**ATIKLAR VE GERİ DÖNÜŞÜM**

**Çevre**, insanların ve diğer canlıların karşılıklı olarak etkileşim içinde bulundukları, fiziki, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamdır. Diğer bir deyişle **ekosistem** olarak tanımlanabilir

**Çevre kirliliği:** canlı öğelerin hayati aktivitelerini olumsuz yönde etkileyen, cansız çevre öğeleri üzerinde yapısal zararlar meydana getiren ve niteliklerini bozan yabancı maddelerin hava, su ve top-rağa yoğun bir şekilde karışması olayına denir.

**Çevre sorunlarına neden olan olaylar**

\*Atmosferik olaylar ve doğal afetler

\* Hızlı nüfus artışı, göçler ve düzensiz şehirleşme

\* Kişi başına kullanılan enerji, su, kâğıt, kömür vb. artışı

\* Ormanların tahribi, yangınlar ve erozyon

\* Aşırı otlatma ve doğal bitki örtüsünün tahribi

\* Kanalizasyon sularının arıtılmaksızın alıcı ortamlara verilmesi

\* Televizyon, bilgisayar ve tıbbi cihazların yaygınlaşması ile

Meydana gelen radyasyon

\*Sulak alanların ve Göllerin kurutulması

\* Arazilerin yanlış kullanımı Motorlu araçlar ve deniz araçları

\* Endüstriyel ve kentsel kaynaklı gürültü

\* Küresel ısınma ve iklim değişimi

\* Kaçak avlanma

\* Maden, kireç, taş ve kum ocakları

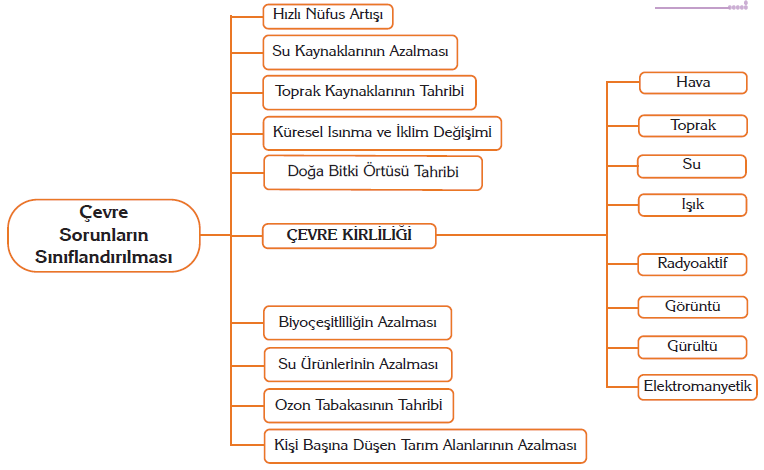
\* Gübre ve zirai mücadele İlaçları

\*Su ürünlerinin azalması

\* Ozon tabakasının tahribi

\* Katı atıklar ve çöpler

\* Termik ve nükleer santraller



**A. KÜRESEL ÇEVRE SORUNLARI**

**1.Küresel Isınma ve İklim Değişikliği:** Atmosferde doğal olarak bulunan CO2 ve diğer sera gazları, dünyanın ortalama sı-caklığının yaklaşık15 0C düzeyinde kalmasını sağlar. Ancak fosil yakıtların tüketilmesi ve orman alanlarının yok edilmesi **s**onucun-da 1750 yılından bu yana atmosferdeki CO2, CH4, N2 O birikimi

artmıştır. Küresel ısınma ve iklim değişimine bağlı olarak medya-na gelebilecek felaketler zinciri;

\* Buzulların erimesi, deniz suyu seviyesinin 60 cm kadar yüksel-mesi, taşkınlar,

\* Deniz seviyesindeki değişimler ve kıyı kesimlerde toprak kaybı,

\* Temiz su kaynaklarının denize karışması ve su sorunu,

\* Yüksek sıcaklık artışıyla görülen aşırı buharlaşma ve kuraklık,

\* Yangınlar,

\* Göl ve ırmak sularında % 20'lik azalma, bu değişikliklere dayana mayan bitki ve hayvan türlerinin yok olması ya da azalması,

