gıda ürünlerinin hijyeni, üretimi ve pazarlanmasına ilişkin Topluluk hükümlerinin uygulanması için belirli koşulları düzenleyen **26 Mayıs 2006 tarihli ve 640/2006 sayılı Kraliyet Kararnamesi.** (B.O.E. 27.05.2006)
- İnsani tüketim amaçlı suyun kalitesi için sıhhi kriterleri belirleyen **7 Şubat 2003 tarihli ve 140/2003 sayılı Kraliyet Kararnamesi** (B.O.E. 02.21.2003)
- Gıda ürünlerinin mikrobiyolojik kriterlerine ilişkin hükümler içeren **12 Şubat tarihli ve 135/2010 sayılı Kraliyet Kararnamesi**
- Pestisitlerin üretimi, ticarileştirilmesi ve kullanımı için Teknik-Sıhhi Düzenlemeleri tasdikleyen **30 Kasım tarihli ve 3349/1983 sayılı Kraliyet Kararnamesi.** (B.O.E. 01/24/1994) 8 Şubat tarihli ve 162/1991 sayılı Kraliyet Kararnamesi ile değiştirilmiştir, (B.O.E. 02/15/1994) 11 Mart tarihli ve 443/1994 sayılı Kraliyet Kararnamesi ile değiştirilmiştir (B.O.E. 03.30.1994)
- **17/2011 sayılı ve 5 Temmuz tarihli** Gıda Güvenliği ve Beslenme Yasası (BOE 06.07.2011)
- Genel ürün güvenliğine ilişkin **1801/2003 sayılı ve 26 Aralık 2003 tarihli** Kraliyet Kararnamesi (B.O.E. 10.01.2004).

5. Gıda alerjisi, intolerans ve başlıca alerjenler

Gıda reaksiyonu, bir gıdanın alınmasından sonra meydana gelen herhangi bir anormal reaksiyonu ifade etmektedir. Bu, advers bir fizyolojik tepki olan **gıda intoleransına** veya advers bir immünolojik reaksiyon olan **alerjiye** bağlı olabilir. Gıda intoleransları, toksik kirletici öğeler (örneğin, scombroid balık zehirlenmesinde histamin) veya gıdanın farmakolojik özellikleri (örneğin, eski peynirlerdeki tiramin) gibi gıdanın doğasında bulunan faktörlere bağlı olabilir veya metabolik bozukluklar (örneğin, laktaz eksikliği) veya konakçının özelliklerinden kaynaklanabilir. Besinlerden tikslenme, olumsuz yiyecek reaksiyonlarını taklit edebilir, ancak, bu durum hasta yiyecekleri gözü kapalı bir şekilde yuttuğunda tekrarlanmaz.



Alerjiler en sık küçük çocuklarda görülür ve IgE aracılı veya IgE aracılı olmayan bağışıklık mekanizmalarına bağlı olabilir. Bir alerji hemen hemen her gıda ürünü tarafından tetiklenebilse de en önemli reaksiyonlardan sorumlu "ana alerjenler" arasında süt, yumurta, yer fıstığı, ağaç yemişleri, kabuklu deniz ürünleri, balık, buğday, susam tohumu ve soya bulunurken, katkı maddeleri ve koruyuculara karşı alerji genellikle nadir bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Gıda alerjisi reaksiyonlarının şiddeti, kurdeşen ve dudak şişmesini içeren hafif semptomlardan, genellikle anafilaksi olarak adlandırılan ve ölümcül solunum problemlere ve şoklara yol açabilen ciddi, hayatı tehdit eden semptomlar arasında değişiklik göstermektedir. Örneğin, buğday alerjisi en iyi örneklerden biridir. Çeşitli faktörlere bağlı olarak, buğday alerjisi olan bir birey çeşitli rahatsızlıklardan biri ile karşılaşabilir (örneğin, atopik dermatit, izole ürtiker, anafilaksi, buğday antijenlerinin solunmasıyla indüklenen fırıncı astımı veya glutenden kaynaklanan çölyak hastalığı). Hassasiyete ve alerjiye yol açan şey ise bu gıdaların yağ veya karbonhidrat bileşeni değil, protein bileşenidir. Bununla birlikte, özellikle yetişkinlerin ve çocukların %20'sinden fazlası gıda alerjisine dair oluşan algılar nedeniyle beslenme düzenlerini değiştirdiği için, gıda alerjisini gıdalara karşı bağışıklık aracılı olmayan diğer advers reaksiyonlardan ayırt etmek önemlidir.

Özellikle süt, yumurta, soya ve buğday alerjileri gibi birçok gıda alerjisi, genellikle yaşamın ilk on yılında aşılabılır. Bunun aksine, yerfıstığı, ağaç yemişleri, balık ve kabuklu deniz ürünlerine karşı alerjiler genellikle yaşam boyu sürer, ancak bireylerin %20'si fıstık alerjisini aşabilir. Fıstık ve ağaç yemişleri, en ciddi alerjik reaksiyonların ve gıda alerjisine bağlı ölümlerin sebebi olabilir. Umut verici önleme ve tedavi stratejileri geliştirilse de gıda alerjileri şu anda tedavi edilememektedir. Hangi gıdalardan kaçınılması gerektiği de dahil olmak üzere gıda alerjilerinin nasıl yönetileceğini erken tanımak ve anlamak, ciddi sağlık sonuçlarının önlenmesinde alınacak önemli tedbirlerdir. Gıda alerjisi ve diğer türlü aşırı besin duyarlılığı olan bireyleri korumak için yapılan düzenlemeler, şirketlerin paketlenmiş gıda ve içeceklerin içeriklerinin ambalaj üzerinde listelenmesini şart koşuyor. Alerjiye veya diğer aşırı duyarlılık reaksiyonlarına neden olan belirli gıdalar veya maddeler için ise daha spesifik etiketleme gereksinimleri mevcuttur.

BAŞLICA GIDA ALERJENLERİ

1. Gluten içeren hububatlar, yani: buğday (kavuzlu buğday ve horasan buğdayı gibi), çavdar, arpa, yulaf veya melezleşmiş eserleri ve bunların ürünleri hariç olmak üzere:

- dekstroz dahil buğday bazlı glikoz şurupları,
- buğday bazlı maltodekstrinler,
- arpa bazlı glikoz şurupları,
- tarımsal etil alkol de dahil olmak üzere alkollü damıtıkların hazırlanmasında kullanılan tahıllar.

2. Kabuklular ve ürünleri

3. Yumurtalar ve ürünleri

4. Aşağıdakiler hariç olmak üzere, balıklar ve ürünleri:

- vitamin veya karotenoid preparatlar için taşıyıcı olarak kullanılan balık jelatini,
- bira ve şarapta berraklaştırıcı madde olarak kullanılan balık jelatini veya Isinglass.

5. Yer fıstığı ve ürünleri

6. Aşağıdakiler hariç olmak üzere, soya fasulyesi ve ürünleri:

- tamamen rafine edilmiş soya yağı ve yağ,
- doğal karışık tokoferoller (E306), doğal D-alfa tokoferol, doğal D-alfa tokoferol asetat ve soya fasulyesi kaynaklı doğal D-alfa tokoferol süksinat,
- soya fasulyesi kaynaklı bitkisel yağlardan elde edilen fitosteroller ve fitosterol esterleri,
- soya fasulyesi kaynaklı bitkisel yağ sterollerinden üretilen bitki stanol esterleri.

7. Aşağıdakiler hariç olmak üzere, süt ve ürünleri (laktoz dahil):

1. tarımsal etil alkol de dahil olmak üzere alkollü damıtıkların hazırlanmasında kullanılan tahıllar,
2. laktitol.

8. Aşağıdakiler hariç olmak üzere, badem (*Amygdalus communis* L.), fındık (*Corylus avellana*), ceviz (*Juglans regia*), Kaju fıstığı (*Anacardium occidentale*), pekan cevizi (*Carya illinoensis* (Wangenh.) K. Koch), Brezilya fıstığı (*Bertholletia excelsa*), Antep fıstığı (*Pistacia vera*), macadamia veya Queensland fıstığı (*Macadamia ternifolia*) gibi sert kabuklu yemişler ve bunların ürünleri:

- tarımsal etil alkol de dahil olmak üzere alkollü damıtıkların hazırlanmasında kullanılan kabuklu yemişler.

9. Kereviz ve ürünleri

10. Hardal ve ürünleri

11. Susam tohumu ve ürünleri

12. Tüketim için hazır olarak veya imalatçıların talimatlarına göre yeniden yapılandırılmış olarak ürünler için hesaplanacak toplam SO₂ açısından 10 mg/kg veya 10 mg/litreden fazla konsantrasyonda sülfür dioksit ve sülfidler

13. Acı bakla ve ürünleri

14. Yumuşakçalar ve ürünleri



5.1. Gıda etiketleri ve alerjenler

Gıda alerjisi olan kişiler, etiketleri okumalı ve alerjik oldukları gıdalardan kaçınmalıdır. Yasalara göre, gıda etiketleri gıda üretiminde kullanılan tüm ana gıda alerjenlerinin gıda kaynağını tanımlamak zorundadır. Bir bileşenin ortak veya olağan adı, o alerjenin gıda kaynağı adını zaten tanımlıyorsa (örneğin, ayran) bu şart karşılanmış olur. Aksi takdirde, alerjenin gıda kaynağı, iki yoldan birisi izlenerek gıda etiketinde en az bir kez belirtilmelidir.

Önemli bir gıda alerjeninin besin kaynağının adı şu şekilde belirtilmelidir:

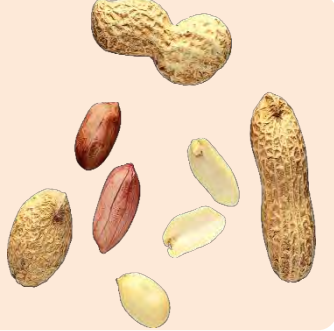
Bileşenin adından sonra parantez içinde.

Örnek: "Lesitin (soya)," "un (buğday)" ve "peynir altı suyu (süt)"

VEYA

İçerik listesinin hemen ardından veya bitişiğinde "... içerir" şeklinde belirtilmelidir.

Örnek: "Buğday, süt ve soya içerir"



Tüketiciler ayrıca "[alerjen] içerebilir veya [alerjen] kullanan bir tesiste üretilmiştir" gibi tavsiye niteliğinde ifadeler de görebilirler. Bu ifadeler, aynı tesis içerisinde veya aynı üretim hattında ortak ekipman kullanımı nedeniyle farklı alerjen profillerine sahip birden fazla gıda üretildiğinde, yetersiz temizlik veya alerjen içeren toz ya da aerosol oluşumu sonucu oluşabilecek "çapraz temasa" dikkat çekmek amacıyla kullanılmaktadır.

Diğer Alerjenler veya alerjenik maddeler

160'tan fazla gıdanın hassas bireylerde gıda alerjisine neden olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda, hassas bireylerde spesifik etiketleme gerektiren alerjik olmayan aşırı duyarlılık reaksiyonlarına neden olan çeşitli gıda bileşenleri de vardır. Örneğin, kanunen tanımlanan sekiz ana gıda alerjenine ek olarak, FDA diğer alerjenlerinin, gıda bileşenlerinin veya gıda katkı maddelerinin önemli bir sağlık riski oluşturup oluşturmadığını belirlemek amacıyla gıda arzı sürecini izler ve bu doğrultuda hareket eder. Glütten, belirli katkı maddeleri (örneğin, tartrazin, karmin, sülfidler) ve diğer gıda alerjenleri, ki bunlar için yeni bilimler ortaya çıkmıştır, FDA'nın izlediği diğer maddelerin örnekleri arasında yer almaktadır ve bazı durumlarda bunlarla ilgili olarak özel etiketleme yapılması gerekebilir.

Alerjik reaksiyon belirtileri ortaya çıkarsa ne yapmalı?

Gıda alerjilerinin belirtileri, genellikle, kişi alerjik olduğu besini yedikten sonra birkaç dakika ila birkaç saat içerisinde ortaya çıkmaktadır. Şiddetli, hayati tehlike içeren alerjik reaksiyona anafilaksi denir.

Alerjik reaksiyonların belirtileri arasında şunlar yer alabilir:

- Kurdeşen
- Cildin kızarması veya ciltte döküntü oluşması
- Ağızda karıncalanma veya kaşıntı hissi

- Yüz, dil veya dudak şişmesi
- Kusma ve/veya ishal
- Abdominal kramplar
- Öksürük veya hırıltı
- Baş dönmesi ve/veya denge kaybı
- Boğaz ve ses tellerinin şişmesi
- Nefes alıp verme zorluğu
- Bilinç kaybı



Gıda alerjisi olduğu bilinen ve bu **belirtilen semptomlardan herhangi birini yaşamaya başlayan kişiler şunları yapmalıdır: söz konusu yiyecekleri yemeyi hemen y bırakın, acil ilaç kullanma ihtiyacını değerlendirin** (epinefrin gibi) ve **tıbbi yardım alın**. Bu semptomların bazıları her zaman bir gıda alerjisi ile bağlantılı değildir. Bu nedenle de yaşanan semptomların veya reaksiyonun bir gıda alerjisinden kaynaklanıp kaynaklanmadığını belirlemek amacıyla bir sağlık uzmanına danışarak uygun bakım ve teşhis almak önemlidir.

6. Etiketlemenin temel prensipleri

Gıda ürünü hakkında sunulan bilgilerden oluşan gıda etiketi, tüketiciyi bilgilendirmenin en önemli ve direkt yollarından biridir. Gıda etiketinin uluslararası kabul görmüş tanımı şu şekildedir: bir gıda ürününün veya gıda ambalajı üzerine yazılan, basılan, şablonla çizilen, işaretlenen, kabartmalı olarak işlenen veya eklenen veya iliştilen herhangi bir etiket, marka, işaret, resimli veya diğer türlü tanımlayıcı maddelerdir. Bileşenler, kalite ve besin değeri gibi öğeleri içeren bu bilgiler, gıda ürününün satışını teşvik etmek için eşlik edebilir veya gıdanın yanında görüntülenebilir.

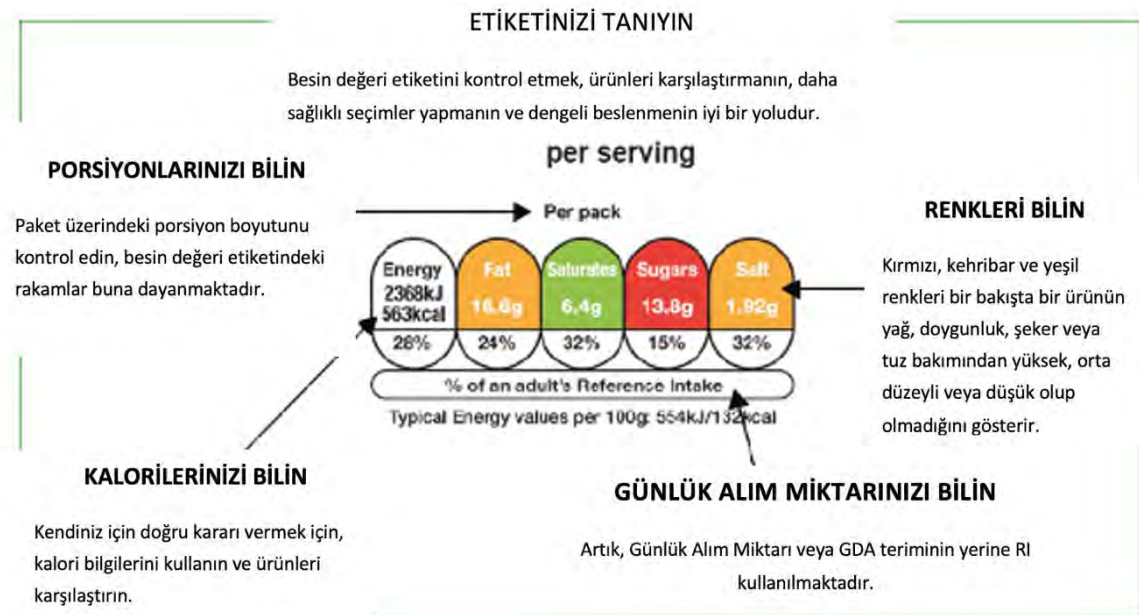
Önceden ambalajlanmış gıda ürünleri, etiketlerinde aşağıdaki bilgileri içermelidir:

- Gıdanın adı. Bu, ürününüzün ne olduğunu tam olarak göstermeli ve yanlış veya yanıltıcı nitelikte olmamalıdır.
- Bileşenler listesi. Başlık olarak "Bileşenler" kullanılmalı ve ürünü imal etmek için kullanılan malzemeler azalan ağırlık sırasına göre listelenmelidir.
- Belirli bileşenlerin yüzdesi. Bir ürünün ambalajında belirli bir bileşenin vurgulanması durumunda, bu bileşenin miktarı listede yüzde cinsinden belirtilmelidir. Örneğin: tavuk (%75). Bileşenin bir resim veya grafikte vurgulanması da bir gerekliliktir. Örneğin, ürünü ayırt etmek gerekiyorsa bir yoğurt paketinin üzerine bir çilek çizimi yapılması.

- Gerekirse pişirme talimatları gibi herhangi bir kullanım talimatı da yer almalıdır. Buna pişirme ekipmanı, sıcaklık, pişirme süresi ve gıdayı hazırlamak için gereken diğer özel talimatlar dahildir.
- "Son tüketim tarihi" veya "tavsiye edilen tüketim tarihi" belirtilmelidir. Bu tarihlerin ambalaj üzerine işlenmesi ile tüketicilerin gıda ürünlerini güvenli bir şekilde saklaması ve kullanmasına yardımcı olunacaktır ve gıda israfı azaltılacaktır.
- Saklama talimatları. Bu talimatlar, tüketicilerin ürünleri ambalajı açmadan önce ve açtıktan sonra güvenli bir şekilde saklamasına yardımcı olur ve bu da ürünlerin güvenli bir şekilde tüketilmesini sağlar. Örneğin: "Serin ve kuru bir yerde saklayın. Ambalajı açıldıktan sonra buzdolabında muhafaza edin ve 3 gün içinde tüketin."
- İletişim detayları. Üretici işletmenin ülkesini, işletmenin ismi ve bir iletişim adresi eklenmelidir.
- Menşe veya kaynak ülke. Ürünü başka bir yerden tedarik ettiyseniz, ürününüzün üretildiği yerden geldiğini ima etmemelisiniz. Örneğin, ürününüzde kullanılan ton balığı Kanada'da avlandıysa, İngiltere'ye gönderildiyse ve burada hazır ambalajlı bir yemek olarak üretildiyse bunun İngiliz ton balığı olduğunu söyleyemezsiniz.

Beslenme yönünden etiketleme

Bu etiketler, hızlıca karar vermenize yardımcı olmak amacıyla sağlığınız için göz önünde bulundurulması gereken besin maddelerini açıkça gösterir. Beslenme yönünden etiketleme yapılmasının esas nedenlerinden biri, diyetle bağlı bulaşıcı olmayan hastalıkların prevalansının artmasıdır. Bu etiketler, tüketicilerin sağlıklı gıda seçimleri yapmasına yardımcı olmada etkili araçlar olabilir. Halk sağlığını iyileştirmeye yönelik olarak besin değeri etiketlerinin ve sağlık beyanlarının potansiyelini en üst düzeye çıkarmak amacıyla, tüketicilerin etiketleri uygun şekilde anlamalarına ve kullanmalarına yardımcı olmak için sürekli olarak farkındalık oluşturma kampanyaları ve eğitim programları düzenlenmelidir.



Bu etiket, porsiyon başına ve 100g başına kalori (kcal) veya kilojul (KJ) cinsinden enerji miktarını içerecektir. Aynı zamanda bir porsiyondaki yağ, doymuş yağ, şeker ve tuz miktarını da gösterebilir. Etiketin üzerindeki rakamlar, bir porsiyon yiyecek veya içeceğin kaç kalori ve ne kadar yağ, doymuş yağ, şeker ve tuz içerdiğini hem gram (g) cinsinden hem de önerilen günlük alım miktarının (RI) bir payı (%) olarak gösterir.

Yaşlarına bağlı olarak ortalama bir kadının günde 2.000 kaloriye (kcal), ortalama bir erkeğin 2.500 kaloriye ve çocukların da 2.000'den az kaloriye ihtiyacı vardır. Paket etiketinin ön tarafında yer alan RI, ortalama bir kadına yönelik RI'yı temel almıştır.

Gıda israfını önlemeye yönelik gıda etiketleme

Gıda üreticileri, gıda zincirinde kendilerinden sonra gelen operatörlere bir gıdanın uygun raf ömrü konusunda tavsiyelerde bulunmak amacıyla tarih işaretlemesini kullanır. Kodeks Alimentarius, "Tavsiye edilen tüketim tarihi" ve "Son tüketim tarihi" olmak üzere iki önemli tarih işaretlemesi hakkında rehberlik sağlamaktadır. Etiketlerdeki tarih işaretlemesi de gıda israfıyla ilişkilidir. Avrupa Komisyonu tarafından yürütülen bir araştırmaya göre, AB'deki gıda atıklarının yaklaşık %10'unun tarih işaretlemesiyle bağlantılı olduğu tahmin ediliyor. Gıda israfı, tarihin tüketici tarafından yanlış yorumlanmasının bir sonucu olabilir veya gıda işletmecileri ve düzenleyici otoriteler tarafından tarih işaretlerinin kullanılma şekliyle kaynaklanabilir.

Gıda sahtekarlığı

Etiketleme politikasının temel amaçlarından biri, gıda satıcılarının bir ambalaj üzerine basılan yanlış ifadeler yoluyla tüketicileri kasıtlı olarak yanıltmasını önlemektir. FAO, bu durumu dikkatlice takip etmekte ve ülkelerin gıda sahtekarlığını önlemeye veya etkilerini azaltmaya karşı hazırlıklı olmalarına katkıda bulunmak için bir dizi faaliyette bulunmaktadır. FAO, sektörler arasında yer alan politika ve programları duyuran bilgi ve analizlerin sağlanmasıyla ve gelişmekte olan ülkelerde gıda sahtekarlığı ve bu konunun kendileri için önemi hakkında farkındalığın artırılmasıyla özellikle ilgilenmektedir. Yakın zamanda FAO, gıda sahtekarlığına karşı en hassas sektörlerden biri olan balıkçılık sektöründeki sahtekarlık eylemine yönelik inceleme çalışması başlatarak gelecekteki uygulamalar hakkında tavsiyelerde bulundu.

GIDA HİLESİNE KARŞI EN HASSAS ÜRÜNLER



7. Gıda kontaminasyonu riskleri

Gıda kontaminasyonu ifadesi gıdalarda tüketici hastalıklarına neden olabilecek zararlı kimyasalların ve mikroorganizmaların varlığı anlamına gelir.

Gıda kontaminasyonu türleri

Biyolojik kontaminasyon

Biyolojik kontaminasyon durumu, gıdalar canlı organizmalar veya bunların ürettikleri maddeler tarafından kontamine olduğunda meydana gelir. Buna; insanlar, kemirgenler, böcekler ve mikroorganizmalar tarafından üretilen biyolojik maddeler dahildir. Biyolojik kontaminasyon, gıda kaynaklı hastalıkların ve gıda zehirlenmesinin başlıca sebebi olup, gıda bozulmalarının ve gıda israfının da ortak bir nedenidir. Gıda kaynaklı hastalıklara neden olabilecek altı tür mikroorganizma vardır: bakteri, virüs, parazit, tek hücreliler, mantar ve prionlar.

Fiziksel kontaminasyon

Fiziksel kontaminasyon durumu, fiziksel bir maddenin üretim veya hazırlama sürecinin herhangi bir aşamasında gıdaya girmesi ile meydana gelir. Yiyeceklerdeki fiziksel maddeler boğulma tehlikesi oluşturabileceği gibi çoğu zaman biyolojik kirletici maddeleri de ortaya çıkarabilir. Fiziksel maddenin tüketiciye zarar verme olasılığı olmasa bile, satın alınan gıdalarda yabancı bir maddeyle karşılaşmak tüketiciler için çok can sıkıcı bir durum olabilir.

Gıda işletmelerindeki yaygın fiziksel kirletici örnekleri şunları içerir:

- saç kılı
- tırnak
- sargı bezi
- takılar
- kırık cam, zımba teli
- plastik sargı/ambalaj malzemesi
- yıkanmamış meyve ve sebze üzerindeki kir
- zararlılar/zararlı pislikleri/kemirgen tüyü

Kimyasal kontaminasyon

Gıdalar, kimyasal gıda zehirlenmesine yol açabilecek toksik kimyasallarla temas ettiğinde veya bunları ürettiğinde kimyasal kontaminasyon meydana gelir. Kimyasal kirleticiler iki kategoriye ayrılır: doğal ve yapay.

