



# İKLİM

“HAVANI BİLİRSEN, RİSKİNİ DE BİLİRSİN”

**YALNIZCA ORMANLARIMIZ  
DEĞİL, ÜLKEMİZİN  
GELECEĞİ YANIYOR!**

**YÜKSEK KATLI YAPILARIN  
İKLİMSEL OLARAK  
ŞEHİRLERE ETKİSİ**

**İKLİM DEĞİŞİMİ, İKLİM  
POLİTİKALARI VE ÇİFTÇİLER**

**SICAK HAVALAR ANİ KALP  
KRİZİNİ TETİKLİYOR**

**NEREDEN NEREYE?  
METEOROLOJİ**

**KÜRESEL İKLİM  
DEĞİŞİKLİĞİ VE SICAK  
HAVA DALGALARI**



METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ  
ODASI

YAYIN KURULU



E-BÜLTEN

YAYIN KURULU

1. AHMET KÖSE (BAŞKAN)
2. ZEKİYE GÜNERİ (RAPORTÖR)
3. AYFER SERAP SÖĞÜT
4. AYŞEGÜL AKINCI YÜKSEL
5. BARIŞ ÖZGÜN
6. FERYAL BİÇKİCİ
7. LALEHAN ÇINAR
8. SELMA BALAY
9. 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

E-posta: [bilgi@meteoroloji.org.tr](mailto:bilgi@meteoroloji.org.tr)

web: <https://www.meteoroloji.org.tr/>

Kapak Fotoğrafı : Landon Parenteau  
İkinci Sayfa Fotoğrafı : Barış Özgün

# İÇİNDEKİLER

SAYI 51 / EYLÜL 2024

GÜNCEL HABERLER	5
METEOROLOJİDEN HABERLER	18
<b>AHMET KÖSE</b> “YÜKSEK KATLI YAPILARIN İKLİMSEL OLARAK ŞEHİRLERE ETKİSİ”	20
<b>İSMAİL KÜÇÜK</b> “İKLİM DEĞİŞİMİ, İKLİM POLİTİKALARI VE ÇİFTÇİLER”	25
<b>NAMIK CEYHAN</b> “NEREDEN NEREYE? METEOROLOJİ”	28
<b>PROF.DR. HÜSEYİN TOROS, YİĞİTALP KARA</b> “HAVA KİRLİLİĞİNİN ÖNEMİ VE METEOROLOJİK DEĞİŞKENLER İLE İLİŞKİSİ VE ALINABİLECEK ÖNLEMLER”	33
KARİYER / DUYURULAR	38
<b>SELMA BALAY, ÇOCUKLAR İÇİN METEOROLOJİ</b> “DÜNYA NEDEN UZAYDAN BAKINCA MAVİ GÖZÜKÜR?”	42
<b>FUAT KURUMAHMUT, KIRMIZI BURUNLU GEZGİN</b> “HADİ FINDIK TOPLAYALIM”	44

# EDITÖR



Yayın Kurulu adına  
Feryal Bıçkıcı

Sevgili Okurlarımız, Meslektaşlarımız ve Öğrencilerimiz;

Yine “pes artık” dedirten ülkemizdeki enflasyonun nedeni, gıda fiyatlarındaki artışları küresel iklim değişimine bağlayan haberleri izlemiştir. Aynı enlemde olan ülkelerde gıda fiyatları düşerken, ülkemizde tarım alanlarına ve tarım ürünlerine uygulanan politikalar, nüfusun çok hızlı artmasına neden olan göç politikalarının günah keçisi yine sen oldun iklim değişimi. Dere yataklarına, kenarlarına yapılan yapılarla suyun akışını önlersin. Meydana gelen sel ve taşkınları iklim değişimine, orman yangınları iklim değişimine, tarım, orman ve yeşil alanları plansız bir şekilde betonla, asfaltla, camla kaplı alanlara çevirirsin, oluşan şehir ısı adası sonucu yağış rejimindeki, sıcaklıklardaki değişimi iklim değişimine, su havzalarını yok edersin kirletirsin, su potansiyelinin çok çok üzerinde su tüketimine neden olan sanayi bölgeleri ve nüfus yoğunluğu sonucu oluşan su kıtlığını iklim değişimine, kısaca; rant ve lüks uğruna, bilimsellikten uzak yapılan tüm işlerin çevresel olumsuz etkileri küresel iklim değişimine bağlarsın. Doğanın dengesini alt üst eden, geçmişten ders çıkarmayıp aynı politikalar ve uygulamalarla ekonomik kayıplara, kitlesel ölümlere sebep olan felaketlere yol açan insanoğlunun hiçbir suçu günahı yok. Binlerce insanın ölümüne, milyarlarca kayıplara neden olan depremleri iklim değişimine ne zaman bağlayacağız diye düşünmeden edemiyorum. Yanlış yaptığımız işlerimizi kapatacak başka bir günah keçisi mi bulsak?

Geçtiğimiz aylarda bilinçsizce veya rant uğruna yanan/yakılan ülkemizin dört bir yanında yüzlerce orman yangını ve içinde yanan canlılarla birlikte ciğerlerimiz yandı. Her yanan ve yok edilen orman alanlar birlikte, su kaynaklarımızı oksijenimiz, sıcaklarda serinleyeceğimiz alanlarımız, nefesimiz, geleceğimiz yok oluyor. Sıcaklıkların artışına, havamız suyumuz toprağımız kirlenmesine, iklim değişimine neden oluyor.

Mayıs ayı ortalarında “havalarda ne zaman ısınacak” sorularıyla karşılaştığımızda “bu havaların keyfini çıkarın. Meslektaşlarımdan edindiğim bilgiler doğrultusunda yazın bu günleri ararsınız diyorduk” Nitekim Temmuz ve Ağustos ayında sıcak hava dalgaları, aşırı nem, şehir ısı adası etkisiyle de hissettiğimiz sıcaklıklar bunaltıp, yaşam kalitemizi alt üst etti. Tüm bu olumsuzlukları geride bıraktığımızı ümit ederek, son baharın başlangıcı olan, Dünya Barış Gününün kutlandığı, okulların açıldığı, kışa hazırlıkların başladığı, ağaç yapraklarının yeşilden kızıla, sarıya renk cümbüşüne döndüğü Eylül ayına merhaba dedik.

Güncel haberler, köşe yazıları, kariyer sayfası, çocuklar için meteoroloji, kültür sayfası, kurumlardan haberlerin yer aldığı dopdolu e-bültenimizi okumanızı ve çevrenize okutmanızı rica ederim.

Sevgi ve saygılarımla;

[www.meteoroloji.org.tr](http://www.meteoroloji.org.tr)



METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

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](mailto:bilgi@meteoroloji.org.tr), [dergi@meteoroloji.org.tr](mailto:dergi@meteoroloji.org.tr) elektronik posta adresine en geç her ayın 15'ine kadar göndermenizi rica ederiz.*

## UKRAYNA'DAKİ ZAPORİJYA NÜKLEER SANTRALİ'NDE YAŞANANLAR ÜZERİNE



Zaporijya Nükleer Santrali Ukrayna'nın güneydoğusunda, Dinyeper nehri üzerindeki Kakhovka Baraj Gölü'nün güney kıyısında bulunmaktadır. Avrupa'nın en büyük ve dünyanın en büyük 10 nükleer santralinden biridir. Konum itibariyle ülkemizin kuzey ucu Sinop'a dikey olarak yaklaşık 600 km uzaklıktadır. 26 Nisan 1986 tarihinde ülkemizi de etkileyen Çernobil Nükleer Santrali kazası yaşanmıştı. Bu santral, Ukrayna Kiev kentinin 140 km kuzeyinde baraj gölü kıyısında Zaporijya santralının 540 km kuzey batısında...

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## WMO: DÜNYA, SON ZAMANLARIN EN SICAK GÜNÜNÜ YAŞIYOR



## WMO: PARİS OLİMPİYATLARI HAVA TAHMİNİ VE KENTSEL METEOROLOJİ ALANINDAKİ ARAŞTIRMALARI İLERLETECEK



WMO tarafından desteklenen büyük bir uluslararası proje, Paris 2024 Olimpiyatlarını, özellikle kentsel alanlardaki yerleştirilmiş, yüksek etkili tehlikelere ilişkin hava tahmini araştırmalarını ilerletmek için bir fırsat olarak kullanıyor. Araştırma gösteri projesi, ev sahibi ülke Fransa, Avusturya, Avustralya, Kanada, Çin, İsveç, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri dahil olmak üzere dünyanın dört bir yanından meteoroloji servislerini ve üniversiteleri bir araya getiriyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

WMO'nun iklimi izlemek için kullandığı veri setlerinden biri olan Avrupa Birliği'nin Copernicus İklim Değişikliği Servisi'ndeki (C3S) ERA5 veri setine göre, dünyamız yakın tarihindeki en sıcak gününü yeni yaşadı. 22 Temmuz 2024'te, ERA5 veri setinde günlük küresel ortalama sıcaklık 17.15°C ile yeni bir rekor seviyeye ulaştı. Bu değer, 21 Temmuz 2024'te sadece bir gün önce kaydedilen 17.09°C'lik ve bir yıl önce, 6 Temmuz 2023'te kaydedilen 17.08°C'lik önceki rekorları aşıyor. WMO İklim Hizmetleri Direktörü Chris Hewitt; Bu yeni günlük küresel ortalama sıcaklık rekoru raporu çok dikkat çekici.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## İSTANBUL'UN BARAJLARINDAKİ DOLULUK ORANI YÜZDE 55,65'E İNDİ



İstanbul'a su sağlayan barajlardaki doluluk oranı ortalama yüzde 55,65 seviyelerinde ölçülürken yaz sıcakları ve kuraklık nedeniyle Alibey Barajı'nda suların çekildiği gözlemlendi. İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ) verilerine göre, bu yıl içerisinde en fazla 6 Mayıs'ta yüzde 83,43'e kadar yükselen barajlarda doluluk oranı, bundan sonra gerilemeye başladı. Bugün, İSKİ'nin barajlardaki doluluk oranı ortalama yüzde 55,65 ölçüldü.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## ANKARA, RİZE OLDU: "BUGÜNE KADAR BÖYLE BİR TEMMUZ YAŞANMAMIŞTI"



Sıcak geçen temmuz ayında dinmeyen sağanak yağışlar İç Anadolu'yu Karadeniz'e benzetti. Ankara'nın temmuz ayında 31 günün 28'inde yağış aldığını söyleyen uzmanlar, başkent Rize'nin yağış karakterini benimsediğini ifade etti. İklim ve sürdürülebilirlik uzmanı Dr. Levent Yalçın, "Dönem dönem kuraklık sonucuna maruz kalan bölgeler, bazen de bol yağışa, hatta afet tehlikesi oluşturacak yağışlara maruz kalırlar. Bu yıl temmuz ayında, İç Anadolu Bölgesi için böyle bir durum söz konusu oldu." dedi.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## DAHA SIK HORTUM GÖRECEĞİZ!



Küresel iklim değişikliği aşırı hava olaylarının yanı sıra deniz suyunun da rekor derecede ısınmasına neden oluyor. Akdeniz'de yüzey suyu sıcaklığı ortalamanın üzerine çıkarak rekor kırdı. Adana Karataş Balıkçı Barınağı'nda yapılan ölçümlerde deniz suyu sıcaklığı 32,5 derece ölçüldü, bu değer bölgede yeni bir rekor anlamına geliyor. CNN TÜRK Meteoroloji Danışmanı Prof. Dr. Orhan Şen, deniz suyu sıcaklıklarındaki artışın küçük çaplı hortum oluşumlarını da tetikleyeceğini belirterek, seracılıkla uğraşan Akdeniz'e kıyısı olan illerin risk altında olduğunu söyledi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## SICAK HAVALAR ANİ KALP KRİZİNİ TETİKLİYOR



Son dönemde artan sıcaklıklar, aralarında ani kalp krizi gibi pek çok sağlık sorunlarını da beraberinde getiriyor. İç Hastalıkları Uzmanı Doktor Halil Kalli, özellikle sıcak hava dalgalarının yaşandığı bu günlerde vatandaşların dikkatli olması gerektiği konusunda uyarılarda bulundu. Dr. Halil Kalli, yüksek sıcaklıkların kalp sağlığını olumsuz etkilediğini belirterek, "Özellikle bölgemizde sıcak havalarda kalp rahatsızlığı olan hastaların sokağa çıktıkları zaman sıvı kaybına bağlı olarak kalp rahatsızlıkları şiddetlenir. Ani kalp krizleri olabilir. Kalp yetmezliklerinin tetiklendiği bayılmalar senkop gibi durumların söz konusu olduğu bilinmekte" dedi.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## DENİZ SUYUNUN SICAKLIĞI BALIKLARIN BÜYÜMESİNİ OLUMSUZ ETKİLİYOR



## AKDENİZ KAYNIYOR: DENİZ SUYU SICAKLIĞI 32 DERECEYE ULAŞTI



Akdeniz'de deniz suyu sıcaklıkları artmaya devam ediyor. Mersin'in turistik noktalarından Kızkalesi'nde deniz suyu sıcaklığı 32 dereceye ulaştı. Sıcak hava nedeniyle sahile koşanlar, plajda yoğunluk oluşmasına neden oldu. Akdeniz'e 321 kilometre kıyısı bulunan Mersin'de hava sıcaklığının mevsim normalleri üzerine seyretmesiyle sahiller de yoğunluk yaşanmaya devam ediyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

İklim değişikliğine bağlı deniz suyunda yaşanan ısı artışının, balıkların büyüme performansları ve besin değerlerini olumsuz etkilediği belirtildi. Sinop Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Su Ürünleri Avlama ve İşleme Teknolojisi Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Osman Samsun, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de sıcaklık rekorlarının kırılmaya başladığını anımsattı. Samsun, sıcaklık değerlerindeki artışın, balıkların yanı sıra onların besin kaynakları üzerinde de olumsuz etkiler yarattığına dikkati çekerek, şunları kaydetti:

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## YEŞİL ALANLA BİNA ÇATISI ARASINDA SICAKLIK FARKLI 25 DERECE



Kentte yapılaşmanın, nüfusun, enerji tüketiminin yoğun olduğu alanlarda kentsel ısı adasını daha fazla görüldüğünü belirten İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölüm Başkanı Doç. Dr. Ayşe Kalaycı Önaç, "Kentın morfolojisi, değişen yükseklikler yapılaşırken kullandığımız malzemeler, kentsel ısı adası etkisini artırıyor. Kent içinde uzun yıllar boyunca sıcaklığı diğer alanlardan daha yüksek olduğu gözlemlenen sıcak noktalarımız bulunuyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## AĞRI DAĞI SICAK HAVA NEDENİYLE ERİMEYE DEVAM EDİYOR



Sıcak hava şartları 5137 rakımlı Ağrı Dağı'nın buzullarında ve kar örtüsünde erimeye yol açıyor. Doğal güzellikleri ve zorlu tırmanış rotalarıyla ünlü Ağrı Dağı, bu yıl da sıcak havaların etkisiyle daha hızlı bir erime sürecine girdi. Yılın her dönemi yerli ve yabancı dağcılarını ağırlayan 5137 rakımlı Ağrı Dağı'nın zirvesini çevreleyen takke buzulu da küresel ısınma, iklim değişikliğinden nasibini aldı. Sıcak hava şartlarının etkisiyle buzullar erimeye devam ederken erime süreci ile zirvede sarkıt benzeri yapılar oluşuyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ŞEKER PANCARI ÜRETİMİNİ OLUMSUZ ETKİLİYOR



Küresel iklim değişikliği, şeker pancarı üretiminde verim ve kalite düşüşüne neden oluyor. Yüksek sıcaklıklar, bitkinin şeker oranını düşürürken, yağış yetersizliği ise su kaynaklarını olumsuz etkiliyor. Çiftçiler, verimi artırmak için ekstra emek ve maliyet harcıyor. İklim krizi, bitki hastalıkları ve zararlıların artmasına da yol açıyor. Şeker pancarı ekim alanının yüksek olduğu kentte, iklimsel olumsuzluklar, verim ve kaliteyi düşürüyor. Olgunlaşma döneminde, güz sıcaklıklarının yüksek seyretmesi, bitkinin şeker oranının yükselmesini engelliyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).



