

AÇA İŞARETLER 2010

1725-1753

BİYOÇEŞİTLİLİK, İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
VE SİZ



Avrupa Çevre Ajansı



Ön kapak resmi: Anne ve Çocuk, Doğu Grönland, John McConico. AÇA, çalışmalarının İşaretler 2010'da kullanılmasına izin veren, bu yayının arkasında listelenen fotoğrafçılara teşekkür eder.

Mizanpaj: N1 Creative/AÇA

Yasal uyarı

Bu yayının içeriği Avrupa Komisyonu veya Avrupa Birliği'nin diğer kurumlarının resmi görüşlerini yansıtmayabilir. Avrupa Çevre Ajansı ve Ajans adına faaliyet gösteren gerçek veya tüzel kişiler bu raporda yer alan bilgilerin olası kullanımından sorumlu değildir.

Telif hakkı uyarısı

© AÇA, Kopenhag, 2010

Aksi belirtilmediği sürece, kaynak belirtilmesi şartıyla çoğaltılabilir. Avrupa Birliği ile ilgili bilgiler internette mevcuttur. Bu bilgilere Europa sunucusu (www.europa.eu) üzerinden erişilebilir.

Lüksemburg: Avrupa Birliği Yayınları Resmi Bürosu, 2010

ISBN 978-92-9213-087-9

ISSN 1725-1753

DOI 10.2800/38906

Çevre koruma

Bu yayın en yüksek çevre standartlarına uygun olarak basılmıştır.

Rosendahls-Schultz Grafisk tarafından basılmıştır

- Çevre Yönetimi Sertifikası: ISO 14001
- IQNet – Uluslararası Belgelendirme Ağı DS/EN ISO 14001:2004
- Kalite Sertifikası: ISO 9001: 2000
- EMAS Tescili. Ruhsat No.su DK – 000235
- Nordic Swan ekolojik etiketlendirme, ruhsat no.su 541 176

Kağıt

Reprint — 100 gsm.

Galerie Art Silk — 250 gsm.

Danimarka'da basılmıştır

İÇİNDEKİLER

İŞARETLER NEDİR?	2
ÖNSÖZ	4
YAŞAMIN DOKUSU	6
GÖRGÜ TANIKLARI: ARILAR	14
ALPLER	16
GÖRGÜ TANIKLARI: İKLİM MÜLTECİLERİ	24
TOPRAK	26
GÖRGÜ TANIKLARI: DOĞAYLA UYUMLU ÇİFTÇİLİK	32
DENİZLER	34
KUZEY KUTBU	42
GÖRGÜ TANIKLARI: KUZEY KUTBU	48
KENTLER	50
GÖRGÜ TANIKLARI: KENTLER	58
REFERANSLAR	60

İŞARETLER NEDİR?

İşaretler, gelecek yılla ilgili olarak, çevre politikası tartışması ve halkın genelini ilgilendiren konular hakkında kısa öyküler sunmak üzere her yıl Avrupa Çevre Ajansı (AÇA) tarafından çıkartılan bir yayındır.

AÇA olarak, ağıımızla işbirliği içerisinde 32 üye ülkedeki çevreyi izliyoruz. Dizlerine kadar suya girmiş araştırmacılar dan uzaydan çekilen uydu görüntülerine kadar, oldukça yüksek miktarda çevresel veriyle çalışmaktayız.

Çevremizin sağlığı ve çeşitliliğiyle ilgili olarak 'İşaretler'in kapsamını bulmak, okumak ve anlamak işimizin esasını oluştur'. İşaretler, işin temelini oluşturan bilimin karmaşıklığının ve ele aldığımız tüm konulara ilişkin belirsizliklerin farkındadır.

Öğrencilerden bilim adamlarına, politikacılar dan çiftçilere ve küçük iş adamlarına kadar çok geniş bir hedef kitlemiz vardır. 26 AÇA dilinin hepsinde yayımlanacak olan İşaretler, bu farklılıklarla dolu kitleyle daha iyi iletişim kurmamıza yardımcı olmak üzere öykü odaklı bir yaklaşım benimsemektedir.

İşaretler bu öyküleri anlatırken birkaç farklı yaklaşım kullanmaktadır. Her öykünün vermek istediği kendine özgü mesajları olmakla beraber, toplu olarak öyküler, ilk bakışta bağlantısız gibi görünen hususlar arasındaki pek çok ilişkiyi gözler önüne sermektedir.

İşaretler ile ilgili geri bildirimleriniz bizim için oldukça önemlidir. Lütfen yorumlarınızı AÇA genel soru formu yoluyla iletin: www.eea.europa.eu/enquiries. Konu başlığı bölümüne 'İşaretler' yazmayı unutmayın.

Etki altındaki anahtar sistemler

AÇA olarak, en önemli görevlerimizden biri olan: Çevresel 'Durum ve Görünüm' raporu veya kısaca SOER olarak adlandırılan, Avrupa çevresinin ayrıntılı şekilde gözden geçirilmesi ile ilgili yoğun çalışmalar yürütmekteyiz. Bu rapor her beş yılda bir yayınlanmaktadır.

SOER 2010 raporu tamamlanmak üzeredir. Rapor, 32 AÇA üyesi ülkedeki çevre 'durumu' ile ilgili bir araştırma niteliği taşımasının yanı sıra gelecekle ilgili kestirimler de içermektedir. SOER 2010, Avrupa'daki çevre değişimini tetikleyen anahtar konulardan bazılarını özetlemektedir. Ayrıca, Avrupa'nın dünyanın geri kalanı üzerindeki etkisini de inceler.

Finans ve ekonomi, iklim ve enerji ve ekosistemler ve biyolojik çeşitlilik gibi, toplumumuzu ayakta tutan kritik sistemleri etkileyen birçok ortak husus halihazırda bilinmektedir. Biriken inanılmaz yüksek borçlar nedeniyle sıkıntıya giren finans sistemimiz gibi, çevresel sermayemizi koruyamamamız sağlığını ve gelecek nesillerin sağlığını tehlikeye atmaktadır.

İşaretler 2010 ve İşaretler 2011 bir sonraki SOER için dayanak oluşturmaktadır ve sıradan insanların öyküleriyle bazı anahtar konulara değinmekte ve çeşitli mesajlar vermektedir.

ÖNSÖZ



Bu yıl İşaretler, suyun Alplerdeki buzullardan Kuzey kutbundaki tiyal tabakasına ve Ganj Nehrindeki deltalara kadar yolculuğuna tanıklık ediyor. Yol boyunca iklim değişikliğinin, milyonlarca insanı etkileyen, dağlardaki su döngüsünü nasıl etkilediğini keşfedeceğiz. Bir dağcı kılavuzu bize sıcaklık artışıyla birlikte kayaç yapılarının nasıl değiştiğini ve donmuş iç kayaçların nasıl parçalandığını anlatacak.

Bilindik ve çok uzak yerlerde seyahat edeceğiz ve günlük yaşamın değişmez bileşenleri olan su, toprak, hava ve dünyadaki yaşamın dokusunu oluşturan hayvanlar ve bitkiler ile ilişkilerimizi nasıl yeniden inşa edebileceğimizi göreceğiz.

Ellerimizi kirliteceğiz ve toprağı yeniden keşfedeceğiz. Sağlıklı topraklar olmadan beslenemeyiz ve atmosferdeki karbon dioksit dengesini düzenleyemeyiz. İtalya'daki bir ailenin çiftçiliğı topraktan yola çıkarak nasıl karbon pozitif ve sürdürülebilir olarak gerçekleştirdiğine tanıklık edeceğiz.

İklim değişikliğinin halihazırda dramatik etkilere neden olduğu Kuzey Kutbuna gideceğiz ve gezegendeki en büyük vahşi yaşam alanlarından birinin korunmasının neden bu kadar önemli olduğunu göreceğiz. Kuzey Kutbu bölgesindeki Sami rengeyiğı yetiştiricilerinin ve Eskimo avcılarının sesine kulak vereceğiz ve eskisi kadar soğuk olmayan kışlara nasıl adapte olduklarını öğrenmeye çalışacağız.

Ardından, balıkçılığın yalnızca aşırı avlanmadan değil, aynı zamanda okyanus asidifikasyonundan ve dünyanın diğer bölgelerinden gelen istilacı türlerden kaynaklanan tehditler altında olduğunu görmek için Kuzey Buz Denizi'nden Ege Denizine uzanacağız.

Tanıklarımız gerçek değişiklik, etki ve adaptasyon öyküleri anlatan gerçek kişilerdir. Bunlar yalnızca basit anekdotlar değildir. Avcılar, çiftçiler, bal üreticileri, enerji üreticileri, dağcılar ve spor meraklıları

gibi sıradan insanların bilgeliğı dünyaya ilişkin elde ettiğimiz takip, modelleme ve uydu görüntülerini tamamlayıcı ve destekleyici nitelikte, bulunmaz bir bilgi kaynağıdır. Bu tanıklar, Ajansın çevresel değişimin karmaşık nedenleri hakkında daha anlaşılır bir dilde konuşmasına yardımcı olmak üzere AÇA Küresel vatandaş izleme sisteminin çekirdeğini oluşturmaktadır.

Bütün ipuçlarını toplayarak, geleceğin şehirlerine adım atabiliriz. Bir şehirde veya kentsel alanda yaşamak benzersiz birçok olanağı beraberinde getirir. Şehirdeki konutlar genellikle kırsal alanlardaki konutlara kıyasla daha küçük bir yer kaplar, daha az enerji tüketir ve daha düşük bir kirliliğe neden olur. Gelecekteki şehirlerimiz, iklim değişikliği ile gelen problemlerin çözülebilmesi için daha da verimli olmak zorundadır. Şehir yaşamının mümkün olduğunca sağlıklı olmasını sağlamak için, daha fazla yerel gıda üretiminin yapılması ve daha esnek ve akıllı çözümlerin geliştirilmesi gerekecek. İklim değişikliğine adaptasyon yalnızca olumsuz deneyimlerden oluşmak zorunda değildir. Sessiz araçlar, dikey bahçeler, enerji verimli binalar ve yüzer şehirler nasıl yaşadığımızı, nasıl çalıştığımızı ve nasıl oynadığımızı yeniden düşünmemize ve yeniden tasarlamamıza ve daha güvenli ve sürdürülebilir bir dünyaya geçiş yapmamıza yardımcı olabilecek güzelliğe ve mantığa sahiptir.

2010 yılı, Birleşmiş Milletler 'Uluslararası Biyoçeşitlilik Yılı' ilan edilmiştir ve İşaretler de bu konuyla başlangıç yapmıştır. Yolculuğumuza her gün çevremizde olup bitenleri yeniden gözden geçirerek başlamanın daha doğru olacağını düşündük. Gelin, arılara ve arıların yuvalarını kurdukları çiçek açan bitkilere ve çayırlara farklı bir açıdan bakalım. 2010 yılında artık kendimize bakmaya başlamamız oldukça önemlidir. Doğanın milyonlarca renge ve "surround" ses özelliğine sahip geniş ekranlı penceresindeki rolümüze bir göz atalım.

Profesör Jacqueline Mcglade,
Genel Müdür

YAŞAMIN DOKUSU

‘Doğa, nakışlarını örmek için yalnızca en uzun iplikleri kullanır, bu nedenle kumaşının her bir zerresinde tüm dokunun nasıl yapılandırıldığı görülebilir.’

Richard P. Feynman,
Fizikçi ve Nobel Ödülü Sahibi.

Biyoçeşitlilik – yaşam desteğimiz ‘ekosistem’
1960’lı yılların başında kuş cıvıltılarının, bitki türlerinin ve böceklerin kaybolmaya başlaması üzerine yazar Aldous Huxley, şiire konu olan malzemenin yarısını kaybettiğini yorumunu yapmıştır’.

Huxley, Amerikan biyoloji uzmanı Rachel Carson tarafından yazılan, oldukça güçlü bir kitap olan ‘Sessiz Bahar’ı henüz okumuştur. İlk defa 1962 yılında basılan kitap geniş kitleler tarafından okunmuş ve değerlendirilmiştir ve kamunun dikkatinin böcek ilaçlarının kullanımı, kirlilik ve genel olarak çevre konularına çekilmesine yardımcı olmuştur. Meydana gelenleri abartmak yerine, Huxley’in

kültürel kayba yaptığı gönderme, çoğunlukla açıklamakta zorlandığımız bir kelime ve kavram olan biyoçeşitliliğin özünü vermektedir.

Biyoçeşitlilik ‘biyolojik’ ve ‘çeşitlilik’ olmak üzere iki kelimeden meydana gelir. Türler içerisindeki ve arasındaki yaşayan tüm organizma çeşitlerini ifade eder. Kısacası biyoçeşitlilik tüm formlarıyla doğayı temsil eder.

Bir ekosistem bir bitkiler, hayvanlar ve mikroorganizmalar topluluğudur ve bunların çevreyle ilişkileridir. Bir bal arısıyla çayırdaki bir günebakan çiçeğinin buluşmasından, sürekli olarak gerçekleşen hava, su ve toprak etkileşimlerine kadar ekosistemler dünyadaki yaşamın temellerini oluşturur.

Arılar nektar toplarken, aynı zamanda bir çiçekteki poleni diğer çiçeklere bırakır ve böylece polen taşınmasını gerçekleştirir. Yeni çiçekler meydana gelir ve bunlar da üzerlerindeki hava ve altlarındaki toprak ve suyla etkileşime geçer. Ağaçları örnek alalım. Yaprakları soluduğumuz havayı temizlerken, kökleri besinleri emmek suretiyle içtiğimiz suyu temizler. Kökler ayrıca ölseler bile toprağı bir arada tutar ve canlılık verir. Bir ekosistemdeki ağaçları yok ederseniz, kısa bir süre içerisinde hava, su ve toprak kalitesi etkilenecektir. Buna karşılık, şehir içine bile ağaç dikerseniz bir etki yaratacaktır, örneğin havayı temizleyecek ve hava kalitesini yükseltecektir.

Çoğunlukla görmezden gelsek de hepimiz bu sistemin bir parçasını oluşturmaktayız. Atalarımızın bugün tarım olarak adlandırdığımız faaliyetler ile besin üretmek için arılara, çiçek açan bitkilere ve çayırlara müdahale ettiği ilk günden bu yana biyoçeşitliliği şekillendirmekte ve değiştirmekteyiz. Tarımı yapılan türler ve bitkiler parasal karşılıkları olan ürünler haline

Biliyor muydunuz?
Biyoçeşitlilik tüm formlarıyla doğayı temsil eder.



Bir ekosistem bir bitkiler, hayvanlar,ve mikroorganizmalar topluluğudur ve bunların çevreyle ilişkileridir.

gelmiştir. Zamanla tarımdan sanayileşmeye geçiş yapıldı ve zorla da olsa doğadan da bu geçişi takip etmesi istendi.

Tüm bunlar artık bir kısır döngü halini almıştır, tarım da dahil yaşamlarımızı endüstriyelletirerek doğayı da endüstriyelletirdik. Kendimize ve ihtiyaçlarımıza göre karakteristikler belirleyerek, pazarlama amacıyla böcekler, hayvanlar ve bitkiler yetiştirmeye başladık.

