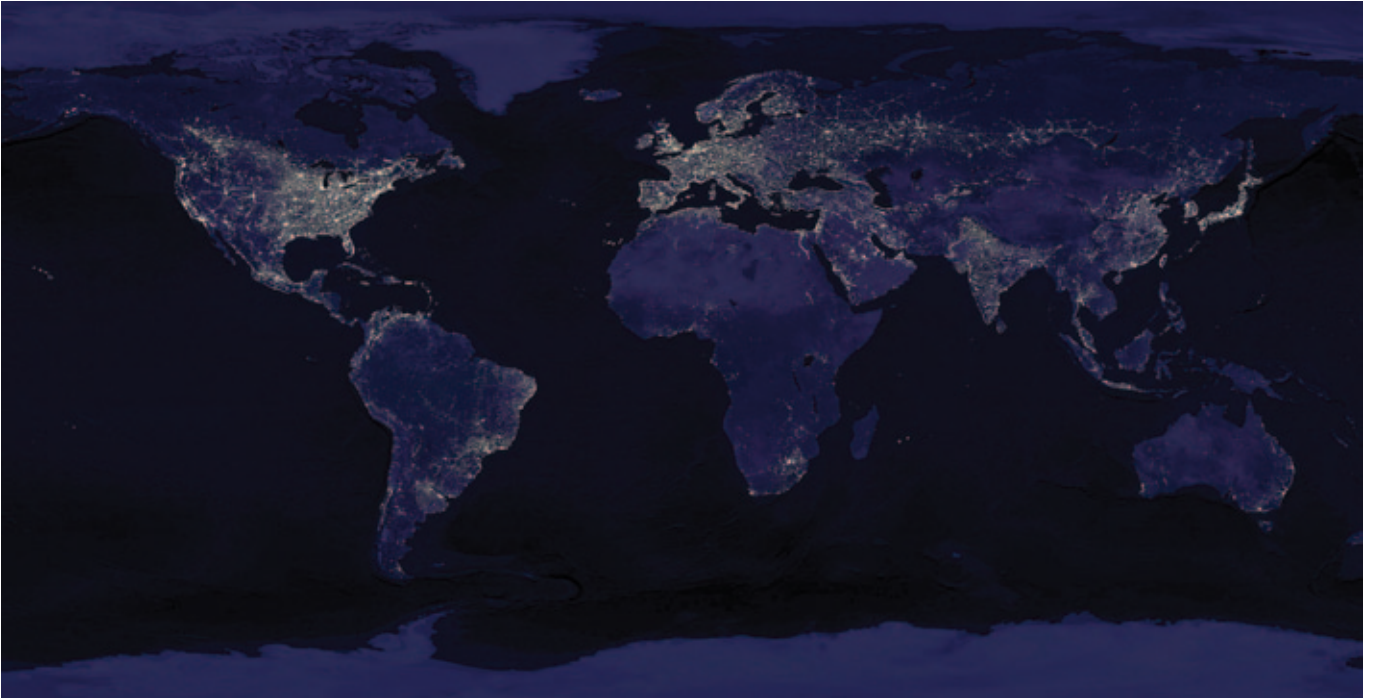


Uzaydan Türkiye

Dünya iyice küçüldü. Yeryüzünün herhangi bir bölgesine tepeden bakmak istiyorsanız fazla uzağa gitmenize gerek yok. Çünkü artık bu görüntüler bilgisayarınızın ekranı kadar uzakta. İnternet tarayıcınızla gireceğiniz bazı siteler tüm yeryüzünün ayrıntılı uydu görüntülerini sunuyor. Bunun yanı sıra bilim insanları da yeryüzüyle ilgili olayları çeşitli uzaktan algılama yöntemleri kullanarak izleyebiliyor. Uydu görüntüleri en çok kullanılan yöntem. Yalnızca görünür ışıktaki değil, kızılötesi gibi farklı dalgaboylarında alınan görüntüler normalde algılayamayacağımız ayrıntıları da sunuyor bize. Ayrıca farklı zamanlarda çekilen görüntüler atmosferle, tarım etkinlikleriyle, bitki örtüsüyle, denizlerle ilgili değişimleri göstermesi açısından önem taşıyor.

Yükselti Haritası

Radarla elde edilen verilerin işlenmesi ve renklendirilmesiyle oluşturulan bu görüntüde en alçak yerler mavi, en yüksek yerlerse sarıyla gösteriliyor.



