



# İKLİM



“HAVANI BİLİRSEN, RİSKİNİ DE BİLİRSİN”

## METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ İMAR PLANLAMADA VE AFET YÖNETİMİNDE YER ALMALIDIR

**SUSUZ KALMAMIZIN SEBEBİ  
KURAKLIK DEĞİLDİR!**

**YAŞANAN SEL VE TAŞKINLAR  
İLK OLMADIĞI GİBİ SON DA  
OLMAYACAKTIR**

**DEPREMLER YERALTI  
SUYU SEVİYELERİNİ VE  
SU KALİTESİNİ NASIL  
ETKİLİYOR?**

**YAPAY YAĞIŞ  
KURAKLIĞA ÇARE Mİ?**

**PROF. DR. KADIOĞLU:  
İSTANBUL'UN KENDİ SUYU  
ZATEN BİTMİŞ DURUMDA**



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. FIRAT ÇUKURÇAYIR (BAŞKAN)
2. İSMAİL KÜÇÜK (2.BAŞKAN)
3. EMEL ÜNAL (GENEL SEKRETER)
4. AYHAN AKGÖZ (MUHASİP ÜYE)
5. MEHMET SOYLU (SOSYAL İŞLER ÜYESİ)

### İLETİŞİM:

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

Telefon: +90 541 419 56 04 /  
+90 312 419 56 04  
Fax: +90 312 419 57 05

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

# İÇİNDEKİLER

SAYI 34 / NİSAN 2023

GÜNCEL HABERLER	5
METEOROLOJİDEN HABERLER	26
<b>AHMET KÖSE</b> "METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ İMAR KANUNUNDA VE AFET YÖNETİMİNDE YER ALMALIDIR"	32
<b>İSMAİL KÜÇÜK</b> "İKİNCİ YÜZYILIN İKTİSAT KONGRESİ'NİN ARDINDAN"	36
<b>NAMIK CEYHAN</b> "BAHARIN MÜJDECİSİ, CEMRELER"	40
<b>MAHMUT KAYHAN</b> "DENİZ VE OKYANUSLARDA BÖLGESEL SU ÇEKİLMELERİNİN METEOROLOJİK ANALİZİ"	42
<b>DR. FEVZİ ÇAKMAK</b> "TARIMSAL SULAMA YAPILARI, TARIMSAL SULAMADA VERİMLİLİĞİ ARTTIRMAK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER"	51
KARİYER / DUYURULAR	57
<b>SELMA BALAY, ÇOCUKLAR İÇİN METEOROLOJİ</b> "KUZEY IŞIKLARI (AURORA)"	60
<b>FUAT KURUMAHMUT, KIRMIZI BURUNLU GEZGİN</b> "ANITKABİR"	62

# EDİTÖR



Yayın Kurulu Adına  
AHMET KÖSE

Sevgili Okurlarımız, Meslektaşlarımız ve Öğrencilerimiz;

Bu ayın en önemli gündemlerinden biri, Dünya Meteoroloji Örgütü WMO'nun kuruluş yıldönümü olan **"23 Mart Dünya Meteoroloji Günü"** Kutlamaları. Dünya Meteoroloji Günü; Ulusal Meteoroloji ve Hidroloji Servislerinin toplumların güvenliği ve esenliği için yaptıkları önemli katkıları ortaya koyan ulusal ve uluslararası etkinliklerle kutlanan bir gündür. Her yıl 23 Mart da kutladığımız **Dünya Meteoroloji Günü'nün** bu yılki konusu **"Nesiller Boyunca Hava, İklim Ve Suyun Geleceği"** olarak belirlenmiştir.

Her yıl 22 Mart'ta kutlanan Dünya Su Günü'nün 2023 yılı teması **"Ortaklıklar ve İşbirliği Yoluyla Değişimi Hızlandırmak"** olarak belirlenmiştir. **Dünya Su ve Meteoroloji günümüz ve 21-26 Mart Orman Haftamız** kutlu olsun. Yaşadığımız deprem ve sel felaketleri nedeniyle bu yıl Dünya Su ve Meteoroloji Günleri için etkinlikler oldukça az ve sınırlıydı. Seneye sağlıklı ve coşkuyla kutlamayı temenni ediyoruz.

Ülkemiz uzun zamandır kuraklığın pençesinde; değişik seferlerde Oda Yönetimimiz Basın Duyurusu yaptı. Medyada söz alan hocalarımız ve meslektaşlarımız konuya dikkat çekseler de; ne yazık ki sesimizi duyuramadık. Kuraklığa karşı Su Bütçesi yapılmalı, tüm illerin Kuraklık Eylem Planı olmalı ve yağış azlığında devreye konmalı.

Kahramanmaraş merkezli depremden etkilenen 10 ilimiz yaralarını saramadan, sel ve taşkınlara maruz kaldı. Altyapısı zarar gören şehirlerimiz de; üst yapıda bilimden uzak yapılan dere ıslahları ve sanat yapıları nedeniyle 20 canımızı daha kaybettik. **"Yaşanan Sel ve Taşkınlar ilk olmadığı gibi son da olmayacaktır"** başlıklı Oda Yönetimimizin en son yayınladığı duyuru ile Sesimizi Duyan Var mı? Diye tekrar soruyoruz.

Ülkemizde ve dünyada meydana gelen önemli iklim ve meteorolojik gelişmelerden derlediğimiz güncel haberler, birbirinden ilgi çekici köşe yazıları, Kültür köşesi, Çocuklarımızın ilgisini çekecek Kuzey Işıkları ile Kırmızı Burunlu Gezgin'in maceraları, mesleki raporlar, iş ilanları ve fazlası bu ayki sayımızda sizleri bekliyor. Sizlerden ricamız; ülkemizdeki meteorolojik okuryazarlığı artırmak, mesleğimizin tanıtımı için İKLİM E Bültenimizi sosyal medya hesaplarınızda paylaşarak bizlere destek olunuz... Şimdiden çok teşekkür ediyor, keyifle okumanızı temenni ediyoruz.

*"23 Nisan, Türkiye milli tarihinin başlangıcı ve yeni bir dönüm noktasıdır. Bütün bir düşmanlık dünyasına karşı ayağa kalkan Türkiye halkının, Türkiye Büyük Millet Meclisi'ni meydana getirmek hususunda gösterdiği harikayı ifade eder." M. K. Atatürk*

23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramımız ve Ramazan Bayramınız kutlu olsun.



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

**METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**  
**SOSYAL MEDYA HESAPLARIMIZ**



## DÜNYA METEOROLOJİ GÜNÜ 2023 TEMASI (NESİLLER BOYUNCA HAVA, İKLİM VE SUYUN GELECEĞİ)



Dünya Meteoroloji Teşkilatı her yıl 23 Mart'ta Dünya Meteoroloji Teşkilatı'nı kuran Sözleşme'nin 23 Mart 1950'de yürürlüğe girmesini kutluyor. WMO Yürütme Konseyi, yaklaşan 2023 Dünya Meteoroloji Günü kutlamaları için " Nesiller Boyunca Hava, İklim ve Suyun Geleceği " temasını seçmiştir.

TMMOB  
Meteoroloji Mühendisleri Odası

[Yazının devamı için tıklayınız.](#)

## 22 MART DÜNYA SU GÜNÜ



Her yıl olduğu gibi, Dünya Su gününde, birçok yerden, suyun önemine ilişkin atıflar yapılarak suyun yaşamın temel olgusu olduğu, susuz yaşam olamayacağı belirtilerek, su sorunları iklim değişimine bağlanmaya çalışılacaktır. Savaşların bir kısmı doğrudan, bir kısmı da gizli olarak su kaynaklarına sahip olmayı amaçlamaktadır. Ancak savaşlar su kaynaklarına sahip olmayı amaçlarken diğer taraftan kaynakların kirlenmesine ve yok olmasına da neden olmaktadır. Dünyamızda karalar üzerinde suyun dağılımı çok büyük farklılıklar göstermektedir. Bazı bölgelerin su yoksunu olmasından, bazı bölgelerde ise insanların alım...

[Yazının devamı için tıklayınız.](#)

## 23 MART DÜNYA METEOROLOJİ GÜNÜMÜZ KUTLU OLSUN



Bu özel gün için bir kutlama yapmak isterdik. Ancak özellikle 6 Şubat depremi, 15 Mart ve devamında meydana gelen yağışlar sonucu oluşan sel ve taşkınlar sonrasında kutlama yapacak bir "yüzümüzün" olmadığını, yıkıntılar altında kalan tüm insanlarımız haykırıyor. Fakat biz bunu gerçekten kulaklarımızla, yüreğimizle duyabiliyor muyuz? Bildiğiniz gibi tüm dünyada her yılın 23 Mart günü "Dünya Meteoroloji Günü" olarak kutlanılmaktadır. Dünya Meteoroloji Teşkilatı (WMO), 23 Mart 1950'de imzalanan kuruluş Sözleşmesinin yürürlüğe girmesini her yıl tüm dünyada belli bir konu ve çeşitli etkinlikler ile...

[Yazının devamı için tıklayınız.](#)

## WMO: 150. YILIMIZDA İŞBİRLİĞİMİZ VE DATA ALIŞ VERİŞİ, 23 MART DÜNYA METEOROLOJİ GÜNÜ



23 Mart 2023 (WMO) - 2023 Dünya Meteoroloji Gününde, " Nesiller boyunca Havanın, İklimin ve Suyun Geleceği " temasını ele alıyor. Bizi sorumluluklarımızı yerine getirmeye ve gelecek nesillere daha iyi yarınları miras bırakmaya teşvik ediyor. Bu temayı işlemek; WMO'nun selefi olan Uluslararası Meteoroloji Örgütü'nün 150. yıldönümünde gerçekleşmektedir. 19. yüzyılın sonlarından telgraflardan süper bilgisayarlara ve uzay teknolojisine kadar geçmiş başarıları, mevcut...

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## BASIN AÇIKLAMAMIZ... SUSUZ KALMAMIZIN SEBEBİ KURAKLIK DEĞİLDİR!



Meteoroloji Mühendisleri Odası olarak yıllardır kuraklık, sel ve taşkınlar başta olmak üzere birçok konuda sesleniyoruz... Doğa olaylarını değiştiremeyiz. Ancak olayların sonuçlarından zarar görmeyi azaltabiliriz. Kuraklık meteorolojik karakterli bir süreçtir ve önce meteorolojik kuraklık olarak başlar. Öncelikle belirtmek gerekir ki, meteorolojik olaylar ortalama değerlerde gerçekleşmez. Ortalama değer istatistiksel bir değerdir. Kuraklık, sel ve taşkın olaylarının insan kaynaklı iklim değişimi ile açıklanmaya çalışılması, sorunların asıl kaynağını örtmeye çalışmaktan başka bir şey değildir...

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## YAŞANAN SEL VE TAŞKINLAR İLK OLMADIĞI GİBİ SON DA OLMAYACAKTIR



15 Mart 2023 tarihinde, Şanlıurfa ve Adıyaman başta olmak üzere bölgede yaşanan sel ve taşkın olayları ne ilktir ne de son olacaktır. Ülkemizde yerleşim yerleri ve kent planlarında meteorolojik parametrelere uygunluk aranmadığından, birçok yerleşim yeri yağışlar ile birlikte şehir selleri ve taşkın suları altında kalmakta ve yapılaşmalardan kaynaklı hatalar nedeniyle kentler ve yaşamın tüm alanlarını ciddi şekilde etkilenmektedir. İklim değişiyor! Ancak bu yaşananların nedenleri ve sorunları hiçbir şekilde iklim değişimine...

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## WMO İKLİM VE SAĞLIK İLE İLGİLİ ÇALIŞMALARINA HIZ VERİYOR



Dünya Meteoroloji Örgütü, gelişmiş erken uyarı sistemlerine yönelik iddialı bir girişimin parçası olarak, insanları aşırı sıcaklar da dahil olmak üzere iklim ve sağlıkla ilgili tehlikelerden korumaya yönelik faaliyetlerine de hız veriyor. WMO Yürütme Konseyi, önümüzdeki on yıl içinde entegre iklim ve sağlık bilimi hizmetlerini ilerletmek için yeni bir uygulama planını onayladı. Bu, iklim, hava durumu, hava kirliliği, UV radyasyonu, aşırı olaylar ve diğer çevresel faktörlerin sağlık üzerindeki etkisini yönetmek için koordineli bir...

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## ŞUBAT AYI AŞIRI SICAK VE DÜŞÜK DENİZ BUZU SEVİYESİ İLE KENDİNİ GÖSTERİYOR



## WMO: EL NİNO GERİ DÖNEBİLİR



Dünya Meteoroloji Teşkilatı (WMO) : Yeni yapılan bir güncellemeye göre; dünyanın farklı bölgelerinde farklı yerlerde sıcaklık ve yağış modellerini etkileyen, alışılmadık derecede inatçı ve uzun süren La Niña'nın art arda üç yıl ardından önümüzdeki aylarda bir El Niño olayı gelişebilir. Bununla birlikte, El Nino'nun üç yıl aradan sonra tekrar geri dönüşü muhtemel görülse de, Mart-Mayıs döneminde ENSO-tarafsız koşullar (%90 olasılık) ile devam edecektir. Model tahminlerine ve Güncellemenin hazırlanmasında yer alan uzmanların...

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

Antarktika'daki deniz buzu miktarı, üst üste ikinci yıl Şubat ayında tüm zamanların en düşük seviyesine indi. Arktik deniz buzunun kapsladığı alan, kayıtlardaki en düşük ikinci seviyeydi. Deniz buzu küresel, bölgesel ve yerel tüm hava modelleri üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Tabi ki ve bunun tersi de geçerlidir. Deniz buzu aynı zamanda WMO'nun Küresel İklim Durumu raporlarında da önemli bir iklim göstergesidir. AB'nin Copernicus İklim Değişikliği Servisi'ne göre, küresel olarak, sıcaklık ve yağışta birçok aşırılık ile kaydedilen...

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## DOĞAL AFETLER CİNSİYETTEN BAĞIMSIZ AMA ETKİLERİ ÖYLE DEĞİL... KADINLAR İÇİN RİSK 14 KAT FAZLA!



8 Mart Dünya Kadınlar Günü'nün tarihinden bu yana halen istenilen cinsiyet eşitliği seviyesine ulaşıldığını söylemek mümkün değil. Bu eşitsizlik afet durumlarına da yansımış durumda. Doğal afetlerde de kadınlar, erkeklerden daha çok etkileniyor; hatta istatistiklere göre kadınların hayatını kaybetme riski 14 kat fazla. Cinsiyet eşitsizliği dünyanın her bölgesinde etkisini hissettirirken, sel, kuraklık, deprem gibi doğal afetlerde cinsiyet eşitliğine uzak bölgelerde kadınlar daha fazla zarar görüyor; maalesef afetler herkesi eşit şekilde etkilemiyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## DEPREM BÖLGESİNDE SEL FELAKETİNDE CAN KAYBI 19 OLDU



Deprem felaketinin yaraları sarılmaya çalışılırken Şanlıurfa ve Adıyaman'ı bu kez sel vurmuştu. 14-15 Mart'ta etkili olan sağanak yağış sonucu yaşanan sel felaketinde 18 kişi yaşamını yitirmişti. Şanlıurfa, Adıyaman ve Mardin'de kayıp 2'si çocuk, 4 kişiyi arama çalışmaları devam etti. Şanlıurfa'da TIR şoförü Emin Ergün, Adıyaman'da 2 aylık hamile Fatma Tekdal ile 1.5 yaşındaki kızı Zeynep Zümra Tekdal kaybolmuştu. Mardin'de de 16 Mart'ta Fatma Sezer (11) yağışla birlikte debisi yükselen dereye düşerek kaybolmuştu. Kayıp 4 kişiyi arama çalışmaları devam ediyor.

Yazının devamı için [tıklayınız](#).

## DEPREM BÖLGESİNDEKİ SU TALEBİ İÇİN YENİ ÇÖZÜMLER GEREKLİ



Deprem sonrasında kişi başına günlük su gereksinimi en az 7 litre olarak düşünüldüğünde kentte yaşayanların günlük içme ve kullanma suyu ihtiyaçları 4,2 milyon litre olarak ortaya çıkmaktadır. Bu da 1 lt lik şişelenmiş sudan günde en az 4,2 milyon adet toplam su ihtiyacı demektir. Ancak sadece içme suyu olarak düşünüldüğünde bu ihtiyaç azalmaktadır. Bu ihtiyacın uzun bir süre boyunca şişelenmiş su olarak sağlanmasında aksamalar ortaya çıkabilir. Bu da şehir şebekesinin bir an önce onarılması ve güvenilir şebeke suyunun bir an önce temininin önemini ortaya koymaktadır.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).



## DEPREMLER YERALTI SUYU SEVİYELERİNİ VE SU KALİTESİNİ NASIL ETKİLİYOR?



Kaynak ve kuyu suları depremlerden önce ve sonra genellikle küçük kimyasal değişiklikler gösterebilirler. Bu durum deprem sarsıntısının yüzeyin altındaki geçirgenliği artırabileceğini ve aktiviteleri farklı kimyasal özelliklere sahip su içeren yakındaki oluşumlarla bir araya getirebileceğini ortaya koymaktadır. Bu değişiklikler çok küçük olup insan sağlığına tehlike oluşturma olasılığı da düşüktür. Kuyulardaki yeraltı suyu seviyeleri, sismik dalgalar geçtiğinde yukarı ve aşağı salınım yapabilir. Sismik dalgalar sona erdikten sonra su seviyesi bir süre daha yüksek veya düşük seviyelerde kalabilir, ancak bazen bir depremin ardından yeraltı suyu seviyelerinde uzun süreli değişiklikler de olabilir.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## SPD BAŞKANI YILDIZ: DEPREM BÖLGESİNİN KÖYLERİNE DESTEK ARTMALI



İlk günler arama kurtarmanın yoğun olduğu günlerdir. Sonra barınma ve diğer ihtiyaçların karşılanmasına yönelik tedbirlerin alınmasına yönelik çalışmalar yapılır. Bu çalışmalarda Su temini ve hijyen her zaman en temel sorunlar olarak önümüze çıkar. Deprem bölgesi çok geniş nüfus da çok fazla ama Plansızlık önceden hazırlık yapılmayışı önlemlerin daha hızlı alınmasına engel oldu.

Daha hazır halde depreme yakalansa idik, su ve hijyen konusunu ve sorunları daha kısa süre içinde ve daha hızlı çözebilirdik.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## SU POLİTİKALARI DERNEĞİ: SADECE ÇADIR KENTLERDE HER GÜN EN AZ 200 TIR ŞİŞELENMİŞ SU İHTİYACI VAR



İçişleri Bakanlığından yapılan açıklamalara göre Deprem bölgesinde 332 çadır kentte yaşayanları sayısı 1 milyon 440 bin 668'e çıkarak iki büyükşehir nüfus büyüklüğüne ulaştı. Ancak 291 kişiye bir tuvalet, 630 kişiye bir duş düşüyor. Konteyner kentlerde de 34 bin 120 kişi kalıyor.

Kahramanmaraş merkezli iki depremden etkilenen 11 ilde kurulan çadır ile konteyner kentlerde barınmaya başlayanların sayısı, 1,5 milyon kişiye çıktı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## İSKENDERUN'DA ÇADIR KENTTE YAŞAYANLAR ŞİDDETLİ YAĞIŞTAN ETKİLENDİ



İskenderun'da 13 Mart 2023 günü öğle saatlerinde başlayan şiddetli yağış hayatı olumsuz etkiledi. Kahramanmaraş merkezli depremlerden etkilenen ve evleri hasar alan depremzede vatandaşların yaşadığı ilçenin çeşitli yerlerinde bulunan çadır kentlerin ve konteynerlerin etrafı ise çamur oldu. Çadır kenarlarından dolan su ile bazı vatandaşların eşyaları da zarar gördü. Burada yaşayanlar çadırlarını çevredeki çamur ve su birikintisinden korumak için yoğun çaba harcarken, yetkililere altyapının iyileştirilmesi için çağrıda bulundu.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).



METEOROLOJİ  
MÜHENDİSLERİ ODASI

## KAHRAMANMARAŞ, ŞANLIURFA VE ADIYAMAN'DA SEL FELAKETİ!



Şanlıurfa ve Adıyaman'da kuvvetli yağışlar 15 Mart 2023 günü sele neden oldu. Şanlıurfa'da yaşanan selde 6 kişi kayboldu, 4 kişinin cansız bedeni bulundu. Bir acı haber de Adıyaman'dan geldi... Vali Numan Hatipoğlu, Adıyaman'ın Tut ilçesinde bir bahçedeki konteynerin suya kapılması sonucu 1 kişinin hayatını kaybettiğini, 4 kişinin kaybolduğunu açıkladı. Kahramanmaraş'ta çadır kentte kalan vatandaşlar sel sularıyla mücadele etti!

