

4.ÜNİTE

1. BÖLÜM

(YAYGIN GÜNLÜK HAYAT KİMYASALLARI)

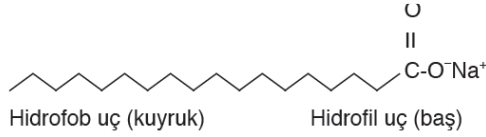
Sabun, Deterjan ve Çamaşır Sodasının Kirleri Temizleme Özellikleri:

SABUNLAR: Yağ asitlerinin sodyum ya da potasyum tuzuna **sabun** denir. Hayvansal veya bitkisel yağların sodyum hidroksit (NaOH) ile tepkimesinden sert sabun , potasyum hidroksit (KOH) ile tepkimesinden yumuşak sabun (arap sabunu) elde edilir.

$C_{17}H_{35}COONa$ sodyum stearat (sert sabun)

$C_{17}H_{35}COOK$ potasyum stearat (yumuşak sabun)

Sabunlar genel olarak $R - COONa$ veya $R - COOK$ formülü ile gösterilir. Sabunların yapısında polar ve apolar uçlar bulunur.



Sabun molekülünün çizgi bağ yapısı

Sabunlarda hidroforb uç (R) apolar, hidrofil uç ($-COONa$ veya $-COOK$) polar özellik gösterir. Hidrofil suyu seven, hidroforb suyu sevmeyen kısım anlamına gelir.

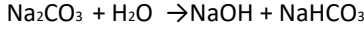
Yapısında polar ve apolar uçların bulunduğu sabun ve deterjan gibi maddelere **yüzey aktif maddeler** denir. Yüzey aktif maddeler, yağları ve kirleri temizleme özelliği olan maddedir. Bu maddeler suda çözündüklerinde negatif ve pozitif yüklü iyon oluşturur. Sabunlar kirleri temizlerken sabunun hidrofil (suyu seven) polar ucu suyla etkileşir. Hidroforb (suyu sevmeyen) apolar uç ise sudan kaçmak için kirlere girer. Böylece apolar uç, kirlere yüzeyden sökerek çıkarır.

DETERJANLAR: Deterjanların ham maddesi doğal yağlar değil, petrol ürünleri ve kömürden elde edilen yan ürünlerdir. Deterjanlarda da sabunlarda olduğu gibi hidrofil ve hidroforb uçlar bulunur.

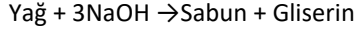
Deterjanların kirleri temizleme özelliği sabunlardaki gibidir. Polar uç suyla etkileşerek kirleri yumuşatır, apolar uç ise sudan kaçmak için yağın içine girer. Elle ya da makine ile yapılan darbeler, deterjan molekülünün apolar ucuna bağlanmış kirleri sökmesini sağlar. Kirlere bağlanan deterjan molekülü suyun içinde dolaşmaya başlar.

Sabunlar	Deterjanlar
Ham maddesi doğal bitkisel ve hayvansal yağlar ile NaOH, KOH gibi bazlardır.	Ham maddesi petrol ürünleridir.
Çevre kirliliğine neden olmaz.	Çevre kirliliğine neden olur.
Doğada kolay parçalanır.	Doğada kolay parçalanamaz.
Sert sularda çökdikler için etkili değildir.	Sert sularda temizlikte etkilidir.
Cilde zararı azdır.	Cildi tahriş eder.
Bazik özellik gösterir.	Bazik özellik gösterir.

ÇAMAŞIR SODASI: Çamaşır sodasının kimyasal adı sodyum karbonat, formülü Na_2CO_3 'tır .Çamaşır sodası katı ve sıvı yağları, kir ve birçok petrol ürününü etkin olarak temizleyen ve doğayı kirletmeyen bir maddedir. Sodyum karbonat, su ile tepkimeye girerek sodyum hidroksit ve sodyum bikarbonat oluşturur.



Tepkime sonucu oluşan NaOH, kirlerdeki yağlarla tepkimeye girerek sabun oluşturur.