Biyolojik çeşitlilik hem genel, hem de moleküler düzeyde risk altına girmiştir. Doğa çoğunlukla bir lüks olarak algılanmıştır: türlerin korunması çok istenmektedir ve bazı türlerin yok olması oldukça trajik karşılanmaktadır, ancak yine de insanların işlerini korumalarına ve gelirlerini arttırmalarına yardımcı olduğu sürece ödenmesi gereken bir bedel olduğu düşünülmektedir.

Gerçek aslında oldukça farklıdır. Arıları örnek alalım. Yaban arı türlerinin Avrupa'nın birçok bölgesinde halihazırda nesli tükenmiş durumdadır. Arı popülasyonlarının hayatta kalması çoğu zaman yeni cinslerin bu yabani türlere katılmasına neden olmaktadır. Şu anda popülasyonlarının sayısı tüm dünyada büyük oranda düşmüştür. Arılar böcek ilaçlarından maytlara ve genetik kodlarını zayıflatan hastalıklara kadar çok ciddi problemlerle karşı karşıyadır. İngiliz Arı Yetiştiricileri Birliği (BBKA) üyeleri tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada 2007–2008 kışında bal arısı sayısının %30 oranında azaldığı tespit edilmiştir. Bu da 2 milyardan fazla arının yok olması ve ekonomide 54 milyon Pound'luk bir kayıp anlamına gelmektedir.

Bu ve benzeri diğer örneklerden de anlaşıldığı gibi, biyoçeşitliliğin yok edilmesi ekonomik gelişimin hızlanmasına değil, tam tersine ekonominin altının oyulmasına neden olmaktadır.

2010 – biyoçeşitlilik halkın ilgisini çekmeye başladı

2002 yılında dünya genelinde hükümetler, 2010 yılına kadar biyolojik çeşitlilik kaybı hızını düşürmeyi taahhüt etmiştir. Avrupa Birliği bir adım daha ileri gitmiş ve 2010 yılına kadar Avrupa'da biyolojik çeşitlilik kaybını tamamen ortadan kaldırmaya söz vermiştir. Ancak, Avrupa Çevre Ajansı (AÇA) tarafından gerçekleştirilen bir değerlendirme ⁽¹⁾, bazı alanlarda ilerleme kaydedilmesine rağmen, AB hedefinin gerçekleştirilemeyeceğini göstermiştir. Ayrıca, biyolojik çeşitlilik kaybı daha önce görülmemiş bir oranda devam etmektedir.

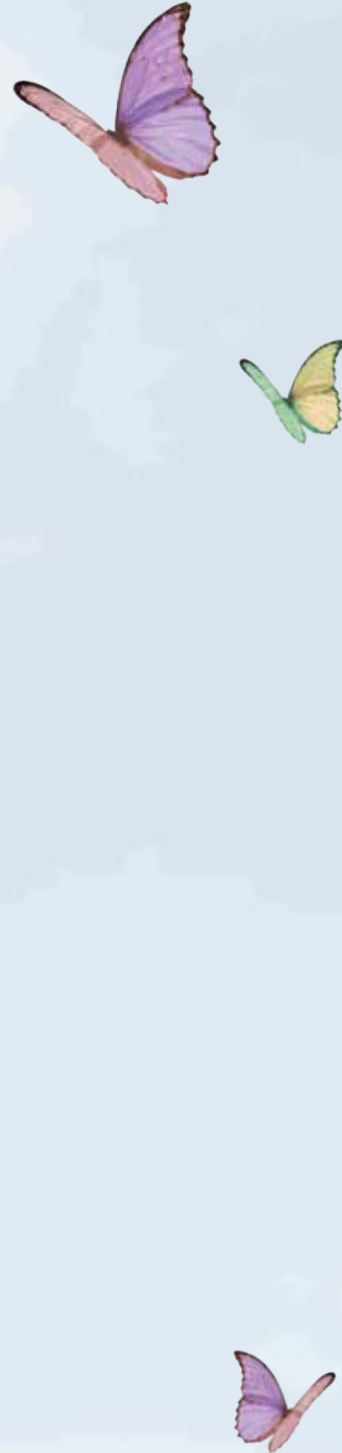
2010, Birleşmiş Milletler Uluslararası Biyoçeşitlilik Yılı olarak ilan edilmiştir ve yıl boyunca yoğun değerlendirmeler ve tartışmalar düzenlenecektir. Hedefin gerçekleştirilememiş olması halihazırda biyoçeşitliliğin kurtarılması için atılması gereken adımlar ile ilgili olarak AB içerisinde ciddi tartışmalar yaratmıştır.

Biyoçeşitliliğimize neler oluyor?

Avrupa, biyoçeşitliliğin korunması anlamında bazı ilerlemeler kaydetmiştir. Son 30 yıl içerisinde Avrupa Birliği, biyoçeşitliliği korumak amacıyla tüm Üye Ülkeler genelinde yaklaşık 25.000 korumaya alınan ⁽²⁾ alandan meydana gelen bir ağ oluşturmuştur. Bu da 880.000 km², yani AB yüzölçümünün %17'sine karşılık gelmektedir. Natura 2000 olarak bilinen bu koruma alanları dünyadaki en büyük koruma alanı ağını meydana getirmektedir.

Atmosfere yapılan emisyonlar (hava kirliliği), tatlı su kalitesi ve atık su artımı ile ilgili çıkartılan mevzuatlar da biyoçeşitliliğin korunması anlamında olumlu sonuçlar doğurmuştur. Örneğin, Kuzey Avrupa'daki ormanların büyük ölçüde zarar görmesine yol açan asit yağmurları artık bir problem olmaktan çıkmıştır. Halen yapılması gereken birçok çalışma olmasına rağmen, tarım faaliyetleri çevredeki arazi şartlarına daha uygun şekilde gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Su kalitesi tatlı sularda genel olarak iyileşmektedir.

Ancak, biyoçeşitlilik tüm ölçeklerde yok olmaya devam etmektedir. Kuzey kutbu yaz mevsimi deniz buzu her geçen gün azalmakta ve incelmektedir. 2007 yılında deniz buzunun alanı, 1950'li yıllarda ölçülenin yarısı kadar ölçülmüştür. Bu da buz içerisindeki mikroskobik yaşamdan kutup ayılarına ve bölge halkına kadar o bölgede yaşayan tüm canlıları olumsuz etkilemektedir. İleriki bölümlerde açıklandığı gibi, Avrupa sıra dağlarındaki buzullar da erimekte ve on milyonlarca Avrupalı üzerinde ciddi sonuçlara neden olmaktadır.



Bir ‘**ekosistem hizmeti**’ bize doğanın bahşettiği bir kaynak veya bir süreçtir. Ekosistem hizmetlerine örnek olarak gıda ve içme suyu temini, tarım ürünlerinin polenlerinin taşınması ve doğanın bize sağladığı dinlendirici ve ruhani olanaklar gibi kültürel katkılar gösterilebilir ⁽³⁾.

Dünya genelinde, bir milyardan fazla insan besinlerini ve geçimlerini balıkçılıktan karşılamaktadır. Ancak, mevcut tüm balık türlerinin yarısı tamamen tükenmiştir. Mevcut eğilimin tersine

çevrilememesi durumunda, günümüzdeki ticari balık alanlarının büyük bir bölümü 2050 yılına kadar yok olacaktır. Tekrar karaya dönecek olursak, yağmur ormanları; gıda üretimi (örn. soya ve et üretimi) ve tarımsal yakıt üretimi (örn. hurma yağı) için yok edilmektedir. Gelişmeler ormanların sağladığı birçok değerli ekosistem hizmetini göz ardı etmektedir.

Son 20 yıl içerisinde, Avrupa’daki kelebek popülasyonları %60 oranında azalmıştır ⁽³⁾. Kelebekler, oldukça güç fark edilen birçok habitat değişimine karşı hassas olduklarından değerli çevre göstergeleri olarak kabul edilir. Kelebeklerin yok olması, yalnızca başlangıç aşamasında olan, çok daha büyük bir çevresel değişimin habercisidir.

Biyoçeşitlilik bizim için neden bu kadar önemli?

Biyoçeşitlilik yararlandığımız birçok ‘ekosistem hizmetinin’ kaynağını oluşturmaktadır. Tarım ürünlerinin polenlerinin taşınmasını sağlayan böcekleri, toprağı, ağaç kök sistemlerini ve suyumuzu temizleyen kaya formasyonlarını, atıklarımızın parçalanmasını sağlayan organizmaları ve soluduğumuz havayı temizleyen ağaçları düşünün. Doğanın değerini, güzelliğini ve dinlenme amaçlı sunduğu olanaklarını düşünün.

Bunlar yeryüzündeki yaşamın devamını sağlayan ‘ekosistem hizmetlerinden’ yalnızca bazılarıdır. Ancak, bu temel yaşam desteği hizmetlerinin birçoğuyla bağlantımızı kaybetmiş durumdayız ve daha da kötüsü bunları görmüyoruz, değerini anlamıyoruz ve anlamaya çalışmıyoruz. Yalnızca bu gerçeğin bile doğal dünyamız üzerinde oldukça büyük etkileri bulunmaktadır.

Çevresel mücadelenin değişen doğası

1960, 1970 ve 1980’li yıllarda çevre çoğu zaman farklı sistemlerin bir toplamı olarak bilinmekteydi. Politika ve kampanyalar çoğu zaman havadaki duman, fabrikalar tarafından akarsulara deşarj edilen kimyasallar, Amazon ormanlarının yok olması, kaplanların türlerinin tehlikeye girmesi ve aerosol kutularındaki CFC’ler gibi spesifik problemler üzerinde yoğunlaşmaktaydı. Nedenler doğrusal veya spesifik olarak anlaşılmakta ve birbirinden ayrı olarak ele alınmaktaydı.

Günümüzde, çevre üzerindeki olumsuz etkileri farklı şekilde değerlendirmekteyiz. Bu etkiler tek düze değildir veya herhangi bir coğrafi bölgede ayrı olarak ele alınamaz. Bu etkiler genellikle doğrudan veya dolaylı olarak insan faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Üretim, ticaret ve tüketim eğilimlerimiz bu bağlamda oldukça belirleyicidir ve aynı zamanda toplumlarımızı desteklemekte ve yaşam tarzlarımızı, yaşam kalitemizi ve çevremizi belirlemektedir.

Noktaların birleştirilmesi

Çocukların çizim kitaplarını düşünün. Çocuklar bir numaralı noktadan başlayarak sayfadaki noktaları en yüksek numaraya kadar birleştirerek resimler yaratır. Başlangıçta, görüntü oldukça anlamsızdır, ancak daha sonra gerçek görüntü yavaş yavaş ortaya çıkmaya başlar. Toplumumuzun karşı karşıya kaldığı kritik problemler, birbirinden ayrı noktalardan ziyade artık genel bir görüntü halini almaya başlamıştır. Henüz tam resmi elde edebilmiş değiliz, ancak resmi görmeye başladık.

Küreselleşen ekonomide üretimi, tüketimi ve ticareti sürdürebilmek için doğayı yanlış kullandığımızdan dolayı biyoçeşitlilik endişe verici bir hızla yok olmaktadır. Ağaçlarımızın ve ormanlarımızın, suyumuzun, toprağımızın ve havamızın fiyatının düşük olması veya hiç değer verilmemiş olması doğal sermayemize değer vermeme konusunda yaptığımız hata anlamına gelmektedir.

Bir ülkenin ulusal refahının o ülkenin ne kadar üretim yaptığıyla ölçüldüğü ve artan çeyrek yıllık karların mevsimlerden daha önemli olduğu bir ekonomide çoğu zaman doğayı görebilmek imkansızdır. Bu doğal sermayemiz henüz sayfadaki noktalardan birini bile oluşturmamaktadır.

Geleceğin yönetilmesi

Tekrar silkenmemiz ve olanakları kullanmamız gereken bir zamandayız. Ekonomi, enerji, sağlık ve çevreyle ilgili karşı karşıya olduğumuz problemleri düzeltebiliriz. Bunu gelecek nesillere borçluyuz. İşe, doğal çevremiz hakkında hala çok az şey bildiğimizi ve çevrenin ve çevre üzerindeki etkilerin karmaşıklığını kabul ederek başlamamız gerekmektedir. Tevazuumuzu yeniden kazanmalı ve etrafımızdaki olaylara tekrar meraklı bir gözle bakmaya başlamalıyız.

Biyçeşitlilik ile ilgili daha fazla bilgi için AÇA web sitesini ziyaret edin: www.eea.europa.eu/themes/biodiversity.

Özel konu: iklim değişikliği ve biyçeşitlilik

Ekosistemler genellikle oldukça esnek yapılardır. Ancak, kırılma noktaları olarak adlandırılan belirli eşik değerleri aşıldığında, ekosistemler çökmeye ve tamamen farklı durumlara dönüşmeye başlamakta ve insanlar üzerinde önemli etkilere neden olmaktadır. İklim değişikliği, hem yaşam kalitesini, hem de ekonomiyi destekleyen temiz su ve verimli topraklar gibi hayati ekosistem hizmetlerini tehlikeye sokmaktadır. İklim değişikliğinin biyçeşitlilik üzerindeki etkilerini tam olarak bilemiyoruz. Ancak, çevreyi koruyacaksa biyçeşitlilik kaybının önlenmesi ile iklim değişikliğinin durdurulması faaliyetleri mutlaka birlikte yürütülmelidir. Mevcut durumda toprak, okyanuslar ve ormanlar tarafından atmosferden CO₂ absorpsiyonu gibi iklim değişikliğini sınırlandırmaya yardımcı olan ekosistem hizmetleri de ciddi tehdit altındadır.

Yakın bir tarihte Avrupa'daki biyçeşitlilik durumunu değerlendirmek üzere hazırlanan bir AÇA raporunda iklim değişikliğinin biyçeşitlilik üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu vurgulanmaktadır. 'Avrupa 2010 biyçeşitlilik hedefine yönelik ilerleme' ⁽⁴⁾ başlıklı raporda Avrupa'da yaygın 122 kuş türü incelenmiş ve bunlardan 92'sinin iklim değişikliğinden negatif etkilendiği, 30'unun ise pozitif etkilendiği görülmüştür. Bu da iklim değişikliği nedeniyle Avrupa'da biyçeşitlilik ve ekosistemler üzerinde büyük değişikliklerin beklenmesi gerektiği anlamına gelmektedir.

Raporda ayrıca yeşil alanlardaki kelebeklerin ciddi şekilde yok olduğu; 1990 yılından bu yana popülasyonlarının %60 oranında azaldığı ve herhangi bir düzelme belirtisinin görülmediği belirtilmiştir. Bu etkinin arkasındaki temel nedenin kırsal arazi kullanımındaki değişiklikler, özellikle de yoğunlaşan çiftçilik ve arazilerin çiftçiler tarafından terk edilmesi olduğu düşünülmektedir. Avrupa'daki yeşil alanların büyük bir bölümünün insanlar ve yetiştirdikleri hayvanlar tarafından aktif şekilde yönetilmesi gerektiğinden, kelebeklerin yaşamları büyük ölçüde bu faaliyetlerin devam ettirilmesine bağlıdır.

