21. yüzyılın kabusu küresel ısınma ve kuraklık

Küresel ısınmanın etkileri her geçen gün farklı biçimlerde hissediliyor. Uzmanlar 2007 yılının şimdiye kadar kayıtlara geçen en sıcak yıl olabileceğini söylüyor



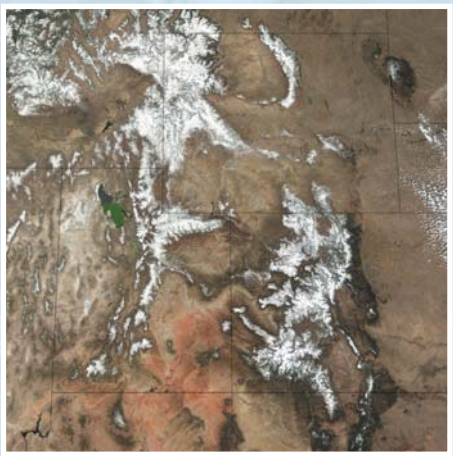
Halk arasında son günlerde en çok geçen cümlelerden biri "Bu havalara bir haller oldu". Peki neden? Neden ocak ortasında bahardan kalma günler yaşıyoruz? Neden dünyanın başka bir köşesinde, Amerika'nın sıcak iklimiyle bilinen güney eyaletlerinde kar yağıyor? Neden Avrupa'da sıradan kar yağışları artık sürpriz olarak yorumlanıyor? Cevap: Küresel İklim Değişimi…

Son günlerde gündemden hiç düşmeyen, Davos'ta politikacıların ana gündem maddelerinden biri haline gelen "Küresel İklim Değişimi" ne demek? İklimlere, mevsimlere ait tüm ezberimizin bozulmasına yol açan ısınma, dünyayı etkiliyor. Küresel ısınma, dünya atmosferi ve okyanuslarının ortalama sıcaklıklarında belirlenen artış için kullanılan bir terim. Bu olay son elli yıldır iyice saptanabilir duruma geldi ve önem kazandı. Dünyanın atmosfere yakın yüzeyinin ortalama sıcaklığı normalde 14 santigrat derece. 1914'ten bu yana kayıt tutan İngiliz Meteoroloji Dairesi'ne göre son 150 yılda küresel ısınmanın en çok arttığı yıl 1998. O yılki artış 0,52 dereceydi, bilim adamları bu yılki artışı ise 0,54 olarak öngörüyor ve 2007'nin son 150 yılın en sıcağı olacağı yorumunu yapıyor.

TEHDİT GİDEREK BÜYÜYOR

Küresel ısınmanın başlıca sebebi sera gazlarının atmosfere salınımındaki artış. Atmosfere karbondioksit (CO_2) ve metan (CH_4) gazlarının eklenmesi dünya yüzeyinin sıcaklığını yükseltiyor. Karbondioksitin ısıyı tutma özelliği var. Dünyaya gelen güneş ışınları tekrar dışarı yollanırken, karbondioksite takılıyor ve dünyadan ayrılması gereken ısı karbondioksit nedeniyle atmosferde kalıyor. Böylece atmosferdeki karbondioksit artışı yüzeyi ısıtıyor ve kutuplara yakın bölgelerde buzların erimesine yol açıyor. Buzlar eridikçe, yerini kara veya açık sular alıyor. Her ikisi de buzdan daha az yansıtıcı olduğu için daha fazla güneş ışını emiyor. Bu da dünya yüzeyinin ısınmasına, buzulların erimesine ivme kazandırıyor.

