

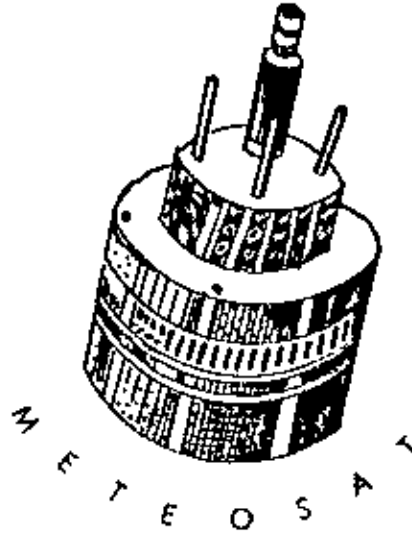


256

XXI. DÜNYA METEOROLOJİ GÜNÜ



(23 Mart 1981)



KALKINMA ARACI OLARAK DÜNYA
HAVA GÖZETİLMESİ

DEVLET METEOROLOJİ İŞLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

XXI.

DÜNYA METEOROLOJİ GÜNÜ

(23 MART 1981)



İÇİNDEKİLER

BÖLÜM I

AÇILIŞ KONUŞMALARI

Sayfa

- XXI. Dünya Meteoroloji Günü Açılış Konuşması
(Devlet Bakanı Mehmet ÖZGÜNEŞ) 1 - 4

- Dünya Meteoroloji Günü nedeniyle Devlet Meteoroloji
İşleri Genel Müdürü M. Cemil ÖZGÜL'ün Törende,
Türkiye Radyo ve Televizyonunda Yapmış Olduğu Konuşmalar..... 5 - 16

BÖLÜM II

KONFERANSLAR

- Türkiye'de Yağışları Meydana Getiren Faktörler ve Yağış Rejimi
(Şinasi ÇELENK) 17 - 18
- Kalkınmada Meteoroloji'nin Rolü
(Y. Yahya DAYLAN) 29 - 32
- Meteorolojik Olayların Enerji İletim Hatlarıyla Olan İlişkisi
Üzerinde Kısa Bir Açıklama.
(Asasye Prof. Dr. Ahmet RUMELİ) 33
- Dünya Hava Güzetlemesi (WW W)
(Şengün SİPAHİOĞLU) 34 - 41

- Uydularla Uzaktan Algılama Sistemi ve Tarımsal Afetlere Uygulanması .
(Yurtsever TANIN) 42 - 46

B Ö L Ü M III

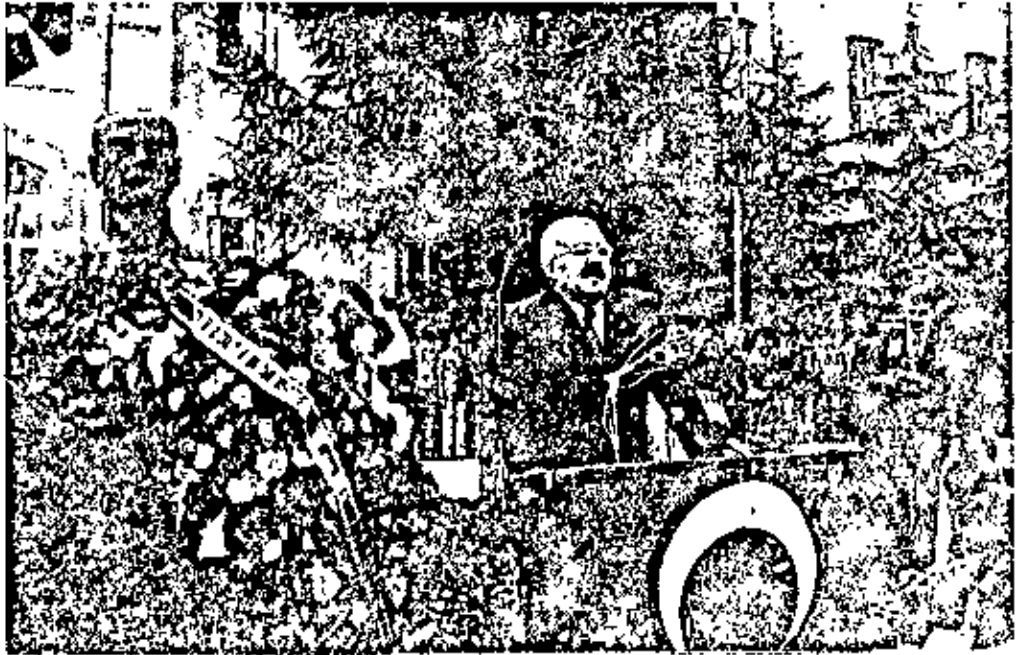
KOMPOZİSYON YARIŞMASI

Kalkınma Aracı Olarak Dünya Hava Gözetlemesi Konusunda Meteoroloji Teknik Lisesi Öğrencileri Arasında Açılan Kompozisyon Yarışması.

- Birinci Gelen Kompozisyon
(Müslim YİĞİT) 47 - 52
- İkinci Gelen Kompozisyon
(Seyfettin ÜNLÜ) 53 - 55
- Üçüncü Gelen Kompozisyon
(Hayrettin DURMUŞ) 56 - 57

B Ö L Ü M IV

- Dünya Meteoroloji Günü Dolayısıyla Açılan Sergiden İzlenimler 58 - 59



DEVLET BAKANI SAYIN MEHMET ÖZGÜNEŞ'in
XXI. DÜNYA METEOROLOJİ
GÜNÜNÜ AÇIŞ KONUŞMASI

DEVLET BAKANI SAYIN MEHMET ÖZGÜNEŞ'İN AÇIŞ KONUŞMASI

Değerli misafirler, Meteoroloji Günü dolayısıyla hepimizi saygıyla selâmlarım.

Meteoroloji olayları, Atmosferde meydana gelen olaylar, yaratıldığı günden beri insanları geniş ölçüde ilgilendirmiştir. Yağmur, kar, soğuk, şimşek, yıldırım başta insanlar için kendini koruma mecburiyeti dolayısıyla büyük bir ilgi kaynağı olmuştur. Olumsuz etkilerini bütün şiddetiyle üstünde hisseden insan, önce bu tabiat olaylarına kurban kesmiye, ona hatta tapmaya başlamıştır. Böylelikle bu olayların etkisinden kurtulabileceği kanaatine varmıştır. Fakat, bu yolla da bu etkilerden kendini kurtaramıyan, sıyırılmıyan insan sonunda bu olayların sebeplerini, neticelerini ve birbirleriyle olan münasebetlerini araştırmaya başlamıştır.

Bu araştırmanın bu buluşların bugün vasıl olduğu netice gerçekten insanlığa gurur verecek bir seviyeye gelmiştir.

Dünya Meteoroloji Teşkilâtı içersinde bizim Teşkilâtımızın son derece şerefli ve eski bir mazisi vardır. Bu gün Televizyonda hava raporları en çok incelenen en çok izlenen programlardan birisidir ve vatandaşın tamamen güvendiği, her işinde önce, acaba yarın, öbür gün, bu hafta hava durumu ne olacak diye merak ettiği bir konudur.

Benim gençliğimde espri yaparlardı. Derlerdi ki, şemsiyeyi alıp almıyacağını anlamak için sabahleyin radyoyu dinle. Eğer, Meteoroloji yağmur yağacak diyorsa hiç şemsiyeyi almıya ihtiyaç yoktur. Ama.. Eğer yağmur yağmıyacak diyorsa mutlaka şemsiyeni yanına al derlerdi.

Bu gün, bu espri bütün kıymetini kaybetmiş ve tam tersine dönmüştür.

Meteoroloji yağmur yağacak dediği gün şemsiyesini almıyan elbisesini ıslatmayı mutlaka göze almalıdır.

Meteorolojik tetkikler, tahminler bu gün yüzde yüz değilse bile yüzde yüze çok yakın bir isabetle neticelenmektedir. Bu gerçekten bizim için bir gurur kaynağıdır.

Arkadaşlarım ; Hergün yazın serin koltuklarımızda kışın sıcak salonlarda hava raporlarını seyrederken belki birçoklarımız bu raporların meydana getirilmesi için binlerce kişinin yurdun en Uçra köşelerinde, yazın çok şiddetli sıcaklarda, kışın çok büyük ağır soğuklarda gözlerini kırpmadan bu sisteme katkıda bulunmak için gayret sarfeden, çalışan memurlarımızı düşünmiyebilir.

Gerçek şudur ki, bu insanların büyük gayretleriyle bu arkadaşlarımızın fedakârlığıyla -dir ki, demin bahsettiğim yüzde yüze yakın bir isabetle neticeleri verebilmekteyiz.

Huzurunuzda bu yurdun çok uca köşelerinde büyük bir fedakârlıkla çalışan arkadaşlarımızı takdirle ve sevgiyle anmaktan büyük bir zevk duyuyorum.

Meteoroloji Teşkilâtı büyük bir ailedir. Bu ailenin küçüğü veya büyüğü yoktur. Başta Genel Müdürümüz olmak üzere en küçük memurumuza kadar hepsi bir büyük ailenin çocuklarıdır ve bunların mesaileriyedir ki, hepsi bir araya geldikten sonra Meteorolojinin bu günkü değerli çalışmaları meydana gelebilmektedir.

Arkadaşlarım ; Hiç şüphe etmiyorum ki, bugün Meteorolojiden kendisini uzak tutabilecek bir vatandaş yoktur.

Vatandaşın günlük hayatında, çiftçinin kendi çalışmalarında ve nihayet Silâhlı Kuvvetlerin gayretlerinde, barışta, seferde her zaman artık Meteoroloji günlük hayatın bir parçası haline gelmiştir.

Meşhur bir söz vardır, derlerki, " Meteoroloji ile bir savaş kazanılmaz. Ama, Meteorolojiye dayanmayan bir savaş mutlaka kaybedilir".

Bu derece Meteoroloji, savaşında, barışında bir ayrılmaz parçası, vazgeçilmez bir unsuru haline gelmiştir.

Tekrar bir noktayı huzurunuzda belirtmek istiyorum. Bu neticeye varabilmek için hergün büyük gayretle çalışan arkadaşlarımızı burada gerçekten takdirle ve sevgiyle anıyorum.

Ayrıca, Genel Müdürlüğümüzün içinde çalıştığı binanın Atatürk'ten ve Kuvva-i Milliye'den kalma çok büyük değerleri vardır. Çok, Bizim için son derece önemli, bize hergün gayretlerimizde, çalışmalarımızda şevkimize şevk koian, bizi gayrete getiren hatıraları vardır. Bu hatıralar arasında çalışırken, bu hatıraları muhafaza etmeyi ve buradan ilham almayı da kendimiz için elbette ki vazgeçilméz bir görev sayıyoruz.

Yine Memleket, konu buraya gelmişken belirtiyim ki; çok aydınlık ve ileri bir yola girdiğimiz zamanda bütün Memlekette Atatürk Yolu üzerinde birleşmenin de sevinci içersindeyiz.

Görüldü ki, Atatürk'ten sağa ve sola sapmalar, memlekete de, fertlere de hiç bir şey getimemektedir. Aksine ; Memleket bölünmekte, Memleket zaafa uğramaktadır.

Ne zaman Atatürk yolunda bir araya geldiysek o yolu daima ileriye doğru açık ve aydınlık tuttuyusak bu Milletle birlik ve beraberlik olmuş ve Türkiye güçlü olmuştur.

Arkadaşlarım, Atatürk için yapılabilecek anıtların en büyüğü Atatürk'un aziz hatırasına dikilecek armağanların en büyüğü güçlü Türkiye'dir.

Türkiye ne kadar çok güçlü olursa, Türkiye ne kadar müreffeh olursa, Türkiye'ne kadar birlik içinde olursa Atatürk'ün ruhu o kadar şad olur. Atatürk'ü o kadar güçlü ve kuvvetli anmış oluruz.

Güçlü olabilmek için birlik olma mecburuz. Beraber olmıyan bir Millet, her biri bir istikamete çekilen, yabancı ideolojilerde kendisine yol arayan yön arıyan bir millet elbette ki güçlü olamaz. Güçsüz bir Türkiye Atatürk Türkiyesi değildir. Ancak, güçlü Türkiye'dir ki, Atatürk Türkiyesi'dir.

Demin de söylediğim gibi, güçlü olabilmek için mutlaka birlik olmaya mecburuz. Birlik olabilmek için Atatürk Yolu üzerine gelmiye ve bu yoldan sapmamak, bir daha şu veya bu ideolojilerin etkisi altında sağa ve sola sapmadan Atatürk yolunda daima ilerlemek zorundayız.

Bu gün bu mutlu günde Atatürk'ü bir defa daha büyük bir saygı ile anarken hepimize tekrar tekrar saygılar sunarım...



DEVLET METEOROLOJİ İŞLERİ
GENEL MÜDÜRÜ
SAYIN M. CEMİL ÖZGÜL'ÜN
KONUŞMASI

DEVLET METEOROLOJİ İŞLERİ GENEL MÜDÜRÜ
M. CEMİL ÖZGÜL'un KONUSMASI

Sayın Bakanım, Sayın Konuklar,

Dünya Meteoroloji Günü'nün kutlanması için bir araya geldiğimiz bu törene onur verdiğiniz için, şahsım ve Genel Müdürlüğümüz personeli adına en derin saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Birleşmiş Milletlerin bir ihtisas kuruluşu olan ve bizim de üyesi bulunduğumuz Dünya Meteoroloji Teşkilâtı, her yıl 23 Mart gününü Dünya Meteoroloji Günü olarak kabul etmiştir.

140'ı aşkın üye devlette olduğu gibi, Türkiye'de de bugün ve bu hafta Dünya Meteoroloji Günü ve haftası olarak kutlanacaktır. Her yıl seçilen bir konu üzerinde ilmi kongreler, konferanslar ve seminerler düzenlenmektedir.

Bu maksatla Genel Müdürlüğümüzün katkıları ile İstanbul Teknik Üniversitesi Meteoroloji Mühendisliği bölümünce " I. Ulusal Meteoroloji Kongresi" düzenlenmiştir. Genel Müdürlüğümüz merkezinde ve bağlı teşkilâtımızda da açılacak sergi ve tertiplenecek ser'i konferanslar'la, günün anlamı ve önemi belirtilmiş olacaktır.

Büyük Atatürk'ün 100. yılına rastlayan ve onun Kurtuluş Savaşında Karargâh olarak kullandığı bu tarihi ortam içinde düzenlediğimiz bu tören, ayrı bir anlam taşımaktadır. Bu yıl, Aziz Atatürk'ün, o günlerde kullandığı çalışma odası yeniden düzenlenerek, izinde yürüyen evlâtlarının ziyaretine hazır duruma getirilmiştir.

Büyük Atatürk'ün 27. Aralık, 1919'da Ankara'ya gelişinden 23 Nisan, 1920 tarihine kadar geçen sürede, kendileri, o zaman Ziraat Mektebi olan bu binada çalışmışlardı. Bu iki tarih arasında Anadolu'nun çeşitli yerlerinde meydana gelen ayaklanmaların bastırılması, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılması gibi önemli kararlar bu binada alınmıştır.

Kurtuluş Savaşı'nın harekât plânlarının hazırlanması ile sevk ve idaresi de bu tarihi binada yapılmıştır. 1933 Yılına kadar genç Türkiye Devletine Genelkurmay Başkanlığı olarak da hizmet veren bu binamız daha sonra 1952 yılında yapılan yenileştirme ve bir kat ilâvesiyle bu günkü duruma getirilmiş ve Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü bu binaya taşınmıştır.

Sayın Konuklar,

Meteorolojik faaliyetlerin daha yaygın ve daha etkin bir şekilde yürütülmesini temin gayesiyle atmosferi devamlı olarak kontrol altında tutmak ve elde edilen bilgileri en seri vasıtalarla bütün dünya milletlerine ulaştırmak amacını güden Dünya Hava Gözetlemesi (World Weather Watch) Dünya Meteoroloji Teşkilâtı'nın en önemli programlarının başında gelmektedir. Bu sebeple de, bu yıl kutlamakta olduğumuz Dünya Meteoroloji Günü için " Kalkınma Aracı Olarak Dünya Hava Gözetlemesi " (World Weather Watch as a tool for Development) konu olarak seçilmiş bulunmaktadır.

Dünya Hava Gözetlemesinin ne olduğunu ve nasıl faaliyet gösterdiğini biraz sonra katılacağımız konferansta diğer konuşmacılar daha ayrıntılı olarak belirteceklerdir.

Dünya Hava Gözetlemesi programından çeşitli kesimler yararlanmaktadır. Bunlar, başta Silâhlı Kuvvetlerimiz olmak üzere tarım, ulaştırma, turizm, ormancılık, inşaat ve diğer sektörlerdir.

Tarım ve ormancılık kesimi bu yılki Dünya Meteoroloji Günü'nün ana konusu olan " Kalkınma aracı olarak Dünya Hava Gözetlemesi " programı çerçevesi içinde en fazla faydalanan bir kesimdir.

Önceden yapılmış başarılı bir don istidlâli hububatın dondan zarar görmesini, yağış istidlâli ise, sulamada aşırı harcamayı geniş ölçüde önler. Aynı şekilde, belirlenecek hava durumları vasfasiyla ekim ve harman zamanlarının en iyi bir şekilde tesbit edilmesi ve bu suretle de hububat veriminde azami derecede fayda sağlanması mümkün olmaktadır.

Tarımdan başka, orman bölgeleri için yapılan hava tahminlerinde, yangın ihtimallerinin önceden haber verilmesi suretiyle alınacak tedbirlerle, orman zayıflığının önlenmesinde büyük destekler sağlanmaktadır.

Kara, deniz ve hava ulaşımında trafiğin güvenli olarak yapılabilmesi öncelikle meteorolojik destekle mümkündür.

Su kaynakları ve diğer büyük yatırım plânlamalarında meteorolojik bilgiler son derece önem arz etmektedir. Yapılan uyarı hizmetleri ile insan ve mal kaybı da geniş ölçüde önlenmektedir.

Sonuç olarak denebilirki, meteorolojik hizmetler için yapılacak harcamalar ekonomiye çok büyük faydalarla yansımaktadır.

Şimdi müsaadenizle 1981 yılı içindeki hizmet faaliyetlerimizi

kısaca özetlemek isterim :

10.2.1937 tarihinde çıkarılan 3127 sayılı Kuruluş kanununun bugünkü modern ihtiyaçlara cevap vermekten uzak olduğu açık bir gerçektir. Bu gerçekten giderek, yeni bir kuruluş kanunu tasarısı hazırlanmış bulunmaktadır.

Teknik düzeydeki çalışmalarımızın daha da yaygınlaştırılmasının temini için personel eğitimi başta gelen hedeflerimiz arasındadır. Lisan eğitiminin yanında meslek içi eğitimimiz ve tekâmül kurslarımızı plânlanmış bulunmaktadır.