GÖRGÜ TANIKLARI: ARILAR



Mevsimlerin doğal bir yolla ayrılması

'Cenevre'deki çiftliğinde hobi olarak üç tane arı kovanı bulunan Nicolas Perritaz* şu ilginç açıklamada bulunmuştur "Arıcılıkta en çok hoşuma giden şey, arıların hala özgür olması ve bal üretmek için arıları öldürmemiz gerekmemesidir".

'Ayrıca, arı toplumunun karmaşıklığından hoşlanıyoruz. Kraliçe (kolonideki yumurtlayan tek dişi arı), dişi işçiler ve erkek arılar arasındaki etkileşimler gerçekten inanılmaz. Bir arı bireysel olarak hayatta kalamaz!'

Bir arı kolonisinin gelişmesinin bir yıllık bir döngüyü takip etmesi de oldukça ilgimi çekmektedir. Bir yılı ve yıl içerisindeki mevsimleri çok daha bir şekilde belirlemektedir. İlkbahardan sonbahara kadar artış olurken, ardından daha sakin bir döneme girilir. Arıcılıkta tüm yıl boyunca bu döngüyü dikkatli bir şekilde takip etmeniz gerekir. Ayrıca, çevreyi de sürekli olarak incelemeniz gerekir.

Arılar da tehdit altında!

'Arılar, "çevre bekçileri" olarak değerlendirilebilir. Etrafındaki olaylara karşı oldukça hassastırlar. Bal arıları maytların, virüslerin ve kirliliğin tehdidi altındadır. Gördüğümüz bir diğer tehdit ise bal arısının yapısının genel olarak zayıflamasıdır. Bal arıları çevreye adapte olamıyor mu? Yetiştirme uygulamalarımız nedeniyle genetik olarak zayıf mı düşüyorlar? "Bekçilik işlevleri" çevredeki kirlilik düzeyini mi yansıtıyor?

'Unutmayın, insanların tükettiği gıdaların en az üçte birinin tozlaşmaya dayalıdır. Bu tozlaşmanın çok büyük bir oranı, neredeyse %80'i bal arıları tarafından gerçekleştirilmektedir. Gıdalarımızı korumak için doğal, geniş tozlaşmayı korumak zorundayız.'

* Nicolas, İsviçre, Cenevre'deki Çevre, Enerji ve Komünikasyon Bölümünde görev yapan uzman bir bilim insanıdır. Ayrıca, çalışmalarını yürütebilmesine yardımcı olmak üzere üye ülkelerin AÇA ile işbirliği yaptığı kurumlar ve organizasyonlardan meydana gelen bir ağ olan Eionet'in bir parçası olarak, AÇA ile İsviçre Hükümeti arasındaki Ulusal Odak Noktası (NFP) olarak görev yapmaktadır.

ALPLER

İklim değişikliğinin günümüz Avrupa'sı üzerindeki etkileri



'Dün, İsviçre'deki Matterhorn dağında liderliğini yaptığım bir tırmanıştan geri döndüm. İlk defa 1865 yılında tırmanılan meşhur Hornli sırtı güzergahını kullandık. Bu güzergâhı her sene tekrarlarım. Yıllardır güvenle kullanılan bu güzergâhlar tehlikeli hale gelmeye başlamış ve birkaçı da bu yüzden kapanmıştır. Yüzlerce ve hatta binlerce yıldır kayaları bir arada tutan tiyal tabakası erimektedir. Gündüz saatlerinde erimekte ve geceleri donmaktadır; bu da kayaların parçalanmasına yol açmaktadır. Bu olay yüksek rakımlarda her yıl gerçekleşmektedir ve

dağlara doğru devam etmektedir.'

Sebastian Montaz, Fransa'nın Chamonix bölgesindeki Saint Gervais köyünde yaşamaktadır. Dağ rehberi ve kayak hocası olan Sebastian, Fransa Alplerinde büyümüştür, ancak tüm Alp bölgesindeki dağcılara ve kayakçılara yıllardır eğitimler vermektedir.

'Dağlar normalde çok yavaş değişirler. Ancak, burada Alplerdeki değişiklikleri hemen hemen her mevsim değişiminde görebilmekteyiz. Çocukluğumdan bu yana oldukça dramatik değişiklikler meydana geldi ve kızım büyüdüğünde Alplerin neye benzeyeceğini kim bilir'.

'Son beş yıldır, Haziran ve Temmuz aylarında kar ve buz üzerinde yapılan tırmanışları kapsayan karma tırmanışlar yapılamıyor. Haziran ayından Eylül ayının sonuna kadar tırmanış güvenli değil. Geçen kış son dokuz yılın en iyi karını gördük, ancak bu tip kışlar artık çok gerilerde kaldı'.

İklim değişikliği, kayaçları bir arada tutan tiyal tabakasının içeriğinden karın yüksekliğine ve kalitesine kadar birçok şekilde Alpleri olumsuz yönde etkilemektedir. Buzullar geri çekiliyor ve buz ve kar köprüleri yok oluyor. Dağlardaki rehberlik sanatı, klasik güzergahlar güvensiz hale geldiğinden değişiyor. Beş yıl önce geçilebilen bazı buzullar değişti. Buz yok oldu ve altındaki kayalar ortaya çıktı.



Avrupa'nın simgesi

Alper, Avrupa'yı temsil eden bir simgedir. Dünyanın önde gelen turistik ziyaret yerlerinden biri olan bu sıra dağlar aslında tatil olanaklarından çok daha fazlasını vermektedir. Avrupa'nın taze suyunun yüzde kırkı, Avrupa'nın düşük rakımlı bölgelerde yaşayan on milyonlarca insanın kullandığı su bu bölgeden karşılanmaktadır. Bu nedenle Alper çoğu zaman 'Avrupa'nın su kuleleri' olarak anılmaktadır.

Taze su, yalnızca sekiz Alp ülkesi için değil, aynı zamanda Avrupa kıtasının çok büyük bir bölümü için hayati önem taşımaktadır. Yakın bir tarihte yayınlanan, 'Bölgesel iklim değişikliği ve adaptasyon – Değişen su kaynaklarından etkilenen Alper' başlıklı bir AÇA raporunda iklim değişikliğinin kritik Alp bölgelerindeki taze su kaynağı ve talebi üzerindeki etkisi tartışılmıştır.



Özel konu: iklim değişikliğinin Alp ekosistemi üzerindeki etkileri

İklim değişikliğinin Alp ekosistemi hizmetleri üzerindeki etkileri, içme suyu kaynaklarının olumsuz etkilenmesiyle sınırlı değildir. Sıcaklıktaki her 1 °C'lik artış için, kar çizgisi yaklaşık 150 metre yükselmektedir. Sonucunda, düşük kotlarda daha az miktarda kar birikmektedir. İsviçre'deki kayak tesislerinin neredeyse yarısı ve Almanya, Avusturya ve Pireneler'deki kayak tesislerinin tamamına yakını gelecekte turistleri ve kış sporlarıyla uğraşan sporcuları çekmekte zorlanacaklardır.

Bitki türleri de kuzeye ve yüksek rakımlara hareket etmektedir. 'Öncü türler' olarak adlandırılan türler yüksek rakımlara doğru hareket etmektedir. Soğuğa adapte olan bitkiler şu anda doğal bölgelerinden çıkmaktadır. Avrupa'daki bitki türleri 21. yüzyılın sonuna kadar kuzeye doğru binlerce kilometre hareket etmiş ve dağ bitki türlerinin %60'ı yok olma tehlikesiyle karşı karşıya gelmiş olabilir.

Tiyal tabakasında gözlemlenen ve öngörülen incelmelerin de doğal felaketleri arttırması ve yüksek rakımdaki yapılara zarar vermesi beklenmektedir. Avrupa genelinde 2003 yılında gözlemlenen ısı dalgası yüksek sıcaklıkların ciddi potansiyel etkilerini göstermiş ve insan sağlığını ve suya dayalı ekonomik sektörleri (örn. enerji üretim sektörü) oldukça olumsuz etkilemiştir. Yalnızca bu yıl içerisinde Alp buzullarının kütlesi yüzde on oranında erimiş ve Avrupa genelinde binlerce insan hayatını kaybetmiştir.

Alpler, Avrupa ve dünya genelindeki ekosistemler, habitatlar ve popülasyonlar için yaşanacak problemlerin erken habercisidir. Kuzey Kutbuyla ilgili bir sonraki öyküde Avrupa'nın Kuzey Kutbuna yakın bölgelerinde yaşayan insanlardan iklim değişikliğinin yaşamlarında yarattığı etkileri dinleyeceğiz.

Alpler – değişen bir ekosistem

Sebastian Montaz'ın da gözlemlediği gibi dağlar normalde çok yavaş değişirler. Ancak, Alp iklimi son yüzyıl içerisinde önemli değişikliklere uğramış, sıcaklıklar 2° C, yani dünya ortalamasının iki katı yükselmiştir. Bunun neticesinde de Alp buzulları erimeye başlamıştır. 1850 yılından bu yana hacimlerinin yaklaşık yarısını kaybetmiş ve daha da kötüsü 1980'li yılların ortalarından bu yana bu yok olma hızı önemli oranda yükselmiştir.

Ayrıca, kar çizgisi de yükselmekte ve yağış (yağmur, kar, dolu ve karla karışık yağmur) modelleri değişmektedir. Orta ve küçük ölçekli çok sayıda buzul yüzyılın ilk yarısında yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Mevcut durumda kar yağışı alan bölgelerde kış aylarında giderek daha çok miktarda yağmur yağması ve bu nedenle bu bölgelerin karla kaplı olduğu gün sayısının azalması beklenmektedir. Bu da dağların kış aylarında su toplama ve depolama ve sıcak yaz aylarında topladığı suları dağıtma şekillerini etkilemektedir. Neticesinde, yüzey sularının kış aylarında artması ve yaz aylarında azalması beklenmektedir.

Su döngüsü ve iklim değişikliği

Su Alpler'deki buzullarda, göllerde, yer altı rezervuarlarında ve toprakta kış aylarında kar ve buz olarak toplanır ve depolanır. Daha sonra ilkbahar ve yaz aylarında buz ve kar yavaşça eriyerek, kaynakları bu dağlarda bulunan Tuna, Ren, Po ve Rhone gibi akarsuları besler. Bu da düşük kotlu alanlara su miktarının azaldığı ve su talebinin arttığı aylarda su temini sağlamaktadır.

Yüzyıllardır süregelen bu depolama ve serbest bırakma döngüsünü destekleyen hassas ilişkiler şimdi iklim değişikliğinin tehdidi altındadır. Alp ekosistemleri iklim değişikliğinden nasıl etkilenecek? Ekosistem hizmetleri nasıl değişecek? Neler yapabiliriz?

Tehlike altındaki bir ekosistem hizmeti

Alp su kuleleri, metodolojik ve iklimsel süreçlerdeki, arazi şekillerindeki ve insanlar tarafından gerçekleştirilen su kullanımındaki değişikliklere karşı oldukça hassas ve savunmasızdır. Meydana gelen değişiklikler on

Biliyor muydunuz?

Akarsu havzası ⁽⁵⁾ bir ırmak, nehir ve dere şebekesi üzerinden tek bir koldan, birkaç koldan veya delta şeklinde göllere veya deniz dökülen tüm yüzey sularının toplandığı alanı ifade etmek üzere kullanılan bir terimdir.

milyonlarca Avrupalıyı besleyen suyun kalitesini ve miktarını etkileyebilir.

İklim değişikliği Alp 'su döngüsünü' dramatik bir şekilde tehdit etmektedir. Yağış tiplerindeki, kar kaplama modellerindeki ve buzul depolarındaki değişikliklerin suyun taşınma şeklini de değiştirmesi beklenmektedir. Bu da yaz aylarında daha fazla kuraklık ve kış aylarında daha fazla sel

ve yıl boyunca su temininde daha fazla miktarda dalgalanma anlamına gelmektedir. Ayrıca, su kalitesi de olumsuz etkilenecektir.

Artan su talebi (örn. tarımsal sulama ve artan turist sayısı nedeniyle) ile birlikte su depolama ve daha sık gerçekleşen olağanüstü olaylar ekosistem hizmetlerine ve ekonomik sektörlere zarar verecektir. Konutlar, tarım, enerji üretimi, ormancılık, turizm ve akarsulara bağlı faaliyetlerin tamamı bu durumdan etkilenecektir. Bu durum ayrıca mevcut su kaynağı problemlerini daha da kötüleştirebilir ve Alp bölgesindeki ve diğer bölgelerdeki kullanıcılar arasında problemler çıkmasına neden olabilir. Özellikle Güney Avrupa'nın daha yüksek bir kuraklık tehdidi altında olduğu düşünülmektedir.

Çoğu zaman doğanın bedava sağladığı bir hizmet olarak düşünülen su artık değişen iklimlerle birlikte yeni bir değer kazanacaktır.

Viyana caddelerinde

'Viyana'da kullandığımız su dağlardaki kaynaklardan bize ulaşana kadar en az 100 kilometre yol kat etmektedir.' Dr. Gerhard Kuschig, Viyana Belediyesi Su İşleri, Kaynak Koruma Müdürü. Dr. Kuschig, dağ rehberi Sebastian'ın evinin bulunduğu Alpler'den yüzlerce kilometre uzakta yaşamaktadır. Ancak, iklim değişikliği Gerhard'ı da en az Sebastian kadar endişelendiriyor.

'Şimdiye kadar, suyun kalitesi ve miktarı ile ilgili gerçek bir problem yaşamadık, ancak gelecekte emin değilim. İklim değişikliğinin yönetilmesi, belirsizliğin yönetilmesine karşılık geliyor. Doğru soruları sorduğumuzdan emin olmak istiyoruz.', Dr. Kuschig.

Viyana ve Graz şehirlerinde ve çevresinde yaşayan iki milyon insanın su ihtiyacı, Avusturya Alplerinin bir kolundan karşılanmaktadır. Bu nedenle, bölgedeki tatlı su kaynakları yasal olarak koruma altındadır. Bu dağlık alanlardaki su akiferleri (suyun rahatlıkla geçebildiği doymuş kaya kütlesi), kayaçların jeolojik yapısına, iklime ve arazi kullanım faaliyetlerine karşı oldukça duyarlıdır ve tüm bu faktörler mevcut suyun kalitesini ve miktarını önemli ölçüde etkilemektedir.

İklim değişikliğine adaptasyon için, bu bölgede karşılaşılan en büyük zorluklardan biri taze suyun miktarının ve kalitesinin korunması konusunda ortaya çıkmaktadır. Yüksek kaliteli su yalnızca uzun vadede suyun geldiği arazilerin korunmasıyla sağlanabilir. Örneğin, yeni tarım uygulamaları veya inşaat gibi faaliyetler nedeniyle arazi kullanımının değişmesi suyun kalitesini ve miktarını önemli ölçüde etkiler. Viyana yakınındaki dağ kaynaklarını 130 yıldan daha uzun bir süredir korumaktadır ve kademeli olarak su koruma ve depolama alanlarının mülkiyetini almıştır. Su koruma bölgesi, Styria ve Alt Avusturya'da bulunan yaklaşık 970 km²'lik bir alanı kapsamaktadır.

