

ÇEVRE, EKOLOJİ VE İNSAN

Doç. Dr. Evrim SÖNMEZ



© Copyright 2024

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi AŞ'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN 978-625-399-985-8	Sayfa Tasarımı Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı Çevre, Ekoloji ve İnsan	Yayıncı Sertifika No 47518
Yazar Evrım SÖNMEZ ORCID iD: 0000-0002-5412-5728	Baskı ve Cilt Vadi Matbaacılık
Yayın Koordinatörü Yasin DİLMEN	Bisac Code EDU000000
Kapak Fotoğrafı Evrım SÖNMEZ	DOI 10.37609/akya.1727

Kütüphane Kimlik Kartı

Sönmez, Evrim.

Çevre, Ekoloji ve İnsan / Evrim Sönmez.
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2024.
192 s. : şekil, tablo. ; 160x235 mm.
Kaynakça var.
ISBN 9786253999858

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi AŞ

Halk Sokak 5 / A
Yenişehir / Ankara
Tel: 0312 431 16 33
siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

Anneanne ve Dedem'e

ÖNSÖZ

Çocukluğum denilince ilk aklıma gelen anneannem ve dedemin güzel bahçesi oluyor. Dedemin ülkenin her yerinden getirdiği birbirinden renkli bin bir çeşit çiçeğinin yanı sıra bahçede en çok aklımda kalan canlılardan bir tanesi de iğde ağacı olur. İğde ağacı her yıl Mayıs-Haziran aylarında açan güzel çiçekleri, Eylül ayında verdiği meyveleri ve çıkmaya her zaman izin verdiği dalları ile çocukluk dönemimin en güzel kahramanlarından. Bahçede o kadar çok ve renkli çiçek vardı ki birini koparmaya kalksam dedem hemen ‘Çiçek koparılmaz. O dalında daha güzel’ derdi. Anneannem odanın veya banyonun ışığını açık bıraktığımda söylenerek yerinden kalkar ve ışığı kapatırdı. Dişlerimi fırçalarken aman Allah’ım, kazayla suyu açık bıraksam arkamdan hemen bir anne terliği gelirdi. Bizim dönemimiz çok iyi hatırlar Pazar günlerini. Pazar günlerini hiç sevmezdim. Çünkü banyo günüydü. Banyo kazanının ısıttığı sıcacık banyoda dökme suyla yıkarlardı bizi. Bayat ekmeklerden tiritler yapılır, hiçbir artık boşa gitmezdi. Yenmemiş yiyecekler komşunun tavuklarına verilirdi. O zamanlar şimdiki gibi ambalajlar olmadığından öyle çok çöp de çıkmazdı. O zamanlar anlamazdım. Ama şimdi çok iyi anlıyorum. Ne zaman bir odanın ışığını açık bıraksam aklıma dedem ve anneannem geliyor. Aslında o zamanlar tasarruf adı altında bilmeden doğayı da koruyormuşuz. Çocukluğumda benim için eziyet olan bazı şeyler şimdi birer zorunluluk. Ne zaman bu hale geldik? Ne zaman doğayla aramızdaki bağı bu denli kopardık? Şimdiki çocuklar bırakın iğde ağacının dalından meyve yemeyi neredeyse iğde ağacını bile tanımıyorlar. Doğayı, çevrelerini, çiçekleri, böcekleri görmeden tanımadan büyüyorlar.

Çocukluğumuzda deneyimlediğimiz her şey ileride yaşamımıza yön veriyor. çocukluğumun cenneti aslında kendi içerisinde küçük bir ekosistemi barındıran bahçenin nereden bilebilirdim hayatımı böylesine yönlendirebileceğini. Bu nedenle bu kitabın çıkış amacı aslında bir nevi bizim çocukluğumuzda bilmeden öğrendiğimiz doğa koruma kavramını biraz daha akademik bir dil ile siz tüm okurlara sunabilmek oldu. Geçenlerde bir televizyon kanalında bir siyasetçinin ekosistem kavramını siyasi tanımlar içerisinde kullandığını gördüm. Artık ekoloji ve ekosistem kavramları dilimize o kadar yerleşti ki her alanda onları kullanabiliyoruz.

Dünya yüzeyinde yaptığımız tahribata bağlı olarak ortaya çıkan ve insanlığın bu süreci hızlandırdığı bir tanım olan iklim krizi artık hepimizin

kabul ettiği bir gerçek. Sanayi devrimi, nüfusumuzun hızlıca ve çok çabuk artışı ile birlikte ortaya çıkan beslenme sorunları sonucu řu anda bir çok ekolojik sorun ve iklim krizi ile karşı karşıyayız. Öncelikle bilmemiz gereken iklim krizi gerçeğini kabul ederek buna karşı neler yapabileceğimize odaklanmamız. Bunun için de biraz biyoloji, biraz ekoloji bilmek ve bu bilgilerimizi güncellemek durumundayız.

Elinizdeki bu kitap ekolojinin tarihçesinden başlayarak günümüze kadar olan değişimini gözler önüne seriyor. Bu kitabı büyük bir heyecanla siz öğrencileri, anneleri, babaları, öğretmen arkadaşlarımı hem bilgilendirmek hem de bireysel olarak yapacaklarımız ile ilgili yer yer sohbet tadında oluşturdum. Kitap içeriğinde ekolojinin tarihçesi, canlılar arasındaki ilişkiler, günümüzdeki ekolojik sorunlar, iklim krizi ve sürdürülebilirlik ile ilgili birçok bilgi ve görsel bulabileceksiniz.

Unutmayalım ister ev hanımı olun, ister bir memur, ister işçi hepimiz bu kitapta kendimizden bir şey bulacağız. Hepimiz el ele verirse bu iklim krizini de yönetebileceğimizi biliyorum. Bir çocuğun büyürken ağacı, çiçeği, böceği sever, ayakları toprağa basarsa ancak o zaman etrafına saygılı bir birey olabileceğini de biliyorum. Bu gerçeği göz ardı etmeden çevreye duyarlı ve çevreyi seven bireyler yetiştirelim. Unutmayalım biz bu Dünya'nın efendisi değil, doğanın bir parçasıyız. Biz bir bütünüz...

