



İKLİM

“HAVANI BİLİRSEN, RİSKİNİ DE BİLİRSİN”

KAR YAĞIŞI NEDEN ÖNEMLİDİR?

DÜNYA, 2024'TE
EN SICAK YILI YAŞADI

ATMOSFERİN
HARİKA DÜNYASI

DİRENÇLİLİK VE
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

KALİFORNİYA
YANGINLARI

KIŞ AYLARINDA
BESLENME ÖNERİLERİ



METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ
ODASI

YAYIN KURULU



E-BÜLTEN

YAYIN KURULU

1. AHMET KÖSE (BAŞKAN)
2. AYFER SERAP SÖĞÜT
3. AYŞEGÜL AKINCI YÜKSEL
4. BARIŞ ÖZGÜN
5. BURAK IŞIK (RAPORTÖR)
6. FERYAL BİÇKİCİ
7. LALEHAN ÇINAR
8. SELMA BALAY
9. ZEKİYE GÜNER
10. EDANUR GÖZET (TASARIM)
11. FUAT KURUMAHMUT (TASARIM)

METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI
YÖNETİM KURULU

1. EMEL ÜNAL (BAŞKAN)
2. AHMET KÖSE (2.BAŞKAN)
3. İSMAİL KÜÇÜK (GENEL SEKRETER)
4. YÜCEL KAYA (MUHASİP ÜYE)
5. ZEYNEP FERİHA ÜNAL DİNÇ (SOSYAL İŞLER ÜYESİ)

İLETİŞİM:

Meteoroloji Mühendisleri Odası
Adres: Bayındır2 Sok. No: 49/16
Kızılay - ANKARA

Telefon: +90 541 419 56 04 /
+90 312 419 56 04

web: www.meteorolojimuh.org.tr

E-posta: bilgi@meteorolojimuh.org.tr

Kapak Fotoğrafı : jplenio (pexels.com)
İkinci Sayfa Fotoğrafı : Zeynep Özcana

İÇİNDEKİLER

SAYI 56 / ŞUBAT 2025

GÜNCEL HABERLER	5
METEOROLOJİDEN HABERLER	15
AHMET KÖSE "KAR YAĞIŞI NEDEN ÖNEMLİDİR?"	21
İSMAİL KÜÇÜK "DİRENÇLİLİK VE SÜRDÜREBİLİRLİK"	26
NAMİK CEYHAN "ATMOSFERİN HARİKA DÜNYASI"	29
PROF. DR. HÜSEYİN TOROS "KALİFORNİYA YANGINLARI"	34
KARİYER / DUYURULAR	37
SELMA BALAY, ÇOCUKLAR İÇİN METEOROLOJİ "DÜNYANIN ENERJİ KAYNAKLARI"	39
FUAT KURUMAHMUT, DUYGU İLE BLEN "TÜRK KAHVESİ"	41

EDİTÖR

Sevgili Okurlarımız, Meslektaşlarımız ve Öğrencilerimiz;



Yayın Kurulu adına
Ayşegül Akıncı Yüksel

E-Bültenimizin bu ayki sayısında “İklim Değişikliği” konusunun Türkiye ve Dünyadaki etkilerini yansıtan Güncel Haberler sayfaları dikkatinizi çekecektir. Yağış, sıcaklık ve bunlara bağlı olarak başta tarım ve turizm sektörlerinin ama en önemlisi insan sağlığı ve varlığının nasıl etkilendiğine dair haberleri çarpıcı bulacağınızı düşünüyoruz. Doğa karakterli afetler ülkemizde ve dünyada çok sayıda felakete, dolayısıyla can ve mal kaybına neden oluyor. Yerel ve merkezi yönetimlerin meslek alanımızla ilgili rapor ve çağrılarımızı dikkat almaları ve geleceğe yönelik planlama ve programlarını yeniden dizayn etmeleri gerekmektedir. Bilimi esas alan ülkeler, ekonomik gelişimi ve sosyal hayatın iyileştirilmesi çalışmalarında “İklim Değişikliği” faktörünün rolünü önemsedikleri ve en önemli parametre olarak kullandıklarını görüyoruz. Hazırlıklı olduklarını gerek erken uyarı sistemlerinde, gerekse sonuçlarını görünce anlıyoruz.

E- Bültenimizin Güncel Haberlerinde de yer alan Bolu Kartalkaya’da meydana gelen otel yangını, özellikle son yıllarda yaşanan çok sayıdaki katliam ve facia gibi, toplumsal olarak hepimizi etkileyen ve azade olmayacağımız bir acıyı daha yerleştirdi hafızamıza... Yakınlarını kaybedenlerin acılarını paylaşıyor, Yaralılara hızlı iyileşme süreci diliyoruz. Artık bilimin, tekniğin, kural ve yönetmeliklerin uygulanması ve sorumluların cezalandırılması, başta hayatını kaybedenlerin aileleri olmak üzere yakınları ve sağduyu sahibi tüm vatandaşların tek talebidir. Konu ile ilgili TMMOB Bolu İKK ‘nın kamuoyuna yaptığı açıklamayı, “Kurumlardan Haberler” sayfamızda okuyabilirsiniz.

E- Bültenimizin Güncel Haberlerinde de yer alan Bolu Kartalkaya’da meydana gelen otel yangını, özellikle son yıllarda yaşanan çok sayıdaki katliam ve facia gibi, toplumsal olarak hepimizi etkileyen ve azade olmayacağımız bir acıyı daha yerleştirdi hafızamıza. Yakınlarını kaybedenlerin acılarını paylaşıyor, yaralılara hızlı iyileşme süreci diliyoruz.

İstanbul’da yaşayan üyelerimiz 12 Ocak 2025 günü, İstanbul Temsilciliğimizin kahvaltı organizasyonunda buluştu ve Hocalarımızla Nostalji yapma fırsatı da yakalamış oldular.

Bültenimizin köşe yazıları yine ilginizi çekecektir. Ahmet Köse’nin “Kar Yağışı Neden Önemlidir”, İsmail Küçük ’ün “Direncilik ve Sürdürebilirlik” ve Namık Ceylan’ın “ Atmosferin Harika Dünyası”, Prof. Dr. Hüseyin Toros’un “Kaliforniya Yangınları” ...

Çocukların (ve içimizdeki çocuğun) müdavimi olduğu Selma Balay ve Fuat Kurumahmut yazıları ile kavramları ve hayal dünyasının büyüülü ortamını tanımaya devam edeceğiz.

Aydınlık ve sakin, insan odaklı, doğanın ve tüm canlıların korunduğu ve anlaşıldığı, yaşamaktan keyif alacağımız bir ay diliyorum, tüm Yayın Kurulu adına...

Sağlıkla kalın...

İKLİM 2025 ÖZEL SAYI DUYURUSU!

Sevgili Okurlarımız ve Meslektaşlarımız;

Meteoroloji Mühendisleri Odası Aylık ve 22 Mart Dünya Su ve 23 Mart Dünya Meteoroloji Gününe Özel yılda bir kez çıkarttığımız İKLİM E-Bültenlerinde yayınlanmasını istediğiniz Bildiri, Makale ve Teknik yazılarınız Times News Roman formatında, tek satır paragraf aralığında; tablo, şekiller, kaynakça dahil, en fazla 7 sayfa olmalıdır. Yayınlanması istenilen yazılarınızı TMMOB Meteoroloji Mühendisleri Odasına ait bilgi@meteorolojimuh.org.tr elektronik posta adresine en geç her ayın 15'ine kadar gönderilmelidir.



www.meteorolojimuh.org.tr

BOLU KARTALKAYA OTEL YANGINI



Türkiye'nin önemli kayak merkezlerinden Bolu Kartalkaya'da bulunan, Grand Kartal Otel'de 21 Ocak 2025 günü gece saat 03.30 sıralarında yangın çıkmıştı. 12 katlı, dış cephesi ahşap kaplama olan otelde restoran bölümünde başladığı belirlenen yangında alevler hızla yayıldı. 78 Kişinin yaşamını yitirdiği otel yangınına ilişkin gözüaltına alınan Bolu Belediye Başkan Yardımcısı, İtfaiye Müdür Vekili, Otel Genel Müdürü ve itfaiye personeli tutuklandı, tutuklu sayısı 19'a yükseldi.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

HEYELANLARIN ARTTIĞI ARTVİN'DE SON 5 YILDA 500'Ü AŞKIN AFET YAŞANDI



Artvin'de son beş yılda 500'den fazla doğal afet meydana geldiği açıklandı. Heyelan, çığ düşmesi ve sel gibi olayların sıkça yaşandığı ilde, özellikle yoğun yağışlar sonucu oluşan heyelanlar dikkat çekiyor. Artvin Valisi Turan Ergün, ilin coğrafi yapısı ve iklim koşulları nedeniyle afet riskinin yüksek olduğunu belirterek, alınan önlemler ve riskli bölgelerde yapılan çalışmalar hakkında bilgi verdi.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

MÜSİLAJ GERİ DÖNERKEN AKILLARDA TEK SORU: ATIK DEŞARJİ VE KİRLİLİK SORUNU 3 YILDIR NEDEN ÇÖZÜLMEDİ?



Müsilaj sorunu yeniden Marmara ve Ege Denizi'nde etkisini göstermeye başladı. 3 yıl önce hazırlanan Marmara Denizi Eylem Planı'na rağmen atık deşarjı ve kirlilik sorunları çözülemedi. WWF-Türkiye, denetimlerin artırılması ve bilim temelli çözümler uygulanması çağrısında bulundu. Uzmanlar, biyolojik çeşitlilik ve deniz ekosistemlerinin tehdit altında olduğunu belirterek, kirli suların arıtılmadan denize bırakılmaması gerektiğini vurguluyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

TÜRKİYE'DE EN SICAK VE EN SOĞUK YERLER AÇIKLANDI! BİRİ EKŞİ 34,3, DİĞERİ 47,8 DERECE



Türkiye'de ölçülen en sıcak bölge Şırnak'ın Cizre ilçesi oldu; burada sıcaklık 47,8 dereceye ulaştı. En soğuk yer ise Van'ın Çaldıran ilçesi olarak belirlendi ve sıcaklık -34,3 dereceye kadar düştü. Bu değerler, Türkiye'nin farklı bölgelerindeki iklim çeşitliliğini ortaya koyuyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

MUĞLA VE ÇEVRESİNDEKİ YAĞIŞ BEREKETİ BAFA GÖLÜ'NE NEFES ALDIRDI



Muğla'nın Milas ile Aydın'ın Söke ilçeleri sınırlarındaki Bafa Gölü, yaz aylarındaki kuraklık nedeniyle ciddi su kaybı yaşamıştı. Ancak son yağışlarla su seviyesi yükseldi, göldeki yosun ve balçık birikintileri temizlendi, doğal yaşam canlandı. Bu durum, göçmen kuşların bölgedeki çeşitliliğini artırarak, ekosistemin toparlanmasına katkı sağladı. Uzmanlar, durumun iyileşmesi için önlemler alınması gerektiğini vurguluyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

KONYA'DA 50 METRE ÇAPINDA OLUŞAN OBRUĞUN GENİŞLEME ANI KAYDEDİLDİ



Konya'nın Altınekin ilçesinde 50 metre çapında ve 7 metre derinliğinde bir obruk oluştu. Obruk, kuraklık ve yer altı suyu kullanımındaki artış nedeniyle daha fazla görülmeye başlandı. Bir çiftçi, obruğun genişleme anını kaydederken, çevresinde eski bir obruk da tespit edildi. Bu tür olaylar, iklim değişikliği ile ilişkilendirilen çevresel değişikliklerin ve insan etkilerinin bir sonucu olarak artmaktadır.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

TRAKYALI ÇİFTÇİLERE ALTERNATİF TARIM ÜRÜNLERİNE YÖNELMELERİ TAVSİYESİ



Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi'nden Prof. Dr. İsmet Başer, Trakya'daki çiftçilere iklim değişikliği nedeniyle alternatif tarım ürünlerine yönelmeleri gerektiğini belirtti. Özellikle kuraklık nedeniyle ayçiçeği ve kanola gibi ürünlerin veriminde düşüş yaşanacağını ifade eden Başer, nohudun, tritikale ve diğer kışlık bitkilerin alternatif olarak tarıma dahil edilmesini önerdi. Bu değişim, tarımsal verimliliği artırmak ve sürdürülebilir tarımı sağlamak için önemli adımlar olarak vurgulandı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

TROPİKAL MEDİKANES TEHLİKESİ KAPIDA: “ŞİDDETİ GİTTİKÇE ARTIYOR, YIKICI OLABİLİR!”