Su döngüsü

Dr. Kuschig su döngüsünü şu şekilde açıklamıştır 'Su kayaçların dış yüzeylerinden akar, dağ içersinde devridaim yapar, kaynaklara boşalır ve buradan tekrar yüzeye çıkar.'

Akarsu havzası yönetimi ⁽⁶⁾ bir akarsuyun kaynağından denize ulaşana kadar ve ayrıca çevresindeki arazilerin korunması anlamına gelir. Bu faaliyet genellikle farklı sektörlerin ve kurumların sürece dahil olmasını gerektirir ve su kaynaklarının ve suyun kalitesinin ve miktarının korunması için oldukça kritiktir.



‘Bir yağış olayı sonrası infiltrasyon (zemin giriş) ile deşarj (bir kaynak yardımıyla yüzeye geri dönüş) arasındaki zaman dilimi oldukça kısadır. Yoğun yağışlar veya hızlı kar erimesi gibi olağanüstü olaylar büyük miktarda çökeltilerin yer değiştirmesine ve neticesinde su kalitesinin etkilenmesine neden olur. Büyük miktardaki çökeller genellikle deşarj edilmeden önceki kısa süre zarfında filtrelenemez. Olağanüstü hava olaylarının meydana gelme ihtimali iklim değişiklikleriyle birlikte artmaktadır.’

İklim değişikliği

Bir bölgedeki iklim koşullarının değişmesi, örneğin sıcaklığın yükselmesi buharlaşma hızını ve yağış miktarını etkileyeceğinden, suyun miktarını ve kalitesini de etkileyecektir. İklim değişikliği ayrıca bitki örtüsünde değişikliklere neden olarak da su kaynaklarını etkilemektedir.

Koruma bölgesinin üçte ikisi ormanlarla kaplıdır. Tarım faaliyetleri gibi, bölgedeki ormanlar da içme suyunun korunması amacıyla yönetilmektedir. ‘Şu anda iklim değişikliği nedeniyle karşı karşıya olduğumuz en büyük tehdit artan erozyonun ormanlara zarar vermesidir. Ağaçlar ve işlevlerini tam yerine getiren yapraklar olmadan su, suyu temizlemekle görevli toprak üzerinden akıp gidecektir. Sıcaklık artışları ağaç tiplerinin değişmesine neden olacaktır. İklim değişikliği eşittir belirsizlik, yeni faktörler – bu da her zaman risk demektir.’, Dr. Kuschnig.

Adaptasyon faaliyetleri ve deneyimler

Eğitim, tüm bu faaliyetler arasında su kurumunun en çok önem verdiği görevlerinden biridir. Son 13 yıldır hizmet veren bir su okulu bölgedeki çocukları suyun ve suyu bize getiren arazilerin önemi hakkında eğitmektedir. Dağdaki kaynaklara düzenli olarak geziler düzenlenmekte ve böylece çocukların suyun nereden geldiğini daha iyi anlamaları sağlanmaktadır. Alp otlaklarına kadar geniş bir alana yayılan çiftçi toplumunun eğitilmesi de son derece önemlidir. Çiftçiler de kaynaklar etrafındaki arazilerin, özellikle de hayvan artıklarından korunmasından sorumludur.

Viyana Su İşleri iklim değişikliğinin etkilerinin ve adaptasyon konusunun tartışılması için su dünyasının aktörlerini bir araya getirecek projeler gerçekleştirmektedir. Örneğin, CC-WaterS projesi, deneyimlerin paylaşılması ve ortak adaptasyon yaklaşımlarının paylaşılması amacıyla sekiz ülkeden 18 örgütü bir araya getirmiştir.

Adaptasyon politikası

‘İklim değişikliği adaptasyonu ile ilgili politik önlemler genellikle eylem taleplerini harekete geçiren, olağanüstü hava olaylarına tepki olarak hazırlanmaktadır,’ Stéphane Isoard, AÇA İklim Değişikliğinin Etkileri Hassasiyet ve Adaptasyon Ekibi.

‘2003 yılındaki ısı dalgası buna örnek olarak gösterilebilir. Ancak, iklim değişikliğinin önlenemeyen etkileri ile gelecekte sağlıklı ve etkili bir şekilde mücadele edilmesi isteniyorsa, artık duyarlı bölgelerin, sektörlerin ve insanların daha sistematik bir şekilde analiz edilmesine dayalı adaptasyon stratejilerinin kısa sürede geliştirilmesi ve uygulanmaya başlanması gerekmektedir. İklim değişikliğine adaptasyon ve su kaynağı ile ilgili problemler bölgesel, ulusal ve AB düzeyinde daha geniş bir yerel yönetim gerektirmektedir.’

Bu bağlamda önemli hususlardan biri ulusal sınırlar arasındaki akarsu havzası yönetimidir. Örneğin, Alpler bölgesinden beslenen veya kaynaklanan akarsu havzaları boyunca meydana gelen problemlerin yönetilmesi konusunda ülkeler arasında şimdiye kadar gerçekleştirilen işbirliği çabaları oldukça yetersiz kalmıştır. AB, işbirliği koşullarını geliştirmek suretiyle bu süreci desteklemek adına güçlü bir konuma sahiptir.

İklim değişikliğinin **hafifletilmesi**, ‘sera gazı’ emisyonlarının kesilmesi, bir başka ifadeyle yönetilemeyen iklim değişikliği etkilerinin giderilmesi anlamına gelmektedir. Ancak, emisyonlar bugün tamamen durdurulsa bile, sera gazlarının atmosferde yıllarca birikmesinden dolayı iklim değişikliği etkileri uzun yıllar görülmeye devam edecektir.

Bu nedenle mutlaka adapte olmak zorundayız. İklim değişikliği **adaptasyonu**, doğal ve yapay sistemlerin sellere, kuraklığa, deniz seviyesinin yükselmesine, hastalıklara ve ısı dalgalarına karşı duyarlılığının değerlendirilmesi ve karşı önlemlerin alınması anlamına gelir. Adaptasyon temel olarak şu anda nerede ve nasıl yaşadığımız ile gelecekte nerede ve nasıl yaşayacağımızın değerlendirilmesi anlamına gelir. Kullandığımız su nereden geliyor? Kendimizi olağanüstü olaylara karşı nasıl koruyacağız?

İşaretler yayınında ele alınan konular hakkında daha fazla bilgi için, web sitemizi ziyaret edin: www.eea.europa.eu.

GÖRGÜ TANIKLARI: İKLİM MÜLTECİLERİ



Dünyanın en büyük deltasının bir bölümü olan Sundarbans, Ganj Nehrinin ayaklarında bulunur. Hindistan'da Bangladeş ve Batı Bengal bölgelerini kapsar ve delta'nın denize uzanan saçaklarını meydana getirir. Bölge, mangrov ormanlarıyla kaplıdır, zaten Sundarban da Bengali dilinde 'güzel orman' anlamına gelir.

Sundarban'da yaşayan insanlar iklim değişikliğinden çok ciddi şekilde etkilenmektedir. Deniz seviyesinin yükselmesi ile birlikte daha kısa, ancak daha kuvvetli musonlar ve şiddetli gelgit dalgaları gibi olağanüstü hava olayları bölgeyi oldukça olumsuz şekilde etkilemektedir. Son 20 yıl içerisinde dört ada yok olmuş ve 6.000 kişi evini terk etmek zorunda kalmıştır. Bu insanların birçoğu tehdit altında bulunan komşu adalara göç etmiştir.

Dünya genelindeki birçok fakir toplum halihazırda iklim değişikliğinin gerçek etkilerini yaşamaya başlamıştır. Bu toplumların adaptasyonuna yardım edilmesi küresel bir sorumluluktur. Bu da bilginin paylaşımını ve mali anlamda destek olmayı gerektirmektedir.

TOPRAK

Unutulan kaynak

Toprak sınırlı bir kaynaktır

Bu elmanın ⁽⁷⁾ Dünya gezegeni olduğunu kabul edelim. Elmayı dört eşit parçaya bölün ve bunlardan üçünü atın. Kalan çeyrek elma dünyanın kara parçasını temsil eder.

Bu kara parçasının yüzde ellisi çöller, kutup veya dağlardan*, bir başka ifadeyle tarım yapılamayacak kadar sıcak, soğuk veya yüksek yerlere karşılık gelir. Bu nedenle, kara parçasını temsil eden çeyreği de ikiye bölün. Kalan elma parçasının yüzde kırkı ise tarım üretimini desteklemeyecek kadar kayalık, sığ, zayıf veya suludur. Bu parçayı da çıkarttığınızda, elmadan geriye çok küçük bir parça kalır.

Yüzeyi kaplayan ve koruyan kabuğa dikkat edin. Bu ince katman yeryüzündeki yüzeysel toprak tabakasını temsil eder. Elmanın kabuğunu soyduğunuzu düşünün, bu şekilde dünyanın tüm popülasyonunun beslenmesi için oldukça az miktarda verimli toprak bulunduğunu anlayabilirsiniz. Bu verimli topraklar ayrıca binalar, yollar ve katı atık depolama alanları için de kullanılmaktadır. Ayrıca, kirliliğe karşı ve iklim değişikliği etkilerine karşı da duyarlıdır. Toprağımızı her geçen gün kaybediyoruz.

* Tarımsal üretim için uygun olmayan arazilerin büyük bir bölümünün CO₂ emilimi açısından önem taşıdığını unutmayın.

Toprağı neden önemsememiz gerekiyor?

Toprağı ifade etmek üzere toz, çamur, kil, zemin, yer gibi birçok terim kullanıyoruz, ancak toprağa hak ettiği önemi hiçbir zaman vermiyoruz. Günümüzün sanal dünyasında birçoğumuzun toprakla bağlantısı hemen hemen hiç kalmamıştır. Ancak, toprak dünyanın yaşayan derisidir, aşağıdaki ana kaya örter ve dünya üzerinde yaşanabilmesini mümkün hale getirir. Hava ve su gibi toprak da yaşam destek sistemimizin bir parçasını oluşturmaktadır.

Atalarımız toprakla daha yakın bir ilişki içerisindeydiler. Geçmişte birçok insan her gün toprakla uğraşıyordu. Eskide, toprak gıda temini için daha kritik bir görev üstlenmekteydi. Ancak, geçmişte toprağın devasa büyük bir doğal karbon deposu olarak iklim değişikliğindeki kritik rolü bilinmemekteydi.

Toprak ve karbon

Toprak, bitkilerin iki katı kadar organik karbonu bünyesinde tutar. AB topraklarında 70 milyar tondan fazla organik karbon bulunmaktadır, bu da toplam küresel karbon bütçesinin yaklaşık %7'sini ifade etmektedir ⁽⁸⁾. AB'de toprak bünyesinde depolanan

“Toprak iklim değişikliği, su yönetimi ve biyoçeşitlilik kayıpları gibi küresel çevre problemleri arasında oldukça önemli bir bağlantıyı ifade etmektedir.”

José Luis Rubio, Avrupa Toprak Koruma Topluluğu Başkanı



Biliyor muydunuz?
Toprak, kayaçlar ile çürümüş
bitkiler ve hayvanlardan
meydana gelir ⁽⁹⁾.

karbonun yarısından fazlası Finlandiya, İrlanda, İsveç ve Birleşik Krallık sınırları içerisindeki turba bataklıklarında tutulmaktadır.

AB Üye Ülkelerinin her yıl tüm kaynaklardan 2 milyar ton karbon emisyon salınımına neden olduğunu dikkate alırsanız bu rakamı daha

doğru değerlendirebilirsiniz. Toprak bu yüzden iklim değişikliğinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Avrupa topraklarından atmosfere gerçekleşecek her %0,1'lik karbon emisyonu, otoyollarda ilave 100 milyon aracın neden olacağı karbon emisyonuna eşittir. Bu da AB'de şu anda mevcut araç sayısının iki katıdır.

Toprak Organik Maddesi (SOM)

Toprak ile karbon depolama arasındaki kritik madde 'toprak organik maddesidir' (SOM). Bu da topraktaki canlı ve ölü tüm maddelerin toplamıdır ve bitki kalıntılarını ve mikroorganizmaları da içine alır. Çevre ve ekonomi için hayati işlevler yerine getiren, oldukça değerli bir kaynaktır ve mikroskobik ölçekte tüm bir ekosistemi temsil etmektedir.

SOM, toprağın verimliliğinde çok önemli bir rol oynar. Özellikle bitkiler için yaşam iksiridir. Besin maddelerini toprağa bağlar, depolar ve ihtiyaç duyulduğunda bitkilerin kullanmasını sağlar.

Bakterilerden kurtçuklara ve böceklerle kadar tüm toprak organizmalarının yuvasıdır ve bu canlıların bitki artıklarını bitkiler ve ekinler tarafından kullanılabilir besin maddelerine dönüştürmesine olanak sağlar. Ayrıca, toprak yapısını korur ve böylece suyun filtreleme özelliğini iyileştirir, buharlaşma miktarını azaltır, su tutma kapasitesini artırır ve toprağın sıkışmasını önler. Ayrıca, topraktaki organik

Toprak ve içerisinde
büyüyen bitkiler küresel CO₂
emisyollarının yaklaşık %20'sini
tutar ⁽⁹⁾.

maddeler kirleticilerin parçalanmasını hızlandırır ve kirleticileri partiküllerine bağlayarak, yüzey suları ile taşınma riskini azaltır.

Toprak, bitkiler, karbon

Fotosentez mekanizması ile, büyüyen tüm bitkiler kendi biyokütlelerini oluşturmak için atmosferden CO₂ absorpsiyonu gerçekleştirirler. Ancak, bir bitki toprağın üstünde büyüdüğü kadar, gizli bir şekilde toprağın altında da eşit miktarda büyür. Kökler sürekli olarak toprağa çeşitli organik bileşikler salarak, mikrobiyal yaşamın beslenmesini sağlar.

Bu da topraktaki biyolojik faaliyeti artırır ve SOM bozunmasını hızlandırır, böylece bitkilerin büyümesi için gerekli olan mineral besin maddeleri salınır. Ayrıca, bu mekanizma tersi yönde de çalışır: bir miktar karbon, karbonu kilitleyen ve yüzyıllar boyunca atmosfere salınmasını önleyen kararlı organik bileşiklere transfer edilir.

Çiftçinin tarımsal yönetim uygulamasına, toprağın tipine ve iklim koşullarına bağlı olarak, biyolojik faaliyetin net sonucu, SOM açısından olumlu veya olumsuz olabilir. SOM miktarının artması, (diğer olumlu etkilerine ek olarak) uzun vadede atmosferden karbon emilmesini sağlar. Organik madde miktarının azalması, CO₂ salınması, bir başka ifadeyle yönetim uygulamamızın insanların neden olduğu toplam emisyon miktarına ilave yük bindirmesi anlamına gelmektedir.

Bu nedenle, arazileri kullanım şekli, karbon ile ilgili toprak problemlerinin çözümü ile doğrudan bağlantılıdır. Bir başka önemli husus da otlakların, yönetilen orman arazilerinin veya doğal ekosistemlerin tarım arazilerine dönüştürülmesi durumunda toprağın karbon salmaya başlamasıdır.

