

BOSPHORUS ROBOTICS

WAVES OF THE FUTURE



İÇERİK

- Çevre ve İnsan Yaşamı 2
- Kentleşme ve Deniz Ekosistemleri 3
- İstanbul Boğazı ve Çevre 4
- Deniz Kirliliği 5
- Mikroplastikler 6
- İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Gelecek 7-9
- Sponsorlarımız 10-12

ÇEVRE VE İNSAN YAŞAMI

Çevrenin Tanımı ve Önemi

Birleşmiş Milletler Çevre Programı'na (UNEP) göre çevre; canlıların yaşamlarını sürdürdükleri ve biyolojik, fiziksel, kimyasal ve sosyal etkenlerle sürekli etkileşim içinde oldukları ortamdır. Bu tanım, çevrenin yalnızca doğal unsurlardan değil; insan, toplum ve doğa arasındaki ilişkilerden oluştuğunu gösterir. Toprak, su, hava, bitkiler, hayvanlar ve insanlar çevrenin temel parçalarıdır. Bu unsurlar arasındaki denge, yaşamın sürdürülebilmesi için büyük önem taşır.

Çevrenin İnsanın Yaşamındaki Yeri

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), sağlıklı bir çevrenin insan sağlığı üzerinde doğrudan etkili olduğunu belirtmektedir. Küresel ölçekte ölümlerin yaklaşık %24'ü çevresel risklerle ilişkilidir. Temiz hava, sağlıklı su ve güvenli gıdaya erişim yaşam kalitesini belirlerken; çevre kirliliği birçok hastalığın ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

insan doğa ilişkisi

İnsan ve doğa arasındaki ilişki karşılıklı etkileşime dayanır. İnsanlar doğadan besin, enerji ve hammadde sağlarken, doğa da insan faaliyetlerinden etkilenmektedir. IPBES verilerine göre dünya ekosistemlerinin yaklaşık %75'i insan kaynaklı faaliyetler nedeniyle zarar görmüştür. Ormansızlaşma, aşırı avlanma ve bilinçsiz kaynak kullanımı bu bozulmanın başlıca nedenleridir ve hem doğayı hem de insan yaşamını tehdit etmektedir.

Y

A

S

A

M



KENTLEŞME

VE SANAYİLEŞMENİN ÇEVREYE ETKİLERİ

Kentleşmenin Çevresel Sonuçları

Birleşmiş Milletler verilerine göre dünya nüfusunun %56'sı şehirlerde yaşamaktadır ve bu oranın 2050 yılında %68'e ulaşması beklenmektedir. Kontrolsüz kentleşme; yeşil alanların azalmasına, hava ve gürültü kirliliğine, su kaynaklarının kirlenmesine neden olmaktadır. Betonlaşma, doğal yaşam alanlarını daraltarak birçok canlı türünün yok olma riskini artırmaktadır.

Sanayileşmenin Etkileri

Sanayi Devrimi'nden sonra artan fosil yakıt kullanımı, atmosferdeki karbondioksit oranını %50'den fazla artırmıştır. Bu artış, küresel ısınma ve iklim değişikliğinin temel nedenlerinden biridir. Sanayi tesislerinden yayılan zararlı gazlar ve atıklar; hava, su ve toprak kirliliğine yol açarak ekosistem dengesini bozmaktadır. Sürdürülebilir üretim modelleri, bu olumsuz etkileri azaltmada büyük önem taşımaktadır.

DENİZ EKOSİSTEMLERİ

VE BİYOÇEŞİTLİLİK

Deniz Ekosistemlerinin Önemi

Deniz ekosistemleri, dünya oksijeninin yaklaşık %50'sini üretir ve küresel karbon döngüsünde kritik bir rol oynar. Aynı zamanda milyonlarca canlı türüne ev sahipliği yapar. Okyanuslar, iklimi düzenleyerek sıcaklık dengesinin korunmasına katkı sağlar.

Ekosistem Dengesi

Bir ekosistemdeki her canlı, besin zinciri aracılığıyla diğer türlerle bağlantılıdır. Türlerden birinin azalması ya da yok olması, tüm deniz yaşamını etkileyebilir. Örneğin planktonlardaki azalma, balık popülasyonlarını ve dolaylı olarak insan besin kaynaklarını tehdit eder.