Tropikal medikanes fırtınalarının tehdidi artıyor ve iklim değişikliği ile bu tür fırtınaların şiddeti daha yıkıcı hale gelebilir. Bu fırtınalar, Akdeniz bölgesini etkileyen, kasırgalara benzeyen yoğun hava olaylarıdır. Sıcak deniz suyu nedeniyle bu fırtınalar güçleniyor ve kıyı bölgeleri için büyük tehlike oluşturuyor. İklim değişikliğinin etkisiyle medikanes fırtınalarının sıklığı ve gücü artabilir.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

KÜRESEL ISINMA ARTIYOR: İŞTE SON 10 YILDAKİ SICAKLIKLAR



Küresel ısınmanın etkileri son 10 yılda giderek belirginleşti. Dünya genelinde sıcaklık artışı hızlanırken, ekstrem hava olayları da yaygınlaştı. Bilim insanları, bu sürecin iklim dengesi ve ekosistemler üzerinde olumsuz etkileri konusunda uyarıyor. Küresel ısınmanın azaltılması için acil adımlar atılması gerektiği vurgulanıyor. Ölçülen en sıcak ikinci yıl 2023 olurken, geçtiğimiz son 10 yılın dünyanın en sıcak yılları olduğu kaydedildi.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

2024 ÇİN'İN KAYITLARA GEÇEN EN SICAK YILI OLDU



2024 yılı, Çin için kayıtlara geçen en sıcak yıl oldu. Bu sıcaklık artışı, iklim değişikliğinin etkilerini daha belirgin hale getiriyor. Uzmanlar, artan sıcaklıkların ülke genelinde ciddi çevresel ve ekonomik etkiler yaratabileceğine dikkat çekiyor. Çin Meteoroloji İdaresi 2024 yılı için ortalama ulusal sıcaklığın 10.92 santigrat derece ile ortalamanın 1.03 derece üzerinde olduğunu ve 1961 yılında tam kayıtların başlamasından bu yana en sıcak yıl olduğunu söyledi.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

DÜNYA, 2024'TE EN SICAK YILI YAŞADI



2024 yılı, 1850'den bu yana kaydedilen en sıcak yıl oldu. Avrupa Birliği'nin Copernicus sistemi, küresel ortalama sıcaklığın 15,10 dereceye ulaştığını belirtti. Bu, sanayi öncesi dönemin ortalamasını 1,5 derece aşan ilk yıl olarak kaydedildi. Temmuz 2024'te 17,16 derece ile günlük sıcaklık rekoru kırıldı. İklim değişikliğine karşı acil ve kararlı eylem çağrısı yapıldı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

YUNANİSTAN 2024'TE TARİHİNİN EN SICAK KIŞI VE YAZINI YAŞADI



Yunanistan, 2024 yılında tarihindeki en sıcak kış ve yaz mevsimlerini yaşadı. Yılın en yüksek sıcaklığı 44,5°C ile Girit Adası'nda ölçülürken, en düşük sıcaklık ise sıfırın altında 19,8°C olarak kaydedildi. Ayrıca, 435 mm yağışla bir günde en fazla yağış miktarı da Halkidiki bölgesinde görüldü. Bu veriler, iklim değişikliğinin etkilerinin Yunanistan'da ne denli güçlü olduğunu gösteriyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

DÜNYA METEOROLOJİ ÖRGÜTÜ: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİ 2024'TE DÜNYAYI ETKİSİ ALTINA ALDI



İDünya Meteoroloji Örgütü (WMO), 2024 yılının kayıtlara geçen en sıcak yıllardan biri olacağını belirtiyor. İklim değişikliğinin etkileri, çeşitli sektörlerde büyük kayıplara yol açarak, ekstrem hava olaylarının daha sık görülmesine sebep oldu. Bu durumu ele alabilmek için uluslararası iş birliğinin önemine vurgu yapıldı.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

DENİZ KAPLUMBAĞALARININ CİNSİYETLERİ VE HABİTAT ALANLARI SICAKLIK TEHDİDİ ALTINDA



Deniz kaplumbağalarının cinsiyetlerini belirleyen sıcaklık artışı, türlerin üreme dengelerini bozarken yaşam alanlarını da tehdit ediyor. Küresel ısınma nedeniyle dişi kaplumbağa oranının artması ve habitat kayıpları ciddi risk oluşturuyor. Uzmanlar, bu durumun ekosistem dengeleri üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceği konusunda uyarıyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

ANTARKTİKA BUZULLARININ ERİMESİ BUZ ALTINDAKİ 100 VOLKANI PATLATABİLİR



Antarktika'daki buzulların erimesinin, buz altındaki 100'den fazla volkanı harekete geçirebileceği belirtildi. Araştırmalara göre, eriyen buz tabakalarının, yer altındaki volkanik aktiviteleri tetikleyerek, küresel iklim üzerinde ek etkiler yaratabileceği öne sürülüyor. Bu durum, iklim değişikliğinin daha da kötüleşmesine neden olabilir. Bu volkanların bazıları yüzeyin üzerinde zirveye ulaşırken, bazıları ise Antarktika Buz Tabakası'nın birkaç kilometre altında yer alıyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

NORVEÇ'TEKİ TOHUM KASASININ EN SEVDİĞİMİZ MEYVE VE SEBZELERİN TÜKENMESİNİ ÖNLEMEDEKİ KRİTİK ROLÜ



Norveç'teki Svalbard Tohum Kasası, dünya çapında en sevilen meyve ve sebzelerin tükenmesini engellemeye yönelik kritik bir rol oynuyor. Burası, iklim değişikliği, savaşlar ve diğer küresel tehditler nedeniyle tohumların güvenli bir şekilde saklandığı ve gelecekte yeniden üretilebileceği bir yer. Küresel gıda güvenliğine yönelik tehditlere karşı bu tür tesislerin önemi her geçen yıl artıyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

AMAZON YAĞMUR ORMANLARI UZUN SÜREDİR KORKULAN 'SON NOKTAYA' MI ULAŞTI?



Uzmanlar, ormanların daha fazla tahribatı nedeniyle iklim değişikliğine karşı önemli bir denge noktası kaybedilmesinden endişe ediyor. Ormanların, CO2 emme kapasitesi de hızla azaldı, bu da küresel ısınma için tehlike oluşturuyor. İklim değişikliği ve ormansızlaşma birleşimi, bu ekosistemin kritik rolünü tehdit ediyor. Bu yangınlar daha sonra ormansızlaşmaya katkıda bulunurken, yetkililer, bazı yangınların büyükbaş hayvanların daha kolay otlatılabilmesi için çıkarıldığından şüpheleniyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

DENİZ ISI DALGALARI" SUYUN ALTINI DA ÜSTÜNÜ DE TEHDİT EDİYOR



Deniz ısı dalgaları, iklim değişikliği nedeniyle giderek daha sık ve şiddetli hale geliyor. Bu dalgalar, deniz suyu sıcaklıklarının normalin %10 üzerinde uzun süre kalmasıyla oluşuyor ve deniz ekosistemlerini tehdit ediyor. Akdeniz gibi denizlerde bu ısı dalgaları, tropikal kasırgaların şiddetini artırabilir ve atmosferdeki düşük basınç sistemlerinin özelliklerini değiştirebilir. Bu tür ekstrem olayların sıklığı ve şiddeti, küresel atmosfer olaylarıyla da bağlantılı olarak artmaktadır.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

HOBBİT'LERİN SONUNU İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ GETİRMİŞ OLABİLİR



Yeni bir araştırma, Hobbitlerin (Homo floresiensis) neslinin tükenmesinin iklim değişikliği nedeniyle olabileceğini öne sürüyor. Bilim insanları, bu küçük insan türünün yaklaşık 50.000 yıl önce Antik Endonezya'da yaşamını sonlandırmasının, değişen çevresel koşullarla bağlantılı olabileceğini belirtiyor. Sıcaklık artışları ve habitat kaybı gibi faktörlerin etkisiyle türün hayatta kalmasının zorlaştığı düşünülüyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

ALMANYA VE İSPANYA 2024'TE DÜNYANIN EN MALİYETLİ İKLİM FELAKETLERİNE MARUZ KALDI



Almanya ve İspanya, 2024 yılı boyunca dünyanın en maliyetli iklim felaketlerine maruz kalan ülkeler arasında yer aldı. Bu felaketler, büyük orman yangınları, seller ve aşırı hava olaylarıyla bağlantılı olarak milyonlarca dolarlık ekonomik zarara yol açtı. İklim değişikliği ile mücadelede alınacak önlemlerin aciliyeti vurgulandı. Raporda ayrıca, ilk ona girecek kadar büyük sigortalı kayıplara yol açmayan ancak aynı derecede yıkıcı olan ve genellikle milyonlarca insanı etkileyen on aşırı hava olayı da vurgulanıyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

ALMANYA, GEÇEN YIL ELEKTRİK TÜKETİMİNİN YÜZDE 14'ÜNÜ GÜNEŞTEN KARŞILADI



Almanya, 2024'te elektrik tüketiminin %14'ünü güneş enerjisinden sağladı. Güneş enerjisine dayalı kurulu güçte %10'luk bir artış görüldü ve toplam kurulu güç, 100 gigavat sınırını aştı. Ülke, 2030 yılına kadar güneş enerjisinde 215 gigavat hedefliyor. BSW Başkanı, enerji dönüşümünün başarılı olabilmesi için engellerin kaldırılması gerektiğini belirtti.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

2024 YILI YENİLENEBİLİR ENERJİ AÇISINDAN REKORLAR YILI OLDU



Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (IRENA), 2024'te yenilenebilir enerji kapasitesinin %14 arttığını ve yeni rekorlar kırıldığını belirtti. Ancak, 2030'a kadar yenilenebilir enerji kapasitesini üç katına çıkarma hedefine ulaşmak için mevcut ilerleme yetersiz. Gelişmekte olan ülkelerdeki finansman boşlukları ve ulusal politikaların küresel hedeflere uyumsuzluğu, büyük zorluklar arasında yer alıyor. Sürdürülebilir enerji geçişini hızlandırmak için acil eylem ve eşit yatırım çağrısında bulunuluyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

BİLİM İNSANLARI UYARDI: LİMANLAR TEHDİT ALTINDA... DÜNYA HARİTASI YENİDEN ÇİZİLECEK



Bilim insanları, iklim değişikliği nedeniyle limanların tehdit altında olduğunu ve dünya haritasının yeniden çizilmesinin gerekebileceğini uyarıyor. Deniz seviyelerindeki yükselme, kıyı bölgelerindeki altyapıların zarar görmesine ve ekonomik kayıplara yol açabilir. Uzmanlar, bu durumu hafifletmek için acil önlemler alınması gerektiğini belirtiyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

NOSTALJİ VE VEFA KÖŞESİ



İstanbul Beylerbeyi, 12 Ocak 2025 Kahvaltı Buluşması:

Ah met köse, Hande Temur, Prof. Dr. Hüseyin Toros ve kızı, Prof. Dr. A. Duran Şahin, Prof. Dr. Yunus Borhan, Prof. Dr. Selahattin İncecik, Prof. Dr. Fevzi Erdoğan, Prof. Dr. Zafer Aslan, Prof. Dr. Fehmi Durukan, Prof. Dr. Süreyya Öney, Prof. Dr. Kasım Koçak ve eşi



İstanbul Beylerbeyi, 12 Ocak 2025 Kahvaltı Buluşması- MGM Çalışanları ve emekli meslektaşlarımız: Erdoğan Bölük, Adem Altınsoy, Derya Akcan, Mahmut Müslüm, Adem Taşçı, A. Dilek Özçelik, Mediha Kılınç, Hüseyin Arabacı, Gizem Hodoğlu, Emel Ünal, Şerife Şahin Selvi, Ece Akkaya, Fatma Buran, Aylin Ünal.

Kaynak: Fotoğraflar için Ahmet KÖSE'ye teşekkür ederiz.



BU AYKI ÖNERİLERİMİZ



FİLM ÖNERİSİ	BELGESEL ÖNERİMİZ	KİTAP ÖNERİMİZ
		

The Finest Hours Film Özeti: Zor Saatler, sahil güvenlik tarihinde en büyük gemi kurtarma operasyonunu konu alan heyecan ve macera dolu gerçek bir hikâyeden uyarlanmıştır. 18 Şubat 1952’de İngiltere’nin doğu kıyılarına yerle bir eden, yoluna çıkan bütün gemileri parçalayan fırtına, Boston’a bağlı SS Pendleton T-2 petrol tankerini ikiye ayırır. 30 kişilik mürettebatı bulunan gemi hızla sulara gömülmeye başlar. Korku ve panik halindeki ekibi geminin mürettebat yetkisi olan mühendis Ray Sybert kontrol altına almaya karar verir. Ülkenin Doğu kıyısına vuran şiddetli fırtınaya mürettebatı ile karşı durur.

Bizim Gezegenimiz Belgesel Özeti: Planet Earth’ün yapım ekibi tarafından hazırlanan “Gezegenimiz”, 8 bölümden oluşan bir doğa belgeseli. 7 kıtada yer alan 50 ülkede dört yıl boyunca devam eden çalışmalar sonucu ortaya çıkan belgesel, içinde bulunduğumuz gezegenin nefes kesen güzelliklerini gözler önüne seriyor. Kuzey Kutbu’ndan Güney Amerika’nın balta girmemiş ormanlarına, gizemli okyanuslardan Afrika’nın uçsuz bucaksız çöllere uzanan benzersiz bir yolculuk...

Bulutları Okumak Kitap Özeti: Gökyüzüne baktığınızda oradaki bulutları okuyarak hava durumunu doğru tahmin etmek istemez miydiniz? Bulutları Okumak kitabı ile doğanın bu zarif harikalarını daha yakından tanıyacak, bulutların dilini çözmeye başlayacak, hava durumunu önceden tahmin etmenin püf noktalarını keşfedeceksiniz. Bulduğunuz ya da yürüdüğünüz, maç yaptığınız, balık tuttuğunuz vb. noktada hava durumunun nasıl gelişeceğine dair bir fikir edinmek için herhangi bir ekipmana ya da kablosuz bağlantıya ihtiyacınız yok, yukarı bakmanız yeterli! Bu rehber kitap sayesinde, karada veya denizde bulut türlerini, şekillerini, renklerini ve davranışlarını tanıyarak hava durumunu tahmin edebileceksiniz. Çünkü bulutları anlamak ve doğanın dilini okumak hava durumu üzerinde ustalaşmanın ilk adımdır. Canlı betimlemeler, etkileyici fotoğraf ve çizimler eşliğinde bulut şekillerini tanımayı ve yorumlamayı öğrenecek, tıpkı deneyimli bir meteorolog gibi hava tahmini yapabileceksiniz. İster doğa tutkunu, ister denizci, ister sadece meraklı biri olun bu kitap gökyüzüne bakışınızı tamamen değiştirecek.

www.meteorolojimuh.org.tr



KIŞ AYLARINDA BESLENME ÖNERİLERİ



Havanın soğuması ile birlikte kapalı ortamlarda daha fazla vakit geçirilmekte, fiziksel aktivite yoğunluğunda azalma olmaktadır. Kış mevsiminde fiziksel aktivitenin az olması,

gecelelerin uzaması nedeni ile televizyon başında fazla zaman geçirilmesi ve besinlerin atıştırılması gibi nedenlerden dolayı vücut ağırlığında istenmeyen yönde değişiklikler olabilmektedir.

Genellikle yaz aylarında dikkat edilmeye başlanan kilo kontrolü, kış aylarında yerini ihmalkârlığa bırakır. Birçok insan, kalın giysiler içerisinde kilolarını daha rahat saklayabileceklerini düşünerek, sağlıklı beslenme alışkanlıklarından uzaklaşırlar. Kış mevsiminde yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması sağlığımızın korunması açısından önem taşımaktadır.