09.07.2024

Sinop

Doç. Dr. Evrim SÖNMEZ

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1

EKOLOJİ VE ÇEVRE BİLİMİ	1
1.1. Ekoloji Bilimi ve Kısaca Tarihçesi	1
1.2. Çevre Bilimi ve Kısaca Tarihçesi.....	4
Kitaplardan Alınan Kaynaklar	6

BÖLÜM 2

EKOLOJİ BİLİMİNE AYRINTILI BİR BAKIŞ	7
2.1. Ekoloji Biliminde Bazı Kavramlar	7
2.2. Ekolojik Faktörler	32
2.3. Ekolojik Faktörlerin Canlı Gelişimindeki Rollerini.....	49
2.4. Ekosistemler ve Özellikleri.....	52
2.5. Enerji ve Madde Döngüleri.....	59
Kitaplardan Alınan Kaynaklar	72

BÖLÜM 3

DÜNYADAKİ BÜYÜK EKOSİSTEMLER (BİYOMLAR)	77
3.1. Karasal Ekosistemler	77
3.2. Sucul (Deniz, Tatlı Su) Ekosistemler	90
3.3. Bazı Özel Ekosistemler	94
Kitaplardan Alınan Kaynaklar	97

BÖLÜM 4

EKOLOJİK SORUNLAR VE ÇEVRE KİRLİLİĞİ	99
4.1. Populasyon Artışı, Beslenme Ve Tarımsal Sorunlar	99
4.2. Enerji Sorunu	101

4.3. Çevre Kirliliği	106
Kitaplardan Alınan Kaynaklar	133

BÖLÜM 3

BİYOÇEŞİTLİLİK.....	137
----------------------------	------------

5.1. Biyoçeşitlilik Nedir?	137
5.2. Dünya Biyoçeşitliliğinin Son Durumu.....	138
5.3. Türkiye’de Biyoçeşitliliğin Son Durumu.....	141
Kitaplardan Alınan Kaynaklar	148

BÖLÜM 6

TÜRKİYE’DE ÇEVRE İLE İLGİLİ KURULUŞLAR VE ANLAŞMALAR.....	151
------------------------------------------------------------------	------------

Kitaplardan Alınan Kaynaklar	158
------------------------------------	-----

BÖLÜM 7

KÜRESEL ISINMA, İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE İKLİM KRİZİ	161
---------------------------------------------------------------	------------

7.1. Küresel Isınma, İklim Değişikliği, İklim Krizi	162
7.2. Türkiye’nin İklim Krizi Karşısındaki Durumu Ve Duruşu	164
7.3. Ekolojik Ayak İzi, Karbon Ayak İzi Ve Su Ayak İzi.....	174
7.4. Sürdürülebilir Bir Dünya	179
Kitaplardan Alınan Kaynaklar	181

ÖZGEÇMİŞ.....	184
----------------------	------------

KİTAPLARDAN ALINAN KAYNAKLAR

- Dinç, M., Aslan, O. 2015. Canlılar ve Çevre. M. Aydoğdu, K. Gezer (Ed), Çevre Bilimi içinde, 811-34 ss.), 5. Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara, Türkiye.
- Kocataş, A. 2020. Ekoloji, Çevre Biyolojisi. 14. Baskı, Dora Basım Dağıtım Ltd Şti, Bursa, Türkiye.
- Odum, E.P., Barret G.W. 2016. Ekolojinin temel ilkeleri. 5. Basım, Ankara
- Schroeder, J., Coyne, C., Farndon, J., Harris, T., Harvey, D., Jackson, T., Singer, A. 2021. Ekoloji Kitabı. 1. Basım, Alfa Basım yayım Dağıtım Ltd. Şti., İstanbul-Türkiye
- Sülün, A., Kışoğlu, M. 2019. Ekolojide temel kavramlar. M. Kurt (Ed.), Çevre Eğitimi içinde, (51-88 ss.), 1. Baskı, Eğiten Kitap, Ankara, Türkiye.
- Uşak, M. (2015). Çevre Nedir? M. Aydoğdu, K. Gezer (Ed), Çevre Bilimi içinde, 811-34 ss. 5. Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara- Türkiye.

İNTERNETTEN ALINAN KAYNAKLAR

URL-1.1. Ernst Haeckel: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Ekoloji>. Erişim tarihi: 07.02.2023

ve ayrıştırıcı organizmalar vasıtası ile hidrojen sülfide (H₂S) dönüştürülür. Sülfatlar bitkiler tarafından alınarak protein sentezinde kullanılır ve besin zinciri yoluyla diğer organizmalara ulaştırılır. Kükürt petrol ve kömürün yapısında da bulunur ve bu fosil yakıtların yanması sonucu atmosfere kükürt dioksit (SO₂) şeklinde verilir (Dinç ve Özkaya, 2015). Bunlardan başka kalsiyum birçok omurgasız ve omurgalının iç ve dış iskelet yapısında, sucul canlıların kabuk yapısında, bitkilerin hücre çeperinde, hemoglobin ve magnezyum klorofilin yapısında bulunur. Canlılar için çok önemli elementlerdir, enzimlerin aktivasyonu gibi birçok fizyolojik aktivitede kullanılırlar (Dinç ve Özkaya, 2015).

KİTAPLARDAN ALINAN KAYNAKLAR

- Callenbach, E. 2011. Ekoloji, Cep Rehberi. 3. Baskı, Sinek Sekiz Yayınevi, İstanbul-Türkiye
- Cansaran, A., Yıldırım C. 2010. Çevre bilimi ile ilgili başlıca terimler ve kavramlar. O. Bozkurt (Ed.), Çevre Eğitimi içinde, (1-19 ss.), 2. Baskı, Pegem Akademi, Ankara, Türkiye.
- Dinç, M., Aslan, O. 2015. Canlılar ve Çevre. M. Aydoğdu, K. Gezer (Ed), *Çevre Bilimi* içinde, 811-34 ss.), 5. Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara, Türkiye.
- Dinç, M., Özkaya, A. 2015. Ekosistem. M. Aydoğdu, K. Gezer (Ed), *Çevre Bilimi* içinde, 811-34 ss.), 5. Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara, Türkiye.
- GESAMP (2015) Sources, fate and effects of microplastics in the marine environment: a global assessment. Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection Reports and Studies, Part 1.
- Hamalosmanoğlu, M. 2010. Besin Zinciri ve Besin Ağı. O. Bozkurt (Ed.), *Çevre Eğitimi* içinde (35-64 ss.), 2. Baskı, Pegem Akademi, Ankara, Türkiye.
- Lambert S, Sinclair C. J., Boxall A. B. A. (2014). Occurrence, degradation and effects of polymerbased materials in the environment. *Rev Environ Contam Toxicol* 227:1-53. doi:10.1007/978-3-319-01327-5_1
- Kocataş, A. 2020. Ekoloji, Çevre Biyolojisi, 14. Baskı, Dora Basım Dağıtım Ltd Şti, Bursa, Türkiye.
- Kurutaş, E.B., Metin Kılınç, 2003. Pestisitlerin Biyolojik Sistemler Üzerine Etkisi. *AR-ŞİV* 2003; 12:215
- Nebel, B, Wright, R. T. 1996 *Environmental science*. Prentice Hall, New Jarsey 698s.
- Padayachee, K., Chevonne Reynolds b, Rafael Mateo c, Arjun Amar. 2023. A global review of the temporal and spatial patterns of DDT and dieldrin monitoring in raptors. *Science of The Total Environment*, Volume 858, Part 1, 1-12. 159734<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.159734>
- Paine, R.T. (1969). A Note on Trophic Complexity and Community Stability. *The American Naturalist* Vol. 103, No. 929, pp. 91-93
- Schmidt-Nielsen, K. (1997). *Animal Physiology*, Cambridge University Press; 5th edition, 617 pages
- Schroeder, J., Coyne, C., Farndon, J., Harris, T., Harvey, D., Jackson, T., Singer, A. 2021. *Ekoloji Kitabı*. 1. Basım, Alfa Basım yayın Dağıtım Ltd. Şti., İstanbul-Türkiye