Uzaya Kaçan Işık

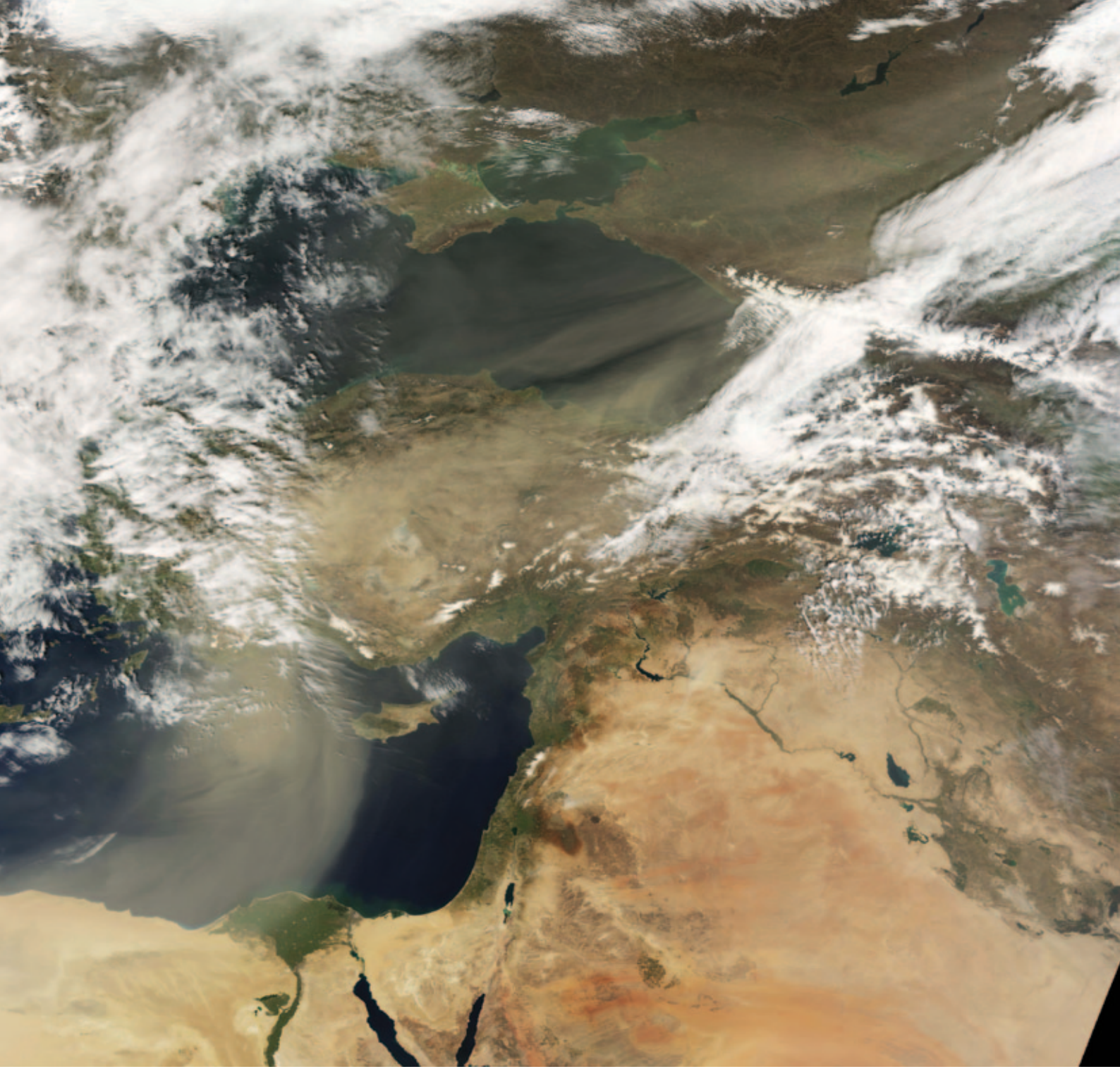
Bu görüntü gece çekilmiş yüzlerce uydu görüntüsünün birleştirilmesiyle oluşturulmuş. Özellikle gelişmiş ülkelerdeki büyük kentlerin bulunduğu bölgeler açıkça seçilebiliyor. Görüntüde en çok dikkati çeken, yerleşimin yoğun olduğu bölgelerde kıyı şeridinin tümüyle aydınlanmış olması. Bunun yanı sıra ABD’de ve Avrupa’da büyük kentleri birbirine bağlayan, aydınlatılmış otoyol ağları çok belirgin.