Sera gazlarının salınımındaki en önemli faktör petrol ve yan ürünlerinin aşırı tüketimi, yani insan kaynaklı kullanımlar. Somut örnekler vermek gerekirse; otomobil egzoslarından çıkan partiküller ve fabrika bacalarından çıkan gazlar... Çünkü tüketim ürünlerinin hepsi atmosfere sera gazı yayan bu fabrikalarda üretiliyor. Kısacası kullandığımız hemen her şey aslında dünya yüzeninin giderek ısınmasına yol açıyor. Tahminler, içinde bulunduğumuz yüzyılda ortalama sıcaklığın 1 derece artabileceğine işaret ediyor. Artış 1 derece dolayında kalırsa, olumsuz etkinin sınırlı gerçekleşmesi bekleniyor. Kuzey ülkelerinde hayat daha konforlu hale gelirken, güney ülkelerinde hayatın bir miktar güçleşmesi bekleniyor. Sıcaklık iki dereceden fazla artarsa kaotik felaket senaryolarının olasılığı artıyor. Kasırgalar, seller, kuraklık ve bazı bölgelerin yaşanamaz olması gibi. Uzmanların en korkunç senaryosu ise önümüzdeki yüz yıl içinde ortalama sıcaklığın 5,6 derece artabileceğine ilişkin olanı. Bu doğanın tahrip olması anlamına geliyor ve olabilecekleri anlatmak için "Sonucu 11 şiddetindeki bir depremin dünyanın her noktasını sallaması gibi olacak" örneği veriliyor.



KYOTO PROTOKOLÜ

Üzerinde çok konuşu-

lan Kyoto Protokolü, sera gazlarının atmosfere salınımını azaltmak için oluşturuldu. Adını Japonya'nın Kyoto şehrinden alan protokol, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Anlaşmasının yasal olarak bağlayıcı bir eki niteliğinde. Protokole üye ülkeler atmosfere saldıkları sera gazı miktarlarında indirime gitmeyi kabul ediyor.



Protokol 1997'de oluşturuldu, ancak 2005 yılının Şubat ayında yürürlüğe girebildi. Çünkü Kyoto Protokolü, 1990 yılı itibariyle, Sera gazı emisyonlarının en az yüzde 55'inden sorumlu olan 55 ülkenin onayını gerektiriyordu. Rusya'nın 2004 Kasım ayında protokolü onaylamasının ardından bu rakamlara ulaşıldı ve protokol yasal açıdan bağlayıcı olarak yürürlüğe girdi. Buna göre, protokolü onaylayan 38 sanayileşmiş ülke, başta karbondioksit ve metan olmak üzere, atmosfere saldıkları sera gazlarında, 2012 yılına kadar, 1990 yılındaki düzeyinden toplam yüzde 5,2 oranında bir indirime gitmeyi kabul etti. Ancak atmosfere en fazla sera gazı salan Amerika Birleşik Devletleri ve diğer bir önde gelen sanayileşmiş ülke Avustralya Kyoto Protokolü'nü halen imzalamadı. Kyoto Protokolü sanayileşmiş ülkelerin önüne, sera gazı emisyonlarında 2012 yılına kadar ne kadar indirime gideceklerini belirleyen somut hedefler koyuyor. Amerika Birleşik Devletleri böyle bir hedef konmasına karşı çıkıyor. Küresel ısınmaya ilişkin bilimsel verileri sorguladığı gibi, çözümün sera gazı salınımında indirime gitmek değil, temiz enerji kaynaklarını geliştirmek olduğunu savunuyor. Kyoto Protokolü'nü onaylayan sanayileşmiş ülkeler ise 2012 yılına kadar üstlendikleri hedefleri yerine getiremeyebilecekleri uyarısında bulunuyor. Türkiye, 24 Mayıs 2004'te BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne taraf oldu.

KÜRESEL ISINMA TEHLİKE SİNYALLERİNİ VERİYOR

Küresel ısınmadan sorumlu olan gazların yayılımı, Kyoto anlaşmasının yanı sıra uzun vadeli politikalarla sınırlanmaya çalışılıyor. Ancak özellikle enerji ihtiyacının her geçen gün arttığı gelişmekte olan ülkeler, bu sorumluluğu yerine getirmekte zorlanıyor. Uzmanlar, küresel ısınma hızının önceki yıllara oranla düştüğünü açıklasa da çevreci gruplar, buzullardaki erime, beklenmedik fırtınalar ve sıcaklıktaki ani artışlar ya da 1996 hariç son on yılın, 19. yüzyıldan beri tespit edilen en yüksek sıcaklık ortalamalarına ulaşmasının "yeterince tehlikeli işaretler" olduğunu vurguluyor.