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## BİR KENTTE SU KULLANIMINA KISITLAMA GETİRİLDİ



Çanakkale'nin içme ve kullanma suyu ihtiyacının karşılandığı, 54 milyon 115 bin metreküp kapasiteli Atikhisar Barajı'nda su miktarı, 23 milyon metreküpe düştü. Çanakkale Belediyesi, encümen kararıyla su tüketimine kısıtlama getirdi. Kararların 30 Nisan'a kadar geçerli olacağı bildirilen açıklamada, su tasarrufuna yönelik tedbirlere uymayanlar hakkında 5326 sayılı Kabahatler Kanunu'nca cezai işlem yapılmasına oy birliğiyle karar verildiği ifade edildi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## ADANA'DA KURAKLIK ARIYI DA VURDU



Kış mevsiminde yeterli yağış ile soğuk olmaması nedeniyle arılarda ölüm arttı. Bir kısmı da yuvalarını terk edince kovanlar neredeyse boş kaldı. Uzmanların olağanüstü kuraklık uyarısı haritasında yer alan Adana'da arıcılar da etkilendi. Kuraklık ve aşırı sıcaklar nedeni ile arılar kovanların bir kısmı öldü, bir kısmı da petekleri terk ederek yuvaları boş bıraktı. Sadece bir arıcının 422 kovan arısından 150 kovana ya öldü ya da yuvalarını terk etti. Bu durum kışın yaşanmamasına bağlı olarak gerçekleştiği ifade edilirken, yeni sezonda bal üretiminin de veriminin ciddi oranda düşmesinin beklendiği aktarıldı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## İZNİK GÖLÜ KURUYOR, ÇEKİLEN KISMI BATAKLIĞA DÖNÜŞTÜ



Bursa'da Türkiye'nin 5. büyük gölü olan İznik Gölü kuruyor. CHP Orhangazi İlçe Başkanı Ender Teke, "Her fırsatta söyledik, uyardık, 'İznik gölü kuruyor gereken yapılsın' dedik. Bunun için tek bir adım atılmadı. Üstüne gölümüzün Orhangazi sahili bataklığa dönüştü. Buraya gelen çocuklar çamurun pisliğinin, bataklığın içerisinde oynuyor. Sürekli bölgeyi turizme kazandıracamız diyenler acaba bundan haberi var mı?" dedi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## KURAKLIK HER YERDE! YAĞIŞLAR GELİYOR AMA TASARRUF ŞART



Türkiye genelinde kuraklık etkili oluyor. Habertürk Meteoroloji Mühendisi Hüseyin Öztel önümüzdeki günlerde yağışların etkili olacağını belirtirken, yaz aylarında kuraklık tehlikesine karşı tasarruf uyarısında bulundu. Batı bölgelerde ise Türkiye'nin genelinde olduğu gibi kuraklık yaşıyoruz, Marmara'da barajlar kırmızı alarm seviyesine çoktan geldi fakat su kesintilerine ve ciddi tasarruf tedbirlerine başvurmak için gecikiyor olabiliriz.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## KURAKLIĞA KARŞI 'GÖLETLİ FORMÜL'DE İLK KAZMA VURULUYOR



Türkiye'nin en çok yağış alan ili konumundaki Rize'de, yağışların azalmasıyla kuraklığa karşı içme suyu sorununa çözüm için devreye alınan, yağmur ve yüzey sularının depolanacağı, 1 milyon metreküp kapasiteli 'yapay gölet' projesinde ilk kazma vuruluyor. Küresel ısınmanın etkileriyle Doğu Karadeniz Bölgesi'nde son aylarda azalan yağışlar, kuraklık tehlikesini de beraberinde getiriyor. Türkiye'nin en çok yağış alan ili olup, sel, heyelan ve taşkınlarla gündeme gelen Rize'de, kuraklık kaynaklı yağmurun etkisini kaybettiği özellikle yaz dönemlerinde içme suyu sıkıntısı yaşanıyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## KURAKLIĞIN REKOLTEYE ETKİSİ SINIRLI OLACAK



İstanbul Hububat Bakliyat Yağlı Tohumlar ve Mamulleri İhracatçıları Birliği (İHBİR) Başkanı Kazım Taycı, kuraklığın rekolteye etkisine ilişkin, "Tahıl, bakla, hububat tarafında artı, eksi yüzde 10 oranı kabul edilebilir bir değerdir ama bu yüzde 20-30'larda olmayacak. Öyle bir kuraklıkla karşı karşıya değiliz ama neticede kuraklık dediğimiz yağışların az olması önemli bir problem. Bu sebepten dolayı tarımda, özellikle sulamada doğru bölgede doğru ürün, doğru planlama, sulama faaliyetlerine daha fazla önem vermeliyiz." dedi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## KURAK BAHARIN MALİYETİ BÜYÜK OLACAK



Türkiye'nin kuraklık kışkacına girdiğini söyleyen Prof. Dr. Murat Türkeş'e göre bugünlerde farkında olmadığımız tehlikenin faturası temmuzda ödenecek. "Temmuzda eyvah diyeceğiz" diyen Türkeş, yetkili kurumların kuraklıkla ilgili daha net adımlar atması gerektiğini belirtti. Türkeş, kuraklıkla ilgili atılmayan her adımın ileride daha yüksek maliyet olarak geri döneceğini söyledi. Türkeş, "Kasım ayından itibaren çok kısıtlı yağış aldık. Her bölge için tehlike söz konusu. Hâlâ bir tehlike yokmuş gibi davranıyoruz."

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## BÜYÜKÇEKMECE GÖLÜ'NDE DOLULUK ORANI, GEÇEN YILA GÖRE %E 94'LERDEN % 30'LARA DÜŞTÜ



İstanbul'da kuraklıkla birlikte barajlardaki su oranı gözle görünür şekilde düştü. Büyükçekmece Baraj Gölü'nde su metrelerce çekildi, doluluk oranı yüzde 30.94'e düştü. Büyükçekmece Gölü'nde geçen yıl bu aylarda doluluk oranı yüzde 94.45 olarak ölçülmüştü. Gölde doluluk oranı düşmesiyle su altında kalan yapılar ve atıklar ortaya çıktı. Göle her hafta balık tutmaya geldiğini söyleyen Polat Saldık, "Biz her hafta suyun aşağı doğru çekildiğini görebiliyoruz. Gittikçe su seviyesi düşüyor" dedi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## KURAKLIK ARTTI, SU KULLANIMINA KISITLAMA KARARI GELDİ



Keşan Belediye Başkanı Mustafa Helvacıoğlu, yaşanan kuraklık nedeniyle su kullanımı konusunda alınan tedbirler ile ilgili Kadıköy Barajı'nda basın açıklaması yaptı. Su seviyesinin alarm verir seviyeye geleceğini ısrarla ifade ettiklerini dile getiren Helvacıoğlu, şu ifadeleri kullandı; \*Kuraklık ve su problemleri yaşadığımız günlere geldik. Akan her damla suyun önemi bugünlerde daha da hissedilir oldu.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## MERSİN, KURAKLIĞIN PENÇESİNDE



Kuraklık haritasında 'olağanüstü kuraklık tehlikesi' altındaki iller arasında yer alan Mersin'de, deprem felaketi nedeniyle kentegöçeden binlerce depremzede ile birlikte su tüketimi de yüzde 15 oranında arttı. Mersin'in su ihtiyacını karşılayan Berdan Barajı'nın yanı sıra yeni su tutmaya başlayan Pamukluk Barajı 'kurtarıcı' rolü üstlendi. Baraja bir an önce isale hattı yapılması, sorunun çözümünde büyük önem taşıırken, yaz aylarında nüfusu neredeyse iki katına çıkan Mersin'de, susuzluk tehlikesi en önemli sorun haline gelmesinden endişe ediliyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## MARMARA BÖLGESİ'NDE YAĞIŞLAR ŞUBAT'TA YÜZDE 46 AZALDI



Marmara Bölgesi'nde yağışlar, şubat ayında geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 67, uzun yıllar ortalamasına göre yüzde 46 azaldı. Trakya'nın tamamında, Şubattaki yağışların, uzun yıllar ortalamasına göre yüzde 80'den fazla azaldığı ölçüldü, Edirne'de şubatta son 63 yılın en düşük seviyesinde yağış görüldü. Meteoroloji Genel Müdürlüğü verilerinden derlenen bilgilere göre, Marmara Bölgesi'nde şubatta uzun yıllar yağış ortalaması 70,7 milimetre olarak ölçüldü. Bölgeye geçen yıl Şubatta 113,6 milimetre, bu yılın aynı ayında ise 38 milimetre yağış düştü.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## MUĞLA'DA KURAKLIĞIN BOYUTU GÖZLER ÖNÜNE SERİLDİ



Kuraklık sorunu son yıllarda ülkemizi tehdit eden bir durum haline geldi. Bu kapsamda dünyanın çıkılan değil inilen tek yaylası olma özelliğini taşıyan Muğla'nın Mentеше ilçesinde bir yıl önce çekilen ve tamamen su ile kaplı Karabağlar Yaylası, bir yıl sonra aynı noktadan çekilen fotoğraf karesi arasında yüzde 100 değişim yaşanıyor. Geçen yıl 10 Mart'ta kar yağışı nedeniyle yollar kapanırken, 13 Mart'ta içinde yüzlerce su kuyusunu barındıran Karabağlar Yaylası, bu yıl su kuyularında büyük düşüş yaşanıyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## BALIKESİR MANYAS KUŞGÖLÜ'NÜ KURAKLIK VURDU



Balıkesir'in Bandırma ve Manyas ilçesinde bulunan Kuşgölü'nde kuraklığın artması sebebi ile sular geçen seneye göre 50 metre geride kaldı. Gölde balık nüfusu ise azaldı. Yağışların azalması sebebi ile göl suyunun geçen seneye göre 50 metre kadar geride kaldığını ve bu sebeple balıkların yumurtlama yapamadığını açıklayan Bandırma Bereketli Mahallesi Kuşgölü Su Ürünleri Kooperatif Başkanı Engin Altın, "Şu an göl seviyesi geçen yıla göre 50-60 metre daha düşük. Burada da diğer göllerde olduğu gibi kuraklıktan dolayı sıkıntı var.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## KURAKLIK TARIMI, EKONOMİYİ, ÜRETİMİ VE TEMİZ SUYA ERİŞİMİ ETKİLEYEBİLİR



İklim Değişikliği Politika ve Araştırma Derneği Başkanı Baran Bozoğlu, yaşanan kuraklığa dair, "Bu kuraklık probleminin bir tarımsal krizi beraberinde getireceğini söyleyebiliriz. Üretimimizde sıkıntılar olabilir. Aynı zamanda hijyenik temiz içilebilir suyu bulmakta sıkıntılar yaşanabilir. Kuraklık ekonomik olarak da çok olumsuz etkileyecektir" dedi. Bozoğlu, yaşanan kuraklığa dair, "Bu kuraklık probleminin bir tarımsal krizi beraberinde getireceğini söyleyebiliriz.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## TRAKYA'DA KURAKLIK, BUĞDAY VE ARPADA KÖK GELİŞİMİNİ ÇOK ETKİLEDİ



Trakya Tohumcular Derneği (TRAKTOD) Başkanı İbrahim Toruk, ülkede yaşanan kuraklığa değinerek, özellikle Trakya'da üründe verim kaybı olacağını belirterek, "Trakya bölgesinde de yağışın olmaması, buğday ve arpalarda kök gelişimini çok etkiledi. Gece gündüz sıcaklığının aşırı olması, bitkilerde bazı stres koşullarından kaynaklı semptomlar göstermeye başladı" dedi. Kuraklığın Türkiye'de son 3 yıldır kendini çok belli etmeye başladığını söyleyen Toruk, "Maalesef dünyada global iklim krizi var, bu kriz kendisini göstermeye başladı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## İSTANBUL'DA YAŞAYANLAR DİKKAT! GRİ BULUT UYARISI



Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Bilun Gemicioğlu'ndan İstanbul için korkutan tespit... "Gri bulut tabakası bizim için son derece riskli" diyen Gemicioğlu, iki aydan fazladır öksürenleri de uyardı. Gün geçtikçe dünyanın en büyük sorunları arasında yer alan hava kirliliği nedeniyle dünyada her yıl milyonlarca insan hayatını kaybediyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## BİR ZAMANLAR SU AKAR, YATAĞINI BULURDU



Bir yanımız susuzluktan kırılıyor, diğer yanımızı sel götürüyor. Bilim insanlarının yıllardır iklim krizi diye anlatmaya çalıştığı tam da bu. 22 Mart Dünya Su Günü'nü işte bu koşullarda kutlayacağız. Birleşmiş Milletlerin bu gün için bu yıl belirlediği tema: 'Hızlanan değişim'. Bir yanda hal böyleyken diğer tarafta şiddeti ve sıklığı artan yağışlar ve sel felaketleri de ne yazık ki suyla ilgili yeni bir gerçek. Bilim insanlarının yıllar önce iklim kriziyle bağlantılı olarak uyardığı gibi artık 'Suyun yokluğu da varlığı da ciddi bir dert'.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## YAPAY YAĞIŞ KURAKLIĞA ÇARE Mİ?



Kurak bir kış geçiyoruz ve dünyada yaşanan iklim krizi ülkemizi de etkiliyor. Yapay yağış kuraklığa çare olur mu? Bulutlara müdahale edilerek kar ve yağmur yağdırılabilir mi? Detayları CNN TÜRK muhabiri Burçak Bozkuş, CNN TÜRK Meteoroloji Danışmanı Prof. Dr. Orhan Şen ile aktardı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## PROF. DR. KADIOĞLU: İSTANBUL'UN KENDİ SUYU ZATEN BİTMİŞ DURUMDA



Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu, "İstanbul'un kendi suyu zaten bitmiş durumda, dışarıdan taşınan suyla bu değirmen döndürülüyor. İstanbul'da suya talep o kadar yüksek ki onu karşılayacak bir su zaten yok. İstanbul'un su havzaları 5-6 milyonluk nüfusu belki besleyebilir" açıklaması yaptı. Kadioğlu, 'İstanbul barajlarında doluluk oranının yüzde 30'lara kadar düştüğü, insanların yeterince uyarılmadığı ve dikkatsiz su tüketimine devam edildiğine' ilişkin değerlendirmeye ilgili, "Seçimin de getirdiği bir şey var, yağışlar normalin çok altında olmasına rağmen suda hiçbir kısıtlama yok ve dediğiniz gibi insanlar uyarılmıyor ve her şey normal gibi, umutsuzluk veya negatif bir durum yönetime eksi bir puan olurmuş gibi kuraklığın k'sından bahsedilmiyor" diye konuştu.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## TÜRKİYE'DEKİ 'AŞIRI HAVA OLAYLARI'NDA SON 8 YILDA REKOR ARTIŞ



Türkiye'de aşırı hava olaylarının 2015'ten sonraki tüm yıllarda rekor kırdığı, 2018'den itibaren her yıl daha da arttığı ortaya kondu. Dünyada su kaynaklarının kuruması, kirletilmesi, doğa tahribatı gibi olumsuzlukların ortaya çıkardığı ve 'küresel ısınma', 'iklim değişikliği' gibi sözlerle ifade edilen kriz veya değişiklikler, birçok aşırı hava olaylarına neden oluyor. Türkiye'de 1940 yılından bu yana hazırlanan Meteoroloji raporlarına göre; 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 olmak üzere, son 8 yılda aşırı hava olayları rekor seviyede arttı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## BUGÜNDEN TEZİ YOK 85 MİLYON İNSANIMIZA SUYUN ÖNEMİNİ, TASARRUFU ÖĞRETMELİYİZ



Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Yusuf Demir, 22 Mart Dünya Su Günü kapsamında yaptığı açıklamada, "Maalesef ülke olarak su kaynaklarımız oldukça sınırlı ve küresel iklimden ciddi etkilenen ülkelerden birisiyiz. Devletimizin ilgili birim ve kuruluşları önemli çalışmalar yapıyor. Ancak bu çalışmalar halkın katılım ve desteği olmadan yetersiz kalacaktır. Artık zamanımız kalmadı, bugünden tezi yok 85 milyon insanımıza, suyun anlamını, önemini, çevreyi, kuraklığı ve tasarrufu anlatmalı, öğretmeliyiz" dedi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## HİTİTLERİN SONUNU KURAKLIK MI GETİRDİ?



Antik Çağın Orta Doğu'daki en güçlü imparatorluklarından Hititlerin çöküş nedenini inceleyen yeni bir araştırma, 500 yıllık saltanatın sonunun gelmesinde olağan dışı kuraklığın etkisine ışık tutuyor. Milattan Önce (MÖ) 1650-1200 yılları arasında hüküm süren Hitit İmparatorluğu altın çağlarını yaşadığı dönemde Anadolu'da güçlü bir uygarlık kurmuştu.

O dönemde orta, güney ve güneydoğu Anadolu ile birlikte Levant'ın ve Suriye'nin kuzeyini kontrol altında tutuyordu.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## ESKİŞEHİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ, SEYİTGAZİ'DE KURU TARIMA BAŞLADI



Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin (EBB) Seyitgazi'de ektiği karakılçık buğdayı ve sazlık çavdar tarlalarında kuru tarım başladı. Takibi yapılan tarlalarda bahar döneminde yapılacak çalışmalar sonrası hasat döneminde ilk mahsul elde edilecek. EBB ile İzmir Büyükşehir Belediyesi iş birliğiyle Seyitgazi'de toprakla buluşturulan karakılçık buğdayı ve sazlık çavdarları baharın gelmesiyle çimlendi. Seyitgazi'nin verimli arazilerinde kuru tarım denemeleri yaparak yeniden kuru tarımın benimsenmesi, Anadolu'nun kadim ve sağlıklı tohumlarının tekrar ait olduğu yerde umutlarımızı yeşertmesini çok önemsiyorum.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## HERKES İSTANBUL'DA BU BULUTU MERAK ETTİ... 'RAF'IN SIRRI



İstanbul'da Shelf Cloud (Raf Bulutu) oluştu. Shelf Cloud bulutu hat şeklinde şehirde ilerlerken uzmanlar ani fırtına, ince taneli dolu ve sağanak yağmur barındıran bu buluta karşı uyarılarda bulundu. Raf bulutları, oldukça soğuk bir havanın sınırları iyi belirlenmiş ön cephesi olabilseler de, genelde gök gürültülü fırtınalara yol açtıkları görülmektedir. Raf Bulutları yuvarlanan bulutlardan farklıdır; çünkü onlar, yukarılarda gizlenmiş daha büyük bulut sistemlerine bağlıdır.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).



## VAHŞİ SULAMA KAYBETTİRİYOR: SU AZALİYOR FATURA KABARIYOR VERİMLİLİK DÜŞÜYOR



Türkiye’de tarımsal sulamanın yarısı Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde yapılıyor. Ancak sulamada çoğunlukla vahşi sulama ve sondaj kullanılıyor. Çiftçiler yıldan yıla suyun azaldığını ve maliyetlerin katlandığını söylerken elektrik şirketleri de bu konuda vahşi sulamadan ve sondajlardan vazgeçilip sürdürülebilir yöntemlerin tercih edilmesi gerektiğini vurguluyor. Konutlardan, tarım arazilerine, sanayiden ormanlara kadar her alanda kendini gösteren bu tehlike için önlem almak şart.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## FRANSA’DA KURAKLIK RİSKİ NEDENİYLE SU KULLANIMI İÇİN TASARRUF TALİMATI



Fransa’da hükümet, kuraklığın yol açtığı su sıkıntısını azaltmak için valileri kısıtlayıcı tedbirler almaları konusunda uyardı. Fransa Ekolojik Geçiş ve Bölgesel Uyum Bakanı Christophe Bechu, ülkenin ana kara topraklarında hüküm süren kuraklık dalgasına karşı valilerle bir araya geldi. Bechu, kış aylarında da yağış sıkıntısının yaşandığı ülkede, yazın kuraklık ihtimalinin yüksek olması nedeniyle valilerden su kullanımında tasarruf sağlanması için tedbirleri artırmalarını istedi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## İTALYA’DA KURAKLIK ALARMI: VENEDİK’İN KANALLARI KURUMAYA BAŞLADI



İtalya’da geçen yaz yaşanan tarihi kuraklığın ardından Venedik’in ünlü kanalları kurumaya başladı. Bilim insanlarına göre, haftalarca süren kuru kış havası, Alpler’in normal kar yağışının yarısından daha azının yağması ve geçen yılki kuraklık bu duruma neden olan en büyük faktörler arasında yer alıyor. Araştırmacılar, Venedik kanallarındaki soruna yağış olmaması, dolunay ve deniz akıntıları gibi çeşitli faktörlerin bir araya gelmesinin de etkili olduğu belirtildi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ HEM KURAKLIĞI HEM SELLERİ ARTIRIYOR



NASA’nın 20 yıllık uydu görüntülerinin incelenmesiyle birlikte küresel sıcaklıkların rekor seviyelere yükseldiği son 20 yılda hem kuraklık hem sellerin artırdığı ortaya çıktı. Araştırmanın başyazarı Matthew Rodell, 2002’den 2021’e kadar olan 20 yıllık NASA uydu verilerine bakarak dünyadaki suyla ilgili aşırı olayların boyutunu, süresini ve ciddiyetini analiz etti. Bu kapsamda, yaklaşık yüzde 70’i altı ay veya daha kısa süren ve yaklaşık yüzde 10’u bir yıldan fazla süren 505 aşırı yağış olayı ve 551 aşırı kuraklık olayı incelendi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## FIRTINA, RESTORANLARIN ÇATILARINI UÇURDU: YARALILAR VAR



Muğla'da 6 Mart 2023 günü sağanak yağış beraberinde fırtına getirdi. Sahildeki restoranların çatıları uçtu, bazı vatandaşlar yaralandı. 10 civarında restoran kullanılamaz hale geldi. Muğla'nın Bodrum ilçesinde bugün öğle saatlerinde aniden başlayan ve sadece 15 dakika süren sağanak yağış ile birlikte denizden gelen ve sadece 2 dakika süren fırtınada Gümüşlük sahilinde bulunan restoranların çatıları uçtu, maddi hasar meydana geldi. Çatılardan uçan malzemeler nedeniyle yaralananların olduğu, bu kişilerin yaralarının belirtildi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## KARADA YAŞAYAN 500 BİN CANLI TÜRÜ, HABİTATLARI ZAMANINDA İYİLEŞTİRİLMEZSE TAMAMEN YOK OLABİLİR



Dünya üzerinde 8 milyon civarındaki hayvan ve bitki türünün yaklaşık %25'i, beşeri unsurlar nedeniyle yok olma tehlikesiyle karşı karşıya bulunuyor. İklim değişikliği, kirlilikler ve istilacı yabancı türlerin yayılması gibi faktörler, ekosistemleri doğrudan ve dolaylı yollarla etkileyerek 50 yılda kötü gidişi hızlandırdı. Dünya yüzeyinin yaklaşık beşte biri, biyolojik çeşitliliğin fazla olduğu yerler dahil istilacı yabancı tür canlıların riski altında. İstilacı tür canlıların sayısı 50 yılda ikiye katlandı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## DENİZLERİN KORUNMASI İÇİN TARİHİ ANLAŞMA