\* Bazı bölgelerde aşırı ısınma nedeniyle virüs türlerinde değişik-lik olması ve salgın hastalıkların gelişmesi, oluşacak göç

Küresel ısınma sonucu ülkemizde beklenen en önemli tehlike, su sorunudur. Bunun yanı sıra tarım ve orman ürünlerinde azalışa, su kaynaklarının tükenmesi sonucu enerji sıkıntısına, kıyı kesimler-den iç kısımlara doğru nüfus hareketine neden olması beklenmek-tedir.

**2. Asit Yağmurları**

Endüstriyel faaliyetlerde ve evlerde yakılan, fosil yakıtlardan (kömür ve petrol gibi), motorlu taşıtlardan çıkan egzoz gazları, termik santrallerdeki faaliyetler sonucu azot oksit, kükürt diok-sit, partiküller ve hidrokarbon gazları açığa çıkmaktadır. Oluşan bu gazlar bulutlardaki su buharıyla tepkimeye girerek sülfirik ve nitrik asitleri ortaya çıkarmakta oluşan bu asitler kar, yağmur, çiğ ve sis gibi doğal olaylar sonucunda yeryüzüne **asit yağmuru** olarak inmektedir.

**Asit Yağmurlarının Neden Olduğu Zararlar**

\*Hayvan ve bitkilere zarar verir.

\* Ormanlar yok olur.

\* Göller ve nehirlerin doğal dengesi bozulur

\* Toprağın mineral oranı düşer, bitkileri topraktan beslenemez

\* İnsanlarda çeşitli solunum yoları, akciğer kanseri, nefes darlığı gibi hastalıklara neden olur.

\* Kent içi veya kent dışındaki tarihi ve doğal yapılar zarar görür.

**3. Ozon Seyrelmesi**

Ozon gazı, atmosferin üst katmanlarında bir tabaka oluşturarak güneşten gelen öldürücü ışınları filtre eder. Ancak bu gaz taba-kasının seyrelmesi ya da delinmesi halinde güneş ışınları canlılar için gerçek bir tehlike hâline gelir.

Ayrıca; güneş ışığında fotokimyasal tepkimeye giren egzoz gaz- ları, kirli havadaki duman bulutlarında ozon ve azotdioksit oluştur maktadır. Böylece atmosferin yeryüzüne yakın alt kısımlarında da **ozon kirliliği** meydana gelmektedir. Geçtiğimiz 10 yıllık periyot-larda meydana gelen stratosferik ozon seyrelmesi ve küresel troposferik ozondaki artışlar, iklim değişikliğini olumsuz yönde etkilemektedir.

**4. Orman Tahribi**

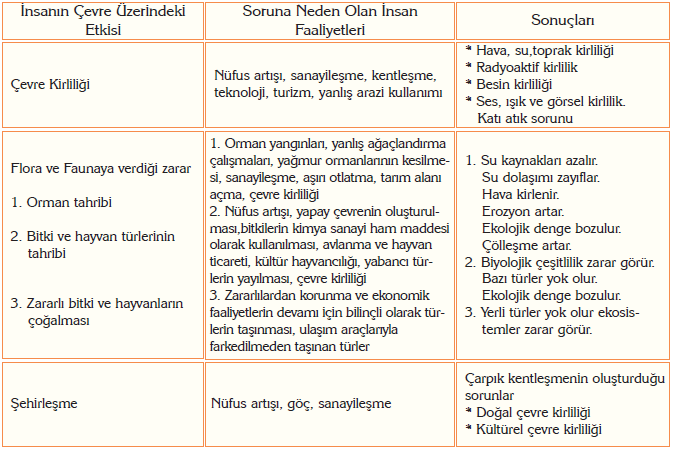
Ormanlar, ham madde kaynağı olması dışında tüm canlıların yaşa-mında önemli yeri olan doğal bir kaynaktır. Ormanlar, tarihin hiç-bir döneminde, son yüzyıl içinde yaşadığı gibi bir yok olma süre-cine girmemiştir. Sürdürülebilir olmayan odun üretimi, yapılaşma, yangınlar, aşırı otlatma, tarım alanı açma gibi faaliyetler sonucu ormalar yok olmaktadır. Uygun şekilde ve uygun yerlerde yapılma-yan ağaçlandırma çalışmaları da doğal çevre üzerinde olumsuz et- kiler oluşturmaktadır. Hava kirliliği ormanları yok etmektedir. Yatağan'da kurulan termik santralin sebep olduğu kirlilik sonucu çevredeki ormanlar kurumuştur.