## SUDA BOĞULMA HER YIL 250 BİN KİŞİNİN ÖLÜM NEDENİ



Dünya genelinde her yıl 250 bin dolayında kişi suda boğulma nedeniyle hayatını kaybediyor. Peki, bu trajediyi önlemek için neler yapılabilir? Suda boğulma dakikalar içinde öldüren, sessiz bir salgın ve aynı zamanda dünya genelinde önlenemez ölümler arasında üçüncü sırada. İngiltere Kraliyet Ulusal Filika Enstitüsü'nden (RNLI) Kate Eardley "İnsanlar suda boğulmanın televizyondaki gibi çok gürültülü, çok su sıçratılan bir şey olmasını bekliyor" diyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## KUZEY KUTBU'NDA DONMUŞ TOPRAKLARIN ERİMESİ BİR 'CIVA BOMBASI' ORTAYA ÇIKARABİLİR



Cıva, permafrostta binlerce yıldır donuk halde olan toprağın çözülmesi sonucu açığa çıkıyor, ki bu da iklim değişikliğinin giderek yaygınlaştırdığı bir durum. Alaska boyunca Bering Denizi'ne akan Yukon Nehri, kıyıları boyunca donmuş toprağı aşındırıyor ve aşağıya tortu taşıyor. Dünya ısındıkça, permafrost, yan, toprağın sürekli donmuş halde olduğu zemin katmanı daha hızlı aşınıyor. Permafrost çözülmeye başladığında ise içerdiği cıva gibi zehirli maddeler serbest kalıyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## YUNANİSTAN'DA AŞIRI SICAKLAR NEDENİYLE ÇALIŞANLARA İŞ BIRAKMA HAKKI TANINDI



Türkiye'nin Avrupa Çevre Ajansı'na (AÇA) ulusal yükümlülük kapsamında teslim edeceği CORINE 2024 (Çevresel Bilginin Koordinasyonu) haritasının Harita Genel Müdürlüğü (HGM) tarafından üretilmesine karar verildi. Elde edilecek veriler, kuraklık eylem planları, orman yangınları, çölleşme ile mücadele çalışmalarına da kaynak olacak. Hazırlanacak Türkiye CORINE haritası, 2018 yılından bu yana meydana gelen çevresel değişimleri gözler önüne serecek.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## NASA AÇIKLADI: NORVEÇ'TE REKOR DÜZEYDE BUZUL ERİDİ



NASA, yüksek sıcaklıkların Norveç takımadalarındaki buzulların rekor düzeyde erimesine neden olduğunu açıkladı. Açıklamada, "23 Temmuz'da tüm zamanların günlük yüzey erimesi rekoru kırıldı" denildi. Norveç'e ait Svalbard takımadaları, küresel ortalamadan 6 kat daha hızlı ısınıyor. Bilim insanlarına göre Kutup ayılarının risk altında olduğu Svalbard, iklim değişikliğinin en somut görüldüğü bölge.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## AVRUPA'DA AŞIRI SICAKLARA BAĞLI ÖLÜMLERLE İLGİLİ KORKUNÇ TAHMİN



Avrupa Birliği (AB) Komisyonu Ortak Araştırma Merkezinin (JRC) hazırladığı bir rapora göre, Avrupa'da 2100 yılında sıcaklardan kaynaklı ölümler 5 kat artacak. Avrupa'daki hava sıcaklıklarına yapacağı etkinin ele alındığı JRC'nin raporu endişe verdi. The Lancet Public Health dergisi tarafından yayımlanan ve iklim değişikliği sonuçlarının 27 AB ülkesi ile İngiltere, İsviçre ve Norveç özelinde yapılan çalışmada Avrupa'da ilk kez bölgelere göre ölüm oranlarının analizi yapıldı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## AVRUPA'DA AŞIRI SICAKLAR 2023 YILINDA 47.000 KİŞİNİN ÖLÜMÜNE YOL AÇTI



Aşırı sıcaklar kronik sağlık sorunlarını daha da kötüleştirebilir, bulaşıcı hastalıkların yayılmasına ve tıbbi acil durumlara neden olabilir. Yüksek sıcaklıkların 2023 yılında Avrupa'da 47.000'den fazla kişinin ölümüne yol açtığını ortaya koyan yeni bir araştırmaya göre, şu anda uygulanan azaltıcı önlemler olmasaydı ölü sayısı daha da yüksek olabilirdi. Tehlikeli derecede ısınan hava, sıcak çarpması gibi tıbbi müdahale gerektiren durumlara neden olabilirken, bazı bulaşıcı hastalıkların yayılma riskini artırıyor ve kalp hastalığı, diyabet ve astım gibi kronik rahatsızlıkları daha da kötüleştirebiliyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## TOKYO'DA TEMMUZDA 123 KİŞİ SICAK ÇARPMASINDAN ÖLDÜ



Japonya'nın başkenti Tokyo'da temmuz ayında 123 kişi sıcak çarpması nedeniyle hayatını kaybetti. Yetkililer, temmuzda Japonya'da ortalama hava sıcaklığının, son 30 yılın ortalamasından 2,16 santigrat derece yüksek ölçüldüğünü belirtti. Japonya Meteoroloji Ajansı'nın kayıt tutmaya başladığı 1898 yılından bu yana en sıcak temmuz ayının yaşandığını kaydeden yetkililer, ay boyunca sıcak çarpması nedeniyle çoğu yaşlı 123 kişinin hayatını kaybettiğini açıkladı.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## ATMOSFERİK NEHİRLER NEDEN BÜYÜYEN BİR TEHDİT OLARAK GÖRÜLÜYOR?



Çin ve Kanada başta olmak üzere dünyanın pek çok yerinde seller olağanüstü bir seviyeye ulaştı. Bilim insanlarına göre bu eğilim, hızla ısınan atmosferdeki nemin eskiye göre de çok daha fazla olduğu konusunda bir uyarı. Geçen yılın Nisan ayında Irak, İran, Kuveyt ve Ürdün'de şiddetli fırtına, dolu fırtınası ve olağanüstü yağışların sonucunda sel felaketleri yaşandı. Meteoroloji uzmanları bu bölgede gökyüzünde rekor düzeyde nem olduğunu ortaya koydu. Bundan iki ay sonra üç gün içinde 5 milimetre yağmur yağın Şili'de gökyüzündeki su düzeyi o kadar fazlaydı ki, And Dağları'nın bazı yerlerindeki karlar dahi eridi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## KIZ ÖĞRENCİLER İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KONUSUNDA ERKEKLERDEN DAHA KAYGILI



Yeni bir araştırma, kız öğrencilerin iklim sorunlarıyla ilişkili derslerle daha çok ilgilendiğini ve bu konuyla alakalı yaşadıkları kaygının erkek öğrencilere göre daha fazla olduğunu ortaya koydu. University College London'dan (UCL) bir ekip tarafından yürütülen araştırma, İngiliz okullarındaki öğrencilerin deneyimlerini ve iklim değişikliğine ilişkin tepkilerini araştırdı. 11 ila 14 yaşındaki 2.429 öğrenciyle yapılan ankete göre, öğrencilerin yüzde 36'sı gelecekte dünyanın nasıl bir yer olacağı konusunda "çoğunlukla" ya da "her zaman" endişelendiklerini söyledi.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## YARIM MİLYAR ÇOCUK, ATALARININ YAŞADIĞINDAN SICAK BİR DÜNYADA YAŞIYOR



Dünyada sıcaklıklar artıyor. Küresel çapta yarım milyara yakın çocuk, büyükanne ve büyükbabalarının gördüğünden en az iki kat daha fazla aşırı sıcakların hissedildiği bölgelerde yaşıyor. Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu'nun (UNICEF) hazırlamış olduğu yeni bir araştırmaya göre durum böyle. Bulgular, aşırı sıcakların hızla arttığını, her beş çocuktan birinin, yani yaklaşık 466 milyon kişinin bu tehlikeli koşullara maruz kaldığını ortaya koyuyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## ATLANTİK OKYANUSU NEDENİ BİLİNMEYEN BİR ŞEKİLDE SOĞUYOR



## ROMANYA'DA KURAKLIK KRİZİ



Tarım sektöründeki ana kayıpların, mısır ve ayçiçeği mahsullerinde görülmesi bekleniyor. Romanya'da etkileri görülen sıcak hava dalgası bazı bölgelerde kuraklığa yol açtı. Ülkenin bir dizi gölü kuruma tehlikesiyle karşı karşıya kalırken, tarım sektöründe ciddi kayıplar yaşanması bekleniyor. Ülkenin yedinci büyük şehri Galati'de üç aydır yağmayan yağmurdan ötürü Talabasca gölü neredeyse tamamen kurudu. Yerel halk mevcut durumun yol açtığı endişeleri dile getirirken, bu kadar uzun süredir yağmurdan yoksun kaldıkları bir dönemi hatırlamadıklarını söylüyorlar.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

Son yıllarda artan sıcaklıklar küresel iklim krizine neden olurken, son üç ayda Atlantik Okyanusu, rekor hızla soğuyor. Uzmanların nedenini açıklayamadığı durumun yağış düzeninde değişiklikler ortaya çıkarabileceği düşünülüyor. Şiddetli iklim krizi ile birlikte hem karada hem de denizde yükselen sıcaklıklar gündemde. Ancak Atlantik Okyanusu nedeni bilinmeyen bir şekilde soğuyor. Okyanusun serinlemesi küresel iklim krizi sebebiyle olumlu olarak görünse de bu durumun sebebinin bilinmemesi de dikkat çekiyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## RÜZGÂR ENERJİSİ TÜRKİYE'DE KESİNTİSİZ ELEKTRİK SAĞLAMADA YERLİ KÖMÜRÜN YERİNİ ALABİLİR



Türkiye’de rüzgar enerjisi santrallerinin kesintisiz elektrik sağlamada yerli kömür santrallerinin yerini alabileceği belirtildi. Uluslararası enerji düşünce kuruluşu Ember, Türkiye’de yerli kömürlü termik santrallerin sürekli elektrik üretebilme potansiyelini analiz etti. Analizde, Türkiye’de baz yük olarak nitelendirilebilecek sürekli elektrik talebi yaklaşık 20 gigavat olarak tahmin edilirken, yerli kömüre dayalı elektrik üretim santrallerinin, düşük üretim performansı nedeniyle bu talebin karşılanmasında yetersiz kaldığı ifade edildi.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## EN SİNSİ AFET: SICAK HAVA



## AB’NİN KARADAKİ İLK KARBONDİOKSİT GİDERME VE DEPOLAMA TESİSİ FRANSA’DA AÇILACAK



Avrupa Birliği’nin (AB) karadaki ilk “karbondioksit giderme” projesi, Pazartesi günü karbon depolama girişimleri olan RepAir Carbon ve C-Questra iş birliği ile duyuruldu. Ortaklık sayesinde AB’nin karadaki ilk Doğrudan Hava Yakalama ve Depolama Sistemi (DACs) kurulacak. Bu projenin karbonu atmosferden uzaklaştırarak Avrupa’nın iklim hedeflerine ulaşmasına yardımcı olması bekleniyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

Prof. Dr. Mehmet Emin Birpınar, küresel iklim değişikliğinin yol açtığı tehditlere ilişkin bir yazı kaleme aldı. Dünya genelinde birçok bölgede sıcaklık rekorları kırıldığını anımsatan Birpınar, buna bağlı olarak deniz seviyesinde yükselmeler yaşandığını belirterek, sahiller ve ada yerleşim yerlerinin sular altında kalmasının mevcut haritaların değişimine yol açtığını ifade etti. Günlük yaşamımızı doğrudan etkilemesine rağmen, dünya gündeminde yeterince yer bulamayan küresel ısınma ve iklim değişikliği yaşadığımız çağın en sinsî afeti olarak değerlendiriliyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).



*İTÜ Ayazağa 2010'lu Yıllar;  
Ahmet Köse, Prof. Dr. Mikdat Kadıoğlu, Özgül Menderes, Caner Temiz*



*AKOM, İstanbul 2008 Kış Ayı;  
İBB Belediye Başkanı Rahmetli Dr. Kadir Topbaş, Prof. Dr. Orhan Şen, Yol Bakım Daire Başkanı  
Mehmet Özçelik, İtfaiye Daire Başkanı Ali Karahan, Ahmet Köse ve Basın mensupları*

*Kaynak: Fotoğraflar için Ahmet KÖSE'ye teşekkür ederiz.*





**Night Moves Film Özeti:** Josh, Dena ve Harmon Amerika'nın düzeninden hoşnut değiller. Josh, öfkeli ve insanlar artık düşünmeye başlasın istiyor. Üniversiteden terk Dena zengin bir ailenin kızı ama onun aklında bambaşka bir yol izlemek var. Eski denizci Harmon ise ormanda yalnız başına yaşıyor ve patlayıcılar konusunda uzman. Plan, birlikte bir barajı havaya uçurduktan sonra herkesin kendi yoluna gitmesi. Ama işler sarpıyor ve bu gençler yaptıklarının beklenmeyen sonuçlarına katlanabilecek kadar profesyonel değiller. Film, heyecanı elden bırakmayan bir polisiye gibi ilerlese de, en kaçınılmaz politik ve ahlaki soruları, kolayca sevebildiğimiz ama uzaktan izlemeye davet edildiğimiz bu karakterler üzerinden soruyor. Reichardt'ın sineması soruları yine usulca soruyor ama hazır yanıtlara izin vermiyor. Kabul edelim: Her birimizin vicdanını, inandıklarını ve bütünlüklü hareket edebilme yetilerini sorguladığı bir dönemde yaşıyoruz ve kolayca ulaşabileceğimiz bir cevap yok.

**The Biggest Little Farm Belgesel Özeti:** Şehirli izleyiciye unutulmuş güzellikleri ve yabancılaşmış zorluklarıyla doğanın içinde yaşamdan bir kesit

sunan belgesel, geçtiğimiz yıl Toronto ve Telluride Film Festivallerinde ilk gösterimlerini yaptı. Geçtiğimiz günlerde Sundance Film Festivali'nde de gösterilen The Biggest Little Farm'I (Kentten kırsala, doğayla baş başa) keyifle izleyebilirsiniz.