Açık denizlerin korunması için BM'de 15 yıldır yapılan müzakerelerde sonuca varıldı. Anlaşma açık denizlerde balıkçılığa, ulaşım yollarına ve keşif faaliyetlerine sınırlama öngörüyor. Birleşmiş Milletler'de (BM), açık denizlerde biyolojik çeşitliliğin korunması için yıllar süren görüşmelerin ardından anlaşma sağlandı. Açık denizlerde balıkçılık faaliyetlerine kısıtlamalar getiren anlaşma, deniz mayınları, deniz ulaşım yolları ve keşif faaliyetlerine de sınırlamalar getirecek.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## İKLİM KRİZİ VE YOK OLAN HABİTATLAR 'BİYOÇEŞİTLİLİK KAYBINI' ARTIRIYOR



"Dünya genelinde en keskin popülasyon kaybı %83'lük keskin bir düşüşle tatlı su türlerinde yaşanıyor" diyen WWF-Türkiye Doğa Koruma Direktörü Dr. Sedat Kalem, "Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de doğal alanlarımızı ve tür popülasyonlarımızı hızla kaybediyoruz" dedi. Prof. Dr. Ahmet Karataş ise "Yapılan araştırmalara göre dünyada dakikada 36 futbol sahası büyüklüğünde ormanlık alan yok oluyor" ifadelerini kullandı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## GÖKTEN SOLUCAN YAĞDI, HERKESİN AKLINA AYNI ŞEY GELDİ: KIYAMET ALAMETİ



Çin'in Pekin şehrinde henüz nedeni bilinmeyen bir sebepten ötürü gökten solucan yağdı. Olay kısa sürede hem sosyal medyada hem de dünya basınında ses getirdi. Görüntülerin üzerine Çinli yetkililer harekete geçti. Bölgede bulunan insanların kamerasına yansıyan o anlarda neredeyse her yerin solucanlarla kaplandığı görüldü. Olayın inceleme altında olduğunu belirten yetkili makamlar, insanlara dışarı çıkarken 'şemsiye kullanın' uyarısında bulundu. Ülkede yayın yapan popüler bir bilim dergisi ise yaşananları şiddetli rüzgara bağladı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## FRANSA'DA YERALTI SU SEVİYESİNİN GİDEREK DÜŞMESİ ENDİŞELENDİRİYOR



## AVRUPA'DA KURAKLIK VE SUSUZLUK ALARMI



Avrupa, yazın yaşanan kuraklığın ardından, ilk kez büyük kapsamlı bir 'kış kuraklığı' tehlikesiyle karşı karşıya bulunuyor. Geçtiğimiz yıl son 500 yılın en kurak yazını geçiren Avrupa kıtası, bu kez de kış kuraklığıyla karşı karşıya. İklim değişikliği nedeniyle, Avrupa'da çok ciddi bir kış kuraklığı yaşandığına dikkat çeken bilim insanları, azalan yağmurlara ve toprağın nemindeki düşüşün çok tehlikeli bir boyuta ulaştığına dikkat çekiyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

Fransa'da gittikçe artan kuraklık nedeniyle yeraltı su seviyesinin normalin altına düşerek endişe verici boyuta ulaştığı belirtildi. Fransa'da gittikçe artan kuraklık nedeniyle yeraltı su seviyesinin normalin altına düşerek endişe verici boyuta ulaştığı belirtildi. Jeoloji ve Maden Araştırma Bürosunun (BRGM) açıkladığı verilere göre, ülkenin yüzde 80'inde yeraltı su seviyesi çok düşük ve yetersiz seviyede. Yazdan bu yana ülkede etkili yağış olmaması nedeniyle kuraklık giderek kendisini daha çok hissettirmeye başladı ve endişe verici boyutlara ulaştı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

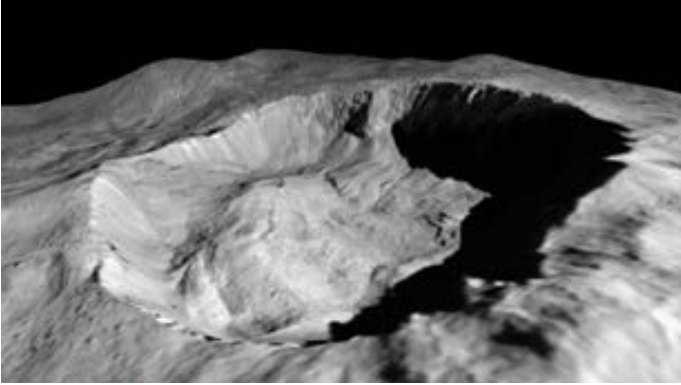
## AB ÜLKELERİ, BENZİNLİ VE DİZEL OTOMOBİLLERİ YASAKLAMA PLANINI OYLAMAYI ERTELEDİ



Avrupa Birliği (AB) üyesi ülkeler, 2035 yılından itibaren içten yanmalı motorlu yeni otomobillerin satışını yasaklamayı içeren düzenlemenin oylanmasını erteleme kararı aldı. AB üyesi ülkelerde 2035'ten itibaren satılacak yeni otomobil ve hafif ticari araçların sıfır emisyonlu olmasını gerektirecek düzenlemenin oylanması, 7 Mart yerine ileri bir tarihte yapılacak. Otomobil üreticileri, 2035'e kadar karbon emisyonlarını sıfırlayacak.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## NASA SUYLA DOLU, KADİM BİR ASTEROİT BULDU



Bilim insanları Mars ve Jüpiter arasındaki ana asteroit kuşağında suyla dolu yeni bir göktaşı türü tespit etti. Bu asteroitler Güneş Sistemi'nin iç kısmında yer alan ve H<sub>2</sub>O ile dolu olduğu bilinen tek cüce gezegen olan Ceres ile çarpıcı benzerliklere sahip. Ceres'e nispeten yakın olsa da bu göktaşları kuşaktaki daha büyük kardeşlerinden uzaktaki bir yörüngede dönüyor. Hawaii'deki NASA Kızılötesi Teleskop Tesisi'nde gerçekleştirilen bu keşif, ana kuşaktaki asteroitlerin soğuk bir bölgeden, belki de Neptün veya Plüton'un ötesinden göç ettiğini kanıtlar nitelikte.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## AVRUPA BU YIL KAYITLARA GEÇEN EN SICAK İKİNCİ KIŞINI YAŞADI



Avrupa Birliği'nin Copernicus İklim Değişikliği Servisi tarafından yayınlanan veriler, küresel ısınmanın geleneksel mevsimleri nasıl değiştirdiğini ortaya koydu. Avrupa'da aralık ve şubat ayları arasında ortalama sıcaklıklar 1991-2020 ortalamasının 1,4 derece üzerinde gerçekleşti. Mevsim normallerinin üzerinde artan sıcaklık 2021-2022 kışını Avrupa'da şimdiye kadar kaydedilen en sıcak ikinci kış mevsimi haline getirdi. Rekor kıran sıcaklık ise 2019-2020 kışına ait kalmaya devam etti.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## GÜNEŞ UYANMAYA BAŞLADI! PEKİ DÜNYAYI ŞİMDİ NE BEKLİYOR?



"Şimdiye kadar şanslıydık. Gördüğümüz en kötü güneş fırtınası 1859'da oldu." Bilim insanları, görece sakin 10 yıllık bir dönemin ardından artık Güneş'in uyanmaya başladığını ve bunun Dünya'da sorunlara yol açabileceğini söylüyor. Aktif olduğu dönemlerde yıldızımızda meydana gelen güneş fırtınaları, elektrik şebekesinden GPS sinyallerine kadar her şeyi etkileyen elektromanyetik enerji patlamaları yaratıyor. Güneş maksimumları dönemleri kabaca her 11 yılda bir gerçekleşiyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## İKLİM KRİZİYLE İLGİLİ KORKUTAN ARAŞTIRMA



Araştırmanın başyazarı Matthew Rodell, 2002'den 2021'e kadar olan 20 yıllık NASA uydu verilerine bakarak dünyadaki suyla ilgili aşırı olayların boyutunu, süresini ve ciddiyetini analiz etti. Bu kapsamda, yaklaşık yüzde 70'i altı ay veya daha kısa süren ve yaklaşık yüzde 10'u bir yıldan fazla süren 505 aşırı yağış olayı ve 551 aşırı kuraklık olayı incelendi. Bilim insanları, rekor sıcaklık eğiliminin başladığı 2015'ten bu yana bu aşırı olayların yoğunluğunun ve sıklığının arttığını ortaya koydu.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## CALIFORNIA'DA ATMOSFERİK FIRTINASININ ETKİLERİ SÜRÜYOR: BİNLERCE KİŞİ EVİNİ TERK ETTİ!



ABD'nin California eyaletinde son zamanlarda etkili olan atmosferik nehir fırtınaları ve meydana gelen seller sebebiyle binlerce kişi evinden ayrılmak zorunda kaldı. Öte yandan sel ve fırtınaların büyük zarara yol açsa da kuraklığı azalttığı ifade edildi. California'da şiddetli sel ve toprak kaymalarına neden olan yağmur ve kar fırtınaları sonrası bazı yerel yetkililer, özellikle dış mekanlar için getirdiği haftada bir gün sulama kısıtlamasına son verdi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## KENYA'DA MAÇ SIRASINDA YILDIRIM DÜŞTÜ, İKİ FUTBOLCU HAYATINI KAYBETTİ



Kenya'da futbol müsabakası sırasında yıldırım isabet eden 2 futbolcu yaşamını yitirdi. The Citizen Digital'in haberine göre, ülkenin batısındaki Kissi bölgesinde hafta sonu yapılan futbol maçı sırasında sahaya yıldırım isabet etti. Manyasi-Gianchore futbol kulüplerinin karşılaşması sırasında yaşanan olayda, her iki takımdan birer futbolcu yaşamını yitirdi. Yaralanan 2 futbolcu da Nyamira Hastanesi'nde tedavi altına alındı. (AA)

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## 'İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ' KIRILGAN SOSYAL GRUPLARA VE ZAYIF ÜLKELERE DAHA ÇOK ZARAR VERİYOR



Dünyanın yüzleştiği en büyük problemlerden olan insan kaynaklı iklim değişikliğinin yaşlılar, çocuklar, kadınlar ve göçmenler gibi kırılgan gruplarla ekonomisi güçlü olmayan ülkelere daha çok zarar verdiği belirtiliyor. İklim Değişikliği Politika ve Araştırma Derneği Başkan Yardımcısı Dr. Öğr. Üyesi Alkan Üstün ile Dr. Öğr. Üyesi Bahattin Cizreli, insan kaynaklı iklim değişikliğinin küresel ölçekte nasıl çevresel adaletsizlik üreterek kırılgan gruplara zarar verdiğini değerlendirdi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## MİTOLOJİDEN DİNLERE, TARİHTEN JEOLojiYE NUH TUFANI: İNSANLIĞIN ORTAK ANLATISI



Çok geniş bir coğrafyada, farklı kültürlerle ait birçok "tufan" anlatısı bulunuyor. Bilimsel veriler de anlatıya kaynaklık eden olayın, Karadeniz ve çevresini de etkileyen bir iklim değişikliği sonucunda gerçekleştiğine işaret ediyor. İnsanlık tarihinin önemli olaylarından biri olarak kabul edilen Nuh Tufanı; Yahudilik, Hristiyanlık ve İslamiyet gibi büyük dinlerin kutsal metinlerinde yer almasının dışında insanlığın ortak kültürel mirasının da bir parçasını oluşturur.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## ARTAN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ 'KAHVE ÜRETİMİ' İÇİN TEHDİT OLUŞTURUYOR



İklim değişikliği nedeniyle artık birçok bölgede aşırı sıcaklık ve aşırı yağış gibi tehlikeler meydana geliyor. CSIRO'dan araştırmacı bilim insanı ve proje lideri Doug Richardson, kahvenin küresel ısınmanın etkilerine karşı savunmasız, hassas bir ürün olduğunu söyledi. Richardson, medyaya yaptığı açıklamada, "Yıllık ortalama sıcaklık ve yağış miktarı optimum aralıkta değilse kahve mahsulleri zarar görebilir" diyerek sözlerini şöyle sürdürdü: "İklim olaylarının sıklığı son 40 yılda artış gösteriyor."

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## BİLİM İNSANLARI HAVADAKİ KARBONU, SODYUM BİKARBONATA DÖNÜŞTÜRMEYİ BAŞARDI



Bilim insanları küresel ısınmanın başlıca nedenlerinden olan atmosferdeki karbonu yakalayıp sodyum bikarbonata dönüştürmeyi başardı. Halihazırdaki karbon yakalama yöntemlerinden üç kat daha etkin olan bu yöntemle karbon havadan emilip kabartma tozu olarak bilinen sodyum bikarbonata dönüştürülerek okyanuslarda depolanabilecek. Araştırmacılar, iklim kriziyle baş etmenin yolunun fosil yakıtların kullanımının azaltılması olduğunu vurguladı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).



*İTÜ, Maslak-Istanbul - 22.10.1992;  
METAR Kulübü tanışma toplantısı 1. 2. 3. ve 4. Sınıflar*



*Oturanlar; Mustafa Eskici, Güray Günyar, Zinnur Erdoğan, Semra Altınkaynak, Selma Erдің,  
Ayaktaki Remzi Yalçın*

*Kaynak: Fotoğraflar için meslektaşımız Zinnur Sarıtaş'a teşekkür ederiz.*

## YENİ YERLER KEŞFETMEYE NE DERSİNİZ?



İstanbul, Ankara, Bursa gibi büyük şehirlere yakınlığı ve doğal güzellikleriyle alternatif tatil olanakları sunan Sakarya, 28 yaylasıyla yaz kış doğa turizmi için önemli seçenekler sunuyor. Bunlardan bazıları; İnönü, Soğucak, Davlumbaz, Çiğdem, Sultanpınar, Dikmen, Pürenli ve Acelle Yaylası. Bol bol çam kokulu oksijen alabileceğiniz, hafta sonlarını değerlendirebileceğiniz, büyüleyici güzellikte manzaraları olan Sakarya, Düzce ve diğer yerlerde bulunan eşsiz yeni yerler keşfetmeye ne dersiniz? Özellikle kitle turizminden uzak, doğayı, kültürü, gastronomiyi, özgün değerleri, otantik yapıyı, doğa içinde izole yaşamak isteyen kamping benzeri doğa aktivitelerini tercih edenler için hazırladık listeyi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## MARDİN: TÜRKİYE’NİN GİZLİ HAZİNESİ



Kadim uygarlıkların beşiği Mardin, önünde uçsuz bucaksız uzanan Mezapotamya ovasına bakan, başı göklere değen zarif ve etkileyici bir taş şehir olarak her zaman görenleri kendine hayran bıraktı. Kasımiye Medresesi, Mor Gabriel Manastırı, Kırklar Kilisesi, Ulu Cami, Mardin Müzesi, Suryani ve Ezidi köyleri görülmesi gereken yerlerinde başında geliyor. Farklı dinlere ve dilleri ev sahipliği yapan UNESCO Dünya Mirası Geçici Listesi’nde bulunan Mor Sobo Kilisesi, Meryem Ana Kilisesi (Yoldath Aloho), Deyrulzafaran Manastırı, Mor Gabriel Manastırı, Mor Abai Manastırı, Mor Loozor Manastırı, Mor Yakup Manastırı, Mor Quryaqos Kilisesi ve Mor Azozo Kilisesi gibi tarihi mekanlarıyla yılın 12 ayı misafirlerini ağırlıyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

### BU AYKI ÖNERİLERİMİZ

FİLM ÖNERİSİ	BELGESEL ÖNERİMİZ	KİTAP ÖNERİMİZ
 <p>Award-Winning CG Animated Short Film</p>	 <p>WHAT IS AN 'ATMOSPHERIC RIVER' AND HOW DO THEY FORM?</p>	 <p>KAYADIBİ MAHALLESİ HARUN SAĞLAM</p>



## DÜNYADA BİR YER FOTOĞRAF KÖŞESİ



Tasarımını İzmirli bir mimar olan Fransız asıllı Raymond Charles Pere yapmıştır. Kulenin etrafındaki bir kaç basamakla ilk katındaki dört çeşmeye çıkılıyor. Dört katlı kulenin yüksekliği 25 metredir. Kule, İzmir'in hareketli iş ve sosyal yaşamı içinde hiç tenhalaşmayan meydanında 1901 yılından günümüze kentin simgesi olmuştur.

Değerli okuyucularımız,  
Çektığınız fotoğraflarınızı bizimle paylaşmak ister misiniz?  
Kısa hikayesi ile bize gönderirseniz köşemizde paylaşmak isteriz.  
[fuatkurumahmut@gmail.com](mailto:fuatkurumahmut@gmail.com)



**METEOROLOJİ  
MÜHENDİSLERİ ODASI**



**METEOROLOJİ  
MÜHENDİSLERİ ODASI**



**METEOROLOJİ  
MÜHENDİSLERİ ODASI**



**METEOROLOJİ  
MÜHENDİSLERİ ODASI**

## GELECEĞİMİZ TEHDİT ALTINDA: BURSA'NIN SUYU BİTİYOR!



BUSKİ'nin açıkladığı son verilere göre Bursa'nın içme suyunu karşılayan Nilüfer Barajı'nda su seviyesi yüzde 0 olarak açıklanırken, Doğançı Barajı'nda ise yalnızca yüzde 24 oranında suyumuz kaldı. Meteoroloji Mühendisleri Odası Bursa İl Temsilcisi Feryal Bıçkıcı Marmara bölgesinde son üç aydır olağanüstü meteorolojik kuraklık yaşanmasıyla birlikte içme suyu barajlarımızda su olmamasının asıl nedenini aşırı nüfusun su ihtiyaçları ve bu suların plansız bir şekilde kullanımından dolayı olduğunu söyledi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## BAHARIN MÜJDELEYİCİSİ "CEMRE" TOPRAĞA DÜŞTÜ



Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) Meteoroloji Mühendisleri Odası Yayın Kurulu Başkanı ve Haliç Üniversitesi Öğretim Görevlisi Ahmet Köse, AA muhabirine yaptığı açıklamada, farklı zamanlarda peş peşe düşen cemrelerde sıcaklıklar arasında küçük düşüş de yaşanacağını, sonrasında ise bahar mevsiminin geleceğini söyledi. Cemre düşerken havanın yukarıdan aşağıya doğru ısındığını anlatan Köse, "Cemre, ilkbahar başlangıcında yedişer gün arayla, sırayla hava, su ve toprakta oluştuğu sanılan sıcaklık artışıdır. Üçüncü ve son cemre 6 Mart'ta toprağa düşecektir." dedi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## TÜRKİYE İÇİN 'KURAKLIK' ALARMI: AYNI ANDA FARKLI YERLERDE



Doç. Dr. Hakan Aksu, Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün 3 aylık sıcaklık ve yağış verilerini değerlendirip, "Çok enteresan bir durum ile karşı karşıyayız. Aynı anda bütün kuraklık şiddetlerinin, aynı ülkede farklı yerlerde görünmesi; çok ender bir durum. Şu an ülkemizde olağanüstü kurak durumu da normal durum da yaşanıyor. Kuraklık; bizim iklimimizin bir parçası" dedi. Samsun Üniversitesi Özdemir Bayraktar Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi Meteoroloji Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Doç. Dr. Hakan Aksu, kuraklığın son yıllarda Türkiye için önemli bir gündem maddesi olduğunu belirtti.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

**GENEL ÇEVRE BİLGİSİ KONFERANSI**

Meslektaşımız Namık CEYHAN tarafından Konya Karatay Hamza Yerlikaya Spor Lisesi Konferans salonunda öğretmen ve öğrencilerinden oluşan 200 kişiye Genel Çevre Bilgisi Konferansı verildi. Kısa adı SÜÇEV olan Sürdürülebilir Çevre Derneği ve Lise Müdürlüğü tarafından organize edilen Konferans okul Müdürü Zahide KICALI tarafından yapılan açılış konuşmasının ardından kürsüye gelen SÜÇEV Yönetim Kurulu üyesi Meteoroloji Yüksek Mühendisi Namık CEYHAN, katılımcılara genel çevre bilgisi, hava, su, atıkların geri kazanımı, sıfır atık, projesi, Su verimliliği seferberliği, iklim değişikliğine uyum ve kuraklıkla mücadelenin önemi konusunda sunum yaptı. Dünyanın nimetlerinin sınırlı olduğu ve başta su kullanımını olmak üzere hayatın her alanında tasarruf yapmamız gerektiğini vurguladı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

**METAR-İTÜ 23 MART DÜNYA METEOROLOJİ GÜNÜ KUTLAMASI**

23 Mart Dünya Meteoroloji Günü'nün ana teması "Afet ve Meteoroloji" Hepinizin de bildiği gibi ülkemiz sel, erozyon, çığ, heyelan gibi birçok afetin yaşandığı bir ülkedir. Birçok can ve mal kaybımızın olduğu bu gibi afetlerin açıklanmasında en önemli bilim dalı olan meteorolojinin yeri ve önemini konuşmak ve kavramak için 23 Mart Perşembe günü, "Deprem bölgesi hava koşulları", "Kuraklık" ve "Afet ve Akademi" alt başlıklarının yer aldığı etkinlik zoom üzerinden gerçekleştirilmiştir.

23 Mart Dünya Meteoroloji Günümüz kutlu olsun

**DÜNYA KADINLAR GÜNÜ KUTLU OLSUN**

Ülkemiz ve tüm dünyamızın tarihsel gelişiminde, ülkemiz başta olmak üzere tüm ülkelerin bağımsızlık mücadelesinde çok önemli bir rol üstlenmiş, yaşamın her alanında iz bırakan tüm kadın emekçiler ve kadın kahramanlar başta olmak üzere, tüm kadınların 8 Mart Dünya Kadınlar Günü'nü kutluyoruz.

Sağlık ve mutluluk dolu bir geleceğe...