Eğitim denilince okulumuz akla gelir. Yirmi yıla yaklaşan bir zamandır. eğitim faaliyetlerini eksiksiz ve aksamasız sürdüren Meteoroloji - Teknik Lisesi'nin eğitim ve müfredat programını günün şartlarını da dikkate alarak yeniden düzenliyeceğiz. Okulumuzdan mezun olan öğrencilerimizi, görev yerlerine göndermeden önce, bir ay kadar sürecek özel bir eğitim programından geçireceğiz. Böylece okul sıralarında öğrenilen taze ve teorik bilgilerin, tatbikattaki yerini ve önemini de göstermiş olacağız.

Meteorolojik faaliyetlerde, uluslararası ilişkiler daima ön plânda tutulmaktadır. Bu maksatla teknik ve teknolojik alandaki gelişmeleri yakından izlemek zorunlu hale gelmiştir. Bu amaçla yurt dışından Amerikalı bir uzman, talebimiz üzerine Dünya Meteoroloji Teşkilâtınca Türkiye'ye gönderilmiş bulunmaktadır. Uzman, daha ziyade uçuculuk meteorolojisinde çok büyük önemi olan Radyosonde cihazları konusunda teknik yardım ve eğitim yönünden bize yararlı olacaktır. Uzman, yeni Radyosonde cihazlarının kurulması hususunda da bize yardımcı olacaktır.

1981 Yılı içinde çeşitli sektörlerle ait yatırım faaliyetlerimiz de devam edecektir. Özellikle askeri ve sivil hava alanlarındaki yatırım plânlama ve tevzii projelerimizi, elimizdeki imkânlar nisbetinde gerçekleştirmeğe çalışıyoruz.

Erzurum ve Adana için bu yıl (2) Radyosonde yer.cihazı istasyonunun kurulması plânlanmıştır. Bu konuda makine, alet ve teçhizatın ithali ile personel yetiştirilmesi için gerekli girişimlere başlanılmıştır.

1955 Yılında İ.T.Ü. de kurulmuş bulunan Meteoroloji Mühendisliği bölümünün, günün şartlarına uygun ve Genel Müdürlüğümüzün gelecekte yüklenileceği sorumluluklara cevap verebilecek nitelikte, meteoroloji mühendisleri yetiştirilebilmesi için kurulan karşılıklı işbirliği, olumlu yönde gelişme göstermektedir.

Bu konuda Üniversiteye gönderilen müfredat programı, Genel Müdürlüğümüzce tetkik edilerek ihtiyaçlarımız belirtilmiş ve memnuniyetle öğrendiğimize göre, görüşlerimize değer verilerek, programlara gerekli ilâve ve değişiklikler yapılmıştır.

İ.T.Ü. Meteoroloji Bölümüne bugün başlayan, 1. Ulusal Meteoroloji Kongresine, Genel Müdürlüğümüzce gerekli destek sağlanmıştır. Diğer Üniversiteler ve bilimsel kuruluşlarla da işbirliğimiz olumlu yönde gelişmektedir.

Sırası gelmişken, bir önemli noktaya burada temas etmeden geçemeyeceğim.

Teşkilatımızın merkez ve taşra kuruluşları için büyük önem taşıyan tek unsur, yetişmiş insan gücüdür. Özellikle teknik personelimizi Genel Müdürlükte tutmakta, mevcut personel yarası çerçevesi içinde güçlük çalmaktayız. Yetişmiş her seviyede ve branştaki Mühendis ve teknisyenlerimiz, daha iyi imkânlar bularak Genel Müdürlüğümüzden ayrılmakta ve diğer kuruluşlara geçmektedirler. Yurt dışında Meteoroloji'nin çeşitli ihtisas dallarında eğitim gören teknik personelimiz, yurda döndükten kısa bir süre sonra Genel Müdürlüğümüzden ayrılmışlar ve mâli yönden daha tatmin edici işyerlerine geçmişlerdir. Bunun pek çok misallerini verebiliriz. Böylece Genel Müdürlüğümüz, Üniversitelere, Bankalara, Kamu İktisadi teşekkülleri ile diğer kamu kuruluşlarına yetişmiş eleman veren ve adeta onları destekleyen bir kurum haline gelmiştir.

Yetişmiş personelimizi bünyemizde tutma çaresinin bulunması, hem Genel Müdürlüğümüzü, hem de Meteorolojiyi kendine meslek seçmiş kişiler için çok önemli bir sorundur.

Güç olan görevimizin başarılmasında ilgili kamu kuruluşlarından gördüğümüz yardım ve yakınlığı, burada şükranla belirtmek isterim.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Atatürk İlkeleri doğrultusunda yürüyen bir kuruluş olarak ; onun gösterdiği muasır medeniyet seviyesine çıkma hedefine ulaşmak için her türlü çabayı sarfetmektedir. Bu yolda, rehberimiz en hakiki mürşit olan müsbet ilimdir.

DEVLET METEOROLOJİ İŞLERİ GENEL MÜDÜRÜ M. CEMİL ÖZGÜL'ün
21. DÜNYA METEOROLOJİ GÜNÜ NEDENİYLE 23 MART 1981
TARİHİNDE SAAT 08.15 de TÜRKİYE RADYOLARINDA YAPMIŞ OLDUĞU
KONUŞMA.

Birleşmiş Milletlerin bir ihtisas kuruluşu olan ve bizim de
Üyesi bulunduğumuz Dünya Meteoroloji Teşkilatı, her yıl 23 Mart gününü
Dünya Meteoroloji Günü olarak kabul etmiştir.

150'yi aşkın üye devlette olduğu gibi, Türkiye'de de bugün ve
bu hafta Dünya Meteoroloji Günü ve Haftası olarak kutlanacaktır. Her yıl
seçilen bir konu üzerinde ilmi kongreler, konferanslar ve seminerler düzenlen-
mektedir. Bu yıl seçilen konu (Kalkınma Aracı Olarak Dünya Hava Gözetle-
mesi) dir.

Bu maksatla Genel Müdürlüğümüzün katkıları ile İstanbul Teknik
Üniversitesi Meteoroloji Mühendisliği bölümünde " I. Ulusal Meteoroloji
Kongresi " düzenlenmiştir. Genel Müdürlüğümüzün merkezinde ve bağlı teşki-
lâtımızda da açılacak sergi ve tertiplenecek ser'i Konferanslarla, günün anlamı
ve önemi belirtilmiş olacaktır.

Büyük Atatürk'ün Doğumunun 100. yılına rastlayan bu yılki
kutlama töreninin , bizim için ayrı bir önemi vardır. Çünkü, Aziz Atatürk'ün 27
Aralık 1919 da Ankara'ya gelişinden, 23 Nisan 1920 tarihine kadar geçen süre,
içinde çalıştığı bina, şu anda Genel Müdürlük binası olarak kullandığımız
binadır. Bu bina 'Büyük Nutuk'ta ve diğer tarihi belgelerde adı geçen o zamanki
ismi ile Ziraat Mektebi'dir. Daha sonraları, Cumhuriyetin ilânından sonra, Binamız
gene Türkiye Devletinin Genelkurmay Başkanlığı olarak kullanılmıştır.

Büyük Önder Atatürk'ün o zamanlar kullandığı oda ve bu yıl
yeniden düzenlenerek, tarihi eşyaları ile birlikte izinde yürüyen evlâtlarının
ziyaretine açılmış bulunmaktadır.

Şimde tekrar 23 Mart'a ve Meteorolojiye dönelim. Meteoroloji yer
yüvarlağını saran hava kütlelerinin fiziksel özelliklerini ve etkilerini inceliyen bir
bilim dalıdır. Meteorolojide ve diğer bilim dallarında olduğu gibi son yıllarda çok
önemli gelişmeler olmuştur.

Bu gelişmelere paralel olarak toplumun çeşitli kesimlerinden de
meteorolojik bilgilere karşı ilgi ve ihtiyaç, gün geçtikçe artmaktadır. Meteorolo-
jinin yurt savunması, yurt güvenliği, ulaştırma, tarım ve çevre sorunları ile
turizm ve çeşitli ekonomik faaliyetlere olan etkisi, son derecede önemlidir.

Hava tahminlerinin Meteorolojik çalışmalarda ayrı bir önemi vardır. Tahminleri gerçekleştirmek için, yer ve yerden yukarı seviyelerdeki havanın basınç, sıcaklık, rüzgâr, nem gibi değerlerini ölçmek gerekir. Bunun için Meteorolojik raporlar, çeşitli kaynaklardan elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi ile hazırlanır.

Bu bilgiler, her rasat başı yapılan yer ölçümleri ile günde iki defa uçurulan Meteoroloji balonlarının taşıdığı aletlerin yardımı ile elde edilir.

Ayrıca radarlarla yakın çevredeki bulutların sınırları tesbit edilerek gelecek saatlerdeki yağış ihtimalleri değerlendirilir.

Son yılların ilgi çekici kaynaklarından birisi de Meteoroloji uydularından elde edilen resimlerdir. Yerden belli yükseklikte ve belirli yörüngelerde hareket eden bu uydular, geçtikleri bölgelerin resimlerini çekerek, özel işaretlerle yer istasyonlarına gönderirler. Hava tahminlerinde çok önemli bir cihaz olan bu sistem, bulut dağılımını, kar örtüsünü, meteorolojik olayları çok belirgin bir şekilde gösterir.

Genel Müdürlüğümüzde de Sun'i Peyk'lerden gönderilen resimleri alan bir yer istasyonu mevcuttur. Günün belirli saatlerinde, Türkiye üzerinden geçen uyduların gönderdiği işaretler, yer istasyonumuz tarafından resim haline dönüştürülmekte ve böylece hava tahminlerinde önemli ölçüde yararlanılmaktadır. Bu yolla yapılan meteorolojik gazetlemelere "Dünya Hava Gözetlemesi" adı verilmektedir.

"Dünya Hava Gözetlemesi" Dünya Meteoroloji Teşkilâtı'nın en önemli programlarından biridir. Bu yüzden bu yıl, kutlamakta olduğumuz Dünya Meteoroloji Günü için "Kalkınma için Dünya Hava Gözetlemesi" konu olarak seçilmiştir.

Dünya Hava Gözetlemesi programından çeşitli kesimler yararlanmaktadır. Bunlar, başta Silâhlı Kuvvetlerimiz olmak üzere tarım, ulaştırma, turizm, ormancılık, inşaat ve diğer sektörlerdir.

Tarım ve ormancılık kesimi bu programdan en fazla faydalanan bir kesimdir.

Önceden yapılmış başarılı bir don tahmini, tarımsal ürünlerin dondan zarar görmesini, yağış tahmini ise, sulamada aşırı harcamayı geniş ölçüde önler. Aynı şekilde, belirlenecek hava durumları vasıtasıyla ekim ve harman zamanlarının en iyi bir şekilde tesbit edilmesi yönünden çok yararlı olur.

Tarımdan başka, orman bölgeleri için yapılan hava tahminlerinde, yangın ihtimallerinin önceden haber verilmesi suretiyle alınacak tedbirlerle orman zayıflığının önlenmesinde büyük destekler sağlamaktadır.

Genel Müdürlüğümüz, tüm yurt yüzeyine yayılmış irili ufaklı binden fazla meteorolojik gözlem yapan istasyonlara sahiptir. Bu istasyonlar çeşitli maksatlarla ölçüm ve gözlem yaparlar. Bunlardan en önemlileri, tüm askeri ve sivil hava alanlarında ve deniz üslerinde bulunan ve 24 saat görev yapan istasyonlarımızdır.

En küçük istasyonlarımız ise, tek memurlu olup, sadece yağmur ve kar yağdığı zaman, yağış miktarlarını ölçen, yağış istasyonlarıdır. Bu istasyonlar bir çok köy ve bucakta bulunmaktadırlar. Buradaki çalışmalar hava tahminleri ile ilgili değildir. Daha ziyade iklim araştırmaları ile ilgilidir.

Bu istasyonlardan başka sadece Tarımsal Meteoroloji ile ilgili çalışmalar yapan iklim istasyonlarımız vardır.

Ayrıca her saat gözlem ve ölçüm yapan ve ismine Sınoptik İstasyonu ismi verilen istasyonlarımız özellikle hava tahminleri için kurulmuşlardır. Buralarda yapılan gözlemler telli, telsiz en hızlı haberleşme araçları ile merkeze gönderilmekte ve burada değerlendirilmektedir. Yerli, yabancı, askeri ve sivil uçakların meteorolojik desteği de, meydanlarımızdaki Meteoroloji İstasyonları vasıtası ile gerçekleştirilmektedir. Hatta Türkiye semalarından Transit olarak geçen uçaklara bile meteorolojik bilgiler, özel radyo istasyonlarımız yolu ile ulaştırılmaktadır.

Hava tahminlerinin önemi, herkesçe bilinmektedir. Sadece TRT için günde 15 kez rapor hazırlanmaktadır. Bir gün içinde hazırlanan hava raporları için günde 70'e yakın meteorolojik haritaların hazırlanmakta olduğunu söylemek isterim. Ayrıca TRT vasıtası ile yurt dışında çalışan işçilerimiz için, bazı Avrupa merkezleri için de tahmin verilmekte, Meteorolojinin Sesi Radyosunda da uzun süreli hava tahmin raporları yayınlanmaktadır. Ankara'daki vatandaşlarımız için 14 15 25 numaralı telefon, otomatik olarak tüm yurt için hava raporunu vermektedir. Bazen bu telefonumuz da İstanbul'daki vatandaşlarımızın hizmetindedir. İstanbul telefonu 73 89 80'dir.

Meteoroloji'nin, ülkemizin Sosyo-Ekonomik yapısına son dercede önemli ve olumlu katkılarda bulunduğu şüphe götürmez bir gerçektir.

DEVLET METEOROLOJİ İŞLERİ GENEL MÜDÜRÜ
M. CEMİL ÖZGÜL'ün TRT OLAYLARIN İÇİNDEN
PROGRAMINDA YAPTIĞI KONUŞMA

Meteoroloji'nin Tanımı ve Önemli Hizmetleri :

Meteoroloji'yi bir atmosfer bilimi olarak tarif edebiliriz. Yer yuvarlağını tümüyle saran havanın fiziksel özelliklerini ve etkilerini inceleyen bu bilim dalı, son yıllarda çok önemli gelişmeler göstermiştir. Bu gelişmelere paralel olarak, toplumun çeşitli kesimlerinden de meteoroloji'ye karşı ilgi ve ihtiyaç, gün geçtikçe artmaktadır. Meteoroloji'nin yurt savunması, yurt güvenliği, ulaştırma, tarım, çevre sorunları ile enerji tasarrufu, turizm ve çeşitli ekonomik faaliyetlere etkisi ise son derecede önemlidir.

Her gün çeşitli yayın organları ile duyurulan meteoroloji raporları uzun süreli ve devamlı yapılan gözlemler sonucu elde edilmektedir.

Havanın günlük tahminleri yanında iklim etüdüleri için uzun süreli istatistikî bilgiler elde etmek için de gözlemler yapılmaktadır. Bir örnek olarak her gün TV ve Radyo'da dinlediğimiz hava raporlarının nasıl hazırlandığını birlikte görelim.

İsabetli bir hava tahminini gerçekleştirmek için çok sıkı bir gözlem çabakesi ile çabuk ve güvenilir bir haberleşme ağına ihtiyaç vardır. Yurt düzeyine dağılmış meteoroloji istasyonlarında her saat başı havanın basıncı, sıcaklığı, nemli, rüzgârın yönü ve hızı ölçülür.

Yerde yapılan bu gözlem ve ölçümlerin yanında ayrıca radyozonda cihazları ile atmosferin 30 km. yüksekliğine kadar, çeşitli tabakalarda da günde iki defa ölçümler yapılmaktadır. Bu ölçümlerde muhtelif tabakalardaki havanın basıncı, nemli ve rüzgâr hızı ile yönü tayin edilir. Şimdi bir radyozonda verici aletini görmekteyiz. Hidrojen gazı ile dolu bir balon ve bunun altında havanın sıcaklığı, basıncını, nemini ve rüzgâr değerlerini ölçen bir cihaz görülmüyor. Bu alet, havaya atıldığı zaman yavaş yavaş yükselmekte ve ölçülen değerler gönderici vasıtası ile yer istasyonuna gönderilmektedir.

Yer ve radyozonda gözlemlerinden elde edilen bilgilerden başka bulutların cinsi ve dağılımının da bilinmesi gereklidir. Bunu da bulut radarlarından elde ederiz.

Yer yüzünde yaptığımız bu gözlemlerden başka, bir de meteoroloji uydularından faydalanırız. Şimdi Genel Müdürlüğümüzde bulunan böyle bir peyk alicısını görmekteyiz. Günün belli saatlerinde Türkiye üzerinden geçen sun'i peykler, resimler çekmekte ve bunları sinyaller halinde yer istasyonuna göndermektedir.

Bu kanallardan elde edilen bilgiler telli telsiz muhabere araçları ile analiz merkezlerine gönderilmekte ve burada ayrı ayrı haritalara işlenmektedir. Analiz merkezine çeşitli ülkelerde yapılan rasat sonuçları da gelmekte ve bunlarda aynı haritalar üzerinde işlenmektedir. Haritalara işlenen bu bilgiler, uzman arkadaşlar tarafından değerlendirilmekte ve analizleri yapılmaktadır. Böylece bir sonraki hava olayları tahmin edilmiş hale gelmektedir.

Hazırlanan bu hava tahminleri TRT Basın ve Meteorolojini Sesi Radyosu aracılığı ile vatandaşlara duyurulur.

Daha sonra yapılan tahminlerin doğruluk derecesi saptanmaktadır. Yıllık istatistiklere göre, Genel Müdürlüğümüzce yapılan ortalama her yüz tahminden 82.6'sı doğru çıkmaktadır. Bu yüksek bir isabet derecesidir. ve en ileri ülkelerin isabet oranı civarındadır. Bununla beraber, biz sayın vatandaşlarımıza meteoroloji raporlarını dikkatle izlemelerini, günlük yaşantılarını ve işlerini buna göre düzenlemelerini, bize güvenmelerini, fakat % 17.4'lük yanılma payını da göz önünde bulundurarak şemsiyelerini yanlarına almayı ihmal etmemelerini öneririz.

TV İÇİN HARİTA SORUSU :

Her akşam, TV'de gördüğümüz meteorolojik harita, Genel Müdürlüğümüzde her gün (70) kadar hazırlanan haritalardan sadece birisidir. Bu haritaya yer haritası ismi verilir. Bu harita üzerinde görülen çizgiler, eşit basınç noktalarından geçen çizgiler olup, bunlara izobar adı verilir. İzobarların daire şeklini aldığı yerlere " Basınç Merkezleri" denir. Sık sık duyduğumuz gibi bu basınç merkezleri yüksek rakamla gösterilen yerlerde, yüksek basınç düşük rakamla gösterilen yerlerde ise alçak basınç merkezi ismini alır. Yüksek basınç merkezleri etrafında, hava akımları saat yelkovanı istikametinde hareket ederler.