Çamaşır sodası bu özelliğinden dolayı temizlik maddesi olarak kullanılır. Ayrıca tepkime sonucu oluşan NaHCO_3 tuzunun yumuşatıcı, mikrop öldürücü ve koku soğurucu (absorbe edici) özelliği vardır. Bu özelliklerinden dolayı çamaşırları yumuşatır ve onlara güzel koku verir .

Kişisel Temizlik Maddelerinin Fayda ve Zararları :

Sabun üretiminde kullanılan yağ, baz miktarı iyi ayarlanmazsa cildi tahriş ederek ona zarar verir. Sabunlar, mikroplardan arınma ve korunmada sağlık için yararlıdır. Zeytinyağından yapılan sabunlar cilt ve saç nemli tutar saç köklerinin beslenmesini sağlar.

Sıvı sabunlarda renksiz ve kokusuz ürünler tercih edilmelidir. Sabunlara katılan sentetik boya ve koku maddeleri sağlık için zararlı olabilir. Son yıllarda mikrop bulaşma riskine karşı sıvı sabun kullanımı yaygınlaşmıştır. Sıvı sabunların eldeki yaralarla teması, cilt kanseri riskini arttırabilir.

Diş macunlarının temelini oluşturan flor, diş minelerini güçlendirir, bakterilerin oluşturduğu asitleri yok ederek dişlerin korunmasını sağlar, dişlerde oluşan mikropları yok ederek çürümeleri önler. Diş macunlarına bazik madde olan magnezyum hidroksit $[\text{Mg}(\text{OH})_2]$ katılır.

Beyaz ve sağlıklı dişler için diş macunlarına sodyum florit katılır. Sodyum florit; damar, kemik, sinir sistemi ve dişlerde tahribatlara neden olur. Diş macunlarında kalsiyum florit de kullanılır. Bu madde doğada az miktarda bulunur.

Hijyen Amacıyla Kullanılan Temizlik Maddeleri:

Sağlıklı bir yaşam için hastalık yapan mikroplardan arınmak amacıyla vücudun, giysilerin, mekânların ve kullanılan eşyaların temizlenmesine hijyen denir. Hijyen amacıyla, çamaşır suyu ve kireç kaymağı gibi kimyasal maddeler kullanılır. UV ışınları ile sterilizasyon yapıp mikroplar etkisiz hâle getirilerek hijyen sağlanabilir.

Çamaşır Suyu: Çamaşır suyunun kimyasal adı sodyum hipoklorit, formülü NaClO 'tir. Çamaşır suyu; bulaşık, fayans, ıslak zemin, banyo, tuvalet temizliğinde ve hijyen amacıyla kullanılan kimyasal bir maddedir.

Çamaşır suyu; su arıtımında, sebze, meyve, kanalizasyon, mandıraların temizlenmesinde kullanılır. Kuş gribinde mikrop öldürücü olarak faydalanılır. Çamaşır suyu oksidasyon (yükseltgenme) yoluyla bu etkileri yapan ve beyazlatma özelliği olan bir maddedir.

Oksitleyici olan çamaşır suları, hücre zarı ve proteinleri parçalayarak organizmaya zarar verir. Saf klor gazı, renkleri ağartır. Klorlu çamaşır suları, maddelerle tepkimeye giren klor kökleri (ClO^-) ile oksijen açığa çıkartarak ağartma işlemini yerine getirir.

Kireç Kaymağı: Kireç kaymağı, kalsiyum hipoklorit ve kalsiyum klorürün karışımıdır ($\text{Ca}(\text{ClO})_2 + \text{CaCl}_2$). Kireç kaymağı . suya ilave edildiği zaman ortamda Ca^{2+} , OH^- , Cl^- , ClO^- iyonları oluşur. Bu iyonlardan etkili olan hipoklorittir (ClO^-). Hipoklorit, çeşitli reaksiyonlar sonucu Cl_2 ve O_2 gazlarını oluşturarak dezenfektan sağlar, mikroplara karşı hijyen oluşturur. Su arıtmada, suyun mikroplardan arınması için kireç kaymağı da kullanılabilir. Kireç kaymağı, salgın hastalıklarda dezenfektan olarak işlev görür.