Kış Aylarına Yönelik Sağlıklı Beslenme Önerileri: Enfeksiyon hastalıklarından korunmak için yeterli ve dengeli beslenmeye özen gösterilmelidir. Sağlıklı Yemek Tabağında belirtilen beş besin grubu tanımlanmış olup bu besinler yeterli miktarlarda alınmalıdır.

Süt ve ürünleri

Et-Tavuk-Balık-Yumurta-Baklagiller (nohut, fasulye, mercimek)-Yağlı Tohumlar -Sert Kabuklu Yemişler (ceviz, badem, fındık), Tahıllar (pirinç, makarna, bulgur. tam tahıllı ekmek), Sebzeler, Meyveler

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

KIŞIN ŞIK OLMANIN 10 YOLU



Kışın giyinirken şık olmak önemli evet ama sağlığınız kadar değil. Hem şık görünüp hem de soğuklardan korunabilirsiniz. Bunun için aşağıdaki unsurlara dikkat etmeniz yeterli olacaktır:

- Kazak seçiminizde pamuklu, yün karışımı veya örgülü, kadife, serj, muline ve de yüzeyi tüylendirilmiş kumaşlardan yapılmış kıyafetler tercih etmelisiniz.
- Dış giyim için ise; dış yüzeyi rüzgar ve su geçirmeyecek kumaşlarda mont ve kabanlar tercih etmeniz gerekir. Bu sayede yağmur ve kar gibi olumsuz hava şartları sizi etkilemeyecek ve soğuktan korunmuş olacaksınız.
- Yerden hemen soğuk aldığımız düşünüldüğü zaman, kış aylarında doğru bir ayakkabı seçimi yapmanın önemini fark edebiliriz. Bu nedenle kış mevsiminde ince tabanlı ya da soğuk geçirgen lastik ayakkabılardan uzak durmakta fayda var. Bu tip ayakkabılar ayakların üşümesine, doğal olarak da hastalanmaya neden olur. Kış mevsiminde içi kürklü botlar, su geçirmez ve kaymaz tabanlı ürünler tercih edilmeli. Kaymaz tabanlı bot ve ayakkabılar sayesinde buzlu zeminlerde düşme riskini en aza indirebilirsiniz.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

TMMOB METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI İSTANBUL İL TEMSİLCİLİĞİNDE İSTANBUL'DA KAHVALTI ETKİNLİ DÜZENLENDİ



Üniversiteden hocalarımız ile meslektaşlarımızın bir arada olduğu kahvaltı buluşmamızda meteoroloji ailesi olarak bir araya gelerek, özlem gidererek, üniversite anılarımızı tazeleyip öğrencilik yıllarına döndük. Odamızın İstanbul Temsilciliğince düzenlenen kahvaltımıza katılan hocalarımıza, MGM

Bölge müdürümüz Hüseyin Arabacı ve MGM'de çalışan meslektaşlarımıza, Ankara'dan gelerek bizi yalnız bırakmayan Oda Başkanımız Emel Ünal'a ve katılım sağlayan tüm meslektaşlarımıza teşekkür ederiz.



AFETLERE DAYANIKLI ULAŞIM SİSTEMİ ÇALIŞTAYINA KATILDIK

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı ile İstanbul Büyükşehir Belediyesi işbirliğinde yürütülen İstanbul Kentsel Ulaşım Planı (SKUP) Aşama -2 Uygulama planı kapsamında 29 Ocak 2025 günü İstanbul Beşiktaş'ta düzenlenen Çalıştaya 2. Başkanımız Ahmet Köse katılmıştır. Çalıştay'da İstanbul'un ulaşım sisteminin olası deprem, sel ve pandemi gibi afetlere karşı daha dayanıklı hale getirmek için yürütülen çalışmalar ele alınmıştır.



METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

MESLEKTAŞIMIZ MUSTAFA COŞKUN VEFAT ETMİŞTİR

1964 yılında Balıkesir, Sındırgı Işıklar köyünde doğup, çocukken çobanlık yaptı. 1988 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Meteoroloji Mühendisliği bölümünden mezun olan meslektaşımız Mustafa COŞKUN, Amerika'da Millî Eğitim Bakanlığı Yurtdışı Yüksek Lisans bursuyla Colorado State University'de atmosfer bilimlerinde yüksek lisans, University of Missouri'de doktorasını yaptıktan sonra Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nde Tahminler Dairesi Başkanlığı Analiz Şube Müdürlüğü ve Araştırma Dairesi Başkanlığı görevlerinde bulunmuştur. Meslektaşımız Necmettin Erbakan Üniversitesi Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi'nde Dekan Yardımcılığı görevinde de bulunmuştur.

24.01.2025 tarihinde vefat etmiştir. Evli ve iki çocuk babasıydı. Çayı, saz çalmayı, ilahileri, kitap okuyup dinlemeyi ve kedileri severdi. Meslektaşımıza Allah'tan rahmet, ailesine ve sevenlerine sabırlar diliyoruz. Camiamızın başı sağ olsun



2024 YILI "EN"LERİ BELLİ OLDU



Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Türkiye geneline yayılmış toplam 2058 gözlem istasyonundan aldığı verileri değerlendirerek "2024 Yılında Gerçekleşen Meteorolojik Uç Değerleri" yayımladı. Meteoroloji Genel Müdürlüğü verilerine göre; 2024 yılının en sıcak günü Şanlıurfa/Ceylanpınar'da yaşandı. 20 Haziran 2024 tarihinde Ceylanpınar'da hava sıcaklığı 47,8 °C olarak ölçüldü. İkinci ölçülen en yüksek sıcaklık değeri 46,7 °C ile 20 Haziran'da Şanlıurfa/Haliliye Osmanlı Kampüsü olurken, üçüncü ölçülen en yüksek sıcaklık 20 Haziran 2024 tarihinde Mardin/Kızıltepe'de 46,4 °C olarak kaydedilen değer oldu.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

2024 EN SICAK YIL OLDU



Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 220 istasyondan alınan sıcaklık verilerini uzun yıllar ortalama verileri ile karşılaştırarak "2024 Yılı Sıcaklık ve Yağış Değerlendirme Raporu"nu yayımladı. 2024 yılı 15,6 derecelik ortalama sıcaklık ile son 53 yılın 'en sıcak yılı' olarak tarihe geçti. Yine 2024 yılında Türkiye genelinde yağışlar normaline göre yüzde 6,3 oranında azaldı. 2024 yılında Ankara, İstanbul ve İzmir'de yağışlarda normaline göre azaldı. 2024 yılında en fazla yağış alan il Rize, en az yağış alan il ise Edirne oldu.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

TMMOB BOLU İKK: YİNE YANGIN YİNE CAN KAYIPLARI



Haberin devamı için [tıklayınız](#).

21 Ocak 2025 Günü Kartalkaya Kayak Merkezi'nde bulunan bir tesiste, henüz belirlenemeyen bir nedenle çıkan yangında 78 yurttaşımız yaşamını yitirmiş, 32 yurttaşımız ise yaralanmıştır. Bu faciada yaşamını yitiren tüm yurttaşlarımızın yakınlarına başsağlığı, yaralılara ise acil şifalar diliyoruz. Yangın, ne zaman ve nerede başlayacağı belli olmayan ve ne kadar süreceği de önceden kestirilemeyen bir felakettir. Yapılması gereken tek şey bilimin ve teknolojinin gerekliliklerini yerine getirerek, her türlü önlemi almak ve uygulamaktır. Mühendislik çözümleriyle, periyodik bakım ve kontrollerle, denetimlerle önlenebilecek bu tür kazaların ölümlerle sonuçlanması bizleri derinden üzmüştür.

TÜRKİYE GENÇLER SU ÖDÜLÜ PROJE YARIŞMASI 2025 ŞARTNAMESİ



SIWI Stockholm Junior Water Prize

TÜRKİYE YÜZYILI

DSİ

15 - 20 YAŞ ARASI
İNGİLİZCE DİLİNE HAKİM
LİSE ÖĞRENCİLERİ

**TÜRKİYE GENÇLER
SU ÖDÜLÜ**

TEMALAR
"KURAKLIK/TAŞKIN
YERALTISUYU
TUZLANMA
SUYLA İLGİLİ FARMAKOLOJİK SORUNLAR
İLE SANİTASYON VE HİJYEN"

ÖDÜLLER
1. Başarı Belgesi ve 15.000 TL
2. Başarı Belgesi ve 10.000 TL
3. Başarı Belgesi ve 7.500 TL

YARIŞMANIN FİNALİSTİ
STOCKHOLM GENÇLER SU ÖDÜLÜNDE
ÜLKEMİZİ TEMSİL EDECEKTİR

SON BAŞVURU TARİHİ : 30 NİSAN 2025

DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
www.dsi.gov.tr

Her sene 2000'den fazla su uzmanının, mühendisin, araştırmacının, kamu ve özel sektör temsilcisinin katılımıyla İsveç'in başkenti Stockholm'de gerçekleştirilen Dünya Su Haftası etkinlikleri kapsamında 1997 yılından bu yana Stockholm Gençler Su Ödülü (SJWP) düzenlenmekte olup, yarışma Stockholm Su Vakfı adına Stockholm Su Enstitüsü (SIWI) tarafından İsveç Prensesi Victoria'nın himayesinde gerçekleştirilmektedir. DSİ Genel Müdürlüğü ile SIWI arasında imzalanan anlaşma uyarınca "Stockholm Gençler Su Ödülü"nde ülkemizi temsil edecek projenin belirlenmesi amacıyla Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından "Türkiye Gençler Su Ödülü Proje Yarışması" düzenlenmektedir. Dünya su kaynaklarının araştırılması, geliştirilmesi ve korunmasını desteklemek amacıyla gençlerin su konularına olan ilgilerini artırmak gerekmektedir. Bu bağlamda ödülün amacı, genç bireylerin ortak su konularındaki fikirlerinin hem yerel hem de küresel ölçekte geliştirilmesidir. Ayrıca, genç katılımcıların projeleri ile ülkemizin görünürlüğü ve temsiliyeti artırılarak gelecek nesillerin su ve çevre meselelerindeki hassasiyeti geliştirilmiş olacaktır.

Haberin devamı için [tıklayınız.](#)

MÜHENDİS, MİMAR VE ŞEHİR PLANCILARI İÇİN 2025 YILI TAVSİYE EDİLEN TABAN BRÜT ÜCRETİ 70.000 TL OLARAK BELİRLENDİ



MÜHENDİS, MİMAR VE ŞEHİR PLANCILARI
2025 YILI TAVSİYE EDİLEN
TABAN BRÜT ÜCRETİ
BRÜT 70.000 TL

TMMOB Yönetim Kurulu'nun 18 Ocak 2025 tarihli toplantısında "Ücretli çalışan mühendis, mimar ve şehir plancıları için 2025 yılı ilk işe giriş bildirisinde baz alınmak üzere tavsiye edilen taban brüt ücretin aylık 70.000 TL olarak belirlenmesine" karar verildi.

Bilim ve Teknik için
tmmob
mim

6235 Sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) Kanunu hükümlerine dayanarak, TMMOB Ana Yönetmeliğinde yer alan "Birliğin ve Bağlı Odaların Amaçları" maddesi uyarınca TMMOB Yönetim Kurulu tarafından açıklanan Mühendis, Mimar ve Şehir Plancıları Tavsiye Edilen Taban Ücreti 2025 yılı için brüt 70.000 TL olarak tespit edildi.

Haberin devamı için [tıklayınız.](#)

METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ'NDE (MGM) ATAMALAR



Zekiye Güneri



Yüksel Yağan



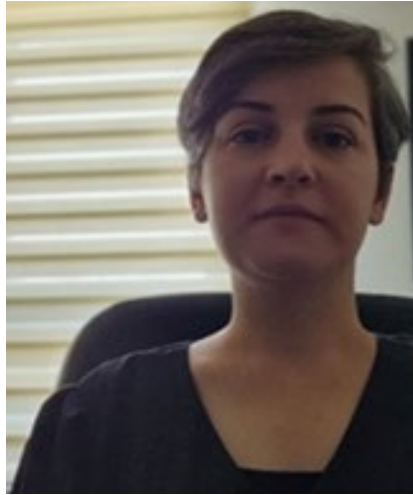
Derya Ergün

Meslektaşlarımız MGM Tahminleri Dairesi Başkanı Yüksel Yağan MGM Genel Müdür Yardımcılığına Derya Ergün Van Bölge Müdürü, Hüseyin Arabacı Gözlem Sistemleri Dairesi Başkanı, Zekiye Güneri Tahminler Dairesi Başkanı, Hikmet Eroğlu Araştırma Dairesi Başkanı, Çağlar Kaynak MGM Konya Bölge Müdür Yardımcısı olarak atanmışlardır.

Meslektaşlarımıza yeni görevlerinde başarılar dileriz. Atamalarda meslektaşlarımıza desteğini esirgemeyen meslektaşımız MGM Genel Müdürü Volkan M. Coşkun'a da teşekkür ederiz.



Hüseyin Arabacı



Çağlar Kaynak



Hikmet Eroğlu

KAR YAĞIŞI NEDEN ÖNEMLİDİR?



AHMET KÖSE

Meteoroloji Mühendisleri Odası
2. Başkanı ve Yayın Kurulu
Başkanı

Kar Yağışı Neden Önemlidir?

Kar fırtınalarını sadece soğuk hava ile ilişkili değildir. Zira karın hava ve iklim üzerindeki etkisi fırtına bittikten uzun süre sonra da devam eder. Kar beyaz rengi dolayısıyla oldukça yansıtıcı olduğundan, kara çarpan güneş ışığının büyük bir kısmı dünyamızı ısıtmak yerine uzaya geri yansıtılır. Kar örtüsü olmadan, toprak güneş enerjisinin yaklaşık dört ila altı katı daha fazlasını emer. Karın varlığı veya yokluğu, dünyanın kara yüzeyindeki ısınma ve soğuma modellerini diğer tek kara yüzeyi özelliklerinden daha fazla kontrol eder.