TMMOB  
Meteoroloji Mühendisleri Odası

## AFET VE METEOROLOJİ

<div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Deprem Bölgesi Hava Koşulları 19.00</div> <div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><b>Ersin Küçükkaraca</b> MGM Sayısal Hava Tahmini Şube Müdürü</div>	<div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Kuraklık 20.00</div> <div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><b>Ahmed Faruk Öztürk</b> DİSİ Hidroloji Şube Müdürü</div>	<div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Afet ve Akademi 21.00</div> <div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><b>Dr. Deniz Demirhan</b> İTÜ Meteoroloji Mühendisliği Öğretim Üyesi</div>
---	---	--

**23 MART**  
Perşembe | 18.00-22.00  
YOUTUBE & ZOOM

## MEKAT-SAMSUN ÜNİVERSİTESİ 23 MART DÜNYA METEOROLOJİ GÜNÜ KUTLAMASI



23 Mart Dünya Meteoroloji Günü etkinliği zoom üzerinden gerçekleştirdi. MEKAT Başkanı Emre Erdinç; bu etkinliği organize etmekten dolayı MEKAT adına gurur duyuyorum. Program Kahramanmaraş merkezli yaşanan depremlerde hayatını kaybedenler ile depremde hayatını kaybeden bölümümüz öğrencisi Helin KİLİNÇ rahmetle anıldı.

Etkinlikte İTÜ Meteoroloji Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Barış ÖNOL hocamız "Geçmişten Geleceğe Hava ve İklim" konulu sunumunu aktardı. MEKAT Başkanı Erdinç; Hocamıza aktardığı değerli bilgilerinden dolayı teşekkür ediyoruz. Bu etkinliği düzenleme de bana yardımcı olan tüm hocalarıma ve arkadaşlarıma da sevgilerimi ve saygılarımı iletiyorum. Herkesin 23 Mart Dünya Meteoroloji Günü'nü kutluyorum, dedi.



**METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRÜ VOLKAN MUTLU COŞKUN'UN  
DÜNYA METEOROLOJİ GÜNÜ MESAJI  
(23 MART 2023)**

Cevre, Sehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğümüz kurulduğu 1937 yılından bu yana Ülkemizde meteorolojik gözlem ve tahminlerin yapılmasından, hayatın her alanında ihtiyaç duyulan her türlü meteorolojik hizmetlerin sunulmasından sorumlu tek kamu kurumudur.

Öncelikli amacımız; meteorolojik gözlem ve tahminlerini zamanında, doğru ve güvenilir bir şekilde yaparak halkımızın hayat standartlarını artırmak, şiddetli hava olayları sebebiyle oluşabilecek can ve mal kayıplarını en aza indirmektir. Bu doğrultuda Meteoroloji Genel Müdürlüğü olarak sorumluluklarımızın bilincinde, ulusal ve uluslararası arenada çalışmalarımızı bilim ve teknolojinin rehberliğinde gece gündüz demeden devam ettirmekteyiz.

Her yılın 23 Mart günü, kurucu üyesi olduğumuz Dünya Meteoroloji Örgütünü (WMO) kuran sözleşmenin 1950 yılında aynı gün yürürlüğe girişini anmak amacıyla, 1961 yılından bu yana "Dünya Meteoroloji Günü" olarak tüm dünyada kutlanan bir gündür. Ülkelerin meteoroloji teşkilatları, her yılın 23 Mart Günü'nde, WMO tarafından belirlenen o yılın teması çerçevesinde etkinlikler düzenlemektedir.

WMO Yürütme Konseyi, "2023 Dünya Meteoroloji Günü" kutlamaları için bu yılın temasını; Hava, İklim ve Suyun Nesiller Boyu Geleceği olarak belirlemiştir.

Dünyamızı çevreleyen atmosfer ve su, yaşamımızın temel kaynağını oluşturmaktadır. İklim ise üzerinde yaşadığımız coğrafyanın meteorolojik kimliğidir. Bir coğrafyanın iklimsel özellikleri, o bölgenin yaşama elverişliliğini belirleyen en temel unsurdur. Yaşam alanlarımızın bizden sonraki nesillere sağlıklı bir şekilde aktarılabilmesi insanoğlunun havasını, suyunu, iklimini iyi tanımasına ve sahip çıkmasına bağlıdır.

Dünya Meteoroloji Örgütü'nün hava, iklim ve su farkındalığının tüm dünyaya yayılması amacıyla seçtiği tema çerçevesinde; Meteoroloji Genel Müdürlüğü olarak bu yıl düzenlemeyi planladığımız "23 Mart Dünya Meteoroloji Günü" etkinliklerini ülkemizde yaşanan ve her birimizin yüreğini dağlayan deprem felaketi nedeniyle, gerçekleştirmeme kararı almış bulunmaktayız.

Bilindiği üzere maalesef, 6 Şubat 2023 günü Kahramanmaraş merkezli gerçekleşen ve 11 ilimizi etkileyen depremler nedeniyle birçok vatandaşımız hayatını, yakınlarını ve yuvalarını kaybetmiş, bölgede hepimizi derinden yaralayan büyük bir yıkım meydana gelmiştir. Ülkemizde yaşanan bu felaket ve sonuçları hepimizi derinden üzmüştür. Depremin ilk anından itibaren tüm kurumlarımızın vatandaşlarımızla birlikte tek yürek olarak, yaraları sarmak adına başlattığı yardım seferberliğine Meteoroloji Genel Müdürlüğü olarak bizler de her türlü katkıda bulunduğumuz, bulunmaya da devam etmekteyiz.

Bu vesileyle; başta Meteoroloji Genel Müdürlüğü ailesi olmak üzere meteoroloji bilimine gönül vermiş herkesin "23 Mart Dünya Meteoroloji Günü'nü" tebrik eder, deprem felaketinde hayatını kaybedenlere Allah'tan rahmet, yaralı vatandaşlarımıza acil şifalar dilerim.

Volkan Mutlu Coşkun  
Meteoroloji Genel Müdürü



Cumhurbaşkanlığından:

**Karar: 2023/123**

3 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 2 ve 3 üncü maddeleri gereğince Meteoroloji Genel Müdürlüğü;

- 2. Bölge Müdürü Mehmet Latif GÜLTEKİN,
  - 4. Bölge Müdürü Davut ÖZTÜRK,
  - 5. Bölge Müdürü Alper AKÇAKAYA,
- görevden alınmış,
- 1. Bölge Müdürlüğüne, 12. Bölge Müdürü Hüseyin ARABACI,
  - 3. Bölge Müdürlüğüne, 11. Bölge Müdürü Zerrin DEMİRÖRS,
  - 4. Bölge Müdürlüğüne, 1. Bölge Müdürü Ayşe GEMİCİ,
  - 8. Bölge Müdürlüğüne, 3. Bölge Müdürü Serkan TEPE,
  - 11. Bölge Müdürlüğüne, 8. Bölge Müdürü Barış ÖZGÜN,
  - 12. Bölge Müdürlüğüne, 10. Bölge Müdürü Ahmet SAĞLAM,
  - 2. Bölge Müdürlüğüne Musa DEVECİ,
  - 5. Bölge Müdürlüğüne Mahmut GÜNEŞ,
  - 10. Bölge Müdürlüğüne Bülent ŞİRİN,
- atanmıştır.

10 Mart 2023

Meslektaşlarımıza yeni görev yerlerinde başarılar dileriz.

## ÖLÜM HEP BİZE, BİZE Mİ DÜŞER

**tmmob**  
TMMOB MÜHENDİSLER VE TEKNİK ÇALIŞANLARI ODASI

**BASIN  
AÇIKLAMASI**

**EMİN KORAMAZ:**  
İŞYERİNDE ÖLÜM, YARALANMA  
VE SAKAT KALMA; ESNEK VE  
GÜVENCESİZ ÇALIŞMA HİÇBİR  
EMEĞİNİN KADERİ DEĞİLDİR.  
İNSAN ONURUNA YAKIŞIR,  
GÜVENLİ VE GÜVENCELİ  
ÇALIŞMA HAKKIMIZ İÇİN SESİMİZİ  
YÜKSELTİYORUZ.

3 Mart İş Cinayetlerine Karşı Mücadele Günü dolayısıyla işçi sağlığının ve iş güvenliğinin önemini vurgulamak ve ülkemizdeki iş cinayetlerine dikkat çekmek için TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Emin Koramaz tarafından basın açıklaması yapıldı. Bugün 3 Mart 2023, 1992 yılında Zonguldak Kozlu'daki kömür madeni ocağında grizu patlaması sonucu 263 maden emekçisini kaybettiğimiz katliamın 31. yılı. 31 yıl önce yaşanan bu büyük acıya rağmen gerekli düzenlemeler yapılmadığı, gerekli önlemler alınmadığı için madenler can almaya, işyerleri çalışanların mezarı olmaya devam ediyor. Her yıl binlerce emekçi çalışırken hayatını kaybediyor. Ülkemizdeki iş cinayetlerine dikkat çekebilmek, insan hayatının, işçi sağlığının ve iş güvenliğinin önemini vurgulamak için 3 Mart tarihi TMMOB tarafından "İş Cinayetlerine Karşı Mücadele Günü" olarak ilan edilmiştir.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## TMMOB'Lİ KADINLAR SESLENİYOR: HAYATLARIMIZI RANTIN, YAĞMANIN NESNESİNE DÖNÜŞTÜREN BU KARANLIK DÜZENİ ÖRGÜTLÜLÜĞÜMÜZLE DEĞİŞTİRECEĞİZ



Dünyanın tüm kadınları, New York'ta 129 kadın dokuma işçisinin katledildiği 8 Mart 1857'den beri her 8 Mart'ta hakları, özgürlükleri ve yaşamları için bir araya gelerek dayanışmayı büyütüyor. Siyasal, toplumsal ve ekonomik krizler sonucu halkımızın payına düşen eşitsizlikten, adaletsizlikten ve sömürüden en fazla etkilenen kesim her zaman kadınlar oldu. Krizin derinleşmesiyle birlikte artan işsizlik ve güvencesiz çalışma koşulları, kadınları bir de cinsiyet ayrımcılığıyla etkiledi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## EMİN KORAMAZ YAZDI: BÖLGEDE KAYGILAR, BEKLENTİLER



Felaketler birbiri izliyor. Deprem felaketinin enkazlarını bile kaldıramadan bölgede yaşanan yoğun yağış nedeniyle Şanlıurfa ve Adıyaman'da çok sayıda yurttaşımız hayatını kaybetti. Aralarında çadırkentlerin de bulunduğu çok sayıda yerleşim yeri sular altında kaldı. Ülkemizde yaşanan her doğa olayı, büyük yıkımların ve can kayıplarının yaşandığı afete dönüşüyor. Bu kimi zaman orman yangını, kimi zaman deprem, kimi zaman da sel olabiliyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## NEVRUZ KUTLU OLSUN!



TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Emin Koramaz, 21 Mart 2023 tarihinde yayınladığı mesajla Nevruz'u kutlayarak barış ve kardeşlik çağrısında bulundu. Hüzün, öfke ve umudun iç içe geçtiği günler yaşıyoruz... Bir yanımda kaybettiklerimizin acısı, bir yanımda göz göre göre gelen felakete hiçbir tedbir almayan yetkililere olan kızgınlığımız, bir yanımda da bir araya gelerek bu karanlıktan kurtulabilmenin umudu büyüyor. Nevruz dünyanın her yerinde baharın, yaşamın, mücadelenin ve umudun bayramıdır. Bu bayramda umudumuz her zamankinden daha büyük. Tek adam rejiminin temsil ettiği ve dayattığı yaşam tek tipçi, baskıcı yaşam tarzına karşı, hayatın ve toplumun tüm çeşitliliğini kapsayan bir zenginlikle yan yana gelişimiz büyütüyor umutlarımızı...

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## AFET BÖLGESİNDEKİ BARAJ, GÖLET VE YAĞIŞ HAVZALARINA İHA'LAR İLE SIKI TAKİP



Kahramanmaraş merkezli depremlerden etkilenen illerdeki yağış havzaları, baraj ve göletler ile isale hatları DSİ Genel Müdürlüğümüzün insansız hava araçlarıyla yakından takip ediliyor. Afetten etkilenen illerde su kaynakları ve tesislerin incelenmesi amacıyla Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Etüt Planlama ve Tahsisler Dairesi Harita Şube Müdürlüğünde görevli harita mühendislerimiz bölgeye intikal ettirildi. Deprem bölgesinde bulunan yağış havzaları, baraj ve göletler ile isale hatlarının incelemesi amacıyla kurumun envanterinde bulunan sabit ve döner kanatlı insansız hava araçları ile ileri ve yan bindirmeli hava fotoğrafları çekildi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## GELECEĞİMİZİ GÜVENCE ALTINA ALMAK İÇİN SU KAYNAKLARIMIZIN KORUNMASI, GELİŞTİRİLMESİ VE İYİLEŞTİRİLMESİ ŞART!



Ülkelerinin sürdürülebilir kalkınma hedeflerinde büyük önem arz eden su, insanların ve gezegenin sağlığı ve refahı için en önemli ihtiyaçlardan biridir. Ancak suyla ilgili amaç ve hedefler konusundaki ilerlemeler, dünya genelinde tüm hükümetlerin sürdürülebilir kalkınma gündemini tehlikeye atarak endişe verici bir şekil almaya başlamıştır. Bu sebeple, 1993 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından 22 Mart tarihi 'Dünya Su Günü' olarak ilan edilmiştir. İlk kez 1992'de Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda önerilen "Dünya Su Günü", ülkelerin giderek büyüyen temiz su ihtiyacı sorununa dikkat çekmesi, içilebilir su kaynaklarının korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilir yönetimi amaçlarıyla kabul edilmiştir.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).



## “EMEĞİMİZİN KARŞILIĞINI İSTİYORUZ”

Taleplerimiz açık ve net. Mühendis, mimar ve şehir plancılarının ek göstergeleri 1. derece 4. kademe için 6400 seviyesine çıkarılmalıdır.

Ülkemizin sanayileşmesi, kalkınması ve gelişmesi açısından hayati öneme sahip meslekleri icra eden meslektaşlarımızın ekonomik sorunlarının çözülmesi ve meslek onurumuzun korunması konusunda mücadelemize devam edeceğiz.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

# METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ İMAR PLANLAMADA VE AFET YÖNETİMİNDE YER ALMALIDIR



AHMET KÖSE

Yüksek Meteoroloji Mühendisi  
Yayın Kurulu Başkanı

Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin etkisiyle şiddeti ve sıklığı artan meteorolojik hadiseler başta olmak üzere son deprem sonrası geçici ve kalıcı barınma alanları yer seçimleri göstermiştir ki; Meteoroloji Mühendisleri imar planlamada ve Bütünleşik Afet Yönetiminde mutlaka yer almalıdır.

Kuvvetli ve şiddetli yağışlar sonucu yurdumuzun dört bir yanında sel ve taşkın hadiseleri ciddi can ve mal kayıplarına neden olmaktadır. Deprem bölgesinde kurulan geçici barınma alanlarındaki çadırlar önce fırtına ardından sağanak yağışlar nedeniyle zarar görmüş hatta konteyner sürüklenmesi sonucu vatandaşlarımız hayatlarını kaybetmişlerdir. Kuvvetli meteorolojik hadiselerle ilgili olarak Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) günler öncesinden uyarı yapmış olmasına rağmen ne yazık ki sonuç değişmemiş onlarca can kaybı ve milyonlarca zarar meydana gelmiştir. Dolayısıyla MGM görevini kusursuz yapsa da; afet öncesi risk ve zarar azaltma, afet anı ve sonrası için hazırlık ve yeteri müdahale yapılamadığı için sonuç değişmiyor. Çünkü afet yönetiminde en önemli etken; tehlike yaşanmadan oluşabilecek riskleri en aza indirip, eğitim ve tatbikatlarla hazırlık yapmaktan geçiyor.







Ülkemizde ve dünyada taşkın ve sellerin tek nedeninin kuvvetli ve aşırı yağışlar olmadığı, meteorolojik ve iklimsel özelliklere uygun olmayan mevcut alt yapının taşkın ve sel oluşumunu hızlandırdığı bilinen bir gerçektir. İklim değişikliğine bağlı olarak yağışların zamansal ve alansal değişim göstermesi nedeniyle iklimsel özelliklere bağlı yapılaşma her zamankinden daha önemli hale gelmiştir. Günümüzde meteorolojik destek alınmadan herhangi bir faaliyetin gerçekleşmesi neredeyse imkansız hale gelmiştir. Ülkemizde Meteoroloji, Hidrometeoroloji ve Hidroloji alanında tek yetkin ve uzman meslek grubu Meteoroloji Mühendisleridir. 3194 sayılı İmar kanununda; “Yapı; karada ve suda, daimi veya muvakkat, resmi ve hususi yeraltı ve yerüstü inşaatı ile bunların ilave, değişiklik ve tamirlerini içine alan sabit ve müteharrik tesisler, Bina; kendi başına kullanılabilen, üstü örtülü ve insanların içine girebilecekleri ve insanların oturma, çalışma, eğlenme veya dinlenmelerine veya ibadet etmelerine yarayan, hayvanların ve eşyaların korunmasına yarayan yapılar olarak tanımlanmaktadır. Meteorolojik ve iklimsel özellikler dikkate alınmadan imal edilen her yapı ve bina mutlaka şehircilik ve sürdürülebilirlik açısından sorunlar yaşamamıza neden olacaktır. Meteorolojik ve iklimsel özellikler dikkate alınmadan yapılan her alt ve üst yapı her sağanak yağmurda göllere dönen yollar ve alt geçitler, binaların alt katlarını basan sular, arıtma ve tahliye sistemlerinin yetersiz kapasitesi, yollardan taşan logarlar ve aksayan ulaşım, kaybedilen zaman ve hayatın durma noktasına gelmesi demektir. Üstelik bazı zamanlarda yaşanan can kayıpları da cabası.

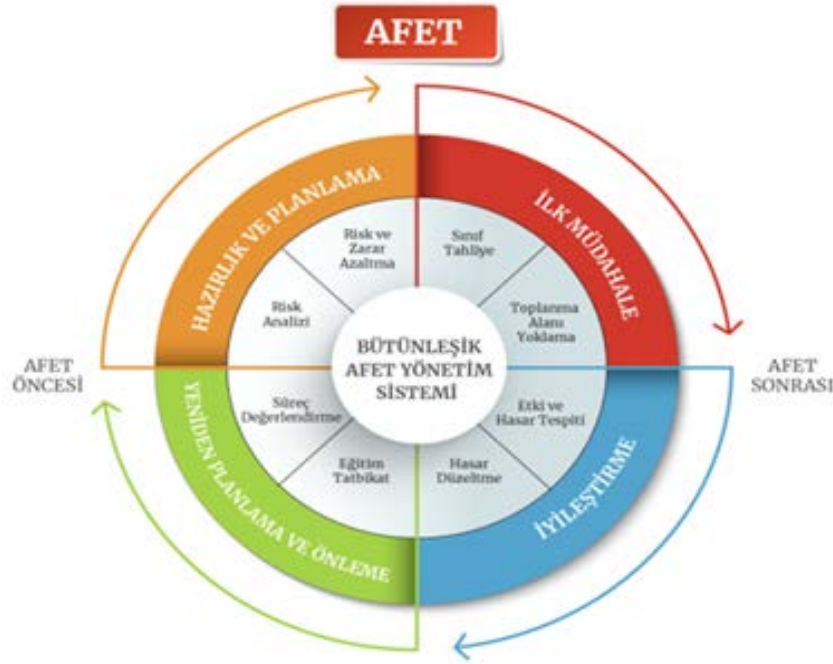


Ayrıca yöre ve iklimsel özellikler göz önüne alınmadan yapılan her binada ısınma, soğutma ve aydınlatmada daha fazla enerji tüketimi, daha fazla emisyon salınımı olacaktır. Yerleşim alanlarının ve gelişim akslarının yanlış belirlenmesi nedeniyle hava kalitesinin daha kötü olduğu, buralarda yaşayan insanların daha kirli hava soluduğu yerlere dönüşmektedir. Yeni ve mevcut yerleşim alanlarının planlamasında, alt ve üst yapıların yapılmasında, binaların planlaması ve yapımında mutlak suretle Meteoroloji Mühendislerine görev verilmediği takdirde bu sorunlar her geçen gün daha da artarak devam edecektir.

Meteoroloji Mühendisleri olarak; bugüne kadar sahip olduğumuz tüm mesleki bilgi birikimimizi; ülkemizin gelişmesi ve kalkınması için, yaşayan tüm bireylerin şehircilik meteorolojisinin dünyanın birçok gelişmiş ülkesindeki insanlara sunduğu hizmetler ve olanaklardan yararlanabilmesi için, yetkililer ile paylaşmaktan mutluluk duyacağımızı buradan ilan ediyoruz.

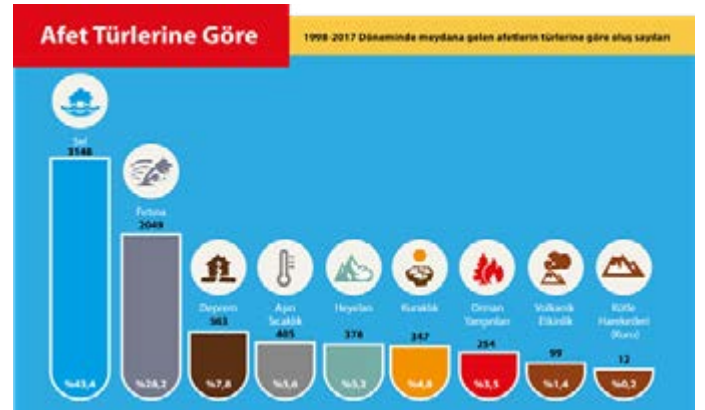


Bütünleşik Afet Yönetimi (BAY) afet çevrim döngüsündeki dört aşamayı göz önünde bulundurarak afeti, kriz ve risk yönetimi evrelerini içeren ve toplumun tüm kesimlerini barındıran bir anlayışta ele alan yönetim biçimidir. Afet Yönetim döngüsünde meydana gelen bir afet, afetin ardından Müdahale evresi, daha sonra İyileştirme evresi, Zarar Azaltma ve Hazırlık evrelerini kapsayan ve afetten hemen ardından başlayarak bir sonraki afete kadar olan yapılan her türlü çalışmanın tamamıdır. Son yirmi yılda oldukça güncel olan BAY kavramı daha önceleri afete müdahale ve iyileştirme adımlarını önceleyen afet yönetimlerinin yetersizliğinin anlaşılması ve asıl afetlerin zararının azaltılabilmesinin yolunun zarar azaltma ve hazırlık çalışmaları ile ortaya konmasından sonraki süreçte yaygınlaşmaya başlamıştır.