Toprak, içtiğimiz suyun ve
soluduğumuz havanın bedava
temizlenmesine yardımcı olur ⁽⁹⁾.



Bir hektarlık toprakta beş tona kadar hayvan yaşamı görülebilmektedir ⁽⁹⁾.

Avrupa çölleşiyor

Canlı ve sağlıklı toprakta besinlerin yaşamı desteklemeyecek ve hatta çoğu zaman yaşamı yok edecek şekilde çekildiği 'çölleşme süreci' Avrupa topraklarının karşı karşıya kaldığı problemlerin oldukça dramatik bir sonucudur.

'Kuraklık, değişkenlik ve yağışların şiddetli doğası ile geçmişteki ve mevcut insan aktiviteleri sonucu hassaslaşan topraklar güney Avrupa'nın büyük bir bölümünün çölleşme tehlikesiyle karşı karşıya olduğunu gösterir.' José Luis Rubio, Avrupa Toprak Koruma Topluluğu Başkanı ve Valensiya Üniversitesi ve Valensiya Belediyesi tarafından yürütülen bir toprak araştırma biriminin başkanı.

Güney, orta ve doğu Avrupa'nın %8'lik bir bölümü, yani 14 milyon hektarlık bir alan mevcut durumda çölleşmeye karşı oldukça yüksek bir hassasiyete sahiptir. Orta düzey hassasiyete sahip alanlar da dikkate alınırsa bu miktar 40 milyon hektara çıkmaktadır. Avrupa'da en çok etkilenen ülkelerin başında İspanya, Portekiz, Güney Fransa, Yunanistan ve Güney İtalya gelmektedir ⁽¹⁰⁾.

Sağlıklı bir toprak, sel riskini azaltır ve potansiyel kirleticileri nötrleştirerek veya filtreleyerek yeraltı su kaynaklarını korur ⁽⁹⁾.

'Toprağın kalitesinin erozyon, organik madde kaybı, tuzlanma ve toprak yapısının tahribatı nedeniyle kademeli olarak bozulması spiral bir mekanizma halinde su kaynakları, bitki örtüsü, fauna ve toprak mikroorganizmaları gibi diğer ekosistem bileşenlerine sıçramakta ve bu da terk edilmiş ve verimsiz bir arazi meydana getirmektedir.

'Çölleşmenin sonuçlarının anlaşılması ve hatta fark edilmesi çoğu zaman oldukça güçtür, çünkü genel olarak bu sonuçlar gizli ve fark edilmeyecek şekilde meydana gelir. Ancak, bataklıkların tarımsal üretim üzerindeki etkisi, sellerin ve toprak kaymalarının artan ekonomik maliyetleri, arazinin biyolojik kalitesi üzerindeki etkiler ve karasal ekosistemin devamı üzerindeki genel etkiler çölleşmenin Avrupa'daki en ciddi çevre problemlerinden biri olmasına neden olmaktadır,' José Luis Rubio.

Avrupa toprağının korunması

Toprak, oldukça önemli ve çok karmaşık bir doğal kaynaktır ve toprağın değeri hala büyük ölçüde göz ardı edilmektedir. AB mevzuatı, tüm tehditleri kapsamlı bir şekilde ele almamaktadır ve bazı Üye Ülkelerde toprağın korunmasıyla ilgili özel mevzuat yürürlüğe konmamıştır.

Avrupa Komisyonu uzun yıllardır toprak politikasına yönelik öneriler geliştirmektedir. Birkaç Üye Ülke bu önerilere itiraz etmiş ve ardından politika geliştirme süreci duraklamıştır. Bu nedenle, toprağın hava ve su gibi diğer önemli bileşenlerle aynı şekilde korunması mümkün olmamaktadır.

Özel konu: Turbalıklar

Turba ekosistemleri tüm karasal ekosistemler arasında en verimli karbon depolama sistemidir. Turbalıklar, Dünya yüzölçümünün yalnızca % 3'ünü oluştururlar, ancak dünyadaki tüm toprak karbonunun %30'unu içerirler. Bu da uzun vadede bataklıkları dünyadaki en verimli karbon depoları haline getirir.

Ancak, insanlar tarafından yapılan müdahaleler doğal üretim ve çürüme dengesini kolayca bozabilir ve bataklıkların karbon salan alanlar haline gelmesine neden olabilir. Turba drenajlarından, yangınlardan ve üretimlerden kaynaklanan CO₂ emisyonlarının yıllık en az 3.000 milyon ton olduğu tahmin edilmektedir; bu da dünya genelindeki fosil yakıtlarından kaynaklanan emisyonların %10'una karşılık gelir. Turbalıkların mevcut yönetimi genellikle sürdürülebilir değildir ve biyoçeşitlilik ve iklim üzerinde olumsuz bazı temel etkilere sahiptir ⁽¹¹⁾.

GÖRGÜ TANIKLARI: DOĞAYLA UYUMLU ÇİFTÇİLİK



Kırsal peyzajımızın, toplumlarımızın ve biyoçeşitliliğimizin bütünlüğü çiftçiliğin devamına bağlıdır. Düşük yoğunluklu çiftçilik kırsal bölgelerin korunmasına yardımcı olur, tüketiciler 'geleneksel beslenmeye' ve organik ürünlere yöneldiğinden yeni iş olanakları yaratabilir.

Organik tarım – Toskana, İtalya

'Ailem 1978 yılında bir çiftlik ve ev "Casa Loro" in satın aldı ve çiftçiliğe başladı. Organik ürünler ürettiklerinin farkında bile değillerdi. Yalnızca babamın babasından ve babamın büyükannesinden öğrendikleri şekilde tarım yapmaya başladılar. Bu da tam olarak organik tarıma karşılık gelmekteydi. Bu bizim yalnızca işimiz değil, aynı zamanda çocuklarımızın geleceği için yaptığımız bir katkıdır.' Antonio Lo Franco, ailesi Toskana'da bir organik üretim çiftliği ve gıda şirketi işletmektedir.

Toprağın ve böceklerin beslenmesi – Toskana, İtalya

'Belirli ekinleri herhangi bir kimyasal madde kullanmaksızın, yalnızca organik toprak besleyicileri kullanarak yetiştiriyoruz. Bu yöntemler biyoçeşitliliği korumakta ve artırmaktadır. Daha sonra bize yardımcı olan böcekleri bile besliyoruz.' Alceo Orsini, Bilimsel Tarım Uzmanı, Toskana, İtalya.

Kooperatif tarım – Tipperary, İrlanda

'Bir grup insan, ekolojik bir kooperatif oluşturmak için karbon tüketimlerini azaltmak amacıyla 10 yıl önce bir araya gelmiştir. Evlerimizi nasıl inşa ettiğimizi, yaşamlarımızı nasıl kazandığımızı, besinlerimizi nasıl yetiştirdiğimizi ve etrafta nasıl gezdiğimizi düşündük.' Iva Pocock, Orta Tipperary, Cloughjordan'da İrlanda'nın ilk ekonomik köy projesinin bir üyesi.

'Yaklaşık 67 dönüm, yaklaşık 30 hektarlık bir arazimiz vardı. Besinlerimizi yetiştirdiğimiz arazide arsa paylarımız ve bir kooperatif çiftliğimiz vardı. Lokal olarak üretilen besinleri tüketerek karbon tüketimimizi önemli ölçüde düşürmek amacındaydık.', Iva.

Bu tanık görüşleri filmler, fotoğraflar ve uydu görüntüleri kullanarak gerçek yaşam öyküleri anlatan Çevresel Atlas projesinden alınmıştır. AÇA, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) ve Avrupa Uzay Ajansı (ESA) tarafından ortaklaşa hazırlanan 'Çevresel Atlası' buradan ulaşabilirsiniz: www.eea.europa.eu/cop15/bend-the-trend/environmental-atlas-of-europe.

DENİZLER

Deniz biyoçeşitliliği tehdit altında



Çanakkale şehri, Çanakkale boğazının her iki tarafında bulunur ve Marmara Denizi ile Ege Denizini birbirine bağlar: hem Avrupa'da, hem de Asya'da kıyıları vardır. Homeros, İlyada eserinde Truva isimli mistik tahta attan burada bahsetmiştir ve 1. Dünya Savaşı sırasında Gelibolu'da 130.000 asker hayatını kaybetmiştir. Günümüzde, Çanakkale denizi birçok renkli yata ev sahipliği yapmakta ve tarihi ve mitolojik açıdan zengin topraklarını ziyaretçilerine cömertçe sunmaktadır.

Behramkale kıyısından birkaç kilometre seyahat ettikten sonra Saim Erol'a rastlıyoruz. Saim Erol, meşhur Atena Tapınağına yakın bir konumda bulunan ve muhteşem bir Edremit Körfezi manzarası bulunan bu küçük balıkçı köyünde aktif olarak balıkçılıkla uğraşmaya devam eden birkaç kişiden biridir. 'Dün 700 metreden geniş bir ağ attım. Yakaladığım tek şey dört adet kırmızı tekir oldu. Harcadığım mazotun parasını bile çıkarmaz!', Saim, bu sulara 20 yılı aşkın bir süredir avlanan bir balıkçı.

Yakalanabilecek çok az sayıda balık olması ve bu balıkların peşinde çok sayıda balıkçı teknesi bulunması oldukça üzücü bir durumdur. Altı metrelik teknesine ve denizde duran büyük gemiye bakıp, şu sözleri eklemiştir; 'Bu kıyı hakkında her şeyi, nerede ve ne zaman avlanmak gerektiğini biliyorum. Ancak, hiçbir şey eskisi gibi değil. Bildiklerim artık geçerli değil. Deniz değişti.'

Son 20 yıl içerisinde, bölge turistik bir cazibe merkezi haline gelmiş ve birçok balıkçı asıl mesleklerini bırakmış ve hayatlarını yalnızca teknelerle ulaşılacak uzak kumsallara turist taşıyarak kazanmaya başlamıştır. 'Böylece bu insanlar kışın geçinmek için bir kenara para ayırabiliyorlar.' Hasan Ali Özden, emekli öğretmen ve amatör balıkçı. 'Yaklaşık beş mil batıda bulunan Sivrice'deki balıkçılar daha şanslı. Bir defasında bir kılıçbalığı sürüsünün göç yolunu bulmuşlar. Ve gerçekten iyi

para kazanmışlar. Ancak, bu bolluktan sonra bunun gibi bir fırsat daha yakalayamamışlar.'

İklim değişikliği, istilacı yabancı türler ve asidifikasyonun üçlü etkisi

Balıkçılar, sağlıklı deniz ekosistemlerine oldukça bağımlıdır, ancak iklim değişikliği işlerin yürüyüşünü tamamen değiştirdi.

İstanbul Üniversitesi'nden Nuran Ünsal göç modellerindeki değişikliklere ve balık stokları üzerindeki etkilerine dikkat çekiyor. Yüksek ekonomik değere sahip palamut, lüfer ve uskumru gibi göç eden balık türleri sonbahar aylarında güneye, Akdeniz'e doğru ve ilkbahar aylarında beslenmek üzere kuzeye, Karadeniz'e doğru göç ederler. Ancak, her geçen yıl daha az sayıda balık Boğazlar üzerinden göç etmektedir.





'Gerekli akımlar için hayati öneme sahip olan su sıcaklığındaki ve mevsimsel rüzgarlardaki değişiklikler bu balıkların göç modellerini bozmuştur.', Profesör Ünsal, 'bu türler doğru su sıcaklığı, yem miktarı ve yeterli beslenme süresi gibi çok spesifik şartlara ihtiyaç duyarlar.

'Yirmi yıl önce Eylül ayında güneye göç ediyorlardı. Karadeniz'de su sıcaklığının ısınmasıyla birlikte, balıkların artık Ekim ayının ortasına veya Kasım ayının başına kadar güneye göç etmesine gerek kalmamıştır. Bu da balıkların Akdeniz'de daha kısa bir süre kalmasına ve neticesinde kuzeye döndüklerinde sayı ve hacim olarak daha küçük olmalarına neden olmaktadır.'

Sıcak sulardaki balıklar yüksek bir tehdit altındalar: adaptasyon geçirdikçe, metabolizmaları hızlanıyor. Daha hızlı ve çoğu zaman daha küçük yetişkin boyutuna kadar büyüyorlar ve yüksek metabolizmalarını desteklemek üzere daha fazla yeme ve daha fazla oksijene ihtiyaç duyuyorlar. Aynı zamanda, su sıcaklığı yükseldikçe, suyun içeriğindeki oksijen miktarı da azalmaktadır. Birçok balık 'oksijen sıkışması' olarak adlandırılan tehlikeyle karşı karşıyadır: ihtiyaçları artarken, kaynakları azalmaktadır.

İklim değişikliği ayrıca deniz suyunun tuzluluk oranını ve asitliğini ve katman oluşturma şekillerini de değiştirmektedir. Bu değişikliklerin etkileri oldukça yıkıcı olabilir. Mercan kayalıklarının yıkılması, istilacı türlerin ve hastalıkların yayılması, piramidin en üstündeki türlerin yok olması ve nihayetinde deniz besin zincirinin tüm yapısının değişmesi bu ciddi etkilerden bazılarıdır.

İstilacı türler

1980'li yılların sonuna doğru, Karadeniz'deki hamsi stokları birçok faktöre dayalı olarak azalmıştır. Bu faktörler arasında aşırı avlanma, besin artışı (özellikle Tuna Nehri kaynaklı), iklim değişikliği nedeniyle su sıcaklıklarının yükselmesi ve bölgeyi orijinal olarak kuzey batı Atlantik'ten gelen yeni bir türün, bir taraklı denizanası olan *Mnemiopsis leidyi*'nin istila etmesi sayılabilir.

Mnemiopsis leidyi, büyük olasılıkla Karadeniz'den geçen kargo gemilerinden boşaltılan balast sularından, balık lavralarından ve organizmalardan beslenmektedir, böylece hamsi sürüleri için yeterli besin kalmamaktadır. 1990'lı yıllarda, kuzey batı Atlantik menşeli başka bir taraklı denizanası türü olan *Beroe ovata* görülmüş ve Karadeniz ekosistemine yanlışlıkla gelen bir tür olan *Mnemiopsis leidyi* türünü yok etmeye başlamıştır. *Mnemiopsis leidyi* açısından bu baskın türün ortaya çıkması, 1991 yılından 1993 yılına kadar su sıcaklıklarının düşmesi, besin akımlarının azalması ve yaşanan çöküş nedeniyle balıkçılık faaliyetlerinin azalması hamsi stokları üzerindeki baskıları bir miktar azaltmıştır. Bu nedenle, Karadeniz ekosistemi bazı iyileşme belirtileri göstermektedir.

Benzer bir ekosistem kayması da Baltık Denizi'nde gözlenmiştir. Aşırı avlanma ve iklim değişikliği, ringa balığı ile çaçabalığı arasında dominant türü değiştirerek, Baltık balık topluluğunu etkilemiştir.

Bilinçli olarak veya kazara ortaya çıkmasından bağımsız olarak, istilacı yabancı türler insanlara, ekosistemlere ve yerli bitki ve hayvan türlerine zarar verebilir. İstilacı türlerin yol açtığı problemlerin iklim değişikliği, ticaret hacminin artması ve turizm sektörünün yükselmesi nedeniyle önümüzdeki yüzyılda daha da kötüleşmesi beklenmektedir.