Dünyamız biraz ısınsa ne olur sorusunun ilk yanıtı yaşanacak iklim değişikliklerinin yaratacağı etkiler. İklim değişiklikleri insanoğlunun biraz ısınmayı hafife almaması gerektiğini gösteriyor. Atmosfere insan faaliyetleri nedeniyle hızla yayılan metan, ozon ve kloroflorokarbon gibi gazların, ısı tutma özellikleri nedeniyle meydana gelen küresel ısınmanın, buzulların erimesi ve okyanusların yükselmesi gibi ciddi sonuçlar doğuracak iklim değişimlerine neden olması bekleniyor. Küresel ısınmanın, doğanın dengesini geri dönülemez biçimde bozarak, hayvan türlerinin yüzde 40'ının yok olmasının, kitlesel göçlere ve susuzluğa yol açmasının yanı sıra büyük bir ekonomik felaketi de tetiklemesi bekleniyor.

Dünya Bankası'nın eski ekonomi uzmanlarından Sir Nicholas Stern, ekonomik ve sosyal faaliyetlerin bozulmasının ardından ortaya çıkan sonucun "20'nci yüzyılın ilk yarısındaki büyük savaşlar ve büyük buhranla ortayan çıkan krize benzeyeceği" uyarısında bulundu. Stern'in hazırladığı rapora göre, ülkeler yıllık gayrisafi milli hasılalarının yüzde birini küresel ısınmayla mücadeleye ayırmazsa bunun beş ile yirmi katını daha sonra ödemek zorunda kalacak.

KÜRESEL ISINMANIN TÜRKİYE'DEKİ SONUCU SUSUZLUK VE KURAKLIK

Küresel ısınma bütün dünyayı üzerinde yaşanmaz bir yer haline getirirken, ne yazık ki biz de bundan payımızı alacağız. Küresel ısınmanın Türkiye'yi muaf tutacağını sanma saflığından kurtulmamız gerekiyor. Bütün bir toplum olarak, bilim insanları, politikacılar, sivil toplum ve yazılı-görsel basın olarak, küresel ısınmayı artık bizi etkilemeyecek, sadece kutup ayılarını ve okyanustaki birkaç küçük adanın halkını ilgilendiren önemsiz, hatta magazin sayfalarında verilecek bir olay gibi görmekten vazgeçmek zorundayız.

Worldwatch Enstitüsünün kurucusu Dr. Lester Brown'ın son kitabı "Dünyayı Nasıl Tükettik"te anlattığı gibi (Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ağustos 2006) kalıcı buz kütlelerinin erimesine neden olan küresel ısınmanın Türkiye gibi ılıman iklim kuşağında bulunan ülkeler için en önemli sonucu yer altı su kaynaklarında su seviyesinin ciddi biçimde düşmesi, bu nedenle de akarsu, göl ve sulak alanlarda yaşanacak su azalmasına bağlı ortaya çıkacak susuzluk ve kuraklık… Bunun tarımsal üretim ve içme kullanma