\*\*\*\*1960'ların sonlarından bu yana Kuzey Yarımküre'de kar örtüsünde % 10'luk bir azalma olmuştur.

\*\*\*\*Sibirya'nın batısında 11 bin yıldır donmuş bulunan ve yaklaşık Fransa ve Almanya büyüklüğündeki turbalıklar, küresel ısınmanın etkisiyle 3-4 yıldır erimeye başlamıştır.

**B. KÜRESEL ÇEVRE SORUNLARININ YAYILMA SÜRECİ**

Özellikle 1800’lü yılların başında petrol ve türevlerinin kullanılma-ya başlanmasıyla çevre kirliliği büyük bir hız kazanmıştır. Çevre sorunları ilk kez II. Dünya Savaşı sonrası ortaya çıktığında bunla-rın sanayileşmenin bir sonucu olduğu ve sadece bulundukları bölge leri ilgilendirdiği sanılıyordu. Bu yüzden çevre sorunlarıyla ilgili çö züm mahalli düşünülüyordu. Çevre sorunlarının ortaya çıktığı böl-gelerde yaşamayan insanlar, bu sorunlara ilgi duymadıkları gibi çö zümü konusunda da bir endişe taşımıyorlardı. Çevre sorunlarının insanlık üzerindeki etkilerinin tam olarak anlaşılması son yirmi yıl-da meydana geldi.



Madagaskar Adası’na getirilen keçiler, ormanlara zarar vererek

ormanların azalmasına neden olmuştur. Erozyon artmıştır.

Su samurları balıkçılar tarafından yok edildiklerinde bir süre balık artışı gözlenmiştir. Balıklarda daha sonra azalma tespit edil miştir. Bu durum araştırıldığında su samurlarının hasta balıkları yi yerek balıklardaki hastalığın yayılmasını engelledikleri ortaya çık-mıştır.

**TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN ORTAYA ÇIKARDIĞI ÇEVRE SORUNLARI NELERDİR?**

1. **Su Kirlenmesi**

Çevre kirlenmesinden en çabuk, en kolay ve en çok etkilenen su-dur.Çünkü her türlü kirlilik suyla temizlenmektedir. Teknolojik gelişmelere bağlıolarak fabrika atıkları, deniz taşıtlarından çı-kan yanmış yağlar, mazot vekatranlar, ilaç ve kâğıt fabrikaların-dan çıkan zararlı kimyasal maddeler, tarımİlaçları ve gübreler, evlerde kullanılan bulaşık deterjanları sulara karışır ve kirlenme-ye yol açar Su, biyolojik kirlenme sonucunda ö-nemli bir hastalık kaynağı hâlini alır.Sularda biriken;

**Fenol türevleri:** Beyinde ve dolaşım sisteminde bozukluk, böbrek yetmezliği, boğazda şiddetli yanma, kusma, mide kanaması, mide krampları, şok, solunum durmasına yol açar.

**Kurşun**: Beyin, böbrekler, karaciğer ve mide, bağırsak sistemi ile kemik iliğinde hastalıklara yol açar.

**Amonyak:** Boğaz, yemek borusu ve bağırsak sisteminde tahrişler, bulantı, kusma, mide ağrıları gibi rahatsızlıklara yol açar.