Hava durumu ve iklimin ötesinde, kar yağışı küresel bağlamda; gıda, su, turizm, tekstil, hayvancılık, ulaşım aksaklıkları, enerji, çığ riskleri ve altyapı tasarımı başta olmak üzere birçok sektör için önemli etkileri vardır. Su rezervlerinin büyük çoğunluğunu kışın yağan kar yağışından temin eden bölgelerde, kar kuraklıkları ilkbahar ve yaz aylarında daha düşük su seviyesi demektir. Bu durum kuraklık nedeniyle rekolte kaybının yanı sıra düşük hidroelektrik üretimi anlamına gelir. 2020' de yayınlanan bilimsel bir çalışmaya göre; "1980'den 2018'e kadar olan dönemin ikinci yarısında kar kuraklıklarının daha uzun ve daha yoğun olduğu küresel kar kuraklığı merkezlerini (Doğu Rusya, Avrupa ve Batı Amerika Birleşik Devletleri)" tanımlıyor. (Laurie S. Huning ve Amir Ağa Kouchak,)

Kar yaban hayatının göçünü, kış uykusunu ve hayatta kalmasını da etkiler. Bazı hayvanlar karı kamuflaj olarak kullanmak üzere evrimleşmiş olup Arktik'te bu durum oldukça belirgindir. Arktik dünyamızın geri kalanının iki ila üç katı oranında ısınırken, kışın beyaz, yazın kahverengi olan kar ayakkabılı tavşanlar gibi hayvanlar, birçok tavşan hala beyaz kürklerini giyerken kar daha erken eridiği için yırtıcılara karşı daha duyarlı hale gelir. Kar, ayrıca dünyanın mevsimsel döngüsünün bir parçasıdır.



Giderek yaygınlaşan erken veya geç ilkbahar başlangıçları, Arktik'in ötesine, dünyanın birçok başka yerine kadar uzanır ve bitkileri, böcekleri, göçmen kuşları ve hatta ekinleri sonraki donlara karşı savunmasız bırakır. Don çiçekleri öldürürse, arılar ve diğer polinatörler için nektar veya polen olmaz bu durumda hayvanlar için tohum olmaz. İlkbahar çok erken gelirse, kış uykusundaki hayvanlar hayati önem taşıyan erken ilkbahar yiyeceklerinden mahrum kalır.

Kar ve İklim

Kar yağışı, dünyanın iklim sisteminin önemli bir parçasıdır. Kar örtüsü, dünya yüzeyinin sıcaklığını düzenlemeye yardımcı olur kar eridiğinde, su dünyanın birçok bölgesinde nehirleri ve su rezervuarları doldurmaya yardımcı olur. Suyu depolama yeteneği nedeniyle, kar bir "rezervuar" olarak anılmıştır. Alan açısından kar örtüsü, kriyosferin en büyük tek bileşenidir ve neredeyse tüm kar örtüsü Kuzey Yarımküre'de bulunur. Bu kadar büyük bir ölçekte, kar örtüsü dünya yüzeyi ile atmosfer arasındaki ısı alışverişini veya dünyanın enerji dengesini düzenlemeye yardımcı olur. Daha küçük ölçekte, kar örtüsündeki değişiklikler bölgesel hava modellerini etkileyebilir. Örneğin, Avrupa ve Asya'da, yoğun kar örtüsü ve nemli ilkbahar topraklarıyla ilişkili soğuma, yaz muson mevsiminin gelişini değiştirebilir ve ne kadar süreceğini etkileyebilir.

Kriyosfer: Dünya ve okyanus yüzeyinin üzerinde ve altında; deniz buzu, göl buzu, nehir buzu, kar örtüsü, buzul, buz tabakası ve (sürekli don da dâhil) donmuş toprak da aralarında olmak üzere suyun katı halde bulunduğu tüm bölgelere verilen isim.

Yansımaya

Kar örtüsü, enerji ve nem bütçeleri üzerindeki etkisi nedeniyle önemli bir iklim değişikliği parametresidir. Kar örtüsünün en büyük etkisi, günlerin uzadığı ve karla kaplı alanlarda güneş ışığı miktarının arttığı Kuzey Yarımküre'de ilkbaharda (Nisan-Mayıs) görülür. Karın yüksek yansıtma özelliği, güneş enerjisini uzaya geri yansıttığı için dünyanın enerji dengesine yardımcı olur ve bu da gezegenin soğuması anlamına gelir. Karın albedosu veya gelen güneş ışığını atmosfere yansıtma oranı oldukça yüksektir ve gelen güneş ışığının %80 ila %90'ını yansıtır. Ancak kirli kar veya tozla kaplı kar çok daha azını yansıtabilir. Ağaçlar, bitkiler ve toprak güneş ışığının yalnızca %10 ila %30'unu yansıtır.



Hızlanan erimenin birden fazla sonucu vardır

Kar örtüsünün daha hızlı çekilmesi, toprağın daha erken açığa çıkması, daha düşük albedo ve daha fazla buharlaşma anlamına gelir. Daha hızlı kar erimesi her yıl nehirlerin daha erken taşmasına ve nehir sistemlerinin daha erken çökmesine neden oluyor. Daha erken ve daha hızlı gerçekleşen akış, yaz sonlarında nehirlerin daha kuru olmasına neden olabilir.

Yalıtım ve Termal Özellikler

Karın termal özellikleri iklim için de önemli sonuçlar doğurur. Kar, yalıtım sağlayan bir örtü gibi davranır. Sadece 30 santimetre karın altında, toprak ve içindeki organizmalar, kar yüzeyinin üzerindeki hava sıcaklığındaki değişikliklerden korunur. Karın

soğuk, nemli yüzeyi, zemin ile atmosfer arasında ne kadar ısı ve nem dolaştığını etkiler. Kar, altındaki zemini yalıtıma yardımcı olur, ısıyı tutar ve nemin atmosfere buharlaşmasını önler. Toprak donduğunda, karbon ve metan gibi gazları hapsederek toprak ile hava arasındaki kimyasal alışverişleri engeller. Donmuş toprak ayrıca suyun toprak içinde ve toprak yüzeyinde hareketini engeller. Toprak donduğu için, yüzeyi kapatılır ve böylece daha az yeni sıvı su emer ve bu da daha fazla yüzey akışına yol açar. Ayrıca, toprak donduktan sonra, karın yalıtım özellikleri erimeyi geciktirebilir. Toprağın donup donmadığını ve bu toprağın ne kadar sürede çözülebileceğini bilmek, ilkbahar ve yaz erimesi sırasında ne kadar suyun mevcut olabileceğini tahmin etmede önemlidir.

Kar ve Yaban Hayatı

Hayvanların yüksek enlemler ve yüksek rakımlar gibi çok miktarda kar alan yerlerde yaşaması zor olabilir. Karlı yerler daha az güneş ışığı alma eğilimindedir, bu da sıcaklıkları düşürür ve hayvanların ısınmasını zorlaştırır. Derin karda (kar kalınlığı fazla olan) hareket etmek oldukça zor olabilir; hayvanlar karda yürümek veya altında yiyecek bulmak için daha fazla zaman ve enerji harcamak zorundadır. Bazı hayvanlar soğukla birlikte yaşamaya adapte olmuştur. Geyik, bizon ve diğer otlayan hayvanlar, hayatta kalmak için yemeleri gereken bitkilerden karı temizlemek için toynaklarını ve ağızlıklarını kullanırlar. Kış boyunca sıcaklığı korumaya yardımcı olmak için, ilkbaharda hava tekrar ısındığında döktükleri daha kalın, daha tüylü kürkleri de çıkarırlar.

Kış uykusu

Derin kar bazı hayvanların yiyecek bulmasını engelleyebilir, ancak bu durum kar altındaki hava sıcaklığını yalıtan bir battaniye gibi de davranır. Bazı hayvanlar karın yalıtımından faydalanır. Yeni kar, biriken kar kristalleri arasında sıkışmış yüksek orandaki havadan oluşur. Hava zar zor hareket edebildiğinden, ısı transferi minimumdur. Taze, sıkıştırılmamış kar genellikle %90 ila %95 oranında sıkışmış hava içerir. Bazı hayvanlar soğuk mevsimde koruyucu bir in veya yuva inşa ederek, kış uykusu adı verilen derin, uzun bir uykuya dalarak başa çıkarlar. Örneğin ayılar ve dağ sıçanları, sonbaharda yağ rezervleri biriktirir, böylece karlı kış aylarında kış uykusunda hayatta kalabilirler ve genellikle ilkbahara kadar tekrar uyanmazlar.



Göç

Bazı hayvanlar karlı, soğuk bölgeleri terk ederler. Örneğin, Arktik sumruları Kuzey Yarımküre yazını Arktik'te geçirir ve ardından Güney Yarımküre yazı için Antarktika'ya göç eder. Her yıl yaklaşık 39.000 kilometre gidiş-dönüş seyahat eder. Göç daha kısa mesafelerde de gerçekleşebilir: Amerika Birleşik Devletleri'nin Rocky Dağları'ndaki geyikler kışın vadilere doğru göç etme eğilimindedir. İlkbahar kar erimesi ve sonbahar kar yağışının zamanlaması da göçü etkiler. Kuzey Amerika somon popülasyonları genellikle eriyen buz ve kar nehirleri kabartıldığında aşağı doğru göç eder. Birçok göçmen su kuşu, Arktik yaz mevsiminde mevcut olan 24 saatlik güneş ışığından ve geniş yiyecek kaynaklarından yararlanır. Ancak kuşların üreme ve yuvalama zamanlaması, Arktik'teki belirli bölgelerin her bahar ne zaman karsız hale geldiğine bağlıdır. Avrupa, Asya ve Alaska'nın Arktik bölgeleri yakın zamanda ilkbaharın daha erken başladığı tespit edildi, bu durum daha fazla karsız alan ve göçmen kuşlar için daha uzun yaz mevsimi anlamına gelmektedir.

Kar ve insanlar

Zamanla insanlar yoğun kar yağışıyla başa çıkmak, kar yağışlı havada seyahat etmek, karlı havalarda sıcak kalmak için çeşitli yollar geliştirdiler.



Tahmin

Kar tahmini, işe gidip gelenlerin ve şehir sakinlerinin kötü hava koşullarına hazırlanmasına ve şehirlerin kar temizleme çalışmalarını planlamasına yardımcı olur. Kar tahminleri eskiden olduğundan çok daha iyidir ve gelişmeye devam etmektedir. Ancak kar tahmini, meteorologlar için zorlu bir tahmin sürecidir. Özellikle İstanbul gibi büyük metropol şehirlerde. Bunun nedenlerinden biri, daha yoğun kar yağışlarının çoğunda, en yoğun karın gözlem ağlarının ve tahmin bölgelerinin görebileceğinden daha küçük bir ölçekte meydana gelen şaşırtıcı derecede dar bantlarda düşmesidir. Hemen hemen her kar yağışında kar her bölgeye eşit düşmediği bazı bölgelerde yoğunlaşabildiği için şehrin ulaşımı o kesimlerden başlayarak tamamını etkileme eğilimindedir. Ayrıca, yağmur ve kar arasındaki sınır çizgisini tanımlayan son derece küçük sıcaklık farkları, kar tahminlerinde büyük farklar yaratır. Kar yağışı için yerel özellikler, deniz vb. su yapılarına olan uzaklık, deniz seviyesinden yükseklik, rüzgarın estiği yön ve hızı başta olmak üzere birçok etken vardır.

İçme Suyu ve Tarım

Birçok şehir; su kaynakları için kar yağışına ve miktarına (kar kalınlığına) güvenmektedir. Su yöneticileri bir kar örtüsünün üretebileceği su miktarını değerlendirmeye çalışarak su bütçelerini yaparlar. Araştırmacılar ve su havzası uzmanları kar suyu eşdeğerini ölçmek için çeşitli araçlar ve yöntemler kullanır. Elde edilen ölçümler, su yöneticilerinin ilkbahar kar erimesinden sonra aşağı akıştaki şehirlere ne kadar su sağlanacağını tahmin etmelerini sağlar.



Kar ve Rekreasyon

Alp ve Arktik bölgelerde yaşayan insanlar uzun zamandır derin karda seyahat etme ihtiyacı duymuşlardır, bu yüzden kar örtüsüne batmadan kaymalarına veya yürümelerine izin veren çeşitli ekipman türleri icat etmişlerdir. İnsanların şu anda keyif aldığı kar ayakkabılı yürüyüş ve kayak gibi kış sporlarının çoğu bu pratik icatlardan kaynaklanmıştır.

Kayak Yapma

Kayaklar, bir kişinin ağırlığını daha büyük bir yüzey alanına dağıtmanın bir yolu olarak ortaya çıkmıştır. Başlangıçta kayaklar, insanların ayaklarına bağladıkları uzun, dar, ahşap çitalardı. Modern kayaklar ahşap çekirdekler içerebilir, ancak genellikle fiberglas, karbon ve Kevlar gibi çeşitli malzemelerden yapılır. Alp disiplini veya yokuş aşağı kayak, bir yamaçtan aşağı kaymayı içerir. Çoğu Alp disiplini kayağı, kayakçıları kayak pistlerinin tepesine taşımak için bakımlı yamaçları ve çekme halatları veya asansörleri olan dağ tatil yerlerinde yapılır. Alp disiplini kayakları, kayak botlarının hem topuğunda hem de burnunda kayakları tutan bağlamalar gerektirir, ancak aynı zamanda düşme durumunda serbest bırakılacak şekilde tasarlanmıştır. Alp disiplini kayakçıları genellikle bir yamaçtan aşağı inerken kayaklarını paralel tutarlar. Kros kayağı veya İskandinav stili, bakımlı yamaçlar veya merkezler gerektirmez ve yeterli kar olduğu sürece her yerde yapılabilir. Kros kayağı yapanlar genellikle karda kendilerini ilerletmek için yürüme, koşma ve paten hareketlerinin bir kombinasyonunu kullanırlar. Kros kayağı için, daha fazla esneklik sağlamak amacıyla botlar genellikle sadece burun kısmından bağlanır.

Kayakçılar, kabarık kar, toz kar ve yapışkan kar terimleri de dahil olmak üzere kar türlerini tanımla-



mak için kendi terminolojilerini oluşturdular. Terminoloji, şampanya tozu, kadife, patates püresi ve çimento gibi tanımlayıcı terimleri de içerecek şekilde genişlemiştir.