Yerleşim bölgelerinden yayılan ışık tam olarak nüfusa bağlı olmasa da, bu görüntü yeryüzündeki insan yerleşiminin hangi bölgelerde yoğunlaştığını gösteriyor. Avrupa’daki düzeye gelmemiş olmakla birlikte, ışık kirliliği ülkemizde de azımsanmayacak düzeyde. İstanbul, Ankara ve İzmir’in yanı sıra Akdeniz ve Karadeniz sahilleri tümüyle aydınlanmış durumda.

Marmara ve Bitki Örtüsü

Landsat uydusuyla elde edilen verilerden oluşturulan bu görüntü yapay olarak renklendirilmiş. Özellikle kızılötesi dalgaboylarında alınan görüntüler yeryüzünden yansıyan ve yayılan ısının algılanmasını kolaylaştırıyor. Bu görüntüde pembe ve kırmızı görünen bölgeler en çok ısınan yerler. Bu bölgelerde bitki örtüsü zayıf. Görüntüde yeşil görünen bölgelerse bitki örtüsünün yoğun olduğu yerler. Yeşilin tonu koyulaştıkça Güneş ışığını yansıtma oranı azalıyor. Kapıdağ Yarımadası ve Karabiga civarında da görülen bordo renkli bölgeler yeni yanmış orman alanları.





Çöl Tozu

Bu görüntü NASA'nın Terra uydusuyla 24 Mart 2008'de elde edildi. Fotoğrafta, Sahara Çölü'nden kalkıp rüzgârlarla Türkiye üzerinden Avrupa ve Asya'ya taşınan çöl tozları açıkça görülebiliyor. Toz, bulutlu havanın da etkisiyle özellikle ülkemizin güneybatısında yoğunlaşmış durumda.

4800 km genişliğindeki Sahara Çölü'nün yaklaşık dörtte biri tozla kaplı. Gündüzleri Güneş'in etkisiyle ısınan çölün üzerinde yükselen hava, toz fırtınalarını da beraberinde getirir. Küçük parçacıklardan oluşan toz, bu hava hareketleriyle atmosfere

karışır ve yüzlerce, hatta binlerce kilometre yüksekliğe çıkar. Rüzgâr kuzeye doğru estiğinde bu tozlar bize doğru sürüklenir. Çöl tozları zaman zaman yağışla birlikte yere iner. İşte yerleri kayganlaştıran, otomobillerin ve evlerin camlarını kirleten kahverengi toz bu şekilde taşınır.

Çöl tozları bazı insanlarda alerjik tepkilere yol açabilirken, birçok canlı için önemli bir mineral kaynağı. Denizlerde meydana gelen fitoplankton patlamaları, özellikle bu minerallerin taşınımından sonra görülür.



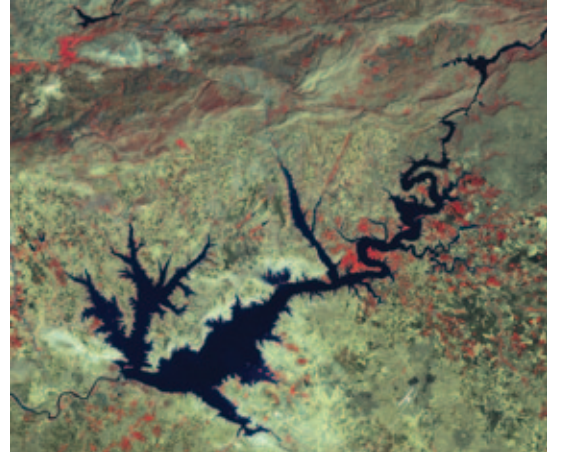
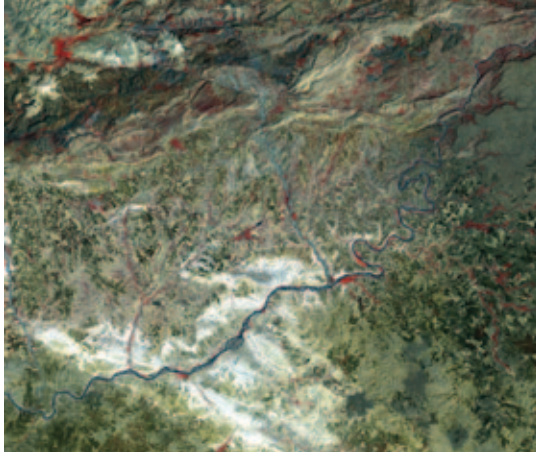
Karadeniz'de Fitoplankton Patlaması

Ototrof, yani kendi besinlerini üretebilen canlılar besin zincirinin en altında bulunur ve diğer canlılar için önemli bir besin kaynağıdır. Bunların karada yaşayanlarına en güzel örnek bitkilerdir. Denizlerdeyse fitoplankton deniz ve algler, bakteriler ve fotosentezle besin yapan diğer mikroorganizmalardan oluşan bu "karışım" belli mevsimlerde besin ve güneş ışığı miktarındaki artışla birlikte hızla çoğalır. Bunun sonucunda denizlerin yüzeyleri renkleri ve bu durum uzaydan, görünür ışıkta çekilen fotoğraflarda bile belirgin olarak fark edilebilir.