Küresel ısınmanın ticarete etkisi

Küresel ısınmanın yol açtığı iklim değişikliğinin günlük alışverişe etkisi gazetelerde yer alan haberlerle somut olarak ortaya çıkıyor. Daha çok kış aylarında tüketilen sahlep, ıhlamur, meyve ve bitki çayları, pastırma, turşu ve kestane satışları önceki yıllara göre geriledi. Durumdan Mısır Çarşısı esnafı ve çevresindeki esnaf da tedirgin. Ünlü bir baklava üreticisi firma havaların sıcak geçmesi nedeniyle satışlarının düştüğünü belirtiyor. Bu arada kışlık giysi ve ayakkabılar da vitrinlerde indiriliyor. Sıcak geçen günler insanların kalın giysi ve soğuk aylarda gerekli olan ayakkabılara olan taleplerini azaltıyor. TGSD Başkanı Aynur Bektaş, bu yıl manto, kaban, mont gibi ağır hazır giyim ürünlerinin önceki yıllara göre çok satılmadığına değinerek, sektörün buna hazırlıksız yakalandığını ve iç piyasada stok mal tutan, koleksiyon mal yapanların ürünlerinin depolarda kaldığını söylüyor. Bektaş, bunun sonucunda üreticilerde yüzde 30 oranında sermaye kaybı yaşandığını belirterek, makro ekonomik açıdan bakıldığında ise küresel ısınmanın şirketlerde yeniden yapılanmayı gerekli kılacağını vurguluyor. Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikaları Yönetim Kurulu Başkanı Şükrü Koçoğlu da "Küresel ısınma ile birlikte eğer erozyon, çölleşme söz konusuysa bu ülke ekonomisine daha fazla maliyet demektir. Daha fazla maliyet de bir yerde fakirliğe sebebiyet verir. Bu nedenle daha az inşaat yapılacak, daha az ev satın alınacaktır. Kış kış gibi olmalı, yaz mevsimi de yaz gibi olmalı" diyor. Bu arada İstanbul Eminönü'de soba satan esnaf son iki ayda soba satışlarının yüzde elli gerilediğini belirtti.

Kyoto dünyayı kurtarır mı?

Enerji santralleri, fabrikalar ve otomobillerin baş sorumlu olduğu ve sera etkisi yaratan gazların atmosfere salınımını azaltmak konusunda bağlayıcı ilk anlaşma olan Kyoto, 1997'de Japonya'da yapılan BM toplantısında doğdu. 16 Şubat 2005'te yürürlüğe giren Kyoto Protokolü'nün, gelişmiş ülkelerin neden olduğu zararlı gazların yüzde 61,6'sı üzerinde bağlayıcılığı bulunuyor. Dünyada atmosfere en fazla sera gazı yayan ABD, Kyoto'nun mali olarak çok fazla yük getirdiği ve gelişmekte olan ülkeleri "yanlış" yönlendirdiği gerekçesiyle 2001'de anlaşmadan çekildi.

ABD ve Avustralya'nın dışarıda kalmasının, "fazla sorumluluğu olan" 35 gelişmiş ülkenin, 2008-2012 dönemine kadar gaz salınımını 1990'daki miktarlarının yüzde 5 altına indirmesiyle ulaşılması beklenen düzelmeye engel teşkil ettiği belirtiliyor. Ayrıca, atmosferi en çok kirleten ülke olarak kendi bağımsız önlemlerini alan ABD'nin, AB ülkelerinde ulaşılan durumdan çok daha ileride olduğu kaydediliyor. BM verilerine göre, AB 2004 itibariyle 1990 miktarlarının binde 6 gerisine inmişken, ABD'de yüzde 15'i aşan bir gerileme görüldüğü ifade ediliyor.

Uzmanlar, zararlı gazların atmosfere salınımında küresel düzeyde 2030'a kadar yüzde 60, 2050'ye kadar ise yüzde 80 oranında azalma olması gerektiğinin altını çizerken, en fazla yükümlülük altına giren AB ülkelerinin bile, yüzde 8 oranında azalma hedeflemesinin yetersiz olduğu söyleniyor.

suyu açısından ne kadar kritik sonuçlar doğuracağı tahmin edilebilir

Türkiye sadece Akşehir gölünü değil, Meke Gölü, Sultansazlığı, Tuz Gölü gibi birçok önemli sulak alanını kaybediyor. Bir yandan da Türkiye anormal bir sıcak dalgası yaşıyor. Ülkenin dört bir yanında ormanlar yanıyor. Kıyılar normalde görülmeyen bir yoğunlukta denizanaları tarafından işgal ediliyor. Gerçeklerle yüzleşmekten daha ne kadar kaçacağız? Türkiye ne yazık ki küresel ısınmanın öldürücü darbesini almakta olan ülkelerden biri bugün. Türkiye küresel ısınma nedeniyle susuzluk, kuraklık, sıcak hava dalgaları ve sellerle boğuşmak zorunda kalan ve önümüzdeki yıllarda daha da fazla kalacak bir ülke.