**2. Toprak Kirlenmesi**

Toprağa karışan deterjanlar, kimyasal gübreler, klorlu veya cıvalı tarım ilaçları, sanayi atıklarındanA-sitler, sönmemiş kireç, amon-yak, maden cevherinin işlenmesi sonu cu meydana gelen zararlı a-tıklar,nükleer santrallerde meydana gelen sızıntılar, çok derin-lere gömülmesi gerektiği hâlde yüzeysel olarakgömülen kimyasal lar toprağı kirletmektedir.

**3. Hava Kirlenmesi**

Volkanik patlamalar, orman yangınları gibi doğal yollarla olan ha-va kirliliğini yine doğa kısa sürede temizlemektedir. Fakat insan-ların neden olduğu hava kirliliğine doğa çözüm üretemez olmuştur.

Sanayi tesislerinden, taşıtların egzozlarından çıkan gazlar havayı kirleten başlıca nedenlerdir. Dünyada özellikle trafik yoğunluğu-nun fazla olduğu şehirlerde kendine has hava kirliliği oluşur.

**Londra Tipi Hava Kirlenmesi**

Endüstri kuruluşları ile binaların ısıtılmasında kullanılan fosil nite likli yakıt maddelerin yanması sonucu çıkan gazların oluşturduğu dumanın sisle karışmasıyla oluşan hava kirliliğine Londra tipi hava kirlenmesi denir. İlk kez Londra’da görüldüğü için Londra tipi hava kirlenmesi adını almıştır. Ülkemizde bazı büyük kentlerde zaman zaman Londra tipi hava kirlenmesine rastlanmaktadır.

**Los Angeles Tipi Hava Kirlenmesi**

Los Angeles tipi hava kirlenmesi egzoz gazlarının (karbonmonok-sit, hidrokarbon ve azotoksit ile sülfüroksitler ve katkı maddele-ri) güneş ışınlarının etkisiyle karbon dioksite dönüşmesidir. Okya-nustan gelen sisin de etkisiyle oluşan bu tip hava kirliliği canlıların sağlığını olumsuz yönde etkiler. Ülkemizde araç trafiğinin yoğun olduğu kıyı şehirlerimizde özellikle İstanbul'da bu tip hava kirlili-ğine zaman zaman rastlanılmakladır.

**4. Radyoaktif Kirlenme**

Bazı maddelerin çevreye yaydığı zararlı ışınlara ve parçacıklara (partikül) radyasyon denir. Öldürücü dozu dahi gözle görülmez. Doğal olanların dışında yapay radyasyon kaynakları da vardır. Nükleer reaktörler, parçacık hızlandırıcılar, X ışını makineleri, yakıt işleme tesisleri, radyoaktif izotop kullanımı, nükleer silah ve bombalar yapay radyasyon kaynaklarıdır. ABD’nin 1945’te

Nagazaki ve Hiroşima’ya attığı atom bombası, 1986’da Ukrayna’ daki Çernobil Nükleer Santrali’nde meydana gelen patlama çok önemli çevre sorunlarına neden olmuştur.

**5. Besin Kirlenmesi**

Hava, su ve toprak kirlenmesinin bir sonucu olarak besin kirlen-mesi ortaya çıkar. Sulardaki zehirli atıklar balıkların bünyesinde birikir. Bunları tüketen insanlar da olumsuz etkilenir. Fabrikalar-da üretim aşamasında hijyene dikkat edilmemesi de besin kirlen-mesine yol açar. Tarımda yüksek dozda kullanılan ilaçlar besinle-rin yapısında kalır ve insanlar için zararlı hâle gelebilir.

**6. Ses Kirliliği**

Sanayinin gelişmesi ile kurulan fabrikalarda yüksek ses çıkartan makinelerin arasında çalışan ve yoğun trafiğe maruz kalan insan-lar gürültü kirliliği ile karşı karşıyadır. Belli bir desibelin üstün-deki değerler, şiddetine göre insanı az ya da çok olumsuz etkiler.