- Sülün, A., Kışoğlu, M. 2019. Ekolojide temel kavramlar. M. Kurt (Ed.), *Çevre Eğitimi* içinde, (51-88 ss.), 1. Baskı, Eğiten Kitap, Ankara, Türkiye.
- Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş., Yılmaz, M. (2000). *Çevre Bilimi*, Gündüz Eğitim yayınları, Ankara, Türkiye.

İNTERNETTEN ALINAN KAYNAKLAR

- URL-2.1. Karatavuk: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Turdus_merula_-_Common_blackbird_-_Karatavuk_11.jpg, Erişim Tarihi: 27.02.2023
- URL-2.2. Sanayi devrimini gösterir eskilerden bir kare: <https://tarihportali.net/sanayi-inkilabinin-nedenleri-baslamasi-gelisimi-ve-sonuclari>, Erişim Tarihi: 03.02.2023
- URL-2.3. Çevre kirliliği: <https://tr.euronews.com/2020/09/17/rapor-10-dev-plastik-kullan-c-s-firma-cevre-kirliligini-onlemeye-yonelik-girisimleri-engel>, Erişim Tarihi: 03.02.2023
- URL-2.4. Endemik bir tür olan Sinop Çiğdemi: https://tr.wikipedia.org/wiki/Crocus_speciosus Erişim Tarihi: 03.02.2023
- URL-2.5. Bir popülasyondaki S tipi büyüme eğrisi: <https://www.bilgicik.com/yazi/populasyonun-buyume-tipleri/> Erişim Tarihi: 03.02.2023
- URL-2.6. Popülasyonlarda J tipi büyüme eğrisi: <http://www.biyolojisesitesi.net/uniteler/komunite-ve-populasyon-ekolojisi/populasyon-buyume-egrisi.html>, Erişim Tarihi: 03.02.2023
- URL-2.7. Bir popülasyonun maksimum ve optimum taşıma kapasitesi: <http://www.biyolojiportali.com/konu-anlatimi/21/9/populasyon-ekolojisi>, Erişim Tarihi: 03.02.2023
- URL-2.8. Yaş Piramitleri: <http://www.biyolojisesitesi.net/uniteler/komunite-ve-populasyon-ekolojisi/populasyondaki-yas-dagilimi.html>, Erişim Tarihi: 04.02.2023
- URL-2.9. Bir komünite örneği: <https://www.biyolojidefteri.com/index.php/komunite-ekolojisi>, Erişim Tarihi: 04.02.2023
- URL-2.10. Dev panda (*Ailuropoda melanoleuca*): <https://bilimfili.com/atalari-etcilken-buyuk-pandalari-otcul-yapan-nedir>, Erişim Tarihi: 04.02.2023
- URL-2.11. Kız böceği, Fotoğraf: Gökhan Eren: <https://evrimagaci.org/yusufcuk-ve-kiz-bocekleri-arasindaki-farklar-nelerdir-7930>, Erişim Tarihi: 04.02.2023
- URL-2.12. Kunduzlar ve yaptıkları yuva: <https://bezotdyx.ru/tr/kulinarnyj-poedinok/the-biggest-beaver-in-the-world-is-weight-hunters-calendar-of-hunting-species/>, Erişim Tarihi: 04.02.2023
- URL-2.13. Biyosfer: Organizma, Popülasyon, Komünite: <https://www.canlibilimi.com/populasyon-komunite-ve-ekosistem/>, Erişim Tarihi: 04.02.2023
- URL-2.14. Bir bataklık ekosistemi (Ekoton): https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blick_vom_Löns_Turm_HemmelsdorferSee_Ausfluss_aalbek.jpg, Erişim Tarihi: 04.02.2023
- URL-2.15. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Gaia>
- URL-2.16. Yaşam Ağacı: <https://www.dergibursa.com.tr/mavi-irkin-en-degerlisi-yasam-agaci/>, Erişim Tarihi: 06.02.2023
- URL-2.17. *Pisaster ochraceus*: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ochre_sea_star.jpg, Erişim Tarihi: 06.02.2023
- URL-2.18. *Mytilus californianus* <https://www.flickr.com/photos/livenature/7688758442>, Erişim Tarihi: 06.02.2023