Deniz Canlıları ve Biyoçeşitlilik

IUCN verilerine göre dünya genelinde deniz türlerinin %33'ü yok olma tehlikesi altındadır. Biyoçeşitlilik, ekosistemlerin dayanıklılığını artırır ve doğal afetlere karşı koruyucu bir rol oynar. Denizlerin korunması, yalnızca deniz canlıları için değil, insanlığın geleceği için de zorunludur.

İSTANBUL BOĞAZI VE ÇEVRE

İstanbul Boğazı, dünya üzerinde hem doğal hem de beşerî özelliklerin bu kadar iç içe geçtiği ender su yollarından biridir. Karadeniz ile Marmara Deniz'i birbirine bağlayan bu dar geçit, yalnızca ulaşım ve ticaret açısından değil; ekolojik denge, biyolojik çeşitlilik ve çevresel sürdürülebilirlik açısından da büyük önem taşır. Günlük yaşamın, deniz trafiğinin ve yoğun yerleşimin tam ortasında yer alan Boğaz, bu özellikleri nedeniyle çevresel baskılara karşı oldukça hassas bir yapıdadır.

Boğaz çevresinde yaşayan milyonlarca insanın faaliyetleri, kıyı kullanımı ve denizle kurulan ilişki Boğaz'ın doğal yapısını doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle İstanbul Boğazı'nı yalnızca bir su yolu olarak değil, korunması gereken bütüncül bir ekosistem olarak ele almak gerekmektedir.

Boğaz'ın Ekolojik Yapısı

İstanbul Boğazı, Karadeniz ile Marmara Denizi'ni birbirine bağlayan ve iki yönlü akıntı sistemine sahip nadir su yollarından biridir. Üst akıntı Karadeniz'den Marmara'ya doğru ilerlerken, alt akıntı Marmara'dan Karadeniz'e doğru hareket eder. Bu durum Boğaz'ı besin taşınımı ve canlı çeşitliliği açısından oldukça zengin kılar. Boğaz; palamut, lüfer, hamsi gibi birçok balık türü için önemli bir göç yolu olmasının yanı sıra planktonlar ve diğer mikro canlılar için de yaşamsal bir ortamdır.

Boğaz çevresindeki kıyılar ve yeşil alanlar da ekosistemin bir parçasıdır. Deniz-kara etkileşimi sayesinde kuş türleri, yosunlar ve kıyı canlıları bu bölgede yoğun olarak görülür. Bu yönüyle İstanbul Boğazı yalnızca bir ulaşım hattı değil, aynı zamanda hassas bir doğal yaşam alanıdır.

Boğaz'daki Çevresel Tehditler

İstanbul'un hızla artan nüfusu ve plansız kentleşme, Boğaz üzerindeki çevresel baskıyı her geçen gün artırmaktadır. Evsel atıklar, yağmur suları ile denize taşınan çöpler, yetersiz arıtma sistemleri ve sanayi kaynaklı atıklar su kalitesini olumsuz etkilemektedir. Bunun yanı sıra kontrolsüz kıyı kullanımı ve yoğun gemi trafiği; gemi kazaları, yakıt sızıntıları ve sintine suları yoluyla deniz kirliliğini artırmaktadır. İklim değişikliğine bağlı olarak deniz suyu sıcaklığının yükselmesi ve suyun durağanlaşması ise müsilaj gibi çevre sorunlarının ortaya çıkmasına zemin hazırlayarak Boğaz'daki ekosistemi ve canlı yaşamını ciddi biçimde tehdit etmektedir.





DENİZ KİRLİLİĞİ

5. Deniz kirliliği

katı, sıvı ya da kimyasal nitelikli maddelerin insan faaliyetleri sonucu deniz ortamına kontrolsüz şekilde karışmasıyla ortaya çıkar. Bu maddeler suyun fiziksel ve kimyasal yapısını değiştirerek ekosistemin doğal dengesini bozar. Deniz canlılarının yaşam alanları daralır, üreme döngüleri zarar görür ve tür çeşitliliği azalır. Aynı zamanda kirli deniz ürünlerinin tüketilmesi yoluyla insan sağlığı da dolaylı olarak tehdit altına girer. İstanbul Boğazı gibi yarı kapalı, akıntı sistemi karmaşık ve deniz trafiği yoğun olan alanlarda kirlilik çok daha hızlı birikir ve etkileri kısa sürede ciddi boyutlara ulaşır.