Yaygın kimyasal kirleticiler şunları içerir:

- temizlik ürünleri (örneğin; deterjan, dezenfektan)
- pestisitler/herbisitler
- metal ve plastikteki toksik kimyasallar
- koruyucular
- doğal olarak oluşan toksinler

Doğal olarak oluşan toksinler, özellikle bazıları insanların beslenme düzeninin temel öğeleri olan (örneğin kabuklu deniz ürünleri, patates, balık) canlı organizmalar tarafından üretilen toksik bileşiklerdir. Bu toksinler organizmaların kendilerine zararlı değildir, ancak onları yememiz halinde bize zarar verebilirler.

Çapraz kontaminasyon

Çapraz kontaminasyon, genellikle uygun olmayan işleme prosedürlerinin bir sonucu olarak kirleticilerin bir yüzeyden veya maddeden diğerine istem dışı aktarılmasıdır. Bir gıda ortamında bu terim, kirleticilerin bir yüzeyden, nesneden veya kişiden yiyeceğe aktarılmasını ifade eder. Çapraz kontaminasyon genellikle biyolojik kontaminasyon ile bağlantılıdır ancak fiziksel veya kimyasal da olabilir.

Bir gıda işletmesinde çapraz kontaminasyon genellikle aşağıdakilerin bir sonucu olarak meydana gelir:

- gıda ile uğraşan kişiler (örneğin ter, hapşırma/öksürme, eller, saç kılı, giysilerden kaynaklanan mikroorganizmalar)
- uygun olmayan gıda işleme teknikleri (örneğin, kesme tahtalarının veya mutfak eşyalarının çiğ ve pişmiş gıdalar veya farklı gıda türleri için tekrar tekrar kullanılması)
- yanlış temizlik ve sterilizasyon uygulamaları (örneğin, hazırlık yüzeyleri, bulaşıklar, cam eşyalar veya ekipman üzerinde yer alan temizlik kimyasallarını uygun şekilde durulamamak)

- gıdaların uygun olmayan şekilde saklanması (örneğin, çiğ etin hazır gıdaların üzerindeki raflarda saklanması)
- atıkların yanlış atık bertaraf edilmesi (örneğin, çöp konteynırlarında fazla çöp biriktirme ve taşmaya yol açma)
- haşereleler

Eser miktarda bir alerjen mikroorganizmalarla aynı şekilde aktarılabileceğinden, çapraz kontaminasyon gıda alerjisi olan tüketiciler için de risk oluşturabilir. Eser miktarda alerjen bile ciddi bir alerjik reaksiyona, hatta bazı durumlarda ölümcül bir reaksiyona neden olabilir. Bir gıda işletmesi sahibi, yöneticisi veya çalışanı olarak, gıda alerjisi olan tüketiciler de dahil olmak üzere tüm tüketicilere gıda ürünlerin güvenli bir şekilde sunulması sizin sorumluluğunuzdadır.

8. Gıda işleme

Gıda bileşenlerinin hazırlanması

Taze ürünlerin düzgün bir şekilde nasıl yıkanacağına bilmek, zannedildiğinden daha önemlidir. Gıda kaynaklı hastalık salgınlarının artması, her zaman tüketilen meyve ve sebzelerdeki mikroplar, küfler ve bakterilerden kaynaklanır. Çoğu zaman yetersiz hijyen *Escherichia coli (Koli basili)* bakterisi ile kontaminasyona yol açar ve bu da gıda zehirlenmesine sebebiyet verir. Her yıl 1.8 milyon insanın ishalleri hastalıklar nedeniyle hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir ve bu vakaların çoğu kontamine yiyecek veya suya dayandırılabilir. Gıdaların usulüne uygun olarak hazırlanması, gıda kaynaklı hastalıkların çoğunu önleyebilir. Temizlik ve güvenli ürün ayrılmaz bir bütündür.



Gıda maddeleri nasıl yıkanır?

Meyve ve sebzeler

Meyve ve sebzeleri hazırlamadan önce daima ellerinizi sabun ve suyla iyice yıkayın. Ürünleri soymadan veya kesmeden önce tezgâh üstlerini, kesme tahtalarını ve mutfak eşyalarını sıcak sabunlu suyla iyice temizleyin. Ham ürünün dışından gelen bakteriler, kesilirken veya soyulurken ürün içine aktarılabilir.

Hiçbir yıkama yöntemi, ürün üzerinde bulunabilecek tüm mikropları tamamen ortadan kaldırmaz veya öldürmez, ancak araştırmalar, taze ürünleri akan su altında iyice durulamanın

mikroorganizma sayısını azaltmanın etkili bir yolu olduğunu ortaya koymuştur. Kiri ve yüzeydeki mikroorganizmaları temizlemek için meyve ve sebzeleri akan suyun altında elinizle hızlı bir şekilde ovalayın. Ürünleri suya daldırma yöntemiyle yıkıyorsanız, temiz bir kâse kullanmak lavabodan daha iyi bir seçim olacaktır, çünkü lavabo tahliye alanı genellikle mikroorganizmaları barındırır. Sert kabuklu veya sert yüzeye sahip ürünler sebze fırçasıyla temizlenebilir. Mikroorganizmaların bitkinin gövdesine veya çiçek kısmına girmesini önlemek için yıkama suyu ürüne kıyasla 10 dereceden daha soğuk olmamalıdır. Meyve ve sebzeleri deterjan veya çamaşır suyu solüsyonları ile yıkamayın. Birçok taze ürün çeşidi gözenekli yapıdadır ve bu kimyasalların emilmesi ürün güvenliğini bozabilir ve tatlarını değiştirebilir. Genellikle meyve ve sebze yıkayıcı olarak adlandırılan ve ham ürünleri yıkamaya yönelik olan kimyasal durulayıcılar ve diğer uygulamalar, taze meyve ve sebzeleri evde güvende tutmanın en iyi yolu olarak gösterilmektedir. Peki bu yıkayıcılar etkili mi? FDA ticari yıkayıcıların kullanılmamasını tavsiye etmektedir, çünkü bunların kalıntılarının güvenliği değerlendirilmemiştir ve etkinlikleri de herhangi bir şekilde test edilmemiş veya standartlaştırılmamıştır.



Yeşil yapraklı sebzeler: Marul ve diğer yeşilliklerin yapraklarını ayırın ve tek tek yıkayın, dış yaprakları parçalanmış ve çürümüşse atın. Yaprakların temizlenmesi zor olabilir, bu nedenle yaprakları bir kase soğuk suya birkaç dakika daldırmak kum ve kiri hareket ettirmeye yardımcı olur. Sirkeli suyla (1 su bardağı su için 1/2 su bardağı damıtılmış beyaz sirke) yıkadıktan sonra temiz suyla durulamanın da bakteriyel kontaminasyonu azalttığı ortaya konmuştur ancak bu uygulama ürün dokusunu ve tadını etkileyebilir. Yıkadıktan sonra, fazla nemi çıkarmak için kağıt havluyla kurulayın veya salata kurutucusu kullanın.

Elma, salatalık ve diğer sert yapılı ürünleri: mumlu koruyucu maddeyi çıkarmak için iyice yıkayın veya soyun.

Kök sebzeler: Doğrudan yerden çekilen ve genellikle toprakla kaplı sebzeler söz konusu olduğunda (örneğin patates, havuç ve diğer herhangi bir kök sebzesi), durulamak ve hafifçe ovalamak çoğu zaman kirin tamamen temizlenmesi için yeterli olmaz. Bu ürünleri temizlemek için temiz bir bulaşık bezi veya sünger kullanabilirsiniz, ancak, bu işi en iyi sert tellere sahip bir sebze fırçası ile yapabilirsiniz (sert dış yüzeyleri veya kabukları olan herhangi bir ürünü temizlemek için kullanabileceğiniz herhangi bir fırça). Fırçayı kullanırken, ürünü akan suyun altında tutarken fırçalayın ve gözle görünür kirleri temizlediğinizden emin olun.

Kavunlar: Bazı kavun türlerinin pürüzlü, ağıllı kabukları, mikroorganizmaların kesme işlemi sırasında iç yüzeylere aktarılması için çok uygun bir ortam sağlayabilir. Çapraz kontaminasyon riskini en aza indirmek için bir sebze fırçası kullanın ve kavunları soymadan veya dilimlemeden önce akan su altında iyice yıkayın.

Sivri biber: Sivri biberleri yıkarken eldiven giyin ve ellerinizi gözlerden ve yüzünüzden uzak tutun.

Şeftali, erik ve diğer yumuşak meyveler: Akan su altında yıkayın ve bir kağıt havluyla kurulayın.

Üzüm, kiraz ve çilekler: Tüketeceğiniz ana kadar buzdolabında saklayın, ancak bozulma yapan organizmalarının yayılmasını önlemek için saklamadan önce bozulmuş veya küflü meyveleri atın. Kullanmadan hemen önce soğuk akan suyun altında nazikçe durulayın.

Mantarlar: Kiri çıkarmak için yumuşak bir fırça ile temizleyin veya ıslak kağıt havluyla silin.



Otlar: Soğuk su dolu bir kaba daldırıp çevirerek durulayın ve kağıt havluyla kurulayın.

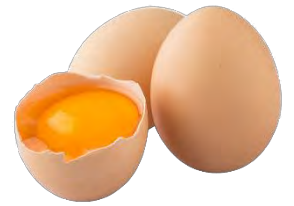
Çiğ et yıkama rehberi

Çiğ beyaz etin, sığır etinin, kuzu etinin veya dana etinin pişirmeden önce yıkanması önerilmez. Kırmızı etleri veya beyaz etleri yıkamak farklı kişiler için farklı anlamlara gelebilir: bazı tüketiciler ürünü akan suyun altında veya süzgeçten geçirerek durular, diğerleri suyla dolu kaplara daldırıp çıkarır ve hatta bazıları da etlerini "temizlemek" için tuzlu su, sirke veya limon suyu kullanmaktadır. Çiğ kırmızı ve beyaz etlerin suyunda bulunan bakteriler diğer gıdalara, mutfak eşyalarına ve yüzeylere yayılabilir. Biz buna çapraz kontaminasyon diyoruz. Kırmızı ve beyaz etlerin üzerlerinde yer alan kiri, çamuru, yağı veya kanı temizlemek amacıyla yıkanması, insanların büyük çoğunluğunun kendi yiyeceklerini kendileri kesip hazırladığı onlarca yıl öncesi dönemlerde uygun olabilirdi, ancak modern gıda güvenliği sistemi sayesinde bu tür bir uygulamaya gerek kalmamaktadır. Kırmızı ve beyaz et ürünleri işleme sırasında temizlenir, bu nedenle daha fazla yıkama işlemine gerek duyulmaz. Kırmızı ve beyaz et ürünlerinde asla sabun veya deterjan kullanmayın. Yiyeceklerinizi kimyasallarla kirletebilir ve ürün güvenliğini riske atabilirsiniz.



Yumurta yıkama rehberi

Yumurtaları saklamadan veya kullanmadan önce yıkamayın. Yıkama, ticari yumurta işleme prosesinin rutin bir parçasıdır ve yumurtaların tekrar yıkanmasına gerek yoktur. Bakterilerin kabuğa nüfuz etmesini önlemeye yardımcı olan ve yeni yumurtaların üzerindeki doğal kaplama görevini üstlenen "yumurta kabuğunun koruyucu kütikülü" ticari işleme sırasındaki yıkama işlemiyle çıkarılır. Bunun yerini, yumurtaların uzun süreli evde saklanması için gerekli koruyucu özellikleri geri kazandıran hafif bir yemeklik mineral yağ kaplaması alır. Yumurtaları evinizde yıkamak gibi yapacağınız ekstra işlemler, özellikle kabuk çatlamışsa çapraz kontaminasyon riskini artırabilir.



Piştirme: Hijyen açısından nelere dikkat etmeliyiz?

Yiyeceklerimizi piştirme şeklimiz, hazırlama ve saklama yöntemleri kadar önemlidir. Yetersiz piştirme, yaygın gıda zehirlenmesi nedenlerinden biridir. Ellerimiz, kesme tahtaları veya mutfak eşyaları üzerinden çiğ gıdalardan pişmiş gıdalara yönelik olabilecek çapraz kontaminasyon da gıda zehirlenmesine yol açabilir. Çoğu gıda ürünü, özellikle kırmızı et, beyaz et, balık ve yumurta, gıda zehirlenmesine neden olan bakterilerin çoğunu öldürmek için iyice pişirilmelidir. Genel olarak, yiyecekler en az 75 °C veya daha yüksek bir sıcaklıkta pişirilmelidir. Yiyecekler pişirildiğinde hemen tüketilmeli, 60 °C'den daha sıcak tutulmalı veya soğutulmalı, kapatılmalı ve buzdolabında veya derin dondurucuda saklanmalıdır.

Yiyecek hazırlarken çapraz kontaminasyonu önlemek için aşağıdakileri yapmalısınız:

- **Çapraz kontaminasyondan kaçının:** Çiğ etin meyve ve sebzelerle aynı tahtada kesilmemesi için doğrama tahtaları renge göre ayrılmalıdır. Çapraz bulaşmayı önlemek için kaplar çiğ et ile temas ettikten sonra yıkanmalıdır.
- **Meyve ve sebzeleri yıkayın:** *Escherichia coli* gibi zararlı bakterilerin yayılma riskini önlemek için tüm meyve ve sebzeler (özellikle fazla toprak taşıyabilecek kök sebzeler) iyice yıkanmalıdır.
- **Yiyeceklerin buzunu çözerken dikkatli olun:** İdeal olarak, önceden planlama yapın ve yiyeceğin buzunu çözmek için yeterli zaman dilimini ayırın. Güvenli çözdürme buzdolabında küçük miktarlarda yapılmalıdır. Kırmızı et ve beyaz etin buzunun alt rafta çözüldüğünden emin olun. Eğer kırmızı et mikrodalgada çözülmüşse hemen pişirin. Yiyecekler pişirilmeden önce iyice çözülmelidir.
- **Çalışma yüzeylerini temiz tutun:** Tüm tezgahların temiz ve bakteriden arındırılmış olması gıda güvenliği açısından önemlidir. Temiz bir bez ve antibakteriyel spreylere kullanın. Yiyecekleri hazırlamadan önce tüm yüzeylerdeki temizlik maddesi kalıntılarının temizlendiğinden emin olun.

Yiyeceklerin doğru sıcaklıkta ve doğru süre boyunca **pişirilmesi**, zararlı bakterilerin öldürülmesini sağlayacaktır. Et, balık ve yumurta gibi çiğ gıdalar, tüketildiğinde hastalığa neden olabilecek zehirleyici bakterileri barındırabilir. Çoğu gıda zehirlenmesine neden olan bakterilerin çoğalmasında için optimum sıcaklık 5-63°C arasındadır; öte yandan, çoğu bakteri 70 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda yaşayamaz ve 5°C'nin altında çoğu gıda zehirlenmesine neden olan bakteriler çok yavaş çoğalabilir veya hiç çoğalamaz. Eğer uygun şekilde yapılırsa, piştirme yöntemlerinin çoğunda yiyecekler 70°C'yi geçecek şekilde pişirilecektir, bu nedenle söz konusu sıcaklığın dikkatlice hesaplanmış bir süre boyunca (doğru gıda hazırlama ve saklama prosedürleriyle birlikte) uygulanması, çiğ yiyeceklerin yenilmesi durumunda ortaya çıkabilecek birçok gıda kaynaklı hastalığı önleyecektir.

Et Ürünleri: Bazı et ürünleri hazırlanırken baştan sona iyice pişirilmelidir. Etin düzgün pişip pişmediğini kontrol etmek için bir gıda termometresi kullanmak iyi bir fikirdir. Alternatif olarak, eti kestiğinizde etin buharı sıcak olmalı, etten çıkan suyu berrak olmalı ve etin herhangi bir kısmı pembe olarak kalmamalıdır. Bütün bir tavuğu veya başka bir kanatlı türünü pişiriyorsanız, bacağı en kalın kısmını (but ile uyluk arasında) temiz bir bıçak veya şiş ile

içindeki su tamamen akana kadar delin. Çıkan suyun içinde herhangi bir pembe veya kırmızı görüntü olmamalı ve bir gıda termometresi kullanıyorsanız çekirdek sıcaklığı 75 °C'ye ulaşmalıdır. Böbrekler, ciğer ve diğer sakatat türleri, üzerlerinden sıcak buharlar çıkana kadar iyice pişirilmelidir. Dondurulmuş kırmızı et, balık ve beyaz etler pişirmeden önce iyice çözülmelidir.

Balık, deniz ürünleri: Deniz ürünlerini ~ 63 °C'ye kadar veya balıklar matlaşıp çatalla kolayca



pul pul dökülünceye kadar pişirin. İstiridye, midye ve istiridye gibi kabuklu deniz ürünleri pişirilirken kabukları açılmalıdır. Pişirme sırasında açılmayan kabukları atın. Gıda kaynaklı hastalıkları önlemek için hamile kadınlar, yaşlı yetişkinler, küçük çocuklar ve zayıf bağışıklık sistemi olan kişiler, çiğ balık (suşi veya şaşimi), çiğ kabuklu deniz ürünleri (istiridye, deniz tarağı, midye veya ceviche* (*Güney Amerika'ya özgü bir deniz ürünü yemeği)) gibi çiğ deniz ürünlerini ve yetersiz pişmiş veya "az" pişmiş olarak sipariş edilen ton balığı carpaccio (bir İtalyan mezesi) gibi deniz ürünlerini tüketmemelidir. Somon, morina, alabalık, ton balığı veya uskumru

gibi genellikle "nova (az tuzla hafifçe salamura edilmiş ve tütsülenmiş somon balığı)", "füme", "tuzlanıp kurutulmuş", "tütsülenmiş" veya "kurutulmuş" şeklinde etiketlenen soğutulmuş füme deniz ürünlerinden de kaçınılmalıdır. Pişmemiş, bozuk deniz ürünlerinde ekşimiş, bozuk, balığımsı koku veya amonyak kokusu olabilir. Bu kokular pişirildikten sonra daha da güçlü hale gelir. Çiğ veya pişmiş deniz ürünlerinde ekşimiş, bozuk, balığımsı koku alırsanız bunları tüketmeyin. Pişmiş deniz ürünlerinde kısa süreli veya kalıcı bir amonyak kokusu alırsanız, bunları tüketmeyin.

Yumurta: Tam pişmiş yumurtanın herkesçe tüketilmesi güvenlidir. Amerikan Yumurta Kurulu, yumurtaların hem sarısı hem de beyaz kısmı sertleşene kadar kızartma, çırpma, buharda pişirme yapılmasını veya haşlanmasını önerir. Yumurta pişirme şekilleri:

- Sahanda yumurta: Kapalı bir tavada her iki tarafta 2 ile 3 dakika pişirin.
- Çırpılmış yumurta: Sertleşene kadar pişirin.
- Buharda yumurta haşlama: Yumurtaları kaynayan suyun olduğu cezveye koyun, 12-17 dakika buharda pişirin. Musluk suyu altında soğutun. Kabuğunu soyun.
- Poşe yumurta: Kaynar su üzerinde 5 dakika tutun.
- Kayısı kıvamı yumurta: Kaynar suda kabuğuyla beraber 4 dakika tutun.
- Yumurtalı kekler, kişler ve güveçler gibi yumurta karışımları, 71°C'lik bir iç sıcaklığa ulaştıklarında güvenlidir.



Gıda depolama

Ambalajlı gıda ve ambalaj malzemesi üreticilerinin gıda ambalajı için yürürlükte olan yasal gerekliliklere uyması oldukça önemli bir husustur. Üreticilerin, gıda kalitesinin kırılma veya sızıntı gibi faktörler nedeniyle bozulmamasını sağlamak için ambalaj özelliklerinin işlevsel güvenliğini muhafaza etmesi gerekmektedir.

Gıda ambalajlama

Ambalajlama, ürünlerin tüketime uygun en sağlıklı durumda nihai tüketiciye ulaştırılmasını sağlayan bir disiplindir. Günümüz toplumunda ambalajlama, satın alınan gıdaları işlenip üretildiği andan depolama ve perakende satış yoluyla nihai tüketiciye ulaştığı ana kadar koruması nedeniyle hem yaygın olan hem de gerekli bir uygulamadır. Ambalajlamanın önemini vurgulamaya gerek yoktur, çünkü günümüzde gelişmiş ülkelere gittiğinizde oldukça az miktarda gıda ürününün paketlenmemiş olarak satıldığını görebilirsiniz.



Birincil ambalaj içerdiği ürünle doğrudan temas halindedir. Ürünlerin ihtiyaç duyduğu temel koruyucu bariyeri sağlar. Birincil ambalajlara örnek olarak metal kutular, mukavva kartonlar, cam şişeler ve plastik poşetler verilebilir. Genellikle tüketicinin perakende satış noktalarından satın aldığı birincil pakettir. **İkincil ambalaj** birkaç birincil ambalajdan oluşur, örneğin bir oluklu kutu veya kutu. Fiziksel dağıtım taşıyıcısı olup, birincil ambalajların (perakende satışa hazır ambalaj olarak adlandırılır) teşhiri için doğrudan perakende raflarına yerleştirilebilecek şekilde giderek daha fazla miktarda tasarlanmaktadır. **Üçüncül ambalaj** ise birçok ikincil paketten oluşur, en yaygın örnek oluklu mukavva kutulardan oluşan streç filme sarılmış bir palettir.

Ambalaj, içerisindeki ürünü çevresel dış etkilerden (örneğin su, su buharı, gazlar, kokular, mikroorganizmalar, toz, şoklar, titreşimler, basınç kuvvetleri vb.) korumalı ve aynı zamanda çevreyi de ürüne karşı korumalıdır. Birçok gıda ürünü için ambalajın sağladığı koruma, gıda muhafaza sürecinin önemli bir parçasıdır. Ambalajın sağladığı koruma, ambalaj malzemesinin özelliklerine ve ambalaj yapısının biçimine veya türüne göre belirlenir. Ambalajlama işlemi sırasında çok çeşitli malzemeler kullanılmaktadır ve birincil ambalajlama malzemeleri şu belirtilen malzemelerin birini veya daha fazlasını içerir: metaller, cam, kağıt ve plastik polimerler.

Metaller: Teneke kutular, borular, kaplar, filmler, kapaklar ve başlıklar gibi çeşitli metal gıda ambalaj biçimleri vardır. Teneke kutular genellikle alüminyum veya çelikten yapılır ve yiyecek ve içecekler için en yaygın olarak kullanılan metal ambalajlardır. Yüksek oranda geri dönüştürülebilir yapıdadırlar ve gıda ile metal arasında herhangi bir teması önlemek için genellikle bir organik malzeme tabakası ile kaplanırlar. **Alüminyum** genellikle içecek kutuları,

folyolar, borular, tepsiler, poşetler ve kahve kapsülleri için kullanılır. Sıcaklık dalgalanmalarına karşı iyi bir dirence sahiptir ve gıdanın raf ömrünü uzatarak mükemmel bir gaz bariyeri görevi görür. Olağanüstü bir genleşebilirlik ve şekillendirilebilirlik özelliğine sahiptir ve kolayca kabartılabilir. Nispeten zararsızdır, hafiftir ve süresiz olarak geri dönüştürülebilir. Bazen alüminyumun mukavemetini arttırmak için magnezyum ve manganez gibi alaşım elementleri de eklenir. Alüminyum sert, esnek ve yarı esnek ambalajlarda kullanılabilir. Gıda ürünlerinin tazeliğini ve aromasını korumaya yardımcı olur ve radyasyon, oksijen, nem, yağlar ve mikroorganizmalara karşı koruma sağlama konusunda iyidir. Alkolsüz içecekler, deniz ürünleri ve evcil hayvan maması genellikle alüminyum ambalajlarla kapatılır. **Çelik** ise kutular, kaplar, başlıklar ve kapaklar için kullanılır. Korozyona karşı direnç sağlamak için organik kaplamalar da gereklidir. Çelik kutular, kalay kaplı çelikten oluşan teneke levhadan veya kalaysız çelik olarak da bilinen elektrolitik krom kaplı çelikten üretilir. Kalıcı bir malzeme olan çelik, kalitesini muhafaza ederek ucu açık bir şekilde geri dönüştürülebilir. Yaygın teneke levha uygulama alanları arasında içecek kutuları, işlenmiş gıdalar ve toz gıdalar bulunur.