Basınç merkezleri havanın gelecekteki özelliğini belirtmek yönünden önemlidir. Alçak basınç merkezleri civarında havanın nemi yüksek, sıcaklığı da düşükse, çeşitli tipte yağış olayları görülür.

Buna karşın yüksek basınç alanlarında sıcaklık yüksek, nem az ise, hava genellikle iyidir. Bazen yüksek basınç sahalarında uzun süren sis ve pus olayları da görülebilir.

Sık sık sözü edilen diğer bir tabir de " Cephe"dir. Cepheler soğuk ve sıcak hava kütlelerinin birbirine birleştiği yüzeylerdir. Haritada dolu üçgenle gösterilen cepheler, soğuk ç dolu yarım daire şeklinde gösterilen cepheler de sıcak cepheleri temsil eder. Soğuk cephenin yaklaşmakta olması, havanın soğuyacağını, sıcak cephenin yaklaşmakta olması ise, havanın ısınacağını gösterir.

Bu harita ile beraber vermekte olduğumuz hava raporlarına vatandaşlarımızın gittikçe alışmakta olduğunu görüyoruz. Bu açıklamadan sonra da

haritamızın daha da kolay anlaşılacağı için, hatta zamanla bir tren veya uçak tarifesi kadar kolaylıkla faydalanılabileceği kanısındayım.

SAVAŞTA ve BARIŞTA METEOROLOJİ :

Meteoroloji Genel Müdürlüğümüz savaşta ve barışta başta Silâhî Kuvvetlerimiz olmak üzere bütün kuruluşlar için gerekli her türlü meteorolojik bilgileri ve desteği sağlamakla sorumludur. Kuruluş Kanunumuza göre seferde Genel Müdürlüğümüz Başkomutanlık emrinde görevlerini yürütecektir.

Askerî hava alanlarında bulunan meteoroloji istasyonlarımız uçuş için çok önemli olan meteorolojik bilgileri sağlarlar. Deniz Üs'lerinde bulunan meteoroloji istasyonlarımız Deniz Kuvvetlerimizi desteklemektedir.

Sabit ve Seyyar istasyonlarımız da Kara Kuvvetleri Komutanlığı ile Jandarma Genel Komutanlığı Birlikleri'nin harekât ve tatbikatlarda gerekli desteği sağlamaktadırlar.

Bu destek gerektiğinde NATO Kuvvetleri için de sağlanmaktadır.

Bu destek, günün (24) saatinde aralıksız sürdürülmektedir.

Meteoroloji'nin hizmet götürdüğü alanlar çok çeşitlidir. Bunlardan en önemlisi tarım ve ulaştırma sektörleridir. Turizm, inşaat, bayındırlık ve diğer sektörlerle götürülen hizmetlerimiz ise, çok önemlidir. Bütün yerli ve yabancı uçaklar sivil hava alanlarımızda bulunan meteoroloji bürolarından aldıkları bilgilere göre uçuş plânlamalarını hazırlarlar. Hatta Türkiye semalarından yere inmeden geçen uçaklar dahi, özel radyo yayınlarımız vasıtasıyla meteoroloji raporlarımızı almaktadırlar. Deniz ulaştırması için Samsun'da ve Bandırma'da bulunan Deniz İstasyonlarımızın yaptıkları yayınlar Sicilya'nın doğusunda bulunan bütün deniz araçlarına meteorolojik destek sağlarlar. Liman Başkanlıklarına gönderilen fırtına ihbarları can ve mal güvenliği açısından büyük önem taşır.

Kara yollarında seyahat edenleri için sis, pus ve kar yağışı haberleri, trafik kazalarının önlenmesi bakımından ayrı bir önem taşır. Tarım alanında, verimin artması için ekim, ilâçlama, gübreleme ve hasat zamanında bildirilen meteorolojik bilgiler, bu sektöre son derecede önemli katkılarda bulunmaktadır. Ayrıca don olaylarının önceden bildirilmesi sonucu milyonlarca liralık ürünün korunması sağlanmış olmaktadır.

Bunların yanında inşaat sektörü de meteorolojik haberlerden geniş ölçüde faydalanmaktadır. Örnek olarak, İstanbul Köprüsü yapılıırken alınan günlük hava raporlarına göre çalışmalar düzenlenmiştir.

Ekonomik faaliyetlerin yanında hava sıcaklığının önceden tahmin edilip bildirilmesi suretiyle binaların daha az yakıtla ısıtılması mümkün olmakta, böylece yakıt ve enerji tasarrufu sağlanmaktadır.

TÜRKİYE'DE YAĞIŞLARI MEYDANA GETİREN FAKTÖRLER VE YAĞIŞ REJİMİ

Şinasi ÇELENK
Tarımsal Meteoroloji ve İklim
Rasatları Daire Başkanı

Genel olarak Türkiye'de sistemler, batıdan uç ana yoldan gelirler. Bu sistemlerin, kuvvetli ve zayıf durumları, yağış miktarı üzerinde tesirleri büyük olur. Akdeniz'den gelen sistemler, CENOVA'da teşekkül eden kuvvetli bir sistem ise ve bu sistem Yunanistan'ın güneyinden Girit ve Kıbrıs üzerinden gelirse güney bölgesi bol yağış alır. Güneydoğu ve Akdeniz kıyılarını en çok etkileyen depresyon yolunda budur.

Karadenizin kıyılarını tesiri altında bulandıran, depresyonik yağışları meydana getiren barometrik asgarilerin önemi büyüktür. Yüksek basınç tesiri ile kuzeyden gelen depresyonlar, büyük bir su kütesini kat eder, enerji kazanırlar ve orografik yağışların meydana gelmesine sebep olurlar.

Kış ayları içerisinde genel olarak hava sirkülasyonu Sibiryaya anti-siklonundan, Karadeniz havzası üzerine akarak bütün Karadeniz bölgesini tesirleri altında bırakırlar. Bu durumda Akdeniz üzerinde alçak basınç merkezleri bulunur. Kış mevsiminde, Atlantik Okyanusu üzerinde polar cepheler çok bariz olarak görünürler. Bu cepheler, depresyonları ile birlikte İngiltere ve Avrupadaki cephesel depresyonlar ile birleşerek toplu halde geçerler. Bunların çoğu doğuya doğru hareketlerine devam ederek, kuzey Avrupaya doğru ilerler ve tamamen ihtiyarlıyarak oklüzyon cepheleri halinde boylamlara paralel olarak Karadeniz'e ulaşırlar. Kış aylarında oklüzyon veya soğuk cepheler sık sık Karadenizi kat ederler. Bu zamanlarda polar hava Karadeniz'e eriştiğinde tazeligi ile birlikte şiddeti de artarak Karadeniz çevresinde aktif cepheler, kötü hava şartları ve kar fırtınalarının meydana gelmesine sebep olurlar.

Genellikle karasal polar hava kütesi, Sibiryaya'dan güneye doğru sızdığı zamanlar Karadeniz üzerinde çok soğuk cephe tipleri meydana getirir. Çok aktif olan bu cepheler, Karadeniz bölgesinde çok şiddetli ve kuvvetli kışların meydana gelmesine sebep olur. (1942/43, 48/49, 54/55).

Akdeniz üzerinden, Karadeniz Bölgesine doğru gelen depresyonlar, değişikliğe uğroyarak aktif cepheleşmeye dönüşürler. Bunlar umumiyetle çok ihtiyar

maritim polar hava ile Akdenizsel havanın ayrımı arasında ve Akdenizsel havanın önünde teşekkül ederler. Bu vaziyetlerde bazen sıcak cepheler, karasal polar hava ile deniz arasında dağlara yaslanmış olarak görünürler. Bu depresyonlar Ege Denizi'nden Marmara ve Boğazlar yolu ile Karadeniz'e ulaşır, veya Adriyatik denizinden Bulgaristan ve Romanya yolu ile kuzey doğuya hareket ederler. Bu esnada Karadeniz üzerinde enerji kazanarak sahillerde bol yağış bırakırlar.

Polar soğuk ve oklüzyon tipi cepheler, Karadeniz'i geçtikleri sırada umumiyetle daha aktif hale gelirler. Yaz aylarında, bu gibi cepheler kararsızlığı meydana getirirken yer yüzü sıcak olduğundan kuvvetli orajlar vukua gelir.

Genellikle polar cephe, Atlantik'in kuzeyinde olduğu zaman maritim polar hava İskandinav Yarım Adasının güney kısımlarından hareket ederek Polonya ve Romanya'yı geçip uzun bir kara parçasını kat ettikten sonra Karadeniz'e ulaşır. Yazın karalar sıcak olduğundan maritim polar bu sıcak yüzeyden Karadeniz'e gelinceye kadar, yere yakın seviyeler ısınır ve kararsızlıkla beraber kuraklıkta artar. Polar cephe hava tiplerinde, kararsızlık görüldüğünde orajla birlikte yağmur meydana gelir. Cephe geçtikten sonra berraklaşır, rüyet sahası genişler ve parçalı kümülüs bulutları ile birlikte güzel hava durumu yer alır.

Akdeniz ikliminde göze çarpan özellikler, sırası ile mutedil iklim, rutubetli kışlar, yaz mevsimi ise sıcak ve kurak geçmektedir. Geçiş mevsimi olan ilkbahar içinde bir çok kararsızlık mevcuttur. Kıştan yaz mevsimine geçişinde ise çok değişik karakterler göstermektedir. Diğer taraftan Sonbahar nisbeten kısa veya umumiyetle kış rejimi ile karışmış haldedir.

Yaz ve Kış mevsiminin genel özellikleri Akdeniz ve yıldan yıla çok daha iyi olarak tesbit edilmiş ve taferruatlı olarak tanımlanmıştır. Böylece "Akdeniz Terimi" bu iklim tipini temsil etmek bakımından her yerde genel olarak kullanılma yeteneğine kavuşmuştur. Akdeniz'in "Sıcak Mevsim" Temmuz ilâ Eylül aylarını; "Serin Mevsim" ise geçiş ayları gibi addedilmesine rağmen, Ekim ile Mayıs aylarını temsil eder.

Akdeniz yazlarının karakteristiği olan sakin güneşli hava Azor anti-siklonunun kuvvetlendiği ve Alplere doğru uzandığı zaman meydana gelir. Bu gelişme ilkbahar boyunca fasıllı olarak yer alır. Fakat Temmuz ayından önce böyle kuvvetli bir gelişme nadiren olur.

Yurdumuza kifayetli rutubet taşıyan hava hareketlerini özet olarak belirttikten sonra yağışları başlıca üç guruba ayırmak mümkündür.

1 -) Orografik Yağışlar : Bu tip yağışların meydana gelmesi için, sıcak ve nemli bir hava kütesinin ufki hava cereyanlarına tabii olarak bir dağ silsilesine çarpması ve dağın meyline göre yükselerek genişlemesi, soğuması, ve

yoğunlaşması gerekir. Bu hava kütlelerinin menşei, ekseriyetle ılıkca bir su yüzeyi olduğu gibi dağ silsilesi civarındaki alçak sahalar da olabilir.

Yurdumuzun, üç tarafı ılık denizlerle çevrilmiş olması ve bilhassa kuzey ve güney sahillerimizde denizlerden hemen sonra dağ silsilelerinin yükselmeğe başlaması, su üzerinden geçen hava kütlelerinin kâfi derecede ısınarak rutubet kazanmasına ve dağların meyline göre yükselerek yoğunlaşmasına, dolayısıyla dağların denize bakan kısımlarına bol yağışlar bırakmasına sebep olur. Kuzey Anadolu dağları ile Akdeniz sahilleri boyunca uzanan Toros silsilesi, memleketimizdeki orografik yağışların başlıca unsurlarıdır.

2 -) Konvektif Yağışlar : Etrafı dağlarla çevrilmiş, çukur ve düzlüklerde, yaz mevsiminde yerin fazlaca ısınması, yerle temasta bulunan havanın da ısınmasına sebep olur. Isınan hava yükselir ve Atmosferin üst kısımlarında soğuyarak içindeki rutubetin yoğunlaşması neticesinde kümüliform bulutları meydana getirir. Şartlar müsait olduğu takdirde, kısa süren, sağnak ve orajlı konvektif yağışlar vukubulur. (Kırk ikinci Yağışları).

Bu tip yağışlara daha ziyade yaz aylarında, Yurdumuzun iç kısımlarında rastlanır. ve önemli sayılabilecek miktarda yağışlara sebep olur.

3 -) Depresyonik Yağışlar : Yurdumuzda kaydedilen yağışlar genel olarak depresyonların hareketi neticesinde meydana gelir. Bu depresyonlar aylara ve mevsimlere göre yol değiştirdiği gibi, zaman zaman tekerrürleri de azalıp çoğalabilir. Depresyonlarla gelen, sıcak ve soğuk menşeli hava kütlelerinin, üzerinden geçtikleri sahanın durumuna göre karasal ve denizsel karakter olarak, birbirleriyle karşılaşması neticesinde teşekkül eden cepheler, muhtelif tipteki yağışlara sebep olur.

Yurdumuzun coğrafi durumu ve orografik özellikleri sebebiyle vukubulan yağışlar, yerden yere, büyük farklılıklar gösterir. Kuzey ve Güney kıyılarımızda uzanan yüksek dağlar, kıyılardan iç kısımlara gidildikçe yağışların azalmasına sebep olur. Bundan başka, kara ve deniz sıcaklıkları arasındaki farklılıklar da vukubulacak yağışlar üzerine tesir eden bir faktördür.

Karadeniz Kıyılarınının, diğer bölgelerimize nazaran en göze çarpan hususiyeti ise hemen hemen her ayın yağışlı geçmesidir. Bu bölgede yağışın fazla oluşuna sebep, depresyonik yağışlar ve kuzeyden gelen hava karakterlerinin meydana getirdiği orografik yağışlardır.

Bölgenin bu derece bol yağışlı olmasının sebeplerini şu şekilde maddelemek mümkündür.

1 -) Deniz kıyısından, hemen arkasında yükselen dağların adeta

sahile dik bir duvar meydana getimesi ve fazla yüksek oluşudur. Rize'de mevcut Meteoroloji İstasyonunun, deniz seviyesinden olan yüksekliği 4 metre iken, daha bir kaç kilometre içeriye doğru yaklaşık olarak 3000 ilâ 4000 metre'ye kadar dağların yükselmesidir. Bu ise, denizden sahillere doğru esen ve rutubeti yüksek olan hava kütesini yükselmeye mecbur etmekte ve neticede kondenzasyon olayı meydana getirmekte ve bol yağışlar husule gelmektedir.

Misal olarak, deniz seviyesinden 10 metre yükseklikte olan, Arhavi Meteoroloji İstasyonunun yıllık yağış ortalaması 2250 mm. iken, hemen arkasından ve deniz seviyesinden 250 metre yüksekliğindeki Dikyamaç (Kampama) yağış İstasyonunun yıllık ortalama yağışı 2500 mm. civarındadır. Bu durum, bölgenin yükseklikle yağış artışına küçük bir örnektir.

Bu hususta yapılan tetkikler göstermiştir ki, deniz üzerinde yeterli derecede ısınan ve nemi çoğalan bir hava parseli, herhangi bir ufki hareket ile kara parçası üzerine sürülüp ve kendisinden daha soğuk bir hava parseli ile karşılaşarsa yağış şeklinde nemliliğini yere iade eder.

2 -) Deniz suyu sıcaklığı, hava sıcaklığından fazla olduğu takdirde, arasındaki fark ne kadar büyük ve kıyıda karşılaşacağı avarız ne kadar dik ise, yağışlar o nisbette fazla olmaktadır. Bu durum, bilhassa Karadeniz bölgesinde mevcut olup, özellikle, sonbahar mevsiminde, deniz suyu sıcaklığı hava sıcaklığından fazla olmasından dolayı yağışın artışına sebep olmaktadır.

3 -) Depresyonların hareket yolu üzerinde bulunan Kuzeybatı ve Güneydoğu İstikametinde uzanan Kafkas sıra dağlarını zikredebiliriz. Bu sıra dağları ise depresyonların normal olan hareket hızlarına tesir ederek, onları yavaşlatma ve daha fazla yağışın meydana gelmesine sebep olmaktadır. Sibiryâ ve Hazar Denizi'nin Basra alçak merkezine doğru depresyonlar, Kafkas Dağları'nda parçalanarak Doğu Karadeniz'de siklonik merkezini meydana getirirler. Rutubetli hava yükselmeye mecbur kalacak ve havanın tekasüfietini artırarak çok yüksek olan Rize Dağları'nı aşmıyarak bol yağış bırakacaktır.

1980 Yılına kadar Türkiye'de tesbit ettiğimiz en yağışlı ve en yağışsız merkezler ise ;

En Yüksek Değerler :

Rize 4045.3 mm. 1931 yılında

Kemâlpâşa / Artvin 3772.6 mm. 1971 yılında.

En Düşük Değerler :

Himmetdede : 63.3 mm. 1933 yılında

Dil (DÜÇ) İğdir : 85.4 mm. 1961 yılında

Tutak : 102.4 mm. 1956 yılında

Uzun Yıllara Göre Yıllık Ortalama Maksimum Yağışlar :

Dikyamaç / Artvin : 2500 mm.

Arhavi / Artvin : 2340 mm.

Rize : 2334 mm.

Uzun Yıllara Göre Yıllık Ortalama Minimum Yağışlar :

Dil - İğdir : 232 mm.

İğdir : 255 mm.

Karapınar : 278 mm.

YAĞIŞ REJİMİ :

Karadeniz Bölgesi coğrafik olarak mütalâa edilecek olursa, doğu ve Batı Karadeniz kıyı bölgesi ile iç kısımlarını içine almaktadır. Kıyı ve iç kısımlarda kaydedilen yağışların ay ve mevsimler üzerindeki dağılışları, çok farklı olmakla beraber, miktar bakımından da büyük değişiklikler göstermektedir. Bu bakımdan kıyı bölgesindeki istasyonlar, rejim bakımından uygunluk göstermekte, buna mukabil kıyı gerisi ve iç kısımlar rejim bakımından Karadeniz yağış rejimi karakterini göstermemektedirler. Bu gibi istasyonlar, intikal tipi veya diğer rejimler içinde mütalâa edilmiştir.

Karadeniz yağış rejiminin en bariz hususiyeti, her ayının yağışlı geçmesidir. Bu bölgenin bol yağışlı olmasının nedeni, genel durumda belirtil-diği gibi depresyonik yağışların büyük önem taşıdığı gerçektir. Hava hareketlerinin topoğrafik etkenler nedeni ile, orografik yağışların da bölge yağışlarının çokluğu üzerine tesirleri büyüktür. Bu etkenlerin tesir derecelerine göre, yağış miktarları da değişmektedir.