Mavi karbon: asit testi

Dünyadaki okyanuslar devasa 'mavi' karbon havuzları (veya karbondioksit depoları) olarak kabul edilmektedir. Aslında, okyanuslar karadaki ormanların açık ara önünde gezegenimizdeki en büyük karbon deposudur. Bu doğal havuzlar bin yıllarca işlevlerini etkin şekilde yerine getirmiş, sera gazları nedeniyle meydana gelen ani iklim değişikliklerine karşı gezegenimiz için bir tampon görevi üstlenmiştir. Ancak günümüzde, atmosferdeki karbon dioksit miktarı karasal alanların ve okyanusların absorbe edebileceğinden çok daha hızlı bir şekilde artmaktadır.

Atmosferden karbon dioksit alımının artması, okyanusların ortalama asitlik değerini artırmıştır. 2100 yılına kadar okyanuslar büyük ihtimalle son 20 milyon yıl içerisinde olmadıkları kadar asidik olacaklardır. Asidifikasyon, birçok deniz organizmasının kabuklarını ve iskelet malzemelerini oluşturmak için ihtiyaç duyduğu kalsiyum karbonatın iki çeşidi olan aragonit ve kalsit yapımı için gerekli olan karbonat iyonu miktarının azalmasına neden olmaktadır.

Avrupalı araştırmacılar, deniz besin zincirinin başlangıcından itibaren mikroskobik organizmaların kabuklarında ve iskeletlerinde değişiklikler gözlemlemeye başlamıştır. Düşen kalsifikasyonun oranının, bu organizmaların ve dolayısıyla bu organizmalar ile beslenen daha kalabalık türlerin yaşam kabiliyetlerini kısa vadede olumsuz yönde etkilemesi muhtemeldir.

Özellikle mercanlar, bizim mercan kayalıkları olarak gördüğümüz yapıyı meydana getiren iskeletlerini oluşturmak için kalsifikasyon mekanizmasını kullandıklarından risk altındadır. Mercan adaları ayrıca iki milyona yakın deniz türüne ev sahipliği yapmakta ve dünya genelindeki gelişmekte olan ülkelerde gerçekleştirilen balıkçılık faaliyetlerinin dörtte birinin kaynağını oluşturmaktadır. Asidifikasyonun sonuçları, deniz

organizmalarının kalsifikasyonu üzerindeki doğrudan etkilerden daha fazlasıdır. Suyun asitliğinin artması, kalamar gibi solungaçlı türler üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir. Okyanus asidifikasyonunun sonuçlarının tamamı henüz belirlenmemiştir, ancak her yıl bu 'mavi karbon havuzlarının' yaklaşık yüzde yedisinin kaybolduğu tahmin edilmektedir. Bu değer 50 yıl önceki kayıp oranının yedi katına eşittir.

Kara ormanları gibi, deniz ekosistemlerinin de iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir görevi vardır. Her iki ekosistemin de kaybedilmesinin yıkıcı sonuçlara yol açacağı kesindir, ancak okyanus yüzeyi altındaki yaşamın ne hızla değişebileceği henüz tam olarak belirlenmemiştir.

Denizlerimizde kalan az miktarda balığın avlanması

Aşırı avlanma, denizlerimizdeki balıkların yok olmasındaki en büyük suçludur. Avrupa'daki son durum oldukça iç karartıcıdır: kuzey doğu Atlantik, Baltık ve Akdeniz'deki neredeyse her on ticari stoktan dokuzu aşırı avlanmaya maruz kalmıştır. Bu stoklardan yaklaşık üçte biri o kadar aşırı bir avlanmaya maruz kalmıştır ki, çoğalma kapasitesini kaybetme riskiyle karşı karşıyadır.

Yalnızca son on yıl içerisinde, Avrupa Birliği'ndeki toplam avlanma üçte bir oranında azalmış ⁽¹²⁾ ve Avrupa'daki tatlı su balıkçılığı bu düşüşü karşılayamayacak düzeyde kalmıştır. Dünya genelindeki kişi başına balık tüketimi 1973 yılından bu yana iki katına çıkmıştır. Avrupalılar yıllık olarak ortalama 21 kg deniz mahsulü tüketmektedir, bu ortalama dünya genelinde 17 kg ve ABD, Çin ve Kanada'da yaklaşık 25 kg düzeylerindedir. AB içerisinde balık tüketimi konusunda oldukça farklı rakamlar görülmektedir. Örneğin, Romanya'da tüketim kişi başına 4 kg iken, Portekiz'de 57 kg'dır.



Avrupa'nın balık ihtiyacının karşılanması için, tüketilen balığın yaklaşık üçte ikisinin ithal edilmesi gerekmektedir⁽¹³⁾. Bu da Avrupalıların dünyanın diğer bölgelerindeki balık stokları ve tatlı su balıkçılığı üzerinde etkiye sahip olduğu anlamına gelir. Günümüzde tüketiciler, işleyiciler ve toptancılar her geçen gün aşırı avlanma konusunda daha fazla endişe duymaktadır ve çoğu zaman tükettikleri ve sattıkları balıkların iyi yönetilen ve sürdürülebilir balıkçılıktan elde edilmesini talep etmektedir. Ancak, bu garantinin verilmesi Avrupa sularındaki birçok balık stoku için oldukça zordur.

Avrupa'da gerçekleştirilen en son Ortak Balıkçılık Politikası gözden geçirme çalışmasında⁽¹⁴⁾ balıkçılık faaliyetlerine deniz ve çevre açısından daha geniş bir perspektiften bakılmaya çalışılmıştır⁽¹⁵⁾. Avrupa'nın dışındaki balıkçılık faaliyetlerinin ekolojik olarak sürdürülebilirliğine daha fazla önem verilecek ve bu balıkçılık faaliyetlerinin geleceğimizi tehlikeye sokmadan doğal kaynakları sorumlu bir şekilde kullanarak gerçekleştirilmesi ve yönetilmesi sağlanacaktır. Avrupa balıkçılığının kurtarılması için benimsenen bu yeni yaklaşımın mevcut uluslararası rejimde nasıl uygulanacağını ve küresel deniz çevresinin değerlendirilmesi için önerilen standart sürecin görülmesi önem taşımaktadır.

Deniz çevresinin küresel ölçekte değerlendirilmesine doğru

2002 tarihli Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi, Johannesburg Uygulama Planı, 2015 yılına kadar balık stoklarının maksimum sürdürülebilir düzeye ulaştırılması da dahil balıkçılık yönetimine ilişkin spesifik hedefler içermektedir. Ayrıca, hem mevcut, hem de öngörülebilir sosyo ekonomik yönlerin ve mevcut bölgesel değerlendirmelerin dikkate alınması dahil, deniz çevresinin durumunun küresel olarak raporlanması ve değerlendirilmesi için Birleşmiş Milletler bünyesinde bir 'standart süreç' oluşturulması ihtiyacı da tanımlanmıştır.

Bu önemli adım, küresel ortak sürdürülebilirliğin korunması ve yönetilmesi için merkezi uluslararası çabaların sarf edilmesi ihtiyacını ortaya koymuştur. Ülkelerin sürdürülebilir uzun vadeli hedefleri gerçekleştirmesini sağlamak üzere atılan sağlam, eylem merkezli bir sürecin başlangıcını meydana oluşturur.

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, öneriyi 2005 yılında programına dahil etmiş⁽¹⁶⁾ ve 2009 yılında küresel değerlendirmenin bilimsel altyapısının oluşturulması için bir Uzmanlar Grubunu görevlendirmiştir. Ancak, tüm uluslararası süreçlerde olduğu gibi Küresel Raporlama ve Değerlendirme Standart Sürecinin de uygulanması yıllar alacaktır⁽¹⁷⁾.

KUZEY KUTBU



Dines Mikaelsen, yumuşak bir şekilde seyahat eden teknesinin pruvasına tüfeğini dayıyor, fişeği yatağa sürüyor ve yanındakilere sessiz olmaları için işaret veriyor. Eskimo avcı halihazırda birkaç atışını ıskaladı. Tetiğe tekrar basıyor. Buz dağlarından çok gürültülü bir çatlama ekosu duyuluyor ve bir futbol sahası büyüklüğü kadar bir alan çöküyor.

Dines ve dört turist misafiri olaylar karşısında donakalıyor. Aslında, bu olayı görmek için gelmişlerdi, ancak yine de şaşırmaktan kendilerini alamadılar. Dines

ve kazancının büyük bir çoğunluğunu borçlu olduğu turistler hala birbirlerine oldukça yeniler. Diğer kültürler büyük oranda selofanlara sarılı etlerle karınlarını doyurmakta ve avlanma ve geleneksel hayvan yetiştirme uygulamaları tüm Kuzey Kutbu genelinde hala büyük önem taşımaktadır.

Dines'in küçük turizm işletmesi gibi, kuzey kutbu kültürü ve doğası da iki güçlü kuvvet tarafından şekillendirilmektedir: küreselleşme ve iklim değişikliği. Küreselleşme ile birlikte MTV, iPod'lar, en son teknoloji navigasyon sistemleri gelmiş ve dış dünyanın etkisi artmıştır.

İklim değişikliği donmuş arazileri dönüştürmekte, buzulları eritmekte ve deniz yolları açmaktadır. Bu durum bazı yeni fırsatlar yaratmıştır. Kruvaziyer gemileri Dines'in Grönland'ın soğuk doğu kıyılarında yer alan, Ammassalik adasındaki Tasiilaq köyünde de, yeni yeni görülmeye başlanmıştır. 2006 yılında dört kruvaziyer gemisi ve bir sonraki yıl da sekiz gemi gelmiştir.

Kirlenme ve beslenme ⁽¹⁸⁾

Tarımsal kimyasallar, alev geciktiriciler, ağır metaller ve radyoaktif malzemeler gibi çok sayıda tehlikeli kirlenme Kuzey Kutbu'nu ve on yıllardır bu bölgede yaşayan insanları olumsuz yönde etkilemektedir.

Diğer bölgelerdeki kirlilik de rüzgar ve deniz yoluyla Kuzey Kutbu'na taşınmaktadır. Düşük sıcaklıklar nedeniyle, DDT gibi kirlenme bozunamamakta ve suda kalmaktadır. Örneğin fok gövdesi gibi bir yağ dokusu tarafından absorbe edildiğinde bu kimyasallar bölgede yaşayan insanlara aktarılmaktadır. Kuzey Kutbu'nun bazı bölgelerinde çocuklarını anne sütüyle besleyen annelere kimyasalların olumsuz etkilerini azaltmak amacıyla küçük çocuklarını toz süt ile desteklemeleri önerilmektedir.

Kuzey kutbu ne anlama geliyor?

Kuzey Kutbu, yirmi dört zaman dilimi ile birlikte dünyanın kara kütesinin altıda biri üzerinde bulunan, 30 milyon km²'nin üzerinde, çok geniş bir alanı ifade etmektedir. Kuzey Kutbu bölgesinin büyük bir bölümü, 4 km derinliğe kadar ulaşan okyanusla örtülüdür, ancak burada karasal alan da bulunmaktadır.

Kuzey Kutbu'nda 30'dan fazla yerli halkı içine alan yaklaşık 4 milyon insan yaşamaktadır. Kuzey Kutbu bölgesinde sekiz ülkenin (Kanada, Danimarka/ Grönland, Finlandiya, İzlanda, Norveç, Rusya Federasyonu, İsveç ve Birleşik Devletler) toprakları bulunmaktadır. Bu ülkelerden beşi Avrupa Çevre Ajansına üye ülkelerdir ve üçü AB üyesidir.



'Beş yıl önce, Grönland'ın Kuzeyine hiçbir sefer gerçekleştirilmiyordu. Ancak, şimdi seferler yapılıyor. Buraya seferler eskisinden bir ay önce geliyor.', Dines. Hava da artık fark edilir derecede daha sıcak. Tasiilaq köyünde yazın sıcaklık son yıllarda daha önce kaydedilen değerleri alt üst ederek, 22 dereceye kadar çıkmıştır.

Kuzey Kutbu'nda neler oluyor?

İklim değişikliğinin Kuzey Kutbu'ndan daha fazla etkilediği bir bölge yoktur. Kuzey Kutbu'ndaki sıcaklıklar son 50 yıl içerisinde küresel ortalamanın iki katı kadar artmıştır ⁽¹⁹⁾. 2009 ilkbaharında gerçekleştirilen Catlin Kuzey Kutbu Araştırmasında Kuzey Kutbu'nun Kuzey kısmında bulunan Beaufort Denizi boyunca 280 millik bir alan incelenmiştir. Tespit edilen buz tabakası ortalama altı ayak derinliğinde ve yalnızca bir yaşındaydı. Daha eski, daha kalın ve daha sağlam olan buz tabakası yok olmaya başlamıştır. 2008 yılında Kuzey Kutbu'ndan geçen Kuzey-Batı ve Kuzey-Doğu Transit gemilerine şimdiye kadar tarihte ilk defa yaz ayında bir tekne tarafından kılavuzluk yapılmıştır.

Bu olumsuz etkiler, halihazırda oldukça kırılgan ve çok hızlı bir şekilde değişmekte olan Kuzey Kutbu ekosistem ağını yok etme tehdidi taşımaktadır. Özellikle kuzey denizindeki buz tabakası endişe vericidir. Buz ve altındaki deniz bir yaşam alanıdır, ancak tüm bu alan artık küresel ısınma riskine maruzdur.

Kutup ayları aklıktan ölmektedir, çünkü fokların tercih ettiği dinlenme alanı olan, denize yakın buz alanlar ayları taşıyamayacak kadar incelmıştır. Yazı geçirmek üzere Kuzey Kutbu'na göç eden kuşlar bahardaki en güzel çiçek açma mevsimini kaçırmaya başlamıştır, çünkü bu mevsim kuşlar gelmeden önceki üç hafta içerisinde sona ermektedir.

Kuzey Kutbu'nu neden önemsememiz gerekiyor?

Birçoğumuz için Kuzey Kutbu hem coğrafi, hem de bağlantı açısından oldukça uzak görünen bir yerdir. Ancak, bu bölge dünyanın ikliminin düzenlenmesinde oldukça kritik bir işleve

sahiptir. İklim değişikliğinin öngörülen hızlarda devam etmesi halinde, hepimiz için çok ciddi sonuçlar doğuracaktır.

Kuzey ve güney kutupları bir soğutma sistemi olarak Dünyanın ikliminin düzenlenmesinde oldukça hayati bir işleve sahiptir. İncelen kar tabakası, toprağın güneşten daha fazla ısı çekmesi ve okyanus akımlarının kayması anlamına gelmektedir. Buzulların erimesiyle oluşan tatlı sularla deniz suyunun bir karışımı olan Kuzey Buz Denizi tüm dünya genelindeki okyanus akımlarını etkilemektedir. Bazı bilim insanları, çok fazla miktardakierimiş tatlı suyun, daha güneydeki iklim üzerinde oldukça yüksek bir öneme sahip deniz akımlarından "bazılarını"değiştirebileceğine inanmaktadır.