**Bu Enkazı Kaldırmak Kitap Özeti:** Bugün aşırı rekabet ve bireycilik üzerine kurulu bir ideolojinin hükmü altında yaşıyoruz. Ve bu ideoloji insan doğasının doğru bir temsilini sunmadığı gibi, toplumların harcı olan umudu ve ortak nedeni yok ediyor. Ancak onu yerinden etmek için insanları yeniden politik olmaya sevk edecek, kendileri ve birbirlerinin hayatlarına, çevrelerindeki yaşayan dünyaya sahip çıkmaya yöneltecek yeni bir tasavvur ortaya koymak gerekiyor. Ekolojist ve düşünür George Monbiot bu son derece önemli kitabında, bizi yeniden topluluklar oluşturmaya çağırıyor; yalnızlık salgını, yabancılaşma, tükenmişlik sendromu ve aşırı-tüketimcilik gibi çağın salgın hastalıklarına karşı, yeni bir katılımcı kültür anlayışı önerisiyle, nasıl aidiyet üzerine kurulu yapıcı bir siyaset yaratabileceğimizi böylece adım adım dizginleri ele alabileceğimizi anlatıyor.

[www.meteoroloji.org.tr](http://www.meteoroloji.org.tr)



## VOLKANLAR VE BUZULLAR DİYARI İZLANDA'NIN BİLİNMEYEN YÜZÜ



Kuzey Atlantik'in ortasında yer alan İzlanda, hem volkanik aktiviteleri hem de nefes kesen buzullarıyla doğaseverlerin ilgisini çeker. Ancak bu eşsiz ülkenin, büyüleyici Kuzey Işıkları dışında keşfedilecek daha birçok gizemi var. Nüfusun yüzde 60'tan fazlası başkent Reykjavik'te yaşıyor! Yaklaşık 140 bin kişilik nüfusuyla çok küçük olmasına rağmen Reykjavik, dünyanın en kuzeydeki başkentidir ve İzlanda nüfusunun yarısından fazlasına ev sahipliği yapmaktadır. Volkanik olarak ısıtılan havuzlarda açık havada banyo yapmanın deneyimi Viking zamanlarına dayanır.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## DÜNYANIN EN ÜNLÜ 10 YANARDAĞI Volkanik patlama nedir?



Volkanik patlama, gazların, kaya parçalarının ve/veya erimiş lavların Dünya'nın içinden bir havalandırma deliğinden Dünya yüzeyine veya atmosfere atılmasıdır. Volkanik patlamaların türü, tarzı ve şiddeti açısından geniş bir aralık olsa da bunların hepsi, Dünya'nın kabuğunu oluşturan ve şekillendiren en temel jeolojik süreçlerden biridir. Bazı volkanik patlamalar çoğunlukla gaz emisyonlarından oluşur, diğerleri nispeten sessiz sıvı lav boşalmalarıdır ve diğerleri ise felaket niteliğindeki patlamalardır. Farklı türdeki patlamalar, farklı türde volkanların oluşmasına neden olan karakteristik çökelti bırakır.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

[www.meteoroloji.org.tr](http://www.meteoroloji.org.tr)

## YANGIN ÇARESİZLİĞİNİN NEDENİ

Yangın çaresizliğinin nedeni:  
Donanım ve planlama eksikliği



İzmir’de meydana gelen yangınlarla ilişkin konuşan TMMOB Meteoroloji Mühendisleri Odası İzmir Temsilcisi Ayşegül Akıncı Yüksel, sıcak ve kuru hava yanı sıra düşük nem ve şiddetli rüzgâr nedeniyle orman yangın riskini artıran koşulların oluştuğunu dile getirdi. Çıkan yangınlara karşı yeterli düzeyde donanım ve planlamaya sahip olunmadığı için zorluklar karşısında çaresizlik gerçeği ile yüzleşildiğini söyleyen Akıncı, meteorolojik verilerin önemini de vurguladı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## TMMOB TEOMAN ÖZTÜRK SOSYAL TESİSİ BAŞVURU VE KAYITLARI AÇILDI!



TMMOB Teoman Öztürk Sosyal Tesisi 2024-2025 dönemi için başvuru ve kayıtlar başladı. 2 kişilik odalarda kahvaltı dahil kişi başı 1 aylık oda katkı payı 9500 TL olan Sosyal Tesis için başvurular web sayfası üzerinden yapılmaktadır.

TMMOB Teoman Öztürk Sosyal Tesisi’nde üniversitelerin mühendislik, mimarlık ve şehir plancılığı bölümlerinde lisans ya da yüksek lisans öğrenimi görenler ile TMMOB üyesi mühendis, mimar, şehir plancılarının yükseköğrenim gören çocukları konaklayabilir. 2 kişilik odalarda kahvaltı dahil kişi başı 1 aylık oda katkı payı 9500 TL’dir.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

[www.meteoroloji.org.tr](http://www.meteoroloji.org.tr)



METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

**YALNIZCA ORMANLARIMIZ DEĞİL,  
ÜLKEMİZİN GELECEĞİ YANIYOR!**

Ülkemizin dört bir yanında yaşanan orman yangınları nedeniyle büyük bir üzüntü içindeyiz. Yangında evlerini, tarım arazilerini, seralarını, hayvanlarını kaybeden tüm yurttaşlarımıza dayanışma duygularımızı iletiyoruz. Biliyoruz ki günlerdir sadece ormanlarımızın yanmasını değil, ülkemizin ve dünyamızın geleceğinin de yok edilmesini izliyoruz. Özellikle batı ve güney kıyılarında mevsimsel sıcaklıklarının arttığı dönemlerde neredeyse bir yaz rutinine dönen- insan kaynaklı orman yangınları hemen her yıl tekrarlanmaktadır. Orman yangınlarına engel olmak ortak sorumluluğumuz olmakla birlikte, yangınlarla mücadele etmek, önleyici çalışmalar yapmak başta Tarım ve Orman Bakanlığı olmak üzere kamu kurumlarının ve siyasi iktidarın görevidir.

Devamı için [tıklayınız](#).

**ÜLKEMİZİ ENKAZ ALTINDA  
BIRAKMAMAK İÇİN BİLİMİN TEKNIĞIN  
VE DOĞANIN SESİNE KULAK VERİN**

Tarihimizin en yıkıcı depremlerinden biri olan 17 Ağustos depreminin üzerinden tam 25 yıl geçti. 20 binden fazla yurttaşımızın hayatını kaybettiği, 50 binden fazla kişinin yaralandığı, yüzbinlerce yapıyı yerle bir eden 17 Ağustos Depremi'nin 25. yılında kaybettiklerimizi bir kez daha özlemle anıyoruz. 17 Ağustos 1999 Marmara Depremi'nden bugüne geçen çeyrek asırda, üzümlere görüyoruz ki meydana gelen depremler ve diğer doğa kaynaklı afetler sonucunda yaşanan can kayıpları, sosyal ve ekonomik travmalar siyasi iktidara hiçbir şey öğretmemiştir.

Devamı için [tıklayınız](#).

**TÜRK MÜHENDİS VE MİMAR ODALARI  
BİRLİĞİ ANA YÖNETMELİĞİNDE  
DEĞİŞİKLİK YAPILMASINA DAİR  
YÖNETMELİK HAKKINDA KAMUOYU  
DUYURUSU**

15/8/2024 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanan Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Ana Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik ile TMMOB ve Oda Genel Kurullarının duyurulmasına ilişkin değişiklik yürürlüğe girmiştir. Yönetmeliğin yayımlanmasının akabinde birtakım haber mecralarında Birlik Yönetim Kurulumuzca TMMOB Ana Yönetmeliğinde değişiklik yapılarak genel kurul duyurularının gazetelerde yayımlanmasının engellenerek bağımsız gazeteciliğin zarara uğratıldığına ilişkin haberler yayımlanmıştır.

Devamı için [tıklayınız](#).

# YÜKSEK KATLI YAPILARIN İKLİMSEL OLARAK ŞEHİRLERE ETKİSİ



AHMET KÖSE

Meteoroloji Mühendisleri Odası  
2. Başkanı ve Yayın Kurulu  
Başkanı

## Yüksek Katlı Yapıların Şehirlere Etkisi var mı?

1950'li yıllarda Amerika'da başlayan yüksek katlı bina trendi, kısa sürede tüm dünya kentlerini etkisi altına aldı. Kent içinde kalan arsalarda yükselebildiğince yükselmek, medeniyet ölçeği haline geldi. Kısa süre sonra New York yaptığı hatanın farkına varmıştı varmasına lakin iş işten geçmişti çoktan. Sonrasında şehir dışına doğru Banliyö olarak bilinen yerleşim alanları gözde hale geliverdi. Tıpkı son yıllarda İstanbul, İzmir, Ankara, Bursa illerimizde olduğu gibi...

1970'li yıllarda ülkemizde sanayi devriminin ardından büyük kentlerimize başlayan yoğun göçlerin ardından ülkemizde de bir anda apartman kültürü yerleşmeye başladı. 1980'li yıllardan itibaren gökdelenler İstanbul başta olmak üzere büyük illerimizde birer ikişer yükselmeye, ardından daha da yükselmeye başladı. Gökdelen yükseklikleri dünyada 200 metre, nerede ise alt sınırdır ve 500 metre bile artık aşılmıştır. Şimdilik bu tanıma uyan 300 gökdelen ismi saymak mümkün.

Artan nüfus, iğne atsanız yere düşmeyecek insan kalabalığı, 5-10 dakikalık yolun 1-2 saat mertebesinde ulaşılması, gürültü, hava kirliliği, sosyo-ekonomik dengesizlikler vb. birçok olumsuzluk büyük kentlerimizde yaşanmaya başlasa yeterli olacaktı olmasına da, benzer sıkıntıları küçük illerimizde hatta kasabalarımızda yaşamaya başladık. Günümüzde küçük bir ilimizin bir ilçesine dahi gittiğinizde yüksek katlı binaları, daracık caddeleri, yetersiz altyapıyla karşılaşmamanız içten bile değil.



Fotoğraf: Empire State Binası, New York

Günümüzde 1000'den fazla insanın bir binada yaşadığı yüzlerce örnek vardır. Bir mahallenin bir binaya sığması afet ve acil durumlarda binanın tahliyesinin ne denli güç olacağına en bariz örneğidir. Bunun yanı sıra 5 kat ve üzeri binalarda insanlar arasındaki sosyalleşme, komşuluk ilişkisi vb. azaldığı için gelişmiş bazı Avrupa ülkeleri 5 kat ve üzeri konut imarına izin vermemektedir. 200 yıllık apartman kültürüne sahip Fransa'da 1963 yılında yapılan bir kamuoyu araştırmasında halkın % 68'inin tek katlı evde oturmak istediğinin anlaşıldığını ve o tarihten beri iskân politikasını **en çok iki katlı konutlar** şeklinde değiştirmiştir. Benzer kamuoyu araştırması bizde yapılırsa sonucun benzer olacağını söyleyebiliriz.

Ülkemizdeki toplam alanının 800.000 km<sup>2</sup> olduğunu, Devletin elinde; tarımsal, dağlık bataklık ve elverişsiz alanlar dışında ortalama 400.000 km<sup>2</sup> arazi olduğunu biliyoruz. Sosyal donatılar, yollar ve yeşil alanlar dâhil, kişi başına 200 m<sup>2</sup> hesabı ile 85 milyon nüfus için sadece 14 milyon dönüm, yaklaşık 15.000 km<sup>2</sup> arazi gerekmektedir. Bu alan ise ülke yüzölçümünün sadece % 2'sidir.

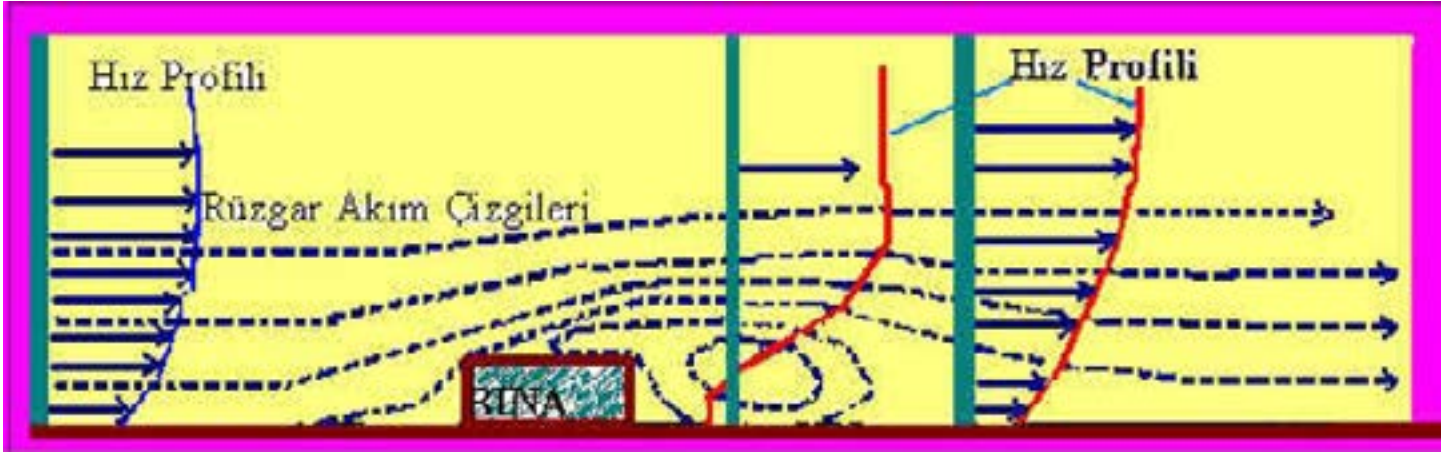
### Geçmişte ve Günümüz Teknolojisinde Şehirler Kurulurken İklim Koşullarına Dikkat Ediliyor mu?

Meteorolojik gözlemler ve bu gözlemlerin klimatolojik veriler olarak değerlendirilmesi çok uzun zaman alacak olan bir süreçtir. Bu nedenle insanlık tarihinin gelişimini incelediğimiz zaman; tarih boyunca kavimlerin-ulusların ya da genel anlamı ile insanların yerleşim alanları olarak seçtikleri alanların, klimatolojik açıdan hiçbir zaman sağlıklı olarak değerlendirilmediğini görürüz. İnsanlık tarihinin gelişiminde bize göre ilginç olan noktalardan birisi de; yerleşim alanı olarak seçilen bir kara parçasının, dünyanın neresinde olursa olsun meteorolojik ve klimatolojik açıdan çok büyük olumsuzluklar taşıyor olsa bile, çok büyük kuraklıklar ve uzun süren savaşlar dışında kesinlikle terk edilmemiş olmasıdır. Diğer bir ifade ile insanlar atalarının vatan olarak seçtikleri kara parçası üzerinde, gelişim tarihleri süresince, her ne olursa olsun yaşamayı, doğaya karşı kendilerini korumayı öğrenmişlerdir. İnsanlığın gerek yakın tarihinde gerekse uzak tarihinde bu konu ile ilgili olarak birçok çarpıcı örneğe rastlamak mümkündür.



Günümüz koşulları içinde gerek ülkemizde gerekse dünyanın diğer ülkelerinde bu tip yapılaşmanın olması kaçınılmazdır. Meteorolojik açıdan ise olumsuzlukları en az düzeye indirmek için yapılması gerekli olan şey son derece basittir. Önerimiz; Yüksek binaların belirli alanlarda odaklandırılması ve yerel olarak genel akışı bozmayacak bir düzenlemenin yapılmasıdır. Bunu yapabilmek için ise öncelikle yerleşim merkezine ait rüzgârın alansal ve zamansal değişimleri iyi analiz edilmeli ve rüzgâr profili doğru oluşturulmalıdır.