Kar Temizleme

Soğuk hava ve kar fırtınaları yaşanan her yerde kara, hava ve deniz ulaşımında aksaklıkların yaşanmasına neden olmaktadır. Kar fırtınaları özellikle trafiğin yoğun olduğu New York City, Londra, İstanbul, Tokyo gibi şehirlerde yaşayan sakinlerinin uzun süre yolda kalmalarına, trafiğin kilitlenmesine, yaşamın sekteye uğramasına neden olmaktadır. Bunu önlemek için belli aralıklarla yolların temizlenmesi ve buzlanmayı önlemek için tuz veya solüsyon serpilmesi gerekmektedir.

Karın Zorluklar ve Yeni Teknoloji

Otomobil kullanımı yaygınlaştıktan çok sonra, alışveriş merkezleri, otoparklar ve endüstriyel merkezler, çalışanları ve müşterileri için otoparkları temizlemek üzere kendi özel kar temizleme ekipmanlarına ihtiyaç duyduklarını gördüler. Bu, daha küçük, özelleştirilmiş ekipmanlar için bir pazar yarattı ve teknolojik yenilikleri ve giderek daha

uzmanlaşmış işlevleri teşvik etti. Kar temizleme çalışmaları ilerledikçe, hem çevreciler hem de arabaları yıllardır kış tuzu kullanımından dolayı aşınmış sürücüler tarafından desteklenen tuz karşı protestolar başladı. Çevre uzmanları 1960'ların sonlarında tuz kullanımının arabaları aşındırdığını, yol kenarındaki bitki örtüsüne zarar verdiğini, su kaynaklarını (içme suyu kaynakları dâhil) kirlettiğini ve akarsulardaki balıkları öldürdüğünü keşfetti. Tuz kullanmaya devam eden şehirler, daha verimli yayma göstergeleriyle tasarlanmış gelişmiş tuz yayıcılara yatırım yapmaya başlamışlardır.

Gelecek sayı görüşmek dileğiyle...
Sevgiyle kalınız...

Kaynakça:

(Laurie S. Huning ve Amir Ağa Kouchak)

<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1915921117>

<https://nsidc.org/learn/parts-cryosphere/snow/why-snow-matters#:~:text=Snow%20helps%20insulate%20the%20ground,ice%20from%20forming%20as%20quickly.> (Erişim Tarihi: 07.01.2025)

www.meteorolojimuh.org.tr

DİRENÇLİLİK VE SÜRDÜREBİLİRLİK



İSMAİL KÜÇÜK

Meteoroloji Mühendisleri Odası
Genel Sekreteri

Türkiye Belediyeler Birliği (TBB) tarafından, 16-18 Aralık tarihlerinde Ankara'da üç gün süren 6. Uluslararası Dirençlilik Kongresi Sürdürülebilir Güçlü Gelecek teması ile gerçekleştirildi.

Kongre çağrısında; Dirençlilik "tehlikelere maruz kalmış bir sistemin, topluluğun veya toplumun, kendi temel yapılarını ve işlevlerini koruma ve onarma dahil, bir tehlikenin etkileri karşısında zamanında ve etkin bir şekilde direnme, soğurma, uyum geliştirme ve iyileşme becerisi olarak" ifade edilmektedir. Bu kongrede dirençlilik ve sürdürülebilirlik konuları başta olmak üzere birçok konu ele alındı.



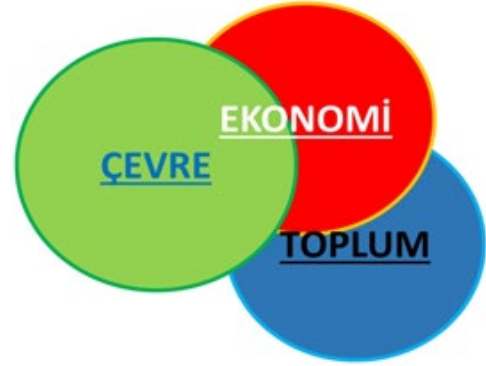
25-27 Ekim 2021 tarihlerinde T.C. Cumhurbaşkanlığı Yerel Yönetim Politikalar Kurulu koordinatörlüğünde Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi ve TBB tarafından düzenlenen Sempozyumun konusu da Dirençli Kentlerdi. Bu sempozyumda dirençli kentler ve sürdürülebilirlik başlığında, iklim değişikliği ve şehirleşme, dirençli kent yönetimi, iklim değişikliği ile mücadele, deniz ve kıyı ekosistemleri, akıllı şehirler, kültürel miras gibi başlıklı oturumlarda birçok konu ele alınmıştır.


6.
ULUSAL
YEREL YÖNETİMLER
SEMPOZYUMU
"Dirençli Kentler"
25-26-27 Ekim 2021

Son yıllarda dirençlilik ile sürdürülebilirlik konuları birçok kurum, kuruluş ve oluşum tarafından sürekli olarak gündeme getirilmekte ve iklim değişikliğiyle birlikte tartışılmaktadır. Bu tartışmalar egemen söylemler kapsamında yürütülmektedir. Tartışmalara egemen söylemler yaklaşımı dışında başka bir yerlerden bakılması çok önemli hale gelmiştir.

Dirençlilik; bireylerin ve toplumların, karşılaştıkları zorluklar ve sorunlar karşısında, zarar görmeden yaşamına devam edebilmesinde esnek ve uyumlu olabilme yeteneğini ifade eder. Her oluşum ve hareket bir direnmeyi gerektirebilir. Doğada direnmek derken, nereye ne için direnmek? Dirençlilik ifadesi son zamanlarda doğal olaylara karşı direnmek olarak anlatılmaktadır. Bu alan içerisinde en fazla gündeme gelen şekli ile iklim değişimine direnme şeklinde ifade edilmektedir. Bir aracın taşıyamayacağı kadar yükü araca yüklemeye kalkmak ya da karşı konulamayan güçle karşılaşmak durumunda direnmeden söz edilemez. Direnme çok yorucu ve yıpratıcıdır. Yorucu işler malzemelerin çok erkenden yıpranmasına neden olur. Direnmek eylemi yerine uygun olanı tercih etmek kurtarıcı olacaktır. Yerkürede bölgelerin özelliklerine göre

uygun yapılar yapılması durumunda direnmeye gerek kalmayacaktır. *İklim açısından bakıldığında ise mevcut iklime uygun olmayan yapılar, iklim değişimine uygun hale getirilemez.*



Sürdürülebilirlik; insanların çevreye zarar vermeden, doğal kaynakları tüketmeden ve gelecek nesillere yeterli kaynak bırakarak yaşamasını amaçlayan bir kavramdır. Sürdürülebilirliği sağlamak, bireylerin, toplumların ve hükümetlerin ortak çabalarını gerektirir. Sürdürülebilirlik sözcüğü TDK'da "Kesintisiz olarak sürüp gitme durumu; devamlılık, daimilik, istikrar" şeklinde ifade edilmektedir. "Sürdürülebilirlik" doğal varlık kullanımında sonsuzluğu ifade etmemektedir. İnsanoğlu, her türlü faaliyetinde doğa ile etkileşim halindedir ve doğal varlıkları kullanmaktadır. Doğadan alınan her şey karşılıksız olarak alınmaktadır. Karşılığında doğanın lehine olacak hiçbir şey verilmemektedir. Sorun, öncelikle doğanın sömürsüdür. Bir başka ifadeyle, insanoğlunun doğal varlık kullanımı varlıklar açısından sömürüdür. Her bir doğal varlık kullanımı için miktar, süre sınırlaması belirlenmelidir. Tek taraflı faydalanmanın düzeyi, biçimi süresi belirlenmesi gerekir. Varlıkların nitelik ya da nicelik olarak değişmesi ve sonlandırılması durumunda, kaynak açısından sürdürülebilirlikten söz edilemez. *Varlıklardan elde edilen değişim araçlarının sürekli artması, doğal süreçler açısından sürdürülebilir değildir.*

İklim değişimi; Yerkürenin sıcaklığının artmasına bağlı olarak, genel iklim kuşaklarının yer değiştirmesi sonucu, bölgelere göre mevcut meteorolojik olayların değişeceğini ifade etmektedir. İklim doğal ve doğal olmayan süreçler şeklinde sürekli değişmektedir. İklim değişimi dünyanın bir gerçeğidir. İnsanoğlunun bu değişime etkisi ise emisyon salınımı açısından ayrıca ele alınmak zorundadır.

İklim değişimi, dünya üzerindeki her şeyi etkileyen büyük bir sorun olarak kabul edilmekte ve bu nedenle önlem alınması gerektiği belirtilmektedir. İklimle uyumlu olmak, iklim değişikliğinin etkilerine karşı dayanıklılık ve uyum sağlama yeteneğini ifade eder. Bu, bireylerden topluluklara, devletlerden şirketlere kadar herkesin katkıda bulunabileceği geniş bir çerçeveyi kapsar. Ancak asıl yetki ve sorumluluk devletlerin yönetimindedir.

İklim değişimi tüm küreyi etkilediğinden, kürede meteorolojik olayların değişkenliği ve meteorolojik olayların ikincil sırada etkilediği alanlar açısından öneriler geliştirilebilir. *Ancak günümüzde yaşanan sorunların ne kadarının iklim değişiminden kaynaklı olduğu ise önemle üzerinde durulması gereken bir konudur.*



İnsan, biyolojik açıdan Homo sapiens türüne ait, sosyal ve kültürel açıdan oldukça karmaşık bir canlıdır. İnsanları diğer canlılardan ayıran en belirgin özelliği ise sorunu anlama ve anlatabilme özelliğidir. Düşüncelerini ve duygularını ifade etmede üstün yetenek gösterir. *Toplumsallaşamayan insanın en belirleyici özelliği, bireysel çıkarlarını önde tutabilme özelliğidir.*

Sonuç olarak;

Ekstrem doğal olayların genellikle afete dönüştüğü ülkemizde, yeni yapı alanları ya da yapı şekilleri için önlemlerin yeterli olmadığı yaşanan her olayda açıkça görülmektedir. *Yaşanan afetlerin gerçek nedeni olan yapısal ve yönetsel sorunlar gizlenerek, diğer tali etkilerin ana gerekçe olarak gösterilmesi, bilgisizlik değil ise bilerek konuyu saptırmaktır.*

İklim değişimi, sürdürülebilirlik ve dirençlilik tartışmalarının alışagelmış tartışmalardan arındırılması gerekir. İzlenen süreç, toplumların hiçbir koşula direnemeyeceği, kaynak kullanımının sürekliliğinin sağlanamayacağı ve iklim değişimi açısından geliştirilebilecek hiçbir olumlu süreci beslemeyeceği açıktır.

Mevcut işleyişi değiştirmeden, doğal olaylara uyumlu kentlerin/tarımsal üretimin/ulaşımın, toplumsal sürdürülebilir süreçlerin ve her olayda zarar görmeyecek yani egemenlerin ifade ile dirençli yaşamın oluşturulabilmesi mümkün değildir.

Bir başka yerden bakmanın zamanı geçiyor. Yürütülmekte olan egemen yaklaşım değiştirilmeden süreç iyiye gitmeyecektir. Öncelikle, egemen söylemlerden kurtulmak gerekir. Yaşanan olaylarda, tüm nedenler sıralansa, iklim değişiminin etkisi hangi sırada olurdu? sorusunun yanıtı aranmalı.

Yaşadıklarımız, yaşayacaklarımız için veri oluşturmaktadır. Bu etkinlikler egemenlerin söylemlerinden kurtarılmadığı sürece, çözümler konusunda politika belirlenmesi mümkün olmayacaktır.

ATMOSFERİN HARİKA DÜNYASI



NAMIK CEYHAN

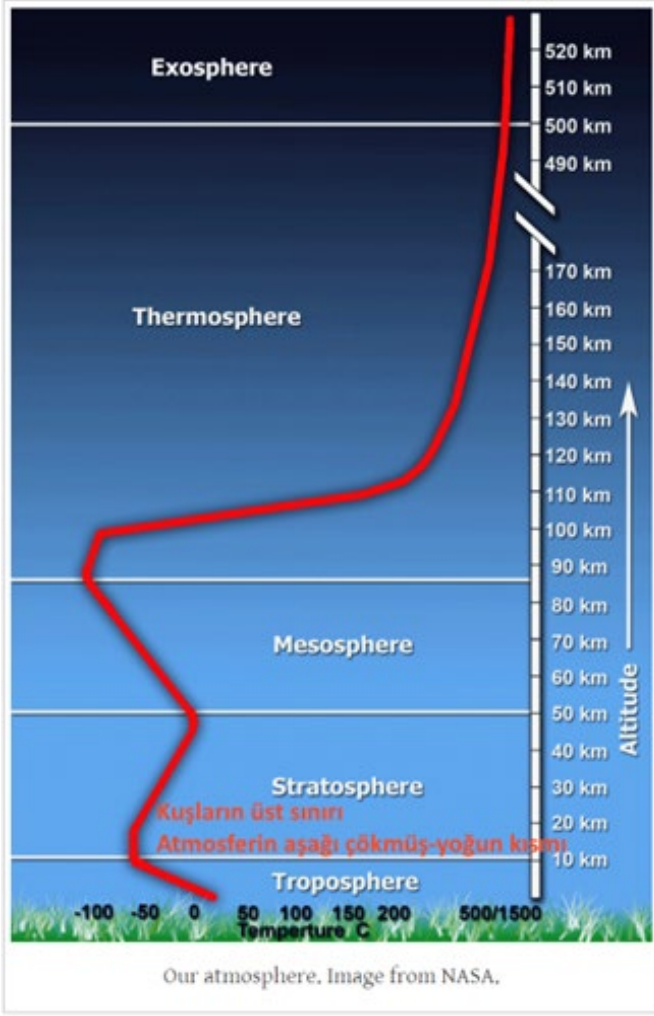
Meteoroloji Mühendisi
Tarım ve Orman Komisyonu
Başkanı

Etrafımızı çepeçevre saran gaz küreye Atmosfer diyoruz. Alt sınırı yer yüzeyidir. Biyosferden sonraki gökyüzü atmosferdir. Üst sınırı teorik olarak bulunmamakla birlikte atmosfer basıncının sıfır veya değişmez olduğu yer, atmosferin tepe noktası olarak kabul edilmektedir. Atmosferde ne olup bitiyor diye gözlemleyen meteoroloji uzmanları orada var olan ve işleyen sistemin mükemmelliğine eminim ki hayran kalıyordur. Atmosferin harika dünyasına girdiğimizde hiçbir matematik ve fizik kuralları ile dahi izah edilemeyecek pek çok mucize ile karşılaşılıyorsunuz. Gelin bu harika dünyaya bir göz atalım:

İlkokuldan itibaren öğretildiği gibi Atmosferin içeriği % 78'i azottan, % 21'i oksijenden, % 1'i ise karbondioksit ve diğer gazlardan oluşmaktadır. Atmosferdeki oksijen ve azot oranları daha fazla olsaydı yaşamsal fonksiyonlar zararlı şekilde hızlanacaktı. Eğer bu oranlar daha az olsaydı yaşamsal fonksiyonlar zararlı şekilde yavaşlardı. Küçük bir örnek vermek gerekirse Dünyamızdaki oksijenin oranı % 21'den % 22'ye çıkıyorsa bir yıldırımın orman yangını başlatma olasılığı % 70 artacaktı. Tüm bu oranların belli bir denge üzerinde sürdürülmesi, yerden yükseldikçe sıcaklığın ve basıncın belli oranda değişimi dünya üzerindeki insan ve diğer canlıların yaşamı için atmosferin harika dünyasındaki mucizeyi anlamamız için dahi tek başına yeterlidir.