Bölge itibarıyla, rejimi inceleyecek olursak, coğrafik bölgeden kısmen olsun ayrılmaktadır. Bazı mikroklima sahalarında Akdeniz iklimini görmek mümkündür.

Karadeniz'in kıyı gerisi ve iç kısmındaki istasyonlarımızın yağış rejimi çok değişik karakter arz etmektedir. Bunların bir kısmı kontinental yağış rejimine Kastamonu, Tortum, İspir, Yusufeli ve Gümüşhane, Şebinkarahisar, Tokat ve Çorum civarı İçanadolu yağış rejimi kapsamına girmektedir. Amasya ve Bolu çevresi intikal tipine girmektedir. Trakya'nın Karadeniz kıyı şeridi, Kırıkköy ve İğneada rejim bakımından, tamamen Karadeniz yağış rejimi karakterindedir.

KARADENİZ YAĞIŞ REJİMİ SAHASI İÇİNE GİREN
İSTASYONLARIN YILLIK YAĞIŞIN MEVSİMLERE
GÖRE % OLARAK DAĞILIŞI.

İstasyonlar :	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
Zonguldak	33	18	18	31
Sinop	33	18	15	34
Samsun	32	24	14	30
Giresun	30	18	18	34
Rize	30	16	20	34
Artvin	35	23	16	26
Hopa	28	16	20	36
İnebolu	34	18	15	33
Trabzon	29	21	16	34
Akçakoca	33	21	16	30
İğneada	33	20	12	35
Şile	35	19	11	35

Tabloda görüldüğü yıllık yağışın % olarak dağılışında, sonbahar ve kış mevsiminde yağışın fazla olduğu görülmektedir. Yalnız Artvin, Akdeniz yağış rejimi karakterini göstermektedir.

ise çok yağışlı olmasıdır. Marmara'nın Güney Sahilleri, Çanakkale, Bandırma Ege Sahilleri ve İç kısımları, Akdeniz'in tümü, Güneydoğu ve Doğu Anadolu'dan Bitlis, Muş ve Bingöl bu rejim sınırları içine girmektedir.

YILLIK YAĞIŞIN MEVSİMLER ÜZERİNE % OLARAK DAĞILIŞI

<u>Istasyonlar :</u>	<u>Kış</u>	<u>İlkbahar</u>	<u>Yaz</u>	<u>Sonbahar</u>
Antalya	66	16	1	17
Silifke	61	16	1	22
Alanya	62	15	1	22
Adana	51	25	5	19
İsparta	45	29	10	16
Fethiye	62	16	1	21
Manavgat	65	15	1	19
Anamur	62	16	1	21
Feke	47	29	7	17
K. Maraş	55	28	1	16
İslâhiye	57	24	2	17
Antakya	52	27	4	17
Mersin	57	18	4	21
İskenderun	42	27	5	26
Elmalı	56	22	6	16
Finike	68	15	1	16
Beyşehir	47	26	6	21
Akşehir	38	33	11	18
İzmir	56	22	2	20
Akhisar	52	25	3	20
Aydın	54	22	3	21
Muğla	61	19	3	17
Denizli	46	29	7	18
Dikili	56	20	2	22
Edremit	51	21	3	25
Manisa	53	24	3	20

<u>İstasyonlar :</u>	<u>Kış</u>	<u>İlkbahar</u>	<u>Yaz</u>	<u>Sonbahar</u>
Salihli	49	28	4	19
Milâs	59	20	2	19
Simav	51	25	6	18
Gaziantep	54	27	1	18
Siverek	49	32	1	18
Diyarbakır	45	36	1	18
Urfa	56	29	1	14
Kilis	55	27	1	17
Mardin	50	34	1	15
Siirt	43	38	1	18
Cizre	50	36	1	13
Adıyaman	56	30	1	13
Ceylânpınar	53	32	1	14
Akçakale	50	33	1	16
Bingöl	41	38	3	18
Muş	40	35	4	21
Bitlis	47	33	3	17

Tabloda görüldüğü gibi, yaz yağışları yok denecek kadar, buna mukabil kış yağışlarının çokluğu dikkati çekmektedir.

İÇANADOLU YAĞIŞ REJİMİ

İçanadolu'nun coğrafik durumu, kuzey ve güney kısımları yüksek dağlarla çevrilmiş olup, nemli hava karakterlerini kesmekte ve bol yağış almasını engellemektedir. Karadeniz ve Akdeniz rejimi arasında kalan İçanadolu yağış rejimi tamamiyle ayrı özellik göstermektedir. En çok yağış ilkbahar ve kış mevsimlerinde, en az, yaz mevsimindedir.

YILLIK YAĞIŞIN MEVSİMLER ÜZERİNDE % OLARAK DAĞILIŞI

<u>İstasyonlar :</u>	<u>Kış</u>	<u>İlkbahar</u>	<u>Yaz</u>	<u>Sonbahar</u>
Eskişehir	35	33	14	18
Sivrihisar	36	34	12	18
Ankara	33	35	14	18
Konya	36	31	1	22
Karaman	40	32	8	20
Niğde	34	37	11	18
Yozgat	38	35	16	11
Kayseri	30	37	14	19
Sivas	31	37	11	21
Aksaray	35	37	10	18
Gölşehir	35	36	11	18
Çankırı	34	35	18	13
Kırşehir	39	33	11	17
Kongal	33	40	11	16
Cihanbeyli	33	35	12	20
Karapınar	41	34	8	17
Ulukışla	34	38	10	18
Gemerek	36	34	13	17
Malatya	35	38	6	21
Elazığ	32	41	4	23
Erzincan	25	39	14	22
Erzurum	17	37	22	24
Ağrı	28	35	16	21
Van	29	38	6	27
İğdir	20	36	22	22
Gürün	35	37	8	20
Hınıs	30	36	12	22

<u>İstasyonlar</u>	<u>Kış</u>	<u>İlkbahar</u>	<u>Yaz</u>	<u>Sonbahar</u>
Hakkâri	38	40	3	19
Çorum	28	35	19	18
Tokat	32	33	15	20
Ş.Karahisar	27	37	12	24
Gümüşhane	22	38	17	23
Bayburt	18	39	21	22

MARMARA YAĞIŞ REJİMİ

Akdeniz iklimi hüküm sürmekle beraber bu bölge batı Karadeniz iklimi ile Akdeniz ikliminin arasında bir geçit teşkil eder. Kışlar oldukça sertleşmiş, sıcaklık düşmüştür. Kar yağışı normal görülen bir hadisedir. Don olayları sıklaşmış ve devam süresi artmıştır. Kışın çok soğumuş olan Balkan Yarımadası üzerinden gelen rüzgârın etkisiyle soğuk hava hareketleri sık sık görülür. Yağışları yine kış mevsiminde toplanmıştır. Yağış Rejimi bakımından, Akdeniz ve Karadeniz yağış rejimleri arasında bir intikal karakterini arz etmektedir. Bölgenin kuzey kısmını teşkil eden Trakya mıntıkasında, Edirne, ve Kırklareli yöresi az da olsa her mevsimi yağışlı olduğu ve genellikle Karadeniz yağış rejimine benzemektedir. Yağışların en fazla olduğu mevsimler, İlkbahar ve kıştır. Tekirdağ ve yöresinde, Akdeniz yağış rejimine yaklaştığı görülür. Marmara'nın Güney Sahilleri, Çanakkale, Bandırma, Balıkesir mıntıkları, tamamen Akdeniz Rejimi özelliğini taşımaktadır.

Marmara Bölgesinde kış ve sonbahar yağışlarının fazla oluşuna sebep, Orta Avrupa ve Karadeniz Kıyılarını tesiri altında bulunduran depresyonların bu mevsimlerde fazla oluşundandır.

YILLIK YAĞIŞIN MEVSİMLER ÜZERİNDE % OLARAK DAĞILIŞI

<u>İstasyonlar</u>	<u>Kış</u>	<u>İlkbahar</u>	<u>Yaz</u>	<u>Sonbahar</u>
Edirne	33	23	17	27
Kırklareli	35	23	17	25
Lüleburgaz	36	23	15	26

<u>İstasyonlar</u>	<u>Kış</u>	<u>İlkbahar</u>	<u>Yaz</u>	<u>Sonbahar</u>
Demirköy	40	23	11	26
Keşan	40	21	12	27
Tekirdağ	38	23	11	28
Göztepe	41	20	10	29
Kocaeli	36	21	16	27
Bursa	39	26	10	25
Sakarya	34	24	17	25
Uzunköprü	34	25	13	28

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi, Kış ve Sonbahar yağışları fazla olduğu görülmektedir. Bu nedenle, Akdeniz ve Karadeniz yağış rejimi arasında bir intikal tipi karakterini arz etmektedir.

KONTINENTAL YAĞIŞ REJİMİ

Her mevsimi yağışlı olmakla beraber, en yağışlı yaz, en kurak ise kış mevsimidir.

YILLIK YAĞIŞIN MEVSİMLER ÜZERİNDE % OLARAK DAĞILIŞI

<u>İstasyonlar</u>	<u>Kış</u>	<u>İlkbahar</u>	<u>Yaz</u>	<u>Sonbahar</u>
Kars	15	31	35	19
Sarıkamış	20	33	27	20
Ardahan	12	29	40	19
Tortum	17	36	28	19
Kastamonu	19	34	28	19

İNTİKAL TİPLER :

YILLIK YAĞIŞIN MEVSİMLER ÜZERİNDE % OLARAK DAĞILIŞI

<u>İstasyonlar</u>	<u>Kış</u>	<u>İlkbahar</u>	<u>Yaz</u>	<u>Sonbahar</u>
Bilecik	35	30	15	20
Kütahya	40	29	13	18
Uşak	44	28	9	19

Tabloda görüldüğü gibi Bilecik, Kütahya ve Uşak çevresinin yağış rejimi ayrı bir özellik göstermekle beraber, Akdeniz ile İçanadolu yağış rejimi arasında bir intikal karakterini taşımaktadır. Genellikle her mevsimi yağışlı olmasına rağmen en çok kış ve ilkbahar yağışlarının fazla olduğu görülmektedir.

Bolu	32	29	18	21
Nallıhan	40	32	13	15
Sofranbolu	31	29	18	22
Amasya	36	33	13	18

Karadeniz ile İçanadolu yağış rejimi arasında bir özellik göstermektedir. Tabloda görüldüğü gibi Kış ve İlkbahar yağışlarının fazla olduğu görülmektedir.

KALKINMADA METEOROLOJİ'NİN ROLÜ

Y. Yahya DAYLAN
Uzman

Hizmete giren bir endüstri veya bir enerji tesisinin, bir sulama sisteminin hatta bir turistik işletmenin ülkemiz ekonomisine ne kadar katkısı olacağını sık sık basından öğreniyoruz. Yine, plânlamalar yapılıyor, kalkınma hızımız hesaplanıyor, bunun için gerekli yatırımlar her sektör için ayrı ayrı belirtiliyor. Eğer bu yatırımlar aksarsa, kalkınmamıza ne kadar etki yapacağı belirleniyor.

Fakat, meteoroloji ile ilgili bir yatırımın gerçekleşmesi halinde, ülkemiz ekonomisine yansıyacak katkı ile ilgili bilgilere, rastlıyamıyoruz. Veya, meteorolojik hizmetin aksamaması halinde yurdumuzdaki üretimin azalacağı ve bunun neticesinde kalkınma hedeflerine varamıyacağımız hiç belirtilmiyor. Bu kısa konuşmamda, meteorolojinin ulusal ekonomiye olan katkısının bir endüstri tesisinden, bir enerji ünitesinden az olmadığını açıklamaya çalışacağım. Şunu da belirtmek isterim ki, insan sağlığı ve hayatı ile Silâhlı Kuvvetlerimizin meteorolojik desteğinin sağlanmasındaki hizmeti hiç bir maddî birimle ölçülemeyeceği için bu açıklamanın dışında tutmak istiyorum.

Tabiattaki canlı ve cansız her şeyi etkileyen meteorolojik olaylar, elbetteki, tüm insan faaliyetlerini de etkiler. Politik sınırlar tanımadan oluşan ve hareket eden atmosferik olayları durdurmak yön ve şiddetini değiştirmek (küçük oranda yapılan denemeler hariç) mümkün değildir. Fakat, bu olayların zararlı etkilerinden korunmak için tedbirler almak; faydalandığımız olaylardan daha çok kazanç sağlamak mümkündür. İşte, meteorolojik hizmet burada etkinliğini belli eder. Daha az zarar, daha çok kazanç için tüm sektörlerde meteorolojik bilgi desteği gerekli olmaktadır. Bu bilgi desteği ile üretim artıyorsa, malzeme ve insan gücü tasarrufu sağlanıyorsa, ülke kalkınmasında meteorolojinin yeri ve rolü var demektir.

Her ülkede meteoroloji teşkilâtlarının kuruluş amaçlarının başında, ülke ekonomilerine ve sosyal yaşantılarına değer katma gelmektedir. Son yıllarda radar ve meteorolojik uydular gibi modern rasat aletleri yanında güçlü ve hızlı bilgi sayarların meteorolojistlerin hizmetine girmesi, atmosferin daha iyi tanınmasına ve daha doğrulukla daha uzun vadeli hava tahminleri yapılmasına imkân vermiştir. Fakat yeni tekniklerin kullanılması oldukça pahalıya mal olmaktadır.

"Meteoroloji sahasında bu kadar yatırım ve harcamaya gerek var mı? Bu harcamalar ekonomiye yük oluyor mu?" soruları insanın aklına geliyor.

İşte bunun için bazı ülkelerde çalışmalar yapılarak meteorolojik bilgi desteği ile ekonominin kazancı hesaplanmıştır. Meteorolojik hizmetlerden faydalanma iklim özelliklerine ve ekonomilerinin seviyesine bağlıdır. Gelişmiş ülkelerde meteorolojik bilgi ihtiyacı ve buna bağlı olarak faydalanma, gelişmekte olan ülkelere göre daha fazladır. Çünkü kullanıcılar, üretim programlarında meteorolojik bilgileri ne kadar bilinçli olarak kullanırlarsa, o kadar insan gücü ve malzeme tasarrufu sağlanmakta ve üretimlerini artırmaktadırlar.

Meteoroloji genel olarak tüm sektörlerle hizmet etmektedir. Fakat her sektörün meteorolojik bilgilere duyarlılığı, yani, meteorolojik desteğe ihtiyacı aynı değildir. Yapılan bir çalışma neticesinden anlaşıldığına göre, en duyarlı sektör tarım sektörüdür, daha sonra ulaştırma ve inşaat sektörleri gelmektedir. Meteorolojik bilgilerin ekonomiye nasıl yansıtıldığını tarım sektöründen başlayarak bir kaç örnekle açıklamak istiyorum.

Bu konuda meteorolojinin rolü, tarımsal plânlama ile başlar; ekilecek sahalanın tesbiti, tarımı yapılacak ürünün cinsi ve tohum çeşidinin seçimi klimatolojik verilere dayanılarak yapılmalıdır. Tohumun ekilmesinden, ürünün soframıza gelmesine kadar, tarımsal üretimin tüm safhalarında, yaptığımız hava tahminleri çiftçilerimize günlük çalışmalarında yardımcı olur.

Bilhassa ilkbahar ve sonbahar aylarında don tahminlerine göre sebze ve meyve bahçelerinin çeşitli metodlarla soğuktan korunması zararın % 20 ile % 40 arasında azalmasını sağlamaktadır. Tarımsal ilâçlama hava tahminlerine uygun yapılırsa ilâç ve insan gücü kaybı önlenmektedir. Sulama, hasat, depolama, pazarlama ve nakliye sırasında da meteorolojik bilgi gereklidir. Meteorolojik desteğin tarım sektörüne kattığı değer ülkelere göre değişmektedir. İngiltere'de yapılan çalışmalar, bu değerın tüm tarımsal üretimin % 1'i kadar olduğunu göstermiştir. Eğer bu rakam yurdumuz için geçerli ise sadece bu konuda ülke ekonomisinin kazancı küçümsenmeyecek kadardır.

Meteorolojinin tarımdan sonra en büyük katkısı ulaştırma sektöründedir; Meteorolojik destek olmaksızın bilhassa hava ulaşımı mümkün değildir. İniş ve kalkış meydanlarındaki hava durumu, uçak ve yolcular için en önemli emniyet faktörüdür. En emin ve en ekonomik uçuş yolu, rüzgâr ve diğer önemli meteorolojik olayların tahminine göre plânlanan yoldur. Bu şekilde plânlama ile, uçuş masraflarında % 3 tasarruf sağlanmaktadır.

Deniz ulaşımında da meteorolojik parametreler büyük rol oynadığı için meteorolojik destek önem kazanmaktadır. Yapılan tahminler ve hazırlanan fırtına ihbarları denizci ve balıkçıların mal ve can emniyetinin sağlanmasında kullanılmaktadır. Ayrıca, yakıt tasarrufu, zamandan kazanma, yolcuların rahatı bu

meteorolojik hizmet ile sağlanmaktadır. İyi bir destek, deniz ulaşımında % 5-6 yakıt tasarrufu temin edebilmektedir.

İnşaat sektörü de meteorolojik bilgilere ulaştırma sektörü kadar ihtiyaç duymaktadır. Yerleşim yerleri, kara yolları, barajlar, limanlar, santraller gibi büyük yapıların inşaatında, emniyet ve maliyet kadar, klimatolojik ve meteorolojik faktörler de önemli rol oynamaktadır. Çünkü inşaatların emniyeti ve maliyeti de meteorolojik şartlarla çok yakından ilgilidir. Barajların plânlama safhasında, yağış ve buharlaşma hesaplarına ; enerji santralleri ve yüksek kule inşaatlarının projelendirilmesinde yüksek rüzgâr bilgilerine ; karayolu ve hava alanlarının inşaatında sis ve don gibi meteorolojik bilgilere ihtiyaç vardır. Şehir ve sanayi sitelerinin kurulması için de hava kirliliği, yağış ve rüzgâr gibi parametreler gereklidir. Diğer taraftan iş programlarının hazırlanmasında hava tahminlerinden faydalanmak zaman ve malzeme kaybını büyük ölçüde önler. Yapılan bir hesaba göre, meteorolojik bilgilerden sağlanan kazanç, yatırımların en az binde 5'i kadardır.

Yağış ve sıcaklık tahminlerine dayanarak yapılabilen taşkın önleme çalışmaları ile elde edilen faydayı belirtmek imkânsızdır. Muhtemel taşkınlara karşı ilgilileri uyararak, gerekli tedbirlerin alınmasını sağlamak, önemli ölçüde can ve mal kaybının önlenmesini sağlar. Aynı şekilde tabii afetlerden soyulan şiddetli fırtınanın önceden tahmini ve gerekli uyarıların yapılması ile zararların azaltılması mümkündür.