Çarpık şehirleşmenin temel göstergelerinden birisinin yerel rüzgâr yapısı göz önüne alınmaksızın birbirinden farklı olarak tasarlanmış binalar nedeniyle lokal rüzgârı etkileyen kübik binaların yanında, yakınında daha farklı binaların olması kaçınılmaz olacaktır. Şöyle ki; eğer bir binanın önüne rüzgârı karşılayacak şekilde daha yüksek bir bina gelirse, normal akış tamamen bozulacak ve havalandırmayı, dolayısıyla kirliliği azaltacak olan gerekli sirkülasyon sağlanamayacaktır. Diğer bir ifade ile daha az sirküle edilmiş hava ve sonuç olarak daha kirli bir atmosferik ortamı yaşayacağız. Bu tip oluşumları özellikle hemen hemen tüm büyük şehirlerde uygun yapılaşma olmadığı için yoğun olarak görebilmek mümkündür. Ülkemizde de şehirlerin akciğerleri olarak adlandırılacak birçok hava koridorlarının yüksek binaların önlerini kapatması dolayısıyla genel sirkülasyonunun bozulduğu ve yeni fakat olumsuz rüzgâr yapılarının meydana geldiği örnekleri görebilmemiz mümkündür. Meteoroloji Karakterli Afetlerin tümüne yakını şehirlerimizi de etkilemektedir. Bu nedenle **3194 sayılı imar yasasında meteorolojik, hidrometeorolojik hizmetler tanımlanmalı Meteoroloji Mühendisleri yer almalıdır.**



### Şehirlerde Rüzgâr Yönü ve Hızı Yükseklikle Değişim Gösteriyor mu?

“Doğada olmayan bir yükselti yarattığınızda, doğal esintilerin yönünü de gücünü de etkilersiniz. Bu çok açık, koskoca bina gövdesine çarptığında, bina yüksekliğinin 50 katına kadar uzayabilen mesafede rüzgârsız alan oluştuğu ve bina yüzeyi boyunca düşey hareket eğilimi gösteren rüzgarın, gökdelenin dibindeki insanları rahatsız edecek kuvvette türbülanslar yarattığı da bilinir. “**Şehir Meteorolojisi**” denilen bilim dalı, yerleşik alanlarda bu gibi etkileşimleri inceler.

Gökdelenler, rüzgâr için mükemmel bir kapan görevi görür. Yere yakın rüzgârlara göre çok daha kuvvetli olan üst seviye rüzgârlarının önünü keserek aşağıya doğru yönlendirir ve bina yüzeyi yakınında arzu edilmeyen farklı bir sirkülasyona neden olur. Bu yeni oluşan rüzgârlar nedeniyle sakat kalan veya hayatını kaybeden insan sayısı tahmin bile edemeyeceğimiz kadar fazladır. Rüzgâr hızında olduğu gibi yönünde de yükseklikle değişimler

meydana gelmektedir. Binaların yerleşimi sürtünmenin etkisinin en fazla olduğu alanlar olması nedeniyle tabakanın termal yapısına, topoğrafik yapıya ve o seviyedeki adveksiyon durumuna bağlı olarak rüzgâr yönünde değişimler olacaktır. Meteoroloji Mühendislerinin yapacakları çalışma ile konuya uygun çözüm üretebilmek mümkündür. Aşağıdaki şekilde rüzgârın yükseklikle nasıl değişim gösterdiği şematik olarak gösterilmektedir. Özellikle bu akışın önüne bina gibi doğal olmayan engeller gelirse nasıl bir oluşum olacağını rahatlıkla şekilden görebilmekteyiz.

Örneğin; İstanbul’da beklenen maksimum rüzgâr hızı yer seviyesinde 43 m/sn ölçülsün. Bu veriye göre; yerden itibaren 30, 100, 150 metre yüksekliklerde maksimum rüzgâr hızları ne olur?

Yer seviyesinde rüzgâr hızı= 43 m/sn iken

30 metre yukarıda rüzgâr hızı= 71.38 m/sn

100 metre yukarıda rüzgar hızı= 110.94 m/sn

150 metre yukarıda rüzgar hızı= 135.45 m/sn dir.



İstanbul’un hâkim rüzgâr yönü çoğunlukla poyraz (kuzey-doğu) ve lodostur (güney-batı). 1980’li yıllardan itibaren Maslak başta olmak üzere hâkim rüzgâr önüne yapılan yüksek katlı yapılar nedeniyle şehrin doğal hava akımı bozulmaya başlarken, Dolmabahçe Sarayı, Süleymaniye Camisi başta olmak üzere birçok tarihi yapı ve yeni yapıda küflenme başlamıştır. Kentlerin hava koridorlarının önüne gelişigüzel yapılan yüksek yapıların etkisi sadece bunlarla da sınırlı değil.

## Yüksek Katlı Yapılar Yapılırken Nelere Dikkat Edilmeli?

Günümüz koşulları içinde gerek ülkemizde gerekse dünyanın diğer ülkelerinde bu tip yüksek yapılaşmanın olması kaçınılmazdır. Meteorolojik açıdan ise olumsuzlukları en az düzeye indirmek için yapılması gerekli olan şey son derece basittir. Önerimiz; Yüksek katlı binaların belirli alanlarda odaklandırılması ve lokal olarak genel rüzgar akışını bozmayacak bir düzenlemenin yapılmasıdır. Bunu yapabilmek için ise öncelikle yerleşim merkezine ait rüzgarın alansal ve zamansal değişimleri iyi analiz edilmeli ve rüzgar profili doğru oluşturulmalıdır. Özetle İstanbul'da hava sirkülasyonunun sürekliliği için imar planlarında iklim parametrelerinin göz önünde bulundurulması ve bu hesaplamaların mutlaka konunun uzmanı olan Meteoroloji Mühendisleri tarafından yapılması gerekmektedir.

Eski yapılarda evlerde hava bacaları ve su basmanı olurdu. Köyleri ziyaret ettiğinizde hala bu geleneğin devam ettiğini gözlemleyebiliriz. Ancak modernleşen şehirlerimizde bunları görmek ne yazık ki mümkün değil. Hava bacaları yazları açılır; ısınan hava yükseldiği için yerini daha serin hava evine içine dolar ve doğal klima görevi görür. Su basmanı ise kuvvetli yağışlarda sel sularından evleri korur. Şehirlerimizde ise artan rant nedeniyle ne yazık ki bunların hiçbirine dikkat edilmediği için caddeler sel sularıyla kaplanırken, binaları soğutmak içinse klima çalıştırıp enerji tüketiyor bir taraftan doğayı diğer taraftan cebimizdeki parayı tüketiyoruz. Yine eski dönemlerde ev yapılırken evin güneye (güneşe) bakacağı şekilde planlama yapılır güneş girmeyen eve doktor girer diye de atalarımız bu tecrübelerini dile getirirdi. Günümüzde ise en yüksekte oturmak için insanlarımız daha fazla para ödüyor.

## Küresel İklim Değişikliği Nedeniyle Yağış, Fırtına vb. Meteorolojik Hadiselerdeki Ekstremum Olaylara Şehirlerimiz Hazır mı?

Ülkemizde alt yapı sistemlerinin bazı yerleşim merkezleri hariç neredeyse tamamı hem katı atıkları hem de yağış sularını birlikte drene etmek için

tasarlanmış kombine sistemlerdir. Böyle sistemlerde ise; şehirleşmeye bağlı olarak toprak alanların hızla beton alanlara dönüşmesi nedeniyle yağışların toprak tarafından emilmeme ve yağışın çok büyük kısmının hızla akışa geçmesi söz konusu olduğundan, yağışlar nedeniyle oluşacak yüzey akışlarının drenajı büyük sıkıntılar yaratmaktadır. Bu nedenle konunun hem ekonomik hem de sosyal boyutları son derece önemlidir ve ayrı değerlendirme ile sergilenmek zorundadır.

2003 yılında Güney Asya ülkelerinde aşırı sıcak hava dalgası oluşmuş, Avrupa'da 1540'dan beri en sıcak yaz yaşanmıştır. Birçok Avrupa ülkesinde 40.000-70.000 insan sıcak hava dalgasına bağlı olarak hayatını kaybetmiştir. Bu denli ölümlerin çok olmasının nedeni gelişmiş ülkelerinde birçoğunda meteorolojik verilere dikkat edilmeden kurulan şehirler, hava sirkülasyonunun engellenmesi, hava



sıcaklığı 30 derece iken, asfalt ve beton sıcaklığı 60 derece ölçülebiliyor. Betonlaşan ve asfaltla (aşırı sıcaklar asfaltı eritirken) kaplı şehirler içerisinde hissedilen sıcaklık nemle güneş altında 45 derece hissedildiği için ölümler bu denli fazla olmuştur. Özellikle güneyli rüzgârların fırtına şeklinde estiği günlerde kâğıt gibi uçan çatılar, devrilen ağaç ve direkler, uçan tabelalar vb. kentlerimizin yeterince hazır olmadığının göstergesi.

## Şehirlerde Enerji Verimliliği Nasıl Olmalı? Nelere Dikkat Edilmeli?

Her katı üçe veya dörde bölünmüş ve “her biri ayrı yöne bakan” ya da iki dairesi olup da bloklarını rast gele yönlere serpiştirdiğimiz çok katlı bir mahalle oluşturduk yıllarca ve hala da oluşturmaya devam ediyoruz. Planı yapan mimar bu dairelerin hangisinde oturmak isterdi acaba diye sormak geliyor içimden? Yazın cayır cayır yananda mı? kışın ayazında donanda mı? Rüzgârdan pencere açtırmayanda mı? Camlar açıkken yaprak kımıldamayanda mı? Sadece bu sorular bile nerede yanlış yaptığımızı bize anlatıyor esasında Kentsel tasarım dediğimiz; güneşi ve rüzgârı yok sayıp, cetvel kalem ile çizilen yollar ve nerden çıktığı bilinmeyen yüzdelere göre serpiştirilmiş, adı yeşil alan olan arsalar yaratmak değil elbette.

Çok katlı binaları da, tasarımın “enerji mimarlığı” ilkelerine uygun olması koşulu ile enerji apartmanı olarak inşa etmek mümkündür. Hatta artık bitmiş olan eski yapılarda bile, yapılacak doğru bir analiz ile enerji dönüşümünü önemli ölçüde sağlamak mümkündür. Cam ya da metal güneş duvarları, çatılara, pencerelere ve balkonlara eklenebilecek ısı kolektörü ve PV paneller, doğal havalandırma sağlayacak rüzgar kepçeleri ve Venturi bacaları ile konutlardan sanayi tesislerine kadar her türlü yapıda alınabilecek sayısız önlem vardır. Yeter ki toplumsal talep yaratılabilsin.



Sonuç olarak yerleşim alanlarının yer seçiminden şehir kurulumuna, ulaşımdan, enerjiye, ormandan tarıma, hava kirliliğinden su teminine kadar yaşamımızı etkileyen birçok konu Meteoroloji Mühendislerinin uzmanlık alanına girmektedir. Ne yazık ki ülkemizde bu konuya hiçbir belediyemiz dikkat etmiyor.

Umudum odur ki; bu yazıyı okuyan bir Belediye Başkanımız bizi davet etsin ve en azından bundan sonraki süreçte ülkemiz ve milletimiz refahı adına bizde kendi uzmanlığımızdaki bilgilerimizi kendileriyle paylaşalım.

Gelecek sayı görüşmek üzere sevgiyle kalınız...

Kaynakça:

<https://mpgm.csb.gov.tr/>

<https://www.mevzuat.gov.tr/>

[www.meteoroloji.org.tr](http://www.meteoroloji.org.tr)



METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI



# İKLİM DEĞİŞİMİ, İKLİM POLİTİKALARI VE ÇİFTÇİLER



İSMAİL KÜÇÜK

Meteoroloji Mühendisleri Odası  
Genel Sekreteri

Tarımsal üretimlerde yaşanan düşüşleri, kentlerin ısı etkisi nedeniyle yaşanamayacak duruma gelmesi, sel ve taşkınlar, kuraklıklar, su vb. sorunlar iklim değişimine bağlanmaya çalışılarak, gücümüz dışında ve kontrol edilemeyen olaylar olarak ifade edilerek geçirilmektedir. Son yıllarda, istemediğimiz her olayın sorumlusu olarak iklim değişimi gösterilerek, sorumluluktan kurtulmaya çalışılmaktadır. Öyle bir duruma geldik ki, ortalama değerlerde olmayan tüm meteorolojik olayları iklim değişimi olarak ifade eder olduk. İklim, yaşamın her alanını doğrudan ya da dolaylı olarak etkilerken, doğal olan ya da olmayan tüm değişimlerden de etkilenmektedir.

Son yıllarda çiftçiler, üretim yapama ve üretilen ürünün değerlendirilememesi gibi konular başta olmak üzere ciddi sorunlar yaşamaktadır. Belli kesimler yaşanan sorunları iklim değişimine bağlanmaya ve dolayısıyla ertelenmeye çalışmaktadırlar. İklim ve değişimi tarımı etkilerken, çiftçilerin iklim değişiminden ya da iklim değişimi politikalarından nasıl etkilendiğine de bakmak gerekir. İklim tek bir değer olmadığı gibi değişimi de tek bir değer ile ifade edilemeyecek kadar geniştir.

İklim değişimi tartışmalarında, sera gazı emisyonlarının yaklaşık %70'inin enerji, %14'ünün tarım, %13'ünün endüstri ve %3'ünün diğer faaliyetlerden kaynaklandığı ve iklim değişimi ile mücadele için emisyonların azaltılması öncelikli hedef olarak belirlenmiştir. Kasım 2021 Glasgow'daki COP26 toplantısı, "Net Sıfır" için finansal ittifakın güçlendiği en önemli toplantıdır. Bu ittifakta tarım sektöründeki sera gazlarının azaltılması da ana hedefler arasında gösterilmektedir.



Birleşik Arap Emirlikleri'nde Aralık 2023 de yapılan COP28 toplantısında, çiftçileri doğrudan ilgilendiren konular gündem olmuş ve bu konuda kararlar alınmıştır. Bu kararlar genel ifadeyle, sürdürülebilir tarım uygulamaları, karbon ayak izinin azaltılması ve tarımın iklim değişikimine uyum sağlaması olarak belirlenmiştir. Toplantının hemen sonrasında, alınan kararlar gereğince AB'nin tarım politikalarında değişikliğe gitmesi, Avrupalı Çiftçilerin eylemlere başlamasına neden olmuştur. AB çiftçileri eylemlerini değişik şekillerde sürdürmektedirler. Oysa AB, Net Sıfır için COP kararlarını uygulamaktadır. Fakat olayların COP toplantıları ile ilgisi hiç bir şekilde gündem olmamaktadır.

Ülkemizde tarımsal üretimdeki ana sorunlar, ekim yapılmaması, verim düşüşü ve üretilen ürünlerin değerlendirilmemesi olarak üç temel başlıkta ele alınabilir. Üretimin düşmesindeki sorunlar, tarımsal üretimle uğraşanların yaş ortalamasının yükselmesi, toprak verimliliğinin düşmesi (su ve gübre sorunları gibi), tohum seçiminde yaşanan sorunlar ve üretim araçlarındaki değişimler olarak ele alınabilir. Bu konular tarım sektörü ile doğrudan ilgili bilim insanları tarafından ayrıntılı olarak dile getirilmektedir. Konumuz, çiftçilerimizin faaliyetleri nedeniyle iklim değişikiminden nasıl etkilendiğidir.