TÜRKİYE HIZLA KİRLENİYOR...

Birleşmiş Milletler'in yayımladığı bir rapora göre; atmosfere en çok zehirli gaz bırakan ülke ABD, sera etkisi yaratan gazların salınımında en hızlı artış gösteren ülke ise Türkiye. BM İklim Değişikliği Sekreterliği'nin yaptığı çalışmada, 1990-2004 yılları arasında 40 ülke değerlendirilmiş ve Türkiye yüzde 72,6 artışla birinci sırada. Hem Türkiye'de, hem de yurtdışında yapılan ölçümler Türkiye'nin, küresel ısınmada büyük payı sera gazı emisyonlarındaki artış. Sera etkisi yaratan gazların en büyük sorumlusu olarak da enerji santralleri, fabrikalar ve otomobiller gösteriliyor. Bilim adamları, büyük ve sayısı artan orman yangınları ve buzulların erimesiyle sahillerin dolacağını öngörüyor. Tarım arazilerindeki ürün değişikliği de büyük nüfus hareketlerini yani göçleri ve bulaşıcı hastalıkları artıracak. Türkiye'nin güney sahillerindeki güneş deniz kum turizmi Samsun ve Trabzon'a kayacak.

Türkiye'nin küresel ısınmasıyla karşımıza çıkan istatistik sonuçları da çarpıcı. Küresel ısınmadan en çok etkilenecek bölgenin Akdeniz olacağı belirtiliyor. Başta Çukurova olmak üzere Konya Havzası ve Ege Bölgesi küresel ısınmanın olumsuz sinyallerini şimdiden vermeye başladı. Çukurovalılar baharda ekilmesi gereken pamuk, mısır gibi ürünlere verilecek su olmadığını söylüyor. Çukurova'nın kuzeybatısındaki Konya Ovası ise çoktan çölleşme belirtileri göstermeye başladı. Bölgedeki mevcut kaçak kuyular, bilinçsiz sulama ile düşen yağış miktarının azlığı ovayı tehdit ediyor. Çukurova için pamuk, Konya için şeker pancarı, Ege için ise kiraz artık hayal olacak. Ege Bölgesi şimdilik şanslı ancak bazı kesimlerinde belirtiler üreticileri ürkütüyor. Erik ağaçları çiçek açtı, kiraz kış uykusuna yatmadan tomurcuk vermeye başladı.

Türkiye, küresel ısınmanın özellikle yağışın azalması, sıcaklığın ve dolayısıyla kuraklığın artmasına bağlı olarak arazi kullanım şekli ve tarım metotları ile su kaynaklarının kullanımı ve su kalitesi konusunda özen göstermek zorunda. Ülkemizde adeta bir gelenek haline gelen ormanların ve meraların tahrip edilmesine karşı önlemler alınmak durumunda. Önemli karbon yutak alanı olan bu alanların amacı dışında kullanılmaları hem verimli yüzey toprağının yok olmasına, hem de yaratılan erozyonla su kaynaklarının siltasyonla kalitelerinin bozulmasına ve baraj göllerinin hızlı dolmasına yol açmakta. Yanlış arazi kullanımı yağışla gelen suyun toprağa sızmasını da önlemekte yüzey akışa geçerek sele ve yeraltı su kaynaklarının beslenememesine yol açmakta.

Çözüm temiz enerjiye yatırımda

Dünyanın geleceği için kaygılanan herkesin hemfikir olduğu önlemler arasında ise fosil atıklardan uzaklaşarak, doğaya yeni yükler getirmeyen güneş, rüzgar gibi temiz enerji kaynaklarına yönelinmesi ile enerji tasarrufuna katkı koyacak "bireysel" önlemlerle bu çabaya destek verilmesi yer alıyor.