Enerji üretimi ve nakli konusunda da meteorolojik ve klimatolojik bilgilerden faydalanma ülke ekonomisine tahminlerin üzerinde katkılar sağlamaktadır. Meselâ, buz yükü ve rüzgâr hızı, enerji nakil hatlarının projelendirilmesinde önemli bir rol oynar. Eğer gerçekçi bir buz yükü ve rüzgâr hızı değerlendirilmediyse, ya lüzumsuz yere yatırım miktarı artar veya enerji nakil hatlarında sık sık kopmalar olur. ve tüm yaşam etkilenir.

Bütün dünyanın enerji sorununa çözüm aradığı bu günlerde, rüzgâr ve güneş enerjisi konularında hazırlanan klimatolojik bilgiler, enerji konusunda ekonomiye büyük katkılarda bulunabilir.

Çeşitli sektörlerde meteorolojinin katkısını belirtmek amacıyla verilen bu örnekleri daha da çoğaltmadan, ekonomide meteorolojinin rolünü görmüş oluyoruz. Ekonomiye katkının verilen meteorolojik hizmet ile orantılı olduğu açık olarak görülmektedir. Hizmet artarsa elbette ki katkı da artacaktır. Bazı ülkelerde yapılan çalışmalar neticesinde, yıllık katkının meteoroloji teşkilâtlarının bütçesi ile ilişkili olduğu anlaşılmıştır. Örneğin İngiltere ve Fransa'da meteoroloji teşkilâtlarının bütçelerinin 20 katı, ekonomik fayda olarak yansımaktadır. Avustralya'da ise bu rakam 27'dir. Yaklaşık olarak 20 kabul edilirse demek ki harcanan her kuruşun 20 katı fayda temin edilmektedir. Bire yirmi, ekonomik yönden büyük bir başarıdır, kârlı bir yatırımdır. O halde meteoroloji teşkilâtları tüketici değil üretici kuruluşlardır. Hem de harcadığımızın yirmi katını üreten

1981 yılı bütçemiz 1.5 milyar liraya yakındır. Ekonomik fayda oranı bizim için de 20 kabul edilecek olursa yaklaşık olarak Türkiye Ekonomisine yılda 30 milyar y liralık katkımızın olduğu anlaşılmaktadır. 1.5 milyarı, nüfusumuza oranlarsak fert başına 30 lira düşer. Bu demektir ki, Devlete yükümüz kişi başına yılda 30 lira yani iki ekmek parası. Katkımız ise 30 milyar lira.

Her meteoroloji teşkilâtının kuruluş amacının, ülkelerinin ekonomilerine değer katmak olduğunu söylemişim. Bu ekonomik fayda ne kadar çok olursa, ülke kalkınmasında o kadar çok rol oynamış demektir. Ekonomik faydanın en optimum yani en verimli olması için elbette mükemmel bir rasat ve telekomünikasyon şebekesi ile en son tekniklerle çalışan bir bilgi işlem Ünitesinin yanında yeterli miktar ve nitelikte personele ihtiyaç vardır. Fakat bu da yeterli değildir. Ekonomik faydanın optimum olmasına tüm sektörlerdeki kullanıcıların meteorolojik bilgi ve destekten en iyi bir şekilde faydalanacak eğitim düzeyinde olmaları gerekir. Üçüncü şart da, Büyük Önder Atatürk'un emrettiği gibi çalışmaktır.

Teşekkür ederim..

O.D.T.Ü. ÖĞRETİM GÖREVLİSİ Asosye Prof.Dr.
Ahmet RUMELİ'nin KONUŞMASI

Sayın Bakan, Değerli Misafirler..

Gerçekten Meteoroloji'nin topluma çok çok maddi ve manevi katkıları vardır. Yaşadığımız sıkıntıları dikkate alarak ufak bir hesaplama yaptım ve dikkatinize sunmak istiyorum.

Bildiğiniz gibi ülkemiz bir enerji darboğazı içindedir ve sık sık elektrik kesilmesiyle karşı karşıya bulunuyoruz.

Yaşadığımız kış çok şiddetli olmamakla beraber Keban'dan batıya elektrik taşıyan enerji iletim hatlarında büyük arızalara yol açtı. Hatlar kaptı, direkler yerle bir oldu, günlerce enerji : sıkıntısı çektik . Keban Santralından enerji taşınmaz oldu.

Bunun sebebi araştırıldığında projenin yapımında meteorolojik bilgilerin gerçekten dikkate alınmayışının baş sebep olduğu görüldü.

Keban hattının yerle bir olmasının sebebi şu, bilhassa Uzunyayla Bölgesinde buzlanmanın proje hesaplarında yeterince dikkate alınmayışı buzlanma ve rüzgârın müşterek etkisinin hatlarda meydana getireceği muhtemel yıkılmaların dikkate alınamayışı.

İşte Meteorolojik bilginin dikkate alınamayışı sonucu günlerce elektriksiz kalışımızın bize mal olduğu ekonomik bilânçoyu sunmak istiyorum.

Keban'da halen 600 Megavat'lık bir enerji üretimi olmaktadır. ve Türkiye Elektrik Kurumu bunu tüketiciye yaklaşık (6) liraya satmaktadır. Eğer Keban 1 saat çalışmazsa, Meteorolojinin ortaya koyduğu rüzgâr bilgilerini, buzlanma bilgilerini projesinde dikkate almazsa, hatları yerle bir olursa, T.E.K. saat başına zararı saatte 3.6 Milyon TL. dir. Günlük T.E.K. kaybı 86.4 Milyon TL.sıdır. 10 günlük para kaybı 864. Milyon TL.dir. Bu, satış üzerinden T.E.K. nun parasal kaybıdır. Ancak ; 1 Kilovat saat elektrik enerjisinin ülkemize kaybı hiçde (6 TL) değildir. 1 Kilovat saat elektrik enerji kaybının ülke ekonomisine direkt ve dolaylı kaybı yaklaşık 60 TL. dir. Bu rakamı 60 ile çarptığımız zaman Keban Santralının meteorolojik bilgileri yeterince dikkate alınmıyarak projelendirilmemesi sonucu 10 günlük arıza yapmasının Türkiye'nin ekonomisine kaybı 60 Milyar TL. olmuştur.

Bu rakamlar, Meteorolojinin hizmetlerinin küçümsenmeyeceğini bariz bir biçimde ortaya koymaktadır.

Bana bu kısa açıklama şansını verdiğiniz için teşekkür ederim.

DÜNYA HAVA GÖZETLEMESİ
(World Weather Watch)

Şengün SİPAHIOĞLU
Araştırma Müdürü

Eylül 1961, Birleşmiş Milletler Genel Kongresi'nde, zamanın A.B.D. Başkanı John Kenedy, belki de, kendisinin en tarihi denilebilecek konuşmasını yapıyor. Meteorolojiyle doğrudan ilişkisi olmayan uluslararası topluluğa, Atmosfer olaylarının, beşeriyet üzerindeki yönlendirici ve kontrol edici etkilerini açık bir şekilde ortaya koyuyor ve şöyle diyor.

" Gelişen modern bilgisayarlar, roketler ve yapay uydular'la birlikte, beraber hareket etme, kararlar alma ve çalışma zamanı gelmiştir... Atmosferik bilimler, dünya ölçüsünde gözlemler gerektirir. Bundan dolayı müşterek bir plân yapılmalıdır. Biz, hava tahmini ve sonuçta da, hava olaylarının kontrolü için, bütün devletler arasında işbirliği öneriyoruz... Daha sonra da, Dünya çapında yapay uydu bağlantılı küresel bir muhabere sistemi önereceğiz..."

Bu konuşma, üyelerce sempatiyle karşılanıyor. Nitekim 20. Aralık, 1961 Birleşmiş Milletler Genel Kongresinde " Dış Uzay'ın Barışsal Amaçlarla Kullanılmasındaki Uluslararası İşbirliği" ni içeren 1721 nolu resmi karar'ın alınmasında büyük etken oluyor.

Ayrıca, Genel Kurul bu kararla birlikte, bütün üye ülkelere, Dünya Meteoroloji Teşkilâtına ve bazı, konuyla ilgili uluslararası kuruluşlara Dış Uzaydaki gelişmelerin ışığı altında, aşağıdaki tedbirlerin mümkün olduğu kadar erken ve oldukça geniş kapsamlı olarak ele alınmasını öğütüyor ve aşağıdaki önerileri getiriyor.

1. İklimle etki eden, fiziksel olaylar üzerindeki bilgiler ile büyük ölçekteki HAVA MODİFİKASYONLARI'nın olabirliğini saptıyabilecek atmosferik ilim ve teknolojisini geliştirmek.

2. Mevcut HAVA TAHMİN imkânlarını geliştirmek ve Bölgesel Meteoroloji Merkezleri aracılığıyla üye devletlerin de tahmin kapasitelerini artırmak.

Bu çağrı üzerine, Dünya Meteoroloji Teşkilâtı bir süre sonra, Amerika ve Rusya'nın uzay bilimcileri'nin de yardımlarıyla hazırladığı ilk

raporunu Genel Kurula sunuyor. İşte DÜNYA HAVA GÖZETLEME (W.W.W) fikri ilk kez bu raporda ortaya atılıyor. Hazırlanan bu rapor, 14.Aralık, 1962'de Birleşmiş Milletler Genel Kurulunda görüşülüyor ve aşağıdaki kararlar alınıyor.

1. Dünya Meteoroloji Teşkilâtı, atmosferik bilim araştırmalarını geliştirmek ve hava tahminlerinin güvenilirliğini ve periyodunu arttırabilmek için bir program hazırlıyacaktır.
2. Hava tahmin hizmetlerini kuvvetlendirmek ve atmosferik araştırmaların geliştirilmesindeki işbirliğini, sağlamak üzere, üye ülkelerin, bilimsel kuruluşlarını teşvik etmek için, çağrıda bulunulacaktır.
3. Dünya Meteoroloji Teşkilâtına ve Birleşmiş Milletlerin diğer ilgili kuruluşlarına özellikle METEOROLOJİK UYDULAR üzerindeki eğitim ve öğretimin genişletilmesine ağırlık vermek suretiyle, meteorolojik hizmet ve araştırmaları geliştirmek için, genişletilmiş bir program ile, detaylı bir plân hazırlaması tavsiye edilecektir.
4. Dünya Meteoroloji Teşkilâtı'ndan Uzay'ın barışsal amaçlarla kullanımı üzerindeki çalışmalarını yürüten Komite ile, Ekonomik ve Sosyal Konseye bu faaliyetler hakkında rapor vermesi istenecektir.

1967 Yılına kadar Dünya Meteoroloji Teşkilâtı'nın, sekreteryası, Tavsiye Komitesi, Yetkili Komitesi, Teknik Komisyonları, Bölgesel kuruluşlar ve bazı uluslararası bilimsel kuruluşlar, yukarıdaki öneri ve istekler üzerinde oldukça yoğun bir çalışmaya girdiler. Dünya Meteoroloji Teşkilâtındaki mükemmel işbirliği bu çalışmalar sırasında ortaya çıkan birçok problemlerin kolayca çözümünü sağladı. Nihayet 1967 yılında Dünya Meteoroloji Teşkilâtı'nın 5. Kongresinde DÜNYA HAVA GÖZETLEMESİ PLANI resmen kabul edildi. 1.Ocak, 1968 günü de, Dünya Meteoroloji Teşkilâtı'nın sorumluluğunda uygulamaya konuldu.

DÜNYA HAVA GÖZETLEMESİ (WWW) NEDİR?

Dünya Hava Gözetlemesi, Dünya Meteoroloji Teşkilâtı'nın kendi üyelerinin ulusal kolaylıklarından ve hizmetlerinden oluşan, hedefi oldukça önemli, fakat plânlaması ve uygulaması, oldukça zor olan evrensel bir meteoroloji programıdır.

Dünya Hava Gözetlemesi'nin esas amacı, bütün üyelerini bir programda toplıyarak, onların gerek işletme, gerekse araştırma faaliyetleri için, ihtiyaç duydukları bütün meteorolojik bilgileri elde edebilmek, hava tahminlerinin güvenilirlik derecesini arttırabilmek için gerekli çalışma ve araştırmaların, plânlı bir şekilde yürütülmesini sağlamaktır.

Dünya Hava Gözetlemesi dinamik bir sistemdir. Teorik ve teknolojik gelişmelerden faydalanmak ve değişen ihtiyaçları karşılayabilmek için, yeter derecede

esnektir. Bu özellikleri üzerinde taşıyan bu plân her dört senede bir, Dünya Meteoroloji Kongrelerinde ele alınır, gerekli düzeltmeler ve eklemeler yapılır. Bu küresel plânın nasıl çalıştığına geçmeden önce, insan gayretlerinin hiçbir kesiminde, özellikle bilim ve teknolojiye, Dünya Hava Gözetleme Plânında olduğu gibi, olağan üstü ve müstesna bir işbirliğinin asla mevcut olmadığını söylemek konunun önemini anlaşılması yönünden faydalı olacaktır.

DÜNYA HAVA GÖZETLEMESİ NASIL ÇALIŞIR ?

Dünya Hava Gözetlemesi'nin çalışması, Atmosferik gözlem bilgileri ile, bunlarla ilgili fiziksel olayların Dünya ölçüsünde elde edilmesi, mevcut koşullarını ve daha sonra görülebilecek hava koşullarını tesbit edebilmek için, toplanan bu meteorolojik bilgilerin işleme tabi tutulması, (Özellikle bilgisayarlarla) ve nihayet ortak bir telekomünikasyon sistemi aracılığıyla, gerek elde edilmiş ham bilgilerin, gerekse işleme tabi tutulmuş bilgilerin ilgili meteoroloji merkezlerine ulaştırılmasını sağlayabilme esasına dayanır.

Dünya Hava Gözetlemesi Plânı aşağıdaki 4 ana sistemi içerir :

- Küresel Gözlem Sistemi (GOS)
(Global Observing System)
- Küresel Bilgi İşlem Sistemi (GDPS)
(Global Data-Processing System)
- Küresel Telekomünikasyon Sistemi (GTS)
(Global Telecommunication System)
- Eğitim ve İşletme Kontrol Programı
(Training and Monitoring Programme)

Küresel Gözlem Sistemi, Dünya'nın her yerinde meteorolojik gözlemlerin yapılmasını sağlar. Bu yapılan gözlemler, Küresel Telekomünikasyon sistemi aracılığıyla toplanır, toplanan bu ham bilgiler Küresel bilgi işlem merkezlerinde işleme tabi tutulur veya daha sonra kullanılmak üzere depo edilir. Daha sonra ham bilgilerden üretilen (Daha çok bilgisayarlarla) ürünler, yine Küresel Telekomünikasyon sistemi yoluyla çeşitli Meteoroloji merkezlerine ulaştırılır.

Ayrıca bu plân, eğitim programları çerçevesinde yukarıdaki hizmetlerin en iyi şekilde yapılabilmesi için, özellikle gelişmiş ülkelerden bilim adamı ve uzman personelin ülkeler arasında değişimini sağlar.

KÜRESEL GÖZLEM SİSTEMİ (GOS)

Kısaca GOS olarak ifade edilen bu sistem, Dünya'nın her yerinde

yapılan sayısız meteorolojik gözlem bilgilerinin Kullanılan usul ve metodlar dahil-uluslararası anlaşmalarla sağlanmış, standartlara uyarak ve aynı anda yapılmasını , bu bilgilerin de yine , uluslararası standartlara göre rapor edilmesini sağlar.

Plân'ın uygulamaya konulduğu 1. Ocak, 1968 tarihinde, Dünya'da bir günde , 100.000 dolayında, hava tahmin hizmetlerine yönelik, yer ve yüksek hava gözlemi yapıyordu. Bu gözlemler, çeşitli ülkelere dağılmış 8000 yer ve yüksek kara meteoroloji istasyonu ile özel olarak cihazlandırılmış, 3000 dolayında ticari uçak ve 4000 dolayında ticari gemi tarafından yapıyordu. 1972 sonunda yer ve yüksek hava gözlemleri yapan kara meteoroloji istasyon sayısı, 8500'e, yer gözlemleri yapan gemi sayısı, 5500'e ulaştı. 1975 başlarında ise, 9000 yer istasyonu ve 7000 gemi, küresel gözlemler sistemine bilgi veriyordu.

Bugün 10.000 dolayında yer ve yüksek hava gözlemi yapan meteoroloji istasyonu , 6 tane sabit okyanus gemisi, 7000 dolayında, gönüllü olarak meteorolojik gözlem yapan ticari gemi, her 3 saatte bir, atmosferin baskıncını , sıcaklığını, nemini, görüş uzaklığını, rüzgârını, bulutluluk durumu gibi bazı değişkenlerini ölçerek standart kodlarla ve çeşitli muhabere vasıtalarıyla yayınlıyorlar. Yine bugün, 1500'den fazla uçak, günde bir kez uçtukları seviyedeki, meteorolojik bilgileri ölçerek, belli meteorolojik merkezlere ulaştırıyorlar.

Özellikle Güney Yarıküre'deki geniş Okyanus alanları ile, meskün olmıyan uçsuz bucaksız kara parçaları üzerindeki, meteorolojik bilgileri elde etmek için başka bir deyişle, yeryüzünün gözlenmemiş hiçbir yerinin kalmaması için, çeşitli gözlem sistemleri geliştirildi. Küçük adalar ile resif'ler üzerine yerleştirilen otomatik hava istasyonları ve oldukça yeni bir sistem olan sabit ve hareketli otomatik şamandıra istasyonları, halen bu amaç için kullanılmaktadır.

Yukarıda sayılan, meteorolojik bilgi elde etme kaynaklarına ek olarak, istenilen zamanda gözlem yapan, hava radarları'nı Radyasyon istasyonları'nı, değişik amaçlı uçakları ve yapay meteorolojik uydu'ları da saymak gerekir.

Fakat bugün, küresel boyut da, en iyi meteorolojik bilgi elde etme aracı, tartışmasız meteorolojik yapay uydulardır.

İlk yapay uydu SPUTNİK 1'in 4. Ekim, 1957'de, ilk meteorolojik yapay uydu olan, EXPLORER VII'nin de, 13. Ekim, 1959'da fırlatılmasıyla diğer sahalarda olduğu gibi, meteoroloji sahasında da, yeni bir dönem başlamıştır. Halen Küresel Gözlem Sistemi içinde 2 tip meteorolojik uydu, çeşitli bilgiler vermektedir. Bunlar Kutupsal (Polar orbiting) ve Yer sabit Yörüngeli (Geostationary) uydulardır.

Amerika Birleşik Devletleri ve Sovyet Rusya tarafından fırlatılan, Kutupsal Yörüngeli Uydular, yerden 800 ilâ 1400 kilometre yükseklikte, saat'te bir kez de, aynı noktadan geçerek, bulut örtüsü, atmosferik, dikey sıcaklık ve nem dağılımı, yüzey sıcaklığı (Deniz ve Kara), buz ve kar örtüleri gibi, birçok bilgi-

leri küresel boyutta verirler. Ayrıca üzerinden geçtikleri sahaların fotoğraflarını da otomatik olarak belli frekanstaki sinyallerle yayınlılar.