Ülkemizde çiftçiler, ürettikleri ürünü satamadıkları ve tarlada çürüttüklerini söyleyerek eylemlere başlamış durumdalar. Değişik bölgelerde çiftçi eylemleri devam ederken, bazı bölgelerde ise çiftçilerimiz şikayetlerini sessizce sitem ya da beddua şeklinde dile getirmektedirler. Uygulanan politikalar nedeniyle, çiftçilerin bir kısmı toprağını ekemeyecek duruma getirilerek üretimden koparılmıştır. **Topraklarını ekemeyecek duruma gelen çiftçinin sorununu çözmek yerine, kiralama yöntemiyle topraklar üzerinde yeni bir mülkiyet durumu**

**oluşturulmaya çalışılmaktadır.**

Bazı çiftçilerimiz her şeye rağmen üretmeye çalışmaktadır. Ancak ürettiklerini değerlendirememektedir. İklim değişikiminin üretim üzerindeki olumsuz etkilerinden dertlenenler, üretilen ürünlerin değerlendirilememesini neden dert etmezler?

Enflasyonun çok yüksek olduğu ülkemizde, buğday üreticisi ürettiği ürününü bir önceki yıldan daha düşük fiyata satmak zorunda, çay üreticisi çayını belirlenen fiyatın neredeyse yarı fiyatına satmak zorunda ve fındık vb. tüm ürünler için sorunlar aynıdır. Sözleşmeli üretim karşılığında salçalık domates için verilen taahhüt yerine getirilmemektedir. Oysa domates kolayca işlenerek depolanabilecek ürünlerden biridir. Üretilen ürünün değerlendirilmemesi birinci sınıf tarım topraklarının ekilmesini engellemektir.



Herhangi afet durumunda, insanların temel ihtiyaç maddelerine ulaşmasını sağlamak için hep birlikte seferberlik ilan eden bir toplumuz. Bu durumları doğal olayların afete dönüştüğü tüm zamanlarda yaşamaktayız. Böyle bir yüce değeri olan toplumumuzda, herhangi bir bölgede temel gıda maddelerine ulaşamazken, başka bir yerde bu ürünlerin çürütülmesine gözlerimizi kapatabilmekteyiz. Ürünlerin tarlada çürütülmesi de doğal olmayan afettir/felakettir aslında.

İklim değişikimi ile mücadelede, ana hedeflerden biri olarak doğal alanların korunması gerektiği belirtilmektedir. Tarım ve orman alanları sürekli olarak yok ediliyor ya da amaç dışı kullanılıyor. Bu durum su kaynaklarını kirleterek yok ederken, tarımsal üretim alanları da sürekli daraltıyor. Her nedense bu hedeflere uyulması hiçbir şekilde gündeme getirilmiyor. **Fakat tarımsal üretimin sera gazı emisyonlarındaki oranının düşürülmesi gerektiği sürekli tekrarlanıyor.** Bu yaşananlar

tesadüf mü? Hangi politikaların ürünü?

Çiftçilerin ürettikleri ürünlerin değerlendirmesine fırsat verilmediği sürece, verilen desteklerin bir anlamı yoktur. Çünkü tarımsal destek olarak belirtilen miktarın, ürünün tüm maliyetini ve çiftçinin yaşamını devam ettirecek geliri sağlamaz. Üretilen ürün tarlada çürümeye terk edildiği sürece çiftçilere destek söylemleri doğru değildir. Sonuçta üretici mağdur, insanlar çürümeye terk edilen gıda ürünlerine hasrettir. Çiftçiler tarlalarını ekemeyecek duruma getirilerek ya da ürettikleri ürünleri tarlalarda çürütülerek üretimden uzaklaştırılmaya çalışılmaktadır.

Üreticinin ürettiğinin karşılığını alabilmesi, gıda güvenliğini sağlayabilmek için gerek şarttır. Çiftçilerin tarlalarını ekememesi ya da ürettikleri ürünlerin tarlada çürümesi ve insanların bu çürüyen ürünlere ulaşamamasının nedeni, uygulanan iklim değişikliği politikalarıdır. İklim değişikliği politikalarıyla, çiftçiler yok edilerek gıda sektörü tamamen egemenlerin kontrolüne alınmaya çalışılmaktadır.

Su ürünleri yetiştiricileri, günümüzde bu politikalarından etkilenmemiş gibi görünse de sektörde kısmı sorunlar yaşanmaktadır. Kısmı sorunları yaşamayan bir kısım üreticiler biriken sorunların etkilerini yakın zamanda yaşayacaklardır. Bu konu daha sonraki yazımızda ayrıca ele alınacaktır. Kısaca yaşadığımız ve daha da yaşayacağımız sorunlar, değişen iklim koşullarından değil, iklim değişikliği politikalarından kaynaklanmaktadır. Süreç iklim değişikliği ile mücadele değil, uluslararası güçlerin kar haddini artıracak yapıları oluşturma mücadelesidir.

**COP toplantıları, egemenlerin istediklerini kolayca kabul ettirebildiği platformlardır. Çiftçileri sokağa döken ve daha da dönecek olan iklim değişikliği politikalarıdır. Belli aşamadan sonra tarımsal üretim, su ve dolayısı ile gıda gücü tamamen belli merkezlerde toplanacaktır. Bu sorun sadece çiftçilerin sorunu olmamalıdır. Gerçek sorun, iklim değişikliğinden kaynaklı değil, iklim değişikliği politikalarıdır.**

## 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](mailto:bilgi@meteoroloji.org.tr), [dergi@meteoroloji.org.tr](mailto:dergi@meteoroloji.org.tr) elektronik posta adresine en geç her ayın 15'ine kadar göndermenizi rica ederiz.*



**METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**

# NEREDEN NEREYE? METEOROLOJİ

Bazen kader insanı öyle bir noktaya getirir ki ağzınızdan şu söz dökülür “NEREDEEN NEREYE”

İstanbul Teknik Üniversitesindeki Meteoroloji Mühendisliği eğitimim; daha sonrasındaki 12 yıl Meteoroloji Genel Müdürlüğünde 22 yıl Çevre Bakanlığında 9 yılda Gıda ve Tarım Üniversitesinde mühendis olarak çalışıp emekli olduğum süreye kadar -özellikle meteoroloji alanında- yaşadıklarım ve gördüklerimden hareketle dünden bugüne kadar nereden nereye geldiğimizi; yaşı benim gibi altmışın üstündeki meslektaşlarımın da pek çoğuna şahit olduğu bazı olayları ve gelişmelerden bazılarını aklımda kaldığı haliyle bu ayki yazımda sizlerle paylaşmak istiyorum.



NAMIK CEYHAN

Meteoroloji Mühendisi  
Tarım ve Orman Komisyonu  
Başkanı

## METEOROLOJİ MÜHENDİSLİĞİ

Üniversiteyi kazanıp okumaya başladığım 1975 yılında “**Dağdaki keçinin çobanı da hava tahmini yapar**” diye dalga geçilen bir mesleği seçtiğim için üzülmüştüm. O yıllar Meteorolojinin bir bilim dalı olduğunu bunun da bir mühendislik alanı olduğunu pek bilen ya da kabul eden yoktu. İTÜ’de değişik fakültelerin çatısı altında başka bilim alanlarıyla birlikte eğitim hayatına devam etmekteyken çoğumuzun tesadüfen yazdığımız tercihlerle içinde yer aldığımız Meteoroloji Mühendisliği Bölümü 1953’de Elektrik Fakültesi bünyesinde başlamış, **biz girdiğimizde Temel Bilimler Fakültesi altında eğitim gördük ve 1980 de yine Temel Bilimler Fakültesinden mezun olduk.** Seksen sonrası kısa süreliğine Maden Fakültesine bağlanan Meteoroloji Mühendisliği Bölümü 1983’den bu yana İstanbul Teknik Üniversitesi Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi çatısı altında devam etmekte iken, 2018 yılından bu yana Samsun Üniversitesi Özdemir Bayraktar Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi bünyesinde ikinci bir bölüm olarak eğitim öğretime devam etmektedir. Bu sene İTÜ’de bölümün adına İklim Bilimi ifadesi de eklenerek İklim Bilimi ve Meteoroloji Mühendisliği olarak öğrenci kabul etmektedir. Elli yıl önce tesadüfen girilen bu bölüm artık istenen, tercih edilen, aranan saygın bir mühendislik alanı olarak yükseköğretimde yerini almıştır.



İstanbul Teknik Üniversitesi Gümüşsuyu yerleşkesinde başlayan serüven halen Ayazağa kampüsünde modern binaların içinde çok geniş laboratuvar imkânları ve tecrübeli öğretim elemanlarıyla eğitim-öğretim hayatına devam etmektedir. Samsun'da da ikinci bir bölüm hayata geçmiştir. Nereden Nereye!

## METEOROLOJİ İŞLERİ

Türkiye'de Devlet Meteoroloji İşleri Umum Müdürlüğü 10 Şubat 1937'de TBMM'de kabul edilen 3127 sayılı Kanunun Gazi Mustafa Kemal ATATÜRK tarafından onaylanması ile resmen kurulmuştur. Bugün Türkiye'de meteorolojik hizmetleri yürütmekten sorumlu tek kuruluş olan Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nün (DMİ) 3127 sayılı kuruluş kanunu 1986 yılında değiştirilerek 3254 sayılı kanunla; kuruluş, görev, yetki ve sorumlulukları yeniden belirlenmiştir. 02 Kasım 2011 tarih ve 28103 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 657 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile ismi Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) olarak değiştirilmiştir. DMİ uzun süre Başbakanlığa bağlı bir kuruluş olarak hizmet vermiş, zaman zaman Tarım Bakanlığı ve Çevre Bakanlığı arasında gitmiş gelmiş olup **halen Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına bağlı bir kuruluş olarak hizmet vermeye devam etmektedir.**

Meteoroloji alanında eleman yetiştirmek gayesiyle 1945 yılında Ankara'da Meteoroloji Meslek Lisesi kurulmuş, DMİ ile aynı yerleşkede hizmet veren okulun adı zamanla Ankara Anadolu Meteoroloji Meslek Lisesi olmuştur. **DMİ personel ihtiyacını uzun süre Meteoroloji Meslek Lisesi mezunlarını**

**doğrudan işe alarak karşılamıştır.** Tematik bir lise olan **Anadolu Meteoroloji Meslek Lisesi 2009 yılında kapatılmıştır.** MML mezunları yıllarca hem DMİ de görev yapmış hem de değişik üniversiteleri bitirmelerine rağmen büyük çoğunluğu Genel Müdürlük bünyesinde ve taşra teşkilatlarında çalışmaya devam etmişlerdir. Söz konusu okul mezunlarının bir birine sahip çıkması ve kendilerini geliştirme çabaları takdire şayandır.

Ülkemizde seksen öncesi eğitim sisteminde var olan kurallar nedeniyle meslek lisesi mezunları maalesef üniversitelerin mühendislik bölümlerine kabul edilmediklerinden olacak **DMİ Genel Müdürlüğü İTÜ'den mezun olan Meteoroloji Mühendislerini uzun süre bünyesine kabul etmemiş işe almamıştır.** Seksen ihtilali sonrasında DMİ Genel Müdürü olarak 1980-89 yılları arasında görev yapan rahmetli M. Cemil Özgül paşa 1. Ulusal Meteoroloji Kongresi ( Mart-1981) nedeniyle İTÜ'yü ziyaretlerinde bu duruma dikkat çekmiş ve **DMİ'de Meteoroloji Mühendislerinin bulunmamasını yadırgadığını ve Meteoroloji Mühendisi istihdam etmek istediğini hocalarımıza bildirmiştir.**



O görüşmenin ardından DMİ 18 adet Meteoroloji Mühendisi kadrosu açtı ve bizlere duyuruldu. O dönem ben yüksek lisans eğitimine başlamıştım. Amacım asistan olarak kalmak ve kariyer yapmaktı. Ancak ihtilal sonrası yükseköğretimde yeniden yapılanma süreci (YÖK) başladığından kadro almak, yeni kadroların açılması belirsizliği vardı. O nedenle ders aldığım hocalarım bana ve benim gibi iş arayan meslektaşlarıma DMİ'ye başvuru yapmamızı önerdiler.



Toplam 9 kişi başvurduk ve tamamımız atandık 9 kadro boş kaldı onlarda bir sonraki dönemde dolduruldu. **Yani Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğünde ciddi manada Meteoroloji Mühendisi istihdamı seksenli yıllar sonrasında başladı.** Tabii başka meslek gruplarından da mühendisler alındı. Biz girdiğimiz yıllarda genellikle Ziraat Mühendisleri ve Fizik mühendisleri ağırlıklıydı.

DMİ'de Mühendisler hemen mühendis kadrosu verilmedi. **Bizler İstidalcı kadrosuyla atandık.** O dönem işe alınan farklı meslek guruplarından (Fizik, Ziraat, Coğrafya vb.) arkadaşlarla birlikte Genel Müdürlük bizleri ilk önce **"Temel Meteoroloji"** kursuna aldı. Yani Meteoroloji eğitimi aldığımız üniversitemiz yok sayıldı, diğer yükseköğretim mezunu arkadaşlarla birlikte bizlerde ilk baştan yani Meteoroloji alfabesinden itibaren hava gözlemi, sıcaklık ölçümünden bulutlara kadar sil baştan eğitimden geçtik. Ne yaparsın oyunun kuralına göre oynamak zorundaydık. **Memuriyetimizin ilk yıllarında aklınıza gelecek olan pek çok hizmet içi eğitime tabi tutulduk.** Normal olarak bu kurslardan ilk üç dereceleri Meteoroloji Mühendisleri paylaşıyordu. Bunlar arasında ben de vardım. Başarılı olanlardan bazıları bunun karşılığını Devlet Memurları Yabancı Diller eğitimine kabul edilmekle aldı. Gazi üniversitesi Yabancı Diller Yüksekokulunda dokuz ay süre ile İngilizce kursuna katıldık. Yabancı dil öğrenmek bizim için büyük bir kazançtı. Hatta 1987 de Almanya Meteoroloji Teşkilatının davetlisi olarak 4 arkadaş 15 gün deneyim paylaşımında bulunduk. Dünyanın en büyük havalimanları arasında yer alan Frankfurt Havalimanı Meteoroloji İstasyonunda ilk bilgisayarlı harita çizimleri ile tanıştık.