Kocaeli'nin Gebze ilçesine bağlı Dil ovasında sanayi faaliyetlerinin neden olduğu kirlilik kanser vakalarını artırmıştır.

**EKOLOJİK DÖNGÜLERE İNSAN**

**MÜDAHALELERİ**

**İNSANIN SU DÖNGÜSÜNE ETKİLERİ**

Hızlı nüfus artışı, ileri teknoloji, şehirleşme ve endüstrideki geliş meler toplumların suya olan ihtiyacını artırmıştır. Suyun aşırı kullanılması ile su döngüsünde bozulmalar meydana gelmiştir

**1. Tarımda Su Kullanımının Su Döngüsüne Etkileri**

Sulamalı tarımın yaygınlaşması ile akarsular, sulak alanlar ve yer altındaki sulardan yararlanma artmıştır. Bu durum, su kaynakları-nın potansiyelini zorlamaya başlamıştır.

**2. Kentleşme ve Nüfus Artışının Su Döngüsüne Etkileri**

Hızlı nüfus artışı ve kentleşme ile birlikte içme ve kullanma suyu temin etmek için akarsulardan, göllerden, yer altı sularından giderek daha fazla miktarda su kullanılmaya başlanmıştır.

**a- Betonlaşmanın Yer Altı Su Seviyesine Etkisi**

Kentleşme ile beraber geniş bir alanın betonlaşması, yer altına sı-zan suların miktarını azaltmış yağışlar da toprak tarafından emil-emediği için şehir, sel tehdidi ile karşı karşıya kalmıştır.

**b- Aşırı Kullanımın Yer Altı Su Seviyesine Etkisi**

İnsanlar ihtiyaçlarını karşılamak için yer altı sularını aşırı miktar-da tüketmiş bu yüzden şehirlerde yer altı su seviyesi düşmüştür.

**c- Yer Altı Sularına Deniz Suyunun Karışması:**

Deniz kıyılarında yer alan şehirlerde yer altı suyunun aşırı kullanıl masıyla yer altı suyuna tuzlu su karışmıştır.

**3. Sanayide Su Kullanımının Su Döngüsüne Etkileri**

Sanayide su kullanımı dünyada tüketilen su miktarının % 25’ini o-luşturur. Bu oran sanayileşmiş ülkelerde % 50 ile % 80 arasıdır.

Tarımda kullanılan suyun % 60 oranında kayba uğrar. Sanayide kul lanılan suyun çok az miktarı gerçekte tüketilir. Suyun geri kalanı soğutma, işleme ve diğer aktivetelerde kullanılır. Örneğin, bir ton çelik üretimi için gerekli olan 280 ton suyun yaklaşık 266 tonu ge

ri kazanma ile yeniden kullanılır. Atık sular sıcak ise akarsu, göl veya denize karıştığı yerde ortamın sıcaklığını değiştirerek bitki ve hayvanların ölmesine ve zararlı türlerin üremesine yol açar.

Kimyasal atıkların denizlere, göllere ve yer altı sularına karışması ile binlerce canlı zarar görür.

**4. Baraj ve Kanalların Su Döngüsüne Etkileri**

İnsanlar akarsulardan faydalanmak için barajlar yapar. Bu baraj-lar yüzünden yeryüzüne düşen yağışın akarsular aracılığı ile gölle-re ve denizlere ulaşması kısıtlanır. Yanlış planlama ile yapılan ba-rajlar nedeniyle akarsuyun aşağı kesimi susuz kalır ve buralarda yaşayan canlılar yok olur. Baraj gölü altında kalan yerlerde balık ve diğer su canlılarının yumurtladıkları ve yaşadıkları yuvalar tah-rip olur. Barajların yapılması ile birlikte daha önce akarsularca denize taşınan organik atık ve silisler buralarda birikmeye başlar. Böylece denize ve göle ulaşan tatlı su miktarı ve mineral oranı azalır.