Metosat sistemi içerisinde yer alan ve Dünya Hava Gözetlemesi'ne bilgi veren Sabit veya Yer Sabit Yörüngeli denilen uydular ise, Ekvator derecesi üzerinde (0 derece enlemi) ve 36.000 Km. yükseklikde yer'le aynı hızla dönerler. 1975 ortalarında, Amerika Birleşik Devletleri tarafından fırlatılan 2 tane bu tip uydu mevcutken bu gün bu sayı, Japonya ve Avrupa Uzay Ajansı (ESA) nin da, birer tane fırlatmasıyla 4'e çıkmıştır.

Bunların hepsi Ekvator çizgisi üzerinden - herbiri ayrı bir sahayı gözlemek koşuluyla - 50 derece kuzey, -50 derece güney enlemleri arasında kalan bütün sahayı devamlı gözlerler ve bilgi gönderirler. Elde edilen bu bilgilerin değerlendirilmesiyle, bulut örtüleri, bulutların hareketleri yardımıyla, rüzgâr alanları, bulutların taban ve tepe noktalarının yükseklikleri dikey sıcaklık ve nem profilleri, deniz suyu sıcaklıkları kar ve buz örtüleri, güneş'ten dünyaya giren ve tekrar uzay'a geri verilen toplam radyasyon ve resim gibi çok önemli bilgiler elde edilebilir.

KÜRESEL BİLGİ İŞLEM SİSTEMİ (GDPS)

Dünya Meteoroloji Merkezleri (Wm Cs), Bölgesel Meteoroloji Merkezleri (Rf Cs) ve Ulusal Meteoroloji Merkezleri (Nm Cs), bu sistemin esasını oluşturur. Bu gün sistem içerisinde, 3 Dünya Meteoroloji Merkezi, 25 Bölgesel Meteoroloji Merkezi, 100'den fazla da Ulusal Meteoroloji merkezleri vardır. Bu merkezlerin hepsinin görevi de Küresel Telekomünikasyon sistemleri aracılığıyla akan, büyük miktardaki bilgileri sorumlulukları nisbetinde toplamak ve değerlendirmektir.

Dünya Meteoroloji Merkezleri, Melbourne, Moskova ve Washington D.C. dev bilgisayarlarla donatılmışlardır. Dünya'nın her yerinde yapılan akıl almaz miktardaki gözlem bilgilerinin hepsi bu merkezlere akar. Bu merkezler mevcut imkânlardan faydalanarak günde birkaç kez yaptıkları küresel analizleri ve tahminleri harita şeklinde veya sayısal olarak diğer merkezler için yayınlılar.

Bölgesel Meteoroloji Merkezleri, Bölgeleriyle ilgili her türlü bilgi ve yayınları, Dünya Meteoroloji Merkezlerinden ve Ulusal Meteoroloji Merkezlerinden alırlar. Bunları çeşitli işlemlere tabi tutarak, bölgeleri için daha detaylı analizler ve tahminler hazırlayarak ulusal meteoroloji merkezleri için yayınlılar. Ayrıca sorumlu oldukları sahalar için, denizcilik ve uçuculuğa hizmet amacıyla hava tahmin hizmeti yaparlar ve bölgeleri içinde görülen ve görülebilecek olan (Tayfun, Hurricanes gibi) önemli meteorolojik olayların ihbarlarını hazırlılar.

Ulusal meteoroloji merkezleri ise, Dünya Hava Gözetlemesi'ne, ülkelerinin gözlem bilgilerini akıtırlar. Bunlar kendi ülkelerini ve ulusal

menfaatlerini ilgilendirdiği derecede, bağlı oldukları Bölgesel Meteoroloji Merkezleri'nden de bilgi alarak meteorolojik hizmet yaparlar.

KÜRESEL TELEKOMÜNİKASYON SİSTEMİ (GTS)

Dünya'nın her yerinde yapılan, hava gözlem bilgilerini, Ulusal Meteoroloji Merkezleri'ne , Bölgesel Meteoroloji Merkezlerine ve Dünya Meteoroloji Merkezleri'ne ulaştırmak, bu merkezlerde üretilen analiz ve tahmine dayanan bilgileri yine meteoroloji merkezlerine dağıtmak, insan malının ve canının emniyeti için, yaklaşan kötü hava olaylarının ihbarlarını emin ve hızlı bir şekilde ilgili yerlere ulaştırmak, Küresel Telekomünikasyon sisteminin esas görevini oluşturur.

Bu sistem üç ana şebekeyi içerir :

- 1 - Ana devre ve kolları (MTC_s)
(Main Trunk Circuit)
- 2 - Bölgesel Telekomünikasyon Şebekeleri ve Merkezleri (RTH_s)
(Regional Telecommunication Hubs)
- 3 - Ulusal Telekomünikasyon Şebekeleri ve Merkezleri (NTC_s)
(National Telecommunication Centers)

Ana devre ve kolları 3 Dünya Meteoroloji Merkezi ile özellik arzeden, 10 kadar Bölgesel Telekomünikasyon merkezini birbirine bağlar. Dolayısıyla Dünya Meteoroloji Teşkilâtı'nın 6 Bölgesiyle de, ana devre üzerindeki Bölgesel Telekomünikasyon merkezleri aracılığıyla bağlantı sağlanmış olur. Bölgesel Telekomünikasyon şebekeleri , Ana Hat üzerindeki Bölge telekomünikasyon merkezleri ile, diğer bölgesel meteoroloji merkezlerini ve 100'den fazla Ulusal Meteoroloji Merkezini'nin bağlantısını sağlar.

Ulusal Telekomünikasyon Şebekeleri ise , ülkelerin kendi Meteoroloji İstasyonlarıyla Ulusal Telekomünikasyon Merkezleri sırasındaki muhabereyi sağlar.

Dünya Hava Gözetlemesi Çerçevesinde elde edilen bilgilerin oldukça fazla ve zaman faktörü'nün de son derece önemli olması nedeniyle, bilgi akışı için, ana devrelerde en az, 2400-4800 Bits/sec, bölge telekomünikasyon devrelerinde 1200 Bits/sec, Ulusal Devrelerde ise , 50,75 ve 100 baudluk hız görülmektedir.

2400 Bits/sec'lik bir hız, dakikada yaklaşık olarak 3600 harfin yazılması demektir. En iyi daktilonun bile, ancak dakikada 60 harf yazdığı düşünülürse bu hızlı akışın ancak bilgisayardan bilgisayara olabileceği kolayca anlaşılır. Bu gün, hemen hemen, dünya hava gözetlemesi plânının çizdiği

telekomünikasyon şeması, hız limitleriyle birlikte gerçekleşmiş durumdadır.

Acaba, Dünya Meteoroloji Teşkilâtı'nın bir üyesi olan ve dolayısıyla Dünya Hava Gözetlemesi Plânı'nda içinde olan ülkemizin bu plândaki durumu nedir ?

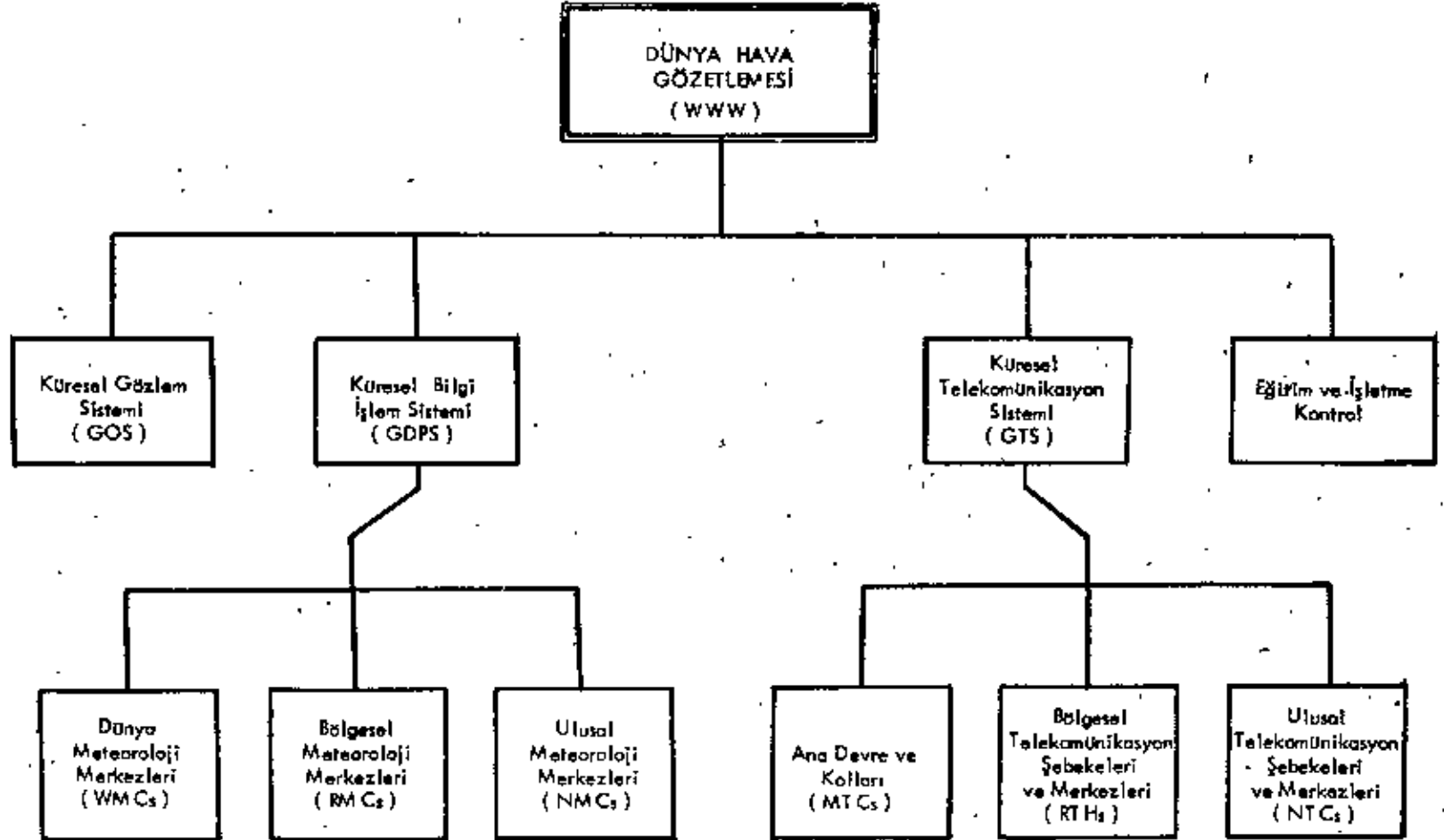
Plân'a göre ANKARA, bir Ulusal Meteoroloji Merkezi (Nmc) Aynı zamanda da bir Ulusal Telekomünikasyon Merkezidir. SOFYA Bölgesel Telekomünikasyon (RTH), ROMA ise Bölgesel Meteoroloji Merkezi (RMC)'dir. Yine plân'a göre Ankara'nın görevi , yurt sathına dağılmış meteoroloji istasyonlarında elde edilen meteorolojik bilgileri hızlı ve güvenilir devrelerle toplamak bunları derledikten sonra, Küresel Telekomünikasyon devreleriyle, bütün Dünya'ya dağıtılması için, Sofya ve Roma'ya ulaştırmak, ülkemiz ihtiyacı olan data ve faksimil bilgilerini Sofya'dan ve Roma'dan almak, bunları çeşitli amaçlar için işlenmiş hale getirerek belirli ulusal merkezlerimize, yine ulusal devrelerimizle vermektir.

Bugün 62 Sinoptik İstasyonumuzla ANKARA arasında çeşitli sistemlerle (Telsiz, telem, faks, RTT,SSB, otomatik telex gibi) bilgi akışı sağlanmaktadır.

Sofya ve Roma'yla 50 Baud'luk telem bağlantılarımız vardır. Kısa bir süre sonra ise, plân gereği Ankara-Roma devresinin hızının 1200 Bits/sec'a ulaşacağını tahmin ediyoruz.

Buraya kadar, Dünya Hava Gözetlemesinin kuruluşunu, dününü ve bugünü anlatmaya çalıştım. Yarın, çok daha gelişmiş teknikleri göreceğimiz şüphe götürmez. Zaten bu konu üzerindeki ileriye dönük plânlamalar da bunu göstermektedir.

Beni dinlemek lütfunda bulunduğunuz için hepinize teşekkür eder saygılarımı sunarım..



UYDULARLA UZAKTAN ALGILAMA SİSTEMİ ve TARIMSAL AFETLERE UYGULANMASI

Yurtsever TANİN
Mikroklimatoloji Müdürü

Uzaktan Algılama sisteminin temel prensipleri :

Orjinal anlamda uzaktan algılama, direkt olarak dokunmaksızın bir cisim belli bir uzaklıktan gözlemek, teşhis etmek demektir. Bu çok geniş manada bir ifade şekli olup insanın tad alma ve dokunma hariç diğer duyuları birer uzaktan algılayıcı olarak kabul edilebilir.

İlk olarak 1972 yılında Amerika Birleşik Devletleri tarafından uzaya gönderilen ilk yer gözlem uydusu LANDSAT - I sayesinde dünyanın uzaydan gözlenmesi mümkün olmuş ve bunu takiben büyük gelişmeler kaydeden uzaktan algılama günümüzde önemli bir teknoloji haline gelmiştir.

Bir bütün olarak uzaktan algılama sistemi verilerin toplanmasından, neticelerin istifadeye sunulmasına kadar geçen bütün işlem safhalarını içine alır. Uzaktan algılanan data'nın, uydu dinleyiciden kullanıcıya erişmesine kadar olan genel akışı şu şekilde özetlenebilir :

- 1 - Data Toplama (Data collection)
- 2 - Ön İşlem (Pre - Processing)
- 3 - İşlem (Processing)
- 4 - Yorum (Interpretation)

Yerdeki cisimlere ait verilerin toplanması ve kayda geçirilmesi kamera, scanner (tarayıcı cihaz), radar v. s. gibi algılayıcılar vasıtasıyla sağlanır. Bu algılayıcı hassas sistemler uçak balonları veya peyk'ler gibi platformlar tarafından taşınır. Algılayıcılar elektromagnetik radyasyona ait data toplamaktadır.

Doğadaki bütün maddeler mutlak (0) noktası ($-273^{\circ} \text{C} - 0^{\circ} \text{K}$) üzerindeki sıcaklık derecelerinde elektromagnetik dalgalar neşrederler. Cismin sıcaklığı ne kadar yüksek ise neşrettiği radyasyon miktarı da o nisbette fazla olmaktadır. Pik radyasyon maddenin mutlak sıcaklığına bağlı olarak belli bir dalga boyunda gerçekleşir.

Yer gözleyici uzay sistemlerinin genel özellikleri :

Yer gözleyici uzay sistemleri belli şartlar altında atmosfer ve yeryüzü vasıtasıyla nesredilen, dağıtılan ve yansıtılan elektromagnetik radyasyonu ölçerler. Bu ölçümler yeryüzüne gönderilir. Sistem hatalarının mümkün olduğu kadar giderilmesi için ön işleme tabi tutulur ve elde edilen neticeler sistem ürünleri olarak arşivlenir. Bu ürünler konularla ilgili yapılacak ilâve işlemler için kullanıcılara dağıtılır.

Yeryüzü yalnızca atmosferin elektromagnetik radyasyonun geçişine imkân sağladığı belli dalga boyu aralıklarında gözlenebilmektedir. Yeryüzünün gözlenmesi için en önemli aralık 0.4 - 1.1 Mm. visible ve yakın infrared dalga boyu aralığıdır. Ayrıca orta infrared (Termal) IR'de iki spektral bant (.3 - 5 ve 6 - 14 Mm.) ve Mikrodalga boyu bölgesi (1 mm - birkaç m.) de kullanılabilir. başlıca aralıkları teşkil ederler.

Dünya Hava Gözlemi (WWW) ve Global Atmosferik Araştırma Programına (GARP) iştirak eden Meteosat dahil 5 uluslar arası Geostationary meteorolojik uydu sistemi mevcut olup bunlar yerden yaklaşık olarak 36.000 km. yükseklikte, ekvatoryal plânda ve düzenli aralıklarla yörüngelerine oturtulmuştur. Toplam yeryüzünün 2/10 si kadar faydalı (kullanılabilir) görüntü sağlamak üzere yeryüzünün 4/10 nü devamlı olarak dinleyebilmektedirler.

EOS - Yer gözlem uydularının çoğu yer yakınında daire şeklindeki yörüngelere doğru çekilirler. Yere yakın yörünge yükseklikleri 500 - 1000 km. arasında değişmektedir. Yörüngeyi yeterince yüksek oluşu atmosferik sürtünmeyi minimuma indireceği gibi yer üzerinde taradığı alanın da geniş olmasını sağlar. Yörüngeyi alçak oluşu küçük geometrik resolasyonlara ve kolay iletişim bağlantılarına imkân sağlar. Yere yakın yörüngeler " geosynchronous " olabilir ve bütün küre üzerinde repetatif gözlemler verir. Ayrıca bunlar güneş etrafında da bir yörüngeye sahip olup sabit güneş ışığı açıları altında aynı enlem derecesindeki zonların gözlenmesine imkân sağlarlar.

Meteosat Sistemi ve Görevleri :

Avrupa Uzay Ajansı (ESA) nın kontrolü altında plânlanmış bulunan Meteosat -1, Kasım/1977 de 0° Greenwich Meridyeni üzerinde ve ekvatordan takriben 36.000 km. yükseklikte geostationary yörüngesine başarıyla oturtulmuştur. Devamlı görüş sahası Avrupa, Afrika ve Güney Amerika'nın bir bölümünü içine alır ve dolayısıyla 100 ülke tarafından kullanılabilir. Aynı görüntü sahasının tekrarı için geçen zaman 30 dk. dir.

Meteosat sistemi uzay ve yer segmentlerinden oluşmaktadır. Uzay Gemisi ve Teleskop Radyometre başlıca sistemin uzay bölümünü, Data kazanma-Telemetri ve izleme istasyonu (DATTS), Meteosat operasyon kontrol merkezi (MOCC) ve Data referans ve İslah merkezi (DRCC) de yer bölümlerini teşkil

eder. Ayrıca Fransa-Lannion ve Fransız Guyano'sı Kourou'da bulunan iki yer istasyonu sisteme ait bu yer bölümlerini tamamlamaktadır.

Meteosat Sisteminin 3 Ana Görevi :

- a - Yer görüntülerinin elde edilmesi,
- b - Data yayma, dağıtma,
- c - Data toplama.