**Fiziki olarak yapılan rasatlardan ve çizilen haritalardan otomatik istasyonlara ve dijital çıktılı haritalara nereden nereye?**

Benim ilk görev yerim kuradan çıktığım **Antalya Meteoroloji Bölge Müdürlüğü** oldu. Hiç unutmam Antalya Konyaaltı varyantında bulunan Bölge Müdürlüğünde işe başladığım 13 Temmuz 1981 günü orada bulunan memurlar bana **"hadi bakalım mühendis bey çay yapma sırası sende"** demişlerdi ve mutfağa geçip çay demlemiştim. (tabii üniversite yıllarında bekâr evinden deneyimliydim). Bölge de hizmetli de varmış ancak Meteoroloji Mühendisi olarak bölgede göreve başlayan ilk kişi ben olduğumdan beni tanımak istemişler. Daha sonra açıkladılar **"biz seni denedik, bakalım mühendisim diye bize hava mı atacak, yoksa alçak gönülle mi davranacak diye"**. Yani sınıfı geçmiştim. Meteoroloji İşlerinden Sinoptik ağırlıklı olanları havaalanında klima rasatları bölgede idi. Ben istidalcı olduğum için hemen **Antalya havalimanındaki Meydan Meteoroloji İstasyon Müdürlüğü** emrine görevlendirildim. Bir süre gündüzcü olarak servisle gidip geldikten üç ay sonra ekiplere dâhil oldum. Antalya uçuşlarını askeri havalimanından gerçekleştiği için bizde itfaiye ile birlikte trafik kulesinin altındaki yerimizde hizmet verdik. Daha sonra şimdiki Antalya Uluslararası Havalimanı açıldığında yeni yerimize geçtik, pist başına da klima istasyonu kurulmuştu. Ben meteoroloji işlerinde göreve başladığım ilk günlerde rasatta, harita çiziminde ve hava tahmininde yardımcı olan ilk Bölge Müdürüm rahmetli Coşkun BALBAY, ilk İstasyon Müdürüm Osman SÜLEME ile ilk ekip şefim Ramazan DİLEKÇİ ve ilk rasatçım rahmetli Yusuf CUCA başta olmak üzere, hem Antalya'da hem de daha sonra Malatya'da Erhaç Meydan İstasyonunda birlikte çalıştığım mesai arkadaşlarımdan hayatta olanlarına teşekkür ediyor, sağlıklı hayırlı ömürler diliyorum.

Vefat edenleri de rahmetle ve minnetle anıyorum. Ailevi nedenlerle Konya'ya gelmem gerekti Meteoroloji'de kadro veremedikleri için o dönem yeni kurulan Çevre Bakanlığı Konya İl Müdürlüğüne 1993 yılı Kasım ayında mühendis olarak naklen geçmiştim. Çok güzel günlerdi meteoroloji günlerim, ancak maalesef yıllar bizleri nereden nereye getirdi?

## METEOROLOJİ YÖNETİMİ

Seksen yedi yıllık bir geçmişe sahip köklü bir kurum olan **Meteoroloji İşlerinin ilk umum müdürü rahmetli A. Tefvik GÖKMEN** on iki yıl görev yapmış. Günümüze kadar geçen süre içinde **14 genel müdür arasında en uzun süreli görev yapanı rahmetli Prof. Dr. Ümran Emin ÇOLAŞAN olmuştur.** Kendisi Ankara Ziraat Fakültesi öğretim üyesi olduğundan olsa gerek uzun süre DMİ'nin hemen her kademesinde Ziraat Fakültesi mezunları görev yapmıştır. Biz üniversitedeki ilk stajımızı (Klima) DMİ Genel Müdürlüğünde Ankara Bölge'de yaptığımızdaki dönemin **Genel Müdürü ise Prof. Dr. Ahmet RUMELİ**'ydi. Meslektaşımız Mehmet ÇAĞLAR'ın 2008 yılında Genel Müdürlük koltuğuna gelinceye kadar geçen 71 yıllık süre içinde maalesef Meteoroloji Kurumu başka meslek grupları tarafından idare edildi. **Mehmet ÇAĞLAR**'ın görev süresi 3 yıl kadar sürdü. Daha sonra Meteoroloji Meslek Lisesi mezunu İnşaat Mühendisi Sayın **İsmail GÜNEŞ** 2018 yılına kadar Genel Müdürlük yaptı ve nihayet şimdiki **Genel Müdür Meteoroloji Mühendisi Sayın Volkan Mutlu COŞKUN** Sayın Cumhurbaşkanı tarafından 19.08.2018 tarihinde bu göreve atandı ve halen görev yapmaktadır. İnşallah daha uzun süreli görev yapar, çünkü kendisinin döneminde Meteoroloji Mühendisi meslektaşlarımız hak ettikleri değeri gördü. Kadro tahsisleri yapıldı. Bazı Meteoroloji Mühendisleri Genel Müdür yardımcısı, Bölge Müdürü ve Daire Başkanı gibi çok önemli görevlere atandılar, atanmaya da devam ediyorlar. Allah razı olsun.

Bu arada belirtmeliyim ki üst düzey atamaları tabii ki siyasi iktidarın tercihleriyle olmaktadır. Sayın Genel Müdür Volkan Mutlu COŞKUN'u, kendisini kabul ettirmesi; işini başarılı bir şekilde yürütmesinden ve Meslektaşlarına sahip çıkmasından dolayı da ayrıca tebrik ediyorum. İnşallah açılan bu yol kalıcı olur.

Meteoroloji Mühendisi olarak göreve başladığımızda tüm idari görevlerde değişik meslek gurupları vardı. Ö döneminin Hava Tahminleri Daire Başkanı



olarak görev yapan **Şengün SİPAHIOĞLU** ile bu durumu konuşurken "**Meteoroloji Mühendisleri hemen Bölge Müdürü olmak istiyor, kimse alttan başlamak istemiyor**" gibi bir ifade kullanmış ben de "**Başkanım siz hangi görevi verdinizde gitmedik**" demiştim. Nitekim 1990 yılında (Irak Lideri Saddam'ın körfez çıkarmasının olduğu günlerde) bir gün beni telefonla aradı (o zaman cep telefonu yok daire telefonu) bana Malatya Erhaç Meydan'da İngilizce bilen bir müdüre ihtiyacımız var ve biz seni düşünüyoruz " diye idarecilik teklif etti. Tabii bizde tükürdüğümüzü yalamamak ve meslektaşlarımızın onuru için kabul ettik.

Eşimin tüm muhalefetine rağmen 1991 yılı Haziran ayında Antalya'dan Malatya'ya taşındık. Orada iki yıl çalıştım. Malatya'ya giderken bana söz verilen Bölge Müdürlüğü kadrosu tabii ki siyasi nedenlerle başka kişilere verildi. Çocuklarımın eğitimi ve ailevi nedenlerle Konya'ya gelmemiz gerektiğini dönemin Genel Müdürü Sayın **Mehmet ÖRMECİ**'ye ilettiğimde Konya'da idari kadro bulunmadığı mühendis olarak atayabileceklerini söyledi ben de kurum değişikliği ile Konya Çevre İl Müdürlüğüne Mühendis olarak naklen geçtim. Bu kurumda değişik adlarda ve kadrolarda 22 yıl görev yaptıktan sonra emekli oldum. Bir süre daha Konya Gıda ve Tarım Üniversitesinde çalıştıktan sonra bu yılbaşından itibaren tam anlamıyla emekli olarak evimde köşeme çekildim.

**Aslında ben yine Meteoroloji teşkilatından emekli olmak istiyordum.** Sayın Mehmet Çağlar'ın Genel Müdür olduğu dönemde Konya Bölge Müdürlüğü görevi boşalmıştı. Kendisi ile görüşmemde müracaat edebileceğimi söyledi. Bende başvuru yaptım. Tabii yine siyasi nedenlerle atama yapılamadığı için bu

hayalim gerçekleşmedi. Demek ki hayırlısı böyleymiş. Nereden nereye?

## SONUÇ:

Etrafımızdaki atmosferde olup biten olayları nedenleriyle birlikte inceleyen bir bilim dalı olan METEOROLOJİ bilimi eğitimiyle, çalışma ortamıyla, kamuoyundaki tanınırlığı ve saygınlığıyla çok olumlu gelişmelere kaydetti. İnşallah daha da iyi yerlere gelecektir. Kolay değil

İstanbul Gümüşsuyu'nda Maçka'da farklı fakültelerde kendine yer edinmeye çalışırken Ayazağa'da İTÜ Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesinde İklim Bilimi ve Meteoroloji Mühendisliği Lisans Programı, 2011 yılında ABET Mühendislik Akreditasyon Komisyonu (EAC) tarafından akredite edilmiş bir program olarak yoluna devam etmektedir. İTÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'ne bağlı olarak Atmosfer Bilimleri Programı altında yüksek lisans ve doktora öğrenimi de vermektedir. Öte yandan Samsun Üniversitesi Özdemir Bayraktar Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi bünyesinde de ikinci bir Meteoroloji Mühendisliği Bölümü açıldığına şahit olduk. Böylece meteoroloji hem daha çok tanınır hem de daha fazla mühendis mezun eden ve üstelik işsizi olmayan bir mühendislik alanı olarak ülkemizde parmakla gösterilir ve aranır bir meslek dalı oldu. Nereden nereye?

Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü seksen öncesi Meteoroloji Mühendisi istihdam etmezken, seksen sonrası başlayan alımları özellikle son on yılda zirve yaparak hem teknik hem de idari alanda Meteoroloji Mühendislerinin göreve getirilmesi ve atanmasıyla çoğalmaya ve gururlandırmaya devam ediyor. Her ne kadar Devlet Meteoroloji İşleri adı



Meteoroloji Genel Müdürlüğü olsa da; değişik bakanlıklar arasında gidip gelse de şimdiki Genel Müdür Meteoroloji Mühendisi Sayın Volkan Mutlu COŞKUN'un WMO Yürütme Konseyi üyeliğine seçilmesiyle uluslararası alanda da kendisi duyurdu. Nereden nereye?

Mezunların bir araya geldiği Meteoroloji Mühendisleri Odası TMMOB çatısı altındaki pek çok komisyonlarda meslekle ilgili söz sahibi oldu. Oda yönetimi Meteoroloji alanında başvurulacak güvenilir bir kaynak olarak kamuoyunda haklı yerini aldı. Kendi yayın organı olan "İKLİM BÜLTENİ" ile meslektaşlarına ve diğer kurum ve kuruluşlara kaynak yayın organı haline geldi. Nereden nereye?

Bir zamanlar dağdaki keçinin çobanı da havayı bilir diye anılan hava tahminleri başta olmak üzere hayatın her alanında Meteoroloji Biliminin ihtiyacı ve Mühendislerin önemi gün geçtikçe anlaşılacak ve aranmaktadır. **Bugün artık herkes Meteorolojiden gelecek tahminlere ve uyarılara göre yaşamını planlamaktadır.** Yani hayatımızın bir parçası haline gelmiştir. Yaşanan iklim krizi ve afetlerdeki artış dikkate alınırsa mesleğimizin bir kat daha önemli hale gelmesi kaçınılmazdır. Bunun için Üniversitelere, Meteoroloji Teşkilatına, Meslek odasında ve tabii ki görev yapan meslektaşlarımıza görev düşmektedir. Bu konuyu fırsata çevirmek gerekir.

İçinde bulunduğumuz yıllarda hemen her meslekten insanın özellikle iklim krizinden ekmek çıkarmak peşinde olduğu şu günlerde bu konunun esas muhatabının Meteoroloji Mühendisleri olduğunu daha fazla yüksek sesle dile getirmemiz gerekmektedir.

Nereden nereye? Kalın sağlıcakla....



# HAVA KİRLİLİĞİNİN ÖNEMİ VE METEOROLOJİK DEĞİŞKENLER İLE İLİŞKİSİ VE ALINABİLECEK ÖNLEMLER



PROF.DR. HÜSEYİN TOROS

İTÜ İklim Bilimi ve Meteoroloji  
Mühendisliği Bölümü



ARŞ.GÖRV.YİĞİTALP KARA

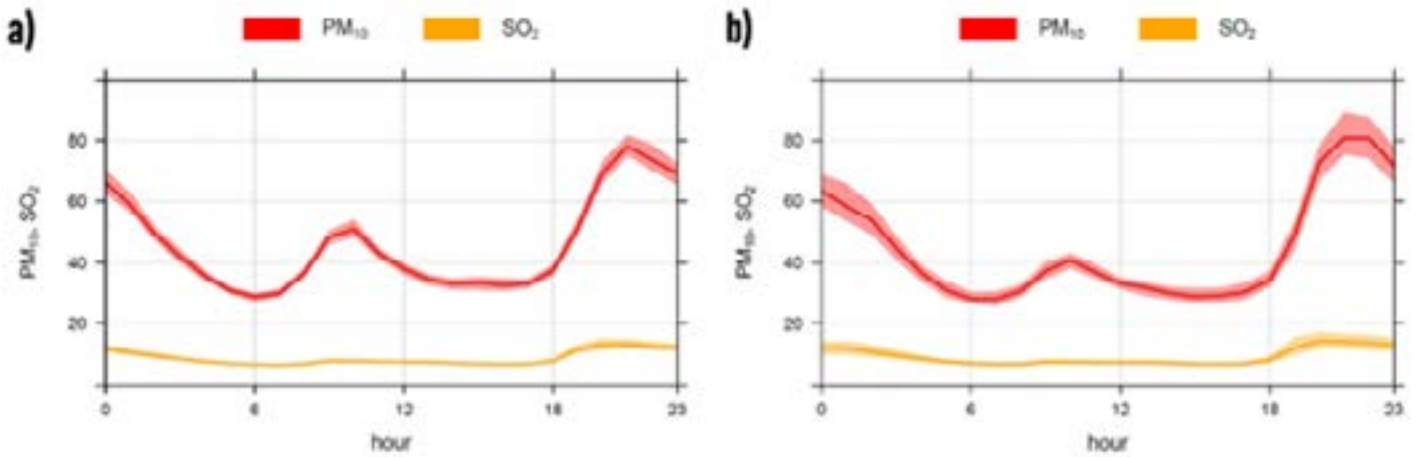
Samsun Üniversitesi  
Meteoroloji Mühendisliği Bölümü

Hava kirliliği, hem insan sağlığını hem de çevreyi olumsuz etkileyen ciddi bir sorundur. Bu kirlilik, genellikle sanayi faaliyetleri, trafik emisyonları ve tarım gibi insan kaynaklı etkinliklerden kaynaklansa da, doğal olaylar da hava kalitesini etkileyebilir. Örneğin, volkanik patlamalar, orman yangınları ve toz fırtınaları gibi doğal olaylar, atmosfere büyük miktarlarda kirletici madde salarak hava kalitesini önemli ölçüde düşürebilir. Meteorolojik faktörler, hava kirleticilerinin atmosferde nasıl taşındığını ve dağıldığını doğrudan etkiler.

- Örneğin, kış aylarında ısıtma ihtiyacının artması, insanların konfor koşullarını sağlamak için daha fazla yakıt kullanmasına yol açar. Bu durum, göreceli olarak daha fazla emisyonla neden olmakta ve hava kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir.
- Ayrıca, termal inversiyon gibi atmosferik olaylar, özellikle kış aylarında hava kirleticilerinin atmosferin alt tabakalarında sıkışmasına neden olabilir. Bu durum, özellikle şehir merkezlerinde ve sanayi bölgelerinde ciddi hava kalitesi sorunlarına yol açabilir.
- Rüzgar hızı ve yönü, kirleticilerin taşınmasını ve birikim alanlarını belirleyen kritik faktörlerdir. Rüzgarın hızı arttıkça, kirleticiler daha geniş alanlara yayılır ve bu, belirli bir bölgede kirletici konsantrasyonunu azaltabilir. Ancak, düşük rüzgar hızları veya durgun hava koşulları, kirleticilerin bir bölgede birikmesine ve hava kalitesinin hızla kötüleşmesine yol açabilir.
- Rüzgar yönü ise, kaynaklardan çıkan emisyonların atmosferde hangi yöne doğru taşınacağını belirler ve bu bilgi, kaynak - reseptör modelleme çalışmalarında sıklıkla kullanılır.