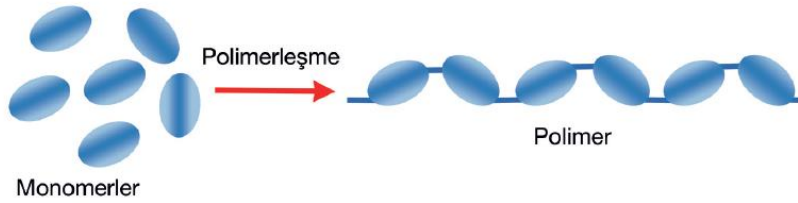
UV ile Sterilizasyon: Ultraviyole (UV) ışınları ile sterilizasyon işlemi yapılarak mikroplara

karşı hijyen sağlanabilir. Suya kimyasal maddeler katmadan, yüksek frekanslı ultraviyol ışınları ile mikropların DNA yapısı bozulur. Böylece mikroplar etkisiz hâle getirilir. Bu işleme **UV ile sterilizasyon** denir. Diş hekimi, doktor ve kuaförler kullandıkları aletlerin hijyenini UV ile sterilizasyon yaparak sağlarlar.

Yaygın Polimerlerin Kullanım Alanları

Çok sayıda küçük moleküllerin kovalent bağlarla bağlanarak büyük molekülleri oluşturmalarının keşfi ile polimer kimyası, kimyanın alt dalı olarak yerini almıştır. Günümüzde birçok alanda polimer bileşikler kullanılmaktadır.

Polimerleşme Olayı; Monomer, Polimer ve Mer Kavramları: Polimeri oluşturan küçük moleküllere **monomer**, çok sayıda monomerin birbirine bağlanmasına **polimerleşme**, oluşan moleküllere **polimer** denir. İki monomer birleşirse dimer, üç monomer birleşirse trimer, dört monomer birleşirse tetramer, çok sayıda (n tane) molekül birleşirse oluşan moleküle polimer denir. Polimerler aynı ya da farklı monomerlerden **oluşabilir**.



b) Polimerlerin Kullanım Alanları: Polimerler; düşük üretim maliyeti, esneklik, kolay işlenebilme, darbelerle dayanıklılık, su geçirmezlik, UV ışınlarına karşı direnç gösterme gibi özellikleri ile günümüzde birçok malzemenin yerine kullanılır.

Günümüzde polimer maddeler, ağaç ve metalden yapılan birçok ürünün yerini almıştır. Esneklik, ısı ve elektrik yalıtkanlığı, mekanik dayanıklılık, hafiflik, yapışmazlık ve yanmazlık gibi özellikleriyle son yıllarda polimerlerin kullanımı yaygınlaşmıştır. Günlük yaşamda kullanılan polimerlerin çok sayıda olumlu özellikleri olmasına rağmen olumsuz özellikleri de vardır.

Polimerlerin en olumsuz özelliği çürüme ve parçalanma sürelerinin çok uzun olmasıdır. Çevreye atılan plastik atıklar; denizde 450, karada ise 2000 yılda biyolojik bozunmaya uğrayarak yok olabilmektedir. Bu yüzden polimerler çevre kirliliğine neden olur.

Polimer kullanılarak üretilen çocuk oyuncakları, çok zararlı toksik maddeler içermektedir. Oyuncaklar çoğunlukla PVC ile yapılır. Oyuncakların çocukların ağızına temas etmesiyle PVC içerisindeki zararlı kimyasallar vücuda geçebilir. Bu maddeler endokrin sistemini bozarak çocukların hormonal gelişimini olumsuz yönde etkiler.

Tekstil ürünlerinde yünlü ve pamuklu kumaşların yerine poliester, naylon, akrilik gibi ipliklerden yapılmış kumaşların kullanımı yaygınlaşmıştır. Polimerlerden üretilen tekstil ürünleri teri iyi çekmediği için vücudun ısı dengesini bozarak bağışıklık sistemini zayıflatır. Poliester ve naylon kumaşlar kışın vücudu soğuk tutar. Yazın ise teri çekmediği için vücuda yapışır. Ham maddesi naylon olan tekstil ürünleri deri enfeksiyonlarına, iç giyimde kullanılan polimer ürünler alerjik hastalıklara neden olur.