Ayrıca meteorolojik datanın extrakte edilmesi ve arşivlenmesi de bu görevlere ilâve edilmektedir.

Meteosat sisteminin meteorolojik Data Ekstraksiyon Merkezince, temel görüntü dâtasından 6 çeşit meteorolojik parametre otomatik olarak ve düzenli bir şekilde çıkarılır. Bu parametreler :

- a) Bulut Hareket (Rüzgâr) Vektörleri,
- b) Deniz Yüzü Sıcaklıkları,
- c) Bulut Tepe Yükseklikleri Haritaları,
- d) Bulut Dağılım Haritaları,
- e) Yukarı Troposferde Su Buharı Dağılım Haritaları,
- f) Radyasyon Balans Datasıdır.

Uydu ile uzaktan Algılama Sisteminin Uygulama Alanları :

Uydu'dan elde edilen, kontrol ve ön işlem merkezinde işleme tabi tutularak sistem hataları uygun bir şekilde giderilmiş olan temel görüntü dâtası başlıca : Meteoroloji, Klimatoloji, Tarım, Ormanlık, Geodezi, Kartografi, Oşinografi, Jeoloji ve Mineraloji, Hidrografi, Arazi Kullanımı, Şehircilik, Çevre Kirliliği v.s. gibi birçok yararlı ve geniş ölçüde yaygın tematik uygulamaların temelini oluşturur. F.A.O. çalışma programı içerisinde uzaktan algılama yöntemi halen Tarım, Ormanlık, Yabancı Bitki ve Hayvanlar, Toprak Araştırmaları, Hidroloji, Arazi Kullanımı, Balıkçılık, Çöl Çekirgeleri Araştırma ve Kontrolleriyle ilgili Projelerde geniş ölçüde uygulanmaktadır.

Uzaktan Algılama Sisteminin Kırsal Afetlere Uygulanması :

Uzaktan algılama sisteminin kırsal afetlere uygulanma alanı

muhtelif uzaktan algılama tekniklerinin geliştirilme ve rafine edilmesi neticesinde günden güne süratle genişlemektedir. Aynı zamanda gıda yardımı ve emniyeti yanında doğal afetlerin değerlendirilmesi ve gerekli hazırlıkların ikmâl edilmesi bakımından, ulusal ve bölgesel datanın güvenilir bir doğruluk derecesiyle ve anında toplanması büyük bir önem kazanmaktadır.

Kırsal afetlerin izlenmesinde kullanılan ve geniş kapasiteyle çalışan 2 çeşit uydu mevcut olup bunlar a) Yer Gözlem Uyduları, b) Çevresel uydulardır. Polar yörüngeli yer kaynakları uyduları örneğin, Landsat ve seasat (halen çalışır durumda bulunmayan) gibi. Polar yörüngeli çevresel uydular Nimbus - 7, Tiros - N ve Geostationary çevresel uydulara da GOES Familyası uyduları (METEOSAT Dahil) örnek olarak verilebilir. Bu sistemler ayrı ayrı veya birlikte kullanılabilirler.

Kısa süreli doğal afetler uydularla uzaktan algılama sistemiyle en kolay dinlenebilenlerdir. Bunlar birkaç saat, birkaç gün veya hafta sürebilen şiddetli fırtınalar, sel baskınları, depremler, orman yangınları, rüzgâr ve hoşere-lerdir.

Günümüzde meteoroloji uydularından elde edilen görüntülerin analiziyle tropikal siklonların bütün gelişme safhaları boyunca yer ve şiddetlerinin belirlenmesi mümkün olmaktadır.

•Kar örtüsü haritalama çalışmalarında (özellikle Norveç'te dağlık bölgeler için yürütülmektedir.) uydu datasından yararlanılır.

Belli bir sahada karla kaplı bölgenin alanı (% veya Km² olarak) görüntüler yardımıyla belirlenir. Bu karın erimesi neticesinde meydana gelecek yüzey akış miktarları önceden hazırlanan korrelasyon kurveleri yardımıyla hesaplanabilmektedir.

1976 - 1977 döneminde kuzeybatı Afrika'da yürütülen deneysel çöl çekirgeleri araştırma programı için NOAA ve LANDSAT görüntülerinden istifade edilmiştir.

Sudan'da 1978 yılında normalinin 3.5 katı oranında çok kuvvetli bir yağış Landsat tarafından gözlenmiştir. Elde edilen görüntülerin analizi neticesinde bir kısım alanın % 30'nun sel baskınına uğradığı ve felâketin beklenilenin aksine o nisbetle ciddi olmadığı görülmüştür.

Pakistan'da meydana gelen İndus Nehri Sel Baskını için yürütülen operasyonda, halihazır ve önceki Landsat görüntülerinden istifade edilerek sel suları altındaki alanlar belirlenmiştir. Görüntüler, ilâve resimler kullanılarak yalnızca İndus Nehir Şebekesi boyunca esas sel baskınının vukubulduğu sahayı belirtmekle kalmamış aynı zamanda eski akarsuların tekrar aktif hale geçmesiyle

esas nehir sisteminden kilometrelerce uzaktaki sel basmış bölgeleri de göstermiştir.

Ayrıca Kuzey Amerika'da sivrisinek türlerinin, Orta Amerika'da "Screwworm" denilen ve sığırlara musallat olan bir çeşit hastalığın kontrolünde uydu datasından yararlanılmaktadır.

Uydu ile uzaktan algılama yöntemi yardımıyla yağış tahminleri için birçok metodlar geliştirilmiştir.

Doğal afetlerin uydu-uzaktan algılama sistemiyle gözlenmesi günümüzde henüz deneysel gelişme safhasındadır. Fakat yakın bir gelecekte Remote Sensing sisteminin özellikle tabii afetlerin değerlendirilmesi ve olağan üstü durumların önceden uyarılması konusunda önemli bir rol oynayacağı şüphesizdir.

BÖLÜM III

21. DÜNYA METEOROLOJİ GÜNÜ NEDENİYLE
METEOROLOJİ TEKNİK LİSESİ'NDE DÜZENLENEN
" KOMPOZİSYON " YARIŞMASINDA
DERECE ALAN KOMPOZİSYONLAR

KALKINMA ARACI OLARAK DÜNYA HAVA GÖZETLEMESİ

Muslim YİĞİT

Sınıf : III No: 22

Kaş Yapayım Derken Gözü Çıkarmamak için Dikkat Etmeliyiz.

İçeride soba gürül gürül yanmasına rağmen kapı aralıklarından sızan soğuk havadan dolayı oda istenildiği kadar ısınmıyor. Günün ilk ışıklarının görünmeye başladığı andan itibaren, lapa lapa yağan kar iyice görülmeye başlamıştı. Yağan karın içeriden görünümü bile insanı iyice üşütüyor. Daha birkaç gün öncesine kadar mevsim normallerinin üzerinde seyreden hava sıcaklıkları, birden bire, hızlı bir düşüş göstermişti. Sanki, insanı kısıkvrak yakalamak için aniden soğuklar bastırmıştı.

Bir akrabamı yolcu etmek için Gazi Mahallesi'ne mutlaka gitmem gerekiyor. Yağan karlar içerisinde aşağıdaki Cengiz Topel Otobüs durağına doğru, bazen düşekalka, bazen düzgün yürüyorum. Bu arada dikkatimi çeken, tepeyi çıkamayıp da durakta bekleyen dolmuşlar oldu. Bazıları rampayı aşabilmek için, zincirleri tekerleklerle aceleyle takıyorlar. Bazıları da ; "keşke zincirleri yanıma alsaydık" diye kendi kendilerine söyleniyorlardı. Bu durumdaki insanları görünce ; "neden bu insanlar meteorolojik tahminlere karşı ilgisizler?" diye, düşünürüm. Şayet, bu insanlar radyo ve televizyondan, günlük hava tahminlerini izleselerdi, ona göre tedbirlerini alırlar, böyle yolda kalmazlardı.

Ulus'tan gelen otobüs dikkatlice tepeden Cengiz Topel'e indi. Yoluna devam etmeden geri döndü. Nedenini şoföre sorduğumda ; " Derebo-yu'ndan gelen otobüslerin tepeyi çıkamadığını, kaydığını, söyledi. Yolcular bindikten sonra, kalkış yapan otobüs fazla ilerleyemedi. Anlaşılan dolmuşlar gibi otobüs de tepeyi çıkamıyor. Araba gitmediğinden aşağıdan bir yığın insan otobüse yetişmek için koşar adımlarla dikkatlice geldiler. Otobüs kalabalıklaşınca kalkış daha kolay oldu.

Çoğu işçi olan bu insanların, kimisi bir arkadaşı olmadığı için susmuş dışarıyı seyrediyor. Kimisi de yanındakiyle, arkasındakiyle şakalaşarak samimi bir hava içerisinde konuşuyorlardı. Konuşmalarına ister istemez kulak misafiri oldum. Önümde oturan ihtiyar adam yanındakine ;

- Osman, akşam hava durumunu dinledinmi?
- Yok der gibi kafasını salladı ve devam etti-Hasan Emmi,

dinleseydim evden biraz erken çıkardım, baksana geç kaldım. 10 dakika sonra iş yeri açılır !..

Hasan Emmi yanında oturan adama ;

- Ya sen-Halis, sen dinledinmi ?

- Amaaan Hasan Emmi sen de, dinleyip ne olacak? Akşam diyorlar ki : " Yarın Ankara yağışlı olacak. Ohoooo, Ankara günlük güneşlik oluyor. Tahminleri hiç tutmuyor. Dinleyip de ne yapayım. Hemi bu meteorolojide çalışanlara niye para veriyorlar anlamadım ki, memlekete faydasından çok zararı olan bu kuruluşu kaldırsalar daha iyi.

Halis'in görünüşte yaşı benden büyük ama, böyle sağa sola, ne dediğini bilmeden laf savurması benim gücüme gitti. İstemediğim bir anda bende konuşmaya katıldım :

- Halis-ağabi, bu memlekette kurulan her kuruluşun memlekete yararı vardır. Özellikle Meteoroloji'nin. Meteoroloji'nin memleket ekonomisinde deki yeri çok büyüktür. Girişilen bir meteorolojik yatırım, o ülkenin meteorolojik bilgilerden yararlanma durumuna göre ; yatırım için ayrılan paranın 16-20 katı kadar fayda sağlar.

Hasan Emmi ve Osman kulak vermiş bizi dinliyorlardı. Hasan Emmi sözümü bitimemi bekliyormuş gibi söze karıştı.

- Nasıl? Meteoroloji'nin katkısı, millete yararı bu kadar büyük mü? Ben, yalnızca hava durumunu bildirirler sanırdım, dedi. Ben de cevap olarak :

- Hasan Amca meteorolojinin katkısının bulunmadığı, hiç bir kuruluş yoktur. Size bunu tâ baştan itibaren anlatayım. Siz hangi durakta inecektiniz ?

- Şimdi, Köşk Camii durağındayız. Ben son durakta ineceğim, dedi, Hasan Emmi. Diğerleri de son durakta ineceklerini söylediklerinden, yüzümde bir sevinç belirdi. Devam ettim:

- İyi, güzel ben de orada ineceğim. Meteoroloji'de, yer rasatları; Sinoptik İstasyonlarda her 6 saat arayla günde, 6, 12, 18 ve 24'de olmak üzere 4 kez veya 3'er saat arayla, 6,9, 12, 15, 18,21,24 ve 03'de olmak üzere günde 8 kez yapılır. Bazı ölçümler elde edilir ki, bu ölçümler ; basınç, sıcaklık, nem, rüzgâr, bulut ve hadiseler gibidir. Ayrıca günde iki kez de. 12 ve gece 00'da Griniç saatına göre atmosferin dikine incelenmesi için radyozonde rasatları yapılır. Bu rasatlar ile dikine, atmosferin nemi, sıcaklığı, basıncı ve rüzgârı tespit edilir.

- Griniç saati bizim saatimizden başka mı ki? diye Halis'in sorusu üzerine hepimiz göz göze geldik. Devam ettim:

- Şimdi bizim saatimiz, Londra'dan geçen başlangıç meridyeni'ne göre 2 saat ileridir. Biz rasadı 12'de yaparsak orada saat 10 olur. Şayet biz rasadımızı 12 değil de 14'de yaparsak tüm dünyanın uyduğu gibi Griniç saatinde uyarız. Yani, esasen biz, yüksek atmosfer rasatlarını 14 ve 02'de yaparız. Ayrıca meteorolojik amaçlarla uzaya fırlatılan uydulardan, atmosfer hakkında resimler alınır. Bu resimlerden bulut durumları, sıcak ve soğuk yerler tespit edilir. Yer ve radyozonde rasat sonuçları, özel kodlarla dünyanın her ülkesine telex, telem ve enson geliştirilmiş kompüterlerle bildirilir. Aynı şekilde, D.M.I.G.M'de onlardan o saatteki bilgileri alır. Bu aldığımız bilgiler ve bizim rasadımız elimizde duran bir yığın kod'dan başka bir şey değildir. Bunları faydalı bir şekle sokmak için, özel meteorolojik maksadlı haritalara işlenir ve haritaların analizleri yapılır. Her akşam televizyonda çıkan haritalar gibi. Bu haritalarla, önceki rasat saatinde çizilen haritalar karşılaştırılır ve bölgelerimizin coğrafi durumu da dikkate alınarak 24 saatlik hava tahminleri yapılır. Tahmin süresi gelişmiş ülkelerde 1-2 hatta 3 haftaya kadar çıkmaktadır. Bu ülkeler, özellikle A.B.D, İngiltere ve Rusya bütün dünyanın hava tahminini yaparlar. Gelişmiş ülkeler, meteorolojik bilgilerden, gelişmemiş veya az gelişmiş ülkelere nazaran daha çok faydalanırlar. Ülkemizde de böyledir, daha 1950'lerde belki ismi duyulmayan bir kuruluş olan Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, bu gün hemen hemen her gün radyolardan günlük tahminleri dinliyoruz. Tabii ki bazılarımız kulak veriyoruz, bazılarımız umursamıyoruz. Şunu vurguluyarak belirtiyim ki, gün geçtikçe insanoğlunun meteorolojiye ilgisi artıyor. Bunun için de çok büyük bir çalışma vardır. Dünyanın en büyük haberleşme teşkilatı ve kompüter şebekesi meteoroloji teşkilatlarındadır. Şimdi meteorolojinin ülke kalkınmasındaki önemini daha iyi anlatabiliriz.

- Evet, biraz çabuk olsun daha iyi, diye Halis Hasan Emmiye bakarak mırıldandı.

Buğulanmış camı hafifçe silmiş, dışarı baktı. Samanpazarı'na gelmişiz.

- Meteorolojinin katkısının olmadığı hiç bir kuruluşun olmadığını az önce söylemiştim. Şimdi bu katkılardan söz etmek istiyorum. Bir fabrika kurulurken çevresine etkilerini araştırmalıdır. O bölgenin meteorolojik elementlerini incelenmelidir. Örneğin: Çorum'da kurulan bir çimento fabrikasının yerinin seçimini ele alalım. Bu fabrika gelişmiş güzel bir yere, hiçbir meteorolojik inceleme yapılmadan kurulmuş. Bölgenin hakim rüzgâr yönü bilinmeden yapıldığından, fabrika bacasından çıkan zararlı maddeler, çevredeki çiftçi vatandaşların tarlalarına, bahçelerine zarar veriyor. Verimin düşük olmasına yol açıyor. Burada ekonomiye zarar yokmu? Elbet var. Çiftçi ektiği üründen belki yarı yarıya varan zarar yapmaktadır. Eğer meteorolojik donelerden istifade edilseydi, bu fabrika daha başka

yere kurulabilirdi. Böylece ekonomiye zarar yerine fayda sağlardı. Tarımsal yönden de meteorolojinin önemi büyüktür. Hatta bu konu üzerinde çalışan, meteorolojinin bir kolu vardır. Adı da Ziraî Meteoroloji'dir. Ziraî Meteoroloji'nin önemini şu örnek çok iyi açıklar. Bir pamuk çığıdı toprağa atıldığından sonra en az 5 gün yağmur yağmaması gerekir. Şayet çiftçi kardeşimiz bunu düşünerek hava tahminlerini izlerse, ona göre tohumunu toprağa atar. Eğer bunu dikkate almazsa verim çok düşük olur. Çok kıymetli bir üründen zarar edilir. 20 kg. çığıttan 80-90 kg. pamuk alacaksa, 40-50 kg. ancak elde eder. Bunun gibi ilâçlamadan böyledir. Ziraî ilâçlama rüzgârsız sakin bir günde yapılmalıdır. O günün rüzgâr durumu da ancak meteoroloji istasyonlarınca bilinebilir. Rüzgârlı bir günde ilâçlama yapılırsa, bu işden fayda sağlanamaz, yapılan masraflar boşa gider. Aynı şekilde ilâçlamadan sonra yağmur yağarsa yine ilâcın faydası olmaz.

Önden Osman :

- Bir de ben örnek vereyim, geçen sene bir kamyonla Mersin'den Ankara'ya portakal getiriyorduk. Mersin'de havalar çok iyiydi. Yol boyunca da böyle olacağını düşünerek yola çıktık. Toroslar civarında tipiye tutulduk, yollar kaygandı, ister istemez tipinin dinmesini bekledik. Meyveler üşümüş. Ankara'da satamadık, aldığımız fiattan daha aşağısına verdik. Yol parası da cabası.

- Bakın gördünüz mü? Meteorolojinin katkısını, ekonomiye sağladığı faydayı anlamak için örnekleri çoğaltabiliriz. Tarımsal yönden ayrıca bağ ve bahçeleri dondan korumakta çok çok önemlidir. Nasıl ki açan çiçeklerin üzerine kar yağar da meyve kırılırsa, verim düşük olursa, dondan korunmak için de tedbir alınmalıdır. Don olacağı gece çiftçinin haberi olursa, kendi imkânları ölçüsünde dona karşı tedbirler alır. Bu tedbirler, sisleme, duman v.b. gibi önlemler olabilir. Böylece bağ ve bahçe dondan zarar görmemiş olur. Meteorolojik gözlemlerin önemi sadece tarımsal yönden değildir. Bizim ekonomimiz hemen hemen tarıma bağlı olduğundan büyük ölçüde buna değinmeyi istedim. Az önce belirttiğim gibi hava gözetlemelerinin yurt kalkınmasındaki önemi sadece tarımsal yönden değildir. Şehirlerin kuruluşunda ve alt yapı tesislerinin yapımında bile meteorolojinin katkısı büyüktür. Televizyonda duyduğumuz.