Kuzey Kutbu bölgesi birçoğu başka yerde bulunmayan, yerli popülasyonlardan meydana gelen milyonlarca insanın vatanıdır. Bu insanlar ve kültürleri de risk altındadır.

Kuzey Kutbu'ndaki yeni ekonomik faaliyetler

Kuzey denizinin eriyen buz ve buzulları bazı insanlar için yeni geçim kaynakları oluşturmuştur. Kuzey Kutbu'ndaki birçok ekonomik faaliyetin önümüzdeki birkaç on yıl içerisinde artması muhtemeldir. Buz geri çekildiğinde uzak kuzey bölgelerde de balıkçılık mümkün olacaktır. Kuzey Kutbu'ndaki petrol ve özellikle de gaz kaynakları işletilmeye başlanacaktır. Turizm faaliyetleri halihazırda hız kazanmaya başlamıştır ve bunun yanında Kuzey Kutbu kaynaklarının ihracatı söz konusu olduğunda denizcilik de paralel olarak gelişecektir.



Malların kıtalar arası taşınması daha fazla açık deniz ve daha ince buz tabakası ile daha kolay olacak, yalnızca gemilerin ve alt yapının inşa edilmesi gerekecektir. Endüstriyel maden kaynaklarının işletilmesi, kereste üretimi ve diğer kaynakların kullanımı da muhtemelen artacaktır. Ayrıca, farklı Kuzey Kutbu milletleri arasında kaynakların, sınırların ve gemi güzergâhlarının kontrolü konusunda rekabet ve problemler ortaya çıkabilir. Kuzey Kutbunun ısınması potansiyeli ile risklerin (petrol sızıntıları ve çevresel etkiler vs.) dengelenmesi, Kuzey Kutbu'nun yönetim şeklinin tamamen değiştirilmesini gerektirmesi nedeniyle, oldukça zor gözüküyor.

Çevresel yönetim

Dünyanın diğer bölgelerinde çevresel mücadeleler hasar gören ekosistemlerin iyileştirilmesi yönündedir. Kuzey Kutbu'nda ise bölgenin büyük bir bölümü için mevcut olanı, yani benzersiz bir doğayı koruma şansımız hala devam etmektedir. Mevcut Kuzey Kutbu yönetim sistemi oldukça parçalıdır. Kuzey Kutbu için çok geniş bir uluslararası anlaşmalar serisi geçerli olsa da, bölge için özel olarak yapılmış anlaşmalar bulunmamaktadır ve bu anlaşmaların uygulaması ve yürürlüğü Kuzey Kutbu ülkeleri arasında bile eşit değildir.

2008 yılının Kasım ayında Avrupa Komisyonu, AB'nin bölgeye hassasiyetini özetleyen ve AB Üye Ülkeleri ve kurumları için bir seri eylem öneren bir makale sunmuştur. Bu makale, bütünselik bir AB Kuzey Kutbu politikası için atılmış ilk adımdır. AB'nin temel hedefleri şunlardır:

- Kuzey Kutbu'nu popülasyonu ile birlikte korumak ve sürdürülebilirlik sağlamak
- Kaynakların sürdürülebilir şekilde kullanımını teşvik etmek
- Kuzey Kutbu'nun çok taraflı bir şekilde yönetimine katkıda bulunmak.

Zorla diyetle sokulan kutup ayıları

İskandinav Bakanlar Meclisinin yeni bir raporu olan, 'İskandinav Doğasında İklim Değişikliğinin İşaretleri'ne göre iklim değişikliği nedeniyle buz tabakası her ilkbahar daha erken erimeye başladığından kutup ayıları kilo kaybetmeye başlamıştır. Bu erken erime ayıların avlayabileceği fok sayısını kısıtlamaktadır. Kuzey Kutbu'nun belirli bölgelerinde ortalama bir dişi ayının ağırlığı yalnızca 225 kg'dır, yani iki yüzyıl öncesine göre %25 daha düşüktür. Bu eğilimin devam etmesi halinde, kutup ayıları tüm Kuzey Kutbu'ndan yok olma riskiyle karşı karşıya gelecektir.

Raporda iklim değişikliği etkilerinin ölçülmesine ve İskandinav ekosistemlerindeki gelişmelerin takip edilmesine yardımcı olacak göstergelere de yer verilmiştir. Küresel ısınmanın örneğin büyüme ve polen mevsimleri ve balık ve plankton stokları üzerindeki etkilerini tanımlayan 14 gösterge mevcuttur. Polen mevsimleri her sene daha erken bir tarihte başlamakta ve bu da alerjisi olan insanların yaşam kalitesini düşürmektedir. Örneğin, Danimarka, Norveç ve İzlanda'da huş ağacı polen mevsimi 1980 yılına kıyasla bir ay daha önce başlamaktadır.

GÖRGÜ TANIKLARI: KUZEY KUTBU



Yerli bilgisi

Yerli halk aynı alanda uzun bir yaşam geçmişine sahiptir. Çevrelerini anlamaları yaşamaları için zorunludur. Doğayı gözlemlemek için gerekli bilgi ve beceri nesilden nesile aktarılmakta ve hikâyelere ve masallara konu olmaktadır. Yerli avcılar, balıkçılar ve toplayıcılar özel yeteneklere ve benzersiz bir doğa bilgisine sahiptir. Günümüzde ise bu kaynak klasik bilimin kapsamından oldukça uzak olan geçmiş hakkında bize derinlemesine bilgiler sağlayabilir.

Kuzey Finlandiya, Norveç, Rusya ve İsveç'te yaşayan ve yüzyıllar boyunca rengeyiği yetiştiriciliği yapmış Sami ırkı insanları, kültürlerini ve yaşamlarını tehdit eden yeni hava durumu modelleriyle karşı karşıya kalmıştır.

Niklas Labba, Sami, Rengeyiği Yetiştiricisi

'İklim değişikliği bizi alışılmamış bir şekilde etkiliyor. Geçmişte kışları soğuk ve karlıydı. Geyikler, çimenler üzerindeki kar tabakasını eşeleyerek hayatta kalırlardı. Ancak, sıcaklıklar artık kış aylarında dalgalanmaya başladı ve bu da karın erimesine veya yağmur yağmasına neden oluyor. Bu su sonra donarak, geceleri buz oluşmasına yol açıyor. Geyikler buz katmanını delerek, otlara ulaşamıyor. Kilo kaybetmeye ve hatta bazı yerlerde açlıktan ölmeye başladılar.'

'Erime ve donma neticesinde buz tabakaları oluşmaya başladı.' Niklas Labba, kuzey Finlandiya'da yaşayan bir Sami Rengeyiği Yetiştiricisi. 'Hayvanların toprağa ulaşamamasından dolayı kış aylarında yaşanan kayıplar oldukça yıkıcı olabilir. Bir bölgede 10.000 ren geyiği bulunabilir, ancak bir kış mevsimi boyunca bu hayvanların %90'ına kadarını kaybedebilirsiniz.'

Bruce Forbes, Araştırmacı Profesör, Finlandiya, Roveniemi, Lapland Üniversitesi, Kuzey Kutbu Merkezi.

'80'li yıllarda iklimle uğraşan bilim insanları tarafından tahmin edilen şeyler artık normal karşılanıyor. Sonbahar geç geliyor, zeminde kalıcı bir kar tabakasının oluşması her yıl biraz daha gecikiyor ve ilkbaharlar erken geliyor. Bu da karın daha erken erimesi ve ayrıca sıcaklıkların kış aylarında eskisi kadar düşük olmaması anlamına gelmektedir.'

'Ağaç hattının ilerlemesi, bilim insanlarının iklim değişikliği tahminlerini destekleyen en önemli göstergelerden biridir. Ağaçlar dağlarda her geçen gün daha yüksek kotlara doğru ilerlemektedir. Birkaç on yıl içerisinde birkaç on metrelik ağaç hattı ilerlemesi kaydedilmiştir. Ağaçlar bu nedenle tundra alanlarına doğru ilerliyor.'

KENTLER

Kent alanlarından kent ekosistemlerine

'Ekosistemlere zarar vermek yerine, neden ekosistemler oluşturmaya çalışmıyoruz?', Prof. Jacqueline McGlade. 'Teknolojimiz ve tasarım yeteneklerimiz mevcut. Tüm Avrupa'da geleceğin örnekleri bulunmaktadır, ancak bunlar yalnızca sınırlı bir alana hapsolmüştür. Bu sınırlı alanları geleceğin şehirleri haline getirmeliyiz.'

'Doğal bir kaynak olan ışığı ele alalım. İnsanlar doğal ışığın bulunduğu ortamlarda çalışmayı ve yaşamayı seviyorlar. Binalar doğal ışığın daha fazla kullanılmasıyla daha yaşanır hale getirilebilir. Veya dikey bahçeciliği ele alalım. Dikey bahçecilik, binalarımız üzerinde ve içerisinde kendi ekinlerimizi yetiştirerek, şehirlerimizin sürdürülebilir kentsel çiftliklere dönüştürülmesi anlamına gelmektedir.'

'Yaşayan duvarlar ve dikey tahsis artık çok eskilerde, Babil'in Asma Bahçelerinde kaldı. Bunu daha önce akıl edip, uygulayamamış olmamız çok yazık, ancak artık iklim değişikliği nedeniyle alışkanlıklarımızı çok hızlı bir şekilde değiştirmemiz gerekiyor.', Prof. McGlade.

Beton ve asfalt ısıyı absorbe ettiğinden ve yavaş bir şekilde bıraktığından dolayı şehirlerdeki sıcaklıklar artmaktadır. Bu durum yetiştirme mevsiminin uzaması ve mahsulün artması anlamına gelir. Yağmur suları çatılardan ve boru ağırları yardımıyla toplanarak her bir seviyedeki ekinlerin damlama yoluyla sulanmasında kullanılabilir. Bitkiler ayrıca bir yalıtım etkisine sahiptir, binalar içerisindeki yaşam alanlarının yazın soğuk ve kışın sıcak kalmasına yardımcı olur.

Popülasyonlar hareket ediyor
Küresel popülasyon şehirlerimizde yoğunlaşmaya başlıyor. Dünyada 2050 yılında yaşayacağı tahmin edilen dokuz milyar insanın yüzde sekseninin kentsel alanlarda yaşaması beklenmektedir. Birçok şehrimiz aşırı kalabalık, fakirlik, kirlilik ve trafik gibi baskılardan kaynaklanan sosyal ve çevresel problemlerle baş etmeye çalışmaktadır.

Kentsel yaşam yönündeki eğilim devam edecektir. Dünya genelinde şehirler dünya yüzölçümünün yalnızca %2'sini oluşturmaktadır, ancak dünya popülasyonunun yarısı şehirlerde yaşamaktadır ⁽²⁰⁾. Avrupa'da ise insanların %75'i şehirlerde yaşamaktadır. Bu rakamın 2020 yılına kadar %80'e çıkması muhtemeldir. Avrupa şehirleri ve kasabaları, mevcut enerji kullanımının %69'una ve sera gazı emisyonlarının büyük bir çoğunluğuna karşılık gelmektedir. Enerji ve kaynak talebini karşılamak ve atıkların depolanması için dış bölgelere bağımlı olduğunda, şehirlerdeki çevresel etkiler daha uzak ve geniş alanlara yayılmaktadır. Londra Büyükşehir Belediyesinin bir çalışmasında ⁽²¹⁾ şehrin etkisinin Londra'nın coğrafi

'Ekosistemlere zarar vermek yerine, neden ekosistemler oluşturmaya çalışmıyoruz?',
Prof. Jacqueline McGlade.

‘Tüm Avrupa’da geleceğin örnekleri bulunmaktadır, ancak bunlar yalnızca sınırlı bir alana hapsedilmiştir. Bu sınırlı alanları geleceğin şehirleri haline getirmeliyiz.’

İklim değişikliği şehir yaşamı için yeni ve oldukça rahatsız edici bir tehdittir. Bazı şehirler iklim değişikliğinden oldukça fazla etkilenecektir. Bu da sosyal adaletsizliği daha da kötüleştirir: fakir insanlar çoğu zaman daha büyük risk altındadır ve adaptasyon sağlayabilecek kaynaklara sahip değildirler. İklim değişikliği örneğin hava ve su kalitesi gibi kentsel çevreyi de etkileyecektir.

Adaptasyondan yeni düşünce tarzına

Bu yüzden, şehirlerimiz ve kentsel alanlarımız sosyal konulardan, sağlığa ve çevreye kadar çok fazla problemle baş etmek zorundadır. Ancak, insanların, işletmelerin ve hizmetlerin şehirlerde birbirlerine yakın olması beraberinde büyük fırsatlar da getirmektedir.

Kentsel yaşam profili önemli sürdürülebilir yaşam olanakları sunmaktadır. Şehirlerdeki nüfus yoğunluğu halihazırda işyerlerine ve hizmetlere daha kısa mesafeler kat edilerek ulaşılması, toplu taşıma araçlarının daha fazla kullanılması ve evlerin küçülmesiyle aydınlatma ve ısıtma ihtiyaçlarının azalması anlamına gelmektedir. Sonuç olarak, kentlerdeki evler kişi başına kırsal bölgelerdeki evlere kıyasla daha az enerji tüketmektedirler⁽²²⁾.

yüzölçümünün 300 katı kadar bir alana sahip olduğu tahmin edilmiştir, bu da tüm Birleşik Krallık'ın büyüklüğünün yaklaşık iki katına karşılık gelmektedir. Şehirlerden kaynaklanan kirlilik çoğu zaman şehir dışındaki alanları da etkilemektedir.

Şehirlerimiz ayrıca iklim değişikliği etkilerinin azaltılması ve adaptasyon konusunda da benzersiz bir konuma sahiptir. Bir şehrin fiziksel karakteristikleri, tasarımı, yönetimi ve konumu iklim değişikliği etkilerinin azaltılmasını ve adaptasyonu destekleyen faktörlerden yalnızca birkaçıdır.

Açık şekilde anlaşılabilirliği gibi, sel bariyerleri gibi mühendislik yaklaşımları yalnızca çözümün bir parçasıdır. Adaptasyon ayrıca kentsel tasarım ve yönetimin temelinden itibaren yeniden gözden geçirilmesini gerektirir. Bu durum arazi kullanımı, bayındırlık ve iskan, su yönetimi, taşımacılık, enerji, sosyal eşitlik ve sağlık dahil ilgili tüm politikalarda ‘yeniden planlanmalıdır’.

Kent tasarımını, mimarisini, taşımacılık sistemini ve planlamasını yeniden düşünerek, iklim değişikliği etkilerinin azaltılmasına (daha verimli taşımacılık, temiz enerji) ve adaptasyona (yüzey evler, dikey bahçecilik) yönelik olarak kentlerimizi ve kentsel alanlarımızı ‘kentsel ekosistemlere’ dönüştürebiliriz. Daha iyi bir kentsel planlama yaşam kalitemizi baştan aşağı iyileştirecek ve yeni teknolojiler ve yeşil mimari için pazarın oluşmasıyla birlikte yeni istihdam olanakları yaratacaktır.