5.1. Plastik Atıklar

Plastik atıklar deniz kirliliğinin en yaygın türlerinden biridir. Şişeler, poşetler, ambalajlar ve balıkçılık ağıları Boğaz'da sıkça görülmektedir. Plastik doğada çok yavaş parçalandığı için uzun yıllar denizde kalır ve deniz canlıları tarafından besin sanılarak tüketilebilir. Bu durum hem canlı ölümlerine hem de besin zincirinin bozulmasına yol açar.

5.2. Kimyasal ve Gemi Kaynaklı Atıklar

Boğaz'dan her yıl binlerce gemi geçmektedir. Bu gemilerden sızan yakıtlar, atık sular ve temizlik sırasında kullanılan kimyasallar deniz kirliliğini artırır. Ayrıca sanayi ve evsel kaynaklı kimyasal atıklar da denize karışarak suyun zehirlenmesine neden olur. Bu tür kirlilikler gözle hemen fark edilmese de uzun vadede çok ciddi zararlar verir.

MİKROPLASTİKLER

6. Mikroplastik Sorunu

6.1. Mikroplastik Nedir?

Mikroplastikler, 5 milimetreden küçük plastik parçacıklardır ve deniz kirliliğinin önemli bir bölümünü oluşturur. Büyük plastik atıkların güneş ışığı ve dalga etkisiyle parçalanması sonucu ortaya çıkabildiği gibi, bazı kozmetik ürünler ve temizlik malzemeleriyle doğrudan çevreye de karışabilir. Boyutlarının çok küçük olması, bu parçacıkların arıtma tesislerinde tutulmasını zorlaştırır ve deniz ortamında birikmelerine neden olur.

6.2. Mikroplastiklerin Etkileri

Mikroplastikler deniz canlıları tarafından kolaylıkla besin sanılarak tüketilebilir. Bu durum canlıların sindirim sistemlerinde birikmeye, beslenme ve gelişimlerinin olumsuz etkilenmesine yol açar. Mikroplastikler besin zinciri aracılığıyla daha büyük canlılara ve insanlara kadar ulaşabilir. Ayrıca zararlı kimyasalları üzerinde taşıyarak ekosistem ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini artırır.

“

Mikroplastikler günümüzde deniz kirliliğinin en tehlikeli boyutlarından biridir. İstanbul Boğazı'nda yapılan araştırmalar, su içinde ve deniz canlılarında mikroplastiklere rastlandığını göstermektedir. Bu durum sorunun artık göz ardı edilemeyecek seviyeye ulaştığını ortaya koymaktadır.



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK

7. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

İklim değışikliğı, Dünya'nın iklim sisteminde uzun yıllar boyunca meydana gelen sıcaklık, yağış düzenleri, rüzgar sistemleri ve ekstrem hava olaylarındaki kalıcı değışimleri ifade eder. Bu değışimlerin temel nedeni, özellikle Sanayi Devrimi'nden sonra artan insan faaliyetleridir. Fosil yakıtların yoğun kullanımı, sanayileşme, hızlı nüfus artışı ve plansız kentleşme sonucu atmosfere salınan sera gazları, doğal iklim dengesini bozarak iklim değışikliğini hızlandırmaktadır. Günümüzde iklim değışikliğı, yalnızca çevresel bir sorun değil; aynı zamanda ekonomik, sosyal ve politik sonuçlar doğuran küresel bir kriz haline gelmiştir.



7.2 Denizler Üzerindeki Etkileri

Küresel ısınma, deniz ve okyanusların sıcaklığını artırarak deniz ekosistemlerinde ciddi bozulmalara yol açmaktadır. Deniz suyunun ısınması, mercan resiflerinde beyazlaşmaya neden olmakta ve bu durum resiflerin ölümüyle sonuçlanabilmektedir. Mercan resifleri birçok deniz canlısı için yaşam alanı oluşturduğundan, bu kayıp biyolojik çeşitliliğı doğrudan etkilemektedir. Ayrıca okyanusların asitlenmesi, kabuklu canlıların gelişimini zorlaştırmakta ve balık popülasyonlarının azalmasına yol açmaktadır. Deniz seviyesinin yükselmesi ise kıyı bölgelerinde erozyon, taşkın ve yerleşim alanlarının zarar görmesi gibi sorunlara neden olmaktadır.