Buna ek olarak, gündüz ve gece saatleri arasındaki sıcaklık farklarından kaynaklanan günlük değişimler, yani gün içi diurnal varyasyon da hava kalitesini etkileyen önemli bir faktördür. Gündüz saatlerinde, güneşin ısınmasıyla birlikte, yer yüzeyinin ısınması sonucu termal konveksiyonlar artar ve bu durum kirleticilerin yükselerek atmosferin üst tabakalarına karışmasını sağlar. Ancak gece saatlerinde, yer yüzeyinin soğuması ile birlikte, bu konveksiyon hareketleri azalır ve kirleticiler yer seviyesinde birikme

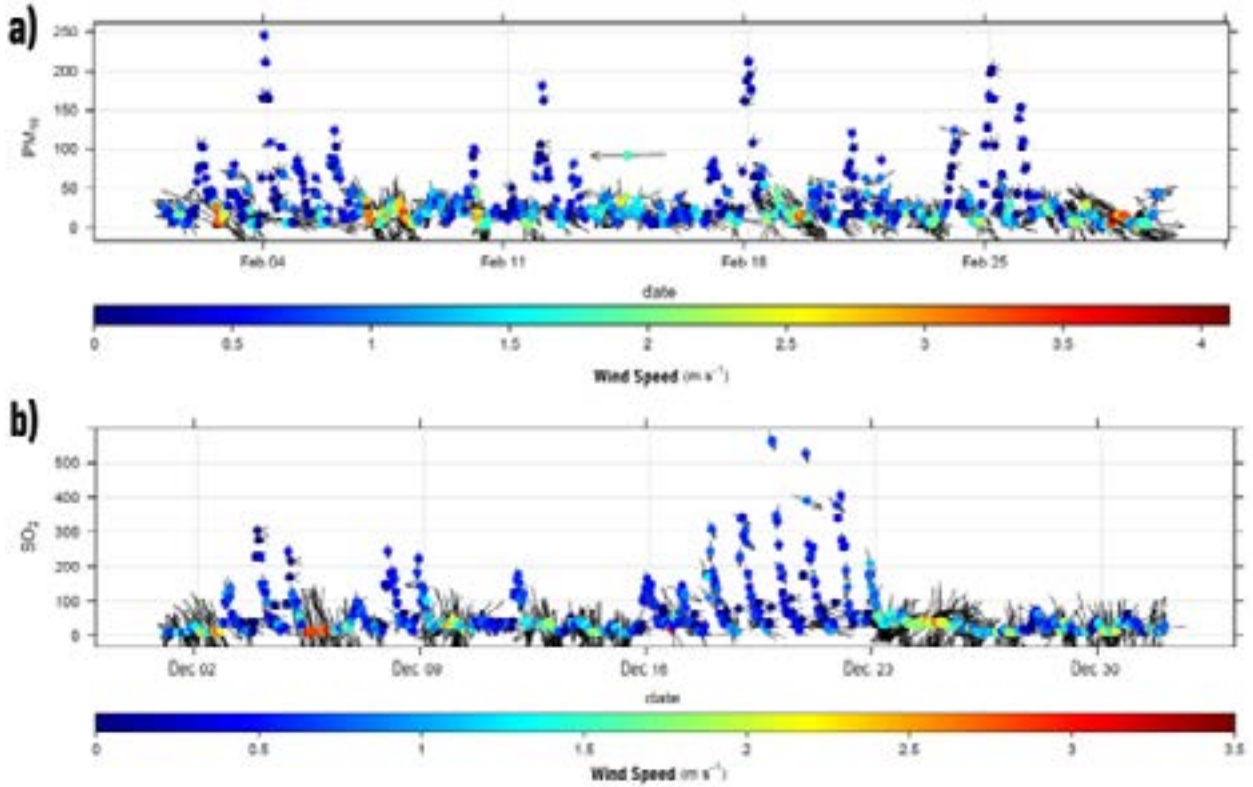
eğiliminde olur. Bu süreç, gece saatlerinde hava kalitesinin kötüleşmesine neden olmaktadır. Ayrıca, gün içi diurnal varyasyon, trafik yoğunluğu ve sanayi aktivitelerinin günün farklı saatlerinde değişiklik göstermesi ile birlikte hava kalitesindeki günlük değişimlerin bir diğer önemli belirleyicisidir. Örneğin, sabah ve akşam saatlerinde artan trafik yoğunluğu, bu saatlerde hava kirliliğinin de artmasına neden olmaktadır.



Adıyaman kirletici konsantrasyonlarının gün içerisindeki değişimleri (di-urnal variation) (Kara ve ark., 2024)

Hava kirleticilerinin meteoroloji ile ilişkisi, mevsimsel olarak büyük değişkenlikler gösterir. Yaz aylarında sıcaklık artışı, ozon gibi kirleticilerin seviyelerinin yükselmesine yol açarken, kış aylarında düşük sıcaklıklar ve inversiyon olayları, ısıtma kaynaklı kirliliğin birikmesine neden olmaktadır. Örneğin, Adıyaman'da yapılan bir çalışma (Kara ve ark., 2024), hava kirleticileri ile meteorolojik değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymuştur. Spearman korelasyon katsayılarına göre, PM10 ve SO2 ile basınç koşulları arasında orta düzeyde pozitif

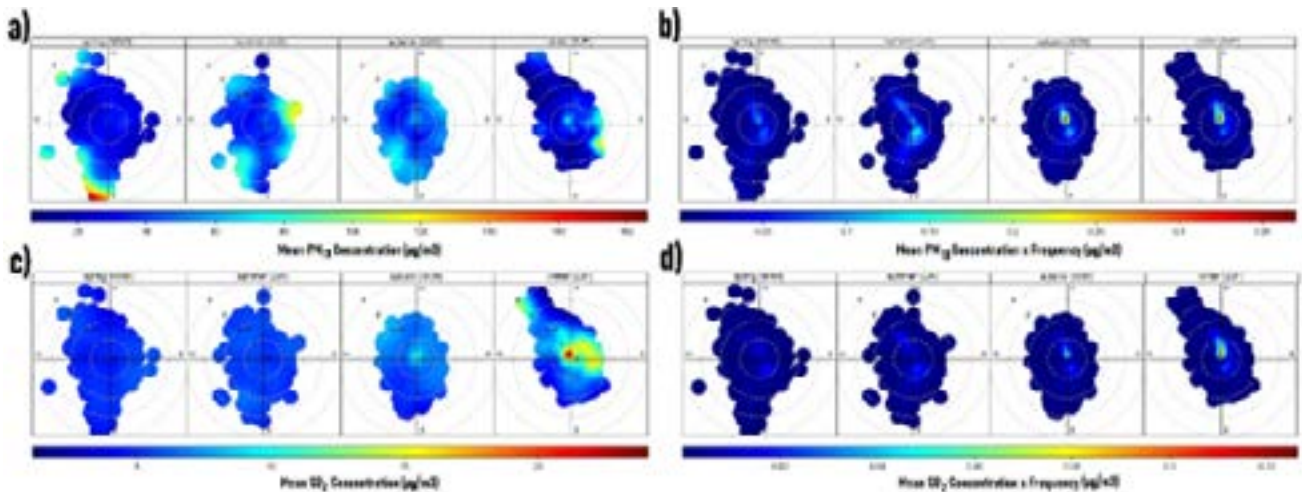
korelasyonlar ( $r=0.35, 0.52$ ) bulunmuştur. Buna karşın, rüzgar hızı ( $r=-0.35, -0.50$ ) ve sıcaklık ( $r=-0.39, -0.54$ ) ile negatif korelasyonlar gözlemlenmiştir. Yüksek basınçlı atmosfer koşullarında, PM10 ve SO2 konsantrasyonları sırasıyla %41.2 ve %117.2 daha yüksek olmaktadır. Ayrıca, düşük rüzgar hızlarında kirletici konsantrasyon seviyeleri %29.2 ve %53.3 daha yüksektir. Basit bir tabir ile, basınç ile kirlilik doğru orantılıyken, sıcaklık ve rüzgar hızı ile kirlilik ters orantılıdır.



Düşük ve yüksek rüzgar hızlarında kirletici konsantrasyonları (Kara ve ark., 2024)

Bunun yanında hava kirliliğine sebebiyet veren ekstrem olaylar arasında anız yakımı ve çöl tozu taşınımı da bulunur. Anız yakımı, özellikle yaz aylarında tarımsal alanlarda uygulanan bir yöntemdir ve PM10 gibi partikül maddelerin atmosferde yoğunlaşmasına sebep olmaktadır. Çöl tozu taşınımı ise genellikle ilkbahar ve sonbahar aylarında kuvvetli güney rüzgarları ile taşınarak yerel hava kalitesinde bozulmalara yol açar. Aynı çalışmada, özellikle ilkbahar ve sonbahar aylarında belirgin

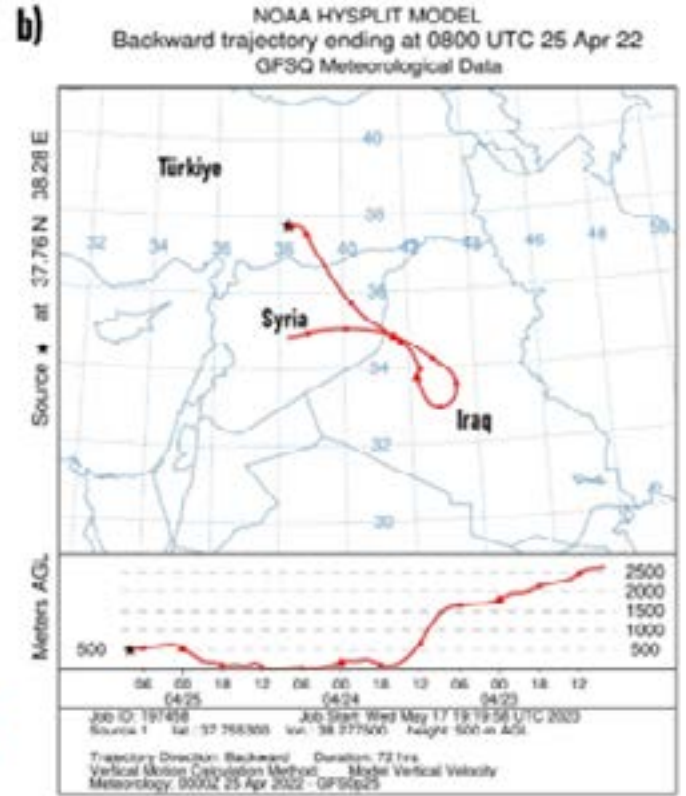
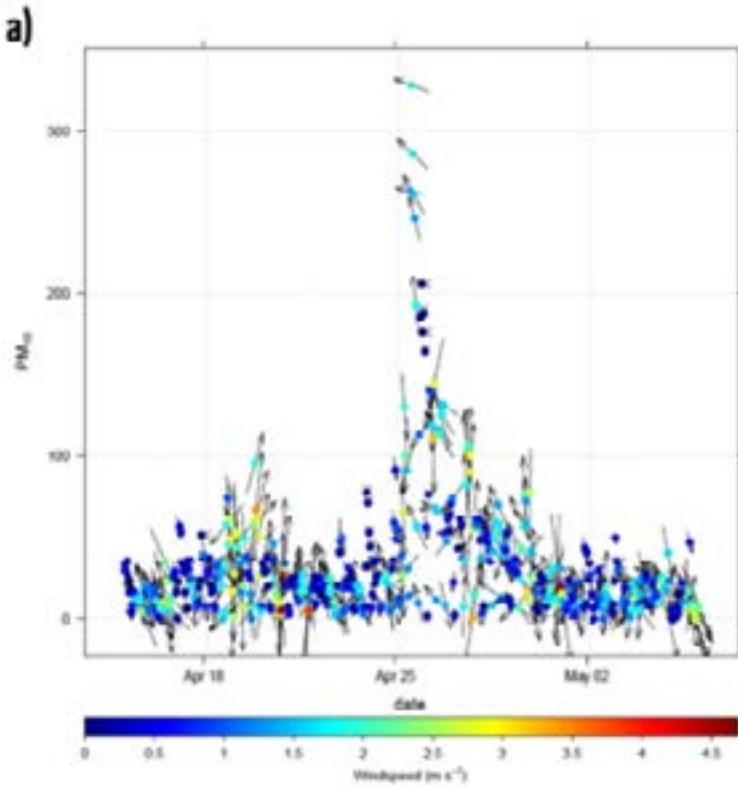
olan güneyli rüzgarların toz taşınımına önemli ölçüde katkıda bulunduğu ve yerel hava kalitesinin düşmesine yol açtığı belirtilmiştir. HYSPLIT modeli kullanılarak bu taşınımın yerel hava kalitesini olumsuz etkileyen önemli bir faktör olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Suomi-NPP Termal Anomali uydu ürünü kullanılarak anız yakımı faaliyetleri tespit edilmiş ve analiz edilmiştir. Tarımsal uygulamalar, özellikle anız yakımı, yaz aylarında PM10 kirliliğinin artmasına neden olmaktadır.



PM10 ve SO2 Ortalama Konsantrasyon Dağılım ve Konsantrasyon x Frekans Dağılımları (Kara ve ark., 2024)

Çöl tozunun atmosferde taşınmasında en önemli faktörlerden biri rüzgar hızıdır. Yüksek hızda rüzgarlar, toz partiküllerini çöl yüzeyinden kaldırarak atmosferin üst katmanlarına taşır. Rüzgar yönü ise, toz partiküllerinin taşınım rotasını belirler. Bunun yanında alçalıcı hava hareketleri, toz partiküllerinin atmosferin alt seviyelerinde birikmesine ve yere yakın bölgelerde kalmasına yol açar. Bu durum, yerel hava kalitesinin kötüleşmesine ve özellikle hassas gruplar için sağlık risklerinin artmasına sebep olur.

HYSPLIT modeli, bu alçalıcı hava hareketlerini hesaba katarak taşınımın yerel etkilerini değerlendirmede kullanılır. HYSPLIT modeli, bu meteorolojik değişkenleri hesaba katarak, çöl tozu taşınımının rotasını ve konsantrasyonunu tahmin eder. Model, rüzgar hızı ve yönü, atmosferik basınç, sıcaklık, nem ve diğer meteorolojik verileri kullanarak partikül hareketlerini simüle eder. Bu sayede, taşınımın hangi bölgeleri etkileyeceği ve hava kalitesi üzerindeki potansiyel etkileri önceden tahmin edilebilir.



25 Nisan 2022 Adıyaman'da gerçekleşen çöl tozu taşınım hadisesinin HYSPLIT modeli ile modellenmesi (Kara ve ark., 2024)

Tüm bu faktörler göz önüne alındığında, hava kirliliği dinamik bir olgu olarak ele alınmalı ve çevresel ve meteorolojik koşullarla birlikte değerlendirilmelidir.

Bu, hava kalitesini iyileştirmeye yönelik daha etkili stratejiler geliştirilmesine olanak tanıyacaktır.