Buradaki kritik husus, şehirlerin kişi başına enerji tüketimini düşürecek, sürdürülebilir kentsel taşıma sistemleri gibi araçların kullanılmasını teşvik edecek ve düşük enerjili konutlar inşa edilecek şekilde planlanmasında gizlidir. Enerji verimliliği yüksek yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve güneş veya rüzgar enerjisi veya alternatif yakıtlar gibi yenilenebilir kaynakların kullanılması da bireylerin ve kurumların davranışlarını değiştirmesi için olanaklar sağlaması açısından son derece önemlidir.





Geleceğin tasarlanması

‘Gelecekle ilgili emin olduğumuz tek şey, geleceğin beklediğimizden farklı olacağıdır. Planlarımızı bu belirsizlik için yapıyoruz,’ Johan Van Der Pol, Amsterdam’daki yeni yüzer bölge olan IJburg’u tasarlayan ve inşa eden Hollanda’lı inşaat şirketi Dura Vermeer Müdür Yardımcısı.

IJburg, Amsterdam belediyesinin şimdiye kadar hayata geçirdiği en tutkulu projelerden bir tanesidir. Artan nüfus ve yükselen su seviyesi yoğun nüfuslu bu şehri yaratıcılığa zorlamıştır: su üzerinde yeni mimari denemeler gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Yeni evler, yüzer kaldırımlara ‘demirlenmekte’ ve elektrik, su ve kanalizasyon şebekelerine bağlanmaktadır. Daha

sonra kaldırım ve şebekelerle bağlantısı kesilip, başka bir yere taşınabilmektedir; bu da gündeme yeni ‘gezer ev’ kavramını getirmiştir. Geliştirilmekte olan kasaba, her türlü meyve ve sebzenin yetiştirilebildiği, çevreye dost yüzer seralar da içermektedir.

IJburg yüzer evleri mimari ve şehir planlamasındaki yeni bir hareketin yalnızca bir örneğini oluşturmaktadır. Güney Avrupa’daki kuraklık ve ısı dalgalarından kuzeydeki sellere kadar iklim değişikliği etkileri kendisini çok farklı şekillerde göstermektedir. Bu yüzden şehirler mutlaka adapte olmak zorundadır. Mimarlar, mühendisler ve şehir ve bölge planlama uzmanları artık yalnızca sel bariyerlerinin güçlendirilmesi veya suyun taşınmasına değil, aynı zamanda kent ve şehir yaşamına tamamen yeni bir yaklaşım üzerinde durmaktadır. Kentsel alanlara, geleceğin kentsel ekosistemleri olarak yaklaşmaya başlamıştır.

Bilgi ve iyi uygulamaların paylaşılması

‘Avrupa şehirleri farklı çözümler gerektiren farklı problemlerle karşı karşıyadır,’ Ronan Uhel, AÇA Doğal Sistemler ve Duyarlılık programı başkanı.

‘Erken önlemler almaya başlayan şehirler adaptasyon yatırımlarından çok iyi sonuçlar almaya başlamıştır. Bugüne kadar, yalnızca birkaç Avrupa şehri “yeni” iklim değişikliği koşullarına adaptasyon için stratejiler geliştirmiştir ve önlemlerin gerçekte uygulanması şimdiye kadar büyük ölçüde küçük ölçekli projelerle sınırlı kalmıştır.’ Ronan Uhel.

Diğer şehirler bilgi ve kaynaklar açısından bu kadar şanslı olmayabilir ve devamlı bir desteğe ve danışmanlığa ihtiyaç duyacaklardır. Bu aşamada, deneyimlerin ve iyi uygulamaların şehirler arasında paylaşımının artırılması oldukça yararlı olacaktır.

‘Thisted, batı Danimarka’da bulunan ve kendi enerjisini kendi üreten küçük bir yerdir. Kimi zaman, ulusal şebekeye enerji verdiği de olmaktadır. Bu kasaba kendi kaderini kendi belirlemektedir. Bu biraz felsefi bir sözmüş gibi gelebilir ama, burada gerçekten kaderimizin değiştirilmesinden bahsediyoruz.’, Ronan Uhel.

‘Desteklenen insanlardan toplumlar yarattık. Vakumlu torbalarda satılan gıdalarımız ve kullandığımız hazır sularla birlikte doğal çevremizle irtibatımızı neredeyse tamamen koparmış durumdayız. Kendimizi ve doğadaki yerimizi yeniden keşfetmemiz gerekiyor.’

‘Şehirlerdeki sınırlı ölçüdeki bu yeni alanları geleceğin şehirleri haline getirmeliyiz.’

Paris vızıldıyor

Son 25 yıldır Paris Opera binasının çatısında arı yetiştiriciliği yapılmaktadır. Paris'in simgelerinden biri olan bu binada yetiştirilen koloni oldukça verimlidir ve her yıl yaklaşık 500 kg bal üretmektedir.

Şehir arıları gitgide yayılmaktadır ve şu anda şehirde 400'e yakın koloni bulunmaktadır. Versailles Sarayında ve Grande Palais'te de kısa bir süre önce yeni koloniler yetiştirilmeye başlanmıştır. Ayrıca, şehirdeki bahçelerde ve parklarda çok sayıda çiçek açan bitki ve ağaç bulunmaktadır. Kirlilik olmasına rağmen, şehirde çok az sayıda böcek bulunmaktadır. Şehir arıları anlaşılan, Avrupa kırsalındaki kuzenlerine kıyasla daha iyi bir iş çıkarmaktadır.

Fransız Ulusal Arı Yetiştiricileri Birliği 2005 yılında arıların kentsel alanlara entegre edilmesi amacıyla – 'Çalışan Arılar' adında bir kampanya başlatmıştır. Bu kampanya şimdiye kadar başarıyla yürütülmüştür. Arı Yetiştiricileri Birliği, Paris'teki her bir arı kovanının hasat başına minimum 50-60 kg bal ürettiğini ve kolonilerin ölçüm oranının %3-5 arasında olduğunu tahmin etmektedir. Bu rakamlar, kırsal alanlarda yetiştirilen arıların 10 ila 20 kilogram arasında bal ürettikleri ve %30-40 arasında bir ölüm oranına sahip oldukları düşünülünce oldukça başarılıdır.

Arılar Londra'da mesai yapmaktadır. Londra Arı Yetiştiricileri Birliği, şehir arılarının çiçek açan bitkilerin ve ağaçların bolluğu sayesinde verimli olduklarını ve daha düşük bir böcek ilacı kullanımı gerektirdiğini tespit etmiştir. Bu veya bir miktar daha yumuşak havalar arı yetiştiriciliği mevsiminin genel olarak kırsalda yapılan uygulamalara kıyasla daha uzun ve daha verimli olması anlamına gelir. Potansiyel veya kentsel ekosisteme mükemmel bir örnek teşkil etmektedir.

Dünyamıza göz kulak olalım

AÇA olarak, çevresel problemlerle baş etmek istiyorsak, sıradan insanlara inmemiz ve bizi nasıl bilgilendirebileceklerini sormamız gerektiğine inanıyoruz. Çiftçiler, bahçıvanlar, avcılar, spor meraklıları... tüm bun insanlar yerel birer bilgi kaynağıdır.

'Dünyamıza Göz Kulak Olalım', AÇA ile Microsoft arasındaki bir işbirliğidir ve Avrupa genelindeki yüzme suları ve hava kalitesi hakkında hızlı, etkileşimli ve neredeyse gerçek zamanlı bilgiler sağlamaktadır. Ayrıca, kullanıcıların kendi düşüncelerini ifade ederek, resmi bilgileri desteklemelerine ve doğrulamalarına (ve hatta kimi zaman çürütmelerine) olanak sağlamaktadır. Dünyamıza Göz Kulak Olalım gibi kampanyalar ile vatandaşların sürece dahil edilmesi ve ilgili ve karşılaştırılabilir bilgiler verilmesi daha iyi bir çevre yönetimine önemli katkılar sağlayabilir: <http://eyeonearth.cloudapp.net/>.

GÖRGÜ TANIKLARI: KENTLER



Değişimin öncüleri

Sürdürülebilir 'yaşam öncüleri' projeleri tüm Avrupa genelinde oldukça yaygındır. Aşağıda sıralanan 'tanıklar' kendi ellerinde olan şeyler hakkında konuşmakta ve bu şekilde sürdürülebilir yaşama doğru giden yolda öncülük etmektedirler.*

Amsterdam, Hollanda

'Yüzer şehir, belirsizlikle mücadele etmeye hazırlanıyor. İklim değişikliği ile nasıl mücadele edeceğiz? Hollanda'da suyun ne kadar daha yükseleceğini bilmiyoruz. Ancak, yüzer şehir oldukça ensek bir çözümdür, bu nedenle suyun ne kadar yükseleceği de çok önemli değildir. Evler suyla birlikte yükselecek veya alçalacaktır.', Johan Van Der Pol.

'Yüzer şehir, iklim değişikliği ile bağlantılı olağanüstü problemlerin çözümüne yönelik tasarlanmıştır, ancak aynı zamanda daha yüksek bir yaşam kalitesi sunmaktadır, çünkü su kenarında veya üzerinde yaşam her zaman daha keyiflidir. Bu nedenle, çevremize adapte olmaya başlamalı ve hızlı şekilde pratik avantajlardan yararlanmaya başlamalıyız.'

Thisted, Danimarka

Son 30 yıldır Danimarka'daki Thisted kasabası yenilenebilir enerji alanına yatırım yapmaktadır. Thisted'te yaşayan 46.000 kişi şu anda elektrik ve ısı üretimi için neredeyse sıfır karbon emisyonuna neden olmaktadır. 'Bu tesisin müşterilerine gönderilen fatura, mazot kullanılması durumunda çıkacak faturanın yalnızca üçte biridir.', Lars Toft Hansen, Thisted Elektrik Santrali Mühendisi ve Kurul Müdürü.

'Thisted, hepimizin "arka bahçesinde" bulunan enerji kaynaklarını kullanmaktadır: güneş, rüzgar, atık, tarım ve orman atıkları, gelgit ve dalgalar, yer altındaki termal ısı, hidroelektrik... aslında ihtiyacımız olan her şeye sahibiz. Sahip olduklarımızı neden kullanmaya başlamıyoruz? Bu, insanların elindedir. Pilot projelerden tüm şebekeye geçiş yapmamız yeterli olacaktır.'

* Bu projelere ait bilgilere 'Çevresel Atlas' projesinden de ulaşılabilir: www.eea.europa.eu/cop15/bend-the-trend/environmental-atlas-of-europe.

REFERANSLAR

- 1 AÇA, 2009, SEBI: www.eea.europa.eu/publications/progress-towards-the-european-2010-biodiversity-target
- 2 http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/db_gis/pdf/area_calc.pdf
- 3 www.cbd.int/convention/articles.shtml?a=cbd-02
- 4 AÇA, 2009, SEBI: www.eea.europa.eu/publications/progress-towards-the-european-2010-biodiversity-target
- 5 Su Çerçeve Direktifi: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html
- 6 Su Çerçeve Direktifi: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html
- 7 Doğal Kaynakları Koruma Dairesi, Birleşik Devletler Tarım Bakanlığı
- 8 Avrupa Komisyonu: <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/353/>
- 9 Avrupa Komisyonu, 2008, "Toprak ile iklim değişikliği arasındaki ilişkiler hakkındaki mevcut bilgilerin gözden geçirilmesi"
- 10 <http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/soil.pdf>
- 11 Akdeniz Havzasında Çölleşme Bilgi Sistemi (DISMED)
- 12 UNEP Raporu, 2011, Bataklıklar, Biyoçeşitlilik ve İklim Değişikliğine İlişkin Değerlendirme
- 13 Eurostat, Avrupa Komisyonu, Komisyon çalışma belgesi 'Ortak Balıkçılık Politikası reformuna ilişkin yansımalar'
- 14 European Commission Statistics: <http://ec.europa.eu/trade/creating-opportunities/economic-sectors/fisheries/statistics/#stats>
- 15 AB Anlaşmaları, balıkçılık yönetimini Topluluğun özel yetkilerinden biri olarak belirlemiştir. Balıklar ulusal yetki alanları arasında dolaştıklarından ve balıkçılar da balıkları takip ettiklerinden dolayı, uzun bir süre önce Özel Ekonomik Bölgeler oluşturulmuş ve Ortak Balıkçılık Politikası belirlenmiştir. CEC, 2009 yılında Avrupalı balıkçıların karşı karşıya kaldığı en büyük sorunların çözümüne yönelik yapılması gereken değişiklikleri özetleyen bir yeşil makale yayınlamıştır. Ortak Balıkçılık Politikası Reformu, Brüksel, 22.4.2009COM(2009)163 nihai.
- 16 Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin deniz çevre politikası alanındaki Topluluk faaliyetleri için takip edilecek çerçeveyi belirleyen, 17 Haziran 2008 tarihli ve 2008/56/EC sayılı Direktifi (Deniz Strateji Çerçevesi Direktifi) (OJ L 164, 25.6.2008).
- 17 Genel Kurulun Okyanuslar ve Denizcilik Kanuna ilişkin 60/30 sayılı kararı
- 18 Genel Kurulun Okyanuslar ve Denizcilik Kanuna ilişkin 61 sayılı kararı
- 19 Amap Değerlendirmesi 2009: Kuzey Kutbu'nda İnsan Sağlığı
- 20 IPCC, 2007, 21. yüzyıl sonuna ilişkin tahminler
- 21 Birleşmiş Milletler Çevre Programı, 2008
- 22 Londra Büyükşehir Belediyesi
- 23 IEA, 2008

RESİM REFERANSLARI

- | | |
|-------------------------|--|
| Kapak resmi içindekiler | Anne ve Çocuk, Doğu Grönland, John McConnico. |
| Sayfa 16 | Bataklık pamuğu, Doğu Grönland, John McConnico. |
| Sayfa 24,25 | Alp resmi, Sebastian Montaz. |
| | Bu sayfa fotoğrafçı Mikkel Stenbark Hansen ile gazeteci Anders Kildergaard Knudsen tarafından hazırlanan İklim Mültecileri isimli sergiden alınmıştır. |
| Sayfa 32,33 | Çiftçi: 'Çevre Atlası' projesinden: www.eea.europa.eu/cop15/bend-the-trend/environmental-atlas-of-europe . |
| | Gülçin Karadeniz. |
| Sayfa 35, 39 | Dines Mikaelson avlanırken, John McConnico. |
| Sayfa 42 | Buz dağı ve avcı, John McConnico. |
| Sayfa 45 | Rengeyikleri© Filmateljen 89 AB Photo: Hans-Olof Utsi. Kine Boman'ın Herdswoman filminden alınmıştır. |
| Sayfa 48 | Yüzer ev, 'Çevresel Atlas' projesi. |
| Sayfa 53 | Yüzer ev, 'Çevresel Atlas' projesi. |
| Sayfa 58 | |

Avrupa Çevre Ajansı
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Danimarka

Tel.: +45 33 36 71 00
Faks: +45 33 36 71 99

Web: eea.europa.eu
Sorular: eea.europa.eu/enquiries

THAP-10-001-TR-C
10.2800/38906

Avrupa Çevre Ajansı



ISBN 978-92-9213-087-9



9 789292 130879