- URL-2.19. *Hypogymnia physodes*: <https://www.biodiversidadvirtual.org/hongos/Hypogymnia-physodes-img89809.html>, Erişim Tarihi: 06.02.2023
- URL-2.20. İmparator pengueni (*Aptenodytes forsteri*): <https://pxhere.com/tr/photo/176910>, Erişim Tarihi: 06.02.2023
- URL-2.21. Süksesyon: <https://www.biyologlar.com/suksesyon-sirali-degisim-nedir-nasil-geceklesir->, Erişim Tarihi: 06.02.2023
- URL-2.22. Elektromanyetik spektrum: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Elektromanyetik_Tayf_TR.jpg, Erişim Tarihi: 04.02.2023
- URL-2.23. Kutup tilkisi: <https://pxhere.com/tr/photo/800130>, Çöl tilkisi: <https://pxhere.com/tr/photo/1197014>, Ilıman bölge tilkisi: <https://pxhere.com/tr/photo/1292631>, Erişim Tarihi: 20.02.2023
- URL-2.24. Echeneis balıkları: https://mfcakmakoo.meb.k12.tr/icerikler/kopek-baligi-ec-heneis_15124040.html, Erişim Tarihi: 09.07.2024
- URL-2.25. Öküz kakan kuşları https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Yellow-billed_oxpeckers_%28Buphagus_africanus_africanus%29_on_zebra.jpg, Erişim Tarihi: 21.02.2023
- URL-2.26. Kuzey Ontario bölgesinde Amerika tavşanı ve vaşak popülasyon döngüsü, bir av-avcı dinamiği örneği: [https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Introductory_and_General_Biology/Book%3A_Concepts_in_Biology_\(OpenStax\)/19%3A_Population_and_Community_Ecology/19.04%3A_Community_Ecology](https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Introductory_and_General_Biology/Book%3A_Concepts_in_Biology_(OpenStax)/19%3A_Population_and_Community_Ecology/19.04%3A_Community_Ecology), adresinden 21.02.2023 tarihinde alındı
- URL-2.27. Ökse otu: <https://pxhere.com/tr/photo/1080831>, Erişim Tarihi: 20.02.2023
- URL-2.28. Plasmodium'un yaşam döngüsü: <https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2013/1001-bites-the-road-to-a-successful-malaria-vaccine/>, Erişim Tarihi: 21.02.2023
- URL-2.29. Bit: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Bitler>, Erişim Tarihi: 21.02.2023
- URL-2.30. Afrika'da 4 yaşındaki bir çocuğun bağırsaklarından çıkarılan tenyalar: <https://www.istanbulhaber.com.tr/dort-yasindaki-cocugun-bagirsaklarindan-cikanlar-soke-etti-haber-1246931.htm>, Erişim Tarihi: 21.02.2023
- URL-2.31. Liebig'in Minimum Kuralı: <https://slideplayer.biz.tr/slide/10502717/>, Erişim Tarihi: 20.02.2023
- URL-2.32. Bir kelebek popülasyonuna ait bireylerin ekolojik faktörlere (sıcaklık, nem vb.) karşı tolerans sınırları: <https://slideplayer.biz.tr/slide/10872342/>, Erişim Tarihi: 20.02.2023
- URL-2.33. Predatör besin zinciri: [https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Introductory_and_General_Biology/Book%3A_Introductory_Biology_\(CK-12\)/02%3A_Cell_Biology/2.18%3A__Autotrophs_and_Heterotrophs](https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Introductory_and_General_Biology/Book%3A_Introductory_Biology_(CK-12)/02%3A_Cell_Biology/2.18%3A__Autotrophs_and_Heterotrophs), Erişim Tarihi: 22.02.2023
- URL-2.35. Saprofit besin zinciri: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bodennahrungsnetz.jpg>, Erişim Tarihi: 23.02.2023
- URL-2.35. Enerji Piramidi: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ecological_Pyramid.svg, Erişim Tarihi: 23.02.2023
- URL-2.36. Besin Piramidi: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Esquema2._Piramide_Alimenticia.jpeg, Erişim Tarihi: 23.02.2023
- URL-2.37. Nisan-Mayıs 2022'deki atmosferik CO₂'i gösteren grafik, NOAA, 2024: <https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/>, Erişim Tarihi: 25.02.2023

- URL-2.38. 2019-2023 yılları arasında atmosferik CO₂'i gösteren grafik, NOAA, 2024: <https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/>, Erişim Tarihi: 25.02.2023
- URL-2.39. Sanayi devrimi sonrasında atmosfere verilen CO₂'nin hızlı bir şekilde yükselişi, NOAA, 2024: <https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/>, Erişim Tarihi: 25.02.2023
- URL-2.40. Oksijen Döngüsü, <https://elektrikportal.com/oksijen-dongusu-nedir-nasil-gerceklesir/>: Erişim Tarihi: 04.07.2024
- URL-2.41. Sucul ekosistemlerde Azot döngüsü https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aquarium_Nitrogen_Cycle_tr.svg, Erişim Tarihi: 01.03.2023
- URL-2.42. Azot Döngüsü <https://topraktema.org/toprak-azot-dongusu>, Erişim Tarihi: 23.02.2023
- URL-2.43. Su Döngüsü <https://www.nenedirvikipedi.com/cografya/su-dongusu-nedir-dogadaki-su-dongusu-nasil-olur-su-dongusunun-nedenleri-399.html>, Erişim Tarihi: 23.02.2023

su ile deniz suyunun birbirine karışması ve akıntı dinamiğinden dolayı bitkisel ve hayvansal üretimin yüksek olmasıdır. Günümüzde balık üretiminin önemli bir kısmı bu bölgelerden sağlanmakta fakat beşeri faaliyetlerin olumsuz etkileri de en çok nehir ağızlarını etkilemektedir (Kocataş, 2020).

Lagün (sahil baraj gölleri) ise denizle yarı bağlantılı kıyısız gölcüklere verilen isimdir. Halk dilinde dalyan olarak da isimlendirilirler. Başlangıçta suları tuzlu olan bu göller zamanla akarsuların etkisiyle tatlı suya dönüşebilir. Lagünler akarsuların taşıdığı alüvyonlar ile yüksek besleyici tuz içermeleri sonucu yüksek birincil üretime sahiptirler. Dolayısıyla ekolojik ve ekonomik yönden önemli ekosistemlerdir (Kocataş, 2020).

"Yıllık su sıcaklığı ortalaması 20 derecenin üzerinde bulunan tropikal bölgelerin kıta sahanlığı üzerinde kalkerli bitkisel ve hayvansal organizmaların gelişip yığılması sonucu oluşan yapılara mercan resifi denir" (Kocataş, 2020). Mercan resifleri Coelenterata filumunun Anthozoa sınıfı türleri tarafından oluşturulur. Bunlarla yaşayan özellikle tek hücreli canlıların bulunması sonucu beyaz ve tabakasız kireç yığınları oluşturarak özel biyotoplar meydana getirirler. Sucul ekosistemlerde biyoçeşitliliğin en yoğun olduğu bölgeler mercan resifleridir diyebiliriz.

KİTAPLARDAN ALINAN KAYNAKLAR

- Darçın, E. S. 2010. Dünyanın Büyük Ekosistemleri, Ed. Bozkurt, O. Çevre Eğitimi, 2. Baskı, Pegem Akademi, Ankara, ss 21-34.
- Ekingen, G. 2001. Limnoloji. Mersin Üniversitesi Yayınları, Mersin, s. 208.
- Enger, E., ve Smith, B. 2015. Environmental Science, In a study interrelationships. McGraw Hill; 14th edition (January 5, 2015), pp. 512.
- Kazancı, N., Gürbüz, A. (Ed.) 2012. Kuvaterner Bilimi. Ankara Üniversitesi Yayınları No:350, 570 s. ISBN 978-605-136-056-0.
- Kocataş, A. 2020. Ekoloji, Çevre Biyolojisi. 14. Baskı, Dora Basım Dağıtım Ltd Şti, Bursa, Türkiye.
- Kurt, L. 2015. Yaşam Kuşakları (Biyomlar). Eds. Aydoğdu M., Gezer K. Çevre Bilimi. 5. Baskı, Anı Yayıncılık, 71-96.
- Schindler, D. 2006. Ekoloji. Biyoloji (Campbell, N.A. ve Reece, J.B. Eds). Çeviri: Prof. Dr. Ertuğ Gündüz. Çeviri editörleri: Prof. Dr. Ertuğ Gündüz, Prof. Dr. Ali Demirsoy, Prof. Dr. İsmail Türkan. Palme Yayıncılık, Ankara, p 1090-1117. 6. baskıdan çeviri.
- Yener, Y., Yılmaz, M. 2019. Ekosistemin genel özellikleri, karasal-sucul ekosistemler ve madde döngüleri. Eds Kurt, M., Çevre Eğitimi, Eğiten Kitap, Ankara, ss. 91-119.