Kağıt ve karton: Bu malzemeler daha çok kuru gıdaların paketlenmesinde kullanılmaktadır. Kaplama veya mumlama yapılması ile birlikte uygulama alanları ıslak ve yağlı gıdaların paketlenmesine ve servis edilmesine kadar uzanır. Oluklu mukavva kutularda, süt kartonlarında, katlanır kartonlarda, kağıt tabak ve bardaklarda, çanta ve çuvallarda ve ambalaj kağıtlarında yaygın olarak kullanılırlar. Kağıt, üretim yöntemine ve paketleme amacına göre Kraft kağıdı, sülfite kağıdı, yağlı kağıt, pergamin kağıdı veya parşömen kağıdı olarak bulunabilir. Kraft kağıdı, kağıdın en güçlü halidir ve un, şeker ve kuru meyvelerin ambalajlanmasında kullanılır. Sülfite kağıdı nispeten daha zayıf ve daha hafif yapıdadır ve bisküvileri ve tatlıları sarmak için kullanılır. Yağlı kağıt ve Pergamin, kağıdın yağ direncini artıran ve böylece aperatifler, bisküviler, hızlı yiyecekler ve yağlı yiyeceklerin paketlenmesi için uygun hale getiren yoğun şekilde paketlenmiş selüloz lifleri içerir; Pergamin yağlı kağıda nispeten daha fazla hidratlıdır. Parşömen kağıdı asitle işlenmiş kağıttır ve bu özellik kağıdı hava ve buhardan ziyade sıvılara karşı geçirimsiz hale getirir. Tereyağı ve katı yağ ambalajında kullanılır. Karton, kağıttan nispeten daha kalın ve ağır bir malzemedir. Gıda ile doğrudan temas etmeyen ikincil ambalaj olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Sevkiyat için tercih edilen kutular, tepsiler ve kartonlar mukavvanın yaygın kullanımlarıdır.

Camlar: Cam, yiyecek ve içeceklerin ambalajlanmasında en güvenilir olan ve en düşük toksik düzeye sahip malzemeler arasında yer almasıyla bilinir. Camların avantajları arasında geçirimsizlik, hareketsizlik, dayanıklılık, hijyen, kurcalamaya karşı direnç veya şeffaflık sayılabilir. Cam şişeler genellikle alkollü içecekler, alkolsüz içecekler ve içme suyu için kullanılır. Cam kaplarda paketlenmiş yiyecekler, kahveden süt ürünlerine, baharatlara,

ezmelere, şuruplara, işlenmiş sebze ve meyvelere ve et ve balık ürünlerine kadar çeşitlilik gösterir.

Plastikler: Yaygın kullanımlarından bazıları şişeler, tepsiler, çantalar, streç filmler, bardaklar, kaplar, poşetler ve kaselerdir. Gıda ambalajlarına ayrılan plastik hacmi, plastiklerin yaklaşık %40'ına tekabül etmektedir. Plastiğin gıda ambalajında kullanım kolaylığı ve yaygın olarak tercih edilmesi, düşük maliyeti, kolay işlenebilirliği, şekillendirilebilirliği, kimyasal direnci, hafifliği ve çeşitli fiziksel özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte, plastikler gaz, buhar ve ışık geçirgenliğinden mustarıdır. Termosetler, ısıyla kalıcı olarak katılaştıran ve yeniden biçimlendirilemeyen polimerlerdir, bu da onları gıda ambalajı için uygun hale getirmez. Öte yandan, termoplastikler ise ısıtıldıklarında yumuşarlar ve oda sıcaklığında başlangıç koşullarını koruyabilirler. Bu da onları gıda ambalajı için mükemmel hale getirir. Süt, meyve suyu ve su şişeleri, market, perakende satış ve çöp torbaları ile ekmek ve dondurulmuş gıda torbaları polietilenin kullanımlarından bazılarıdır. Isı direnci gerektiğinde polipropilen kullanılır. Yoğurt kapları ve margarin kutuları polipropilen uygulamalarıdır. Gıda ambalajında en yaygın olarak kullanılan polyester, en yaygın şekilde PET olarak bilinen polietilen tereftalattır.



Saklama

Gıdanın raf ömrü gıdanın kendisine, ambalajına, sıcaklığa ve neme bağlıdır. Gıda sterilize edilmemişse, mikroorganizmaların büyümesi nedeniyle nihayetinde bozulacaktır. Süt ürünleri, kırmızı ve beyaz etler, yumurtalar ve taze meyve ve sebzeler gibi gıdalar uygun sıcaklıklarda saklanmazlarsa hızla bozulurlar. Optimum kalite ve güvenlik için süt ürünleri 1 ile 3 °C arasında, etler 0,5 ile 2 °C arasında ve yumurtalar 0,5 ile 3 °C arasında buzdolabında saklanmalıdır. Taze sebzeler ve olgun taze meyveler 1,5 ile 4 °C arasında saklanmalıdır. Soğutulmuş yiyecekleri daima 4 °C'nin altındaki sıcaklıklarda saklayın. Buzdolabına bir termometre yerleştirin ve sıcaklık düzeyini sık sık takip edin. Bunun yapılması özellikle sıcak yaz aylarında önemlidir.

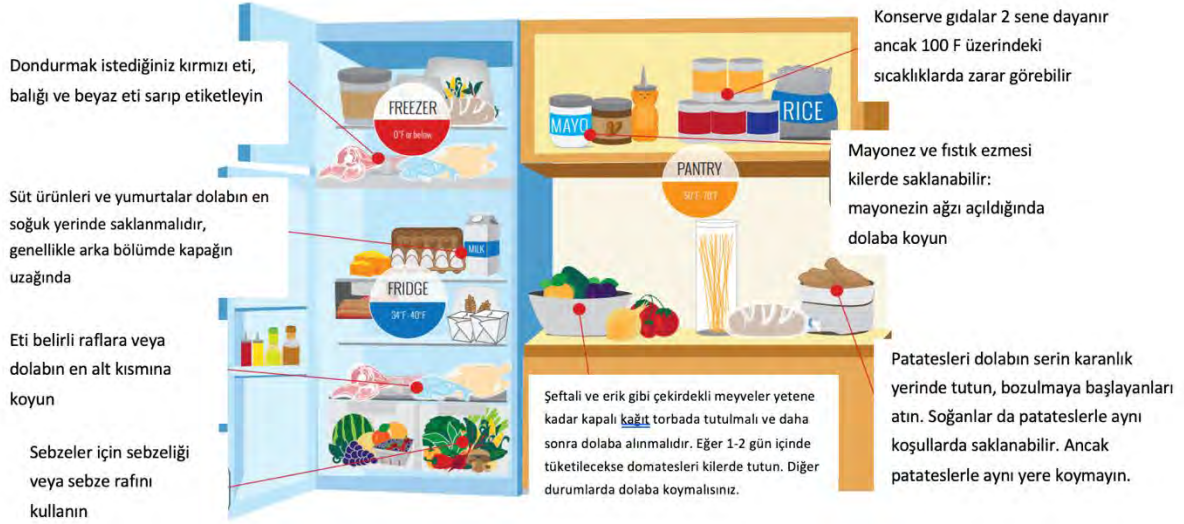
Dondurulmuş gıdalar -18 °C'nin altında neme dayanıklı, gaz geçirmeyen plastik veya derin dondurucu sargısı içinde saklanmalıdır. Dondurulmuş gıdaları etiketlediğinizden ve tarihlendirdiğinizden emin olun. Dondurulmuş gıdalar, önerilen saklama süresini geçecek şekilde muhafaza edilse dahi tüketimi güvenli olabilir, ancak ürün kalitesi düşebilir. Bazen tüketiciler bir dondurucuyu aşırı yükleyebilir ve soğutucu gazın dondurucu bölmesi içerisinde dolaşımını engelleyebilir. Bunun yapılması, dondurucunun yiyecekleri -18 °C'nin altında tutma konusundaki etkinliğini azaltır.

Sıcağa maruz kalan yiyecekler hızla bozulacaktır ve bunun sonucunda da kötü kokular, kötü tatlar, bozuk renk ve/veya doku yumuşaması gibi durumlar ortaya çıkacaktır. Örneğin bozulmuş süt, meyvemsi kötü bir koku, asit tadı yayabilir ve kesilebilir, öte yandan bozulan taze meyve ve sebzelerin rengi kötüleşebilir ve dokuları yumuşak hale gelebilir. Kırmızı ve beyaz et ile balıkların yüzeyindeki balıksız madde bozulmayı gösterir. Mikroorganizmalar büyüdükçe besin kaynağı olarak gıdaları kullanırlar ve asit üretebilirler. Bozulmuş gıda tüketimi nedeniyle gıda kaynaklı hastalık riski artar. Yiyecekler, algılanabilir bir koku yaymadan da bozulabilir. Oda sıcaklığında 2 saatten fazla kalmış olabilecek tüm yiyecekleri atın. Bu nedenle, herhangi bir şüphe duymanız halinde, atın!

Buzdolabında, derin dondurucuda veya kilerde saklanan gıdaların son kullanma tarihleri içinde tüketildiğinden emin olmak için FIFO (İlk Giren İlk Çıkar) Yöntemini uygulayın. Gıda depolama alanlarını stoklarken, yakın zamanda satın alınan ürünleri mevcut gıda maddelerinin arkasına yerleştirin. Bu eylem, gıdaları son kullanma tarihinden/bozulmadan önce tükettiğinizden emin olmanıza yardımcı olacak ve atılacak gıda miktarını azaltarak parasal olarak tasarruf etmenizi sağlayacaktır. Artan yiyecekleri temiz, sterilize edilmiş, sıg kaplarda ve ağzını kapatarak, tarih bilgisi ile etiketleyerek porsiyonlayın. Genellikle, artan yiyecekler buzdolabında 48 saat kaldıktan sonra atılmalıdır. Un, kraker, kek karışımları, çeşniler ve



konserveler gibi kuru gıda ürünleri orijinal ambalajlarında veya sıkıca kapatılmış hava geçirmez kaplarda 29 °C'nin altında (optimum 10 ila 21 °C) saklanmalıdır. %60'ın üzerindeki nem seviyeleri, kuru gıdaların nem çekmesine neden olarak ürünlerin katılaşmasına ve bayatlamasına yol açabilir. Yüksek nemli alanlarda saklanan konserveler, sonunda paslanarak teneke kutuların sızdırmasına neden olabilir. Şişmiş, kötü bir şekilde ezilmiş, paslanmış ve/veya sızıntı yapan konserve ürünlerini atın.



Çeşitli gıdalar için önerilen saklama uygulamaları

Ekmek, tahıllar, un ve pirinç: Ekmek, orijinal ambalajında, oda sıcaklığında saklanmalı ve 5-7 gün içerisinde tüketilmelidir. Bununla birlikte, buzdolabında saklanan ekmek, küf oluşumunun gecikmesi nedeniyle daha uzun raf ömrüne sahip olabilir. Ancak buzdolabındaki



ekmek daha sert bir yapıya kavuşabilir. Dondurucuda saklanan ekmeğin raf ömrü 2 ila 3 ay olabilir. Yumurta, krem peynir, krem şanti ve/veya muhallebi içeren kremalı unlu mamulleri en fazla 3 gün buzdolabında saklayın. Tahıllar, nem ve böcekleri dışarıda tutmak için ağzı sıkıca kapatılmış kaplarda oda sıcaklığında saklanabilir. Tam buğday unu, doğal yağların acılaşmasını geciktirmek için buzdolabında veya derin dondurucuda saklanabilir. Çiğ beyaz pirinci ağzı sıkıca kapalı kaplarda oda sıcaklığında saklayın ve bir yıl içinde tüketin. Oda sıcaklığında saklanan

esmer ve yabani pirinç, yağın acılaşması nedeniyle daha kısa raf ömrüne (6 ay) sahip olacaktır. Çiğ beyaz ve kahverengi pirincin raf ömrü soğutma ile uzatılabilir. Pişmiş pirinç buzdolabında 6-7 gün, derin dondurucuda 6 ay saklanabilir.

Taze sebzeler: Paketteki havayı (oksijeni) çıkarmak, sebzeleri 4°C'lik soğutma sıcaklıklarında saklamak ve optimum nemi (%95 ile %100 arasında) korumak, taze sebzelerin raf ömrünü uzatabilir. Çoğu taze sebze buzdolabında 5 güne kadar saklanabilir. Ürünün nem seviyesini korumak ve solmayı önlemek için taze yapraklı sebzeleri her zaman nem geçirmez torbalara sarın. Kök sebzeler (patates, tatlı patates, soğan vb.) ve kabak, patlıcan ve şalgamlar 10 ile 16 °C arasında serin ve iyi havalandırılan bir yerde saklanmalıdır. Domatesler hasattan sonra da olgunlaşmaya devam eder ve oda sıcaklığında saklanmalıdır. Buzdolabında saklamadan önce havuç, turp ve pancarın başlarını kesmek nem kaybını azaltacak ve raf ömrünü uzatacaktır. Mısırın lezzeti, yüksek nişasta içeriği nedeniyle soğuk depolama sırasında azalır. Mısır ve bezelye havalandırılabilir bir kaptaki saklanmalıdır. Marul soğuk musluk suyu altında durulanmalı, süzülmesi, plastik torbalarda paketlenmeli ve soğutulmalıdır. Taze sebzelerin uygun şekilde saklanması kaliteyi ve besin değerini muhafaza edecektir.



Taze meyveler: Genel olarak, raf ömrünü uzatmak için taze meyveleri buzdolabında veya soğuk bir yerde saklayın. Kapalı kaplar kullanarak taze meyvelerde meydana gelebilecek nem kaybını azaltın. Taze meyveleri her zaman buzdolabında ayrı bir saklama alanında saklayın, çünkü taze meyveler diğer gıdaları kontamine edebilir veya kokuları emebilir. Tüketmeden önce, olası pestisit kalıntılarını, toprağı ve/veya bakterileri temizlemek için taze meyve ve sebzeleri soğuk musluk suyu altında durulayın. Taze meyve ve sebzelerin soyulması ve arından yıkanması da kalıntıların temizlenmesinde oldukça etkilidir.

Süt Ürünleri: Buzdolabında (<4°C) saklanan sıvı sütün raf ömrü, üretim tarihi ve saklama koşullarına bağlı olarak 8 ile 20 gün arasında değişecektir. Süt çok besleyici ve çabuk bozulan bir besindir. Süt asla oda sıcaklığında bırakılmamalı ve buzdolabında daima kapağı veya ağzı kapalı olarak tutulmalıdır. Sütün dondurulması tavsiye edilmez, çünkü erimiş süt kolayca ayrılır ve kötü tatların gelişmesine karşı hassastır. Süt tozu, serin sıcaklıklarda (10-16°C) hava geçirmez kaplarda bir yıl süreyle saklanabilir. Sulandırılmış süt benzeri sıvı sütü, eğer hemen tüketmeyecekseniz, soğutma sıcaklıklarında saklayın. Konserve buharlaştırılmış süt ve tatlandırılmış yoğunlaştırılmış süt, oda sıcaklığında 12 ile 23 ay arasında saklanabilir. Ağzı açılmış konserve sütü buzdolabında saklayın ve 8 ile 20 gün içinde tüketin. Doğal ve işlenmiş peynir, neme dayanıklı ambalajlarda sıkıca paketlenmeli ve 4°C'nin altında saklanmalıdır. Sert doğal peynir üzerindeki küf büyümesi temiz bir bıçakla temizlenebilir ve atılabilir. Nem kaybını önlemek için peyniri yeniden sarın. İşlenmiş peynir, yarı yumuşak peynir ve süzme peynirde küf oluşumunun varlığı bozulmanın bir göstergesidir ve bu nedenle bu gıdalar atılmalıdır.



Marketlerde satılan dondurmayı -18°C 'nin altındaki ortamlarda saklayın. Market dondurmasının öngörülen raf ömrü, kalitesi düşmeden yaklaşık 2 aydır. Nem kaybını ve buz kristallerinin oluşmasını önlemek için açılmış dondurmayı hemen dondurucuya geri koyun.

Kırmızı ve Beyaz Etler, Balık ve Yumurtalar:

Kırmızı ve beyaz etler, balık ve yumurtalar, yüksek nem ve yüksek protein içeriği nedeniyle son derece kolay bozulabilir yapıdadır ve potansiyel olarak tehlikelidir. Genel olarak, taze et parçaları, oksijen geçirgen ambalaj filminde buzdolabında 3 gün saklandıktan sonra gelişip, balçık oluşturacak ve bozulmaya neden olabilecek bozulma bakterilerini içerir.



Kıyma ürünleri, üretim süreci ve ürünün artan yüzey alanı nedeniyle bozulmaya karşı daha hassastır. Kıyılmış etlerdeki bakteriler, havanın varlığı ile birlikte hızlı büyüme sağlayarak, her yere dağılır. Kıyma, buzdolabının alt rafında saklanmalı ve satın alındıktan sonra 24 saat içinde tüketilmelidir. Buzdolabında saklama bakterilerin üremesini yavaşlatır; ancak, ürün eninde sonunda bozulacaktır. Kıyma dahil olmak üzere soğutulmuş etlerin optimum saklama sıcaklığı 1 ile 2°C 'dir. Dondurma bakterilerin üremesini engeller. Bütün halindeki et parçaları dondurucuda 4 ile 12 ay arasında, kıyma ise 3 ile 4 ay arasında saklanabilir. Yaptığınız gıda ürünü saklama işinden maksimum verimi alabilmek için don yanığını önlemek amacıyla etleri neme dayanıklı, gaz geçirilmeyen ambalajlara sarın.

Pastırma gibi tütsülenmiş etler orijinal ambalajlarında buzdolabında saklanmalıdır. Tütsülenmiş etler havaya maruz kaldıklarında sertleşebilirler. Bu nedenle tütsülenmiş etleri paketini açtıktan sonra tekrar sarın. Tütsülenmiş etlerin beklenen raf ömrü yaklaşık 1 haftadır.

Vakum paketlenme (havanın olmaması) ve modifiye atmosferik paketlenme (havanın kısmen alınması) et ve et ürünlerinin (yani, salam gibi yemeye hazır etlerin) raf ömrünü uzatır. Vakumla paketlenmiş etlerin ve gaz uygulaması yapılarak paketlenmiş etlerin raf ömrü sırasıyla 14 gün ve 7 ile 12 gündür.

Beyaz etler satın alındıktan sonra 24 saat içinde tüketilmeli veya dondurucuda saklanmalıdır. Beyaz etler dondurucuda (-18°C 'de) 12 ay saklanabilir. Dondurulmuş beyaz etlerin buzunu buzdolabında, soğuk musluk suyu altında veya mikrodalgada çözün. Beyaz et parçalarını (yani göğüs ve rosto) ve bütün halindeki beyaz etleri sırasıyla 77 ve 82°C 'lik bir iç sıcaklığa kadar pişirin. Buzdolabında saklanan artan yiyecekler 3 gün içinde tüketilmeli ve tekrardan tüketilmeden önce tekrar 74°C 'ye kadar ısıtılmalıdır. Tavuk suyu ve bulyonlar buzdolabında 2 günden fazla saklanmamalı ve tüketilmeden önce tekrar tam kaynama noktasına kadar (100°C) ısıtılmalıdır.

Buzdolabında saklanan (0°C 'nin biraz üzerinde) taze balık, karides ve yengeç 1-2 gün içinde tüketilmelidir. Besin, aroma ve pigment sızması olabileceğinden taze balıkları asla suda saklamayın. Dondurulmuş taze yağsız balık ve deniz ürünleri (karides hariç) -18°C 'de 3 ile 6 ay arasında saklanabilir. Karides ise 180°C 'de 12 ay saklanabilir.

Marketlerden dolapta tutulan **yumurtalar** satın alınmalı ve buzdolabında orijinal kolilerinde saklanmalıdır (1 ile 3°C). Yumurtaların orijinal kolilerinde saklanması, buzdolabında saklanan



diğer gıdalardan gelen koku ve tatların emilimini azaltır. Yumurtaları kolilerinde belirtilen "paketleme tarihinden" itibaren 3 ile 5 hafta içinde kullanın (1 ile 365 arasındaki rakamlar yıl içerisindeki paketleme tarihini temsil eder). Artan yumurta sarısı ve akı buzdolabında kapalı olarak sırasıyla 2 ve 4 gün saklanabilir. Yumurta sarılarını suyla kaplayın. Haşlanmış katı yumurtalar buzdolabında 1 hafta, pastörize sıvı yumurtalar ise buzdolabında 10 gün saklanabilir. Yumurta akı ve pastörize yumurtalar bir yıl süreyle donma sıcaklığında saklanabilir. Kabuklu yumurtalar hiçbir zaman dondurucuda

saklanmamalıdır. Yumurta tozları buzdolabında ağzı sıkıca kapanmış kaplarda bir yıl saklanabilir.

Çapraz kontaminasyonun önlenmesi

Çapraz kontaminasyon; bakteri veya virüslerin insanların ellerinden gıdaya, gıdadan gıdaya veya kullanılan aletlerden ya da gıda ile temas eden yüzeylerden gıdaya bulaşmasıdır. Gıda kaynaklı hastalıkların en yaygın nedenlerinden biri çapraz kontaminasyondur. Hasta bir çalışan gıdaya temas ettiğinde, çiğ gıdalar tüketime hazır gıda ürününü kontamine ettiğinde, uygun şekilde temizlenmemiş ve sterilize edilmemiş yüzeyler tüketime hazır gıda ile temas ettiğinde veya gıda ekipmanı, gıda ürünlerinin hazırlanması süreci esnasında temizlik ve sterilizasyon yapılmadan birden fazla ürün için kullanıldığında çapraz kontaminasyon meydana gelebilir. Gıdaların uygun şekilde saklanması da kontaminasyonun önlenmesinde önemlidir:

- **Yiyecekleri belirlenmiş depolama alanlarında saklayın:** Olası kontaminasyonu önlemek için yiyecekleri bulaşıkhanelerden, çöp odalarından, tuvaletlerden ve fırın bölmelerinden uzak tutun. Yiyecekleri hiçbir zaman kimyasalların veya temizlik malzemelerinin yakınında saklamayın ve merdivenlerin ve boruların altından uzak tutun.
- **Yiyecekleri uygun bir kapta saklayın:** Gıda ürünleri orijinal ambalajından çıkarılmışsa, temiz, sterilize edilmiş bir kaba koyun ve üzerini kapatın. Bu yeni kap, gıda ürününün adı belirtilerek orijinal son tüketim tarihi ile etiketlenmelidir.
- **Çiğ kırmızı ve beyaz etleri ve balıkları tüketime hazır gıdalardan ayrı olarak saklayın:** Eğer bu ürünler ayrı olarak muhafaza edilemiyorsa tüketime hazır gıdaların altında saklayın. Çiğ kırmızı ve beyaz et, balık, buzdolabında burada belirtilen yukarıdan aşağı doğru düzende saklanmalıdır: bütün balık, bütün sığır ve domuz eti, kıyma ve balık ve beyaz et kıyması ile bütün beyaz etler.
- **Yiyecekleri saklamadan önce uygun şekilde sarın:** Yiyecekleri ağzı açık bırakmak çapraz kontaminasyona neden olabilir. Yiyecekleri sıkıca oturan streç film veya alüminyum folyo ile sarın.

Konserve gıdalar

Konserve yapma yiyecekleri uzun süre saklamanın bir yoludur. Gıdaların hava geçirmez, vakumla kapatılmış kaplara yerleştirildiği ve 121 °C'de ısı işlemden geçirildiği bir koruma yöntemidir. Bu işlem mikroorganizmaları yok eder ve enzimleri etkisizleştirir. Gıda soğudukça, yeni bakterilerin içeri girmesini önleyen bir vakumlu sızdırmazlık oluşur. Kaptaki yiyecekler ticari işleme aşamasında sterilize edildiği için bozulmaz. Bununla birlikte, kaplar açıldığında, bakteriler gıdaya giriş yapabilir ve büyümeye başlayabilir. Gıdanın kullanılmayan kısımları daha sonra temiz kaplarda soğutulmalıdır. Bir konserve kutusunun üzerindeki etiket, ürünün bozulabilir olduğunu ve buzdolabında saklanması gerektiğini belirtmediği sürece, konserve gıdalar genellikle uzun süre saklanabilir. Bir kutunun "son tüketim" tarihi varsa, onu son tüketim tarihinden önce tükettiğinizden veya attığınızdan emin olun. Konserve yiyecekleri ne kadar süre güvenle saklayabileceğinize ilişkin genel yönergeler arasında aşağıdakiler yer almaktadır:



- Uzun raf ömrüne sahip konserve jambon: 2 ila 5 yıl
- Düşük asitli konserve gıdalar (kırmızı ve beyaz etler, çorbalar, güveçler, makarna ürünleri, mısır, patates, bezelye ve ayrıca domates ürünleri hariç diğer konserve sebzeler): 2 ila 5 yıl
- Yüksek asitli konserve yiyecekler (domates, meyve suları, meyveler, turşular, lahana turşusu ve sirke bazlı soslu yiyecekler): 12 ila 18 ay
- Evde yapılmış konserve yiyecekler: 12 ay

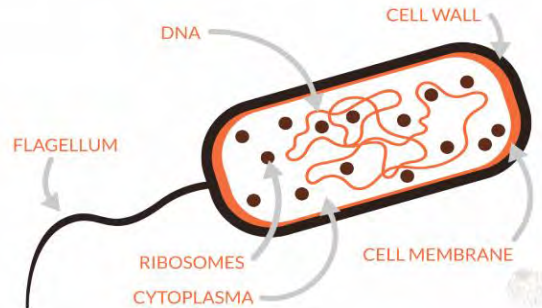
9. Gıda hijyeni

Mikroorganizma nedir?