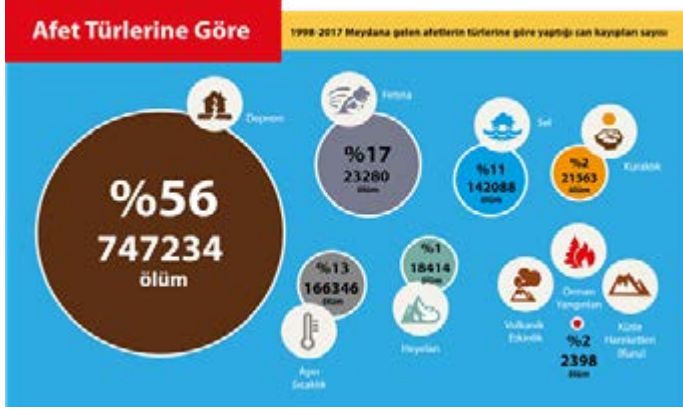
Afeti yönetenler ve afet yönetim çalışanları her afetten yeni yeni bilgiler öğrenmekte ve edindikleri bu bilgi ve tecrübelerle bir sonraki afete hazırlanmak için yeni sistemler geliştirmekte veya mevcut sistemleri güncellemektedirler. Bütünleşik Afet Yönetimi bilimsel metodlar ışığında planlanır. Afet Yönetimi ile Kriz Yönetimi aynı şeyler değildir. Herkesin anlayabileceği şekilde; Bütünleşik Afet Yönetiminde deprem olduğunda enkaz altında insan bırakmamak, can ve mal kayıplarını en aza indirmek üzerine planlamalar yapılır. Bütünleşik Afet Yönetimi ister deprem, ister sel isterse başka tehlikeler olsun oluşmadan önce tüm riskleri azaltma temeline oturtulur. Afet öncesi, anı ve sonrası her yönüyle ele alınarak planlanır, gerekli eğitimler en tepeden en alta kadar verilir ve yılda en az 1 kez olmak üzere tatbikat yapılarak var ise eksiklikler iyileştirilme yoluna gidilir. Ülkemizde Bütünleşik Afet Yönetiminden ne yazık ki büyük çoğunluğun haberi bile yoktur. Olduğunu söyleyenler ise okuyarak ve uygulayarak değil, dinlediği ya da kulaktan dolma bilgiye sahiptir. Afetlerin türlerine göre sıralandığı istatistiklerde ise dünyada meydana gelen afetlerin sayısal çoğunluğunun meteorolojik afetler olduğu açıktır. Şekil 1’de gösterilen grafikte sel, fırtına, kuraklık vb. afetlerin doğa kaynaklı afetler arasında oldukça fazla olduğu görülmektedir (Şekil 4).

Şekil 1: Afet türlerine göre son dönemde dünyada olan afet sayıları(Kaynak: CRED, 2019)



Afetlerde oluşan can kayıplarına bakılarak yapılan diğer bir sınıflama ise Şekil 2 ile gösterilmektedir. Ayrıca, afetlerin önümüzdeki yıllarda da oluş sayılarının ve etkilerinin dünya nüfusunun sürekli artması, büyük şehir sayılarının artışı ve zarar görebilirliklerin şehirleşmeye bağlı olarak paralel artışı, küresel ısınma, yetersiz planlama, yetersiz hazırlık, eğitim ve tatbikatların eksikliği nedeniyle daha da artacağı kuşkusuzdur.

Şekil 2: 1998-2017 yılları arasında oluşan afetlerin oluşturduğu can kayıpları sayısı(Kaynak: CRED, 2019)



Şekil 1 ve 2'den anlaşılacağı üzere afet türlerine göre sayı ve can kayıpları bakımından meteorolojik afetler ne yazık ki ilk sıralarda yer almaktadır. Yeni yaşadığımız depremde afetzedeler için seçilen geçici barınma alanlarına kurulan çadır ve konteynerlar yağmurda çamura ve sele, fırtınada çadır uçması ve baca gazı zehirlenmelerine neden olmaktadır. Yetkililerden ricamız yaşanabilir, sürdürülebilir dirençli şehirleri yeniden inşa ederken yörenin iklim(havasına, suyuna) ve malzemesine uygun multidisipliner bir çalışma ile yağmurda caddeleri su basmayan, fırtınada çatıları uçmayan, depremde yıkılmayan, hava kalitesi iyi, suyu yeterli şehirler inşa etmek için biz hazırız, görev bekliyoruz... Gelecek sayı görüşmek dileğiyle, sevgiyle kalınız...



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

# İKİNCİ YÜZYILIN İKTİSAT KONGRESİ'NİN ARDINDAN



İSMAİL KÜÇÜK

Meteoroloji Mühendisleri Odası  
Yönetim Kurulu Üyesi  
2. Başkanı

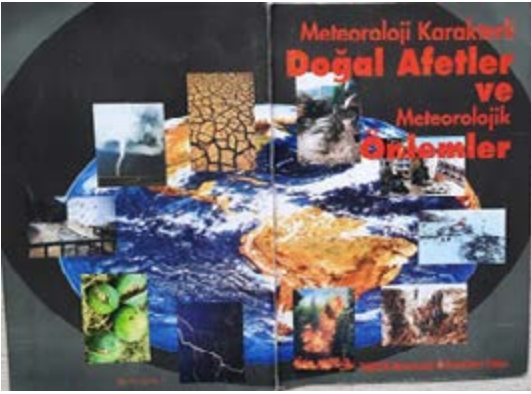
17 Şubat-4 Mart 1923 tarihlerinde İzmir’de düzenlenen ilk İktisat Kongresi, savaştan yeni çıkmış olan ülkemizin iktisadi durumu ve yol haritasının belirlenmesi açısından çok önemlidir. 1923 yılı sonrası bilgi üretimi, teknolojik ve sosyolojik değişimler gibi tüm etkenler yeni fırsatlar sunmasının ve kolaylıklar sağlamasının yanı sıra yeni sorunları da beraberinde getirmiştir.

Belli kesimler tarafından, gelişmişlik olarak anlatılan birçok yapılaşma ve faaliyetin, yaşam alanlarımızdaki etkisi görüldükten sonra, anlatılanların gelişme ile ilgisi olmadığı anlaşılmıştır. Gelişme olarak anlatılan yapılaşmaların, afet olarak geri dönüşlerini sürekli yaşamaktayız. Buna rağmen afetler, ilk dört kongrede gündem olamamıştır.

Cumhuriyetimizin 90. yılında 2013’te düzenlenen 5. İktisat Kongresi’nde ilk kez afet konusu gündeme getirilmiştir. Afet konusunun ilk kez bu kongrede gündeme getirilmesinin nedeninin ise 1999 depremleri olduğu, kongre düzenleme metinlerinden anlaşılmaktadır. Kongrede doğal olaylardan sadece depremin konu edilmesi ise ayrıca değerlendirilmelidir. Önemi gereği **İkinci Yüzyılın İktisat Kongresi**’ne ise doğal afetler kapsamında bakmak gerekiyor.



Öncelikle bazı bilgileri kısaca paylaşmak gerekir. Meteoroloji Mühendisleri Odası (MetMO) tarafından 1997 yılında gerçekleştirilen “Meteorolojik Karakterli Doğal Afetler Sempozyumu” sonrasında yayınlanan sonuç metninde, özellikle sel ve taşkınlar konusunda yapılması gerekenler kısa, orta ve uzun vadeli çözüm önerileri şeklinde sunulmuştur. 1999 yılında “Meteorolojik Karakterli Doğal Afetler ve Meteorolojik Önlemler” konulu oda raporunda ise, 31 doğal afet olayından 28 inin meteorolojik karakterli olduğu belirtilerek sorunlar ve çözüm önerileri sunulmuştur. Sempozyum sonuç metni ve rapor milletvekilleri, siyasi partiler, tüm bakanlıklar, ilgili genel müdürlükler, il belediye başkanlıkları, valilikler olmak üzere birçok kişi ve kuruma gönderilmiştir.



Cumhuriyetin 74. yıllarında yapılan bu çalışmalar ne yazık ki, Cumhuriyetin 90. ve 100 yılında yapılan ismi ve misyonu ile önemli olan iktisat kongrelerinde hiç görülmemiştir. Yüzyılın iktisat kongresine Meteoroloji Mühendisleri Odası olarak çağrılmadığımızdan, mesleğimiz ile ilgili olan alanlar için sonuç bildirgesi üzerinden kısaca katkı sunmaya çalışacağım.

Sonuç bildirgesi girişinde; “Kongremizin amacı, insan uygarlığının geleceğini sivil bir ruh, ortak akıl, vicdan ve doğayla uyum içinde inşa etmektir” şeklindeki ifadenin yanı sıra metin içerisinde birçok başlık altında doğa kavramından söz edilmektedir.

Doğayı şekillendiren doğal olaylarının, jeolojik ve meteorolojik olaylar olduğu bilinmektedir. Doğayla uyum engellenemez. Ancak zarar verecek etkisini arttırmamak mümkündür. Bu anlamda metnin giriş kısmında, “vicdan ve doğayla uyumlu” ifadesi çok anlamlı ve değerlidir. Fakat metnin diğer kısımlarında bu ifadeyi tamamlayan ifadelerin yer

bulduğunu söyleyebilmek mümkün değildir. Tüm konuları bu yazıda tek tek ele almak mümkün olmadığından, temel yaklaşımı belirteceğim. Son yıllarda meteorolojik olaylar sonucu yaşanan afetler ve hatta felaketler sonrası, olayları iklim değişimine bağlamaya çalışan kesimler heyecanla çalışmaktadır. Bu ilişkilendirme temel sorumluluklardan kaçınma ve olayın gerçek yüzünü gizlemek için seçilen çok kolay bir yaklaşımdır. Yeri gelmişken tekrar etmekte fayda vardır. **İklim değişiyor. Her koşulda değişmeye devam edecektir.** Metin içerisinde birçok yerde “iklim krizi”, “aşırı iklim olayları” gibi ifadeler kullanılmaktadır. Metnin bir bölümünde ifade edilen iklim krizi tanımlamasına Ziraat Mühendisleri Odası’nın şerh koyduğu belirtilmektedir. MetMO olarak bizler olabilseydik, iklim krizi ifadesinin yanı sıra daha birçok konuda şerh koyardık. Bu kavramsal tartışmalar için, öncelikle iklim konusunu biraz detaylandırmak gerekiyor.



İklim, meteorolojik olayların sayısal değerlerinin istatistiksel ifadesidir. İklim, bir olay değildir. Olay olan yağış, rüzgâr, nem, basınç, sıcaklık vb. gibi meteorolojik olgulardır.

İklim Dünya var olduğu günden beri değişiyor. Aletli ölçümler öncesine ait verilerde bilimsel çalışmalarla açıklanabilmektedir. Bilimsel ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak, her alanda olduğu gibi iklim bilimi alanında da sürekli yeni bilgiler üretilmektedir. Meteorolojik olaylara bağlı afetlerin etkilerinin artması nedeniyle meteorolojik olaylar sürekli gündemde kalmaktadır. Meteorolojik olaylara bağlı afetlerin, sayı ve şiddet olarak atmasındaki en önemli neden arazi kullanımındaki değişimlerden kaynaklanmaktadır. Yaşanan olaylardan sorumlu olanlar, olayların gerçek nedenlerini gizleyerek algı yaratmaktadır. Burada çok önemli olan konu, afetlerin kanıksanmış/kanıksatılmış olmasıdır. Artık afetler olağan olaylarmış gibi algılanıyor. Bu algının egemen olması çok tehlikeli bir durumdur. Metindeki, iklim olayları ifadesine yapılan açıklamanın anlaşıldığı var sayılarak, İklim Krizi ifadesine katkı yapmak gerekiyor. Öncelikle bu ifade ne zaman ve nasıl ortaya çıkmıştır? Sorusunun yanıtı aranmalı.

# The Guardian

The Guardian, Mayıs 2019 da haber yazım standartlarını düzenleyen stil rehberinde değişiklik yaparak, muhabirlerden “iklim değişikliği” yerine “iklim krizi,” “iklim acil durumu”, “iklim bozulması” ve “iklim bilimi inkârcısı” ifadelerinin kullanılmasını istedi.

Bilimsel temele dayanmayan bu ifadelerle iklim ile ilgili algıları yönetilmeye çalışılmaktadır. Kapitalizmin temsilcileri tarafından ortaya atılan, bilimsel bir karşılığı olmayan ancak kulaklara hoş gelen ifadelerin kapitalizm karşıtı oluşumlar ile yoksullardan taraf bulması özellikle değerlendirilmesi gereken bir konudur. Bu ifadeler, olayların asıl nedenlerini gizlemeye ve yer kürede emekçiler başta olmak üzere tüm ezilen kesimi teslim almaya yöneliktir. Bunda başarılı olduklarını görüyoruz maalesef. The Guardian gazetesi bu ifadeleri ile özellikle “muhalif oluşumlar” üzerinde etkinliğini artırmıştır. Birçok oluşumun ve kişilerin bilerek ya da bilmeyerek bu ifadelere teslim olduğuna tanıklık etmekteyiz. Gerçekleri dile getirmeye çalışanlar için, “iklim bilimi inkârcısı” ya da “iklim değişikliği inkârcısı” denilerek ötekileştirilmekte ve hedefe ulaşmaya çalışmaktadırlar. Asıl acıklı olan ise, bu olaylardan en fazla etkilenen emekçiler, yoksullar, köylüler tarafında olduğunu belirten kişilerin ve iletişim araçlarının bu dili kullanmalarındadır.

Bu süreçte, belli merkezler tarafından finans edilen ve desteklenen etkinliklerin biriside, “kentlerimizi iklime dirençli hale getirmek” adlı “sanal” projelerdir. Bu konuda birçok ilimiz ve hatta ilçemiz heyecanla (!) koşuşturmaktadır. Kent yöneticilerine sorulması gereken soru, kentleriniz “mevcut iklime” uyumlu mu ki, kenti “iklim değişimine” uyduracaksınız? “İklime dirençli tarım” ifadesi de böyledir.

Belli merkezlerin ürettiği ifadelerin arkasına takılmak değil, yaşananların gerçeğini anlayabilmek ve anlatabilmektir önemli olan. Kulaklara çok hoş gelen diğer bir ifade de “iklim yasası” ifadesidir. Kısaca, ikinci yüzyılın iktisat kongresi metninde iklim ile ilgili ifadeler sorunludur.



Diğer bir konu; “Suyu özelleştirmeye ve kamusal kullanımın dışına çıkarılmasına karşı koruyan bir **Su Kanunu**’nun çıkarılması sağlanacaktır (Bir Çiftçi delegesinin şerhiyle kabul edilmiştir)” ifadesidir.

Su kanunu yıllardır konuşulur, tartışılır. Su kanunu, su kaynaklarının tamamen özelleştirilmesini sağlamaya yöneliktir. Su ile ilgili hizmetler başta olmak üzere tüm özelleştirmelerin değişik formatlarda yapılmasını sağlayacak çalışmalar sürekli gündemdedir. Bunun en büyük ayağı ise Su ve Kanalizasyon İdareleri başta olmak üzere kooperatifler dışındaki su hizmetlerini yürüten kuruluşlardır. Koşullar hazır olduğunda büyük adımları 2560 sayılı kanuna göre hizmet yürüten kuruluşlar ile kooperatif dışındaki sulama teşkilatlarından başlayabilirler. Ayrıca yeni yaptırımlarla da kooperatiflerin de canı alınmak üzeredir. Mevcut su kanunu tasarısı tam da özelleştirmenin aracı olarak yazılmıştır. Suya kamusal bakış için yeni su kanunu gerekmiyor. **Ülkede yeni Su Kanununa ihtiyaç yoktur.** (Çiftçi delegesinin şerh gerekçesini göremedik. Ancak önemli olduğunu anlaşıyor. Tek kalan kişide doğruyu söyleyebiliyormuş. Çoğunluk her zaman haklı değilmiş).

Birçok kentimizde olduğu gibi, İzmir kentinin günümüzde ve geleceğe ilişkin en büyük sorunlarından önceliği olanları, içme ve kullanma suyu ile sel ve taşkınlardır. İzmir yağışları hiç azalmasa da, yani hiç kuraklık olmasa da, İzmir sudan yoksun kalacaktır. İzmir kentinin değişik yerlerinde özellikle seller etkisini artırarak sürdürecektir.

Sorun vardır ve çok büyüktür. Sorunlar her geçen gün artmaktadır. Sorun iklimle ilgili değildir. Kriz ve bozulma iklimde değildir.-Hava kirliliğini unutmamak-

Kısaca, İkinci Yüzyılın İktisat Kongresi Afetler konusunu doğrudan gündem yapamamıştır. Sektör toplantılarında gündem olan Afetler ise, sadece "iklim krizi" diye geçiştirilmiştir.

Fareler, insanların kulaklarını kemirirken üfleterek uyuşturmuş. Bu uyuşma insana çok tatlı ve hoş gelirmiş. İnsan uyandığında fark edebilirmiş.

Kulağımıza hoş gelen ifadelerin uyuşturucu etkisinde kalmamak için bir şeyler yapmalı.

Öncelikle, The Guardian ve benzerlerinin hoş sözlerinin etkisinden kurtulmak gerekiyor sanki...

### 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 SOSYAL MEDYA HESAPLARIMIZ



# BAHARIN MÜJDECİSİ, CEMRELER



NAMİK CEYHAN

Meteoroloji Mühendisi  
Tarım ve Orman Komisyonu  
Başkanı

Her yıl Şubat ayının son haftası ile Mart ayının ilk haftasında birer hafta arayla havaya suya ve nihayet toprağa düştüğüne inanılan **Cemre** kelimesinin anlamı **'kor haline gelmiş ateş, köz, yani kıpkırmızı ateş'** olarak ifade edilmektedir. Gerçekte düşen bir şey var mıdır, ne, nereye düşmüştür? Bu söz söylendiğinde bizler, tabii olarak bir şeyin bir yere düştüğünü düşünebilir miyiz?

Aslında düşen bir şey yok. Görünmeyen bir olay, aklımızın daha kolay kavrayabilmesi için böyle söyleniyor halk arasında, ateş anlamına gelen cemrenin havaya düşmesini, soğuk kış günlerinin ardından sanki havaya bir ateş değmiş ve ısınma başlamış gibi hissedilmekte; ilkbaharın ilk ayı olan Mart ayıyla birlikte Baharın müjdecisi olarak da kabul edilmektedir.

Her cemrenin arasında bir haftalık zaman vardır halk takvimine göre Kasımın yüz beşinde (19-20 Şubat) birinci cemrenin havaya, yüz on ikisinde (26-27 Şubat) ikincisinin suya, yüz on dokuzunda da (5-6 Mart) üçüncü cemrenin toprağa düştüğüne ve yedi günlük aralıklarla buraları hareketlendirdiğine (ısıttıklarına) inanılmaktadır. Cemrelerin düşüş sıralamasında önce hava ısınıyormuş gibi görünse de hava doğrudan güneş ışınları ile ısınmaz **Meteorolojik olarak ısınma sıralaması toprak-hava-su şeklindedir.**





Uzun süreli deneyim ve bilgi birikiminin bir ürünü olan **halk takvimine** göre; eskiler 365 günlük yılı '**Kasım**' ve '**Hızır**' günleri olarak ikiye ayırmışlardır. Bu inanışa göre; Kasım 179, Hızır ise 186 gündür. Yılın kasım kısmı yani kış devresi 8 Kasım'da başlar, 6 Mayıs'a kadar sürer, 6 Mayıs'ta da Hıdırellez ile birlikte yaz devresi, yani Hızır günleri başlamaktadır.

Yine halk arasında **berdül'acüz** olarak ifade edilen olay '**yaşlı kadın soğuğu/kocakarı soğukları**' geçtiğimiz Mart ayı içinde pek çok yerde hissedildiğine göre cemre düşse de soğuklar bitti diyemeyiz. **Bu nedenle 6 Mayıs'a kadar sobaları kaldırmamak, kaloriferleri her an hazır tutmak gerekir.**

Çok eski yıllardan beri tarım ve hayvancılıkla uğraşan kesimler için halk takviminin yaşamsal önemi vardır. Örneğin toprak ısınmadan atılan bir tohum yeşermez. Bu yüzden özellikle çiftçilikle uğraşan bazı büyüklerimiz cemre ve buna benzer olayları dikkatle takip eder, işlerini buna göre ayarlarlar. Hatta "Tarımda tek bir diktatör vardır; o da iklimdir" sözü pek de yanlış değildir. Son yıllarda yaşanan afetlerle doğrulanmaktadır.



Kasımın kırk altısında, kırk gün anlamına gelen '**Er-bain**', 21 Aralık'tan 31 Ocak'a kadar geçen soğuk karakış günlerine **Zemheri**, seksen altısında da elli gün anlamına gelen '**Hamsin**' başlar, 21 Mart'a kadar sürer. Böylece kışın en soğuk zamanları olan doksan günlük süre geçmiş olur.

Kasım günlerinin ortasını geçip yüz gün arkada kalınca halk arasında zorlu kış günlerini arkada bırakmanın bir ifadesi olarak '**geldik yüze, çıktık düze**' denilirdi. Bahar günleri gelmeye, doğadaki canlılar uyanmaya, topraktaki bitkiler yeşillenmeye, ağaçlar çiçek açmaya, leylekler gelemeye başlamıştır artık. Son cemre ile birlikte göçmen kuşları ve tabii ki başta leylekler bölgelerimize gelmeye başlayacaktır artık.

Cemre her ne kadar folklorik bir inanış olsa da, doğanın uyanışına vesile oldukları için yenilenmeyi hatırlattıkları için ve bir kez daha Yaradan'ın hikmetini bizlere hissettirdiği için güzel bir inanış ve gelenektir.

Bu sene Kahramanmaraş merkezli depremlerin yaralarının sarıldığı günlerde gelen cemrelerin tüm insanlığın yüreğinde uyanışa neden olması ve vicdanları ısıtması, acıların bir daha yaşanmamasına vesile olması en büyük dileğimiz.