İNTERNETTEN ALINAN KAYNAKLAR

- URL-3.1. Karasal Biyomlar: <https://www.turkiyeforumlari.net/konular/biyom-nedir-biyom-cesitleri-ve-ozellikleri.75664/>, Erişim Tarihi: 02.03.2023
- URL-3.2. Ilıman Kuşak Ormanları: https://tr.wikipedia.org/wiki/Il%C4%B1man_ku%C5%9Fak_iklimleri, Erişim Tarihi: 03.03.2023
- URL-3.3. Soğuk Kuşak (Tayga) Ormanları: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Tayga>, Erişim Tarihi: 03.03.2023
- URL-3.4. Dünya'daki savanlar: https://en.wikipedia.org/wiki/Tropical_and_subtropical_grasslands,_savannas,_and_shrublands, Erişim Tarihi: 03.03.2023
- URL-3.5. Dünyadaki stepler https://tr.wikipedia.org/wiki/Yar%C4%B1_kurak_iklim, Erişim Tarihi: 03.03.2023
- URL-3.6. Tundra İklimi: https://tr.wikipedia.org/wiki/Tundra_iklimi#/media/Dosya:800px-Map-Tundra.png, Erişim Tarihi: 04.03.2023
- URL-3.7. Tundra biyomu: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Greenland-sydkap_hg.jpg, Erişim Tarihi: 04.03.2023
- URL-3.8. Dünya'da Maki biyomunun görüldüğü Akdeniz iklimi bölgeleri: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Maki>, Erişim Tarihi: 06.03.2023
- URL-3.9. Maki Biyomu <https://tr.wikipedia.org/wiki/Maki>, Erişim Tarihi: 06.03.2023
- URL-3.10. Dünya'da Çöllerin görüldüğü bölgeler: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:World_largest_deserts.svg, Erişim Tarihi: 06.03.2023
- URL-3.11. Büyük Sahra Çölü (sıcak çöl) https://en.wikipedia.org/wiki/Sahara_desert_%28ecoregion%29, Erişim Tarihi: 06.03.2023
- URL-3.12. Yeryüzünde görülen çöller ve büyüklükleri: <https://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%87%C3%B6l#:~:text=Kutup%20%C3%87%C3%B6lleri,-G%C3%B6rece%20s%C4%B1cak%20hava&text=Gr%C3%B6nland%20ve%20Antarktika%20d%C3%BCnyan%C4%B1n%20en,mm%20ya%C4%9Fmur%20e%C5%9Fde%C4%9Feri%20kardan%20azd%C4%B1r.>, Erişim Tarihi: 06.03.2023
- URL-3.13. Denizel zonlar: <https://eodev.com/gorev/5649215>, Erişim Tarihi: 05.07.2024
- URL-3.14. https://tr.wikipedia.org/wiki/Sulak_alan, Erişim Tarihi: 05.07.2024
- URL-3.15. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/04/20140404-11.htm>, Erişim Tarihi: 05.07.2024
- URL-3.16. <https://www.tarimorman.gov.tr/DKMP/Menu/31/Sulak-Alanlar>, Erişim Tarihi: 05.07.2024
- URL-3.17. <https://antalya.com.tr/tr/kesfet/doga/goller-goletler/avlan-golu>, Erişim Tarihi: 05.07.2024
- URL-3.18. Türkiye'nin Sulak Alanları: <https://suhakki.org/2013/01/turkiyenin-sulak-alanlari/>, Erişim Tarihi: 05.07.2024

fosil yakıt kaynaklı tesislerin daha çok çalışmasına, havayı kirleten kaynakların daha fazla tüketilmesine neden olarak dolaylı etki de sağlamaktadır. Dünya çapında uzaya kaçan ışığı üretmek için kullanılan enerjinin küresel sera gazı emisyonlarının en az %1'i olduğu tahmin edilmektedir (IDA, 2024).

Işık kirliliğinin önlenmesi amacıyla alınabilecek önlemlerden bazıları:

- Kentlerde binaların dış cephe malzemelerinin cam veya parlak yüzeyler gibi yanlış seçilmesi buna bağlı olarak da güneş ışığının yansımaya ve ışık kirliliğine neden olmaktadır. Bu nedenle dış cephe malzemelerinin ve bina boyalarının doğru seçilmesi gereklidir.
- Park, bahçe, spor alanı gibi yoğun ışıkla aydınlatılan yerlerde düzlemin üstüne ışık saçmayan ve doğru aydınlatma yöntemleri seçilmeli, projektörlerin yeri ve açısı doğru seçilmelidir.
- Güvenlik amacıyla kullanılan aydınlatma sistemlerinin fotoselli olması enerji tasarrufu ve ışık kirliliğini önlemede etkilidir.
- Binalarda dış cephe aydınlatmaları ile ışıklı reklam ve ilan panolarının aydınlatılması yukarıdan aşağıya doğru bir şekilde yapılmalıdır. Dükkanların vitrin ışıkları gece belli bir saatten sonra yakılmamalı boşuna elektrik enerjisi tüketilmemelidir.
- Cadde ve sokakların aydınlatılması, yerleşim içi ve dışının aydınlatılması, kurum binaların aydınlatılması kısaca bütün aydınlatma sistemlerinde en verimli, çevre dostu ve insan sağlığına zararsız aydınlatma sistemleri seçilmeli, bunların doğru açıda ve yönde yerleştirilmesi sağlanmalıdır.