Sorunun çözümü yönünde ekonomistlerin temel önerisi, tahmin edilebileceği gibi fiyatlama mekanizmasının devreye sokulması. Gaz emisyonunu engellemek için Kyoto protokolündeki gibi miktar sınırlaması değil karbondioksit vergisi gibi fiyatı arttıracak öneriler yapılıyor. Bunun kullanım miktarını azaltması ve rasyonel hale getirmesi, aynı zamanda alternatiflerin devreye girmesini hızlandırması bekleniyor. Konuyla ilgili bilim adamlarının önerileri ise teknik anlamda alternatifleri ortaya koymaya çalışıyor. Örneğin, kömür kullanımından ortaya çıkan karbondiosit gazlarının yer altında ya da okyanus diplerinde depolanması önerileri var. Bunun bir maliyeti olmakla birlikte yine de kömürü ucuz kılmaya devam edeceği söyleniyor. Avrupa da yaygınlaştığı gibi rüzgar enerjisi kullanımı ya da çevreye az zarar veren Hybrid gibi otomobil teknolojileri kullanımının daha ticarileştirilmesi acil olarak yapılması gerekenler arasında geliyor. Hâlâ bazı şeyler için geç değilmiş gibi görünüyor.

İnsanların tatlı su ekosistemlerine ve hizmetlerine etkileri

İnsan faaliyetleri	Etkileri
ARAZİLERİN DÖNÜŞTÜRÜLMESİ VE BOZULMASI Dünya genelinde, 106 önemli boşaltma havzasının yaklaşık üçte birinde, arazilerin en az yarısı tarım ya da kentsel, endüstriyel amaçlı kullanılmaya başlandı. Avrupa'daki 13 boşaltma havzasında, orijinal bitki örtüsünün en az yüzde 90'ı yok oldu. Dünyadaki orijinal sulak alanların tahminen yüzde 25-50'si tarım amacıyla ya da başka amaçlarla kurutuldu.	• Yağmur suyunun yüzeyden süzülme, yer altı kaynaklarını yenileme ve su kaybı. (evapotranspirasyon) arasındaki dağılımının değişmesi. • Debinin miktarı, kalite ya da zamanlamasının etkilenmesi. • Rezervuarlarda çökelme. • Doğal ortamların bozulması ve canlı türlerinin yok olması.
BARAJ YAPIMI Mühendisler, dünya nehirleri üzerinde, 1950'de sayısı beş bin olan büyük barajların sayısını 45 bine çıkardı (ortalama inşa hızı, günde iki baraj). Günümüzde barajlar dünyadaki büyük nehir sistemlerinin yarısından fazlasını (292 sistemden 172'sini) ve ABD, Kanada, Avrupa ve eski Sovyetler Birliği'ndeki büyük nehir sistemlerinin dörtte üçünden fazlasını etkiliyor.	• Nehirlerin bölünmesi ve doğal debi modellerinin değişmesi. Bugün barajlar ve rezervuarlar, denize doğru yönelen nehirlerin debisinin yaklaşık yüzde 35'ini engelliyor (1950'deki oran yüzde beşti.) Bir seferde, yıllık küresel yağmur fazlasının yüzde 15'ini tutabiliyorlar. • Su sıcaklığında, besin ve çökelti iletiminde değişiklik. Rezervuarlar, kıyı bölgelere gitmesi gereken 100 milyar ton çökeltiyi içlerine hapsetti. • Balıkların göçünün engellenmesi; doğal ortamların bozulması ve canlı türlerinin yok olması.
BENT VE SET YAPIMI Mühendisler dünya genelinde binlerce kilometrelik bent ve kanal inşa etti.	• Nehirlerin taşkın ovalarından kopmasıyla, balıklar ve diğer su organizmalarının doğal ortamlarının yok edilmesi ve yeraltı sularının yenilenme oranının azalması. • Taşkın ovalarında insan yerleşimlerinin teşvik edilerek, selden zarar görme riskini artırması.