Yine cemrelerin Anadolu'yu vatan tutan, Türkiye'yi ana vatan belleyen herkesin yüreğinde sevgi barış ve kardeşlik tohumlarının yeşermesine vesile olması en büyük arzumuz. Yaşanan afetler (deprem, sel ve kuraklık) umarız milat olur ve hiçbir şey artık eskisi gibi devam etmez. Her şeyin daha güzel olması dileğiyle, bu süreç içinde;(anonim ) bir sevgi şiiriyle duygularımı ifade etmek isterim;

**Kavgayı, bir yaprağın üzerine yazmak isterdim, sonbahar gelsin, yaprak dökülsün diye,  
Öfkeyi, bir bulutun üzerine yazmak isterdim, yağmur yağsın bulut yok olsun diye,  
Nefreti, karların üzerine yazmak isterdim, güneş açsın karlarla erisin diye,  
VE DOSTLUĞU VE SEVGİYİ; yeni doğmuş tüm bebeklerin yüreğine yazmak isterdim onlarla birlikte büyüsün bütün dünyayı sarsın diye.**

Umarım sizin de gönlünüze düşen cemreler yüreğinizi ısıtır ve hayırlara vesile olur. Kalın sağlıklı.

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

# DENİZ VE OKYANUSLARDA BÖLGESEL SU ÇEKİLMELERİNİN METEOROLOJİK ANALİZİ

**ÖZET:** Deniz veya okyanusların kıyı kesimlerinde görülen su çekilmelerinin meteorolojik analizini yaparak Yüksek basınç ve Alçak basınç alanlarından kaynaklanan bu olayın kendi bilgi ve deneyimle izah etmeye çalıştım.

## SU ÇEKİLMELERİNİN METEOROLOJİK ANALİZİ

İnsanlık tarihi boyunca atmosferik olaylar günlük yaşantı üzerinde ki etkileri bakımından her zaman birincil derecede önemli bir gündem olmuştur. İlkçağlardan beri insanlar gökyüzüne bakarak dini inançlarından yaşam biçimlerine kadar birçok davranışını buna göre şekillendirmişlerdir. Toplumsal göç hareketleri kuraklık nedeniyle yaşanmışken birçok savaş ise verimli topraklara sahip olmak isteğinden kaynaklanmıştır. Mezopotamya ve Akdeniz havzasında nüfus hareketliliği ve yoğunluğunun asıl nedenleri bölgedeki su kaynaklarının bolluğu, elverişli iklim koşulları ve buna bağlı olarak verimli topraklardır.

Atmosferde gerçekleşen meteorolojik hadiseler iklimin şekillenmesi, bitki örtüsünün yapısını, meteorolojik karakterli doğal afetlerin şiddeti ve sayısı gibi faktörler yerleşim yerlerinin seçilmesi mimari gibi bütün sektörleri doğrudan etkilemektedir. Bu olayların dışında henüz bilinmeyen veya az da olsa bilindiği halde tam olarak açıklanmamış bazı konuların araştırılmasını zorunlu kılmaktadır. Atmosfer bilimlerinin karmaşık bir bilim dalı olması nedeniyle her olayın kolay bir şekilde açıklanması beklenemez. Bunca teknolojik gelişmelere ve çok iyi atmosfer modellerine rağmen hava tahminlerindeki tutarlıkların halen bu kadar düşük olması bunun en iyi göstergesidir.

Konunun anlaşılması bakımında öncelikle olarak atmosferin yapısının nasıl olduğunu yüzeysel olarak incelemek gerekir.



MAHMUT KAYHAN

Meteoroloji Mühendisi



Atmosferin düşey ve kimyasal yapısı: Yerküreyi saran gaz tabakasına atmosfer denir ve kalınlığı yaklaşık olarak 560 km. olarak kabul edilmektedir. Yerden atmosferin tepesine kadar havanın yeryüzüne yaptığı ağırlık "Atmosfer basıncı" olarak tanımlanır. Atmosferi oluşturan hava kütesinin %99'u kısmı 32 km. nin altındadır. Atmosfer düşey sıcaklık ve yoğunluk değişimi dikkate alınarak yerden itibaren çeşitli tabakalar şeklinde sınıflandırılmıştır.

Atmosfer içeriği bakımından, sabit ve değişken gazlardan oluşur ve Azot (Nitrojen) ile oksijen atmosferdeki gazların %99'unu oluşturur.

Atmosferdeki sabit olan gazlar, Nitrojen (N<sub>2</sub>) % 78.08, Oksijen (O<sub>2</sub>) %20.95, Argon (Ar) % 0.93, Neon (Ne) %0.0018, Helyum (He) % 0.0005, Hidrojen (H<sub>2</sub>) %0.00006, Xenon (Xe) %0.000009'dan oluşur. Değişken gazlar ve oranları, Su buharı (H<sub>2</sub>O) %0~4, Karbondioksit (CO<sub>2</sub>) % 0.037, Metan (CH<sub>4</sub>) %0.00017, Nitrus Oksit (N<sub>2</sub>O) % 0.00003, Ozon (O<sub>3</sub>) % 0.000004, Partiküller (Duman, kurum vb) % 0.000001, Kloroflorokarbon (CFCs) % 0.00000002 dir.



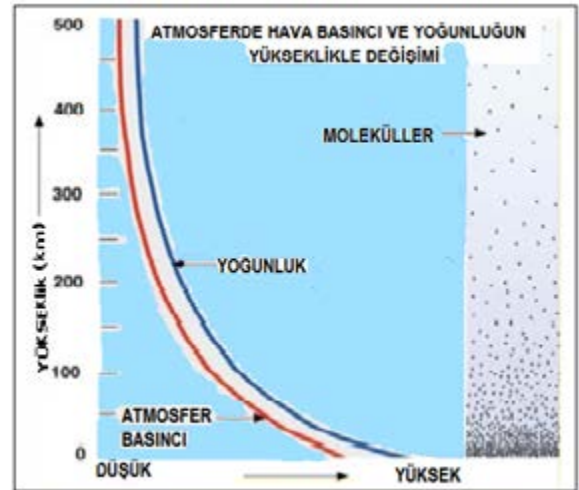
Atmosferi oluşturan gazlardan su buharı, ozon ve önemsiz değişebilir bileşenler hariç yerden itibaren 80 km. ye kadar temel özellikleri değişmez. Bu bölge homosfer olarak adlandırılır. 80 km. nin üzerinde ise atmosferik gazlar molekül ağırlıklarına göre ayrışır, bu tabakaya da heterosfer denir.

**Basıncın Yükseklikle Değişimi;** Basınc, yükseklikle azalır ve yere yakın seviyelerde en yüksek yoğunluğa sahiptir. Atmosfer içinde yukarıya doğru çıkıldıkça havanın uyguladığı basınç azalır. Basınc yere yakın seviyelerde hızla artar, bunun nedeni yerçekiminin etkisi ile yere yakın seviyelerdeki gazların yoğunluğundaki artıştır.

Hava basıncının yükseklikle değişim oranını belirleyen en önemli faktör sıcaklığın düşey olarak değişimidir. Deniz seviyesindeki atmosfer basıncın değeri; 1 Atmosfer=1.01325 bar =1013.25 mb /1013.25 hPa Hg=760 mm dir.

Soğuk bölgelerde basıncın yükseklikle azalması sıcak bölgelere göre daha hızlıdır. Bu nedenle tropopoz seviyesi yerden olan yüksekliği kutuplarda daha düşük, ekvator da daha yüksektir.

**Yükseklikle Sıcaklık Değişimi;** Yeryüzü ve yeryüzüne yakın havanın ısınması güneş radyasyonuna bağlıdır. Hava sıcaklığının yükseklikle değişimi "lapse rate" olarak tanımlanır. Troposferde lapse rate genellikle -6.5 °C/km. (Kuru havada lapse rate -9.8 °C/km.dir) Sıcaklık alt troposferde yükseklikle artabilir. Bu durum enverziyon (negatif lapse rate) olarak adlandırılır. Eğer yükseklikle sıcaklık aynı kalıyorsa bu durum "izotermal" dir. Aktüel lapse-rate değişimi, lokal şartlara, gün içindeki zaman dilimine, hava şartlarına ve mevsime göre farklılık gösterir.

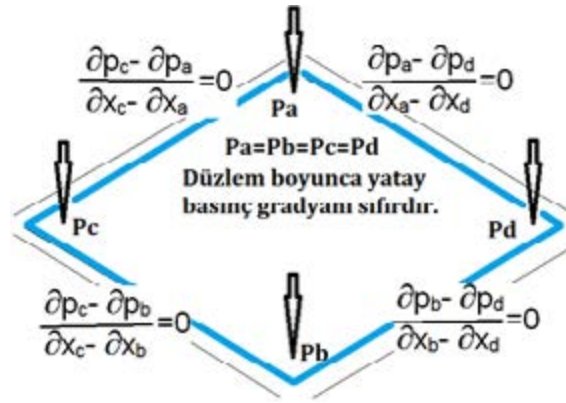


Grafik-1 Atmosferdeki ortalama düşey yoğunluk değişimi (Kaynak: mgm.gov.tr)

## SAHİLLERDEKİ SU ÇEKİLMESİNİN METEOROLOJİK ANALİZİ;

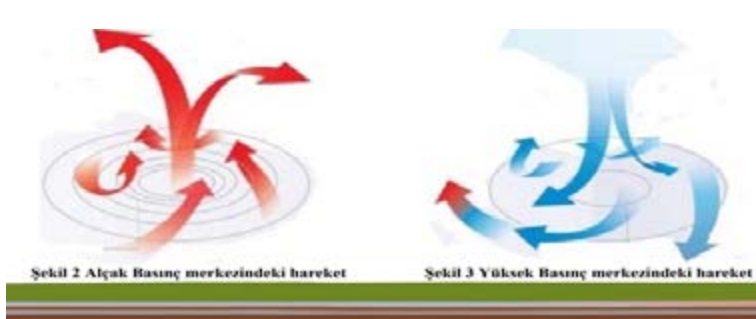
Meteorolojik bakımdan konunun izahını yapabilmek maksadıyla atmosfer ile deniz yüzey ilişkisini incelemek gerekir. Bu kapsamda yatayda atmosfer basıncının her yerde eşit olduğunu kabul edersek rüzgârın olmadığı ve su yüzeyinin bir düzlem gibi sabit kaldığını görürüz ve aslında bu durum gerçek atmosferde mümkün değildir. Dünyanın küresel yapısı, güneşe göre noktasal konumu, yer yüzeyindeki bakı farklılıkları, deniz-kara dağılımı, arazi yüzey özellikleri ile kullanım farklılıkları, orman dağılımı ve çeşitliliği, nemlilik oranındaki farklılık, toprak türü ve yükselti farkları, deniz yüzey sıcaklıkları ile deniz tuzluluk oranları gibi onlarca neden basınç ve sıcaklıktaki homojenliği bozan temel faktörlerdir. Bütün bu farklılıklar atmosferdeki hareketin temel sebeplerindendir ve dolayısıyla atmosferdeki hareketi sağlar. Atmosferdeki hareketlilik yaşam için son derece önemli ve hayati bir durumdur.

Bu farazi durumu şekil olarak göstermek gerekirse;



Şekilde görüldüğü gibi yatay basınç değişiminin sıfır olması demek ortamda rüzgârın olmaması yani atmosferin sakin olması durumunu sağlarken bu durum yukarıda da bahsedildiği gibi deniz yüzeyinin bir düzlem kadar sabit ve hareketsiz olmasına neden olur. Fakat böyle bir durumun atmosferde olmasını beklemek atmosfer termodinamiğine aykırıdır ve ancak laboratuvar ortamlarında sağlanabilecek bir durumdur. Atmosferde meydana gelen bütün meteorolojik olayların nedeni oluşan basınç farklılıklarıdır. Atmosfer Basıncı; Yerden atmosferin tepesine kadar olan atmosfer sütununun ağırlığıdır ve yere doğru pozitif büyüklüktedir. Atmosfer sütunu ne kadar kalın ise basınç da o kadar yüksektir.

Bu durumu daha iyi anlayabilmek için bu iki sistemi yüzeysel olarak incelersek;



Şekil- 2 : Alçak ve yüksek basınç alanlarının karasal bir düzlem üzerinde temsili gösterimi.

Yukarıdaki temsili basınç alanı gösterimi kara alanlarında basıncın etkilerini gösterirken zeminin sert olması basıncın yüzeye olan etkisinin olmadığı gibi görünürken aslında yüksek basınç alanlarında, alçak basınç alanına göre çok ciddi bir basınç yükünün olduğunu anlamamızı zorlaştırırken aynı basınç yük dağılımını aşağıdaki gibi su yüzeyinde olduğunu düşündüğümüzde tıpkı bileşik kaplar yönteminde olduğu gibi bu basınç dağılımını dengelemek için su yüzeyinin aşağıdaki gibi bir şekil alarak SU SIRTİ ve SU ÇANAĞI'nın oluşmasına neden olacaktır.

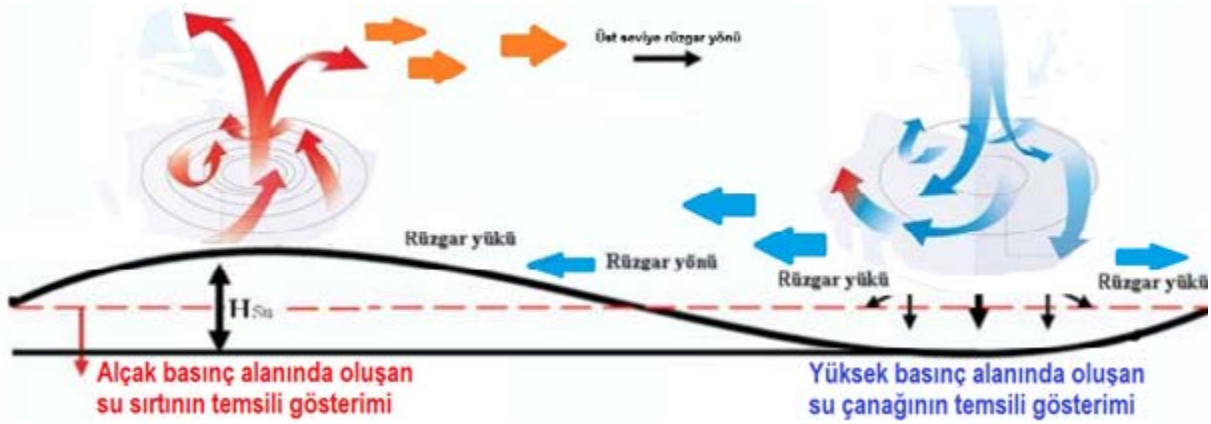


Şekil 3: Alçak ve yüksek basınç alanlarının okyanus üzerinde temsili gösterimi.

**Alçak Basınç Merkezlerinde,** Yer seviyesinde hava akımı çevreden merkeze doğrudur ve dünyanın dönmesinden dolayı ortaya çıkan Coriolis kuvvetinin etkisiyle hareket doğrultusunun sağına doğru dönerek hareket edecektir. Bu hareket kuzey yarımkürede saat ibrelerinin tersi yönündedir. Bu şekilde merkeze doğru sıkışan hava atmosferin üst seviyelerine doğru yükselme hareketi yapmaktadır. Dolayısıyla Alçak Basınç Merkezlerinde rüzgârın yönü saat ibrelerinin dönüş yönünün tersine ve atmosferin üst seviyelerine doğrudur.

**Yüksek Basınç Merkezlerinde,** yer seviyesinde hava akımı merkezden dışa doğru olurken dünyanın kendi eksenini etrafında dönüşünden dolayı ortaya çıkan Coriolis kuvvetinin etkisiyle hareket doğrultusunun sağına doğru hareket eder. Bu hareket kuzey yarımkürede saat ibreleri yönündedir. Merkezden dışa doğru akan hava nedeniyle merkez boş kalmayacağına göre atmosferin üst seviyelerinden aşağı doğru çökme hareketi oluşmaktadır. Bu nedenle yüksek basınç merkezlerinde rüzgârın vektörel yönü aşağı ve saat ibrelerinin dönüşü doğrultusundadır.

Atmosferdeki bu hareketlere bakarak su yüzeylerinde yükselti değişimlerinin sebeplerini açıklamaya çalışalım.



Şekil-4, Deniz yüzeyinde oluşan su çanağı ve su sırtına sebep olan basınç hareketi

Bir tarafta etkili olan Yüksek Basınç Sistemi ve bununla birlikte oluşan rüzgâr yükünün su yüzeyine oluşturduğu kuvvet ile karşı taraftaki Alçak Basınç alanı arasında basınç ve rüzgâr yükü farkının oluşmasına sebep olur ve bu durum iki basınç etki alanı arasındaki su yüzeyi yükselti dengesizliğine sebep olmaktadır. Bu olayı basit bir deneyle izah etmek gerekirse, en kolay ve anlaşılır örnek; bileşik kaplar yöntemindeki olayın atmosfer deniz arasında uygulanması şeklinde tanımlayabiliriz.

Bu durumu en basit formül ile gösterimi;

$$P_{ab} = \text{Alçak basınç merkezindeki basınç (hpa)}$$

$$P_{yb} = \text{Yüksek Basınç merkezindeki basınç (hpa)}$$

$$H_{su} = \text{İki basınç sahası arasındaki su yükselti farkı (cm)}$$

$$S_{su} = \text{Suyun yoğunluğu (gr/cm}^3\text{)}$$

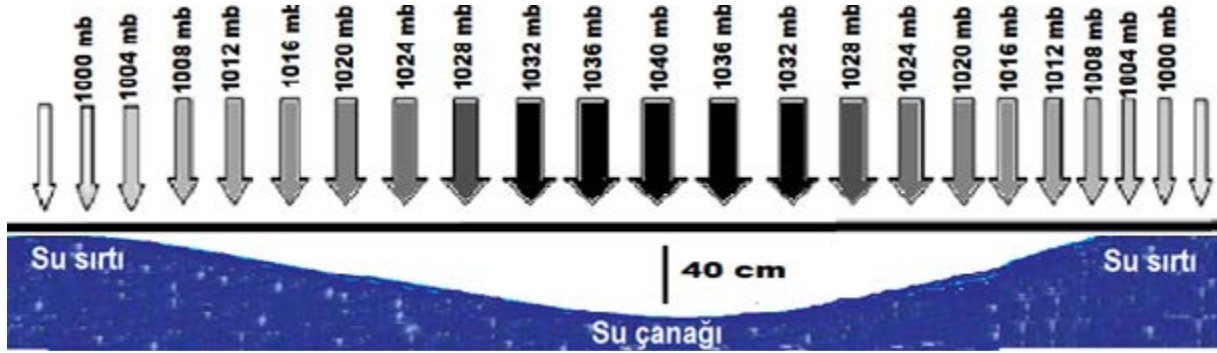
$$R_D = \text{Yüzeye etki eden rüzgâr yükü (kg/m}^2\text{)}$$

$$P_{ab} + (H_{su} * S_{su}) = P_{yb} + R_D$$

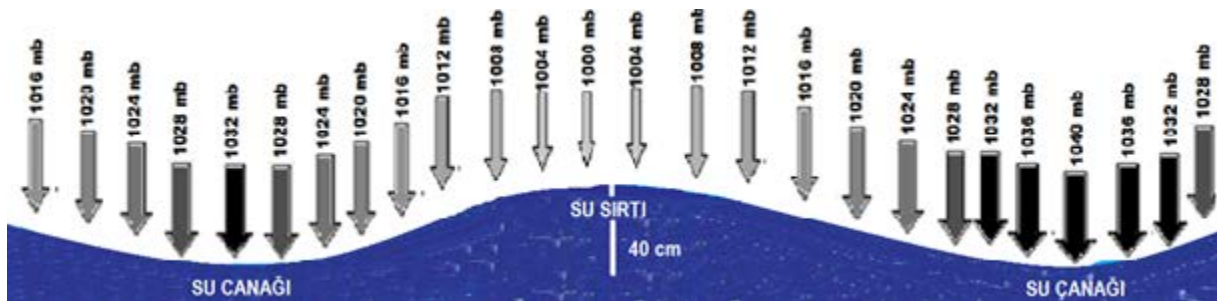
Olarak gösterilebilir. Su yüzeyi üzerindeki atmosfer basıncı ve oluşan rüzgâr yükünü dengelemek zorunda olduğundan, yüksek basıncın uzun süre etkin olduğu alanlardaki suyun alçak basıncın etkili olduğu alanlara doğru hareket etmesi ile bu basınç farkını dengelenecektir. Yüksek basınç alanlarındaki su seviyesinin normale göre düşmesine yani su çanağının oluşmasına, alçak basınç alanlarında su seviyesinin yükselmesine yani su sırtının oluşmasına sebep olacaktır. İki merkez arasındaki basınç farkı ne kadar fazla olursa ve aradaki mesafe ne kadar az olursa su seviyesindeki yükselti farkı da o kadar fazla olmaktadır.

Biz bu durumu, yıllardır devam eden El-Nino ve La-Nina olaylarından biliyoruz. Pasifik okyanusunun doğu ve batı kısımlarında etkili olan Alçak basınç merkezi ile Yüksek basınç merkezinin yer değiştirmesine bağlı olarak sıcak su havuzunun alçak basınç alanıyla birlikte hareket etmesinin dünya iklim desenleri üzerindeki etkisini gözardı edemeyiz.

Atmosfer basıncının deniz yüzeyinde oluşturduğu şekli yansıma;



Su yüzeyindeki şekli değişim atmosfer basıncının gücüne göre şekillenmektedir.



Buradaki su sırtının yüksekliğini incelersek; sağ taraftaki 1040 mb lık yüksek basıncın sırttaki 1000 mb düşük basınca göre dengelyi sağlayabilmesi için 40 cm yani 400 mm lik bir yükselti farkı oluşturur. Sol taraftaki 1032 mb lık fark dikkate alındığında ise 32 mb lık farkın oluştuğu ve bu nedenle de 32 cm yani 320 mm lik yükselti farkının oluşmasına neden olmaktadır.