Meteoroloji, atmosferde meydana gelen olayları nedenleriyle birlikte inceleyen bir bilim dalıdır.

Meteoroloji ilmiyle uğraşanlar çok iyi bilirler ki, yaratılan her şeyin bir varlık nedeni olduğu gibi bunlar bir birleriyle zincirleme reaksiyon içindedirler. Her şeyin matematiksel bir mantığı olduğu gerçeğini biliyoruz ancak bazı hadiseleri izah etmek yerine kabullenmek zorundayız. Tıpkı gökyüzünden boşluğun taşıdıkları özellikler nedeniyle 4 ayrı katmana ayrılmış olması gibi. Nedir bunlar:



1.Troposfer: Yeryüzüne en yakın katmandır. Troposfer, bulunduğu yere göre 10 km ila 20 km arasında değişen yükseklikte Atmosferi oluşturan gazların % 75-80'i bu tabaka içerisinde yer alır. Yapısı tamamen yer radyasyonuna bağlı olarak değişir. Su buharının %99'u troposfer tabakasında yer alır. Su buharı solar enerjiyi ve yerden gelen termal radyasyonu burada absorbe ederek sıcaklığın ayarlanmasında önemli rol oynar. Meteoroloji uzmanları bu tabakada gözlem yapar, tahminlerini buna göre yaparlar. Sivil havacılık açısından atmosferin en önemli tabakasıdır. Sivil uçuşların büyük bir çoğunluğu ve bilinen tüm hava olayları bu tabaka içerisinde meydana gelmektedir. Troposfer tabakasında her 100 metre yükseldikçe 0.65 °C, yani 1 km'de 6,5 derece sıcaklık düşer. Nihayet sıcaklığın -56.5 °C olduğu yer Troposferin üst limitidir ve bu sınır Tropopoz olarak da adlandırılır.

2.Stratosfer: Gökyüzünde 18-50 km arasındaki tabaka Stratosfer, ozon gazının en büyük oranda bulunduğu atmosfer tabakasıdır. Bu tabakada da

sıcaklık yükseldikçe düşmeye devam eder. En önemlisi bu katmanda rüzgâr oluşumu gözlenir. Bu katmanda su buharı hiç yoktur. Bundan dolayı da bu atmosfer katmanında dikey hava hareketi gözlenmez. Sadece yatay hava hareketi görüldüğü için de diğer tabakalar ile stratosfer arasında herhangi bir taşınım görülmez.



3.Mezozfer: Yerden 50 km yükseklikte başlar ve 80 km yüksekliğe kadar devam eder. Bu tabakada da sıcaklık yükseldikçe düşer. Üst sınırlarda sıcaklık - 80 °C ile - 100 °C derece civarındadır. Atmosferin en soğuk noktası olarak da bilinir. Mezozfer tabakası yeryüzünü uzaydan gelen meteorlardan korur, meteorlar bu tabakaya girdiklerinde yanarlar. Yani dünya atmosferine giren göktaşları burada parçalanır ve yok olurlar. Bu da atmosferin koruyucu mucizesidir.

4.Termosfer: Yerden 80 - 90 km yükseklikte başlar ve 400 - 500 km yüksekliğe kadar çıkar. Atmosferin en kalın katmanlarından biridir. **Bu tabakada sıcaklık yükseldikçe artar ve üst sınırlarda sıcaklık 1000 °C - 2000 °C arasındadır.** Görüldüğü üzere atmosferde yükseldikçe sıcaklığın düşüşü bu tabakada tersine çevrilmekte ve sıcaklık gittikçe artmaktadır. Atmosferdeki sıcaklık değişiminin bir anda tersine dönmesi yükseklikle artması da ayrı bir mucizedir. Termosferin alt bölümü İyonosfer, daha üst bölümü Ekzosfer olarak adlandırılır.

a) İyonosfer: Bu tabaka termosferin alt bölümüdür, 80 ila 550 km arasında yer alır. Gaz partikülleri güneşten gelen ultraviyole ve X-ray radyasyonunu absorbe eder. Gaz partikülleri elektrik yüklenir (iyonlar oluşur). Radyo dalgaları bu seviyeden yeryüzüne döner.

b) Eksozfer: Yer yüzeyinden oldukça uzak mesafede bir bölgedir. 550 km'den binlerce kilometreye kadar uzanır, genellikle uydular bu bölgede bulunur. Bu bölge yeryüzü atmosferi ile gezegenler arası uzayda bir geçiş zonu olarak adlandırılır. Bu tabakada yükseldikçe iyonların oranı azalarak uzay boşluğuna geçilir, gazlar çok seyrek. Yer çekimi çok düşüktür.

ICAO' A GÖRE STANDART ATMOSFER:

Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO) tarafından tanımlanan ve standart olarak alınan atmosferde basınç ve sıcaklıklar tüm seviyelerde belirlenmiştir ve gerçek atmosferin ortalama haline benzer. Standart atmosferde sıcaklık yükseklikle tek tip bir şekilde azalır. Standart atmosferin bazı özellikleri metrik sistemde aşağıdaki gibidir: (Kaynak: MGM/Meteoroloji Sözlüğü)

Deniz seviyesinde standart sıcaklık (t) : 15 °C.
Standart mutlak sıcaklık (T) : 288 ° A.
Standart deniz seviyesi basıncı (p) : 1013.25 Mb.
Standart deniz seviyesi basıncı (p) : 760 mm. cıva.
Standart yerçekimi (g) : 9.80665 m/sec² .
Standart özgül ağırlık (gp) : 1.2255 kg/m³ .
Standart yoğunluk (p) : 0.124966 kg/m/sec.
Standart sıcaklık gradyanı (a) 11. km.ye kadar: 0.65 °C/100 m.

ATMOSFERDE YÜKSEKLİKLE BASINÇ DEĞİŞİMİ

Hava, gazlardan oluştuğu için moleküller halinde serbestçe hareket eder ve tüm yönlerde kuvvet uygular. Basınç, havanın yoğunluğuna ve Dünya'nın yerçekimine bağlıdır. Bu basınç her yönden eşit olduğunda, bedenimiz üzerinde dengeli bir etki yaratır. Bizi ezmemesinin ana sebebi, iç basıncımızın bu dış basınca karşı bir denge oluşturmasıdır.

Deniz seviyesindeki standart atmosfer basıncı 760 MmHg; 1013,25 mb (veya hPa) olarak kabul edilir. Normal olarak hava basıncı her 100 metrede 10 mb. azalır.

Basınç, genellikle yükseklikle azalır ve yere yakın seviyelerde hızla artar. Bunun nedeni yerçekiminin etkisi ile yere yakın seviyelerdeki gazların artışıdır. Eğer, atmosfer içinde yukarıya doğru çıkarsak, havanın bizim üzerimizdeki ağırlığı azalır. Basınç düşer.



Atmosferdeki basınç değişimi de meteoroloji tarafından gözlenen ve izlenen bir parametredir. Hava tahmininde çok önemli rol oynar. Yer ve yüksek seviyelerdeki basınç değişiminin hareketleri de atmosferin harika dünyasının ayrı bir göstergesidir.

ATMOSFERİN KORUYUCU ROLÜ (SERA ETKİSİ)

Atmosfer sadece bir gaz katmanı değil, aynı zamanda gezegenimizi koruyan bir kalkan görevi görür. Atmosferin ağırlığı bizi ezmek yerine, bizi uzaydan gelen birçok tehlikeden korur. Atmosferdeki sera gazları da dünyanın ısınması ve sıcaklığının belli bir seviyede sürdürülmesini sağlar.

Atmosferin üst katmanlarındaki ozon tabakası, zararlı ultraviyole (UV) ışınlarına karşı koruma sağlar. UV ışınları, cilt kanseri gibi ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Ozon tabakası, bu zararlı ışınların büyük bir kısmını emerek yeryüzüne ulaşmalarını engeller.



Dünyanın sera gazları atmosferde ısıyı hapseder ve gezegeni ısıtır. Sera etkisinden sorumlu ana gazlar arasında karbondioksit, metan, nitroz oksit ve su buharı ve florlu gazlar bulunur. Atmosferin çevresinden, yeryüzünde meydana gelen ısıların dışarıya çıkmasını engelleyen sera gazı, ısının yeryüzüne tekrar dönmesine neden olur. Atmosferde çok küçük oranda bulunsa da küresel ısınmaya sebep olması nedeniyle bazı zararları bulunmaktadır. Sera gazları farklı kimyasal özelliklere sahiptir ve zamanla farklı işlemlerle atmosferden uzaklaştırılır. En önemli zararı ise küresel ısınmayı tetiklemesidir. Oluşan bu zararın asıl nedeni, atmosferden çıkması gereken ısının, sera gazları sebebiyle engellenmesidir.

Şayet Atmosferin sera etkisi olmasaydı. Dünyanın ortalama sıcaklığı eksi 18 derece olacaktı. Atmosferdeki bu koruyucu özellik sayesinde dünyamızın ortalama sıcaklığı 15 derece olarak bilinmektedir. Son yıllarda küresel ısınma nedeniyle bu 16 dereceyi aştığı kabul ediliyor. Günümüzde iklim krizi ile kafa yoran ülkelerin sıkıntısı ortalama sıcaklıktaki bu artışın en fazla 1,5 derecede tutmak ancak maalesef bu sınır çoktan aşılmış vaziyettedir.

METEOROLOJİK HADİSELER:

Dünyamız kendi etrafındaki dönüşü ile bir gün, güneş etrafındaki turunu bir yılda tamamlarken dört mevsim yaşanıyor. Meteoroloji bilimi mevsim değişiklerini, günlük, 5 günlük, haftalık aylık hatta üç aylık hava tahminlerini atmosferdeki sıcaklığın, rüzgârın, nemin, bulutların hareketlerine göre yapabilmektedir. Bunun için önce bunları gözlüyor, belli formüllerle ve tecrübeleri ışığında gelecek tahminini yapıyor. Ancak şu değişmiyor. Kuzey yarım kürede Yüksek basınç alanlarında atmosferde esen rüzgâr anti siklonik yani saat eksenine uygun hareket ediyor, Alçak basınç alanlarında ise siklonik yani saat istikametine ters yönde hareket ediyor. Bu hareketleri ters döndürmek mümkün mü?

Sıcak ve soğuk cepheler, bunların neden olduğu meteorolojik hadiseler tamamen zincirleme reaksiyon içinde hareket etmektedir. Hava tahminciler yanılabilir ancak Atmosferde bir yanılma yer ve yön değiştirme asla olmamaktadır.

Basit bir örnek verirsek: yağmur yağması için bulut, bulut için nem, nem için buharlaşma gerekir. Yüzyıllardır yeryüzü ve atmosfer arasında gerçekleşen su döngüsü (Hidrolojik çevrim)

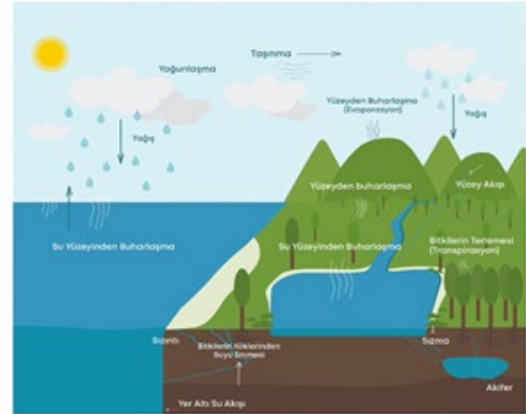


suyun buharlaşma, yoğunlaşma, yağış, akış gibi aşamalardan geçerek Toplam miktar değişmeden sürekli bir döngü halinde olmasını izliyoruz.

ATMOSFERDEKİ SU DÖNGÜSÜ

Yer yüzeyinden yükselen su buharı, Atmosferin üst katlarında yoğunlaşarak yağış olarak yeryüzüne ulaştıktan sonra, güneşin etkisiyle buharlaşma ve terleme yoluyla tekrar atmosfere döner. Bu olaya su döngüsü denir.

Su döngüsü, en kısa şekilde “suyun, yeryüzü ile atmosfer arasında devamlı bir şekilde yaptığı hareket” olarak tanımlanabilir. Ancak tanımlandığı kadar basit olmayan bu döngü gerçekte oldukça farklı ve çok sayıda sürecin içinde yer aldığı karmaşık bir sistemdir. İşin en önemli özelliği yeryüzü ve atmosfer arasında gerçekleşen su döngüsü miktarı saniye bazında hep aynıdır. (Yapılan hesaplamalara göre her saniye yeryüzüne inen su miktarınının 16 milyon ton -yani buharlaşan miktar kadar- olduğu görülmektedir.)