Mikroorganizmalar, ancak mikroskopla görülebilen çok küçük canlı organizmalardır. Yalnızca çok sayıda mikroorganizma bir arada bulunduğu onları gözle görebilirsiniz (bayat ekmek üzerinde büyüyen küfleri düşünün). Gıdalar; bakteri, maya, küf ve farklı cinslerden virüsler dahil olmak üzere birçok mikroorganizma türünü içerebilir.

Bakteriler

Bakteriler tek bir basit hücreden oluşur ve çok basit şekillere sahiptir (çubuk, küresel, spiral, virgül). Bunlar tek hücreler, çiftler, zincirler veya kümeler halinde var olabilirler. Bakteriler Dünya üzerindeki her habitatta bulunabilir ve insan vücudunda insan hücrelerinin yaklaşık 10 katı kadar bakteri hücresi vardır. Farklı şekillerde gruplandırılacak birçok bakteri vardır. Bu noktada yapılacak yöntemlerden bir tanesi, bakterileri oksijen gereksinimlerine göre gruplamaktır. Oksijensiz büyüyen bakterilere anaerobik denir. Oksijene ihtiyaç duyanlar ise aerobiktir. Bazı



bakteriler mikroaerofiliktir: biraz oksijene ihtiyaç duyarlar, ancak büyük miktardaki oksijene ise dayanamazlar. Bazı bakteriler oksijene ihtiyaç duymazlar, ancak oksijene karşı dayanabilirler.

Mantarlar

Küfler çok ince iplikçilerden (hyphae) oluşan mantar grubuna aittir. Bakterilere kıyasla çok daha karmaşık şekillere sahiptirler: küfler basit çubuklar değildir, bunun yerine tüylü yapılara veya bitki gibi şekillere sahip olabilirler. Tek hücreli veya kompleks çok hücreli organizmalar olduklarından bu yapıları oluşturabilirler. Elbette, küfler küçüktür, boyutları genellikle yalnızca 5-10 mikron kadardır. Çoğu bakteri, pH veya su aktivitesi gibi ortamlarına karşı çok hassastır, öte yandan, küfler bu değişkenlere çok daha az hassasiyete sahiptir. Bu nedenle, oldukça zorlu durumlara karşı dayanabilirler.



Mayalar küflere çok benzerler, ancak birkaç hücre yerine sadece bir hücreden oluşurlar. Bu yapılarının daha az karmaşık olduğu anlamına gelir (dairesel, uzun şekilli). Tıpkı küfler gibi büyümek için oksijene ihtiyaç duyarlar, ancak çoğu anaerobik koşullar altında büyüebilir. Mayalar çok çeşitli pH değerlerine karşı dayanabilir. Spesifik türler, mevcut su eksikliğinden dolayı genellikle zorlu bir çevresel faktör olan çok yüksek şeker konsantrasyonlarını da tolere edebilir. En bilindik mayalardan biri olan *Saccharomyces cerevisiae* ekmek ve bira yapımında önemli bir rol oynamaktadır.

Virüs

Bir **virüs** kendi kendine çoğalamayan zorunlu hücre içi parazittir. Canlı hücrenin dışında virüsler eylemsiz parçacıklardır, ancak hücrenin içinde, yeni nesil virüs için proteinlerini ve nükleik asitlerini üretmek üzere konakçı hücre işlemlerini kullanırlar. Virüs enfeksiyonları, konak hücrenin birçok prosesine ve izyoluna dayandığından, enfeksiyonda antiviral tedaviler ve ilaçlar için savunmasız saldırı noktaları sağlayan virüse özgü yalnızca birkaç benzersiz adım vardır. Bununla birlikte, RNA genomlu virüsler, genom replikasyonu açısından konak hücreden önemli ölçüde farklıdır. Bu nedenle, antiviral ajanlar bu benzersiz adımı hedef alacak şekilde tasarlanmıştır.

Parazitler

Parazitler, konak olarak bilinen diğer canlı organizmalardan beslenme ve koruma türeten organizmalardır. Hayvanlardan insanlara, insanlardan insanlara veya insanlardan hayvanlara bulaşabilirler. Gıda kaynaklı ve su kaynaklı hastalıkların önemli nedenleri olarak birkaç parazit ortaya çıkmıştır. Bu organizmalar, enfekte insan ve hayvan konakçıların doku ve organlarında yaşar ve çoğalır ve sıklıkla dışkıyla atılır.

Gıda kaynaklı patojenler

Gıda kaynaklı hastalıklar veya gıda zehirlenmesi genellikle bakteriler ve/veya bunların toksinleri, parazitleri veya virüsleri ile kontamine olmuş gıdaların tüketilmesinden kaynaklanır. Dünya Sağlık Örgütü, bu mikropların 2010 yılında dünya çapında 600 milyondan fazla hastalık vakasından ve 418.608 ölümden sorumlu olduğunu tahmin ediyor. Bu patojenler arasında, beş tanesi, gıdayla ilgili tahmini ölümlerin %90'ından fazlasına tekabül etmektedir: *Salmonella* (%31), *Listeria* (%28), Toksoplazma (%21), Norwalk benzeri virüsler (%7), *Kampilobakter* (%5) ve *Escherichia coli* O157:H7 (%3). Bu hastalıkların birçoğu insanlarda kendi kendini sınırlayan ishallerle sonuçlansa da bağışıklığı baskılanmış kişilerde ağır invaziv hastalık veya uzun süreli hastalıklar meydana gelebilir.

Salmonella genellikle tavuk etlerinde bulunur ve hem oksijenli hem oksijensiz büyüyebilir, ancak 7 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda üreyemez. Neyse ki, ısıya iyi dayanamazlar: yaklaşık bir dakika 70 °C'ye ısı vermek bakterileri öldürür. *Salmonella* hem sadece birkaç saat veya gün içinde doğrudan bir hastalığa hem de daha uzun süreli bir enfeksiyona (bunların kendini göstermesi bir haftadan fazla sürebilir) neden olabilir. İlk tipteki hastalık genellikle birkaç gün sürer ve bulantı, ateş ve ishale neden olur. İkincisi daha şiddetlidir ve sıklıkla bir tedavi süreci uygulanmasını gerektirebilir.

Listeria toprakta, suda, tozda, hayvan dışkıında, işlenmiş gıdalarda ve süt veya et gibi her türlü ham üründe bulunabilir. *Listeria monocytogenes* buzdolabınızda üreyebilen ve yüksek tuz içeriğine karşı dayanabilen oldukça güçlü ve dayanıklı bir bakteridir. Sadece pH seviyesi 4,5 kadar düşük olduğunda büyümeyi durdurur. Tıpkı *Salmonella* gibi *Listeria* da 70 °C civarında ısı ile öldürülebilir. *Listeria* vücuda giriş yaptıktan sonra, özellikle bağışıklık sistemi zayıflamış olanlar için oldukça yoğun bir enfeksiyona neden olabilir. Aynı zamanda, listeriyoz hamile kadınlar için bilindik bir tehdittir, çünkü fetüsün enfekte olması düşüğe veya ölü doğuma neden olabilir.

Escherichia coli normalde insan ve hayvanların bağırsaklarında yaşar ve burada birkaç faydalı işlevi de vardır. Bununla birlikte, bazı türler hastalığa neden olabilir. Belki de en ünlüsü, 1993'te Jack in the Box E. coli salgınından sorumlu olan O157:H7'dir. O157:H7 gibi hastalıklara neden olan türler, bağırsaklarımızda zararsız bir şekilde var olmak yerine vücut fonksiyonlarını bozarak ishale neden olurlar. En tehlikeli türler, kurbanların böbreklerini ve sinir sistemlerini de etkileyerek kalıcı hasara ve hatta bazen ölüme neden olabilir. Gıda ürünlerindeki bu patojenlerin sayısını azaltmak için pastörizasyon ve evde pişirme yaygın müdahaleler olsa da *Escherichia coli* suşları, ısıya en dayanıklı bitkisel gıda kaynaklı patojenler altında yer almaktadır.

Aynı zamanda, *Stafilokok aureus* da insan vücudu içerisinde ve üzerinde çok yaygın olan ubiquitöz bir bakteridir. Geniş bir enfeksiyon yelpazesine (örneğin yüzeysel deri enfeksiyonları, gıda kaynaklı hastalıklar, ölümcül, invaziv hastalıklar vb.) neden olabilen kommensal ve fırsatçı bir patojendir. Enterotoksinle kontamine ürünlerin tüketilmesinden elde edilen stafilokoksal hastalıklar, en sık bildirilen gıda kaynaklı hastalıklar arasında ikinci sırada yer almaktadır. Gıda ürünlerinin (örneğin kırmızı ve beyaz et, süt ürünleri ve yumurta ürünleri,

süt, salatalar, unlu mamuller) bu bakteriyle kontamine olması genellikle gıdayı işleyen kişiden kaynaklanabilir. Hastalığa neden olmak için gereken toksin miktarı 1 µg'dan azdır. *Stafilokok aureus'un* neden olduğu tipik gıda kaynaklı hastalıklar kontamine gıdaların yenmesini takiben hızlı bir başlangıç (3-5 saat) gösterir. Bilindik semptomlar mide bulantısı, kusma, hipersalivasyon ve ishalleri veya ishalsiz mide krampları yer almaktadır. *Stafilokok aureus* ısı ile işleme öldürülebilse de stafilokok enterotoksinler ısı tolerans kapasiteleri nedeniyle yine de gıda kaynaklı hastalıklara neden olabilir. Sıklıkla bir saate kadar 100 °C'ye dayanabilirler.

Clostridium botulinum ise botulinum toksini üreten anaerobik, endospor oluşturan bir bakteridir. Bu nörotoksinin çok küçük bir dozu bile ölüme yol açabilecek ciddi bir paralizan durumu tetiklemek için yeterlidir. Ayrıca, oluşan endosporlar ısıya oldukça dirençli olabilir ve düşük pH değerleri ve yüksek tuz/şeker konsantrasyonları gibi zorlu çevre koşullarına da dayanabilir. Gıda kaynaklı botulizm, gıdalarda önceden şekillendirilmiş botulinum toksininin yutulması ile meydana gelir. Nörotoksin, uygun şekilde pişirilmemiş, taşınmamış, işlenmemiş veya konserve edilmemiş ürünlerde bulunabilir. *Clostridium botulinum* için büyümeyi kısıtlayıcı birincil faktörler arasında 121 °C'nin üzerindeki veya 4 °C'nin altındaki çevre sıcaklığı, asidite, düşük su aktivitesi, düşük redoks potansiyeli, yarışan mikroorganizmalar ve gıda koruyucuları (örneğin nitrit, sorbik asit, askorbatlar, fenolik antioksidanlar, vb.) yer almaktadır.

Gıda kaynaklı virüsler, yiyecek ve içeceklerin tüketilmesi ile bulaşır. Bu virüsler, genel itibariyle düşük pH (asitlik) ve ısı gibi çevresel faktörlere karşı oldukça dirençlidirler. Bu durum onları son derece kalıcı kılar, böylece yiyecek ve suda bir aydan fazla bulaşıcı olarak kalabilirler. İnsan ve hayvanların bağırsaklarında ortaya çıktıklarından, bu virüsler ağırlıklı olarak dışkı ve diğer vücut sıvıları yoluyla yayılırlar. Gıda maddelerinin patojenik virüslerle kontamine olması, genellikle üretim hattındaki kötü hijyen uygulamalarından veya gıdaların hayvan atıkları veya pis su ile temas etmesinden kaynaklanır.

Gıda kaynaklı virüslerle yaygın şekilde ilişkilendirilen gıdalar, evsel atık su çıkışlarının yakınında hasat edilen kabuklu deniz ürünlerini, yeterince pişirilmemiş etleri ve ayrıca hayvan atıklarıyla gübrelenmiş topraklarda yetiştirilen meyve ve sebzeleri içermektedir. Kanalizasyon sistemleri arıtılsa bile, virüsün temizlenmesi ve yapılan temizlik işleminin etkinliği, ne kadar viral yükün mevcut olduğuna bağlıdır.

Gastroenterit ve hepatit, gıda kaynaklı virüslerin en çok bildirilen sendromlarıdır. İnsanlarda birçok farklı gastrointestinal virüs türü bulunabilmesine rağmen, insan norovirüsünün ve hepatit A virüsünün (HAV) sebebiyet verdiği gastroenterit, ağırlıklı olarak gıda kaynaklı virüslerle bildirilmektedir. Aynı zamanda Enterovirüs, sapovirüs, rotavirüs, astrovirüs, adenovirüs ve Hepatit E virüsü dahil olmak üzere diğer virüsler de yiyecek ve su yoluyla gerçekleşen bulaşmalarla ilişkilendirilmiştir.

Giardiyaza neden olan *Giardia intestinalis* (*Giardia duodenalis* olarak da bilinir), hayvanların ve insanların bağırsaklarında yaşayabilen tek hücreli, mikroskopik bir **parazittir**.

İnsanlarda giardiyazis aşağıdaki şekillerde meydana gelir: giardiyaz sıklıkla kontamine içme suyuyla ilişkilendirilmektedir, ancak bazı insanlar, *Giardia duodenalis* kistleri ile kontamine olmuş çiğ etlerin tüketilmesi ile enfekte olabilir.

Toksoplazmoz hastalığının nedeni olan *Toxoplasma gondii* de tek hücreli, mikroskopik bir parazittir. Parazit içerebilecek yiyeceklerin (çiğ veya az pişmiş etler, özellikle domuz, kuzu veya yabani av hayvanları gibi) tüketilmesi veya arıtılmamış suların (nehirlerden veya göletlerden) içilmesi ile *Toxoplasma gondii* insanlara bulaşabilir. Toksoplazmoz, doğumdan önce enfekte olan bebeklerde (anneleri hamilelikten hemen önce veya hamilelik sırasında yeni enfekte olduğunda) veya bağışıklık sistemi zayıf olan kişilerde ciddi hastalıklara neden olabilir.

Bağırsak kurdu hastalığının (trişinoz olarak da bilinir) nedeni olan *Trichinella spiralis*, larvaları sindirim sisteminden göç edebilen ve vücudun çeşitli kaslarında kistler oluşturabilen bir bağırsak yuvarlak kurdudur. Buna dair enfeksiyonlar dünya çapında meydana gelmektedir, ancak en çok domuz eti veya yabani av etinin çiğ veya az pişmiş olarak tüketildiği bölgelerde yaygındır. İlk belirtiler mide bulantısı, ishal, kusma, ateş, yorgunluk ve karın ağrısıdır, bunları baş ağrısı, göz şişmesi, eklem ve kas ağrıları, halsizlik ve cilt kaşıntısı izler. Şiddetli enfeksiyonlarda bireyler koordinasyon güçlüğü, kalp ve solunum problemleri yaşayabilir. Ağır vakalarda ölümler meydana gelebilir.

Bozulmaya neden olan mikroorganizmalar

Gıda bozulmaları sadece ekonomik kayıplara değil aynı zamanda yenilebilir gıdaların kaybedilmesine de neden olmaktadır. Teorik olarak, gıdalarda üreyerek yüksek bir seviyeye (bozulma algılama seviyesi) ulaşabilen herhangi bir mikroorganizma (yani, patojenler veya fermantasyon için kullanılan mikroorganizmalar) gıda bozulmasına neden olabilir. Ancak gerçekte ise *Lactobacillus* spp., *Clostridium* spp., *Zygosaccharomyces* spp., *Saccharomyces cerevisiae*., *Alternaria* spp., *Botrytis* spp. ve *Rhizopus* spp. dahil olmak üzere yalnızca belirli bakteri türleri, mayalar ve küfler gıda bozulması ile ilişkilidir. Bu mikropların neden olduğu ana defektler; yüzey büyümesi, kötü kokular ve kötü tatların gelişmesi, bulanıklık, gaz üretimi, renk bozulması, balçık, tabaka ve tortu oluşumu, doku değişiklikleri ve düşük pH'dır.

Faydalı mikroorganizmalar

Şu anda dünya üzerinde 3500'den fazla geleneksel olarak fermente edilmiş gıda bulunmaktadır. Bu gıdalar hayvansal veya bitkisel kökenlidirler ve günlük yaşamımızın bir parçasıdır. Fermantasyon (doğal olan veya starter kültürlerinin eklenmesinden sonra yapılan) aşağıdakiler dahil birçok fayda sağlamaktadır: (1) gıda stabilitesi ve depolamasının geliştirilmesi, gıda kayıplarının azaltılması; (2) patojenlerin inhibisyonu yoluyla gıda güvenliğinin artırılması; (3) duyu özelliklerinin geliştirilmesi ve (4) besin değerinin iyileştirilmesi. Genel olarak, *Laktobasil*, *Streptokok* ve *Leuconostoc* dahil olmak üzere çeşitli cinslerden laktik asit bakterileri fermente gıdalarda baskındır, ancak diğer bakterilerin yanı sıra maya ve mantarlar da gıda fermantasyonlarına katkıda bulunmaktadır. Ticari amaçla üretilen fermente gıdalar da sıklıkla probiyotik bakteriler için taşıyıcı görevi görür. Bununla birlikte, belirli bir yiyecek veya içeceğin fermantasyon yoluyla üretilmiş olması, mutlaka canlı mikroorganizmalar içerdiğini göstermez. Ekmek, bira, şarap ve damıtılmış alkollü içecekler fermantasyon için maya gerektirmektedir, ancak üretim organizmaları ya ısıyla (ekmek ve bazı biralar söz konusu olduğunda) inaktive edilir ya da süzme yoluyla veya başka yollarla (şarap ve bira söz konusu olduğunda) fiziksel olarak uzaklaştırılır. Ayrıca, birçok fermente gıda, gıda güvenliğini artırmak veya raf ömrünü uzatmak amacıyla fermantasyondan sonra ısı işleme tabi tutulmaktadır. Bu nedenle, fermente soslar genellikle fermantasyon sürecinden sonra pişirilir ve soya sosu, lahana turşusu ve diğer fermente sebzeler, ısı işlemeyle rafa dayanıklı hale getirilir. Ticari amaçlı üretilen çoğu turşu ve zeytin gibi bazı ürünler hiç fermente edilmez, bunun yerine tuz ve organik asitlerle salamurla yapılır. Termal olarak işlenmemiş fermente gıdalar bile, mikrobiyal popülasyonları zaman içinde azaltan, uygun olmayan çevresel koşullar nedeniyle düşük seviyelerde canlı veya yaşayabilir organizmalar içerebilir.



Taze malzeme kullanmanın önemi; gıdanın taze olmadığı/bozuk olduğu nasıl anlaşılır?

Belirli gıdaların son tüketim tarihi geçtiğinde bu durum genellikle oldukça belirgin hale gelir, ancak donmuş gıdalar gibi bazı gıda ürünlerinin son tüketim tarihinin geçip geçmediğini ayırt etmek biraz daha zor olabilir. Genel olarak konuşursak, kötü kokan veya dokusu değişmiş yiyecekler bozulmuştur ve tüketilmemelidir. Bazı genel kurallar ve yönergeleri takip ederek, donmuş gıdalar veya kilerde saklanan gıdalar gibi daha zor türler de dahil olmak üzere yiyeceklerin tüketim tarihinin ne zaman dolduğunu anlayabilirsiniz. Kenarlarının ıslak olup olmadığına bakın.

Yapraklı sebzeler bozulduklarında ıslak ve/veya sümüksü bir yapıya bürünürler. Çok uzun süre bu halde bırakılırsa kahverengileşmeye ve yüzeylerinde yapışkan bir tabakaya oluşmaya

başlar. Bu görüntü kesin olarak bozuldukları anlamına geldiği için buna benzeyen yapraklı sebzeleri atın.

- Ayrıca havuçlar ilk aldığınıza göre daha yumuşak ve daha soluk turuncuysa, bunlar da açık bozulma belirtileridir.
- Üzümler “pörsür” ve lapa gibi yumuşak bir yapıya bürünürler.
- Narenciyeler bozulduklarında üzerinde küf oluşur ya da yumuşayıp pörsümüş bir görünüm alabilirler.
- Domatesler buruşur ve kuru hale gelir.

Turpgillere özgü sebzelerde renk değişikliği olup olmadığına bakın. Göbek marulun bozulup bozulmadığının anlaşılması belirgin olabilir, ancak karnabahar gibi turpgillere ait sebzelerde bunu anlamak o kadar kolay değildir. Çiçeklerin (brokoli veya karnabaharın başını oluşturan çiçekli gövde) yüzeyini inceleyin. Üzerinde koyu kahverengi veya gri benekler varsa ürününüz bozulmanın başlangıç aşamasındadır. Sebzenin tamamı bozulmadığı için benekli kısımlar kesilip geri kalanı kullanılabilir.



- Çiçeklerin üzerinde koyu lekeler görürseniz, birkaçını koparın.
- Çiçeği uzunlamasına ortadan ikiye kesin.
- Çiçekte renk solması varsa, atın. Renk solması olmayan kısımları kullanılabilir.
- Yumuşak ve lapa gibi bir hal aldıysa veya küf veya böcek hasarı varsa tamamını atın.

Küf görürseniz ürünü atın. Küf, sebze veya meyvelerinizin bozulduğunun net bir göstergesidir. Küf genellikle bulanık beyaz, yeşil veya koyu renkli bir nokta gibi görünür. Küfler, sizi hasta edecek veya zehirli olabilecek bakteriler içerebilir. **Riske atmayın.**



Gevşek saplar olup olmadığına bakın. Sapların gevşek olması, bitkinin hücre duvarlarındaki turgor basıncının kaybindan kaynaklanan genel solma halinin bir göstergesidir. Hücre duvarları nem kaybettiğinde içe doğru çökerek yaprakların ve gövdelerin solmasına neden olur. Bitkiler bu durumda çok uzun süre bırakılırsa yumuşak, yapışkan ve lapa gibi bir hal alabilir ve bu da onların gıda güvenliğini riske atar. Ancak erken anlaşılırsa yeniden canlandırılabilirler.

- Yeşillikleri veya sebzeleri bir lavaboda veya büyük bir buzlu su kabında 15-30 dakika bekletin.
- Lavaboyu veya kabı boşaltın ve sebzeleri veya yeşillikleri kurulaştırın.
- Fazla nemi emmek için buzdolabında kuru kağıt havlularla birlikte plastik bir torbada saklayın. Bu işlem, sebzelerin çok çabuk bozulmasını önleyecektir.

- Ürünün bayat olup olmadığını kontrol edin. Teknik olarak tüketilmesi güvenli olmasına rağmen, ürünün bayat olması asal döneminin geçtiğini gösterir. Yiyecek türünün ne olduğuna bağlı olarak, bayat yiyecekler eskisi kadar gevrek veya yumuşak olmayacaktır. Lezzet kalitesi kaybedilmiş olsa da tüketilmeleri hala güvenlidir.

Gıdaların üzerinde doku değişikliği olup olmadığına bakın. Oda sıcaklığında saklanabilir gıda ürünlerinin çoğu süresiz olarak güvenlidir, ancak dokusunda bir değişiklik fark ederseniz, bu, kalitesinin bozulduğu anlamına gelebilir. Örneğin, sirke veya yağlar gibi herhangi bir sıvının ayrıştığını fark ederseniz, o ürün artık taze ve/veya kullanılabilir olmayabilir.

- Yiyeceklerin bozulup bozulmadığından hala emin değilseniz, koklamaya çalışın. Garip veya kötü bir koku fark ederseniz, o yiyeceğin atılması daha iyi bir tercih olacaktır.
- Konservelerde herhangi bir pas, ezilme veya şişme olup olmadığına bakın. Şişkin veya kapağı kırılmış bir konserve hemen atılmalıdır. Şişme, konserve içindeki yiyeceğin bozulduğunu gösterir.
- Konservedeki yiyeceklerle ilgili bir soruna işaret edebilecek herhangi bir korozyon olup olmadığını kontrol edin.
- İçerideki yiyecek küflüyse veya berrak olması gerektiği halde bulanık görünüyorsa, atın. Konserve kutusu veya kavanozunun içinde hoş olmayan bir koku veya gaz olduğunu fark ederseniz, atın.
- Bozulmuş konserve yiyecekler, ölümcül olabilen botulizme neden olabilecek bakteriler içerebilir. Konserve yiyeceklerinizde olağandışı bir şey fark ederseniz çok dikkatli olun.
- Ürünlerinizde don yanığı görürseniz atın. Don yanığı, dondurulmuş gıdanın nemini kaybetmesi sonucu içerisinde buz kristalleri veya don oluşması olayıdır. Don yanığı olan yiyecekler teknik olarak hala güvenlidir, ancak doku ve lezzet büyük olasılıkla büyük ölçüde değişmiştir ve ürünün tadı tazeymiş gibi iyi olmayabilir. **Don yanığı** genellikle gıdanın su moleküllerini kaybetmesine yol açan kötü paketlemenin bir sonucu olarak ortaya çıkar. Yiyecekleri dondurmadan önce iyice paketleyerek don yanığının meydana gelmesini önleyebilirsiniz.