Geri Dönüşümün Ülke Ekonomisine Katkısı: Polimerden yapılan plastikler kullanılmış kâğıt atıkları, camdan yapılan ürünler; demir, çelik, bakır, alüminyum, kurşun gibi metal atıklar geri dönüşümü mümkün olan malzemelerdir.

Atık malzemelerin geri dönüşümüyle; doğal kaynaklar korunur, enerji tasarrufu sağlanır, atık miktarı azalarak çevre kirliliği önlenir, ham madde tasarrufu ile ülke ekonomisine katkı sağlanmış olur.

Atık malzemelerin toplanıp sınıflandırılarak geri dönüşümü ile ham madde tasarrufu sağlanır ve böylece doğal kaynakların kullanımı azalır. Ayrıca çevre kirliliği önlenir, enerji tasarrufu yapılarak ülke ekonomisine katkı sağlanır.

Kozmetik Malzemelerdeki Zararlı Kimyasallar: Kozmetik ürünlerde kullanılan kimyasal maddelerin sağlık açısından zararları da bulunmaktadır.

Kozmetik ürünler karışımlardan oluşur. Kozmetik karışımlarda çözücü, koruyucu, yüzey aktif madde (emülsiyonlaştırıcı), antibakteriyel, kıvam düzenleyici, pH düzenleyici, renk ve koku verici bileşenler bulunur.

Parfüm:Parfümler birbiriyle uyumlu pek çok yağ ve koku maddesinin karışımından elde edilir. Deterjan ve parfümlerde kullanılan temizleyici kimyasallar ve koku kimyasalları, bazı gazları da ihtiva ederler. Bu maddeler; metan, eter, etil alkol, ozon, klor, aldehit, keton, ester gibi uçucu bileşenlerdir. Parfümlerde kullanılan bu maddeler, uçucu olduğu için solunum yoluyla alınmakta ve beyin ihtiyacı olan oksijen kullanımını azaltmaktadır. Bu durum zamanla beyin hücrelerine zarar verdiğiinden unutkanlık, geç algılama gibi olumsuzluklar görülür. Ayrıca bu kokular teneffüs edildiklerinde akciğer hastalıklarına zemin hazırlayıcı veya bazı hastalıkları tetikleyici olabilir. Baş ağrılarına neden olabilir.

Saç Boyası: Saç boyalarında renk verici madde olarak metal oksitler kullanılır. Saçın kalıcı boyanmasında renk açma işlemi için hidrojen peroksit ya da amonyak kullanılır. Bu esnada saç kırılğan, kolay kırışan ve cansız bir görünüm alır. Saça oldukça zarar veren bu işlem sonucunda saç gövdesinden %0,3 oranında ağırlık kaybı olur ve böylece saç zayıflayarak dökülür.

Kalıcı Dövme Boyası: Kalıcı dövmele bilinçsizce yapılırsa genlerde mutasyona neden olur. Başta cilt kanserleri olmak üzere tetanos, uçuk, alerjik reaksiyon ve cilt enfeksiyonlarına yol açabilir, AIDS ve hepatit gibi bulaşıcı hastalıkların geçmesine neden olabilir. Güvenilir olmayan kişilerin yaptığı dövmelede yazı mürekkepleri ve otomobil boyaları kullanılır.

Jöle: Saç jölesi büyük oranda su ve suda çözünebilen alkoller, katyonik yüzey aktif madde, kıvam arttırıcı vazelin ve mum karışımıdır. Saç jölelerinin saçın su kaybını önlemek, saçı güneşten korumak ve protein yönünden zenginleştirmek gibi olumlu etkileri olmakla birlikte olumsuz etkileri de vardır. Günümüzde kullanılan jöleler; saç, saç derisi ve vücut üzerinde bazı yan etkilere neden olabilecek kimyasallar içermektedir. Saç jöleleri, kafa derisindeki deliklerin tıkanmasına neden olarak derinin hava almasını engeller. Saçlı deride dermatit ve alerji gibi sağlık sorunları ortaya çıkartır. İçerdiği alkol ve diğer kimyasallar ile birlikte kafa derisinde döküntülere, kepeklenmeye, yaralara, saç renginin değişmesine neden olur.