Gezegendeki suyun toplam miktarı sabit, azalmıyor veya artmıyor. Gezegendeki suyun yaklaşık %97,5'u tuzlu sudan oluşuyor. İçme suyu yalnızca %2,5 oranında. Düşük orandaki bu içme suyunun %79'u buzullarda, %20'si ise yeraltında gizli.

Bu döngüyü elde edilmiş tüm teknik imkânlarla aynı şekilde gerçekleştirmek insanoğlu için imkânsızdır. Su döngüsü de bir atmosferin harika dünyasının bir mucizesi değil mi?

SONUÇ

Atmosferdeki tüm bu ayarlamalar her şeyin hayatın oluşması için planlandığını, tüm yaratılışların çok ince bir ayarla gerçekleştiğini göstermektedir.

Kâinata hiçbir şey gelişigüzel yaratılmamıştır. Hepsi bir ölçü ve düzen içindedir. Yaşadığımız dünya da kâinatın bir parçası olduğu için onun içinde var olan her şey bu nizam ve intizama tâbidir. Dünyanın kendinin ve de Güneş'in etrafında dönmesinden tutun da yağın yağmura kadar her şey bir ölçü ve denge içindedir. Atmosferin harika dünyası içinde gerçekleşen tüm bu mucizevi sistemlerde Yüce yaratıcının bir eseridir. **Meteoroloji ilmi ile uğraşmak herkese nasip olmaz.** Ne mutlu bizlere ki böyle harika bir dünyaya şahit olmayı bizlere nasip oldu. Kıymetini bilelim sahip çıkalım.

Kalın sağlıcakla.

İKLİM 2025 ÖZEL SAYI DUYURUSU!

Sevgili Okurlarımız ve Meslektaşlarımız;

Meteoroloji Mühendisleri Odası Aylık ve 22 Mart Dünya Su ve 23 Mart Dünya Meteoroloji Gününe Özel yılda bir kez çıkarttığımız İKLİM E-Bültenlerinde yayınlanmasını istediğiniz Bildiri, Makale ve Teknik yazılarınızı Times News Roman formatında, tek satır paragraf aralığında; tablo, şekiller, kaynakça dahil, en fazla 7 sayfa olmalıdır. Yayınlanması istenilen yazılarınızı TMMOB Meteoroloji Mühendisleri Odasına ait bilgi@meteorolojimuh.org.tr elektronik posta adresine en geç her ayın 15'ine kadar gönderilmelidir.



KALİFORNİYA YANGINLARI

Los Angeles Yangınları Orman Yangınları ve İklim Değişikliğinin Birbirini Tetikleyen Felaketler Olarak Gündeme Getirdi.



PROF.DR. HÜSEYİN TOROS

İTÜ Meteoroloji Mühendisliği
Bölümü

İTÜ MTAL Müdürü

İklim değişikliği dünyamızda hızlı değişikliklere yol açıyor. Dünya genelinde daha sık ve yoğun yangınlara yol açan daha sıcak ve daha kuru ortamlar oluşuyor. Artan sıcaklıklar ve değişen yağış rejimleriyle birlikte yangın mevsimleri uzuyor ve her zamankinden daha aşırı hale geliyor. Bu yangınlar sadece çevremizi içinciddi bir tehdit oluşturmakla kalmıyor, aynı zamanda havaya zararlı kirleticiler salarak sağlığımızı da riske atıyor. He ne kadar görünmese de dumanlar, kirli havalar sebebiyle nefes almakta farkına varmadan zorlanıyoruz. Orman yangınları iklim değişikliği döngüsünün önemli bir bileşeni. Atmosfere büyük miktarlarda karbondioksit ve diğer sera gazlarını salıyor. Bu da kirlilik sorununu daha da derinleştirmekte ve mücadele etmeye çalıştığımız değişikliklere katkıda bulunarak zorlaştırmaktadır. Her yangın sadece manzaraları tahrip etmekle kalmıyor, aynı zamanda atmosferimizdeki bu zararlı gazların genel seviyelerini de arttırıyor. Yangınlar sadece havamızı değil toprağı ve su kaynaklarımızı olumsuz etkiliyor. Yanan malzemelerden çıkan kül ve döküntüler kolayca nehirlere, göllere ve rezervuarlara karışarak su kalitesini düşürüyor.

Küresel Isınma Orman Yangınlarını Artırıyor

Dünyamızın ısınması, orman yangınlarının daha sık ve şiddetli hale gelmesine yol açıyor. İnsan faaliyetleri, kaynakların verimsiz kullanımı ve israflar sera gazı salınımını artırarak küresel ısınmayı hızlandırıyor. Bu ısınan hava, ormanlarda yangın çıkma ihtimalini artıran elverişli şartlar oluşturuyor. Artan sıcaklıklar, bitkilerin daha fazla su kaybetmesine sebep oluyor, bu da ormanları kurutuyor ve yangınlara daha hassas hale getiriyor. Ayrıca, iklim değişikliğiyle birlikte kuraklık dönemleri uzuyor, toprak nemi azalıyor ve bitki örtüsü yangına karşı daha savunmasız hale geliyor.



Yangınlar, sadece sıcak hava ve kuraklıkla değil, artan rüzgarlar yangını hızla yayılmasına yol açıyor. Kuvvetli rüzgarlar, yangının büyümesini kolaylaştırırken, söndürülmesini de zorlaştırıyor. Uzayan sıcak hava dalgaları ve yazın artan sıcaklıklar, yangın mevsimini uzatıyor, kışın ise azalan yağışlar bu durumu pekiştiriyor.

Orman Yangınları İklim Değişikliğini Arttırıyor

Dünyamızın yaklaşık üçte biri ormanlarla kaplıdır. Ormanlar, mikroplardan böceklerle, yosunlardan dev ağaçlara kadar farklı yaşam formlarına ev

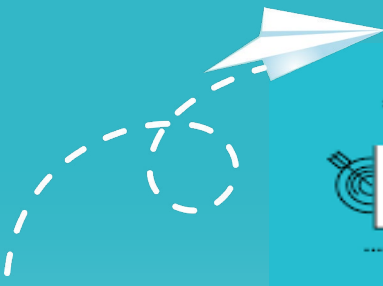
sahipliği yaparak, canlılar için yiyecek ve barınak sağlar. Bu eşsiz ekosistem, yalnızca biyolojik çeşitlilik açısından değil, aynı zamanda karbon döngüsünü düzenleyerek iklim üzerinde de önemli bir etkiye sahiptir. Ormanlar, atmosferdeki karbonu depolayarak iklimin dengede kalmasına yardımcı olur. Ancak orman yangınları, insan kaynaklı hatalar ya da doğal afetler sonucu ortaya çıkan, hem doğaya hem de insanlara büyük zararlar veren felaketlerdir. Los Angeles'taki gibi büyük yangınlar, sadece can ve mal kaybına yol açmakla kalmaz, aynı zamanda uzun vadede çevresel tahribata sebep olur.

Orman yangınları ve iklim değişikliği, birbirini pekiştiren iki olgudur. Yangınlar, devasa miktarda sera gazı ve partikül maddeyi atmosfere salar. Yanan bitki örtüsü, içinde depoladığı karbonu serbest bırakır ve bu süreç, atmosferdeki karbondioksit (CO₂) seviyelerinin hızla artmasına sebep olur. Bu da iklim değişikliğini daha da şiddetlendirir. Yani, orman yangınları sadece çevresel tahribat oluşturmakla kalmaz, dolaylı olarak küresel ısınmanın hızlanmasına katkı sağlar.

Sevgili Okurlarımız ve Meslektaşlarımız;

*Meteoroloji Mühendisleri Odası aylık İKLİM E-Bültende yayınlanmasını istediğiniz Makale ve Teknik yazılarınız (tablo, şekiller, kaynakça dahil) **en fazla 7 sayfa olmalıdır**. Yayınlanmasını istediğiniz makaleleri Meteoroloji Mühendisleri Odasına ait bilgi@meteoroloji.org.tr, dergi@meteoroloji.org.tr elektronik posta adresine en geç her ayın 15'ine kadar göndermenizi rica ederiz.*

www.meteoroloji.org.tr



Hazırlayan
Ercüment AVŞAR

E-Bültenimizin bu kısmında yurtiçi ve yurtdışı kuruluşlarının ve üniversitelerin lisansüstü programları, staj programları ve çeşitli iş ilanları yayınlanacaktır.

Meteoroloji Mühendisliği Bölümü öğrencilerimiz ve mezunlarımızı özellikle uluslararası kuruluşlarda çalışmalarına ve lisansüstü programları katılımlarına teşvik etmek amacıyla, hem bölüm hocalarımız hem de bu kurumlarda daha önce çalışmış meslektaşlarımız her zaman öğrencilerimizin ve mezunlarımızın yanında olacaktır. Bu amaçla e-bültenimizin bu kısmını Kariyer Bölümü olarak ayırmış bulunmaktayız.

- Staj programları
- Yurtiçi özel sektör ve kamu sektörü iş ilanları
- Uluslararası bilimsel organizasyonların iş ilanları,
- Yurtdışı üniversitelerin lisansüstü programları,
- Yurtdışı üniversiteler öğretim üyesi ve öğretim görevlisi kadro ilanları

Yurtdışı üniversiteler öğretim üyesi ve öğretim görevlisi kadro ilanları, Duyuruları bu kısımda yapılacaktır. Bu duyuruların bazıları aşağıdaki gibi olacaktır.

[WMO - Dünya Meteoroloji Örgütü](#)

[ECMWF-Avrupa Kısa Vadeli Tahminler Merkezi](#)

[EUMETSAT-Avrupa Meteoroloji Uyduları Operasyon Merkezi](#)

[FAO-Dünya Gıda Örgütü](#)

[UNDP-Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı-Türkiye İş ilanları](#)

[UNDP tüm dünya](#)

[UNEP- Birleşmiş Milletler Çevre Programı İş ilanları](#)

[ICAO-Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü](#)



METEOROLOJİ-ATMOSFER BİLİMLERİ ALANLARINDA YAYINLANAN ULUSLARARASI GÜNCEL İŞ İLANLARI



TÜRKİYE

1- 2025 yılı Ulusal Staj Programı: Ulusal Staj Programı ile birçok kamu kurumu ve özel sektör kuruluşlarında erken dönem kariyer fırsatı yaratılması ve başvurular arasında fırsat eşitliği sağlanması hedeflenmektedir.

<https://kariyerkapisi.cbiko.gov.tr/ulusalstajprogrami>

adresinde detay bilgi ve başvuru kriterleri yer almaktadır. Lisans ve şartları sağlayan yüksek lisans öğrencilerine duyurulur.

2- İstanbul merkezli firma için İklim ve Meteoroloji konularında uzman aranıyor;

Başvurular LinkedIn sayfasında. Detaylar için Yayın Kurulumuz ile iletişime geçebilirsiniz. Climate and Meteorological Analysis Senior Specialist - Michael Page

<https://www.linkedin.com/jobs/view/4106843495/>

3- DSİ Staj Başvurusu: 2025 Yaz dönemi Yükseköğretim (Üniversite) öğrencilerinin staj başvuruları başlamış olup son başvuru tarihi 28 Şubat 2025 Cuma günü olarak belirlenmiştir. Başvurulara dair işlemler Kariyer Kapısı Sistemi üzerinden yürütülecek olup başvurular e-Devlet üzerinden alınmaktadır.

<https://dsi.gov.tr/Duyuru/Detay/14445>

Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) İş ve Staj İlanları

1- Associate Scientific Office-P2 Department: Technical Coordination and GFCS Support Unit (TCG)

Services Department

Education: A Master's degree or equivalent in international development, business management, climatology meteorology, hydrology, agro-meteorology or a closely related field. A first-level university degree or equivalent in combination with two years of additional directly relevant experience may be accepted in lieu of a master's degree.

https://erecruit.wmo.int/public/hrd-cl-vac-view.asp?jobinfo_uid_c=39398&vaclng=en

Avrupa Orta Vadeli Hava Tahminleri Merkezi (ECMWF) İş İlanları

1- [Department: Forecasts and Services Data-driven Hydrological Modeller](#)

2- [Department: Forecasts and Services Climate Data Analyst](#)

3- [Department: Research Scientist - Modelling of Atmospheric Composition](#)

Avrupa Meteoroloji Uyduları İşletme Teşkilatı-EUMETSAT İş İlanları

1- [VN 24/65 Junior International Relations Officer \(ECEP\)](#)

2- [VN 24/59 Junior Project Controller \(ECEP\)](#)

MESLEKİ RAPORLAR

- 1- [Türkiye’de İklim Değişikliği ve Tarımda Sürdürülebilirlik](#)
- 2- [İklim Değişikliğiyle Mücadele Sonuç Bildirgesi](#)
- 3- [Belediye Başkanları Küresel Sözleşmesi Ortak Raporlama Çerçevesi](#)
- 4- [Enerji Verimliliği Bilinç Endeksi Kantitatif Araştırma Raporu 2020](#)
- 5- [“İklim dedektifleri 30 yıllık sıcaklık ölçümünü ortaya çıkardı”](#)
- 6- [Kentsel Su Yönetiminiz Durumu](#)
- 7- [“6. Türkiye Çevre Durum Raporu”](#)
- 8- [“Çevresel Göstergeler Kitapçığı Yayınlandı”](#)
- 9- [Yağmursuyu Hasadı](#)
- 10- [Kar Yükü Hesabı](#)
- 11- [Türkiye’nin Yeşil Kalkınma Devrimi Kitabı](#)
- 12- [Hava Kirliliği ve Sağlık Etkileri – Kara Raporu 2020 – Temiz Hava Hakkı Platformu](#)
- 13- [Dünya Afet Raporu 2020](#)
- 14- [İklim Değişikliği ve Tarım Değerlendirme Raporu](#)
- 15- [Bölgesel İklim Değişikliği Eylem Planları](#)
- 16- [Türkiye’nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı](#)
- 17- [Glasgow İklim Paketi](#)
- 18- [Tema Vakfı İklim Eylem Planı](#)
- 19- [İstanbul İçmesuyu ve Kanalizasyon Master Planı Stratejik Çevresel Değerlendirme Nihai Kapsam Raporu](#)
- 20- [WMO İklim Hizmetleri Durumu Raporunun 2022 Baskısı, Enerji üzerine](#)
- 21- [TMMOB Afet Sempozyumu Paneller Kitabı](#)
- 22- [Türkiye’de İklim Değişikliği Risk Yönetimi](#)
- 23- [2022 FAO Tarım ve Gıda İçin Dünyada Arazi ve Su Kaynakları Durumu](#)
- 24- [Geçmişten Günümüze Dünya Meteoroloji Günleri, Temaları ve İlgili Raporları](#)
- 25- [2022 Dünya Ekonomik Formu Raporu](#)
- 26- [Haber Medyasında İklim Krizi](#)
- 27- [WMO Küresel İklimin Geçici Durumu 2023](#)
- 28- [İPKB Sürdürülebilirlik Stratejisi Kılavuzu](#)
- 29- [Akıllı Şehirlerde Afet ve Acil Durum Yönetimi](#)
- 30- [Akıllı Afet ve Acil Durum Yönetimi Uygulama Rehberlik Kılavuzu](#)
- 31- [Küresel Su Kaynaklarının Durumu raporu 2023 WMO-No. 1362](#)

meteorolojimuh.org.tr/arsiv

DÜNYANIN ENERJİ KAYNAKLARI



SELMA BALAY
Meteoroloji Mühendisi
Eğitimci

Dünyanın enerji kaynakları tükenebilir ve tükenebilir enerji kaynağına alternatif yenilenebilir enerji olarak adlandırılır. Öncelikli tükenebilir enerji ne demektir? Nasıl oluşmuştur? Bunları konuşalım. Tükenebilir enerji kaynakları giderek daha da önemli olmaktadır, tükenebilir enerjilerin çevresel etkileri, politik etkileri ve kaynakların yetersizliği gelecekte olumsuz etkiler oluşturacaktır.

