



Sulak Alanlar Karbon Yutak Alanlarıdır



Mart-2023

Sulak Alanlar Karbon Yutak Alanlarıdır

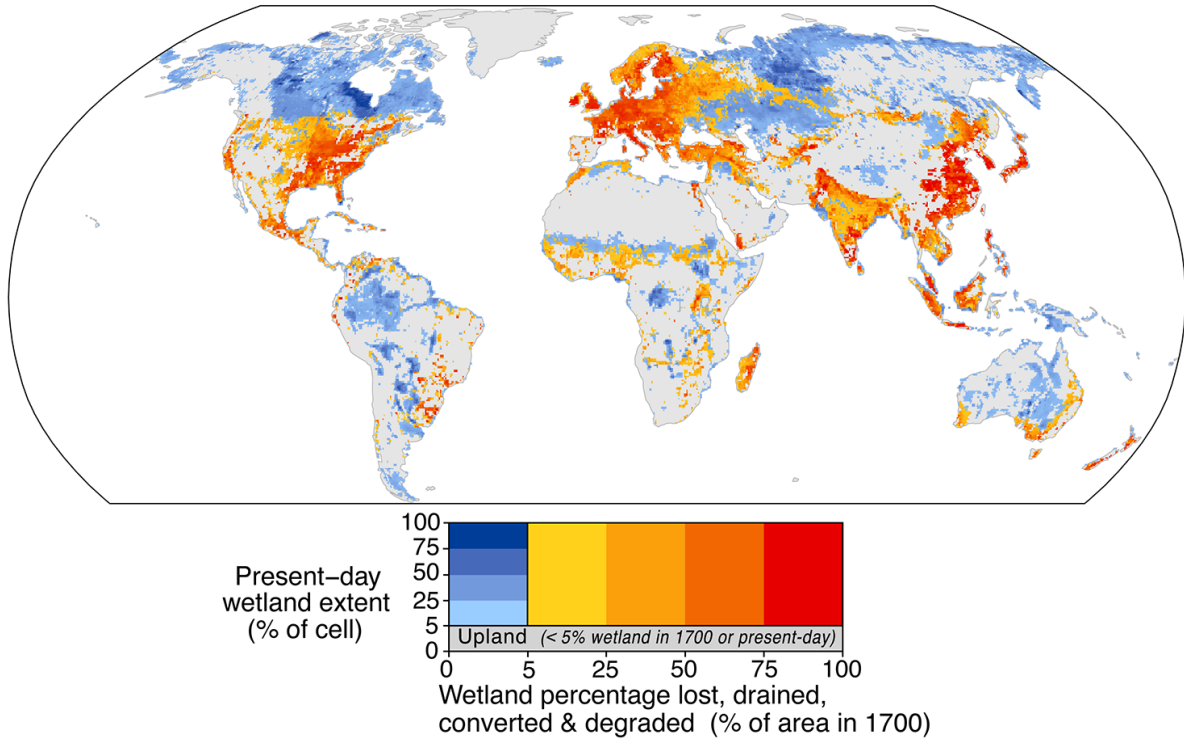
Turbalık, çürüyen bitki materyalinin 30 cm.'lik bir üst tabakasına sahip su dolu bir arazidir.

Sulak alanlar, ormanlar gibi, suyu doğal olarak toplayan, filtreleyen, depolayan ve serbest bırakan ekosistemlerin korunması ve restorasyonu, su kıtlığıyla mücadelede önemli bir stratejidir.

Turbalıklar muazzam karbon rezervuarlarıdır. Yaklaşık 270–621 milyar ton CO₂ depolarlar ve böylece dünyadaki tüm orman biokütlesinin yaklaşık iki katı kadar karbon depolarlar.