BÜYÜK ÖLÇEKLİ AKIŞ DEĞİŞİKLİKLERİ Kentlere ve tarım alanlarına su sağlanması için nehirlerin akış yönleri değiştirildi. Colorado, İndus, Nil ve Sarı Irmak da dahil olmak üzere çok sayıda büyük nehir artık uzun süreler boyunca denize hemen hemen hiç dökülmüyor.	• Nehirlerin debisinin zararlı olacak düzeyde tüketilmesi. • Nehir kıyılarındaki doğal ortamların bozulması, balık tarlalarının zarar görmesi ve canlı türlerinin yok olması. • Su kalitesinin bozulması. • Kıyı ekosistemlerinin ve nehirlerin döküldüğü göllerin bozulması.
YERALTI SULARININ ÇEKİLMESİ Kentler, çiftçiler ve diğer topluluklar, Asya, Kuzey Afrika, Ortadoğu ve ABD'deki önemli tarım alanlarındaki yeraltı sularını tüketti.	• Taban suyu seviyelerinin düşmesi. • Kaynakların ve nehir tabanı debilerinin azalması ya da yok olması ihtimali. • Yer altı aküferlerinin tükenme olasılığı.
KONTROLSÜZ TOPRAK, HAVA VE SU KİRLİLİĞİ Son on yıllarda yapay gübre ve böcek zehri fazlasının toprağa karışması, sanayi tesislerinden sentetik kimyasalların ve ağır metallerin atılması, enerji tesislerinden aside yol açan kirleticilerin boşaltılması nedeniyle oluşan kirlilik arttı. Azotlu gübre kullanımı 1960'tan bu yana sekiz kat çoğaldı.	• İçme suyunun kalitesi ve güvenliğinin kalmaması. • Doğal ortam ve canlı türlerinin yok olması. • Ötrofikasyon ve yetersiz oksijenin olduğu "ölü alanların" yayılması. • Nehir ve göllerin kimyasının değiştirilerek, doğal ortamlara, balıklara ve doğal yaşama zarar verilmesi, insan sağlığına yönelik tehlikelerin artması.
İKLİMİ DEĞİŞTİREN KİRLETİCİLERİN YAYILMASI Fosil yakıtların kullanılması 2004'te havaya yedi milyar tondan fazla karbon yayılmasına neden oldu (1960'taki miktarın yaklaşık üç katı). Atmosferdeki ortalama karbondioksit birikimi, sanayileşme öncesi döneme oranla yüzde 35 arttı. 1880'den bu yana kaydedilen en sıcak on yılın tamamı 1990 sonrasında yaşandı.	• Yağış ve emilmeyen nehir suyu modelleri de dahil olmak üzere, küresel su döngüsünün değişmesi. • Buzulların ve kar kütlelerinin erimesiyle, gelecekteki su kaynaklarının azalması. • Balık ve doğal yaşam ortamlarının değişmesi. • Sellerin ve kuraklıkların sayısının ve şiddetinin artması olasılığı.
EGZOTİK TÜRLERİN ORTAYA ÇIKMASI Ekosistemleri istila ederek dinamikleri değiştirebilen yabancı canlı türlerinin yayılması, insanların ve ürünlerin dünya genelindeki hareketinin çoğalmasıyla birlikte arttı.	• Nehirlerde giderek daha fazla baraj ve yön değiştirme çalışmaları yapılması, toprakların değiştirilmesi, su ve hava kirliliğinin artması, iklim değişikliği potansiyelinin yükselmesi nedeniyle, hemen hemen bütün ekosistem hizmetlerinin tehlikeye düşmesi.
NÜFUS VE TÜKETİM ARTIŞI Dünya nüfusu 1950'den beri iki kattan fazla artarak 2004'te 6,4 milyara ulaştı. Bu dönemde, küresel su tüketimi yaklaşık üç kat, kereste kullanımı iki kattan fazla, kömür, petrol ve doğalgaz tüketimi hemen hemen beş kat arttı.	• Nehirlerde giderek daha fazla baraj ve yön değiştirme çalışmaları yapılması, toprakların değiştirilmesi su ve hava kirliliğinin artması, iklim değişikliği potansiyelinin yükselmesi nedeniyle, hemen hemen bütün ekosistem hizmetlerinin tehlikeye düşmesi.