İlaçların Farklı Formlarda Kullanılmasının nedenleri:

Canlı organizmada biyolojik ve kimyasal reaksiyonları etkileyen, bu reaksiyonların seyrini değiştiren kimyasal maddelere **ilaç** denir. İlaçlar hastalıkların teşhisinde, tedavisinde ya da ağır seyreden bir hastalığı hafifletmede kullanılır. İlacın etkisi, vücuda veriliş yolu ile ilgilidir. Bir ilacın uygulandığı yol, diğer ilaç için uygun olmayabilir. Bu nedenle ilaçların vücuda veriliş yöntemleri iyi bilinmelidir. İlaçlar; ağızdan, makattan, damar yolundan, dilaltından, solunum yoluyla, kas içine ve deri altına enjekte edilerek ve deriye uygulanarak verilir.

Piyesadaki Farklı İlaç Formları:

Bir ilacın hedef dokuda etkili olabilmesi için vücuda farklı şekillerde alınması gerekir. Bir ilaç için uygulanan yöntem, başka bir ilaç için uygun olmayabilir. Bu nedenle vücuda veriliş yöntemine göre ilaçlar; katı, sıvı veya dispers (süspansiyon ve emülsiyon) formlarda hazırlanır.

Katı ilaçlarda etken madde, dolgu maddeleri ve koruyucu maddeler gibi kimyasallar bulunur . Dolgu maddeleri; kapsül, draje, tablet gibi katı ilaçların miktarını arttırmak için kullanılır. Koruyucu maddeler ise ilaçların bozulmasını önlemek için kullanılan kimyasallardır. İlaçlarda koruyucu madde olarak antimikrobiyal özellik gösteren sodyum benzoat ve paraben gibi sentetik kimyasal maddeler bulunur.

Hap: Toz şeklindeki ilaçların bal ya da şurup gibi maddelerle karıştırılarak yassı veya küçük küreler şekline getirilmesiyle elde edilir.

Tablet: Toz hâlindeki ilaçların içine bağlayıcı maddeler ve dolgu maddeleri eklenerek sıkıştırılıp kesik silindirik ya da yuvarlak şekillerde hazırlanan ilaçlardır.

Draje : Tadı acı olan tabletlerin alınmasını kolaylaştırmak için üzerleri koruyucu şeker ya da çikolata tabakasıyla kaplanır. Bu şekilde hazırlanan tabletlere **draje** denir.

Kaşe: Tat ve kokusu nedeniyle içimi hoş olmayan toz şeklindeki ilaçların, pirinç unu ya da nişastadan yapılmış oval ya da silindirik şekilli koruyucular içinde sunulan şekilleridir.

Kapsül: Etken ve dolgu maddesi, jelatin veya metil selülozdan yapılan maddelerle sarılmış, silindirik kap içine doldurulmuş ilaçlardır. Kapsüller alındıktan belirli bir süre sonra dış tabakaları çözünerek içindeki maddelerin boşaltılmasını sağlar.

Şurup: Sıvı formda hazırlanan ilaç şeklidir . İçerisinde en az %60 oranında şeker bulunur. Şuruplardaki etken madde; tatlandırıcı, su ve yardımcı bileşenlerle birlikte çözünmüştür. Şuruplar; çözelti, emülsiyon ve süspansiyon şeklinde olabilir.

İğne : İğnelerle deri altına, kaslara veya doğrudan kana verilen ilaçların ampul gibi cam ambalajlarda hazırlanmış şeklidir. Ampul içindeki etken madde; yağ ve su gibi çözücülerde çok küçük boyutta dağılmış hâlde bulunur.

Merhem : Bazı ilaçlar deriye sürülerek uygulanır. Bu tür ilaçlarda etken maddeler vücuda deriden emilerek girer. Bu tür ilaçlar, dağıtıcısına göre su veya yağ bazlı olabilir. Dağıtıcı fazı yağ olanlara **merhem**, su olanlara **krem** denir. Merhem ve kremler yarı katı formdaki ilaçlardır.