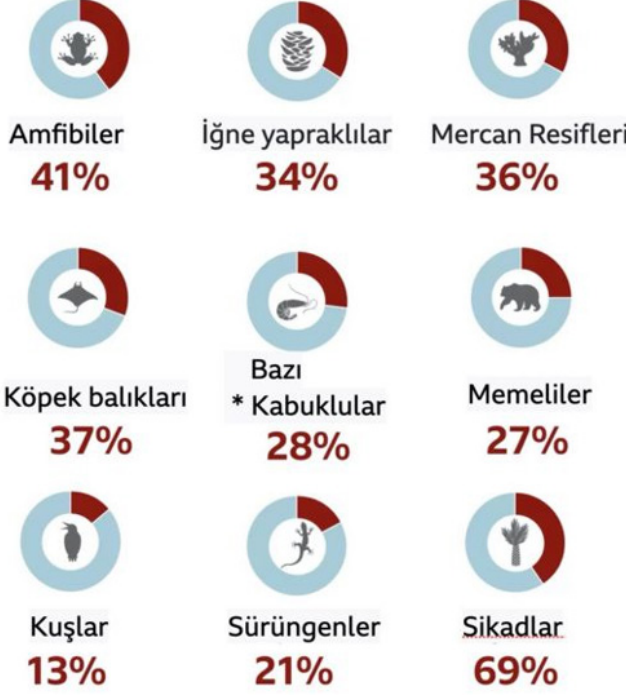
KİTAPLARDAN ALINAN KAYNAKLAR

- Cansaran, A., Yıldırım C. 2010. Çevre bilimi ile ilgili başlıca terimler ve kavramlar. O. Bozkurt (Ed.), Çevre Eğitimi içinde, (1-19 ss.), 2. Baskı, Pegem Akademi, Ankara, Türkiye.
- Cardis, E., Krewski, D., Boniol, M., Drozdovitch, V., Darby, S.C., Gilbert, E.S., Akiba, S., Benichou, J., Ferlay, J., Gandini, S., Hill, C., Howe, G., Kesminiene, A., Moser, M., Sanchez, M., Storm, H., Voisin, L., Boyle, P. 2006. Estimates of the cancer burden in Europe from radioactive fallout from the Chernobyl accident. *International Journal of Cancer*, 119(6), 1224-1235. <https://doi.org/10.1002/ijc.22037>
- CIE (2022). <https://cie.co.at/eilvterm/17-29-001>, 18.01.2024 tarihinde ulaşıldı.
- Connecticut General Assembly (2005). An Act Concerning Reform of The State Contracting Process, Public Act No. 05-286, Substitute Senate Bill No. 94., <https://www.cga.ct.gov/2005/ACT/Pa/pdf/2005PA-00286-R00SB-00094-PA.pdf>
- Çokadar, H., Türkoğlu A., Gezer, K. 2015. Çevre Sorunları. Çevre Bilimi, (Editörler: Mustafa Aydoğdu, Kudret Gezer). Sayfa 85-96. Anı Yayıncılık.

- URL-4.5. Air Quality Index (AQI) Basics. <https://airnow.gov/index.cfm?action=aqibasics.aqi> Erişim Tarihi: 10.01.2024
- URL-4.6. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/bolu/icerikler/su-20180222083149.pdf>, Erişim Tarihi: 10.03.2023
- URL-4.7. https://tr.wikipedia.org/wiki/Marmara_Denizi_deniz_salyas%C4%B1_felaketi, Erişim Tarihi: 10.03.2023
- URL-4.8. https://tr.wikipedia.org/wiki/K%C4%B1z%C4%B1l_gelgit, Erişim Tarihi: 11.03.2023
- URL-4.9 <https://webdosya.csb.gov.tr/db/bolu/icerikler/su-20180222083149.pdf>, Erişim Tarihi: 11.03.2023
- URL-4.10. <https://enerji.gov.tr//Media/Dizin/NUPGM/tr/Belgeler/5161-nukleer3.pdf>, Erişim Tarihi: 12.03.2023
- URL-4.11. https://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%87ernobil_Facias%C4%B1, Erişim Tarihi: 13.03.2023
- URL-4.12. <https://www.afad.gov.tr/kbrn/cernobil-nukleer-santral-kazasi>, Erişim Tarihi: 13.03.2023
- URL-4.13. 2016 yılında Çernobil Nükleer Santralının 4. reaktörünün üzerine yapılan çelik kalkan: <https://t24.com.tr/haber/cernobili-celik-kalkanla-kaplayan-turk-sirketinin-ortagi-gecen-5-yili-anlatti-korku-filmleri-gibi-yerler,386319>, Erişim Tarihi: 13.03.2023
- URL-4.14. <https://www.afad.gov.tr/kbrn/fukushima-daiichi-nukleer-santral-kazasi>, Erişim Tarihi: 13.03.2023
- URL-4.15. <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/japonyadaki-nukleer-santralde-depolanan-antik-suyun-tahliyesi-30-yildan-uzun-surebilir/2975946#:~:text=%C3%9Cikenin%20kuzeydo%C4%9Fusunda%20Mart%202011'de,radyoaktif%20at%C4%B1k%20suyun%20tahliyesi%20ba%C5%9Flad%C4%B1.&text=Yakla%C5%9F%C4%B1k%20348%20hektar%C4%B1k%20alanda%20kurulu,Okuma%20ve%20Futaba%20b%C3%B6lgelerinde%20bulunuyor>, Erişim Tarihi: 13.03.2023
- URL-4.16. <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-nukleer-enerji>, Erişim Tarihi: 13.03.2023
- URL-4.17. https://www.cga.ct.gov/current/pub/chap_016.htm, Erişim Tarihi: 08.07.2024

Dört türden biri yok olma tehlikesi altında

Dünya Doğayı Koruma Birliği listesi



* Istakozlar, tatlı su yengeçleri, tatlı su kerevitleri ve tatlı su karidesleri

Kaynak: Dünya Doğayı Koruma Birliği

BBC

Şekil 5.3. Dünya Doğayı Koruma Birliği'ne göre yok olan türler (URL 5.15)

KİTAPLARDAN ALINAN KAYNAKLAR

- Dayıoğlu, H., Yılmaz, A., Başaran, G. 2019. Türkiye’de biyokaçakçılık. Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 43, 74-90.
- Mora, C., Tittensor, D. P., Adl, S., Simpson, A. G., & Worm, B. (2011). How many species are there on Earth and in the ocean?. PLoS Biol, 9(8), e1001127.
- Myers, N. vd. Biodiversity Hotspots for Conservation Priorities. Nature, 403, 853-858. (2000).
- Özdemir, O. 2022. Sürdürülebilir Okuryazarlık ve Çevre Eğitimi. Pegem Akademi, 4. Baskı, 146 s. Ankara
- Schroeder, J., Coyne, C., Farndon, J., Harris, T., Harvey, D., Jackson, T., Singer, A. 2021. Ekoloji Kitabı. 1. Basım, Alfa Basım yayın Dağıtım Ltd. Şti., İstanbul-Türkiye

- Ünal, Y., Uysal, H., Koca, A., Zenbilci, M., Ersin, M.Ö. 2023. New Records of the Living Anatolian Leopard (*Panthera pardus tulliana* L., 1758) in The Mediterranean Region of Turkey. Applied Ecology And Environmental Research 21(2):1043-1059. DOI: http://dx.doi.org/10.15666/aer/2102_10431059
- WWF, Yaşayan Gezegen Raporu. 2022. https://wwfr.awsassets.panda.org/downloads/lpr_2022_tr_kck_.pdf?12800/Yasayan-Gezegen-Raporu-2022