Özetle gıda koruma;

Gıda koruması, gıdaların hasat veya kesimden sonra bozulmaması için uygulanan çeşitli yöntemlerden herhangi birisidir. Bu türden uygulamalar tarih öncesi çağlara kadar uzanır. En eski muhafaza yöntemleri arasında kurutma, soğutma ve fermantasyon yer almaktadır. Modern yöntemler ise konserve, pastörizasyon, dondurma, ışınlama ve kimyasalların eklenmesini içerir.

Düşük sıcaklıkta koruma

Ürünlerin düşük sıcaklıklarda saklanması birçok gıdanın raf ömrünü uzatır. Genel itibarıyla, düşük sıcaklıklar mikroorganizmaların büyüme hızlarını azaltır ve gıdalarda meydana gelen birçok fiziksel ve kimyasal reaksiyonu yavaşlatır.

Soğutma

Birçok gıdanın ömrü, 4°C'nin (40°F) altındaki sıcaklıklarda saklanarak uzatılabilir. Soğutulmuş gıdalar arasında genellikle taze meyve ve sebzeler, yumurtalar, süt ürünleri ve et yer almaktadır. Tropikal meyveler (örneğin, muz) gibi bazı yiyecekler, düşük sıcaklıklara maruz kaldıklarında zarar görür. Ayrıca, soğutma çürümüş gıdanın kalitesini iyileştiremez; yalnızca bozulmayı geciktirebilir.

Dondurma

Dondurma ve dondurarak saklama, gıdaların besinsel kalitesini korumak için mükemmel bir yol sağlar. Donma derecesinin altında, ticari anlamda kullanılan tipik depolama süresi için besin kaybı son derece yavaştır. Yiyeceklerin dondurulması işlemi, sıcaklığın 0 °C'nin altına



düşürülmesi ile yapılır, bu da gıdada bulunan suyun kademeli olarak buza dönüştürülmesiyle sonuçlanır. Dondurma, susuz bir parçacıktan veya bir su molekülü kümesinden (sıcaklık 0°C'nin altına düştüğünde oluşan) türetilen bir çekirdek veya tohumla başlayan bir kristalizasyon işlemidir. Bu çekirdek, kristalin büyümeye başlaması için yeterli bir alan sağlayacak şekilde belirli bir boyuta sahip olmalıdır. Fiziksel koşullar, kristalizasyon için çok sayıda çekirdeğin mevcudiyetine elverişliyse, çok sayıda küçük buz kristali oluşacaktır. Bununla birlikte, başlangıçta yalnızca birkaç çekirdek mevcut olursa, birkaç buz kristali oluşacak ve her biri büyük boyutlara ulaşacaktır. Buz kristallerinin boyutu ve miktarı, çoğu dondurulmuş gıdanın nihai kalitesini etkiler; örneğin, dondurmanın pürüzsüz dokusu, çok sayıda küçük buz kristalinin varlığını gösterir.

Gıdaların dondurulması, saf suyun dondurulmasına kıyasla birçok önemli farklılık gösterir. Gıdalar 0 °C'de donmaz. Bunun yerine, gıdalarda bulunan sudaki farklı çözünür partiküllerin (çözünürler) mevcudiyeti nedeniyle, çoğu gıda 0 ila -5 °C (32 ila 23 °F) arasındaki bir sıcaklıkta donmaya başlar. Ayrıca, dondurma sırasında gıdalardaki gizli ısının uzaklaştırılması sabit bir sıcaklıkta gerçekleşmez. Gıdada bulunan su donarak buza dönüşürken, kalan su çözünen maddelerle birlikte daha konsantre hale gelir. Sonuç olarak, donma noktası daha da bastırılır. Bu nedenle, gıdalar tipik olarak -1 ila -4 °C (30 ila 25 °F) arasında maksimum buz kristali oluşum bölgesine sahiptir. Ürünün sıcaklığı, mümkün olan en kısa sürede bu sıcaklık aralığının altına getirilirse, dondurma işlemi sırasında gıda kalitesine verilebilecek zararlar en aza indirilebilir.

Isıl işlem

Isıl işlem, bir gıda ürününden istenen sayıda mikroorganizmayı yok etmek için gerekli olan sıcaklık ve zamanın kombinasyonu olarak tanımlanır.

Konserveleme

Parisli bir şekerlemeci olan Nicolas Appert, gıdalara yönelik ısıtma işlemi sistemini bir endüstri dalı olarak kurmasıyla tanınır. 1810 yılında, Nicolas Appert'in yiyecekleri şişelere koyma, şişelerin ağzını tıkama ve şişeleri çeşitli zaman dilimlerinde kaynar suya koyma işlemleri resmi olarak tanındı.



Seçilmiş ürün çeşitleri özellikle konserve amaçlı yetiştirilmektedir. Ekilen ürünlerin hasat takvimleri, konservecilik işlerine uyacak şekilde özenle seçilmektedir. Tipik bir konserveleme işlemi; temizleme, doldurma, boşaltma, şişe ağzını kapatma, ısıtma işlemi, pişirme, etiketleme, muhafaza ve depolamayı içerir. Bu işlemlerin çoğu, yüksek hızlı, otomatik makineler kullanılarak gerçekleştirilir.

Otomatik dolum makineleri, temizlenmiş gıda ürünlerini teneke kutulara veya cam kavanoz veya plastik poşet gibi diğer kaplara yerleştirmek için kullanılır. Kapaklar kutuların üzerine yerleştirilir ve kutuların ağzı mühürlenir. Kapak ile konserve kutusunun kenarı arasında ince bir conta veya bileşik tabakası kullanılarak hava geçirmez bir sızdırmazlık sağlanır. Gıdaların sterilizasyonu için gereken zaman ve sıcaklık, gıda üzerinde bulunan mikroorganizmaların türü, kabın boyutu, gıdanın asiditesi veya pH'sı ve ısıtma yöntemi gibi çeşitli faktörlerden etkilenir.

Isıtma konserveleme işlemleri genellikle *Clostridium botulinum* bakterisinin sporlarını yok etmek için tasarlanmıştır. Bu mikroorganizma anaerobik koşullar altında kolaylıkla büyüyebilir ve botulizme neden olan ölümcül toksinleri üretebilir. Sterilizasyon, 100°C'den (212°F) daha yüksek sıcaklıklara kadar ısı uygulanmasını gerektirir. Bununla birlikte, *C. botulinum*, pH'ı 4,6'nın altında olan asidik gıdalarda yaşayamaz.

Isıtma döngüsünün sonunda, kutular su spreyi veya su banyosu uygulamaları ile yaklaşık 38°C'ye (100°F) soğutulur ve herhangi bir yüzey pasının oluşmasını önlemek için kurutulur. Kutular daha sonra etiketlenir, elle veya makine ile sunta kutulara yerleştirilir ve serin, kuru depolarda saklanır.

Sterilizasyon işlemi, kutu içerisinde soğuk nokta olarak adlandırılan en yavaş ısıtma noktasına gerekli ısıtma işlemi sağlamak üzere tasarlanmıştır. Soğuk noktadan en uzak gıda alanları, daha şiddetli bir ısıtma işlemi görürler, ancak, bu, aşırı ısı uygulanmasını ve ürünün genel kalitesinin bozulmasına neden olabilir. Düz, katmanlı poşetler, aşırı ısıtmanın neden olduğu ısı hasarını azaltabilir.

Pastörizasyon

Pastörizasyon, patojenik (hastalık üreten) mikroorganizmaları ortadan kaldırmak, bozulmaya neden olan enzimleri etkisiz hale getirmek ve bozulma mikroorganizmalarını azaltmak veya yok etmek amacıyla bir gıda ürününe ısıtma uygulanması işlemidir. Pastörizasyon işleminde kullanılan nispeten hafif ısıtma işlemi, sterilizasyon işleminde kullanılan şiddetli ısıtma işlemlere kıyasla gıdaların duyu ve besinsel özelliklerinde minimal değişikliklere neden yol açar.

Pastörizasyon işlemi için gerekli sıcaklık ve zaman, gıdanın pH'sından etkilenir. pH 4,5'in altında olduğunda, pastörizasyonun ana hedefleri bozulmaya neden olan mikroorganizmalar ve enzimlerdir. Meyve sularının pastörizasyonu için kullanılan gelen işleme koşulları, 77°C'ye ısıtma ve 1 dakika bekletme ve ardından 7°C'ye hızlı soğutmayı içerir. Bu koşullar, enzimleri inaktive etmenin yanı sıra, bozulmaya yol açabilecek mayaları veya küfleri de yok eder. Bozucu mikroorganizmaların sayısını azaltabilen eşdeğer koşullar ise, 65°C'ye ısıtmayı ve 30 dakika tutmayı veya 88°C'ye ısıtmayı ve 15 saniye tutmayı içermektedir.



Sütü pastörize etmek için kullanılan tipik ısıtma işlemi 72°C'de 15 saniyedir. Pastörizasyondaki ısıtma işlemi bir ürünü steril hale getirmek için yeterince şiddetli olmadığından, mikrobiyal büyümeyi kontrol etmek ve bir ürünün raf ömrünü uzatmak için soğutma, fermantasyon veya kimyasalların eklenmesi gibi ek yöntemler de sıklıkla kullanılmaktadır.

Haşlama

Haşlama, çoğunlukla sebzeler için dondurma, kurutma veya konserve etme işlemlerinden önce kullanılan, mikrobiyal yükü azaltan, sıkışan gazları uzaklaştıran ve yapraklı sebzelerin dokularını kaplara kolayca konabilmeleri için yumuşatan termal bir işlemdir. Haşlama, dondurarak depolama sırasında gıdaların bozulmasına neden olan enzimleri de etkisiz hale getirir.

Haşlama, bir su yunağında veya bir buhar odasında iki ila beş dakika boyunca 100°C'ye (212°F) yakın sıcaklıklarda gerçekleştirilir. Buharlı haşlama makineleri minimum miktarda su kullandığından, ürünün buhara eşit şekilde maruz kalmasını sağlamak için ekstra özen gösterilmelidir.

Sudan arındırma

Gıdaların sudan arındırılması veya kurutulması, uzun zamandır spagetti ve diğer nişasta ürünlerinin üretiminde ticari olarak uygulanıyor; söz konusu teknik meyveler, sebzeler, yağsız süt, patates, çorba karışımları ve etler dahil olmak üzere giderek genişleyen bir ürün listesine uygulanmaktadır.

Patojenik (toksin üreten) bakteriler bazen kurutulmuş gıdalardaki elverişsiz ortamlara dayanabilir ve ürün yeniden sulandırılıp yendiğinde gıda zehirlenmesine neden olur. Kurutulmuş gıdalardaki bakteriyel kontaminantların kontrolü, düşük kontaminasyon düzeyine sahip yüksek kaliteli hammaddeler kullanılmasını, işleme tesisinde yeterli sanitasyon yapılmasını, kurutmadan önce pastörizasyon uygulanmasını ve toz, böcek ve kemirgenler veya diğer hayvanların neden olabileceği enfeksiyondan koruyacak saklama koşullarının mevcut olmasını gerektirmektedir.

Kurutma ile üretilen nem içeriği kaybı, kalan gıda kütlelerinde gıda konsantrasyonunun artmasına neden olmaktadır. Kurutulmuş gıdalardaki proteinler, yağlar ve karbonhidratlar, taze

muadillerine göre birim ağırlık başına daha büyük miktarlarda bulunabilir ve yeniden yapılandırılmış veya normal suyunu tekrar kazanmış gıdaların çoğunun besin değeri, taze gıdalarinkine karşılaştırılabilir.

Fermantasyon ve salamura yapma

Mikroorganizmaların genellikle bozulmaya neden olduğu düşünülse de belirli koşullar altında oksidatif ve alkolik fermentasyon dahil olmak üzere istenen etkileri üretme kapasitesine sahiptirler. Bir gıda ürününde gelişen mikroorganizmalar ve sebep oldukları değişiklikler asidite, mevcut karbonhidratlar, oksijen ve sıcaklık ile belirlenir. Önemli bir gıda koruma yöntemi olarak, mikroorganizmaları seçici olarak kontrol etmek için tuzlama ve işlenmiş dokuları stabilize etmek için de fermentasyon birlikte uygulanabilir.

Meyve ve sebze turşusu

Taze meyve ve sebzeler sulu bir solüsyonda 24 saat geçtikten sonra yumuşar ve yavaş, karışık bir fermentasyon-çürüme süreci başlar. Tuzun ilave edilmesi, istenmeyen mikrobiyal aktiviteyi bastırarak, istenen fermentasyon için uygun bir ortam oluşturur. Çoğu taze sebze ve meyve salamura yöntemi ile korunabilir.



Salatalığa salamura işlemi uygulandığında, fermente olabilen karbonhidrat rezervi aside dönüşür, rengi parlak yeşilden zeytin yeşili veya sarı-yeşile döner ve dokusu yarı saydam hale gelir. Tuz konsantrasyonu, ilk hafta boyunca yüzde 8 ila 10'da tutulur ve daha sonra, solüsyon yüzde 16'ya ulaşana kadar, haftada yüzde 1 oranında artırılır. Uygun şekilde kontrol edilen koşullar altında, turşu yapma olarak adlandırılan tuzlanmış, fermente edilmiş salatalık, birkaç yıl boyunca muhafaza edilebilir.

Salamura et

Etler, kuru kürlleme veya salamura solüsyonu ile korunabilir. Kürlleme ve salamura işlemlerinde kullanılan malzemeler şunlardır: sodyum nitrat, sodyum nitritsodyum klorür, şeker ve sitrik asit veya sirke. Bu noktada çeşitli yöntemler kullanılır: et, kuru malzemelerle karıştırılabilir; salamura çözeltisine batırılabilir, salamura solüsyonu ete pompalanabilir veya enjekte edilebilir veya bu yöntemlerin bir kombinasyonu da kullanılabilir.



Kürlleme, tütsüleme ile birleştirilebilir. Duman, bir dehidrasyon ajanı olarak işlev görür ve et yüzeylerini az miktarda formaldehit dahil olmak üzere çeşitli kimyasallarla kaplar.

Kimyasal koruma

Kimyasal gıda koruyucuları, belirli koşullar altında mikroorganizmaların büyümesini onları yok etmeden geciktiren veya üretim ve dağıtım işlemleri sırasında kalitenin bozulmasını önleyen maddelerdir. Şeker kısmen bu amaçla reçel, jöle ve marmelat yapımında ve meyve şekerlemesinde kullanılır. Asitlemede sirke ve tuzun kullanımı, konyak yapımında ise alkolün kullanımı da bu kategoriye girer. Mikroorganizmaların büyümesini önlemek için gıdalara yabancı bazı kimyasallar eklenir.

Organik kimyasal koruyucular

Sodyum benzoat ve diğer benzoatlar temel kimyasal koruyucular arasındadır. Benzoatların belirli ürünlerde belirtilen miktarda kullanımına (genellikle yüzde 0,1'i geçmemek üzere) çoğu ülkede izin verilmektedir ve bunlardan bazıları ürün etiketinde kullanıma dair bir açıklama bulundurulmasını gerektirmektedir. Serbest benzoik asit aslında aktif madde olduğundan, benzoatların etkili olabilmeleri için bir asit ortamında kullanılması gerekmektedir. Kızılıcıkların hızlı bozulmaya karşı direnme kabiliyeti, yüksek benzoik asit içeriği ile ilişkilidir. Benzoik asit, küf ve bakterilere karşı mayalara karşı olduğundan daha etkilidir.

İnorganik kimyasal koruyucular

Kükürt dioksit ve sülfidler belki de en önemli inorganik kimyasal koruyuculardır. Sülfidler küflere karşı mayalara karşı olduğundan daha etkilidir ve meyve ve sebzelerin korunmasında yaygın olarak kullanılır. Kükürt bileşikleri, şarap yapımında yaygın olarak kullanılmaktadır ve bu koruyucu maddenin kullanıldığı diğer birçok durumda olduğu gibi, ürünün lezzeti üzerinde istenmeyen etkilerden kaçınmak için konsantrasyonları düşük tutmaya çok özen gösterilmelidir.

10. Kişisel hijyen

Mutfak ortamında, potansiyel olarak patojenik mikroorganizmalar tarafından kaynaklanabilecek çapraz kontaminasyon, salgın niteliğindeki gıda kaynaklı hastalıklarda önemli bir rol oynayabilir. Kişisel hijyen ile patojenlerin veya kirleticilerin gıda ile temasını önlemek amacıyla kullanılacak tüm kişisel ve maddi koşullar ve faaliyetler kastedilmektedir. Yemek hazırlama sırasında, bakteriler ham maddelerden gıdaların hazırlanması ve pişirilmesiyle uğraşan kişilerin ellerine ve ardından diğer yüzeylere bulaşabilir. Evde, mide-bağırsak enfeksiyonlarının kişiden kişiye bulaşması, gıda yoluyla doğrudan elden ağza aktarım yoluyla gerçekleşebilir. Bu nedenle kişisel hijyenin iki yönlü hedefi vardır: hm yiyecekleri korumak hem de kişinin sağlığını korumak. Kişisel hijyene dikkat edilmesi, kendimizi ve başkalarını gıda kaynaklı hastalıklardan korumanın etkili bir yoludur. Bu, düzenli duş ve banyo yapılması gerektiği anlamına gelir. Ayrıca bakteri ve virüsler konuşma, öksürme veya hapsirme sırasında ağızdan veya burundan havaya ve yiyeceklerin yüzeyine yayılabilir. Bu nedenle, ağız hijyenine özen göstermeye yönelik uygulamalar (ağız temiz tutmak, gargara ile çalkalamak) hastalıkların yayılmasını kontrol etmede önemli bir role sahiptir. Damlacık yoluyla bulaşmış ellerle ağza veya buruna dokunulmasıyla da virüsler yayılabilir.

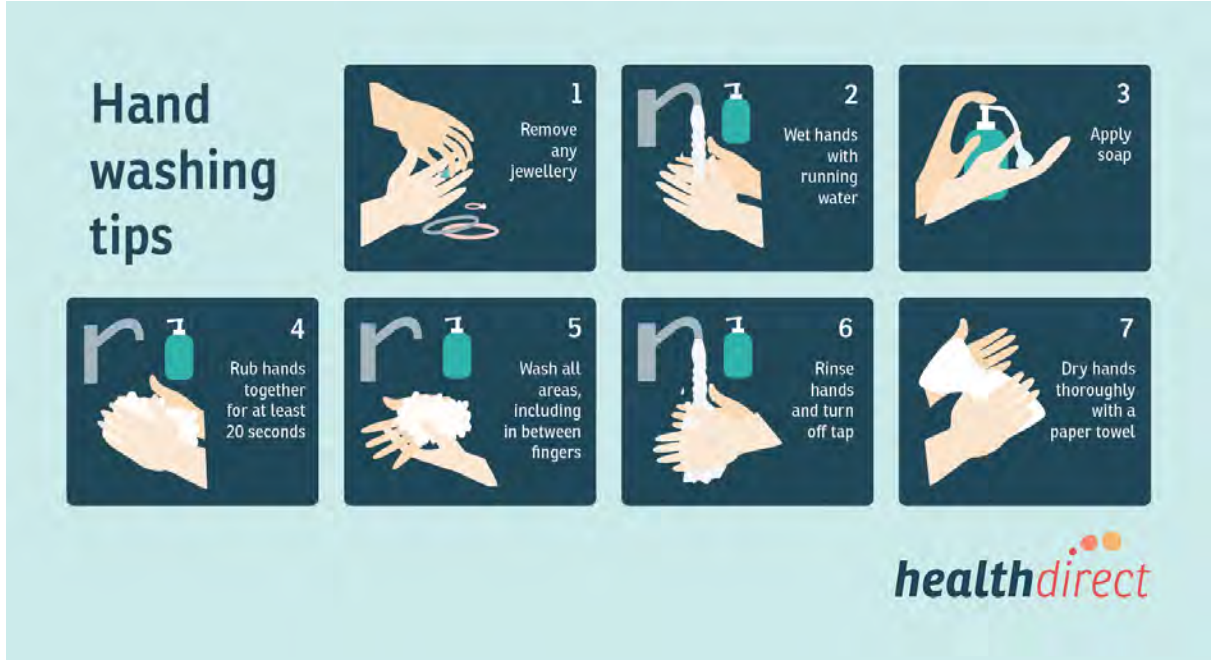
El yıkama

Düzenli kullanılıp muhafaza edilmezse, kirli sebzeler, çiğ et veya tüketime hazır gıda ürünleri (örneğin ekmek, salam, kek vb.) son derece yüksek kontaminasyon riskine sahiptir. Mutfaktayken ellerimizle buzdolabı kapısına, mutfak gereçlerine ve musluğa temas ederiz. Bu nedenle, el işi gerektiren tüm mutfak işlemlerini yaparken, istenmeyen bulaşmaları önlemek için ellerimizi yıkamamız gerekir. Ellerin sterilize edilmesi, sabunla yıkanarak veya susuz el dezenfektanları kullanılarak yapılabilir. Ellerin uygun bir şekilde yıkanması, patojenik mikropların yayılmasını kontrol etmek için etkili bir önlem olarak kabul edilmiştir. Aşağıdaki işlemleri yaparken ellerinizi daima yıkayın:



- pişirmeden önce, pişirme sırasında ve sonrasında,
- yemeklerden önce - mevcut olan patojenlerin mutfak dışına çıkmasını önleyin,
- kesme işleminden önce ve sonra veya yara tedavisinden önce ve sonra,
- tuvaleti kullandıktan sonra,
- bebek bezi değiştirdikten veya tuvaleti kullanan bir çocuğu temizledikten sonra,
- burnunuzu sildikten, öksürdükten veya hapşırdıktan sonra,
- kirli yüzeylere veya nesnelere dokunduktan sonra,
- evcil hayvanlara veya hayvanlarla ilgili eşyalara veya onların mamalarına dokunduktan sonra.

El yıkama gıda zehirlenmesinin önlenmesine yönelik iyi bir uygulama olsa da insanlar bu yönergeleri her gün takip etmekte zorlanabilirler ve ellerin yanlış şekilde yıkanması, gıda kaynaklı hastalıkların çapraz bulaşma yoluyla yayılmasında önemli bir faktör olabilir. Bu nedenle basit ve etkili el yıkama tekniklerine ihtiyaç duyulmaktadır (Şekil 1).



1. Ellerinizi yıkamadan önce tüm el takılarınızı çıkarın. 2. Ellerinizi temiz, musluk suyu ile yıkayın ve sabunlayın. 3. Ellerinizi sabunla ovarak köpürtün. 4. Tüm bölgeleri en az 20 saniye boyunca (bilekler, ellerin arkası, parmak araları, tırnak altı) iyice yıkayın. 5. Gerekirse, bir tırnak fırçası kullanın. 6. Ellerinizi temiz musluk suyu altında durulayın. 7. Temiz bir havluyla kurulayın veya kurulama cihazı ile kurutun.

Şekil 1. Yedi adımda el yıkama

Düzenli el yıkama, bulaşıcı hastalıkların yayılmasını önlemenin en iyi yollarından biridir. Yiyeceklerin taşınması ve hazırlanması sırasında ellerin temiz tutulması önemlidir çünkü eller gıda ile doğrudan temas halindedir ve mikroorganizmaların bulaşmasına yardımcı olabilir. Patojenler tırnak altına, deriye, deri kıvrımlarına yerleşir. Ilık musluk suyu, tırnak fırçası, sabun ve tek kullanımlık kâğıt havlu ile yapılan el yıkama uygun olarak görülmektedir.

Sabun ve su yoksa, alkol bazlı el dezenfektanı (>%60 alkol) kullanabilirsiniz. Bununla birlikte, dezenfektanlar her tür mikrobu veya zararlı kimyasalları temizleyemez ve eller gözle görülür şekilde yağlı veya kirli olduğunda beklendiği kadar etkili olmayabilir (Şekil 2).



Şekil 2. El dezenfektanı nasıl kullanılır?