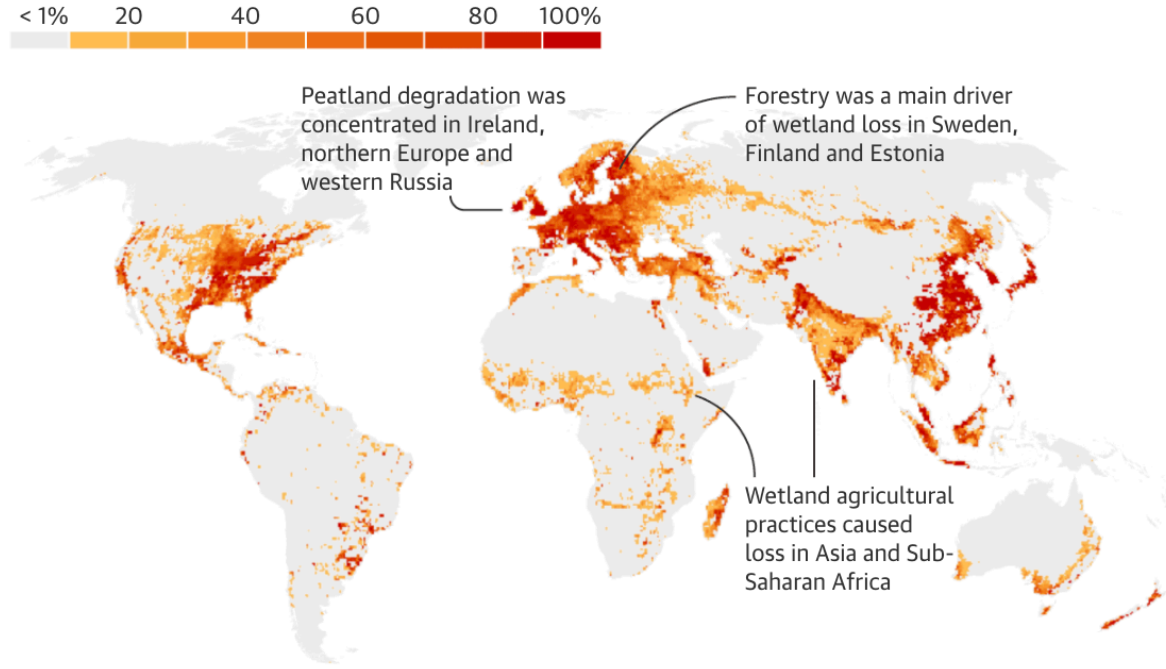
Turbalıklar, meralar, bozkırlar ve bozkır toprakları, iklim koruma hedeflerine ulaşmasına yardımcı olur. Ayrıca bitkiler ve hayvanlar için benzersiz bir yaşam alanı sunar. Suyu arazide tutar ve böylece kuraklığı önler.

Yeni bir araştırmalara göre, Avrupa, ABD kıtası ve Çin'deki sulak alanların yarısı son 300 yılda yok edildi ve bazı bölgeler - Birleşik Krallık, İrlanda ve Almanya dahil - %75'ten fazlasını kaybetti. Küresel olarak, Hindistan büyüklüğünde bir alan (yani 3.287.000 km²) ortadan kalktı.



Wetland loss has been concentrated in the US, Europe and China

Wetland cover loss, 1700-2020



Guardian graphic. Source: Etienne Fluet-Chouinard/Nature

Şekil 1. 1700'den 2020'ye Kadar Tahmin Edilen Piksel Başına Kümülatif Sulak Alan Kaybı Haritası (Sarıdan Kırmızıya Renkler) ve Tahmini Kayıp Az Olan veya Hiç Olmayan, Günümüzde Yoğun Sulak Alanlara Sahip Bölgelerin Haritası (Mavi Renkler)

Not: Dünya çapında en az 1,3 milyon mil karelik ($1 \text{ mi}^2 = 2.59 \text{ km}^2$) sulak alanın kaybolduğu tahmin ediyor - Alaska, Teksas, Kaliforniya, Montana, New Mexico ve Arizona'nın toplam alanına eşittir.

Sulak alan, su ile kaplı veya suya doymuş bir arazi alanıdır. Sulak alan bitkilerine hidrofrit denir.

Sulak alanlar, biyoçeşitlilik için önemlidir: gezegendeki türlerin %40'a kadarı buralarda yaşar ve ürer.

Sulak alanlar aslında doğal dünyanın süper kahramanlarıdır ve bize iklim bozulması ve etkileriyle başa çıkmak için doğaya dayalı nihai çözümler sağlayabilir. Bu %20'lik kaybı durdurmak için değil, fiilen tersine çevirmek için elimizden gelen her şeyi yapmalı ve acilen sulak alanlarımızı artırmalıyız.

Almanya'daki tüm Alman ormanlarında olduğu gibi, bozkırlarda da aynı miktarda karbon depolanıyor. Bu yüzden bozkırlar doğal iklim koruması için çok önemlidir. Ulusal Moor Koruma Stratejisi uyarınca, sulak alanları ve bozkırları korumak, uzun vadede onları eski haline getirmek ve özellikle sürdürülebilir kullanımlarını teşvik etmek için gerekli tüm adımları atmaya karar verilmelidir.