**SU SIRTİ VE SU ÇANAĞI;**

**SU SIRTİ:** Deniz veya okyanus yüzeylerinde alçak basınç merkezinin bulunduğu alanda oluşur. Su yüzeyine uygulanmakta olan atmosfer basıncı çevreye göre daha düşük olduğundan çevrede etkili olan yüksek basınç alanına göre bu alandaki su seviyesinin yükselerek aradaki basınç farkını dengelemesi sonucu oluşan su yükseltisidir. Çevreye göre basınç ne kadar düşükse sırtın yüksekliği o kadar yüksek olmaktadır. Burada en önemli etkenlerden birisi de oluşan rüzgâr yüküdür ve basınç gradyan kuvveti ne kadar kuvvetli olursa rüzgâr yükü de o kadar fazla olacak ve buna bağlı olarak su sırtının yüksekliği de o oranda fazla olacaktır.

**SU ÇANAĞI:** Deniz veya okyanus yüzeylerinde yüksek basınç merkezinin bulunduğu alanda oluşur. Su yüzeyine uygulanmakta olan atmosfer basıncının çevreye göre daha yüksek olma durumunda, çevredeki alçak basınç alanlarına göre su seviyesinin alçalarak basınç farkını dengelemesi sonucu oluşan su seviyesindeki kot farkı olayıdır. Çevreye göre basınç ne kadar yüksekse çanağın derinliği o kadar fazla olmaktadır. Burada en önemli etkenlerden biriside oluşan rüzgâr yüküdür ve basınç gradyan kuvveti ne kadar kuvvetli olursa rüzgâr yükü de o kadar fazla olmaktadır.

Yukarıda yüzeysel olarak verdiğimiz örneği tekrar etmek gerekirse, 23-31 Ağustos 2005 tarihinde oluşan ve binlerce kişinin ölümünün yanında Milyarlarca Dolar (ABD) zarar ile ekonomik ve soysal açıdan çok büyük etkiler oluşturan Katrina kasırgası iyi bir örnektir. Bu olay sırasında su seviyesi kasırganın merkezinde 8 ila 8,5 metre civarında yükselti farkı oluşturmuştur. Atlas okyanusu kıyısındaki bentlerin yıkılmasına sebep olan dalga kabarmasının sebebi kasırga merkezi ile dış ortam arasındaki 120 milibardan fazla olan basınç farkı ve basınç gradyan kuvvetine bağlı olarak oluşmuş ilave rüzgar yüküdür. Olay esnasında her bir metrekareye en az 1200 kg. basınç kuvveti ve ilave olarak oluşan kuvvetli rüzgâr yükü bu su sırtının oluşmasına yani dalga kabarmasına sebep olmuştur.

**Kasırga sırasında oluşan basınç, rüzgâr ve dalga yüksekliği arasındaki ilişkiyi gösteren Saffir-Simpson Kasırga Ölçeği.**

Kasırga Kategorisi	Rüzgâr hızı	Basınç (mb.)	Dalga Yüksekliği (metre)
K-1	119 - 153 km/s.	980 Mb dan büyük	1,2 ile 1,5 metre arası
K-2	155 - 177 km/s.	965 -979 mb. arası	1,6 ile 2,4 metre arası
K-3	178 - 208 km/s.	945 -964 mb. arası	2,5 ile 3,9 metre arası
K-4	209 - 260 km/s.	920 - 944 mb. arası	4,0 ile 5,5 metre arası
K-5	261 - 318 km/s.	920 mb dan küçük.	5,5 metre den fazla

Bu tablodan da görüldüğü gibi ortalama her 20 mb. basınç azalışında rüzgar hızında 15 km/s'lik bir artış ve buna paralel olarak dalga yüksekliğinde 1.5 metrelik bir artışın olduğunu görmekteyiz. Bu durum rüzgâr yükünün ne kadar etkili olduğunu göstermektedir.

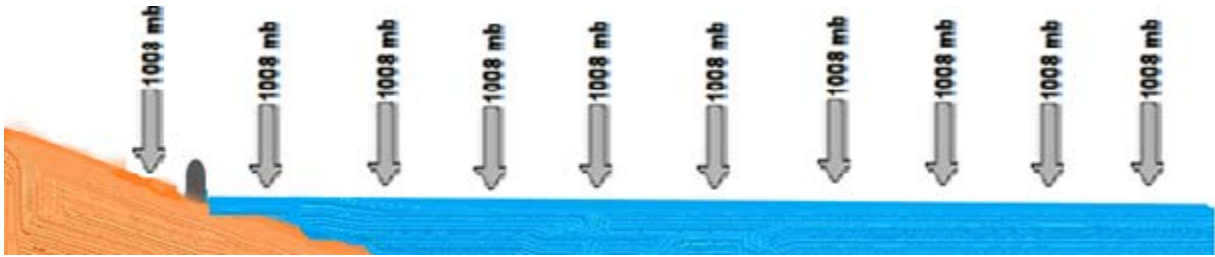
**Konunun anlaşılabilmesi için ülkemizden başka hadiseyle gözden geçirelim.**

8 Ocak 2005 tarihinde Marmara denizinde meydana gelen su çekilmelerinin bölgede yaşayan halk arasında endişeye sebep olması ve bu konunun basında "Sular çekildi deprem mi olacak" şeklinde haberlere istinaden konuyla ilgili yapmış olduğumuz Meteorolojik Analiz:

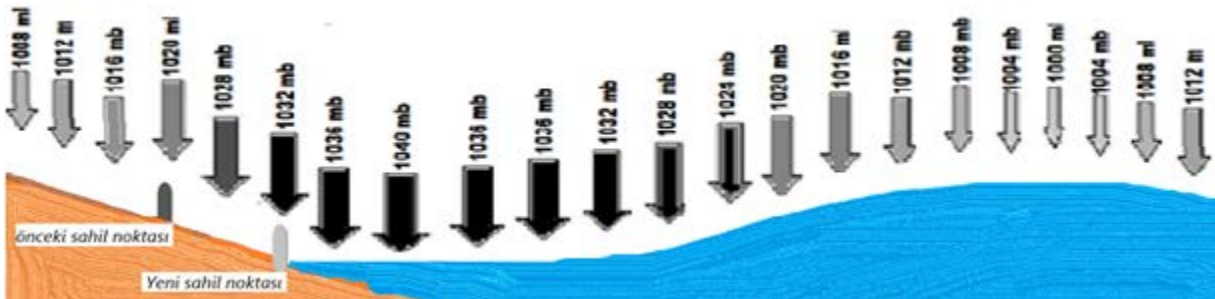
8 Ocak 2005 tarihli 12:00 GMT meteorolojik yer kartını incelediğimizde durum daha net bir şekilde görülmektedir. Balkanlar üzerinde 1036 hPa'lık yüksek basınç merkezi bulunurken Güney Doğu Akdeniz üzerinde 1020 hPa Alçak Basınç Merkezi bulunmaktadır. Sistem en az 3-4 gün süreyle küçük değişikliklere uğramakla birlikte aynı bölgede mevcudiyetini devam ettirmiştir. Sistemin Marmara ve Ege bölgesinde oluşturduğu rüzgâr yıldız ve poyrazdan orta kuvvettedir. Bu durum Marmara bölgesinde düzey olarak yaklaşık 50-60 cm lik suyun Güney Doğu Akdeniz bölgesine çekilmesini sağlamıştır. Her iki bölge arasındaki 16 hPa'lık basınç farkı iki merkez arasında her metrekare için 160 kilogram yük oluşmasına sebep olmaktadır. 160 kg yükü karşılayabilmek için her iki nokta arasında suyun tuzluluk durumunu da dikkate alarak 16 cm yükselti farkının oluşması gerekiyor. Buna ilave olarak kuzey ve kuzey doğulu rüzgârın su yüzeyi üzerine oluşturduğu yüklerle beraber Marmara da ve Kuzey Ege'den suların Akdeniz'e doğru daha fazla çekilmesini ve iki bölge arasında 50-60 cm yükselti farkının oluşmasını sağlamıştır. Bu bölgelerde benzer meteorolojik hadiseler sürekli olarak yaşanabilmektedir. Düşey olarak 50-60 cm lik yükselti farkının yatay olarak etkisi sahilin eğimine ve topografyasına bağlı olarak değişen bir olaydır.



Basınç dağılımının sabit olduğu bir sahildeki görüntüde durum aşağıdaki gibi olacaktır.

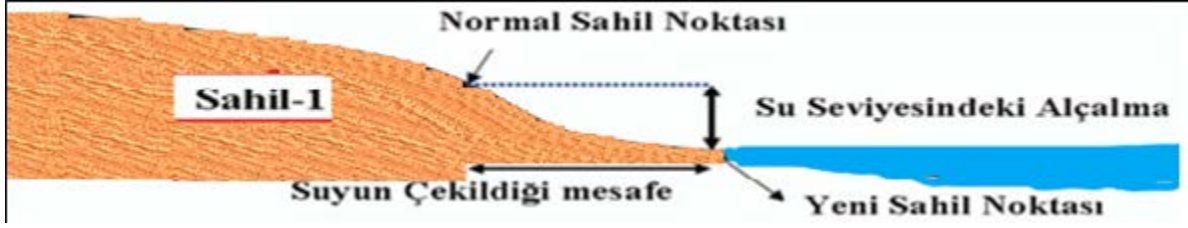


Buna karşın basınç gradyan yük dağılımının farklı olduğu sahilde bu yükü dengelemeye çalışan su aşağıdaki gibi bir yüzeyel şekle dönüşecektir.

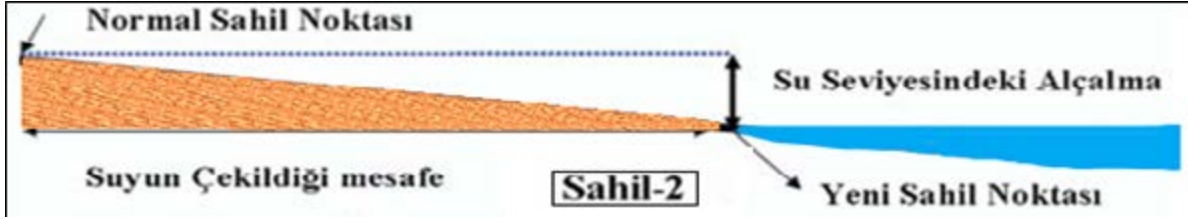


Aşağıdaki şekildeki gibi yüksek eğimli sahillerde, suyun yatayda çekilme mesafesi daha kısadır ve fark edilmesi saha zordur.





Sahilin eğim oranı büyük ise suyun çekildiği mesafe yatay olarak daha kısa bir mesafede etkili olacaktır. Düşük Eğimli Sahiller İçin ise suyun yatayda çekilme mesafesi daha uzundur. Bu alanlarda daha fazla deniz taban kalıntısı ortaya çıkacağından su çekilmesinin fark edilmesi daha kolaydır.



Eğim oranı düşük olan bir sahilde, suyun çekilme mesafesi yatay olarak daha uzun olacaktır. Ben bu çalışmayı güncelleyip tam teslim edeceğim sırada 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli meydana gelen 7.8 şiddetindeki büyük deprem sırasında Hatay kıyılarında da suların yükseldiği haberleri basında çıkmaya başladı. Konu aslında tam da yukarıda anlattığımız olayın yaşanmasıdır. Aşağıdaki aynı tarihli basınç haritasında da oklarla gösterdiğimiz gibi 1041 mb lık yüksek basınç merkezinden başlayarak kuzey doğu Akdeniz'deki 996 mb'lık alçak basınç alanına doğru suyun yükselmesine neden olan bir basınç dengeleme olayıdır. Burada ki basınç dengelenen kadar bu durum devam edecektir.



Konuyla alakalı gazete haberi aşağıda görülmektedir. Kentlerin planlamaları ile bu tür Meteorolojik/Oşinografik veriler dikkate alınmalı.



Sonuç olarak, sahillerdeki bu su çekilmesi olayının bölgede etkili olan basınç gradyan yük dağılımından kaynaklanmıştır. Yüksek basınç merkezi ile alçak basınç merkezi arasındaki yük farkı ve oluşan rüzgâr yükünün dengelenmesi sonucu olarak meteorolojik/oşinoğrafik bir hadise olarak basınç dağılımına bağlı olarak sürekli olarak oluşmaktadır.

Kaynaklar:

<https://www.mgm.gov.tr/FILES/genel/makale/sucekilmesi.pdf>

<https://mgm.gov.tr/genel/sss.aspx?s=atmosfer>

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

# TARIMSAL SULAMA YAPILARI, TARIMSAL SULAMADA VERİMLİLİĞİ ARTTIRMAK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER



DR. FEVZİ ÇAKMAK

Ziraat Mühendisi

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası  
Bursa Şubesi Yönetim Kurulu  
Başkanı

## GİRİŞ

Su, yaşamın temel ögesidir. Tüm yaşamsal olaylarda doğrudan ve dolaylı olarak gereklidir. Su olmadan tarım ve endüstri olmaz; yaşam sürdürülemez. Kurak alanlar, sulamayla canlandırılarak yaşama kavuşturulabilir. En kurak iklimlerde bile su, gaz halinde atmosferde bulunur.

Yerkürenin 3/4'ü sularla kaplı olmasına rağmen Bunun %97'si tuzlu sudur, %2.7'si ise buzullarda donmuş bir şekilde bulunmaktadır. İnsanlığın kullanabileceği göl, ırmak, dere vb. gibi tatlı su kaynaklarının yüzdesi ise sadece % 0,3'tür. Su; sosyal ve ekonomik değerinin yanı sıra, her açıdan hayati ve hayatın devamını sağlayan en önemli unsurdur. İnsanoğlu, tarih boyunca yerleşim yerlerini ve medeniyetlerini hep su kıyılarında veya kolayca suya erişilebilecek yerlerde kurmuş ve suyun olduğu yerlerde kalıcı olarak var olmuşlardır.

Dünya üzerinde 1 milyar insan evinde temiz, güvenilir içme suyu olmadan yaşamını sürdürüyor. Her gün 5 yaşın altındaki 700'den fazla çocuk, güvenli olmayan su tüketimi ve kötü hijyen koşullarına bağlı olarak ishalden hayatını kaybediyor. Araştırmalar 2025 yılından itibaren 3 milyardan fazla insanın su kıtlığı yaşayacağını ortaya koymaktadır. Su; sonsuz bir kaynak değildir. Yenilenebilir özelliği olmasına rağmen; hızlı nüfus artışı, kentleşme, sulu tarımın giderek yaygınlaşması, sanayileşme ve kalkınma hareketleri su kaynaklarının kullanım miktarını ve kalitesini her geçen gün daha da azalmaktadır. Bundan dolayıdır ki; su kaynaklarının korunması, geliştirilmesi ve kullanılması özel bir öneme sahiptir. Su kaynakları, miktarı sınırlı doğal kaynaklardan biri olarak toplumun ortak malıdır ve kullanımı bireylerin arzusuna bırakılamaz. Bu nedenle devletin basta gelen görevlerinden birisi de su kaynaklarını etkin bir şekilde korumak, geliştirmek, kontrol etmek ve herkesin faydalanacağı şekilde dağıtımını yapmaktır.

Ülkemizde kişi başına düşen yıllık su miktarı 2000 yılında 1. 652 m<sup>3</sup> iken, 2022 yılında ise 1.322 m<sup>3</sup>'e düşmüştür. Türkiye, kişi başına kullanılabilir su potansiyeline bakıldığında, su stresi yaşayan ülkeler arasında yer almaktadır. Bu değer 2050 yılında 1.120 m<sup>3</sup>'e düşeceği ve su kıtlığı için sınır değer olan 1.000 m<sup>3</sup>'e çok yaklaşacağı tahmin edilmektedir. Türkiye'nin teknik ve ekonomik şartlar çerçevesinde, yıllık tüketilebilecek yerüstü suyu potansiyeli 94 milyar m<sup>3</sup>, yeraltı su potansiyeli 18 milyar m<sup>3</sup>, toplamda 112 milyar m<sup>3</sup> 'tür. Türkiye'de kullanılan suyun % 77' si tarımda, % 23'ü evlerde ve sanayide kullanılmaktadır. Ülkede mevcut durumda içme suyu sistemlerinde su kayıpları % 33,5 tarımda sulama randımanı % 49'dur. Su fakiri bir ülke olmamıza karşın, su zengini gibi davranıp her alanda suyu hoyratça ve cömertçe kullanıyoruz. Tarımsal sulamada kullanılan suyun kullanımında ciddi sorunların olması nedeni ile kayıp kaçak oranları ciddi boyutlardadır. Doğru yatırımlar ve sulama planlamaları ile suyun en çok kullanıldığı kesim olan tarımsal sulamada kullanılan sudan önemli ölçüde tasarruf etmek mümkün olacaktır.

## TARIMSAL SULAMA YAPILARI VE SİSTEMLERİ

Sulama sistemini, suyun kaynaktan alınıp, sulama yapılacak alana iletimi ve bitki kök bölgesine verilmesi ve bitki kök bölgesine verildikten sonra fazla suyun araziden uzaklaştırılması için gerekli olan her türlü tesis ve yapı olarak tanımlayabiliriz. Dünyada ve ülkemizde en büyük su tüketim gruplarının başında tarımsal sulamalar gelmektedir. Bunu içme ve kullanma suyu, ardından da sanayi su kullanımı takip etmektedir. Tarım sektörünün en büyük su kullanıcı grubu olması nedeniyle, suyun yönetimi ve iletilmesi, sulama sistemleri, verimlilikleri, fiyatlandırılması, su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi açısından oldukça önemli bir konudur. Türkiye'de, 2030 yılı tahminlerine göre, suyun sektörlere göre kullanım dağılımının %65 sulama, %23 içme ve kullanma, %12 ise sanayi olması beklenmektedir.

Türkiye genelinde sulamaya açılan alanlarda sulama oranı %67 ve sulama randımanı ise % 49'dur. Yani sulama suyunun yarısını boşa harcanmaktadır. Sulama kayıpları; suyun kaynağından alınıp tarlaya getirilen süreçte başlayıp, tarla içi sulama yöntemleri ile devam eden süreçte gerçekleşmektedir. Bu süreçleri doğru planlayıp yönettiğimiz takdirde sulama suyu % 50'ye varan oranlarda tasarruf etmemiz mümkündür.

## SULAMA İLETİM HATLARI

Su kaynakları göl, gölet, dere, ırmak, yeraltı suları gibi tatlı su kaynaklarının bütünüdür. Suyu kaynağından alıp başka bir noktaya ulaştırmak için iletim hatlarına ihtiyaç duyulur. İletim hatları kanal, kanalet ve yeraltı basınçlı borulu sistemlerdir.

## KANAL VE KANALET SİSTEMLERİ

İletim hatlarının en eski sistemlerindedir. Bu sistemde su kaynağından alınarak sulanacak arazilere beton kanal ve kanaletler yardımı ile götürülür. Açık yapılar olmaları nedeni ile bu sistemlerde kayıp-kaçak oranları çok yüksektir.



Kanal ve kanalet tipi iletim hatlarından kesitler

## KAPALI BASINÇLI SİSTEM İLETİM HATLARI

Bu sitemde su kaynağından kapalı borular ile yer altından geçirilerek sulama yapılacak arazilere ulaştırılırlar. Bu sitemde kayıp kaçak oranları çok düşük düzeydedir.



Kapalı, basınçlı iletim hatlarından kesitler.

## TARLA İÇİ SULAMA SİSTEMLERİ

Suyu kaynağından alıp, tarlaya yani çiftçinin kullanımına sunduktan sonra, çiftçi bu suyu karık, salma, tava, damla, yağmurlama gibi sistemlerle ekili olan ürünleri ile buluştururlar. Vahşi sulama dediğimiz karık, salma, tava sulama sistemlerinde bitkinin ihtiyacından çok fazla su tarlaya verildiği için kayıp kaçak oranı en yüksek sulama sistemleridir. Bu tip sulama sistemlerinde toprak doygunluğa ulaşana kadar sulama yapıldığı için suya doyan toprak, suyu yüzeyine doğru çıkartarak bitkinin kökünün havasız kalmasına, hastalanmasına ve en önemlisi de toprağın alt katmanlarındaki tuzlu tabakanın toprak yüzeyine çıkmasına neden olarak toprağın çoraklaşmasına ve verimsizleşmesine kadar giden, toprağın kullanılamaz duruma gelmesine neden olabilecek bir duruma da yol açabilir. Yine verilen fazla su, drene olarak toprak altı sularına, göllere, derelere karışarak nitrat ve nitrit kirliliğine neden olurlar.



Karık, salma ve tava sulama sistemlerinden kesitler

Modern sulama teknikleri dediğimiz yağmurlama ve damla sulama sistemlerinde bitkinin istediği kadar su, bitkinin istediği miktarlarda verilir. Buğday, arpa, yulaf, yonca gibi yüzeyin tamamını kaplayan bitkilerde genelde yağmurlama sulama sistemi, meyve, sebze ve sıraya ekilen tarla bitkilerinde ise damla sulama sistemleri daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sistemlerin en büyük sorunu ilk işletme masraflarının yüksek olması ve çiftçinin bilinçsiz olması nedeni ile salma ve karık sulama gibi suyu toprak yüzeyinde görme isteği oluşmasıdır. Bu sistemlerin çiftçiye doğru anlatılması, bitki desenine göre sulama programları oluşturulması gereklidir. Bu da Ziraat Mühendisi ile çiftçilerin birlikte çalışması ile mümkün olacaktır. Suyun bu kadar değerli olduğu bir ortamda, sulamanın da çiftçinin inisiyatifine bırakılacak bir süreç olmadığı ortadadır.



Yağmurlama ve damla sulama sistemlerinden kesitler

## SONUÇ

Ekonomik gelişme ve nüfus artışı, tarım ve sanayi alanındaki su ihtiyacının artmasına neden olmakta, kişi başına düşen su miktarı azalmakta, diğer taraftan artan kirleticiler su kaynaklarını kirletmektedir. İnsanlar tarafından kullanılan suyun tümü, eklenen kirleticilerle birlikte çevreye geri dönmektedir. Bu nedenle yaşam için vazgeçilmez olan su kaynaklarının kirleticilerden korunması son derece önemlidir. Çevreyi ve özelden de su kaynaklarını korumaktan uzak politika ve uygulamalar su kaynaklarının kirlenmesine neden olurken, yaşanan iklim krizi de durumu şiddetlendirmektedir.