Kıyafetler

İnsanların evlerine girmeden önce ayakkabılarına ve kıyafetlerine karşı daha dikkatli olmaları gerekir çünkü üzerimizdekiler temiz değilse yiyecekleri kontamine edebilir. Mutfaktayken temiz bir önlük de pek işe yaramaz çünkü eğer önlüğü kirli kıyafetin üzerine giyersek kıyafetlerimiz onu kontamine edebilir. Eğer mümkünse, mutfak işlemleri sırasında takı, yüzük, saat, bilezik, küpe, takma kirpik, kontakta lens takmayın. Takılarınız varsa, yemeğe temas etmemesine özen gösterin. Gözlük kullanılabiliyorsunuz, ancak bunların temiz, sağlam ve uygun şekilde sabitlendiğinden emin olun. Önlük gibi temiz koruyucu giysiler giyin, dışarıdayken giydiğiniz elbisenizi mutfığa sokmayın ve mümkünse yemek pişirirken cep telefonunuza dokunmayın. Ayrıca saçlar hem yabancı madde kontaminasyonunun hem de bakteriyel kontaminasyon kaynağı olabilir. Bu nedenle, yiyeceklerle uğraşırken veya yiyeceklerin etrafında iş yaparken, yiyeceklerin içine girmesini önlemek için uygun bir saç bonesi takın.

Koruyucu ekipman

Agresif ürünler (örneğin tuz, balık veya kartonlar): Ellerin, tuzlu su veya kutuların sürekli kullanımından kaynaklanan aşınma gibi tahriş edici maddelere karşı korunmaya ihtiyacı olabilir. Bu koşullarda PVC veya lastik eldivenler en iyisidir.

Sıcak ve soğuk ürünler: Sıcak tepsileri fırından çıkarmak için özel kumaşlı fırın eldivenleri mevcuttur. Bu eldivenlerin bazıları



kirlendiğinde ve yıpranmadan önce atılmak üzere, diğerleri ise birkaç kez, genellikle tesiste yıkanmak üzere tasarlanmıştır. Yapıları, yıpranmaya maruz kalan ham kumaş kenarları olmayacak şekilde olmalıdır. Dondurulmuş gıdalarda kullanılmak üzere tasarlanmış yalıtımlı eldivenler mevcuttur.

Kişisel güvenlik: Yakıcı veya aşındırıcı veya tahriş edici temizlik kimyasallarının tedarikçileri, giyilecek eldiven tipi konusunda tavsiyede bulunacaktır. Yiyeceklerin kirlenmesini ve yaralanmaları (örneğin ızgara veya yemek pişirmeden kaynaklanan yanıklar, vb.) önlemek için koruyucu giysiler (önlük, kaymaz mutfak ayakkabısı vb.) giyin.

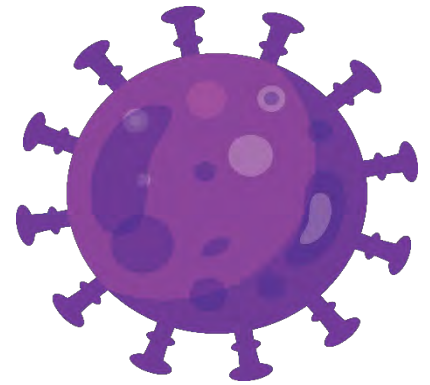
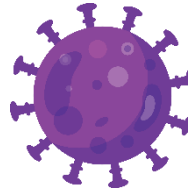
Mutfak kıyafetleri

Kıyafetler çapraz kontaminasyonun en önemli nedenlerinden biri olabilir, bu nedenle mikropların yayılmasını önlemek için bunları güvenli bir şekilde kullanmak oldukça önemlidir.

- Mümkün olan her yerde tek kullanımlık bezler kullanın. Bu, kumaşın kapıldığı mikropların yayılmamasını sağlayacaktır.
- Çalışma yüzeylerini, kapları veya ekipmanı silmek için daima yeni açılmış veya yeni temizlenmiş ve dezenfekte edilmiş bir bez kullanın.
- Yeniden kullanılabilir giysilerin iyice yıkandığından, dezenfekte edildiğinden ve uygun şekilde kurutulduğundan emin olun (sadece kirli göründüklerinde değil). İdeal olarak, yeniden kullanılabilir giysiler bir çamaşır makinesinde çok sıcak programda (90°C) yıkanmalıdır. Giysileri elle yıkayıp dezenfekte ediyorsanız, kaynar su veya dezenfektan ile dezenfekte etmeden önce tüm yiyecek kalıntısı ve kirlerin sıcak sabunlu suda yıkayarak temizlendiğinden emin olun.
- Tüm bezleri (kurulama bezi, el bezi ve masa örtüleri) temiz ve kuru bir yerde saklayın.
- Mutfağın yakınlarında kullanıma hazır el havlusu stoku bulunduğundan emin olun.

GIDA GÜVENLİĞİ VE COVID-19

Koronavirüs genellikle insandan insana solunum damlacıkları yoluyla bulaşır ve COVID-19'un gıda veya gıda ambalajı yoluyla bulaşabileceğine dair bir kanıt yoktur. Bununla birlikte, semptom gösterebilir ya da göstermez, enfekte kişiler bulaşıcı olabilir ve virüs onlardan başkalarına yayılabilir. Ayrıca, insanlar COVID-19 ile kontamine olmuş yüzeylere ve nesnelere ve ardından burunlarına, ağızlarına veya gözlerine temas ederek enfekte olabilirler. Ancak bu eylemlerin virüsün yayılmasının ana yolu olduğu düşünülüyor.



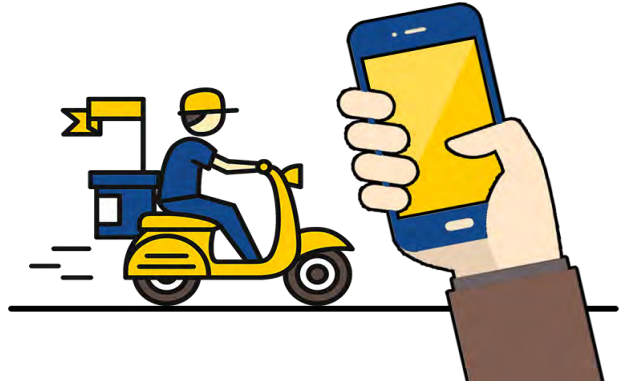
60°C'de en az 30 dakika pişirmek SARS'ı öldürse de yiyeceklerle uğraşırken her zaman iyi hijyen uygulamalarını takip etmek ve enfeksiyonun yayılmasını önlemek için aşağıdaki önlemleri almak önemlidir.

Gıda malzemesini alırken gıda güvenliği hususuna dikkat edin

- Gelecek birkaç hafta için ihtiyacınız olanların bir listesini yapın. Yiyecekleri toplu olarak satın almak, mağazaya yapmanız gereken seyahat sayısının azaltılmasına yardımcı olabilir. Marketteyken yalnızca satın almayı düşündüğünüz ürünlere dokunun.
- Yiyecek alışverişi bir grup etkinliği değildir: Market alışverişini birlikte halletmek cazip gelebilir, ancak mümkünse diğer aile bireylerini evde bırakıp öyle alışverişe çıkın.
- Hastaysanız veya COVID-19 semptomlarınız varsa evde kalın.
- Ellerinizi düzenli olarak yıkayın.
- Ağızınızı ve burnunuzu kapatan bir maske takın.
- Alışveriş sepetinin kollarını dezenfekte edin.
- Varsa mağaza girişlerinde el dezenfektanları kullanın.
- Göz, burun ve ağızınıza dokunmaktan kaçının.
- Mesafenizi koruyun: Diğer müşterilerden ve çalışanlardan 2 kol uzunluğu (2 metre) uzakta durmaya çalışın.
- Temiz bir alışveriş çantası kullanın: Yeniden kullanılabilir bir çantanız varsa, temizleyin ve uygun şekilde dezenfekte edin.
- Varsa mağazadan çıkarken el dezenfektanı kullanın.

Güvenli yemek teslimi ve online yemek alışverişi

- Bölgenizde mevcutsa, eve servis yapan alışveriş sitelerini kullanın
- Mümkün olduğunda temassız ödeme kullanın (örneğin mobil ödemeler, çevrimiçi ödeme, anahtarlıkla ödeme vb.).
- Eğer uygunsa temassız teslimat isteyin. Yiyeceklerin kapınıza bırakılmasını isteyin
- Kurye aranızdaki mesafeyi koruyun (en az 2 kol uzunluğu).
- Ürünü teslim aldıktan sonra ellerinizi yıkayın.



Yiyeceklerinizi güvenli bir şekilde ambalajından çıkarın

- Yiyeceklerinizi, özellikle de soğutma gerektiren ürünleri uygun yerlere kaldırın.
- Gıda ve gıda ambalajlarına dokunduktan sonra ellerinizi yıkayın.
- Tezgahlar ve dolap, kiler, buzdolabı kapı kolları dahil mutfaktaki yüzeyleri dezenfekte etmek için ev tipi temizleyici veya seyreltilmiş çamaşır suyu solüsyonu kullanın.

Yiyecekleri güvenli bir şekilde hazırlayın

- Gıda ve gıda ambalajlarına (düşük riskli gıdalar dahi olsa) dokunmadan önce ve sonra, ellerinizi en az 20 saniye boyunca su ve sabunla iyice yıkayın ve ideal olarak tek

kullanımlık kâğıt havlu kullanarak iyice kurulayın. Ellerin sıklıkla ve iyice yıkanması genellikle eldiven kullanmaktan daha iyidir.

- Gün boyunca, özellikle öksürdükten/hapşırdıktan sonra, tualete gittikten sonra, yemek yemeden ve bir şeyler içmeden önce ellerinizi iyice yıkayın.
- Sabun ve su yoksa el dezenfektanı jelleri kullanın. Bunlar sadece ellerin temiz olması durumunda faydalıdır ve asla el yıkamanın yerine tercih edilmemelidir. El dezenfektanının alkol içeriği en az %60 olmalıdır.
- Öksürür veya hapşıırırsanız, ağzınızı ve burnunuzu bir mendil veya kolunuzla (ellerinizle değil) kapatın.
- Kullanılmış mendilleri derhal çöp kutusuna atın ve hemen ardından ellerinizi yıkayın.
- Eldiven, mutfak aletleri veya maşa kullanarak yiyeceklerle doğrudan el temasını en aza indirmeye çalışın.
- Sık kullanılan nesnelere ve yüzeyleri (örneğin kapı kolları, masalar vb.) temizleyin ve dezenfekte edin: Koronavirüsü öldürmek için yaygın temizleme ve dezenfeksiyon yöntemlerini kullanın.
- Yemeğinizi önerilen güvenli iç sıcaklıklara kadar pişirin. Koronavirüsler normal pişirme sıcaklıklarında yaşayamazlar.
- Çiğ ve tüketime hazır veya pişmiş gıdalarda olabilecek çapraz kontaminasyonu önleyin.
- Yeniden kullanılmak üzere kaldırılmadan önce çatal bıçakların temizlendiğinden ve kurutulduğundan emin olun.
- **Koronavirüs belirtileriniz varsa başkaları için yemek hazırlamayın** (örneğin boğaz ağrısı, inatçı öksürük, nefes darlığı, ateş vb.).

Hastayken yemek pişirmek

Genel bir kural olarak ifade etmek gerekirse; hastaysanız yemek pişirmemelisiniz!



Yiyeceklerle uğraşırken yaptığımız yemeği tüketecek olanların sağlığını da elinizde tutuyorsunuz. Patojenler, yiyecekleri hazırlayan enfekte insanlardan yiyeceklere bulaşabilir. Bu, sağlıklı insan vücudunda bazı istenmeyen genel sonuçlar doğurabilirken, çocuklar veya yaşlılar için ciddi hastalıklara neden olabilir. Bu nedenle, hastaysanız başkaları için yemek hazırlamaktan kaçınınız. Eğer bu mümkün değilse, diğerlerini hasta etme riskini azaltmaya yönelik adımlar atınız.

Hasta olduğunuzda izleyebileceğiniz gıda güvenliği ipuçları:

- Evde acil gıda malzemeleri bulundurun.
- Yiyeceklere veya ham maddelere dokunmadan önce ellerinizi iyice yıkayın ve kurulayın. Hapşırdıktan, burnunuzu sildikten, öksürdükten veya yüzünüze dokunduktan sonra ellerinizi yıkayın ve kurulayın.
- Yiyeceklerin üzerine öksürmeyin veya hapşırmayın. Arkanızı dönün ve dirseğinizin içinden veya bir kâğıt mendilin içine öksürün.
- Burnunuzu ve ağzınızı kapatacak şekilde maske takın.
- Yemekleri pişirin ve sıcak servis yapın.
- Hasta olmayan birinden hazırlanan yemeği servis etmesini isteyin. Bu, ailedeki herkesin servis kaşıklarına dokunmasından daha güvenlidir.
- Bekar bir ebeveynseniz, bakıcıysanız veya yalnız yaşıyorsanız, kendinizi daha iyi hissedene kadar başka birinden size yardım etmesini istemeniz gerekebilir.
- Cilt enfeksiyonu: Etkilenen bölgeler (örneğin çıbanlar, yaralar, ciltte pullanma vb.) enfeksiyon olasılığını azaltacak şekilde kapatılmalıdır.
- Mide rahatsızlığı: Herhangi bir mide rahatsızlığınız varsa, başkaları için herhangi bir yemek hazırlamayın. Özellikle ishal ve kusma gibi belirtiler, iyileşmenizin üzerinden 48 saat geçene kadar mutfağa uğramamanız gerektiği şeklinde yorumlanmalıdır.

11. Temizlik ve sterilizasyon

Temizlik ve dezenfeksiyon kuralları, araçları ve çevreye duyarlı temizlik ürünleri; Temizlik aletlerinin dezenfeksiyonu

Hayatımızın yaklaşık %90'ını iç mekanlarda geçiriyoruz ve kapalı alanlar, özellikle mutfak ortamı, patojenler de dahil olmak üzere mikropların oluşmasına ve yayılmasına çok elverişlidir. Bu mikro kolonilerin bileşimi, içinde yaşadığımız evin farklı bölümlerinde değişiklik gösterebilir. Banyolar ve mutfaklar mikroplar için gerçek bir kuluçka makinesi olabilir çünkü daha yüksek nem seviyesi bu mikropların büyümesi için ideal koşullar oluşturur. Şaşırtıcı bir şekilde, gıda kaynaklı salgınların çoğu (%81) atıştırmalık büfelerinde veya restoranlarda değil, insanların kendi evlerinde meydana gelmektedir. Bu nedenle evde uygulanacak katı hijyen kuralları gıda kaynaklı enfeksiyonlarla mücadelede önemli bir rol oynamaktadır.

Temizleme, sterilize etme ve dezenfekte etme arasındaki fark

Tüm **temizlik işleri** eşit olarak tasarlanmamıştır. Bazı yöntemler birbirinin yerine kullanılabilir gibi görünse de evinizi temizleme, sterilize etme ve dezenfekte etme arasında bazı önemli farklılıklar vardır. Temizlik, tezgâh gibi yüzeylerin temiz ve lekesiz görünecek şekilde düzenlenmesi ve silinmesi anlamına gelir. Çok amaçlı temizleyiciler, yüzeylerdeki görünür kirleri, lekeleri, pislikleri ve kalıntıları yok etmek ve çıkarmak için üretilmiştir. Temizlik ürünlerinin yüzeylerdeki mikropları (kir ve diğer organik maddelerle birlikte) *çıkarma* ve

yıkama potansiyeli vardır, ancak temizliğin amacı görünüm ve his ile ilgilidir. *Temizleyiciler* evdeki yüzeylerin güzel ve parlak görünmesine yardımcı olurken, evde yaptığımız temizliğin arkasından sterilize edici madde veya *dezenfektan* uygulamak isteyeceğiniz bazı yerler (mutfak tezgâhları, musluk kolları ve kapı kolları gibi) vardır. Sadece temizlik yapmak bakteri, virüs veya mantar gibi mikropları öldürmez.

Sterilize Etme ve Dezenfekte Etme

Sterilize etme ve dezenfekte etme arasındaki fark anlambilime kadar uzamaktadır. Hem sterilize etme hem de dezenfekte etme, mikropları öldürerek bir yüzeyde bulunan patojenlerin ve diğer mikropların sayısını azaltmayı amaçlar, ancak dezenfeksiyon-tanımlı gereği-sterilizasyona kıyasla daha fazla mikrop öldürür. Ürün üreticileri ve ajansları, bir yüzeydeki mikrop sayısını %99,9 veya daha fazla azaltan bir ürün veya alete atıfta bulunmak için "sterilize eden" ifadesini kullanırlar; bu oran, halk sağlığı standartlarına göre güvenli kabul edilen bir seviyedir. Bir yüzeyde bulunan "**neredeyse her şeyi yok etmek**" için tasarlanmış kimyasal ürünler için ise "dezenfekte edici" ifadesini kullanırlar.



Ne zaman sterilize etmeli?

Gıda ile temas eden yüzeylerin sterilize edilmesi gereklidir. Mikropları ve mantarların sayısını azaltan patojenlerle imal edilen sterilize edici spreyler, evdeki veya işyerlerindeki yüzeylerin yeniden kullanımını güvenli hale getirecektir. Sterilize etme işlemi, kimyasal kullanmadan, **bulaşık makinesi** veya **çamaşır makinesi** gibi bir cihaz ("sterilize etme" döngüsünde) ile veya bakteri ve diğer mikropları öldürmek amacıyla kontamine yüzeylere aşırı ısı (en az 70 °C) uygulayan **bir buharlı temizleyici** ile de yapılabilir. Buharlı temizleme, özellikle sert yüzeyler için tasarlanmış kimyasal ürünlerle etkili bir şekilde dezenfekte edilemeyen kumaş, halı ve döşeme gibi gözenekli yüzeylerden mikropların çıkarılmasında oldukça kullanışlıdır. Evinizde kullandığınız çamaşır makinesinin sterilize etme döngüsü yoksa, sıvı **çamaşır dezenfektanı** gibi bir ürünün normal deterjanınız ile birlikte kullanılması giysilerinizdeki mikropların giderilmesinde ve yok edilmesinde yardımcı olabilir.

Ne zaman dezenfekte etmeli?

Dezenfeksiyon, tüm mikroorganizmaları ve patojenleri tamamen yok etmek üzere tasarlandığından, sterilize etme işleminin bir adım ötesidir. Mevut olan risk seviyesine bağlı olarak farklı ayarlar için kullanılacak olan farklı güç ve etkinlik seviyelerine sahip dezenfektanlar vardır. Örneğin, bir ofis veya restorana kıyasla hastanelerde çok daha yüksek dereceli bir dezenfektanın kullanılması gerekir.



Bir alanda meydana gelen kontaminasyonu tamamen temizlemeniz gerekiyorsa, işi halletmek için iyi bir dezenfektana ihtiyacınız olacaktır. Kaliteli bir dezenfektan, yüzeylerdeki mikroskopik organizmaların %100'ünü ortadan kaldırmalıdır. Leke çıkarma konusunda o kadar yardımcı olmasa da kullandığınız her yerde hastalık ve virüslerin (soğuk algınlığı ve grip gibi) yayılmasını etkili bir şekilde engelleyecektir.

Özellikle de ev halkından birisi hasta olduğunda, kapı kolları, ışık düğmeleri ve banyo muslukları gibi çok fazla temas edilen yüzeyleri temizlemek için bir dezenfektana başvurmayı düşünebilirsiniz. Etkili olması için, dezenfekte edici solüsyonların belirli bir süre yüzeyle temas halinde kalması gerekir. Örneğin, **kutu üzerinde ver alan talimatlar**, uygulama yapılan yüzeyin dört dakika boyunca gözle görülür şekilde ıslak kalmasına yetecek kadar silme işlemi yapmanız konusunda size tavsiyede bulunabilir.

Yine de dezenfekte etmeden önce temizleme adımını atlamak istemezsiniz. Kir ve organik maddeler **bazı dezenfektanların etkisini azaltabilir**, bu nedenle de çoğu durumda dezenfekte etmeden önce temizlik yapılması gereklidir. "Çok amaçlı" antibakteriyel temizleyicilerin kullanılması, önce görünen kirleri yüzeylerden temizlemediğiniz sürece dezenfekte etmek için yeterli değildir (temelde, her şeyi iki kez temizlemeniz gerekir).

Mutfak ve tuvaletler için ayrı temizlik araçları kullanılmamalıdır çünkü her iki bölgede de uygun hijyenik koşulları sağlamanın tek yolu bundan geçer.

Bezleri renge göre kodlarsanız, banyoda kullanılan bir bezin yanlışlıkla masaların temizliğinde kullanılmasının önüne geçebilirsiniz. (Örneğin mutfak sarı, banyo mavi, diğer odalar kırmızı).

Çevre dostu temizlik ipuçları

Aynı zamanda biyolojik olarak bozulabilen, çevre dostu alternatifler sunan birçok temizlik ürünü markası arasından da seçim yapabilirsiniz. Bununla birlikte, sadece birkaç hammaddenin kullanılması ile bile bir evin tüm temizliği aradan çıkarılabilir. Bu kimyasalların avantajı, çok yönlü olmalarıdır, bu nedenle onları birçok yerde kullanabiliriz ve aynı zamanda basit yapıda olmaları nedeniyle ucuzdurlar.

Lif kabağı sünger

Kabaktan yapılan ovma süngerini temizlik, bulaşık ve çamaşır yıkamak için kusursuz bir alternatif olarak kullanabilirsiniz. Üstelik bu kabağı evinizin bahçesinde de yetiştirebilirsiniz.

En sonunda da çevre dostu temizleyici madde kullanmayı tercih ediyorsanız, lif kabağı temizlik malzemelerini arka bahçenizdeki kompost makinesine atabilirsiniz.

Sirke/sitrik asit

Bu iki madde benzer uygulama alanlarına sahip olsa da bazı kişiler keskin kokusundan dolayı sirke kullanmayı tercih etmemektedir (her ne kadar kısa sürede buharlaşsa da). Sirke oldukça etkilidir:

- kireç sökücü, küf sökücüdür;
- dezenfekte edicidir, böylece herhangi bir yüzeyi (mutfak, banyo) temizlemek, silmek için güvenle kullanabilirsiniz;
- nokta izi bırakmadan kurduğu için cam ve pencere yüzeylerini temizlemek için de mükemmeldir;
- bulaşık makinesi parlaticısı yerine de kullanılabilir.
- Nasıl kullanılır? Su ile seyrelterek ve tekrardan kullanabileceğimiz bir deterjan şişesine doldurarak doğrudan yüzeye püskürtebiliriz. Kireç çözme işlemi sırasında kireçli cihazı daha uzun süre sirke içinde bekletin. Ayrıca, doğrudan çamaşır-bulaşık yıkama suyuna da eklenebilir. Sitrik asit kullanılması durumunda, suda çözünene kadar bekleyin.



Sodyum bikarbonat

Sirke ve sitrik asit asidik iken (adından da anlaşılacağı gibi), sodyum bikarbonat alkalidir. Yıkama, ağartma ve leke çıkarma için mükemmel bir alternatif olarak temizlik işlemi sırasında kullanılabilir. Ayrıca, şu amaçlarla da kullanılabilir:

- aşındırıcı madde olarak;
- yağ çözücü olarak;
- koku giderici (örneğin küçük bir kaptaki soğutarak veya ayakkabıların üzerine serperek) olarak;
- bulaşık makinası tabletleri yapmak için.



Sodyum bikarbonatı biraz su ile seyrelterek, bir macun elde ederiz ve bunu yağlı malzemeleri temizlemek için sorunsuzca kullanabiliriz. Sirke ile kolayca birleştirilebilir: Bu iki madde karıştırıldığında şiddetli bir reaksiyon gerçekleşir ve karbondioksit açığa çıkar. Bundan yararlanarak, inatçı kirleticileri veya küçük tahliye tıkanıklıklarını giderebiliriz (önce sodyum bikarbonatı serpin ve üzerine sirke dökün).

Esasen bu iki malzeme ile (sirke/sitrik asit ve kabartma tozu) evin tüm odalarını temizleyebiliriz. Dezenfeksiyonun etkisini arttırmak için esansiyel yağlar ile desteklenebilirler (örneğin çay ağacı, okaliptüs, nane, vb.). Bununla birlikte, kendi temizlik ürünlerinizi yaparken özel **önlemler** almanız ve yağı uygun şekilde (suda veya taşıyıcı yağda) seyreltmeniz gerekir.

10 yaşından küçük çocukların yanında okaliptüs, biberiye, nane yağlarını ve diğer güçlü veya sıcak yağları kullanmayın! Uçucu yağları kullanıyorsanız, her seferinde bir yağ veya bir karışım kullanın. Esansiyel yağlar, cilt ile doğrudan temas ettikten sonra alerjik reaksiyonlara neden olabilir. Ev temizliği sırasında herkesin çorap giydiğinden emin olun.