Yanlış ve Gereksiz İlaç Kullanımının İnsan Sağlığına, Ülke Ekonomisine ve Çevreye Verdiği Zararlar :

Yanlış ilaç kullanımının en önemli tehlikesi ekolojik dengeyi bozmasıdır. Kullanılmayan ilaçlar çöpe ve toprağa atılmamalı, lavabolara dökülmemelidir. Çünkü bu ilaçlar, toprağa ve suya karıştığında kimyasal reaksiyonlar sonucu toksik maddelere dönüşebilir. Böylece besin zinciri ile canlıların yapısına giren bu toksik maddeler, sağlık için tehdit oluşturabilir. Hormonal sistemlerin, bağışıklık ve üreme sistemlerinin zarar görmesine neden olur.

Yanlış ilaç kullanımının getireceği ekonomik yükün büyüklüğünden daha önemli tehlike, ilaçlara dirençli mikroorganizmaların artmasıdır.

2. BÖLÜM

GIDALAR

Hazır Gıdaları Seçerken ve Tüketirken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar: Hiçbir kimyasal katkı maddesi içermeyen gıdalara **doğal gıdalar** denir. Doğal gıdaların uzun süre bekletilmeden tüketilmesi tercih edilir. Doğal gıdaların bozulmasını engellemek için gıda maddelerine fiziksel veya kimyasal işlemler uygulanır. Bu şekilde elde edilen ambalajlanmış gıdalara **hazır gıda** denir. Hazır gıdaların raf ömürleri doğal gıdalardan daha uzundur. Pastörize süt, sucuk, sosis, salam, turşu, reçel, konserve, bisküvi, şekerleme, çikolata, hazır çorba, ketçap, mayonez ve margarinler günümüzde yaygın olarak kullanılan hazır gıdalardır.

Hazır Gıdaların Doğal Gıdalardan Başlıca Farkları: Hazır gıdaların bozulmasını önlemek; lezzetini, aromasını ve albenisini arttırmak için gıdaların içerisine katkı maddeleri konarak ısı ve ışık işlemlerine tabi tutulur. Hazır gıdalar, gıda katkı maddelerini içerirken doğal gıdalar içermez. Hazır gıdalarda kullanılan katkı maddeleri şunlardır :

Koruyucular: Gıdaya uygulanan ısı işlemlerle mikroorganizmaların vejetatif formları ve sporları öldürülerek gıdalar sterilizasyon edilmektedir. Ancak yüksek sıcaklıklarda gıdanın besleyici öğeleri önemli oranda kayba uğramaktadır. Bu nedenle ürüne katkı maddeleri eklenerek mikrobiyal aktivitenin azaltılmasının en büyük avantajı, ambalajı açıldıktan sonra uzun süre bozulmadan korunabilen gıda maddesi elde etmektir. Örneğin ketçap ve reçel gibi gıdalar ambalajı açıldıktan sonra bozulmadan uzun süre kullanılabilir. Günümüzde gıda endüstrisinde kullanılan en önemli koruyucu maddeler kükürt dioksit, sülfidler, nitrit ve nitrat bileşikler, sorbik asit, propiyonik asit, asetik asit, benzoik asit ve tuzları, bazı esterler ve bazı antibiyotiklerdir.

Renklendiriciler: Hazır gıdalara doğal ve sentetik gıda boyaları katılmaktadır. Doğal kaynaklı renklendiriciler, yapay olarak da elde edilebilmektedir. Doğal renklendirici maddeler; bitkisel, hayvansal ve mineral kaynaklardan elde edilebilen pigmentlerdir. Bu renklendiriciler genellikle zayıf bir renklendirme gücüne sahip olduklarından ısı işlemlerden ve pH'den etkilenirler. Karamel, karotenler, antosiyaninler , klorofiller, bazı metal oksitler doğal renklendiricilerdir. Yapay renklendiricilerin suda çözünme özelliği; ısıya, ışığa, alkalilere, asitlere ve koruyucu maddelere karşı dayanma özelliği daha fazla olduğundan yapay renklendirici kullanılan gıdaların raf ömürleri oldukça uzundur. Renklendiriciler et, süt, şekerleme, tahıl, sebze, dondurma ve ısı işlem görmüş ürünlerde kullanılır.