Belediyeler tarafından atık sular türlerine göre ayrı toplanmalı ve arıtılması sağlanmalıdır. Atık suyun arıtılması hem su kaynakları üzerindeki baskıyı azaltacak, hem de suyun yeniden kazanımını sağlayacaktır. Su filtreleme ve temizleme teknolojisi şu anda o kadar gelişti ki, atık suları temizledikleri zaman bazı musluk sularından daha temiz oluyor. Ama üstündeki tabu yüzünden bu durumu kabul etmekte ve bu teknolojiyi kullanmakta zorlanıyoruz.

İsrail atık suların yüzde 86'sını arıtarak yeniden kullanıyor. Bu bakımdan dünya birincisi. İkinci sırada ise yüzde 19 ile İspanya geliyor.

Yağmur suyu hasadı yapılmalı, elde edilen suyun bahçıvanlık, araba yıkama vb işlerde kullanımı sağlanmalıdır.

Bilinçsiz sulama uygulamaları ve sulama şebekelerinin çoğunun eski olması tarımda aşırı su kullanımına yol açmaktadır. Suyun aşırı kullanımı sulama randımanını düşürmekte ve tuzlulaşma, göllenme ile kirlilik gibi çevresel sorunlara neden olmaktadır.

Tava veya karık sulama yöntemleri kullanıldığında tarla su uygulama randımanı %60 civarında olup, şebekedeki sızma, buharlaşma ve işletme kayıpları da ilave edilirse randıman yaklaşık %50 olmaktadır. Bitkiye ihtiyacı olan 1 m<sup>3</sup> suyu verebilmek için 2 m<sup>3</sup> su kullanılmaktadır.

Tarımsal sulama suyunun % 68'i açık sulama sistemleri ile sadece % 32'si kapalı basınçlı sistemlerle sulanacak arazilere ulaştırılmaktadır. Kapalı sistem basınçlı borulu sulamaya geçilmesi ile iletim kayıpları minimum seviyeye indirilmekte ve tarla içi sulama sistemleri ile % 50'ye varan su tasarrufu sağlanarak sulama randımanı maksimum seviyeye yükseltilmektedir. Tarımsal sulamada yağmurlama sulama ile % 35, damla sulama ile % 65 oranında su tasarrufu sağlamak mümkündür. Öncelikle su kayıplarını en aza indirecek su iletim ve dağıtım sistemleri tesis edilmelidir. Bu amaçla, yeni inşa edilecek sulama projelerinde açık kanal-kanalet sistemleri yerine borulu sistemler yapılmalı, eski kanal-kanalet sistemleri de hızla yenilenmelidir. Tarla sulama sistemlerinde basınçlı (yağmurlama, damlama) sistemler tercih edilmelidir.

Türkiye’de yeterli düzeyde ve etkin bir çiftçi eğitim servisi bulunmadığı için çiftçiler eğitilememekte, aşırı su kullanımına yönelmekte, yüzey akış, derine sızma gibi su kayıpları artmaktadır. Bu durum sulama randımanını düşürmekte, arazilerin sulamaya iyi hazırlanmaması, drenaj, yüksek taban suyu, tuzluluk gibi, bir dizi sorunu ortaya çıkarmaktadır. Sonuç olarak doğru planlama ve gerekli yatırımlar yapılarak, çiftçi eğitimi verilerek ve mühendisi çiftçi ile buluşturarak tarımsal sulamada % 50'lere varan tasarruf edilebileceği gibi, üretilen ürünlerde de önemli verim artışları da sağlamak mümkün olacaktır.

### KAYNAKLAR

1. 2022 Yılı DSİ Faaliyet Raporu, 2023
2. Çakmak, C., 1998. Türkiye’de Su Kaynakları Potansiyeli ve Developmanı. TMH, 391:3439. DSD, 2013, www.dsi.gov.tr, 2013
3. Atalık A., 2007. Su Sorunu ve Tarımda Sulama Suyu Kullanımı. Tarım ve Mühendislik, sayı 81-2007, s, 58 Ankara
4. <https://www.farmow.com/agriculture/turkiye39de-tarimda-su-yonetimi-sorunlar-ve-cozum-onerileri>
5. Çakmak, B., Yıldırım, M., Aküzüm, T., Türkiye’de Tarımsal Sulama Yönetimi, Sorunlar Ve Çözüm Önerileri, TBMMOB 2. Su Politikaları Kongresi
6. Tarım Orman Şurası Tarımsal Sulama ve Su Yönetimi Grubu Çalışma Belgesi
7. BM Sürdürülebilir Kalkınma İçin Tarım Teknolojisi Raporu, 2019.
8. BM Su Gelişim Raporu, 2015. <http://www.suhakki.org/wp-content/uploads/2015/08/BM-Su2015-ozet-web.pdf>
9. Kodal, S., Ahi, Y., 2018. Tarımda Su Verimliliği , Anahtar Dergisi
10. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. (2019). Ulusal Su Planı (2019-2023).

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



METEOROLOJİ  
MÜHENDİSLERİ ODASI



METEOROLOJİ  
MÜHENDİSLERİ ODASI



METEOROLOJİ  
MÜHENDİSLERİ ODASI



METEOROLOJİ  
MÜHENDİSLERİ ODASI



Bünyamin SÜRMEİ

## DOĞANIN DENGESİ, DÜNYANIN DÜZENİ VAR YIKIMIN KAYNAĞI İSE İNSAN

Kıtalar birleşir veya parçalanır... Okyanuslar genişler, dağlar yükselir, iklimler değişir... Bu çarpışmalar, birleşmeler ve hareketler olmasaydı zaten bildiğimiz Dünya oluşmaz, hayat var olmazdı. Çok büyük bir deprem yaşadık, yalnızca 11 şehri değil, tüm ülkeyi harap eden bir deprem yaşadık. Şiddeti büyük, yüzeye çok yakın olan bir depremdi ama aslında

harap eden, felakete çeviren yine insan etkisiydi. Burada konuştuğumuz konular hep değişiyor, kimi zaman iklim değişimi oluyor, bazen çevre kirliliği oluyor, bazen başka bir şey. Ama temelde hep aynı şeyi konuşuyoruz: İnsan etkisi. Evet en başta da dediğim gibi kıtalar yer değiştirmeseydi, bu hareketler, doğal afetler, depremler olmasaydı hayat var olmazdı. Doğanın dengesi tam da bu işte. Burada yıkımın ana kaynağı yine insandı.

DÜZEN DEDİĞİMİZ DÜZENSİZLİĞİN KENDİSİ Gezeganimiz bazen yavaş bazen daha şiddetli ve hızlı ama sürekli bir değişim içinde. Anadolu ile Arap Levhası arasında bir zamanlar bir okyanusun olması gibi. Zamanla bu okyanus Arap Levhası'nın kuzey-kuzeybatı yönlü yakınsaması ile kapandı ve nihayetinde bu iki kıta birbirine kenetlenir vaziyete geldi, yani şu anki halini aldı. Ancak yeraltındaki hareketler sürekli devam ediyor. Ve hep edecek de.

Yazının devamı için

**YACHT**



Hande FIRAT

## EN YETKİLİ İSİMDEN 3 AY YAĞMUR MÜJDESİ

Yeryüzünün belli alanlarında yağışlar yeterli olmayınca kuraklık ortaya çıkar. Tarih onlarca imparatorluğun kuraklık ve kıtlık nedeniyle son buluş öykülerini anlatır. Ancak tarihteki imparatorlukların sonunu getiren kuraklık ve kıtlık doğa olaylarıydı. Bugün karşı karşıya kaldığımız büyük soruna ise "doğa olayı" deyip geçmek, ne yazık ki mümkün değil. Dünyayı bu hale getiren biz insanlarız. Ve ne yazık ki biz dünyayı kirlettik...

"Ne kadar az kar yağdı, ne kadar az yağmur yağdı" diyerek, gözlerimizi gökyüzüne diktik, bekliyoruz. Bekliyoruz da mart ayının ortasına geldik. Bundan sonra ne kadar yağış olur, o yağışın ne kadar faydası olur tartışmalı... Bu pazar konumuz yağış olup olmayacağı. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü Tahminler Daire Başkanı Yüksel Yağan ile konuştuk.

Yağan; "Önümüzdeki 3 aylık süreçte mevsim normallerinde ve yer yer üzerinde yağışlar beklemekteyiz. Ama bu kış sıcaklıklar mevsim normalleri üzerinde, yağışlar ise mevsim normallerinin altında oldu" dedi.

Yazının devamı için

**Hürriyet**



# KARİYER

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.**



## **Meteoroloji Mühendisleri Mezunlarımızın Dikkatine!**

Sizler için derlediğimiz uluslararası iş ilanlarını dikkatinize sunuyoruz. WMO, EUMETSAT ve ECMWF'ye ait güncel iş ilanları ile ilgili olarak, başvuru süreci gibi detaylar hakkında daha fazla bilgi almak için lütfen aşağıdaki e-posta adresinden iletişime geçiniz. [bilgi@meteoroloji.org.tr](mailto:bilgi@meteoroloji.org.tr)

### **TÜRKİYE**

1- Meteoroloji Mühendisi Alımı - DEVLET SU İŞLERİ  
Ayrıntılı bilgi için [tıklayınız](#).

2- Meteoroloji Mühendisi - Rüzgâr Enerjisi alanında  
İTÜ Meteoroloji Mühendisliği Bölümü - Deniz Demirhan  
Detaylar ve Başvuru için [tıklayınız](#).

## METEOROLOJİ-ATMOSFER BİLİMLERİ ALANLARINDA YAYINLANAN ULUSLARARASI GÜNCEL İŞ İLANLARI



1- Scientific Officer :

[Atmospheric Environment and Research \(AER\) Division Science and Innovation Department](#)

2- Associate Project Officer: Atmospheric Environment and Research (AER) Division Science and Innovation Department

Avrupa Meteoroloji Uyduları İşletme Teşkilatı- EUMETSAT İş İlanları

1- [VN 23/06 Data Exchange and Preservation Infrastructure Competence Area Manager](#)

2- [VN 23/08 Cloud Services Engineer](#)

Avrupa Orta Vadeli Hava Tahminleri Merkezi (ECMWF) İş İlanları

1- [Junior Scientist - Use of IoT data for air quality and greenhouse gases monitoring](#)

2- [Scientist/Senior Scientist for Machine Learning \(multiple vacancies\)](#)

3- [Computing and Software Support Engineer](#)

4- [HPC Application Analyst for Destination Earth](#)



METEOROLOJİ  
MÜHENDİSLERİ ODASI



METEOROLOJİ  
MÜHENDİSLERİ ODASI



METEOROLOJİ  
MÜHENDİSLERİ ODASI



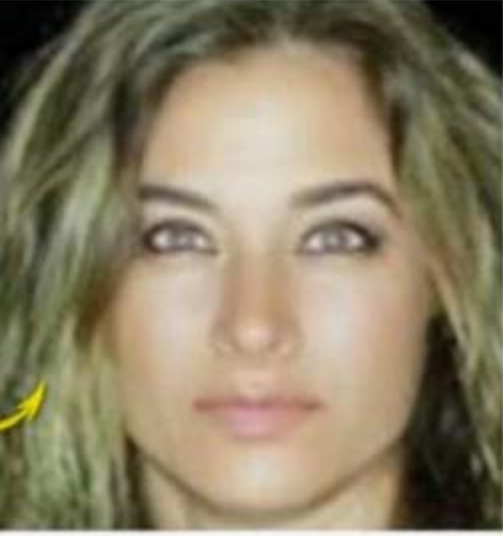
METEOROLOJİ  
MÜHENDİSLERİ ODASI

## 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](#)

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

## KUZEY IŞIKLARI (AURORA)



SELMA BALAY

Meteoroloji Mühendisi  
Eğitimci

Son dönemler de popülaritesi gittikçe artan kuzey ışıklarını, görmek için binlerce kişi farklı ülkelere yolculuk yapmaktadır. Muhteşem ışık şöleni oluşturan kuzey ışıklarının diğer bir adı da kutup ışıkları olarak bilinmektedir. Bu ışık şöleni ismini Şafak Tanrıçası Aurora'dan almıştır. Güney Fransa'da mağara tavanlarında 30.000 yıl öncesinden kuzey ışık resimleri vardır, insanlar bunları anlamlandıramadıklarından Tanrıdan gelen işaretler olduğunu düşünmüşler, hatta cree halkı ruhların dansı olarak adlandırılmıştır.

**Peki Kutup ışıkları nasıl ve ne zaman oluşur? Görmek için hangi ülkelere gitmeliyiz?**

Kutup Aurorası, kutup bölgelerinde Güneşten gelen parçacıkların Dünyanın manyetik alanı ile etkileşmesi ile oluşur. Güneş dünya için ışık kaynağıdır fakat zararlı ışık ve radyasyon da yaymaktadır. Dünya bu zararlı ışıklardan manyetik alan sayesinde korunur. Jeofizikçiler dünyanın manyetik alanını şöyle açıklar: Bir manyetik alan oluşması için elektrik akımının olması gerekmektedir. Dünya kendi manyetik alanını kendisi oluşturabilmektedir. Dünyanın merkezindeki sıvı halde bulunan demirin hareketleri ile elektrik akımı oluşur ve bu elektrik akımı oluşması ile manyetik alan oluşur.





Daha önceki sayılarda güneş patlamalarını anlatmıştık. Bu patlamalar sonucunda Güneş rüzgârları oluşur ve yüksek hız ile güneşten uzaya parçacıklar savrulur. Bu parçaların büyük kısmı dünyanın manyetik alanı sayesinde sapar fakat az miktarda da olsa bir kısım parçacıklar atmosfere girer ve atmosferdeki gaz molekülleri ile çarpışarak ışık şöleni oluştururlar. Kuzey ışıkları bulut, daire, yay, çizgi şeklinde görülür. Ayrıca kuzey ışıkları farklı renklerde oluşmaktadır.

Güneşten gelen parçacıklar atmosferdeki oksijen molekülleri ile çarpışırsa yeşil, soluk sarı ya da kırmızı ışık oluşur. Azot molekülü ile çarpışırsa mavi ve mor renk tonları oluşur.

Bu harika ışıklar iki kutupta da 60-70 enlemleri arasında görülür. Daha çok iyonosfer tabakasında gerçekleşir. Kuzey Kutbu'nda oluşanlar Aurora Borealis, Güney Kutbu'nda oluşanlar Aurora Australis adını alır. Fakat kuzey yarım kürede daha çok izlenebilme şansı vardır bunun sebebi daha kolay ulaşılabilir olmasıdır. Bu sebepten kuzey Kanada, Rusya, Alaska ve İzlanda'ya kuzey ışıklarını görmek için daha fazla ziyaretçi gelir.



Kuzey ışıkları ne zaman görülür? sorusunun cevabı ise; Kuzey ışıklarının en sık görüldüğü dönem ekinoks dönemleridir. Ekim ve Mart ayları arasında kuzey ışıkları rahatlıkla izlenebilir. Gecelerin çok kısa ve açık olduğu Kasım-Aralık, Ocak-Şubat aylarında da kuzey ışıklarını net bir şekilde görebiliriz. Aşağıdaki linkten kuzey ışıklarını izleyebilirsiniz.



Bu linkten de birbirinden ilginç masalları dinleyebilirsiniz.

[Masalların Sesi](#)

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



Merhaba Arkadaşlar,

Nasılsınız? Aman sağlığınıza dikkat edin. Ben yine biraz üşütmüşüm. Evet, bildiniz. Okul dışında kalan boş zamanlarımda fırsat buldukça bol bol gezdim. Neden gezmeyeyim ki? Bulutlar benim gezme aracı. Sesleniyorum bir buluta:

Yazan

FUAT KURUMAHMUT

Meteoroloji Mühendisi

## “Biraz gezebilir miyiz?”

Bana hiç hayır demiyorlar. Atlıyorum bir bulutun üstüne, beraber geziyoruz.

Anlayacağınız gezebildiğim kadar çok gezdim. Nerelere gittim bir bilerseniz. Neyse, gezdiğim yerleri anlatarak zaman kaybetmeyelim. Ne demişler? “Çok konuşan değil, çok gezen bilir.”

Geçen hafta sonu çok özel bir yere gittim. Kesin, daha önce sizin de gittiğiniz bir yerdir. Hatta Ankara’da yaşayanlarınız, defalarca gitmiştir. Ben ilk kez gittim ve çok heyecanlandım. Hazırsanız, atlayın bulutlarınıza, Ankara’ya gidelim.





## hapşu !

Bulutların gezindiği yüksekliklerde havanın artık soğuk olduğunu biliyorum. Bunu hapşıra hapşıra öğrendim. Çok sıkı giyinmiştim. Ama yine üşüttüm. Olacak iş değil! Başıma bere bile geçirmiştim.

Belki bir gün kırmızı bir burunla değil de, daha sağlıklı bir şekilde gezmeye çıkarız sizinle.

İşte geldik bile.

## “Ver elini Anıtkabir.”

Türkiye Cumhuriyeti kurucusu Mustafa Kemal Atatürk'ün anıt mezarıdır Anıtkabir. Yemyeşil bir alanın içindedir. Bu yeşil alanın adı Barış Parkı. “Yurtta barış, dünyada barış” diyen Atatürk'e çok yakışan bir park adı olmuş bence. Aslanlı yoldan başlayalım, hadi gelin.

Barış Parkı'nda 48 bin ağaç, ağaççık ve süs bitkisi var. Bunlar sadece yurdumuzdan değil, dünyanın pek çok ülkesinden getirilmiş, Barış Parkı'nda yerini almış bitkiler. Özenle bakıldıkları her hallerinden belli.

İşte, Aslanlı Yol'un başındayız. Yolun hemen başında iki kule var: Sağdaki İstiklal Kulesi, içinde Barış Parkı ve Anıtkabir'in maketi var. İstiklal, bağımsızlık demek. Soldaki Hürriyet Kulesi, içinde Anıtkabir'in yapımı sırasında çekilmiş fotoğraflar ve bilgiler var. Hürriyet, özgürlük demek.

Kulelerden sonra sağ tarafta üç kadın heykeli, sol tarafta üç erkek heykeli bizi selamlıyor.

Burası sadece Atatürk'ün anıt mezarı değil. Burası Türkiye Cumhuriyeti'nin anıtı. Atatürk'ün önderliğinde genç ve yaşlı, kadın ve erkek, herkesin el ele verip işgal altındaki bir yurdu yeniden bağımsızlığına kavuşturmak için nasıl savaştıklarını, fedakarlıklarını ve gerektiğinde verdikleri canlarını anlatan bir yer. Burası Türkiye Cumhuriyeti'ni kuran insanların destanını anlatan kocaman bir müze.

Aslanlı Yol'da 24 adet aslan heykeli var. Gelmeden önce bir araştırdım. Bu aslanlar 24 Oğuz boyunu temsil ediyorlar.

Aslanlı Yol'un sonunda da iki kule var. Sağdaki Mehmetçik Kulesi, içinde Atatürk ile ilgili filmler ve belgeler gösteriliyor. Türk askerine Mehmetçik deriz. Soldaki Müdafaa-i Hukuk Kulesi. Duvardaki kabartmaya dikkat ettiniz mi? Düşmana dur diyen bir Mehmetçik var. Müdafaa-i Hukuk, yurdumuz işgal edildiğinde yurdumuzu savunmak için bir araya gelen insanların toplandığı derneklerin adıydı.

Tören alanındayız. Burası çok geniş bir alan. 15 bin kişi sığabilirmiş. 23 Nisanlarda, 19 Mayıslarda ve diğer milli bayramlarda törenler bu alanda gerçekleşir. Televizyonda çok gördüm bu alanı. Alanın köşelerinde de kuleler var. Biri Zafer Kulesi. İçinde Atatürk öldükten sonra onun naaşını taşıyan top arabası sergileniyor. Barış Kulesi'nde ve 23 Nisan Kulesi'nde ise, Atatürk'ün kullandığı otomobilleri sergileniyor.

Hadi artık, sabırsızlanıyorum. **Atatürk ve Kurtuluş Savaşı Müzesi'**ne girelim. Neler yok ki? Atatürk kullandığı özel eşyaları burada sergilenir. Balmumundan yapılmış bir heykeli, sanki Atatürk karşınızdaymış gibi canlı duruyor. Kocaman bir odada okuduğu kitaplar raflara dizilmiş. İnanamadım, bir görevliye "Bunların hepsini okumuş mu?" diye sordum. Evet dedi. O kadar çok kitap var ki, nasıl okuduğuna hayret ettim.



**“Ne zaman iki kuruşum olsa, biriyle kitap alır okurdum.”**

Öğretmenim anlatmıştı. Bir gün Atatürk'e sormuşlar "Bunca zorluğa karşın nasıl başardınız?" diye. Ne demiş biliyor musunuz? "Ne zaman iki kuruşum olsa, biriyle kitap alır okurdum." demiş.

Bu müzeden sonra mozoleyi de görmeliyiz arkadaşlar. Hadi acele edelim biraz. Neredeyse akşam oluyor.

Burayı mutlaka televizyonlarda görmüşsünüzdür. Çünkü törenlerde ve yabancı bir ülkenin devlet başkanı ülkemize geldiğinde buraya çelenk bırakır. Ben de hem Atatürk'e, hem de onunla birlikte yurdumuzu düşmandan kurtaran, bunun için çalışan herkese saygılarımı ve sevgilerimi bıraktım.

Bence buraya yine gelmeliyiz. Yurdumuzda da, dünyada da gezecek çok yer var, biliyorum, her yeri görmek istiyorum. Ama Anıtkabir'e bir daha gelmek istiyorum, sonra bir daha, bir daha...

Gelecek ay yine buluşalım. Yine güzel bir yeri gezmeye gideriz.

Hoşça kalın!

## **İKLİM Bültenleri ARŞİV**