Mutfak temizliği

Mutfaktaki en kirli noktalar

Bazen, yemek hazırladığımız ve pişirdiğimiz mutfakta çoğu bakterinin hangi şaşırtıcı yerlerde bulunabileceğini hayal bile edemeyiz.

Mutfak, bir dairede en çok temizliğe ihtiyaç duyan odadır, öyle ki her yemek pişirme işleminden sonra temizlik yapılmalıdır. Ocak, fayanslar ve tezgâh çok amaçlı bir sirke temizleyici ile temizlenebilir: bir sprey şişesini (0,5 l) su ve sirke (1:1) ile doldurun. Kireç tortusunu mükemmel şekilde çözer ve aynı zamanda çamaşır kurutma makinesini temizlemek için de kullanılabilir. Sirke kokusunu sevmeyenler için bu solüsyonun sitrik asitli başka bir versiyonu daha vardır: Sprey şişesini ılık suyla doldurun ve ardından 2-3 yemek kaşığı sitrik asidi içinde çözün. İsteğe bağlı olarak solüsyon doğal esansiyel yağlarla zenginleştirilebilir. Aynı zamanda sitrik asit de mükemmel bir kireç sökücüdür: bunu kullanarak bir kahve makinesinin veya su ısıtıcısının kirecini çözebiliriz. Ek olarak, kullanımı güçlü kimyasallarla temizlik yapmaktan daha güvenlidir.

Ocakta veya tavada yanmış yemek artıklarını üzerine sodyum bikarbonat serpip, biraz da su dökerek macun kıvamına getirerek kurtulabilirsiniz. Bu karışımı birkaç dakika bekletin, ardından bir süngerle silin. Sodyum bikarbonat, daha büyük tanelerden oluşması nedeniyle aşındırıcı etkiye sahip mükemmel bir yağ giderici maddedir.

Mikrodalga: Derin bir tabağa biraz su ve yarım limon suyu koyun, ardından mikroyu açın. Buhar yoğunlaştığında mikrodalgayı durdurun ve bir bezle silin.

- **Buzdolabı:** Mikrodalgaya ek olarak, buzdolabını da deterjanlarla temizlemeyi pek tercih etmeyiz. Ancak, sonuçta buzdolabı gıda ile doğrudan temas halindedir. Bazen buzdolabını kapatmak, içini boşaltmak ve sirke ile temizlemek iyi bir fikirdir. Eğer solüsyonumuza bir yemek kaşığı da alkol eklersek, temizlenen alanları dezenfekte etmiş oluruz!
- Bir **mutfak süngeri**, kirlerin silinmesi veya fazla suyun emilmesi gibi konularda mükemmel bir araçtır, bu da mutfak süngerlerini her türlü yüzeyi temizlerken sorunsuzca kullanabileceğimiz anlamına gelmektedir. Bununla birlikte, mikrobiyal büyüme için uygun bir ortam oluşturabilir. Bu nedenle



kullanılan süngerleri sık sık değiştirmemiz gerekiyor. Süngerinizi lavaboda bırakmayın: hava sirkülasyonunu desteklemek için bir sepete veya kurutma rafına koyun. Ne kadar çabuk kurursa o kadar temiz kalır. Mutfak süngerinizi dökülen her türlü maddenin temizlenmesinde kullanmaktan kaçının. Süngerinizi et sularından uzak tutun ve bu tür pislikler için kâğıt havlu kullanın.

- Dürüst olalım, **mutfak havlusunu** genellikle ellerimizi yıkadıktan sonra ve tezgâhı silmek, bulaşıkları kurutmak veya çiğ et suyunu, tozu toprağı ve diğer türlü kirleticileri temizlemek için kullanırız. Bu nedenle, bu bezlerin nem içeriğı bakteri ve diğer patojenlerin büyümesini kolaylaştırır. Mümkün olduğunca sık, haftada en az bir kez mutfak havlularını değiştirin ve elleriniz için ayrı bir havlu bulundurun.



- **Bulaşık suyu** dünyadaki en temiz atık su değildir. Su tahliye edildikten sonra, lavabonun yüzeyine yağ ve yemek artıkları yapışabilir. Ayrıca sebze artıkları, çiğ et ve yağ mutfak lavabosunun etrafındaki duvarlara sıçrayabilir. Her bulaşık yıkamadan sonra lavaboyu ve fayansları sünger ve deterjanla temizleyin.



- **Kesme tahtası** konusunda gelince, çapraz kontaminasyonu önlemek için çiğ kırmızı et, beyaz et, deniz ürünleri, yumurta, sebze ve tüketime hazır yemek için ayrı bir tahta kullanılması temel kuraldır. Çiğ kırmızı et, beyaz et, deniz ürünleri, yumurta veya un ile temas eden kesme tahtalarını iyice yıkamak için sıcak, sabunlu su kullanın. Aşındıklarında bunları değiştirin.

Temizlik için neler kullanılmalı?

Doğal ve çevre dostu malzemelerle temizlik yapmak istiyorsak sirke, kabartma tozu veya sitrik asit kullanabiliriz. Marketlerde kimyasal içermeyen temizlik rutinleri için de kullanılacak bazı dezenfektan ve temizleyici madde bulabiliriz.



- **Alkol:** Alkol mükemmel bir dezenfektandır. Bununla birlikte, izopropil alkolle (tuvalet ispiertosu olarak da bilinir) doğrudan temas, cildi ve gözleri tahriş edebilir ve yakabilir. Bu madde ile uzun süreli veya tekrar eden temas ciltte kızarıklık, kaşıntı, kuruluk ve kızarıklığa neden olabilir. Tekrar eden yüksek maruziyet baş ağrısına, baş dönmesine, şaşkınlığa, koordinasyon kaybına, bilinç kaybına ve hatta ölüme neden olabilir! İzopropil alkolün kullanıldığı yerlerde sigara içmek ve açık alev gibi tutuşturucu kaynaklar yasaktır.
- **Hidrojen peroksit:** Yaralar için yaygın bir dezenfektan olan hidrojen peroksiti mutfak veya banyoyu dezenfekte etmek için de kullanabiliriz. Hafif ağartma etkisi, hidrojen

peroksiti kumaşlar ve derzler için mükemmel bir leke çıkarıcı yapar. Ciltte veya solunum yolunda tahrişe neden olabilir, bu nedenle dikkatli kullanın!

- **Süngerinizi veya fırçanızı düzenli olarak dezenfekte edin:** Muhtemelen **süngerlerin potansiyel olarak tehlikeli bakterilerin** yuvaları olduğunu duymuşsunuzdur ve uygun şekilde sterilize edilmediklerinde tuvaletten bile daha kirli olabilirler. Temizlemeye çalıştığınız bulaşıkların üzerine pis mikropların bulaşmasını önlemek amacıyla süngerinizi veya **fırçanızı** her gün sterilize ettiğinizden emin olun. Bir süngeri temizlemenin etkili bir yolu sirke veya çamaşır suyu kullanmaktır (**ama bunları asla birlikte kullanmayın!**). İster bir bardağa sirke doldurup süngeri yaklaşık beş dakika ıslatabilirsiniz isterseniz de bir bardağa seyreltilmiş çamaşır suyu-her 3,7 litre su için ½ fincan çamaşır suyu - doldurabilir ve süngeri beş dakika suda tutabilirsiniz. Kullandığımız eşyaları düzenli olarak dezenfekte ediyor olsanız bile, bunları ne sıklıkta elle yıkadığımıza bağlı olarak her bölgedeki süngerinizi veya fırçanızı aylık veya haftalık bazda düzenli olarak değiştirmelisiniz.

Mutfak hijyeni

Yüzeylerin ve mutfak aletlerinin temizlenmesi, yiyecek saklama alanlarının temiz tutulması ve mutfak atıklarının hijyenik olarak işlenmesi

Bulaşık yıkama

Bulaşık yıkamanın yazılı olmayan kuralları uzun zamandır biliniyordu, sadece kullanılan aletler gelişti. Evimizde bulaşık makinemiz olsa bile çoğu zaman bulaşıkları elde yıkamamız gerekir.

Örneğin, yıkanmamış bulaşıkların lavaboda birikmesini önlemek için bulaşıklarınızı yıkayıp yemeğinizi aynı anda pişirmeyi deneyebilirsiniz. Eğer bu mümkün değilse, tabak ve tencereleri musluk suyu ile yıkayıp suda bekleterek bulaşık yıkama işlemini daha hızlı yapabilirsiniz.

Doğru bulaşık yıkamanın püf noktaları: Her zaman önce daha temiz durumdaki malzemeleri yıkayın!

- Artan yemeğin tavada kurumasını beklememiş olursunuz ve zamandan ve enerjiden tasarruf edebilirsiniz.
- Bulaşıklar sıcak, bulaşık yıkama suyunda yıkanmalı ve ardından temizlenmeli, ılık musluk suyu ile iyice durulanmalıdır.
- Plastik veya silikon bir fırça süngere kıyasla daha iyi bir seçimdir çünkü kullanımdan sonra daha hızlı kururlar. Bakteriler için uzun süreli ideal, nemli bir yuva imkânı sağlamaz ve patojenler için süngerler kadar derinde saklanma alanları bulundurmazlar.



- Yıkama işlemine bardak, fincan gibi daha az kirli olan eşyalarla başlayın, ardından kaseler ve servis tabakları gibi daha kirli eşyalara geçin ve yıkamayı tencere ve tava gibi en kirli eşyalarla bitirin. İşleri kolaylaştırmak için, diğer bulaşıkları temizlerken daha kirli olanları deterjanı suda bekletebilirsiniz.
- Bulaşık suyunu sık sık değiştirmekte fayda var!
- Suyun rengi atmışsa, lavabonun kenarında kir birikiyorsa suyu hemen değiştirin. Yağı temizlerken her zaman ılık musluk suyu ile yıkayın.
- Kurutma için bez kullanmak yerine damlayarak kurumalarını sağlayın. Bu işlem daha hijyeniktir ve bardaklar bu şekilde daha iyi kurur. Eğer bu mümkün değilse, bulaşıkları kurumaları için bir kâğıt havlu veya temiz, ütülenmiş bir mutfak havlusu ile silin.
- Kırılmış, çizilmiş bulaşıkları ve mutfak eşyalarını atın, çünkü bunların temiz tutulması çok daha zordur ve kullanımları yaralanmalara neden olabilir.
- Her kullanımdan sonra süngerdeki yemek artıklarını ve kiri yıkayın, iyice gevşetin ve daima kuru bir yerde saklayın.
- Patojenik mikroorganizmalar ve mantarlar için çok uygun bir ortam olabileceğinden, bulaşık deterjanlarının sık sık değiştirilmesi gerekir.
- Bulaşık süngeri sadece bulaşık yıkamak için kullanılmalıdır!
- Yüzeyleri sıklıkla bulaşık bezi veya dezenfektan bir bezle yıkayın, silin ve iş bittikten sonra lavaboyu temizlemeyi ve bulaşıkları damlayarak kuruttuğunuz tepsiyi dezenfekte etmeyi unutmayın.
- En iyi bulaşık makinesine sahip olsanız bile, amaçlandığı gibi kullanılmadığı takdirde sonuç mükemmel olmayacaktır.
- Bulaşıkları düzgün şekilde yerleştirin. Bardaklar, kupalar, kaseler, bulaşık makinesinde yıkanabilir plastik tabaklara benzer şekilde üst bölmeye yerleştirilmelidir. Tabakları, daha büyük servis kaplarını ve diğer büyük mutfak gereçlerini alt bölmeye yerleştirin. Yerleştirdiğiniz büyük kapların alt bölmenin kenarlarında bulunan su püskürtme yollarını kapamadığından her zaman emin olun.
- Yapışmaz özellikte kaplanan bulaşıkları ve ahşap kapları elle yıkayın!
- Çatal bıçak takımı kendileri için tasarlanmış sepete ters olarak yerleştirilir ancak daha modern modellerde üst tepsinin uygun kısmına da tek tek yerleştirebiliriz.
- Modern bir bulaşık makinesi kullanırken bulaşıkları önceden ıslatmak gerekli değildir, tabak ve tencerelerdeki yemek artıklarını temizlemek yeterlidir.



Bulaşık bezleri nasıl yıkanır?

Nemli bezler, süngerler ve kurulama bezleri bakterilerin üremesi için uygun bir ortam sağlar. Temiz tutulmazlarsa bu bakterileri mutfağınızın her yerine yayarlar.

- Bulaşık bezlerini iki günde bir yıkayın.

- Çamaşır makinesiyle sıcak yıkama yapabilir veya 15 dakika suda kaynatabilirsiniz.
- Çiğ et veya sebze hazırladıktan sonra çalıştığınız alanı silmek için bir bez kullandıysanız, hemen temiz bir bez ile değiştirin.
- Bulaşık beziniz kokuyorsa, değiştirme zamanı gelmiştir.

Çalışmaya başladığınızda ve bitirdiğinizde tezgâhınız temiz olsun

Mutfağınızda bakteri üremesini ve yayılmasını önlemek için doğrama tahtalarını ve yiyeceklerle temas eden diğer yüzeyleri temiz tutmanız önemlidir. Uygun temizlik, sıcak sabunlu su kullanımını ve iyice fırçalama yapılmasını gerektirir.

- Yemek hazırlamaya başlamadan önce daima mutfak tezgahını yıkayın.
- İşe devam ederken dökülenleri silin.
- Çiğ et, çiğ yumurta veya çiğ sebzelerden dökülen toprakla uğraştıktan sonra alanı hemen temizleyin.
- Yemek hazırlarken buzdolabına ve kapı kollarına, fırına, mikrodalgaya, mutfak musluğuna ve lavaboya dokunmanız olasıdır. Bunları da iyice temizlemeyi unutmayın.

Doğrama tahtası nasıl yıkanır?

Doğrama tahtalarındaki çatlaklar ve oluklar bakteri barındırabilir, bu nedenle bunları iyice temizlemek çok önemlidir.

- Doğrama tahtanızı her kullanımdan sonra sıcak sabunlu suyla yıkayın ve yiyecek veya kir parçalarını ovalayarak çıkardığınızdan emin olun.
- Tahtayı kırmızı ve beyaz et, deniz ürünleri veya çiğ sebzeleri kesmek için kullandıysanız yukarıda belirtilenlerin yapılması çok önemlidir.
- Plastik doğrama tahtalarını temizlemenin iyi bir yolu olarak bulaşık makinesinde sıcak yıkama yapılması önerilebilir, ancak lavaboda sıcak sabunlu suyla iyice fırçalamak da işe yarayacaktır.
- Eğer sonrasında iyice yıkamadıysanız, çiğ etle temas etmiş bir tezgâhın veya doğrama tahtasının üzerine, asla tüketime hazır yiyecekleri, salataları, ekmekleri veya meyveleri koymayın.
- İdeal olarak, çiğ et ve tüketime hazır yiyecekler için ayrı doğrama tahtaları bulundurun.



Mutfak eşyaları nasıl temizlenir?

- Çiğ et hazırlarken kullandığınız her şeyi dikkatlice temizleyin.
- Bulaşıklarınızı sıcak sabunlu suda veya bulaşık makinesinde yıkayın.

Buzdolabı nasıl temizlenir?

- Buzdolabınızı, özellikle de kapı kolunu, raflarını ve saklama bölmelerini düzenli olarak temizleyin.
- Tüm yüzeyleri ılık, sabunlu suyla iyice yıkayın, ardından durulayın.
- Gıda ürünlerinin tadını etkileyebilecek veya buzdolabınıza zarar verebilecek temizlik ürünlerini kullanmaktan kaçının.
- Tüm dökülenleri derhal silin.
- Temiz bir havlu veya kâğıt havlu ile iyice kurulayın.
- Haftada bir kez dolabı kontrol edin ve tüketim kullanma tarihi geçmiş yiyecekleri atın.

Ev aletleri ve gıda güvenliği

Birçok cihaz söz konusu olduğunda gıda güvenliğini düşünmüyoruz bile. Küçük ev aletlerine bile, özellikle temizlik hususundan dolayı dikkat edilmesi gerekir.

İş yeri ortamındaki **su ısıtıcısını** dikkate alırsak, kireç en büyük sorunlardan biri olabilir. Bu sadece göze kötü gelen estetik bir sorun değil, aynı zamanda nemli ve sıcak bir ortamda mikroorganizmaların büyümesini de teşvik edebilir. Bu nedenle su ısıtıcısında uzun süre beklemiş olan suyun içilmesi önerilmez. Her zaman taze suyla değiştirin ve çay veya kahve yapmak için kaynatın.



Su ısıtıcınızı sirke ile temizleyin: Eşit miktarda beyaz sirke ve musluk suyunu ölçüp ekleyin. Su ısıtıcınızı yaklaşık dörtte üçü karışımla doldurun. Kaynatın ve tamamen soğuyana kadar bekletin. Suyu boşaltın ve gerekirse uzun saplı bir ovma fırçası kullanarak birkaç kez durulayın. Su ısıtıcınızı temiz suyla doldurun, kaynatın ve sirke kalıntılarını gidermek için birkaç kez tekrarlayın.

Moka pottan filtre kahve makinelerine, kapsüllü kahve makinelerine kadar birçok farklı tipte **kahve makinesi** mevcuttur. Hangi tür kahve makineniz olursa olsun, bunları taze olmayan su, mineral birikimi veya tortuya karşı temizlemeniz gerekir çünkü gözle göremediğiniz mikroplar suya bulaşıp sizi hasta edebilir. Kahve makinesini üreticisinin talimatlarına göre düzenli olarak temizleyin.



- Filtre kahve makinesi olması durumunda, kahve bulamacıyla dolu olan filtreyi kahve demleme sonra çıkarın ve cihazın huni şeklindeki süzgecini yıkayın.
- Parçaları mutfak havlusu ile değil kâğıt havlu ile silin veya lavaboda yıkayarak temizlediğiniz parçaların bulaşıklık üzerinde kurumasını sağlayın.
- Suyun sertliğine bağlı olarak 1-2 ayda bir cihazınızın kirecini seyreltilmiş sirke solüsyonu veya temizleme tabletleri ile temizlemek gerekir (Makinede kireçlenme olduğunu fark ettiğiniz anda).

- Otomatik kahve makineniz varsa, makinenin ekranındaki “talimatları” takip edin ve makineyi buna göre temizleyin.

Uygun bakım ve temizlik uygulaması ile **yapışmaz/Teflon** tencereler uzun kullanım ömrüne sahip olacaktır. Bununla birlikte, yapışmaz tavaların yüzeylerinin çizilmesini, soyulmasını veya bükülmesini önlemek için özel bakım gereklidir. Teflon kaplı tavanızı aşırı ısıtmayın çünkü potansiyel olarak tehlikeli dumanlar çıkarabilir. Yapışmaz tavaları temizlerken asla çelik tel, ovma pedleri veya sert ovma fırçaları gibi yüzeye zarar verebilecek aşındırıcı aletler kullanmamalısınız. Yapışmaz tavaları temizlemek için genellikle yumuşak bir bulaşık deterjanı ve yumuşak bir bez veya süngerle hızlı bir ovalama işlemi yeterli olacaktır. İnatçı kalıntılar için, hafifçe ovmadan önce tavayı birkaç saat ılık, deterjanlı suda bekletmeniz gerekebilir. Yapışmayan cihazların (örneğin waffle makinesi, elektrikli wok tava vb.) iç ve dış yüzeylerini üreticinin talimatlarına göre ılık suyla yıkayın (elbette makinenin fişini her zaman prizden çekin!). Tavanın/cihazın yüzeyi halihazırda hasar görmüşse, çizikler oluşmuşsa veya kaplamanın büyük bir kısmı eksikse artık kullanılamaz.



Mikrodalga fırınınızı her zaman temiz tutun, yemek artıkları yanabileceğinden yiyeceklerin etrafa sıçramasını önlemeye çalışın. Ayrıca, patojenler gıda artıkları üzerinde büyüyebilir. Cihaz uzun süre kullanılmazsa küflenebilir veya paslanabilir. Aşağıdaki parçaların temizlenmesi gerekir:



- İç ve dış yüzeyler
- Kapak ve kapak contaları
- Cam döner tepsi ve makaralı halka

Temizleme işlemi sırasında kapaklara ve contalara zarar vermemeye dikkat edin! Temizlemeye başlamadan önce daima cihazı fişten çekin!



Plastik aletlerin genellikle rengi bozulur ve metal aletlerin aksine daha kolay çizilirler. Patojenik mikroplar plastik üzerindeki çiziklere, kesiklere, çatlaklara kolayca yerleşebilir. Ayrıca plastik dış etkilerden dolayı zayıflayabilir, kırılabilir ve küçük parçacıklar parçalanabilir. Sonunda, bu parçacıklar, lifler ve kalıntılar yiyeceğe girebilir. Böylece gıda güvenliği tehlikeye düşer. Bu mutfak aletlerini kullanırken yüzeylerinin pürüzsüz, düz ve temiz olmasına kesinlikle dikkat edin.

Çöp Kutusunun Kullanımı

Farkında değiliz ancak günde en az on kere çöp kutusuna dokunuyoruz.

Mutfağımızdaki **gıda israfının** çoğu **yetersiz planlamadan** veya çok fazla yiyecek satın almaktan kaynaklanmaktadır. Dünyada her yıl yaklaşık 1,3 milyar ton gıda çöpe atılıyor. Bu atık miktarı, her yıl üretilen çöp miktarının 1/3'üne denk geliyor ancak bu böyle olmamalıdır.

Mutfak atıkları mutfakta ayrı olarak toplanmalı, öte yandan, bebek bezleri, deterjan şişeleri ve kullanılmış adet pedi ürünleri gibi diğer ev çöpleri banyoda veya çocuk bakım odasındaki çöp kutularına atılmalıdır. Çöp kutusunun her zaman kapalı tutulan bir kapağı olmalıdır. Bu sayede böcekler kutuya giremez, kötü koku yayılmaz ve etraf kirlenmemiş olur. Yiyecek atıklarını asla umumi çöp kutusuna veya kanalizasyona atmamalısınız. Ayrıca, atılan gıda atıklarının bir kısmı evde kompostlaştırılabilir.

Özellikle yemek pişirdiyseniz ve çok miktarda organik atık oluşmuşsa, çöpü her gün dışarı çıkarın. Aksi takdirde, zararlı mikroorganizmalar yiyecek artıklarını kolonize eder ve nihayetinde evinize enfeksiyon yayar.

Çöp kutusunun yüzeyini haftada en az bir kez temizleyin, herhangi bir şey dökülürse hemen yıkayın ve tekrar kullanmadan önce iyice kurulayın, aksi takdirde küflenir. Çöp kutunuzun boyutuna (kapasitesine) uygun bir çöp torbası da kullanabilirsiniz.

Neyse ki, atıkların ayrı ayrı toplanması popüler bir geri dönüşüm seçeneği haline gelmiş durumda, ancak birçok hane, bu prosedürün ne kadar önemli olduğunun farkında olmasa da biriken atıkları ayrı olarak toplamaya hala yeterince özen göstermiyor.

- Kullanılmış yemeklik yağı ayrıca saklamayı unutmayın. Çöpe veya kanalizasyon sistemine atmayın. Artık kullanılmış yemeklik yağları toplama noktalarından birine kolayca bırakabilirsiniz.
- Ambalajınızı geri dönüştürmeden önce yiyecek veya içecek kalıntılarını temizleyin. Çöp kutunuzda daha fazla yer açmak için mümkünse gıda ambalajını katlayarak atın.
- Evlerinizde günlük yaşam için ihtiyacınız olan boyutta bir çöp kutusu bulundurmak faydalı olacaktır.
- Atılanları ayırın: Kâğıt torbalar ve karton kutular kullanılabilir veya tüm geri dönüştürülebilir malzemeleri tek bir yere koyabilir ve bunları doğrudan uygun kutulara ayrabilirsiniz.