Emülsiyonlaştırıcılar: Emülgatörler, gıdaların uzayan raf ömürlerine bağlı olarak meydana gelebilecek fiziksel kusurları önleyerek viskozite ve duysal nitelikleri ile ilgili olumlu etkilere yol açar.

Emülgatörler, gıdalardaki yağ ve suyun ayrı faz oluşumunu önleyip gıdayı homojen hâle getirerek görünümünü güzelleştirir.

Doğal emülgatör olarak proteinler, fosfolipidler, glikolipidler, saponinler; yapay emülgatör olarak yağ asitleri, sakkaroz ve laktozun esterleri gibi maddeler kullanılır.

Tatlandırıcılar: Gıdalara şeker tadı vermek amacıyla katılan her türlü maddeye **tatlandırıcı maddeler** denir. Doğal tatlandırıcılar glikoz, früktoz, sakkaroz gibi karbonhidratlardır ve vücuda enerji sağlayan besin maddeleridir.

Pastörizasyon: Gıda işleme teknolojilerinde hazır gıda elde edilirken mikroorganizmaların etkisiz hâle getirilmesi gerekir. Bunun için gıdalara ısı işlem (pastörizasyon ve sterilizasyon), yüksek basınç ve mikrodalga gibi teknikler uygulanır. Günümüzde özellikle süt ve süt ürünleri sektörlerinde uygulanmaktadır. Bunun için süte en az 72 °C'de 15 saniye veya 63 °C'de 30 dakika ısı işlem uygulanır. Pastörizasyonun amacı, sütteki zararlı tüm bakterilerin vejetatif şekillerinin tahrip edilmesi ve insan tüketimi için sütün güvenli hale getirilmesidir.

UHT ile Sütün İşlenmesi: Süt ürünlerindeki bakteri sporlarının ve bakterilerin tamamının yok edilmesi amacıyla çok yüksek sıcaklıklara kadar ısıtılarak sterilizasyon sağlanır. Bu işleme **UHT** (Ultra High Temperature) denir. UHT yönteminde sütü ısıtmak için çoğunlukla sıcak su buharından yararlanılır.

UHT yöntemiyle sterilizasyon, 135-150 °C sıcaklık aralığında ve 2-20 saniye süreyle uygulanan bir ısıtma işlemidir. Uygulanan bu sıcaklık aralığında dirençli bakteriler ve bakteri sporları yok edilir.

Gıdaları En Uygun Saklama Şartları

Gıdaların raf ömrünün uzatılmasında uygulanan bütün yöntemlerin amacı, mikrobiyolojik ve enzimatik faaliyetleri önlemek veya bu faaliyetleri sınırlı hâle getirmektir. Besinler üzerinde çeşitli mikroorganizmalar yaşar ve çoğalır. Bunlar besin üzerinde yaşayıp çoğalırken diğer taraftan ihtiyacı olan besinleri yaşadıkları gıdadan temin eder. Mikroorganizmalar atıklarını ise ortama verir. Bu sırada, besinin yapısında doğal olarak bulunan enzimler de kendi faaliyetlerini sürdürür. Bütün bunlara bağlı olarak besinlerde olumsuz fiziksel ve kimyasal değişimler meydana gelir. Besinler tüketilemeyecek hâle gelir ve bozulur.

Gıdaların uzun süre bozulmadan dayanabilmesi; tat, lezzet, görünüm gibi özelliklerini koruyabilmesi için gıdaların en uygun şartlarda saklanması gerekmektedir. Sucuk, salam, sosis gibi et ürünleri; süt ve süt ürünleri hava ile temas ettiklerinde ve sıcakta bırakıldıklarında çok çabuk bozulur.

Gıdalar özelliklerine göre farklı işlemlere tabi tutularak saklanır. Gıdaları saklamada; ısıtma işlemi, dondurma, kurutma, fermente etme, tutsüleme, kimyasal maddelerle saklama yöntem ve teknikleri kullanılır.