Almanya'da bozkırların %90'ından fazlası şu anda kurutulmuştur. Bu durum her yıl yaklaşık 53 milyon ton ilave CO₂ emisyonuna neden oluyor. Bu miktar tüm Alman sera gazı emisyonlarının yaklaşık %7,5 oluşturmaktadır.

Sulak Alanlar Karbon Yutak Alanlarıdır

Almanya, yeniden ıslatma önlemleri, turbalıklardan kaynaklanan yıllık sera gazı emisyonlarını 2030 yılına kadar en az 5 milyon ton karbondioksit eşdeğeri kadar azaltmayı hedeflemektedir.

Almanya'da tarım alanları oluşturmak için kurutulmuş turbalıklardan kaynaklanan emisyonlar, yılda 3 milyar avro (2 milyar sterlin) zarara neden olmaktadır.

Çiftçiler bunu yaptıkları için 300 milyon Euro sübvansiyon alıyorlardı. Yani çiftçilere iklime zarar vermeleri için para ödeniyordu.

Mevcut sulak alanlar (bataklıklar) CO₂ için son derece iyi depolama kaynaklarıdır (yutak alanlarıdır).

Kurutulmuş turbalıklar yılda yaklaşık 5 cm.'lik bir çökme oluşur.

Kurutulmuş turbalıklar yeniden ıslatılmalı. Yeniden ıslanan organik toprakta yetiştirilen biokütleyi, iklim değişikliğinin hafifletilmesi için umut verici bir seçenektir.

Turbalıkları koruma ve kurumuş olanları eski haline getirme gerçek bir iklim koruma güçlendiricidir. Toprakta daha iyi kalan bozkırlarımızda muazzam miktarda karbon depolanır.

Bozulmamış sulak alanlar sünger gibi su depolar ve peyzajlarımızda sağlıklı bir su dengesi sağlar. Şu anda tarım için ne kadar önemli olan, kurak yaz mevsimi ve karışık hasat bize açıkça gösterdiği gibi, doğal su rezervlerini teşvik etmektedir.

Hiçbir habitat sulak alanlardan daha fazla karbon depolayamaz. Aksi, kurumuş/kurutulmuş turbalıklar (sulak alanlar) atmosfere muazzam miktarda karbondioksit (CO₂) salımlar. Yani turbalıklar kurutulduğu zaman karbon yutak alanından karbon salım alanına dönüşür. Dolayısıyla, turbalık koruması olmadan iklim koruması işe yaramaz.

Ramsar Sözleşmesi sulak alanları “doğal ya da yapay, sürekli ya da mevsimsel, tatlı, acı ya da tuzlu, durgun ya da akan su kütleleri, bataklıklar, turbalıklar ve gelgitin çekilmiş anında derinliği altı metreyi aşmayan deniz suları” olarak tanımlıyor.

Türkiye'de 105 sulak alan bulunmaktadır. Bunların 14'ü Ramsar Alanı, 59'u Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan ve 32'si Mahalli Öneme Haiz Sulak Alandır.

Türkiye'de 3 Van Gölü (3x3.755 km² = 11 bin 265 km²) büyüklüğünde sulak alan kurutuldu/yok edildi.

The Conservation Fund tarafından yapılan bir araştırma, sulak alanların türlerine ve konumlarına bağlı olarak acre (4046,86 m²) başına 81 ila 216 metrik ton karbon depoladığı tespit edilmiştir.

Kurutulmuş turbalıklar yeniden sulak alan haline getirilirse, CO₂ salınımı da hızla azalır. O zaman kırlar tekrar karbon yutak alanına dönüşebilir ve iklimimizi koruyabilir.

Almanya 2027'den itibaren turbo çıkarılmaması ve kullanılmaması için yasak getirildi.

Park-bahçelerde, seralarda, hobi bahçelerinde ve saksılarda turba içermeyen toprak veya kompost veya katı fermente ürün kullanılmalı. Türkiye'de de turba çıkarılması, satışı ve kullanımı yasaklanmalı.



Sulak Alanlar Karbon Yutak Alanlarıdır

Nesli tükenmekte olan hayvan ve bitki türleri için daha önemli habitatlar ve iklimler için Sulak Alanlar tekrar canlandırılmalı.