" Falan yerde evleri su bastı, şu kadar zarar varı" gibi sel felâketlerinin nedeni kanalizasyon şebekesinin istenilen düzeyde olmamasındandır. Şehirde kanalizasyon şebekesi kurulurken o bölgenin yağış rejimi iyi bilinmelidir. Buna göre plânlanmalıdır. Aksi takdirde bugünkü gibi milyonlarca liralık zararlara yol açan su baskınları görülür. Aynı şekilde apartman saçak boruları da yapılırken yağış rejimi göz önünde bulundurulmalıdır. Nitekim, geçtiğimiz yaz yağın sağnak yağışlarda Kızılay'da suların saçak borularına sığmayıp da borulardan taşıdığı görenlerce söylenmektedir. Yine şehirler de o bölgenin hakim rüzgârı dikkate alınarak kurulmalıdır ki hava kirliliği olmasın veya asgari düzeyde olsun. Ankara'yı ele alalım; dört yanı dağlarla çevrili bir çanak içinde kurulu olan Ankara'da, fabrika bacalarından çıkan zehirli maddeler ve eksoz dumanlarıyla

kömür dumanları Ankara'yı yaşanmaz hale getirdi. Bunun nedeni de az önce söylediğim gibidir. Adana'da, geçen yıl meydana gelen sel felâketini radyodan veya televizyondan duymuşunuzdur. Toroslar'a günlerce yağın karın üzerine yağmurların başlaması, karların birden bire erimesine ve Seyhan Barajı'nın taşmasına sebep oldu. Milyonlarca hatta milyarlarca liralık zararın ekonomideki etkisini bırakında, ölen, evsiz barksız kalan vatandaşlarımızı düşünün. Bilgisizlikten doğan küçük bir ihmal ekonomimizi alt üst etmeye yetiyor. Şayet yağın karın ardından yağmur yağmasının nelere sebep olacağı bilseydi, belki barajın kapakları önceden açılıp da zarar azaltılabilir di. Onbinlerce dekar ekili toprak sular altında kalmazdı. Meteorolojik gözlemlerin ülke kalkınmasına katkısını, bütün dünya ülkelerini ilgilendiren enerjiyle ilgisine değinmeden geçmek olmaz. Örneğin : Bir akarsu üzerine hidroelektrik santrali kurulacak, bu yatırım için çok büyük miktarda paraya ihtiyaç vardır. Bunun için çok iyi bir inceleme yapılmadan inşaatla başlanmaması gerekir. Her şeyden önce o bölgenin yağış rejiminin ve su getiren kaynağın debisinin bilinmesi gerekir. Şayet debi mevsimden mevsime çok büyük değişiklik gösteriyorsa bu santraldan verim sağlanamaz o kadar para da boşa gitmiş olur. Hiç rüzgâr esmeyen yerde rüzgâr değirmeni işler mi? İşlemez tabii. Bunun gibi bir yere fayda sağlamayacak yatırım yapmamak, yapmaktan daha hayırlıdır. " Kaş yaparken gözünü çıkarmamak " için her araştırmayı yapmalıyız.

- Oğlum televizyonda duyuyoruz, görüyoruz; " falan yerde uçak düştü" diye. Bunun meteoroloji ile ilgisi var mı ?

- Elbet vardır, Hasan Amca. Hava ulaşımı bakımından da meteorolojinin faydası azami düzeydedir. Meteoroloji teşkilâtı olmayan bir yerde, ülkede hava ulaşımından söz edilemez. Bir pilot havalanmadan önce gideceği yol üzerindeki hava durumunu; özellikle bulut ve görüş mesafesini iyi bilmesi gerekir. İnerken de pistin rüzgâr durumunun pilota bildirilmesi gerekir. Bu gerektiği gibi yapılmazsa uçak düşer de, pist dışına da fırlar, inmeyip geri de döner. Ayrıca kıyılarımızda balıkçılıkla geçinen vatandaşlarımız önce denizin görünüşüne ve havaya bakarak sefere çıkarlar veya çıkmazlardı. Fakat, hava şartları her an değiştiğinden bunun yanlış olduğunu anlamışlar ve günlük hava tahminlerini daha iyi izlemeye başlamışlardır. Hatta bazı büyük gemilerde küçük, pratik meteorolojik alet ve cihazlar bile taşınmaktadır.

Otobüs Sayıştay'ın önüne gelmişti. Burası sonduktı. Hep birlikte indik. Herkesin yolu burada ayrılıyordu. Halis ve Osman " Eyvallah" deyip hızlı adımlarla heykele doğru yürüdüler. Hasan Amca ile birlikte yürürken devam ettim.

- Hasan Amca meteorolojinin Orduya da büyük bir katkısı vardır. Özellikle savaşta, savaş hazırlıklarının yapılmasında önemi büyüktür. Bir tatbikat sırasında veya savaşta meteorolojik bilgileri bu birliklere verecek bir

meteorolojist arkadaş ve aletler de beraber götürülür. Ayrıca, çıkartma yapılacak bir yerin meteorolojik şartlarının da iyi bilinmesi gerekir. Baskın yapılacak bölge yağışlı ise toprağın kaygan olacağı malûmunuzdur. Burada lâstik-tekerlekli araçların ilerlemesi çok güçtür. Fakat, tırtıllı araçlar özellikle tanklar bu gibi durumlarda büyük faydalar sağlar. Deniz ve havada yapılan çatışmalarda da görüş mesafesi ve rüzgârın büyük etkisi vardır. Şayet, bu gibi bilgileri önceden alan kumandan, buna göre tedbirler alırsa olumlu sonuç alır. Yoksa ordunun durumu kötüler. Maddî ve manevî gücü sarsılır.

- Müslüm, meğer meteoroloji neymiş. Her şeyimiz meteorolojiyle ilgiliymiş de haberimiz yokmuş.. Bu güne kadar yapılan yanlış yatırımlar ve yanlış plânlanmış şehirlerimizin kuruluşunda düşülen hataya inşaallah bir daha düşülmez. Hadi Eyvallah...

- Güle güle..

Kar ayak değmeyen yerlerde 15-20 cm'lik örtü meydana getirmişti. Durakta boş duran dolmuşu görünce, biraz daha hızlı yürümeye başladım...

KALKINMA ARACI OLARAK

DÜNYA HAVA GÖZETLEMESİ

Seyfettin ÜNLÜ
Sınıf : II No : 49

Hasan, bilimi çok seven bir gençti. Daima araştırır, incelemeler yapar, bilimsel eserler okurdu.

Birgün kitapçıları dolaşırken bir kitap gözüne ilişti. " Hava Gözetlemeleri" adında bir kitaptı. Çok ilgisini çektiği için kitabı aldı ; hemen eve geldi. Kitabın üzerindeki - Devlet Meteoroloji Yayınları- damgası da dikkatini çekmişti. Meteoroloji hakkında da çok az şey biliyordu.

Çünkü şimdiye kadar bu bilim dalıyla hiç ilgilenmemişti. Kitabı okumaya başladı. Okudukça daha çok ilgisini çekiyordu ; fakat kitapta anlayamadığı konuları vardı. " En iyisi şu konuları birde Murat Abiye sorayım" diye düşündü.

Murat Abi, Hasan'ların komşusu ve yeni kurulan - Meteorolojik Hava Gözetlemeleri Dairesi Başkanı olan bir Mühendisti.

Ertesi sabah erkenden Murat Abinin evine koştu.

- Murat Abi bana hava gözetlemeleri hakkında bilgi verimisiniz ? Çok merak ediyorumda !..

- Tabii memnuniyetle Hasan !.. Gel şöyle otur.

Murat Abi anlatmaya başlamıştır.

- İnsanlar ; eskiden beri tabiat olaylarına merak duymuşlar, tarımla çok uğraştıkları için bu olayların tarıma niçin etki yaptığını öğrenmeye çalışmışlardır. Gökyüzü bulutlarla kaplandığında gökten gelen sesler, birdenbire yanan bir ışık onları korkutmuş, bunların niye böyle olduğunu bilmek istemişlerdir.

Bunları araştırmaktan da Meteoroloji denen bilim doğmuştur. Teknik geliştikçe bu bilimde gelişmiş bütün dünyaya yayılmıştır.

Tabiatta ve atmosferde meydana gelen bu olayları incelemek için devamlı olarak gözlemler yapmak gerekir. Çeşitli yerlerde kurulan istasyonlarda görev yapan meteorolojistler, işte bu gözlemleri yaparlar. Günümüzde de modern araçlarla da gözlemler yapılabilir. Bildiğin gibi tabiat ve atmosfer olayları,

iklimi meydana getirir. İklim, her şeyde çok büyük bir önem taşır. Bir ülke düşünelim, halkın ekserisi tarımla uğraşiyor. Eğer iklim şartları elverişli olmazsa tarım yapılamaz. Dolayısıyla ülke sıkıntı içine girer. İklim, bölgeden bölgeye değişiklik gösterdiği için bu değişik iklimleri tesbit etmek gerekir. Bu da Meteorolojinin görevidir.

- Murat Abi kalkınmayla iklimin ve iklimlerle uğraşan Meteorolojinin ilgisi ne? Doğrusu hiç anlayamadım...

- Hasan, Meteoroloji gözlemlere dayanır. Kendi yurdumuza bakacak olursak ekonomimizin daha çok tarıma dayalı olduğunu görürüz. Memleket için gerekli bir ürün iklim nedeni ile yetişmez ise o memleket ihtiyacı olan ürünü başka bir ülkeden alacaktır. Bu da tarımsal ticareti meydana getirir.

Yurdumuzda yetişen pamuk, fındık, incir, üzüm gibi ürünleri ihtiyacı olan ülkelere satmaktayız, bu bizim için bir gelir kaynağıdır. Ama bizler iklimimizi tesbit etmez isek hangi tarım ürününün nerede yetişebileceğini bilemeyiz. Fakat iklim karakteri belli olan bir bölgede tarımsal ürünlerin yetiştirilmesine girişmek ve bir an evvel neticeye ulaşmak mümkün olur. Demek ki memleketimizin veya dünya üzerindeki herhangi bir memleketin iklim şartlarının bilinmesi, kalkınma açısından büyük rol oynar. Toplum hayatının bulunduğu yerler olan şehirlerin kurulmasında bile iklimin bilinmesi çok önemlidir. Örneğin şehir çukur bir yere kurulursa hava kirliliği meydana gelebilir. Ankara'mızdaki hava kirliliği bundandır.

Son yıllarda sun'i peyk'ler bile hava gözlemlerinde kullanılmaktadır.

Bu peyk'lerden elde edilen görüntüler, bize iklim elemanları olan bulut, rüzgâr, yağış, sıcaklık gibi şeyler hakkında bilgi verir. İklim olaylarında yararlı olay olduğu gibi zararlı olaylarda meydana gelmektedir. Suni peyk resimleri sayesinde en kolay biçimde bu zararlı olaylar gözlenebilmektedir.

Fırtına, sel baskını, kuraklık gibi olaylar tesbit edilmekte ve gereken önlemler alınmaktadır. Böylece can ve mal kaybı azalmış olur.

Örneğin bu gözlemlerle normalin üstünde yağış bırakacak bulutlar ve kütleler tesbit edilmekte, sel felâketindeki zararlar önlenmektedir. Don hadiselerinin meydana geleceği yerler gözlenerek bitkilerin fazla zarar görmesi durdurulabilmektedir.

Bütün bunlardan başka dünya üzerindeki sıcak yerler, soğuk yerler, karlıkaplı bölgeler bilinebilmektedir.

Yine ülkemize dönersek tarımsal artışların düzensizliğide hep iklimsel gözlemlerin yetersiz olmasındandır. 1941 senesinde Ege Bölgesinde meydana

gelmiş olan kuvvetli soğuklar Zeytin, incir, turunçgil fidanlarını yer yer kurutmuş ve birçok yerde çok büyük zararlara sebep olmuştur.

Eğer önceden tesbit edilseydi, belki de zarar nisbeten önlenir ya da daha az bir zarar görülürdü. Öyle değil mi?

- Evet Murat Abi çok haklısınız.
- Başka soracakların var mı?...
- Hayır Murat Abi, Herşeyi o kadar güzel açıkladınız ki büyüünce ben de sizin gibi meteoroloji uzmanı olmak isterim. İyi olur değil mi?
- Evet Hasan gerçekten çok iyi olur. İnsan sevdiği şeyi daha iyi başarır.
- Verdiğin bilgilere teşekkür ederim Abiciğim.
- Bende teşekkür ederim Hasan, sık sık beklerim seni.

KALKINMA ARACI OLARAK

DÜNYA HAVA GÖZETLEMESİ

Hayrettin DURMUŞ

Sınıf : II No : 51

Uzaklarda bir köy kurulmuştu. Bu köy şırl şırl çağlayan altın bir ımağın, iki yakasında kurulmuştu. Evler, adeta bir şehir evleri gibiydi. Bütün evlerin üzeri kiremitlerle kaplıydı. Bu köyün insanları çok babacandı. Köy muhtarı ise Talat Bey'di.

Talat Bey, muhtar olduğu için maaş alıyordu. Ayın birinde maaş almak için şehre gittiğinde, bir radyo almış ve köy odasına koymuştu. Bütün köylüler akşam orada toplanıp çok cazip buldukları bu radyoyu dinlerlerdi. Bir gün yine radyo dinliyorlardı ve radyo haberleri veriyordu. Bir ara "Meteoroloji yetkililerinden aldığımız bilgilere göre, yarın bütün yurttan yağış bekleniyor." dedi. Ertesi gün yağış bu tahminin doğruluğunu göstermişti. Köylüler önce buna çok şaşırılmışlardı. Sonradan ise tarlalarını radyodan duydukları haberlere göre ekmişlerdi. O yıl köydeki ürünler çok bol olmuştu. Köylü buna çok sevinmişti. Köy muhtarı Talat Bey'de "Yahu" diye söze başladı ve şöyle dedi :

"Radyo birşeyden bahsetmişti. Metrolojimi, mitrolojimi, neydi onun adı? Bu ney, ne işe yarıyor be. Onların verdiği bilgilere göre ekim yaptık da bol mahsul almıştık : En iyisi ben yarın şehre inem de bu metrolojiyi iyice öğrenip gelem" dedi. Bütün köy halkı da muhtar'a destek olup :

"He ya ! işimize yarar. Sen bu işin aslını astarını bi sor bakalım" dediler.

Muhtar Talat Bey ertesi sabah erkenden şehre gitti. Kaymakamın yanına vararak :

"Bak Kaymakam Bey. Biz radyo dinlerken radyo bir metrolojiden bahsetti. Hava raporu filan verdi. Bizde ona göre toprağı ekip bol mahsul aldık. Bu neyin nesi bize bir anlat" dedi. Kaymakam onu şehirde bulunan bir Büyük Klima İstasyonuna götürerek, oranın müdürü Şahin Bey'le tanıştırdı. Muhtar Şahin Bey'e :

"Bu metroloji nedir?" diye sordu. Şahin Bey'de :

"Meteoroloji her şeydir. Senin tarlandaki hasadından savaş meydanlarına varıncaya kadar, ona ihtiyaç duyulur" dedi. Talat Bey :

"Valla" diye söze başladı "Biz eskiden toprağımıza ektiğimiz

ürünlerden aldığımız mahsul kıışı zor çıkarırdı. Şimdi hem ihtiyacımızı karşıladık, hem de ambarımız ağzına kadar dolu. Vahhasıl üretim iki katına çıktı» dedi. Daha sonra şöyle ilâve etti :

" Bu hava gözetlemesi mi ne oluyormuş. Onu siz yapıyormuşsunuz. Nasıl oluyo bu iş bir anlatın Şahin Bey» dedi. Şahin Bey'de; kalkınmak ve güçlü İleri, mutlu-bir memleket olmak için hava gözetlemesinin mutlaka yapılması gerektiğini, çünkü tarım, ormancılık, hatta şehircilik bile yapılırken, yine hava gözetlemelerine ihtiyaç duyulduğunu belirterek hava gözetlemelerinin nasıl yapıldığını muhtar Talat Bey'e anlatmaya başladı :

" Bizim Metosat denen bir aletimiz var. Biz bunu Atmosfere fırlattık. Şimdi o orada uzakta olmasına rağmen bize resim gönderiyor. Biz de bu resimlerden aldığımız bilgileri kompüter merkezi denilen bir yerde inceledikten sonra elde ettiğimiz bilgileri bir çok yerde kullanıyoruz. Bunlardan birisi de Tarım ve Ormancılık» dedi. Muhtar Şahin Bey'i can kulağıyla dinliyordu. Ona :

" İyi ama ya don olursa, bizim nehir taşar tarlaları sel basarsa, ne yapacağız» dedi. Şahin Bey izah etmeye devam etti:

" Bak bizim (FAO) adı altında bir Uluslararası Gıda ve Tarım Örgütü var. Bunların fırlattıkları uydulardan biz algılama sistemiyle sel baskını, kuraklık ve don gibi tabii afetler değerlendirilip bizlere ikaz yapılır. Hani 2 yıl önce Sudan'da Sel Baskını olmuştu da tarlaların % 30'unu sel basmıştı. Bunu onlara söyledikte onlar paniğe düşmemişlerdi. Yine Pakistan'da sel baskını olmuştu da tesbit etmişlerdi» dedi.

Muhtar Talat Bey iyice ferahladı. Orada öğrendiklerini gelip köylülere anlattı. Köylüler meteorolojiyi öğrenince yazlık ve güzlük ekimlerini ona göre ayarladılar.

Artık bütün köy halkı mutluymuş. Çünkü bir kaç yıl önce 10 dönümden altıyüz kilogram buğday elde ederlerken şimdi bin, binikiyüz kilogram buğday elde ediyorlardı. Ayrıca bazı sulak yerlerde de sebze bahçeleri kurmuşlar ve bol bol sebze yetiştirmişlerdi. Bu olay çevre köylülerinde duyulmuştu. Ondan sonra bütün köyler meteoroloji sayesinde bol mahsul almışlardı.

Şırı şırı çağlayan altın ırmak bir başkalaşmış, üzerinde kurulan baraajla köye elektrik gelmişti.

Talat Bey Bu meteoroloji bizim gözbebeğimiz oldu. Keşke bunu daha önceden tanısaydık, şimdi daha ileride olurduk diyerek odadaki köylülere " Eğer ilerlemek, bol mahsul almak, daha büyük işler başarmak istiyorsak bu hava gözetlemesine önem vermeliyiz» dedi.

Odadaki köylüler karanlık bir gecede ortalığı aydınlatan elektrik direklerinin altından evlerine doğru ilerlediler.

B Ö L Ü M İ V

AÇILAN SERGİDEN İZLENİMLER



Devlet Bakanı Sayın Mehmet ÖZGÜNEŞ ve Davetlilerin
Atatürk ve Şehitler için Saygı Duruşu



Devlet Bakanı Sayın Mehmet ÖZGÜNEŞ Sergimizi Açarken

Genel Müdürümüz Sayın M. Cemil ÖZGÜT
Devlet Bakanı Sayın Mehmet ÖZGÜNEŞ ve Davetlilere Sergi Hakkında
Bilgi verirken.