İNTERNETTEN ALINAN KAYNAKLAR

- URL-5.1. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi. 1996. https://inhak.adalet.gov.tr/Resimler/Dokuman/2312020101029bm_51.pdf, Erişim Tarihi: 04.04.2023
- URL-5.2. <https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/toplam-tur-sayisi-tehdit-altindaki-turler-endemizm-orani-i-85771>, Erişim Tarihi: 04.04.2023
- URL-5.3. https://www.iucn.nl/app/uploads/2022/07/V8_AnnualReport_21_ENG_gecomprimeerd-1.pdf, Erişim Tarihi: 04.04.2023
- URL 5.4. <https://www.iucnredlist.org/>, Erişim Tarihi: 04.04.2023
- URL-5.5. <https://www.forumtutkusu.com/cografya/179670-turkiye-nin-9-sicak-noktasi.html>, Erişim Tarihi: 04.04.2023
- URL-5.6. <https://yildiraylise.wordpress.com/2011/04/01/turkiyenin-orman-sicak-noktaları/>, Erişim Tarihi: 08.07.2024
- URL-5.7. <https://www.wwf.org.tr/?10240/son-elli-yilda-turlerin-populasyonu-yuzde-68-azaldi>, Erişim Tarihi: 04.04.2023
- URL-5.8. <https://nuhungemisi.tarimorman.gov.tr/public/istatistik>, Erişim Tarihi: 04.04.2023
- URL-5.9. https://webdosya.csb.gov.tr/db/destek/icerikler/07_nesl--tukenen_canl_lar_brosur-20191128080630.pdf, Erişim Tarihi: 04.04.2023
- URL-5.10. <https://www.turkiyenincani.org/turkiyedekidurum/101odaktur/>, Erişim Tarihi: 04.04.2023
- URL-5.11. https://tr.wikipedia.org/wiki/Ortak_Gelece%C4%9Fimiz, Erişim Tarihi: 04.04.2023
- URL-5.12. <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tarlabitkileri/Menu/100/Turkiye-Tohum-Gen-Bankasi>, Erişim Tarihi: 04.04.2023
- URL-5.13. <https://www.birgun.net/haber/dunya-biyolojik-cesitlilik-kaybiyla-alarm-veriyor-235236>, Erişim Tarihi: 04.04.2023
- URL-5.14. <https://www.unep.org/un-biodiversity-conference-cop-15>, Erişim Tarihi: 04.04.2023
- URL-5-15. <https://www.bbc.com/turkce/articles/c168rz42y5ko>, Erişim Tarihi: 04.04.2023

Barcelona Sözleşmesi: Akdeniz'in Kirliğe Karşı Korunması sözleşmesi 1978 yılında yürürlüğe girmiştir. Sözleşmenin ismi sonradan 'Akdeniz'in Deniz Ortamı ve Kıyı Bölgesinin Korunması Sözleşmesi' olarak değiştirilmiş ve Türkiye bu sözleşmeyi 2002 yılında imzalamıştır. Sözleşme 2004 yılında yürürlüğe girmekle birlikte Akdeniz'de gemi, tanker, uçak, tehlikeli atık ve sınır ötesi özel hareketlerden kaynaklı kirlenmeye karşı kirliliğin önlenmesi, özel koruma alanları ve biyolojik çeşitliliğe ilişkin bütünlük alanlarının yönetimi gibi birçok protokol yer alır (URL-6.8).

Kyoto Protokolü: Küresel ısınma, iklim değişikliği ve iklim krizi ile mücadeleyi sağlamaya yönelik uluslararası olan bu protokol Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi içinde imzalanmıştır. Bu protokol karbon dioksit ve sera etkisine neden olan diğer beş gazın salınımını azaltmaya yöneliktir. Bu protokolü imzalayan ülkeler atmosfere saldıkları karbon miktarını 1990 yılındaki düzeylere düşüreceklerini taahhüt etmişlerdir. 1997'de imzalanan bu protokol ancak 2005'te yürürlüğe girebilmiştir. Kyoto Protokolü ile devreye girecek önlemler, pahalı yatırımlar gerektirmektedir. Türkiye bu protokole 2009 yılında taraf olmuştur (URL-6.8).

Paris Anlaşması: 22 Nisan 2016 yılında 175 ülke temsilcisi ile yürürlüğe giren bu anlaşma uzun dönemde gerçekleşecek olan küresel sıcaklık artışını +2°C'nin altında tutmak, fosil yakıt kullanımını azaltmak, yenilebilir enerji kaynaklarına yatırım sağlamak ile iklim krizine çare bulmaktır. Türkiye bu anlaşmaya 2021 yılında taraf olmuştur.

Ülkemizin imzaladığı uluslararası çevre anlaşmaları arasında Bükreş Anlaşması, Viyana Sözleşmesi, Basel Sözleşmesi, Marpol 73/78, Dünya Mirası Sözleşmesi gibi sözleşmeler de bulunmaktadır.

KİTAPLARDAN ALINAN KAYNAKLAR

Kocataş, A. 2020. Ekoloji, Çevre Biyolojisi. 14. Baskı, Dora Basım Dağıtım Ltd Şti, Bursa, Türkiye.

İNTERNETTEN ALINAN KAYNAKLAR

URL-6.1 https://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%87evre,_%C5%9Ehircilik_ve_%C4%B0klim_De%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Fi_Bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1, Erişim Tarihi: 14.05.2023

URL-6.2. <https://iklim.gov.tr/bm-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi-i-33>, Erişim Tarihi: 08.07.2024

URL-6.3. <https://www.mfa.gov.tr/bm-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi.tr.mfa>, Erişim Tarihi: 14.05.2023

- URL-6.4. <https://www.tarimorman.gov.tr>, Erişim Tarihi: 14.05.2023
- URL-6.5. <https://www.peyzax.com/ramsar-sozlesmesi-ve-turkiyede-bulunan-ramsar-ulanlari/>, Erişim Tarihi: 14.05.2023
- URL-6.6. <https://www.tarimorman.gov.tr/DKMP/Menu/31/Sulak-Alanlar>, Erişim Tarihi: 08.07.2024
- URL-6.7. <https://www.tarimorman.gov.tr/BSGM/Belgeler/Uluslararası%C4%B1%20Kurululu%C5%9Flar/CITES.pdf>, Erişim Tarihi: 14.05.2023
- URL-6.8. <https://www.mfa.gov.tr/data/DISPOLITIKA/Anlasmalar.pdf>, Erişim Tarihi: 08.07.2024

Sürdürülebilirliğin Önemi

Sürdürülebilir uygulamalar, ekonomik kalkınmayı desteklerken toplumları güçlendirir. Aynı zamanda doğal kaynakların zarar görmesini engeller, ekosistemleri dengede tutarak dayanıklılıklarını artırır. Bu nedenle, sürdürülebilirlik küresel düzeyde toplumların refahını artırmak ve gezegenimizi uzun vadeli olarak korumak için hayati bir öneme sahiptir.