**5. Sulak Alanları Kurutmanın Su Döngüsüne Etkileri**

Sulak alanlar, yer altı suyunun gelir ve gider bütçesini dengeleye-rek taşkınların etkisini azaltır bölgenin su rejimini düzenler. Bu-lundukları çevrenin nem oranını yükselterek yağış ve sıcaklık gibi iklim elemanları üzerinde olumlu etki yapar. Bu alanlar; tortulları,

besin maddelerini ve zehirli maddeleri tutarak su kalitesini yük-seltir. Sulak alanlar aynı zamanda tropik ormanlarla birlikte yer-yüzünün en fazla biyolojik üretim yapan ekosistemleridir. Bu ne-denle sulak alanlar gerek ekolojik değeri gerekse ticari değeri yüksek değişik türden binlerce canlının yaşamasına olanak sağlar.

Antalya’nın Elmalı ilçesindeki Avlan Gölü ve Karagöl kurutulmuş.Bu göllerde konaklayan ve ağaçlara zarar veren böcekleri yiyen kuş-lar, Elmalı’yı terk edince ormanlarda böcek istilası başlamış ve kuruma tehlikesi baş göstermiştir.

**9. Bitki Örtüsü Tahribinin Su Döngüsüne Etkileri**

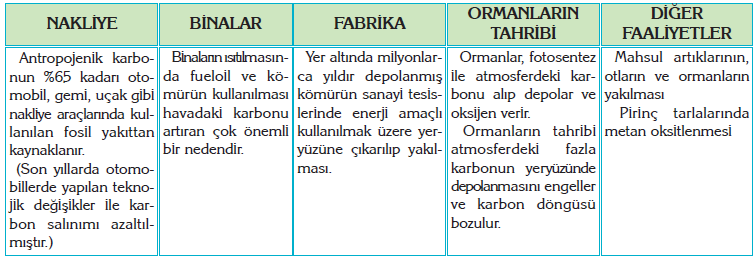
Bitki örtüsü, yağmur sularının toprak içine sızmasını ve toprak altında depolanmasını sağlar. Böylece yüzeysel akışa geçen suların hızını ve miktarını azaltarak sel oluşumunu önler, akarsu rejimini düzenler. Bitki örtüsünün tahribi sonucu yeterince emilemeyen yağmur suları yüzeysel akışa geçer ve bu yüzden yer altı suyu ye-terli oranda beslenemez. Bu sular, akarsu ve göllerin seviyelerini yükselterek sel ve taşkınlara neden olur. Bitki örtüsünün tahrip olduğu yerlerde atmosfere terleme ile verilen su oranı düşer.

**KARBON DÖNGÜSÜNE İNSAN MÜDAHALELERİ**

Karbon, atmosferin normal bileşenlerindendir. Belirli oranlarda atmosfer için kirletici sayılmaz ve son zamanlara kadar da bir ha-va kirleticisi olarak düşünülmemiştir. Karbon, fotosentez olayı ve solunum vasıtasıyla hava, su, bitki hayvan ve insan hayatı arasında devamlı dolaşmaktadır. Karbon miktarı kendi içinde bir dengeye sahiptir. İnsanların çeşitli aktiveteleri sonucu karbon dengesi bo-zulmuştur. Atmosferdeki karbonun %90’ı doğal kaynaklardan özel likle de bataklık gazından (metan) geri kalan %10’luk bölümü ise insan tarafından atmosfere bırakılır.

**NOT:** Karbondioksit (CO2), tam yanma sonucunda örneğin, solu-num sırasında ortaya çıkar ve zehirsizdir. Karbonmonoksit (CO), tam yanmanın olmadığı ve yüksek sıcaklıklarda örneğin, fosil yakıt kullanımı sırasında ortaya çıkar ve zehirlidir.