Sulak alan toprakları anoksiktir (oksijen açısından fakirdir) ve bu nedenle yavaş ayrışarak organik madde toprakta birikimine yol açar. Depolamanın büyüklüğü, sulak alan tipine ve boyutuna, bitki örtüsüne, sulak alan topraklarının derinliğine, yeraltı suyu ve besin seviyelerine, pH'a ve diğer faktörlere bağlıdır.

Sulak alan toprakları ayrıca, toprak erozyonu veya yaprak ve ağaç kalıntılarının hareketi yoluyla yüksek arazilerden gelen karbonu depolar. Sulak alanlar aynı zamanda hem doğal, mevsimsel değişimler yoluyla hem de daha şiddetli bir şekilde dengeleri insan müdahalesinden etkilendiğinde karbon salar

Sulak alanlar dünyadaki kara yüzeyinin sadece %3'nü kaplar, ancak dünyadaki karbonun yaklaşık %30'unu depolar ve tüm ormanların toplamından yaklaşık iki kat daha fazla karbon depolarlar. Sulak alanlar, tropikal ormanlardan hektar başına dört kat daha fazla CO₂ bağlarlar. Bu şekilde küresel ısınmaya karşı koyarlar.

15 santimetre kalınlığında turba tabakasına sahip bir hektarlık sulak alanda (bataklıkta), aynı alandaki yüz yıllık bir ormandaki kadar karbon vardır.

Ancak sulak alanlar kurutulduğunda bu etki tersine döner: Bataklıktaki su seviyesi düştüğünde, hava ile temas ettiğinde turbadaki ayrışma süreci başlar. Kurumuş bataklıklar daha sonra muazzam miktarlarda iklime zarar veren CO₂ salımlar.

En çeşitli ve verimli ekosistemlerden bazılarında ev sahipliği yapan sulak alanlar, 1 milyar insanın geçimini sağlıyor. Tüm bitki ve hayvan türlerinin %40'ı sulak alanlarda yaşar veya ürer.

İyi korunmuş bataklıklar çoğunlukla İsveç, Norveç ve Bosna-Hersek'te bulunur. Sulak alanlar inanılmaz derecede değerlidir.

Türkiye'de çoğu sulak alanları kurutmak için okaliptüs dikilmiştir ve bu yerler ya yerleşime açılmış yada tarım alanlarına dönüştürülmüştür. Hatay'da çoğu sulak alanlar yerleşime açılmıştır.

Dünyanın her kıtasını süsleyen sulak alanlar, suyu taşıyan atardamarlar ve zararlı maddeleri süzen böbrekler gibi davranan hayati organlarıyla karşılaştırıldığında, gezegenin sağlığı için elzemdir.

Kurak iklimlerde kurak mevsim boyunca, sulak alanlar depolanan suyu serbest bırakır, bu da kuraklığın başlamasını geciktirmeye ve su kıtlığını azaltmaya yardımcı olur.

Kıyı sulak alanları, taşkın azaltma ve atıksuları doğal arıtma hizmetleri, erozyon kontrolü, deniz seviyesinin yükselmesine ve fırtına hasarına karşı tamponlama ve anormal hava olayını normaleştirme gibi değerli iklim uyum hizmetleri sağlamasına rağmen, gezegendeki en çok tehlike altındaki habitatlardan bazılarıdır.

Marmara Gölü sulak alanı kurumuştur.



Sulak Alanlar Karbon Yutak Alanlarıdır



Resim 1. Sulak Alan Nerede



Resim 2. Sulak alanlar

Taşkın yatakları ve sulak alanlar, sel felaketini önleyen en önemli doğal alanlardır.

Dünyadaki sulak alanların yaklaşık %90'ı 1700'lerden beri bozuldu ve onlar ormanlardan 3 kat daha hızlı kaybediyoruz.