7.1 Küresel Isınma

Küresel ısınma, atmosferde biriken sera gazlarının güneşten gelen ısıyı uzaya geri yansımaları engellemenin sonucu Dünya'nın ortalama yüzey sıcaklığının artmasıdır. Karbondioksit (CO₂), metan (CH₄) ve azot oksitler (N₂O) bu süreçte en etkili sera gazlarıdır. Küresel ısınmanın etkileri arasında buzulların ve kutup bölgelerindeki kalıcı buz tabakalarının erimesi, deniz seviyesinin yükselmesi, kuraklıkların artması ve şiddetli hava olaylarının daha sık görülmesi yer almaktadır. Bu durum, tarım faaliyetlerini olumsuz etkileyerek gıda güvenliğini tehdit etmekte ve insan yaşamını doğrudan etkilemektedir.



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK

8. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI

Sürdürülebilirlik, doğal, sosyal ve ekonomik sistemlerin uzun vadede dengeli bir şekilde devam etmesini amaçlayan bir yaklaşımdır. Bu kavram, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama hakkını tehlikeye atmadan, günümüz toplumlarının ihtiyaçlarını karşılamayı hedefler. Sürdürülebilirlik anlayışı, çevre koruma ile ekonomik kalkınma arasında bir denge kurulmasını zorunlu kılar.

8.1 Çevresel Sürdürülebilirlik

Çevresel sürdürülebilirlik, doğal kaynakların bilinçli ve verimli kullanılması, ekosistemlerin korunması ve biyolojik çeşitliliğin devam ettirilmesini kapsar. Su, toprak ve hava kirliliğinin azaltılması, yenilenebilir kaynakların tercih edilmesi ve doğal yaşam alanlarının korunması bu yaklaşımın temel unsurlarıdır. Çevresel sürdürülebilirlik sağlanmadığında, ekosistem dengesi bozulur ve insan yaşamı uzun vadede ciddi risklerle karşı karşıya kalır.

8.2 Sosyal ve Ekonomik Sürdürülebilirlik

Sosyal sürdürülebilirlik, toplumda eşitlik, adalet ve yaşam kalitesinin artırılmasını amaçlar. Eğitim, sağlık ve temel insan haklarına erişimin sağlanması bu kapsamda değerlendirilir. Ekonomik sürdürülebilirlik ise kaynakların verimli kullanıldığı, uzun vadede istikrarlı büyümeyi hedefleyen ekonomik sistemleri ifade eder. Kısa vadeli kazançlar yerine kalıcı ve dengeli kalkınma modellerinin benimsenmesi, sürdürülebilir bir ekonomi için gereklidir.



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK



9. SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇÖZÜMLER

İklim değişikliği ve çevresel sorunlarla mücadelede sürdürülebilir çözümler büyük önem taşımaktadır. Bu çözümler, hem çevresel etkileri azaltmayı hem de ekonomik ve toplumsal fayda sağlamayı hedefler.

9.1 Döngüsel Ekonomi

Döngüsel ekonomi, geleneksel “üret-tüket-at” anlayışı yerine, kaynakların mümkün olduğunca uzun süre sistem içinde kalmasını amaçlayan bir modeldir. Atıkların geri dönüştürülmesi, yeniden kullanılması ve tamir edilmesi bu yaklaşımın temelini oluşturur. Döngüsel ekonomi sayesinde doğal kaynak tüketimi azalır, çevre kirliliği önlenir ve ekonomik verimlilik artar.

9.2 Yenilenebilir Enerji

Yenilenebilir enerji kaynakları, doğada kendini sürekli yenileyebilen ve çevreye minimum zarar veren enerji türleridir. Güneş, rüzgar, hidroelektrik, jeotermal ve biyokütle enerjisi bu kaynaklara örnek olarak verilebilir. Yenilenebilir enerji kullanımı, fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltarak karbon salınımını düşürür ve iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir rol oynar. Aynı zamanda enerji güvenliğini artırarak sürdürülebilir kalkınmayı destekler.