## Alınabilecek Önlemler:

### 1. Rüzgar Koridorları Oluşturulması:

Şehir planlamasında, hava kirleticilerinin dağılımını kontrol etmek için rüzgar koridorlarının oluşturulması büyük önem taşır. Rüzgar koridorları, binalar ve yapıların arasında bırakılan boşluklar veya özel olarak tasarlanmış alanlar aracılığıyla hava akışını optimize ederek kirleticilerin birikmesini önler. Bu koridorlar, kentsel alanlarda hava sirkülasyonunu artırır ve kirletici maddelerin atmosferde dağılımını kolaylaştırır. Özellikle yoğun nüfuslu bölgelerde ve sanayi tesislerinin yakınında rüzgar koridorlarının tasarımı, hava kalitesinin iyileştirilmesine katkı sağlar. Rüzgar koridorlarının etkin kullanımı, ayrıca ısı adası etkisini azaltabilir ve böylece şehirlerdeki sıcaklıkların düşürülmesine yardımcı olabilir.

### 2. Yeşil Altyapılar Kullanımı:

Yeşil altyapılar (GI), kentlerde hava kalitesini iyileştirmek için kullanılan doğal veya yarı doğal çözümlerdir. Bu altyapılar, kirleticilerin atmosfere salınmasını engellemek, emmek veya atmosferdeki kirleticilerin konsantrasyonunu azaltmak için tasarlanmıştır. Yeşil altyapılar, kuru çökeltme ve yaprak stomataları yoluyla kirleticilerin azaltılmasında önemli bir rol oynar (Cabaraban ve ark., 2013). Bu altyapılar arasında şunlar bulunmaktadır:

**o Yeşil Yollar (Toros ve ark., 2012):** Yeşil yollar, yollar boyunca dikilmiş ağaçlar ve bitkilerle oluşturulan yeşil alanlardır. Bu yollar, hem hava kalitesini iyileştirir hem de şehir içinde estetik bir görünüm sağlar. Ağaçlar ve bitkiler, fotosentez yoluyla karbondioksi-

ti emer ve partikül maddeleri yaprakları üzerinde tutarak hava kirleticilerinin seviyesini düşürür. Ayrıca, yeşil yollar, ısı adası etkisini azaltarak şehirlerdeki sıcaklıkları düzenlemeye yardımcı olabilir.

**o Yeşil Çatı Uygulamaları (Banirazi Motlagh ve ark., 2021; Speak ve ark., 2012):** Yeşil çatılar, binaların çatılarına bitki örtüsü eklenmesiyle oluşturulur. Bu uygulamalar, şehirlerdeki hava kalitesini iyileştirmenin yanı sıra enerji verimliliğini artırır, yağmur suyu yönetimine katkıda bulunur ve ısı adası etkisini azaltır. Yeşil çatı sistemleri, atmosferdeki partikül maddeleri ve gazları emerek hava kirleticilerini azaltır. Ayrıca, bu çatılar, şehirlerde biyolojik çeşitliliği artırarak ekosistem hizmetlerine katkıda bulunur.

**o Yol Kenarı Yeşil Kuşaklar (Islam ve ark., 2012; Yang ve ark., 2008):** Yol kenarı yeşil kuşaklar, yoğun trafikli yolların kenarlarına dikilen ağaçlar ve bitki örtüsü ile oluşturulan tampon bölgeleridir. Bu kuşaklar, araçlardan kaynaklanan egzoz gazlarının ve partikül maddelerin yayılımını sınırlar. Bitkiler, zararlı gazları ve partikülleri yaprakları ve yüzeyleri üzerinde tutarak atmosferdeki kirleticilerin konsantrasyonunu azaltır. Ayrıca, bu yeşil kuşaklar, ses kirliliğini de azaltarak şehirlerde yaşam kalitesini artırır.

## Referanslar:

Kara, Y., Şevik, S.E.Y. & Toros, H. Comprehensive analysis of air pollution and the influence of meteorological factors: a case study of adiyaman province. *Environ Monit Assess* **196**, 525 (2024). <https://doi.org/10.1007/s10661-024-12649-4>

[www.meteoroloji.org.tr](http://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



### Kıdemli Meteoroloji/Hidroloji Mühendisi

#### AKAR-SU MÜHENDİSLİK MÜŞ. LTD. ŞTİ.

Ankara(Çankaya)

Çalışma şekli: Hibrit

Çalışma Şekli: Tam Zamanlı

Pozisyon Seviyesi: Orta düzey yönetici

Departman: Planlama

#### GENEL NİTELİKLER VE İŞ TANIMI:

Akar-Su Mühendislik, Türkiye'nin köklü su kaynakları mühendisliği şirketlerinden biri olarak, büyüyen ekibimize katılacak Kıdemli Meteoroloji/Hidroloji Mühendisi arıyor. Bu pozisyon için uzaktan çalışma seçeneği vardır.

#### Pozisyonun Sorumlulukları:

Projelerin hidroloji çalışmalarını yapmak ve çalışmalarla ilgili idarelere/müşterilere iletişimi sürdürmek

HEC-RAS, HEC-HMS, GIS gibi hidroloji yazılımlarını etkin bir şekilde kullanmak, ülke genelinde hidrolojik veriler oluşturmak ve kullanıma hazır hale getirmek

Proje ekibini yönlendirmek ve yeni mühendisleri yetiştirmek,

Proje müdürü ile yakın işbirliği içinde çalışmak, Sektördeki gelişmeleri takip etmek ve projelerimize entegre etmek.

### Aranan Nitelikler:

Deneyim: Meteoroloji/Hidroloji mühendisliği alanında en az 5 yıl deneyimli,  
Eğitim: Üniversitelerin Meteoroloji Mühendisliği bölümünden mezun,

Yetenekler: HEC-RAS, HEC-HMS, GIS gibi hidroloji yazılımlarına hakim, güçlü analitik düşünce yapısına sahip, proje yönetimi konusunda bilgi sahibi,

Dil: İyi derecede İngilizce bilen,

Kişilik: Takım çalışmasına yatkın, iletişim becerileri kuvvetli, sonuç odaklı ve öğrenmeye açık.

Neden Bizimle Çalışmalısınız:

Akar-Su Mühendislik ülkemizin köklü mühendislik danışmanlığı firmalarından biridir. Bu alanda oldukça deneyimli bir mühendislik kadrosu bulunur ve ülkemizde ve yurt dışında çok önemli projelere imza atmıştır.

Bu pozisyon hidroloji ve meteoroloji biriminde lokomotif görevi görecektir operasyonel bir pozisyondur. Alanında ülkemizde ve yurt dışında gerçekleşen projelerde çalışma olanağı sunmaktadır. Teknik olarak küçük projelerden, ülkemizin en büyük projelerine çalışma olanağı sağlayacaktır ve bu pozisyonda başarılı olan mühendisler proje müdürlüğü için aday olacaktır.

Başvurularınız için teşekkür ederiz.



**METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**

Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) iş ve staj ilanları

1- [Scientific Officer WMO Integrated Global Observing System \(WIGOS\) Infrastructure Department](#)

2- [Procurement Officer - Extended closing date Procurement and Contract Management Section Governance Services Department](#)

3- [Scientific Officer Cryosphere and Polar Infrastructure Global Cryosphere Watch \(GCW\), WMO Integrated Global Observing System \(WIGOS\) Branch Infrastructure Department](#)

Avrupa Orta Vadeli Hava Tahminleri Merkezi (ECMWF) İş İlanları

1- [Four positions for Scientist - Machine Learning, Data specialist and High-performance Computing Engineer roles, to build a foundation model for Earth system science](#)

2- [Scientist - Evaluation and Quality Control of Atmospheric Composition](#)

3- [Research Software Engineer - Weather and Climate Data Interchange](#)

4- [Scientist for Machine Learning - Atmospheric Composition](#)



METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

[www.meteoroloji.org.tr/arsiv](http://www.meteoroloji.org.tr/arsiv)



## 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](#)

[www.meteoroloji.org.tr/arsiv](http://www.meteoroloji.org.tr/arsiv)

## DÜNYA NEDEN UZAYDAN BAKINCA MAVİ GÖZÜKÜR?



SELMA BALAY  
Meteoroloji Mühendisi  
Eğitimci

Dünyanın rengi var mı? diye sorsak; birçoğunuz mutlaka mavi dersiniz. Gerçekten mavi mi? ya da Gezegenlerin rengi var mı? Dünyamızın uzaydan çekilmiş binlerce fotoğrafı vardır ve siz bunların birçoğunu gördünüz. Bu fotoğrafların birçoğunda Dünya'yı mavi renkte gördünüz, bu sebepten bilinçaltınız Dünya mavi renktedir diyor.

1969 da Apollo Astronotları tarafından çekilen fotoğrafta Afrika, Madagaskar ve Arap Yarımadası, Antartika'nın bir kısmı mavi renkte görülmektedir. 1972 yılında Apollo 17 astronotları çektikleri Dünya fotoğrafına Mavi Bilye adını verdiler. Şu ana kadar en fazla 6 milyar kilometreden dünyanın resmi çekilebildi. Soluk mavi renkte olarak.



Japon Bilim İnsanları Dünyanın gerçekten mavi görünüp görünmediğini merak edip 2014 yılında uzaya bir uydu gönderdiler. Yüksek çözünürlüklü bir Dünya fotoğrafı çektiler. Meteoroloji uydusu Himawari-9 ile çekilen bu fotoğrafta gezegenimiz gerçek rengi olan donuk grimsi renkte idi. Fakat bu fotoğraf çok bilinmiyor çünkü genelde uzay fotoğrafı olarak NASA'yı kaynak alıyoruz. Oysaki farklı ülkelere ait birçok uzay ajansı vardır.

Dünya uzaydan mavi görünür çünkü güneş ışığı Dünya atmosferine girer ve atmosferde bulunan gaz molekülleri sayesinde saçılır. Daha kısa dalga boylu mor ve ultraviyole ışınları daha fazla saçılır. Uzaydan az görülür. Oysaki daha uzun dalga boyuna sahip yeşil, sarı ve kırmızı renkler ise daha az saçılır ve gün batımı ve gün ağarırken gökyüzü kırmızı ve turuncu renkte görülür. Mavi ışığın dalga boyu diğer renklere göre daha iyi saçılır ve gökyüzü mavi renkte görülür.

Ayrıca Dünya'nın uzaydan mavi renkte görülmesinde diğer bir etken Dünyanın %70'ini kaplayan su küresidir. Okyanuslar ışığı çok fazla saçarlar bu da okyanusların mavi görünmesini sağlar. Ancak kapalı havzaların mavi değil gri görüldüğü bilinmektedir.

Dünyanın mavi rengi okyanus derinliğine, bitki örtüsüne ve yoğunluğuna ve bulutluluğa bağlı olarak değişir. Kıtalar kahverenginde, yeşil ve sarı tonlarda görülür. Bütün renkler tümevarım olarak uzaydan bakınca mavi değil gri renkte görülmesini sağlar.

Ne renkte olursa olsun Dünyamızı çok seviyoruz. Yaşamayı seviyoruz. Belki dünyanın dışından resimlerini çekmek mümkün olmayabilir fakat isterseniz doğa güzelliklerini fotoğraflayabilirsiniz. Gelecek sayı görüşmek üzere Hoşçakalın...

KAYNAK için tıklayınız.

# KIRMIZI BURUNLU GEZGİN



Nasılsınız?

Ben iyiyim ama annem bana çok kızıyor. Haksız da sayılmaz. Sürekli hapşırıyorum. Tam iyileşecek gibi oluyorum, hop yeniden üşütüyorum. Neyse şimdi iyiyim. Yazın bu güzel günlerinde yanımda böyle bir hırka taşımam size biraz tuhaf gelebilir. Ama hasta olmak istemiyorum. Daha çok gezmek, yeni yerler görmek istiyorum. Bu yüzden dikkat etmeliyim. Tebrik ederim, siz de hazırlıklı gelmişsiniz.

Yazan  
Fuat KURUMAHMUT  
fuatkurumahmut@gmail.com

Hadi, fazla gevezelik yapmadan yola çıkalım. Çok güzel bir yere gidelim. Yine ağaçların bol olduğu yemyeşil bir yere gideceğiz. Ama ağaçların gölgesinde serinlemeye veya dinlenmeye gittiğimizi düşünüyorsanız yanılıyorsunuz. Bu kez sadece gezmeyeceğiz, biraz çalışacağız aynı zamanda. Ama şikayet edeceğinizi hiç sanmıyorum.

“Hadi, fındık toplamaya gidelim...”





Yaz aylarının sonunda fındıklar olgunlaşmış olur ve toplanmaları gerekir. Bir fındık bahçesine gidiyoruz. Ahmet Dayı'nın fındık bahçesine.

**hahşu !**

Olamaz. Hırkamı giymeyi unutmuşum. Hemen giyiyorum.

İşte geldik. Her yer yemyeşil. Ne kadar güzel! Bunların çoğu fındık ağacı. Dikkat etiniz mi, her yer tepelik. Ağaçlar düz alanda değil, tepelerin yamaçlarında.

Hadi oyalanmadan Ahmet Dayı'nın fındık bahçesine inelim, çünkü bizi bekliyor.

“Ahmet Dayı, biz geldik...”

“Hoş geldiniz yeğenim...”

“Ama siz çoktan başlamışsınız fındık toplamaya.”

“Zamanında toplamak gerek. Burada yüzlerce fındık ağacı var. O yüzden biz başladık.”

“Biz de yardıma gelmiştik arkadaşlarımla...”

“Ee, hadin o zaman. Alın sepetlerinizi, başlayın!”

Fındık toplamak biraz zor bir iş. Bir tepenin yamacında olduğumuz için bazı dallara ulaşmak zor. Hatta bazı yerlerde ayakta durmak bile zor.





Biliyor muydunuz? Fındığın 2 bin yıllık bir tarihi var. Veeee... Çok daha önemli bir bilgi vereyim size. Hazır mısınız? Dünyadaki bütün fındıkların %62'si ülkemizde yetiştiriliyor. En çok da Ordu ve Giresun illerimizde.

O kadar çok fındık dedim ki, canım fındık çekti.

"Ahmet Dayı, topladığımız fındıklardan birazcık yiyebilir miyiz?"

"Onları yiyemezsiniz yeğenim.

Topladıktan sonra kurutmak gerekiyor. Ama ben size geçen yıl topladığımız fındıklardan getirdim. Buyurun bunları yiyin..."

"Yaşasın!"

"Ahmet Dayı, ben fındık toplayacağım ama neden dallarda hiç fındık göremiyorum?"

"Göremezsin, hepsi çotanakların içinde."

"Çotanak nedir?"

"İşte bu! Senin bildiğin fındık bunun içinde."

"Zor işmiş. Hem dallardan topla hem de çotanaktan ayır."

"Bugün sadece toplayacağız. Hepsini kuruttuktan sonra patoz denen bir makineyle ayıracağız."

Çok işimiz var arkadaşlar. Konuşmak yerine çalışmalıyız. Gelecek ay yine buluşalım. Aklınıza bir konu gelirse bana yazın, gezimizi beraber planlayalım. Hoşçakalın.





*Fotoğraf  
Barış Özgün*



## **METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**



Bayındır2 Sok. No: 49/16 Kızılay - ANKARA



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



[bilgi@meteoroloji.org.tr](mailto:bilgi@meteoroloji.org.tr)



<https://www.meteoroloji.org.tr/>



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



[https://x.com/Meteo\\_Oda](https://x.com/Meteo_Oda)



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



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



[https://www.instagram.com/meteoroloji\\_oda/](https://www.instagram.com/meteoroloji_oda/)