Sulak alanlar;

- ***İklim ve Biyoçeşitliliği korur, canlandırır ve artırır.***
- ***Su kaynağını iyileştirir ve doğal olarak arıtır.***
- ***Yağmur suyunu sünger gibi emer ve yeraltı suyunu besler.***
- ***Havayı temizler.***



Sulak Alanlar Karbon Yutak Alanlarıdır

- **Mahsulleri tozlaştırır.**
- **Karbon depolar.**
- **Aşırı havayı azaltır.**
- **Sel felaketinden korur.**
- **Geçim kaynaklarını iyileştirir.**
- **Eko-turizmi artırır.**
- **Refahı geliştirir.**
- **Hayvanlar için yaşam alanları oluşturur.**
- **Küresel ısınmayı 1,5°C'le sınırlar.**
- **Doğal afetleri önler.**
- **Gıda güvenliğine yönelik riskleri azaltır.**

Sulak alanlar artan kuraklık zamanlarında çok değerli olan suyu arazide tutar ve kuraklığı önler.

Almanya, İngiltere ve İskoçya turbalık alanlardan turbo toprak çıkarılması yasaklamıştır. Turbo toprak çıkarılmasına son verilmiştir. Turbo toprak yerine kompost veya biyogaz tesislerinde oluşan fermente ürün kullanılması teklif edilmektedir. Turbo toprağı en çok çiçekçilikte ve seracılıkta kullanılmaktaydı.

Turba çıkarılırsa sulak alan sera gazı salım alanına dönüşür.



Resim 3. Turba Çıkarılması

Sulak alansız gelecek olmaz ve sera gazı karbon önlenemez.

Turbalıklar, iklim değişikliğinin sonuçlarını frenliyor.

Turbalıklar, ağırlığının 26 katı su tutabilen sphagnum yosunuyla örtülü, ayaklarının altında dev bir sünger gibi yumuşacık ve böcek avını boğan etobur sürrahi bitkisinin evidir.

İnsanlar yakıt, bahçecilik ve tarım için yosun ve turba toplamak amacıyla yüzyıllardır turbalıkları kurutmuştur. Dünyadaki turbalıkların kabaca %15'i kurutuldu ve %5-10'u da bozuldu.



Kurutulan turbalıklar, her yıl 535 kömürle çalışan termik santralinin ürettiğiyle aynı miktarda, havaya yaklaşık iki milyar ton karbondioksit salıyor.



Resim 4. Sulak Alan

Sulak alanları, nehirleri, ormanları, otlakları, deniz ekosistemlerini ve barındırdıkları türleri eski haline getirmek mümkün.

Sağlam bozkırlar ve bozkır toprakları, iklim koruma hedeflerine ulaşmaya yardımcı oluyor ve ayrıca bitkiler ve hayvanlar için benzersiz bir yaşam alanı sunuyor.

Sulak alanlar, gezegendeki en büyük karbon depolarından bazılarıdır, ancak rahatsız edildiklerinde veya ısındıklarında, küresel ısınmaya en çok katkıda bulunan üç sera gazını (GHG) serbest salımlarlar: karbondioksit (CO₂), metan (CH₄) ve azot oksit (N₂O).

Modelleme, sera gazı üretiminin depolamaya oranının gelecekteki iklim değişikliği senaryolarında potansiyel olarak depolamaya elverişli olduğunu göstermiştir. Isınma, bir sulak alanın ağ yutağı haline gelmesi için geçen süreyi etkileyebilir, ancak aynı zamanda tutulan karbon miktarını da önemli ölçüde artırır.

Sulak alanlarda karbon depolarını korumak için en iyi uygulamalar:

- Sulak alanların susuz kalmasına yol açan sulak alan drenajını ve diğer arazi ve su yönetimi uygulamaların son verilmeli (ıslak topraklardaki drenaj, artan oksijen mevcudiyeti nedeniyle turba ayrışma oranlarını hızlandırabilir, daha yüksek toprak karbondioksit (CO₂) emisyonlarına yol açar).
- Sulak alanlardaki yangınlar kontrol edilmeli (özellikle uzun süreli kuraklık yangın riskini artırabilir).
- İklim değişikliği nedeniyle istilacı türlerin çoğalmasını önlemek için sulak alanlarda doğal bitki örtüsünün oluşmasına izin verilmeli veya çeşitli bitki örtüsü eski haline getirilmeli.

Sulak Alanlar Karbon Yutak Alanlarıdır

- Sulak alanlardan karbonu uzaklaştıran turba hasadı ve diğer uygulamalara son verilmeli.
- Yangın riskini önlemek ve daha yüksek tecrit seviyelerine dönüşü teşvik etmek için turbalıkların yeniden ıslatılması ve restorasyonu teşvik edilmeli.



Resim 5. Sulak Alan

Suyu toprakta tutmak gerek.