- Ekosistemlerin, biyolojik çeşitliliğin ve doğal kaynakların korunmasını sağlar ve gelecek nesiller için sağlıklı bir gezegen bırakmamızda yardımcı olur.

- Kaynak tüketimini azaltmaya yönelik sürdürülebilir uygulamalar israfi en aza indirir ve ekonomik istikrar sağlar.

-Adil, eşitlikçi ve kapsayıcı kapsayıcı toplulukları teşvik eder, yoksulluğu azaltır, refahı ve yaşam kalitesini artırır.

-İklim değişikliği ve biyolojik çeşitlilik kaybı gibi küresel işbirliği gerektiren konularda uluslararası yardımlaşmayı teşvik eder.

Sürdürülebilirliğin ana fikrini aslında bir Kızılderili atasözünde bulmamız çok mümkün.

“Biz doğayı atalarımızdan miras almadık, aksine çocuklarımızdan emanet aldık”

KİTAPLARDAN ALINAN KAYNAKLAR

Callenbach, E. 2011. Ekoloji, Cep Rehberi. 3. Baskı, Sinek Sekiz Yayınevi, İstanbul-Türkiye

Copernicus İklim Değişikliği Servisi (C3S) <https://climate.copernicus.eu/>

IPCC (2022). “IPCC Factsheet What is the IPCC?”, The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). pp.1-2. <https://www.ipcc.ch/about/>, (Erişim Tarihi:12.10.2022).

İklim Değişikliği Strateji Belgesi (2010). İklim Değişikliği Strateji Belgesi: 2010-2023, Türkiye Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, <https://iklim.gov.tr/strateji-belgeleri-i-20>, (Erişim Tarihi:14.11.2022).

Kurnaz, L. 2019. Son Buzul Erimeden. 1. Basım, Ana Basın Yayın Gıda İnş. San. Tic. A.Ş. İstanbul

Özdemir, O. 2022. Sürdürülebilir Okuryazarlık ve Çevre Eğitimi. Pegem Akademi, 4. Baskı, 146 s. Ankara

Schroeder, J., Coyne, C., Farndon, J., Harris, T., Harvey, D., Jackson, T., Singer, A. 2021. Ekoloji Kitabı. 1. Basım, Alfa Basım yayın Dağıtım Ltd. Şti., İstanbul-Türkiye

Selçuk, S.F. 2023. Uluslararası İklim Değişikliği Anlaşmaları ve Türkiye'nin Tutumu. Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi, Sayı 6(1): 9-19.

Öner, Ş. 2023. İklim değişikliği sorununun uluslararası gelişmeler eşliğinde Türkiye'nin politika ve kurumlarına yansması. Ombudsman Akademik, 9(18): ss: 13-47. ISSN: 2148-256X

United Nations. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development. General Assembly Resolution 42/187. <http://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187>.

WWF-Türkiye (2012). Türkiye'nin ekolojik ayak izi raporu

İNTERNETTEN ALINAN KAYNAKLAR

URL-7.1. <http://climatechange.boun.edu.tr/albedo-nedir/>

URL-7.2. Yedinci Ulusal Bildirim (2018). BMİDÇS Kapsamında Türkiye'nin Yedinci Ulusal Bildirimi. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı İklim Değişikliği Dairesi Başkanlığı. ss.1-266. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/icerikler/yed-nc--ulusal-b-ld-r-m-20190909092640.pdf>, Erişim Tarihi:11.01.2023

URL-7.3. http://d2hawiim0tjbd8.cloudfront.net/downloads/wwf__turkiyenin_yarinlari_projesi_final_raporu.pdf?3420, Erişim Tarihi: 12.01.2023

URL-7.4. WMO Global Climate. (2022). WMO Provisional State of the Global Climate 2022, UN World Meteorological Organization. pp.1-26. https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11359, Erişim Tarihi: 12.01.2023

URL-7.5. COP 28, <https://www.temizhavahakki.org/cop28-degerlendirme/>, Erişim Tarihi: 12.01.2023

URL-7.6. <https://setav.org/assets/uploads/2023/12/A399.pdf>, Erişim Tarihi: 12.01.2023

URL-7.7 <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/dunya-2023te-en-sicak-yili-yasadi-ortalama-sicaklik-artisi-1-5-dereceye-yaklasti/3104111#:~:text=Londra,K%C3%BCresel%20%C4%B0klim%20Bulgular%C4%B1'n%C4%B1%20a%C3%A7%C4%B1klad%C4%B1.&text=Buna%20g%C3%B6re%2C%202023%2C%201850',ge%C3%A7en%20en%20s%C4%B1cak%20y%C4%B1%20oldu>, Erişim Tarihi: 12.01.2023

URL-7.8. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/icerikler/yed-nc--ulusal-b-ld-r-m-20190909092640.pdf>, Erişim Tarihi: 12.01.2023

URL-7.9. <https://temizenerji.org/2023/12/05/kuresel-karbon-butcesi-turkiye-kuresel-karbon-emisyonlarında-15-sirada/>, Erişim Tarihi: 12.01.2023

URL-7.10. TÜİK, 2023. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Is-tatistikleri-1990-2021-49672&dil=1>, Erişim Tarihi: 08.07.2024

URL-7.11. <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/03/c1-introduction-tr.pdf>, Erişim Tarihi: 08.07.2024

URL-7.12. United Nations, 2015, Paris Agreement, web sayfası: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf, Erişim Tarihi: 08.07.2024

URL- 7.13. Republic of Turkey Intended Nationally Determined Contribution, 2015, web sayfası: <https://unfccc.int/NDCREG>, Erişim Tarihi: 08.07.2024.

URL-7.14. <https://www.odatv.com/dunya/kuresel-plastik-kirliligi-kritik-noktadayiz-226872>, Erişim Tarihi: 08.07.2024

URL-7.15. <https://blog.bsh-group.com.tr/makale/nedir-bu-karbon-ayak-izi-ve-neden-bu-kadar-onemli>, Erişim Tarihi: 08.07.2024

URL-7.16. <https://www.wwf.org.tr/?2720/trkiyeninsuayakiziraporu>, Erişim Tarihi: 08.07.2024.

URL-7.17. [https://www.dunyasati.org/blog/su-kaynaklarimizi-korumak-icin-su-ayakizi-hesaplayarak-beslenme.php#:~:text=1%20bardak%20\(200%20ml\)%20s%C3%BCt,i%C3%A7in%2013.000%20litre%20su%20harcan%C4%B1yor](https://www.dunyasati.org/blog/su-kaynaklarimizi-korumak-icin-su-ayakizi-hesaplayarak-beslenme.php#:~:text=1%20bardak%20(200%20ml)%20s%C3%BCt,i%C3%A7in%2013.000%20litre%20su%20harcan%C4%B1yor). Erişim Tarihi: 08.07.2024