12. Kaynakça

European Food Safety Authority (2021). Glossary <https://www.efsa.europa.eu/en/glossary-taxonomy-terms/a>

OpenLearn Create (2021). Health Education and Training (HEAT) Hygiene and Environmental Health Module: 7. Introduction to the Principles of Food Hygiene and Safety <https://www.open.edu/openlearncreate/mod/oucontent/view.php?id=193&printable=1>

Encyclopaedia Britannica (2021). Toxin. <https://www.britannica.com/science/toxin>

NÉBIH (2021). Élelmiszerek okozta megbetegedések megelőzése, 5. Gyors lehűtés, hűtött tárolás <https://portal.nebih.gov.hu/-/elelmiszerek-okozta-megbetegedesek-megelozese>

The BC Cook Articulation Committee (2015). Food Safety, Sanitation, and Personal Hygiene, Key terms. <https://opentextbc.ca/foodsafety/>

Adrien C. (2019). Why is Food Hygiene Important? <http://hygienefoodsafety.org/why-is-food-hygiene-important/>

NHS website (2021). Food intolerance. <https://www.nhs.uk/conditions/food-intolerance/>

sesotec (2020). What is food safety. <https://www.sesotec.com/apac/en/resources/blog/what-is-food-safety>

Erdélyi I. (2015). A penész és az élelmiszer. <https://ng.24.hu/Tudomany/2015/07/17/A-penesz-es-az-elelmiszer/>

NAK (2021). Élelmiszeripari alapfogalmak I. <https://www.nak.hu/kiadvanyok/kiadvanyok/2521-elelmiszeripari-alapfogalmak-i/file>

Dr. Mészáros Á. Gyógyszerészi Gondozás (2018). Higiénés szempontok, kézhigiéne jelentősége https://semmelweis.hu/gyogyszertar/files/2018/12/K%C3%A9z_Higi%C3%A9nia2018.pdf

MedicalNewsToday (2020). Why is personal hygiene important? What is it? <https://www.medicalnewstoday.com/articles/personal-hygiene>

Wikipédia (2021). Allergia. <https://hu.wikipedia.org/wiki/Allergia>

Fodor, Péter (2018) Élelmiszerbiztonság – tények és hiedelmek. tudomany.hu

Országgyűlés hivatala, info jegyzet (2018). Élelmiszerlánc szabályozás (Parliament's offices information note)

Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and of the Council of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety

Codex Alimentarius Hungaricus. Magyar Élelmiszerkönyv (2018) Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (Nébih)

Nemzeti Agrárgazdasági Kamara, nak.hu (National Chamber of Agriculture, Hungary) (status 2021)

Fact Sheets of the European Union, European Parliament, 2021. Sheet 51 Food Safety (status 2021)

Codex Alimentarius, FAO. (status 2021) <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>

Analects of Confucius, Wikipedia (status 2021) <https://hu.wikipedia.org/>

Az élelmiszer-biztonság története Magyarországon (status 2021) <https://docplayer.hu/2962126-l-1-az-elelmiszer-biztonsag-tortenete-magyarorszagon.html>

Csíki Sándor (2015) Élelmiszer és Egészség az élelmiszerbiztonság története. Food & Wine.

Sicherer, S.H., Sampson, H.A. (2010). Food allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 125(2), S116-S125. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2009.08.028>

Sicherer, S.H. (2002). Food allergy. *The Lancet*. 360(9334). 701-710. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)09831-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)09831-8)

Waserman, S., Watson, W. (2011). Food allergy. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*. 7, S7. <https://doi.org/10.1186/1710-1492-7-S1-S7>

Sampson, H.A. (2003). 9. Food allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 111(2), S540-547. <https://doi.org/10.1067/mai.2003.134>

U.S. Food and Drug Administration (n.d.). Food Allergies. <https://www.fda.gov/food/food-labeling-nutrition/food-allergies>

Food Safety Authority of Ireland (2014). List of 14 allergens. https://www.fsai.ie/legislation/food_legislation/food_information/14_allergens.html

Food Standards Agency (2021). Allergen guidance for food businesses. <https://www.food.gov.uk/business-guidance/allergen-guidance-for-food-businesses>

Food and Agriculture Organization of the United Nations (n.d.). Food labelling. <https://www.fao.org/food-labelling/en/>

Martinelli, K. (2018). Why is food labelling important? High Speed Training. <https://www.highspeedtraining.co.uk/hub/importance-of-food-labels/>

National Health Service (2018). Food labels. <https://www.nhs.uk/live-well/eat-well/how-to-read-food-labels/>

British Dietetic Association (2018). Food labelling: nutrition information: Food Fact Sheet. <https://www.bda.uk.com/resource/food-labelling-nutrition-information.html>

González-Pereira, A., Otero, P., Fraga-Corral, M., Garcia-Oliveira, P., Carpena, M., Prieto, M.A., Simal-Gandara, J. (2021). State-of-the-art of analytical techniques to determine food fraud in olive oils. *Foods*. 10(3), 484. <https://doi.org/10.3390/foods10030484>

Canadian Institute of Food Safety (2019). Food safety and the types of food contamination. <https://www.foodsafety.ca/blog/food-safety-and-types-food-contamination>

Food contaminant (2022). Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Food_contaminant

Montville, R., Chen, Y.H., Schaffner, D.W. (2002). Risk assessment of hand washing efficacy using literature and experimental data. *International Journal of Food Microbiology*. 73(2-3), 305-313. [https://doi.org/10.1016/S0168-1605\(01\)00666-3](https://doi.org/10.1016/S0168-1605(01)00666-3)

Personal hygiene (2011). Better Health Channel.
<https://www.betterhealth.vic.gov.au/health/conditionsandtreatments/personal-hygiene#things-to-remember>

Centers for Disease Control and Prevention (2021). Handwashing in communities: Clean hands save lives. <https://www.cdc.gov/handwashing/hand-sanitizer-use.html>

Oral health during COVID-19 outbreak (2020). Smile Dental Care Centre.
<http://smiledentalcarecentre.com/dentalblog/precautions-for-good-oral-health/>

Uçar, A., Yilmaz, M.V., Çakıroğlu, F.P. (2016). Food safety – Problems and solutions. In: Significance, Prevention and Control of Food Related Diseases. Intechopen. <https://doi.org/10.5772/60612>

Government of South Australia (2021). Ways infectious diseases spread.
<https://www.sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/public+content/sa+health+internet/conditions/infectious+diseases/ways+infectious+diseases+spread>

Bloomfield, S.F., Aiello, A.E., Cookson, B., O’Boyle, C., Larson, E.L. (2007). The effectiveness of hand hygiene procedures in reducing the risks of infections in home and community settings including handwashing and alcohol-based hand sanitizers. *American Journal of Infection Control*. 35(10), S27-S64. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2007.07.001>

Microbiology Society (n.d.). Bacteria. <https://microbiologysociety.org/why-microbiology-matters/what-is-microbiology/bacteria.html>

Basic yeast morphology (2019). SuiGenerisBrewing.
<https://suigenerisbrewing.com/index.php/2019/10/30/a-primer-on-yeast-morphology/>

Microbiology Society (n.d.). Fungi. <https://microbiologysociety.org/why-microbiology-matters/what-is-microbiology/fungi.html>

Keba, A., Rolon, M.L., Tamene, A., Dessie, K., Vipham, J., Kovac, J., Zewdu, A. (2020). Review of the prevalence of foodborne pathogens in milk and dairy products in Ethiopia. *International Dairy Journal*. 109, 104762. <https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2020.104762>

White, D.G., Zhao, S.H., Simjee, S., Wagner, D.D., McDermott, P.F. (2002). Antimicrobial resistance of foodborne pathogens. *Microbes and Infection*. 4 (4), 405-412. [https://doi.org/10.1016/S1286-4579\(02\)01554-X](https://doi.org/10.1016/S1286-4579(02)01554-X)

Cafasso, J. (2016). Listeria and Pregnancy. Healthline.
<https://www.healthline.com/health/pregnancy/infections-listeria>

Centers for Disease Control and Prevention (n.d.). E. coli (Escherichia coli).
<https://www.cdc.gov/ecoli/general/index.html>

American Society for Microbiology (2011). FAQ: E. Coli: Good, Bad, & Deadly. Washington (DC)
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562895/>

Li, H., Gänzle, M. (2016). Some like it hot: heat resistance of Escherichia coli in food. *Frontiers in Microbiology*. 7, 1763. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.01763>

Kadariya, J., Smith, T.C., Thapaliya, D. (2014). Staphylococcus aureus and staphylococcal food-borne disease: An ongoing challenge in public health. *BioMed Research International*. 2014, 827965. <https://doi.org/10.1155/2014/827965>

Pinchuk, I.V., Beswick, E.J., Reyes, V.E. (2010). Staphylococcal enterotoxins. *Toxins*. 2(8), 2177-2197. <https://doi.org/10.3390/toxins2082177>

Schneider, K.R., Schneider, R.M.G., Kurdmongkoltham, P., Bertoldi, B. (2005). Preventing foodborne illness: Clostridium botulinum. University of Florida. Institute of Food and Agricultural Sciences. <https://nifa.usda.gov/sites/default/files/resource/Preventing-Foodborne-Illness-Clostridium-botulinum.pdf>

Rajshree (2015). Beneficial role of microorganisms in food industry. Lab-training.com. <https://lab-training.com/beneficial-role-of-microorganisms-in-food-industry/>

Bristol City Council (n.d.). Guidelines for voluntary groups for the safe handling, preparation and delivery of food during the COVID-19 (Coronavirus) pandemic. <https://www.bristol.gov.uk/documents/20182/4161335/COVID-19+Food+Prep+Guidance.pdf/d42f7536-b30c-7eb5-2d6a-232ec9d4978a>

Talon, R., Zagorec, M. (2017). Special issue: Beneficial microorganisms for food manufacturing—fermented and biopreserved foods and beverages. *Microorganisms*. 5(4), 71. <https://doi.org/10.3390/microorganisms5040071>

New Zealand Government (n.d.). Food safety tips when you're sick. <https://www.mpi.govt.nz/food-safety-home/food-safety-tips-when-youre-sick/>

Rezac, S., Kok, C.R., Heermann, M., Hutkins, R. (2018). Fermented foods as a dietary source of live organisms. *Frontiers in Microbiology*. 9, 1785. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.01785>

An introduction to good & bad microorganisms in food (n.d.). FoodCrumbles. <https://foodcrumbles.com/food-science-basics-6-weeks-part-5-food-microbiology/>

How to tell if something's spoiled (2021). WikiHow. <https://www.wikihow.com/Tell-if-Something%27s-Spoiled>

Desrosier, N.W., Singh, R.P. (n.d.). Food irradiation. Britannica. <https://www.britannica.com/topic/food-preservation/Food-irradiation>

The Society of Food Hygiene and Technology (2009). Protective clothing for the food industry. http://www.sofht.co.uk/wpcontent/uploads/2016/hifs/protectiveclothing/HIF_protectiveclothing.pdf

Farias, A.D., Akutsu, R.D.C.D., Botelho, R.B.A., Araujo, W.M.C., Silva, I.C., Sávio, K.E., Zandonadi, R.P. (2020). Food safety conditions in home-kitchens: A cross-sectional study in the federal district/Brazil. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17(13), 4897. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134897>

Government of Canada (2021). Coronavirus disease (COVID-19) and food safety. <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/food-nutrition/food-safety/covid19.html>

12 common types of mould found in houses, offices and workplaces (n.d.). Water Treatment Services.<https://watertreatmentservices.co.uk/air-quality/common-types-mould/>

Top 5 kitchen accessories to prevent cross-contamination (n.d.). ALLORA USA.
<https://www.alloraus.com/top-5-kitchen-accessories-to-prevent-cross-contamination/>

Falk, T. (2012). Making a bread that doesn't mold. ZDNet. <https://www.zdnet.com/article/making-a-bread-that-doesnt-mold/>; <http://i.bnet.com/blogs/moldy-bread-on-countertop-flickr1.jpg>

Volo, L. (2016). In Foster, K.: Why Does Cauliflower Get Brown Spots? Kitchn.
<https://www.thekitchn.com/why-does-cauliflower-get-brown-spots-237522>

Matushchak, A. (n.d.). Jars of pickled vegetables and fruits in the garden. Marinated food. 123RF.
https://www.123rf.com/photo_130807772_jars-of-pickled-vegetables-and-fruits-in-the-garden-marinated-food.html

Hart, J. (2014). Where do bacteria hide? Michigan State University. Michigan State University Extension. https://www.canr.msu.edu/news/where_do_bacteria_hide

Food Standards Scotland (2021). Coronavirus (COVID-19) and food.
<https://www.foodstandards.gov.scot/consumers/food-safety/coronavirus>

Centers for Disease Control and Prevention (2022). Food safety and coronavirus.
<https://www.cdc.gov/foodsafety/newsletter/food-safety-and-Coronavirus.html>

World Health Organization (2021). Coronavirus disease (COVID-19): How is it transmitted?
<https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>

Covid-19 advice (2022). Safe Food Production Queensland. <https://www.safefood.qld.gov.au/covid-advice/>

New Zealand Government (2021). Covid-19 and food safety in alert level 2.
<https://www.mpi.govt.nz/covid-19-protection-framework-primary-sector-businesses/covid-19-and-food-safety/covid-19-and-food-safety-in-alert-level-2>

Eisenbeiser, A. (2020). A recipe for safely preparing food at home during COVID-19. FMI -The Food Industry Association. <https://www.fmi.org/blog/view/fmi-blog/2020/04/28/a-recipe-for-safely-preparing-food-at-home-during-covid-19>

Minnesota Department of Health (2019). Don't prepare food if you are ill.
<https://www.health.state.mn.us/people/foodsafety/clean/ill.html>

Food Hygiene Company (2018). Just a cold? What to do when you are ill and work with food.
<https://www.foodhygienecompany.co.uk/blog/food-hygiene/ill-and-work-with-food/>

Regional Medical Center (2011). Sick? Don't prepare food for others.
<https://www.regmedctr.org/news/public-health/sick-dont-prepare-food-for-others.aspx>

McCallum, K. (2020). Coronavirus: Do I need to disinfect my groceries? Houston Methodist.
<https://www.houstonmethodist.org/blog/articles/2020/apr/coronavirus-do-i-need-to-disinfect-my-groceries/>

Food Standards Agency (n.d.). Cloths. <https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/cloths.pdf>

Cleaning and sanitising commercial kitchens and stainless steel benefits (n.d.). Norris.com. <https://norris.com.au/cleaning-and-sanitising-commercial-kitchens-and-stainless-steel-benefits>

Carrero, K. (n.d.). Dilution rates for essential oils. <https://karacarrero.com/dilution-rates-for-essential-oils/>

Maker, M. (2017). Everything you need to know about cleaning with essential oils! <https://cleanmyspace.com/cleaning-with-essential-oils/>

Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (2020). Konyhai higiéniai és élelmiszerbiztonsági útmutató humán járványügyi veszélyhelyzet idején. https://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/1166172/konyhai_higieniai_utmutato_A4_web.pdf/

Biggs, C. (2020). The difference between cleaning, sanitizing, and disinfecting. Apartment Therapy. <https://www.apartmenttherapy.com/sanitizing-vs-disinfecting-36642114>

Nesmith, M. (2019). Does hot water clean better than cold water? Apartment Therapy. <https://www.apartmenttherapy.com/washing-clothes-in-cold-water-vs-hot-water-35648166>

Humusz Szövetség (2019). Környezetbarát takarítás. <https://humusz.hu/blog/haztartas/kornyezetbarat-takaritas>

Filléres környezetbarát tisztítószeres házilag (n.d.). Soapbox. <https://soapbox.hu/filleres-kornyezetbarat-tisztitoszerek-hazilag/>

Szarka, K., Molnár, N. (2020). Élelmiszeripari kézikönyv 6. A takarítás kritériumai. Nemzeti Agrárgazdasági Kamara. <https://www.nak.hu/kiadvanyok/kiadvanyok/3332-a-takaritas-kriteriumai/file>

Óvatosan a mosogatószivaccsal! Ezek a higiénikus mosogatás szabályai (2020). Lakáskultúra. <https://www.lakaskultura.hu/eletmod/ovatosan-mosogatoszivaccsal-ezek-higienikus-mosogatas-szabalyai/>

Park, A. (2018). You should throw away your germ kitchen sponge immediately. Here's how to wash your dishes instead. Time. <https://time.com/5254808/how-to-wash-dishes-sponge/>

Kitchen hygiene and food safety (n.d.). Safefood. <https://www.safefood.net/food-safety/kitchen-hygiene>

Azizi, M. (2019). What are foodborne viruses? News Medical. <https://www.news-medical.net/health/What-are-Foodborne-Viruses.aspx>

Food Safety and Inspection Service, U.S. Department of Agriculture (2017). Parasites and foodborne illness. <https://www.fsis.usda.gov/food-safety/foodborne-illness-and-disease/pathogens/parasites-and-foodborne-illness>

Food Standards Agency (2020). Cleaning. <https://www.food.gov.uk/safety-hygiene/cleaning>

Abramson, A. (2020). How to hand-wash your dishes fast and effectively. Apartment Therapy. <https://www.apartmenttherapy.com/how-to-hand-wash-dishes-2-262735>

Lorenzo, J.M., Munekata, P.E., Dominguez, R., Pateiro, M., Saraiva, J.A., Franco, d. (2018). Main groups of microorganisms of relevance for food safety and stability: General aspects and overall description. In: Barba, F.J., Sant'Ana, A.S., Orlien, V., Koubaa, M. (eds.) Innovative Technologies for Food Preservation. 2018, 53-107. Academic Press. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811031-7.00003-0>

Jakeman, R. (2022). How to descale a kettle. Which? <https://www.which.co.uk/reviews/kettles/article/how-to-descale-a-kettle-adngc4n16jz2>

How to clean a coffee maker, plus why you should do it more often (2016). Better Homes & Gardens. <https://www.bhg.com/homekeeping/house-cleaning/tips/how-to-clean-a-coffee-maker-281474979530476/>

How to clean nonstick pans to make them last for years (2015). Better Homes & Gardens. <https://www.bhg.com/homekeeping/house-cleaning/tips/tips-for-using-nonstick-pans/>

Sobhani, Z., Lei, Y.J., Tang, Y.H., Wu, L.W., Zhang, X., Naidu, R., Megharaj, M., Fang, C. (2020). Microplastics generated when opening plastic packaging. *Scientific Reports*. 10, 4881. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61146-4>

Department of Industry, Science, Energy and Resources, Australian Government (n.d.). Reducing waste. <https://www.energy.gov.au/households/reducing-waste>

Food Waste (n.d.) Nidirect. <https://www.nidirect.gov.uk/articles/food-waste>

9 food waste solutions that are basically habits to save the Earth (2021). Greener Ideal. <https://greenerideal.com/guides/food-waste-solutions-habits-to-save-the-earth/>

U.S. Department of Health & Human Services (n.d.). 4 steps to food safety. <https://www.foodsafety.gov/keep-food-safe/4-steps-to-food-safety>

11 mistakes you're making with your kitchen sponge (n.d.). Bob Vila. <https://www.bobvila.com/slideshow/11-mistakes-you-re-making-with-your-kitchen-sponge-85799>

8 awesome things to know about the loofah gourd for eco-friendly living (n.d.). Compost and Cava. <https://www.compostandcava.com/home/loofah-gourd-zero-waste>

New Jersey Department of Health (2016). Hazardous substance fact sheet: Isopropyl alcohol. <https://www.nj.gov/health/eoh/rtkweb/documents/fs/1076.pdf>

Collecting domestic cooking oils (n.d.). Quatra. <https://www.rotie.nl/en/collecting-domestic-cooking-oils/>

Plastic bags and wrapping (n.d.). Recycle Now. <https://www.recyclenow.com/recycle-an-item/plastic-bags-and-wrapping>

Do you know how (and why) to sort your waste? (2020). Welcome Home. <https://welcome-home.com/blog/how-to-sort-your-waste/>

Lodish, H., Berk, A., Zipursky, S.L., Matsudaira, P., Baltimore, D., Darnell, J. (2000), Section 6.3, viruses: structure, function, and uses. In: *Molecular cell biology*, 4th ed. New York. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21523/>

Chapter 1 - The nature of viruses (2011). In: MacLachlan, N.J., Dubovi, E.J. (eds.) Fenner's Veterinary Virology. 3-19. Academic Press. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-375158-4.00001-8>

Summers, W.C. (2009). Virus infection. In: Schaechter, M. (ed.) Encyclopedia of Microbiology. Third Edition. 546-552. Academic Press. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-012373944-5.00323-0>

World Health Organization (2006). Five keys to safer food manual. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241594639>

Zander, A., Bunning, M. (2010). Guide to washing fresh produce. Fact Sheet No. 9.380. Colorado State University Extension.

Is it necessary to wash meat before cooking? (n.d.). <https://frugalinsa.com/other-useful/is-it-necessary-to-rinse-meat-before-cooking.html>

Food Safety and Inspection Service, U.S. Department of Agriculture (2020). Washing food: does it promote food safety? <https://www.fsis.usda.gov/food-safety/safe-food-handling-and-preparation/food-safety-basics/washing-food-does-it-promote-food>

Washing eggs before using not a good idea (2016). Belleville News-Democrat. <https://www.bnd.com/living/liv-columns-blogs/answer-man/article84137277.html>

Food safety when cooking (2021). Better Health Channel. <https://www.betterhealth.vic.gov.au/health/healthyliving/food-safety-when-cooking>

Food safety 2 – CCEA (n.d.). BBC. <https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/zndnsrd/revision/4>

Food Standards Agency (2018). Cooking your food. <https://www.food.gov.uk/safety-hygiene/cooking-your-food>

EUFIC (2010). Why do we cook our food and what happens when we do? <https://www.eufic.org/en/food-safety/article/the-why-how-and-consequences-of-cooking-our-food>

Food Standards Scotland (n.d.). Cooking Food. <https://www.foodstandards.gov.scot/consumers/food-safety/at-home/cooking-food>

Garden-Robinson, J. (2017). Food freezing basics: Freezing poultry and fish. FN615. North Dakota State University. <https://www.ag.ndsu.edu/publications/food-nutrition/food-freezing-basics-freezing-poultry-and-fish>

Klemm, S. (2020). Keeping your seafood safe. Eat Right. Academy of Nutrition and Dietetics. <https://www.eatright.org/homefoodsafety/safety-tips/food/keeping-your-seafood-safe>

U.S. Department of Health & Human Services (n.d.). Safe selection and handling of fish and shellfish. <https://espanol.foodsafety.gov/blog/safe-selection-and-handling-fish-and-shellfish>

Burtness, C.A., Brandt, K., Driessen, S. (2021). Handling eggs safely to prevent Salmonella. University of Minnesota Extension. <https://extension.umn.edu/preserving-and-preparing/handling-eggs-prevent-salmonella>

Subramaniam, P. (2016). The Stability and Shelf Life of Food. Second Edition. Woodhead Publishing. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/C2015-0-06842-3>

Materials Used in Food Packaging (n.d.). Matmatch.
<https://matmatch.com/learn/material/materials-used-in-food-packaging>

Campbell-Platt, G. (2017). Food Science and Technology. Second Edition. Wiley-Blackwell.

Boyer, R., McKinney, J., Roberts, T., Graham, P. (2013). Food storage guidelines for consumers. Virginia Cooperative Extension. College of Agriculture and Life Sciences, Virginia Polytechnic Institute and State University. https://www.ksre.k-state.edu/humannutrition/foodstorage-documents/Virginia348-960_pdf.pdf

Food storage infographic (2017). Eat Right. Academy of Nutrition and Dietetics.
<https://www.eatright.org/food/resources/eatright-infographics/food-storage-infographic>

COVID-19 coronavirus in pictures (2020). Healthdirect. <https://www.healthdirect.gov.au/coronavirus-covid-19-in-pictures>

Lingeman, J. (2019). Does hot water clean better than cold water? Apartment Therapy.
<https://www.apartmenttherapy.com/washing-clothes-in-cold-water-vs-hot-water-35648166>

Luffatök (n.d.). Kertlap. <https://kertlap.hu/luffatok/>

Gránit mosogató (n.d.). Lavello. <https://lavello-mosogatok.hu/termek/79cm-minosegu-granitmosogato-csepptalcaval-lavello-quarzo-1-5/>

Kitchen sponge (n.d.). Delivery Office. <https://www.deliveryoffice.cz/drogerie-a-uklid/uklidove-vybaveni/houbicky-uterky-rukavice/houbicky-na-nadobi-10-ks-16409.html>

Beépíthető mosogatógép (n.d.). Háztartásigép diszkont. <https://haztartasigep-diszkont.hu/termek/siemens-sn636x00ee-beepitheto-mosogatogep/>

Multifunkciós konyhai eszközök (n.d.) Kütyübazár. <https://kutyubazar.hu/multifunkcios-egymasbarakhato-konyhai-eszkozok.html>

Konyharuha FLEKKMURE (n.d.). JYSK. <https://jysk.hu/lakberendezes/konyharuha/konyharuha-flekkmure-50x70-3-db/cs>



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

"Erasmus+ Programı kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından desteklenmektedir.
Ancak burada yer alan görüşlerden Avrupa Komisyonu ve Türkiye Ulusal Ajansı sorumlu tutulamaz."


"YETİŞKİNLERİN GIDA OKURYAZARLIĞI YETKİNLİKLERİNİN ARTIRILMASI" PROJESİ

FOODTR


2020-1-TR01-KA204-092828

2022



 Foodtr Project

 FOODTR2

 foodtrproject

Adres: Adalet Mah. Hürriyet Cad. No: 128 16160
Osmangazi/Bursa

Telefon: 0224 246 47 20