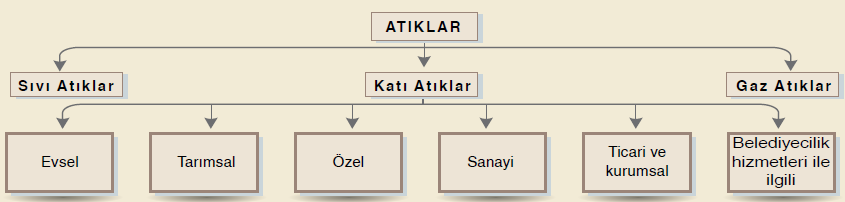
Dünya ölçüsünde düşünüldüğünde insan tarafından doğaya verilen karbon miktarı önemsiz ise de büyük şehirlerin atmosferindeki karbonmonoksidin % 95-% 98 insan faaliyeti sonucu olması dikkat çekicidir. Doğal kaynaklardan gelen karbondioksit (CO2) bütün at-mosfere dağılır ve seyrelir. Hâlbuki antropojenik (insan kaynaklı) kaynaklardan gelen karbonmonoksit (CO) çok dar bir bölgede olu- şur. Havayla fazla seyrelmez. Bu yüzden özellikle şehirlerin ve sanayinin olduğu yerlerde karbonmonoksit, normal konsantrasyo-nun 100 katına kadar çıkabilmektedir.



**ATIKLAR**

**A. ATIK TÜRLERİ VE ÇEVREYE ETKİLERİ**

Herhangi bir faaliyet sonucunda oluşan, çevreye atılan veya bıra-kılan herhangi bir madde **atık** olarak tanımlanır. Nüfus artışı, yaşam standardının yükselmesi, şehirleşme, tüketim maddelerinin çeşitlenmesi gibi nedenlerle atık maddeler giderek artmaktadır. Belli bir orandaki atıkları ekosistem birkaç yıl veya daha uzun sürede temizleyebilmektedir. Ancak atık sayısı ekosistemlerin temizlenme gücünün çok üzerine çıkmıştır.

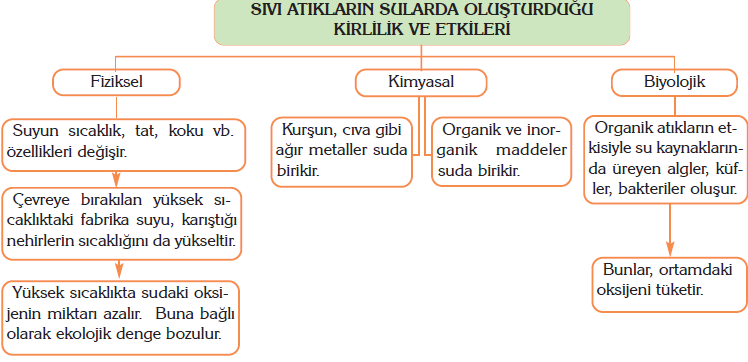


**1 – KATI ATIKLAR**

Kullanılma süresi dolan ve yaşadığımız ortamdan uzaklaştırılması gereken her türlü katı malzemeye **katı atık** denir. Katı atıklar ev de (cam, kâğıt, plastik, metal vb), okulda, hastanede, endüstride, bahçelerde, inşaatlarda ve daha birçok yerde oluşabilir. Doğru-dan veya ara hayvanlarla bulaşabilen cüzam, veba, kolera, dizan-teri, tüberküloz, kuduz, sıtma gibi hastalıklar biyolojik olumsuz-luklara örnek olurken; çöp depolama alanlarında oluşan sızıntı su-ları ve gazlar, kimyasal ve biyolojik olumsuzluklara neden olmak-ta; çevreye sorumsuzca bırakılan atıklar insanlara fiziksel zarar-lar verebilmektedir.

**2 – SIVI ATIKLAR**

Okyanus ve denizler kanalizasyon ve fabrika atıklarının, cıva bile-şiklerinin, tarım ilaçlarının deposu hâline gelmiştir. Bunda açık de nizlerin, bir atık su sistemi olarak hem ucuz hem de görünmez ol-ması gibi avantajlarının büyük etkisi vardır.