Hazır Gıda Etiketlerindeki Üretim ve Son Kullanım Tarihlerinin Önemi: Son kullanma tarihinin tüketicilere kalite ve sağlık bakımından faydaları vardır. Kalite bakımından, alınan ürünün renk, tat, koku, görünüş gibi özellikleri, üretiminden son kullanma tarihine kadar olan garantisidir. Gıdaları satın alırken ambalajlarındaki üretim ve son tüketim tarihlerine dikkat edilmesi sağlık ve kalite açısından önemlidir. Ayrıca bu tarihlerin bilinmesi gıdanın sağlık açısından güvenilirliğini artırır. Tüketici üreticilere daha çok güven duyar.

Koruyucu, Renklendirici ve Yapay Tatlandırıcıların Kullanımının Sağlık Üzerindeki Etkileri :

Gıda katkı maddelerinin yarattığı riskler, bazen uzun dönemde ortaya çıkmakta ve kronik hastalıklara yol açmaktadır. Nitrit ve nitrat tuzları peynir ve et endüstrisinde özellikle etin kırmızı renginin korunması amacıyla kullanılmaktadır. Son yıllarda nitrit ve nitratın aşırı kullanımının kanserojen nitrozaminleri oluşturduğu şüphesi giderek ağırlık kazanmıştır.

Yenilebilir Yağ Türleri : Yağlar, yağ asitlerinin gliserinle oluşturduğu ester türü bileşiklerdir. Yağların yapısında doymuş ve doymamış yağ asitleri bulunur. Doymuş yağ asitlerinden oluşan yağlara **katı yağ**, doymamış yağ asitlerinden oluşan yağlara sıvı yağ denir.

Yağ Türleri: Bitkisel yağlar, bazı bitkilerin meyve, tohum, çekirdek gibi kısımlarından elde edilen genellikle sıvı olan yağlardır.

Hayvansal yağlar, hayvanlardan elde edilen yağlardır. Hayvan iç yağı, balina yağı, fok yağı, tereyağı hayvansal kaynaklı yağlardır.

Fiziksel özelliklerine göre yağlar katı ve sıvı yağlar olmak üzere ikiye ayrılır. Yenilebilir yağ türlerinden tereyağı, margarin ve palmiye yağı katı yağ; zeytinyağı, ayçiçeği yağı, balık yağı, kanola yağı, mısır özü yağı ve fındık yağı sıvı yağdır.

Yağ Endüstrisinde Kullanılan Sızma, Rafine, Riviera ve Vinterize Kavramları:

Yağ üretiminde çoğunlukla bitkilerin tohumları parçalandıktan preslerde sıkılmasıyla ham yağ elde edilir. Presleme ve özütme işlemi sonucunda elde edilen ham yağların yapısında çeşitli yabancı maddeler bulunur. Ham yağın yapısındaki bu maddelerin ayrılması için yağın rafine edilmesi gerekir.

Ham yağların işlenmesi sonucunda elde edilen yağa **rafine yağ** denir. Yağa bulanıklık veren maddeler yağdan ayrılır. Bu işleme **vinterizasyon** denir. Bu şekilde elde edilen rafine yağlara **vinterize yağ** denir. Tam olarak olgunlaşmamış zeytinlerin erken hasat edilerek soğuk pres yöntemi ile sıkılmasından elde edilen yağlara **sızma zeytinyağı** denir.

Erken hasat edilen zeytin meyvelerinde serbest yağ asitleri %1'den azdır. Zeytinlerin hasat zamanı geciktikçe zeytindeki yağ asidi oranı artar. Sızma zeytinyağlarının, yağ asitleri oranına göre kalitesi değişir. En kaliteli sızma zeytinyağı, natürel sızma zeytinyağıdır. Natürel sızma zeytinyağlarında asitlik oranları %1-2 oranındadır. %10-20 olan natürel zeytinyağı ile %80-90 rafine zeytinyağının karıştırılmasıyla elde edilen yağa **riviera zeytinyağı** denir. Yağların asitlik oranı arttıkça kalitesi düşerken asitlik oranı azaldıkça kalitesi artar.