Tükenebilir Enerji Nedir?

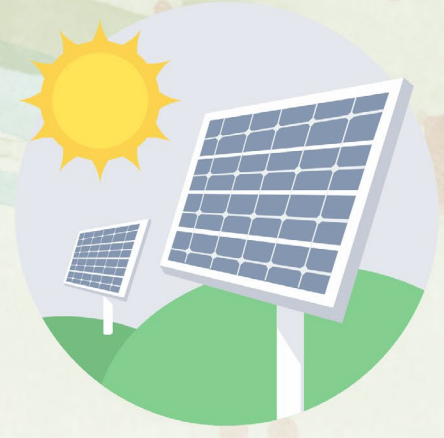
Tükenebilir enerji kaynakları kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil atıkların yıllar içerisinde çürümesi sonucu oluşmuştur. Petrol ise; deniz tabanındaki organik maddelerin sıcaklık ve basınç etkisinde oluşur. Doğalgaz da petrol yataklarındaki gaz formudur. Yalnız bu enerji kaynakları sınırlı olduğu için bir kullanım ömrü vardır. Kaynakların tükenmeye başlaması insanı farklı alternatif enerji kaynaklarını araştırmaya itmektedir.



Güneş enerjisi, rüzgâr ve hidroelektrik enerjiler diğer alternatif enerjilerdir. Bu enerji türlerine yenilenebilir enerji denir. Tükenebilir enerjiye göre daha az çevre kirletirler. Tükenebilir enerji kaynakları sera etkisi nedeniyle çevreyi olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durum dünyanın geleceği için tehlike oluşturmaktadır. Tükenebilir enerji kaynakları atmosferdeki sera gazı emisyonunu artırmaktadır, doğal yaşam alanlarını daraltmakta ve biyolojik çeşitliliğe zarar vermektedir. Tükenebilir enerji kaynaklarının çevresel ekonomik ve politik yönleri de bulunmaktadır. Bu gün birçok savaşın nedeni tüketilebilir enerji kaynaklarına sahip olma isteğidir. Dünya nüfusunun artması bu enerjiye olan ihtiyacı daha da artırmaktadır.



Tükenebilir enerji kaynakları rezervleri gittikçe azalmaktadır. Bu durum alternatif enerji kaynaklarına yönelmemizi sağlar. Yenilenebilir enerji olarak Güneş ve rüzgar enerjisinin ekonomik ve çevresel avantajları vardır.



Rüzgar türbinleri elektrik üretir, Hidroelektrik enerji ise suyun kinetik enerjisini elektrik enerjisine dönüştürür. Jeotermal enerjide yerin altında ki termal enerjiyi elektrik ve ısınma enerjisine dönüştürür.

Teknolojik gelişme devam ettiği sürece enerjiye ihtiyaç hep olacaktır. Diğer gezegenlerdeki kaynakları kullanma şansımız olsa hayat çok kolay olabilirdi. Diğer gezegenlerde hayat var mı? Var ise bu gezegenlerde ki enerji kaynakları nasıl kullanılmalıdır? gibi sorular bilim insanlarının araştırmaları arsındadır. Videosunda gördüğünüz gibi eğlenceli çalışmalar yapılabilir. Bu çalışmalarını yapmak isterseniz bir yetişkinden destek almayı unutmayın.





DUYGU İLE BLEN



Yazan
Fuat KURUMAHMUT

@fuatkurumahmut

TÜRK KAHVESİ

Dersler sınavlar derken aradan bir ay geçmiş, iki gezgin gezememişlerdi. Neyse ki yarı yıl tatili gelmişti. Bu sefer de havalar gezmelerine engel oldu. Mahallede bir pastanede buluşmuş, gezi planları yapmışlardı ama önce fırtına, ardından yağmur onlara fırsat vermemişti. İki arkadaş, yarıyıl tatilinin soğuk ve gezilemez günlerinde en sevdikleri şeyi yaptılar; kitap okuyup film izlediler.

Sonunda tatil bitmeden, güneşin yüzünü bulutların arasından görebildiler.

Blen zile bastı, kapıyı Duygu'nun annesi açtı.

"Hoşgeldin Bilen kızım," dedi.

"Bilen değil anneciğim, Blen. Etiyopyalıdır kendisi. Haklısın, kelimeler birbirine çok benziyor ama lütfen dikkat edelim," diyerek kapıya yetiştirdi Duygu.

"Ay peki, çok bilen kızım.... Dışarıda bekleme Bilenciğim, buyur içeri gir," dedi annesi ama Duygu itiraz etti.

"Hayır anneciğim, bugün dışarı çıkıp biraz gezeceğiz."

"Buz gibi havada nereyi gezeceksiniz?"

"Uzak bir yere gitmeyeceğiz anneciğim, hemen şurası."

“Evde otursanız daha iyi değil mi? Hem ben size salep yaparım, içiniz ısınır.”

“Üşümeyiz anneciğim, bak atkı ve berelerimizi de aldık. Şöyle kısa bir tur yapıp döneriz. Hoşçakal.”

Duygu'nun annesi endişeyle arkalarından bakıyordu. Eve dönmelerini söylemek istedi ama dinlemezdi ki bu Çok Bilen kızı.

“Hala arkamızdan bakıyor, değil mi?” diye fısıldadı Duygu. Blen dönüp baktı, evet bakıyordu. Blen el salladı.

“Kış günü dışarı çıktığımda annem eve bir buz kalıbı içinde döneceğimi sanıyor galiba.”

“Anneler merak eder.”
Gülüştüler.



“Bugün nereye gidiyoruz? Bizim yarıyıl tatili bitti.”

“Harika bir yere gidiyoruz, bayılacaksınız.”

“Bayılmak?” diye endişelendi Blen, “Ben istemiyorum.”

“Çok beğeneceksin anlamında söyledim. Türkçede böyle deriz.”

Blen rahatlamıştı. “Salep nedir?” diye sordu.

“Çok güzel, sıcacık bir içecek. Aslında bugün seninle Türk Kahvesi içeriz diye düşündüm. Ama iyi fikir, ilk fırsatta salep de içelim.”

“Uzak mı gideceğimiz yer?”

“Bize uzak diye bir yer yok. Biz gezginler için her yer yakın. Zaten geldik sayılır. Şu köşeyi dönelim, orası...”

Söyle bakayım, sen daha önce Türk Kahvesi içtin mi?”

“Türk kahvesi bir kere içtim. Güzel. Şeker de koyuluyor. Ben acı içtim.

Olsun, beğendim.”

“Demek acı kahve içirdiler sana. Olsun canım benim, bir kahvenin kırk yıl hatırı vardır.”



“Bir fincan kahvenin kırk yıl hatırı var.”



“Anlamadım.”

“Anlatayım. Bu bir atasözü. Kahve o kadar değerli ki, acı kahve bile ikram etseler, kırk yıl hatırı var derler.”

“Kırk yıl hatırı? Anlamadım.”

“Şöyle anlatmaya çalışayım. Diyelim sana küçük bir iyilik yaptılar. Aradan kırk yıl bile geçse unutmazsın.”

“Haa...”

Anlamıştı Blen. “Ben 12 yaşındayım. Sen beni çok gezdiriyor, ben çok mutlu. 52 yaşında bile unutmamak... Böyle mi?”

“Belli ki sen de matematik zekası var. Bu kadar matematiğe gerek yoktu ama evet, yaklaşık böyle bir şey...”



Fotoğraf : Canva

Köşeyi dönünce İstanbul Boğazı'nda Beşiktaş sahilindeydiler. Blen'in yine ağzı açık kaldı.

“Çok güzel,” dedi heyecanla.

“Tam karşısı Üsküdar. Oraya da gideriz.”

Blen Manzaranın tadını çıkarmaya çalışıyordu. Koşturan insanlar vapurlara yetişmeye çalışıyordu.

Çok geçmeden yağmur yağmaya başladı. Önce pek önemsemediler ama sonra ıslanmaya başlayınca bir kafeye girip oturdular.

“Yağmur yağmasını bekliyordum. Meteoroloji uyarıyordu,” dedi Duygu.



“Kahve kokuyor,” dedi Blen mutlulukla. “Bakıyorum kahvenin kokusunu alınca yüzünde güller açtı. Haklısın canım benim, ben de çok seviyorum kahveyi. Özellikle de Türk kahvesini. Fazla içmemek gerek. Bir fincan yeterli olur.”

Kahve pişerken Duygu Türk kahvesinin nasıl pişirildiğini anlatmaya başladı.

“Cezveye su konur, bir tatlı kaşığı da kahve. İstersen şeker de ekleyebilirsin.

Türk kahvesi kısık ateşte pişmeli. Yavaş yavaş köpürmeli. Köpürmeye başlayınca üstündeki köpüklerden biraz alıp fincana koyarsın ki kahven köpüklü olsun. En çok dikkat etmen gereken ise, kahveyi taşırmamak. Yani cezvenin başından ayrılmayacaksın. Taşmadan ateşten alıp fincana dökmelisin. Hepsi bu.”

“Anladım. Zor değil galiba.”

“Hiç değil canım benim.”

Çok geçmeden kahveleri geldi. fincanın yanında bir lokum ve küçük bir bardakta su da vardı.

“Neden su var?”

“Kahvenin tadını alabilmek için ağzımızın içindeki diğer tatları temizlememiz gerek,” dedi Duygu ve suyu içti. Blen de içti. Ardından kahveden birer yudum içtiler.

“Nereden geliyor bu kahve?” diye sordu Blen merakla.

“Bilmiyorum, soralım istersen. Affedersiniz,” diye garsona seslendi Duygu, “Türkiye’de kahve yetişmiyor, bunu biliyoruz. Peki bu kahve nerenin kahvesi?”

“Etiyopya.”

ETHIOPIA

Duygu’nun ağzı açık kalmıştı. Blen gülümsüyordu.

“Benim amca, kahve çiftliği var. Kahve yetiştiriyor.”

“İnanmıyorum...” derken çok şaşırmıştı Duygu.

“Neden sen inanmıyor?”

“Hayır, öyle değil. Elbette sana inanıyorum. Çok şaşırdım anlamında deriz. Peki, kahve nasıl yetiştirilir, anlatır mısın?”

“Kahve ağacı var. Önce çiçekler açar, çok güzel. Sonra meyve verir. Kahve çekirdeği toplanır. Deniz yanında olmaz. Kahve ağacı yüksek yerde olacak.”

“Ne kadar yüksek?”



“1500 metre ve 2000 metre yüksek yerlerde kahve ağacı. En önemlisi yağmur olacak, çok yağmur. Yağmur olmazsa kahve iyi olmaz.”

“Blenciğim, harika bilgiler bunlar. Bilmiyordum. Bir yaşıma daha girdim.” Blen çok şaşırdı; “Doğum günün mü bugün?”

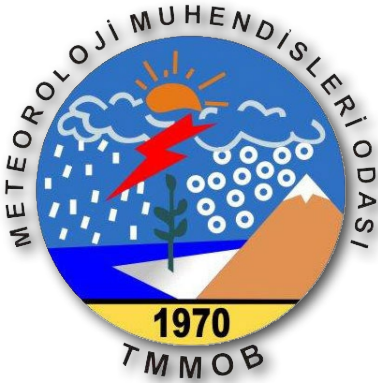
“Hayır, değil. Yeni ve şaşılacak bir şey öğrendiğimizde böyle deriz. Sen Etiyopya’dan kalk gel, Beşiktaş’ta benimle Türk Kahvesi iç ve amcan kahve üreticisi olsun. Belki de amcanın yetiştirdiği kahveleri içiyoruz. Hayat sürprizlerle dolu.”

Dışarıda yağmur olanca hızıyla yağmaya devam ediyordu. İki arkadaş sıcak sohbetlerine devam ederken kahvelerini yudumladılar.





*Fotoğraf
Fuat Kurumalın*



METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI



Bayındır2 Sok. No: 49/16 Kızılay - ANKARA



+90 541 419 56 04 / +90 312 419 56 04



bilgi@meteorolojimuh.org.tr



www.meteorolojimuh.org.tr



<https://www.linkedin.com/in/tmmob-meteoroloji-muhendisleri-odasi/>



https://x.com/Meteo_Oda



<https://www.facebook.com/meteorolojimuhoda>



<https://www.youtube.com/@meteorolojimuhendislerioda3192>



https://www.instagram.com/meteoroloji_oda/