Su kirliliğinde en önemli kirletici hâlâ kanalizasyon atıklarıdır. Örneğin, Hudson Nehri açıklarında New York Koyuna her yıl pom-palanan atık madde miktarı 8.6 milyon tonu bulmaktadır.

**3 – GAZ ATIKLAR**

Gaz atıklar, nükleer santrallerden, sanayi tesislerinden, taşıtlar- dan, çöp depolama alanlarından, yangınlardan ve fosil yakıt kulla-nımından kaynaklanmaktadır. Gaz atıkların verdiği zarar alınan ön lemlerle insan sağlığına zarar vermeyecek boyutlara indirilebilir.

**Atıkların Çevresel Etkileri:**

* Yangınlar ve patlamalar
* Hava kirliliği
* Küresel ısınma
* Bitki örtüsüne zararları
* Yer altı suyu kirliliği
* İstenmeyen kokular

**B.ATIKLARDAN KORUNMA YOLLARI**

Kirlenen hava, su ve toprak; canlılar için zararlı olabilecek boyut-lara ulaşmıştır. Atıklar; uygun olarak yok edilmezlerse, gerek içe-rdikleri hastalık yapıcı veya bulaşıcı maddelerle doğrudan gerek-se fare, sinek vb diğer canlılar için beslenme ve üreme kaynağı olması nedeniyle dolaylı olarak çevre ve insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle atıkların çevre ve insan sağlığının ko-runması açısından düzenli biçimde yok edilmesi ve uzaklaştırılma-sı gerekmektedir.

**GERİ DÖNÜŞÜM**

Kullanım dışı kalan geri dönüştürülebilir atık malzemelerin bir takım yöntemlerle ham madde olarak yeniden üretim süreçlerine kazandırılmasına **geri dönüşüm** denir. Avrupa Birliği’ne üye ülke-ler atıkların geri kazanılması şartını getirmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde doğal kaynaklarından uzun vadede ve maksimum düzey-de yararlanabilmeleri için atık israfına son vermeleri, ekonomik değere sahip maddeleri geri kazanma yöntemlerini araştırmaları gerekmektedir.

**GERİ DÖNÜŞÜM YARARLARI**

* Doğal kaynaklar korunur.

% 100 geri dönüşümle elde edilmiş bir ton kâğıt, 17 ağaç Kutrarır ve 26,5 m3 su tasarrufu sağlar.

* Bir ton kalay kaplı çeliğin geri dönüştürülmesi ile 1,5 ton demir cevheri ve 0,5 ton kok kömüründen tasarruf sağlanır.

Bir ton geri dönüşümlü kâğıt 4100 kWh enerji tasarrufu sağlar.

* Bir ton kalay kaplı çeliğin geri dönüştürülmesi % 70 enerji tasarrufu sağlar.
* Enerji tasarrufu sağlanır.
* Atık miktarı azalır.
* Çevre kirliliği azalır.
* Ekonomik katkı sağlar.

**Geri Dönüşümle İlgili Dünyadan Bazı Örnekler**

\* İtalya'da bazı meyve ve sebze üreticileri, ambalajları çok kulla-nımlı ve geri dönüşümlü olarak üretmeye başladılar.

\*Belçika'da ikinci el eşyalar için bir toplama, yenileme ve depola-ma merkezi kurulmuştur.

\*İsveç'te ambalaj atıklarını %25 azaltmak için geri dönüşüme gi-dinceye kadar yüzlerce kere kullanılabilecek olan kutular, en az 10 yıl dayanacak sağlamlıkta yapılmıştır.

Geri kazanım, pek çok gelişmiş ülkede yasalarla desteklenen bir sisteme oturtulmuş durumdadır. Bu sistemin en düzenli şekilde uygulandığı ülkelerden biri de Almanya. Almanya’da bu sistemin bu kadar düzenli işlemesinin bir nedeni de sistemin yasalarla hükû met tarafından desteklenmesidir.

**ÇEVRE SORUNLARININ ÖNLENMESİNE**

**YÖNELİK STRATEJİLER**

****