4 Haziran 2008'de NASA'nın Aqua uydusuyla çekilen fotoğrafta fitoplanktonların özellikle kıyılardan açıklara doğru akıntılarla yayıldığı görülüyor. Fitoplankton patlamasının kıyılarda

yoğunlaşmasının nedeni akarsularla bu bölgelere bol miktarda besin taşınmasından kaynaklanıyor.

Fitoplankton patlamasının farklı renklerde görülmesi, farklı bölgelerde farklı organizmaların yoğunlaşmasından kaynaklanıyor. Karadeniz'deki fitoplanktonları inceleyen Türk bilim insanları bunların 150'den fazla tür fitoplankton içerdiğini buldu. Ayrıca, tarımsal etkinlikler nedeniyle akarsulara karışan çeşitli kimyasal ve organik maddeler nedeniyle fitoplankton miktarında ve çeşidinde değişimler gözleniyor. Bu değişimlerin tüm besin zinciri üzerinde de çeşitli etkilerinin olması kaçınılmaz. Bu canlıların aşırı çoğalması, sudaki oksijenin tükenmesine ve başka canlıların ölümüne yol açabiliyor.



Atatürk Barajı

Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) kapsamında inşa edilen Atatürk Barajı 1992 yılında hizmete açıldı. Barajın yapılmasının başlıca amacı bölgenin elektrik ve sulama suyu ihtiyacının giderilmesiydi. Soldaki fotoğraf 20 Ağustos 1983'te, sağdaki fotoğraf 24 Ağustos 2002'de Landsat uydularıyla çekildi. Barajdaki suyun bir

bölümü sulama kanallarıyla çevredeki tarlalara taşıyor. Bu bölgede kurak mevsimde özellikle pamuk yetiştiriciliği yapılıyor. Kızılötesi, kırmızı ve yeşil dalgaboylarında çekilen fotoğrafların birleştirilmesiyle elde edilen bu görüntülerde bitki örtüsünün yoğun olduğu bölgeler kırmızıyla renklendirilmiş. Bunların çoğu pamuk tarlası.



Harran Ovası

Bu fotoğraflardan ilki 23 Ağustos 1993'te, ikincisi 24 Ağustos 2002'de Landsat uydularıyla çekildi. İlk fotoğraf çekildiğinde, Harran Ovası'na Atatürk Barajı'ndan su taşıyan tüneller henüz tamamlanmamıştı. İkinci fotoğrafta sulamanın etkisiyle ovadaki tarımın nasıl yaygınlaştığı açıkça görülüyor. Harran Ovası'nda yaygın olarak pamuk tarımı yapılıyor. Uydu görüntüleriyle tarım alanlarının ve ekinlerin durumuyla ilgili bilgi edinmek mümkün.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi, ABD'nin Tarım Bakanlığı'nın uydu görüntüleriyle düzenli olarak izlediği bölgeler arasında. Bu nedenle NASA, düzenli olarak bu bölgelerin fotoğraflarını çekiyor. Uydu görüntülerinden elde edilen verilerin ışığında tarım alanlarının durumu, ürün miktarı gibi bilgiler ve ABD'nin Türkiye'den ithal ettiği ürünlerin, örneğin pamuğun durumu öngörülebilir.



Türkiye Kar Altında

2006 kışı Avrupa'da çok sert geçti. Bundan zaman zaman ülkemiz de etkilendi. NASA'nın Aqua uydusuyla 29 Ocak 2006'da çekilen görüntüde, batı ve orta Anadolu'nun neredeyse tamamı kar altında görünüyor. Kar yağışının etkili olduğu 22-26 Ocak 2006 tarihleri arasında ülke genelinde 10.000 köy yolu kapandı. Yine aynı tarihlerde bazı üniversiteler de dahil olmak üzere çoğu ilde okullar tatil edildi. Bu görüntü alındığı sırada kar yağışı sona ermiş, yağışa neden olan bulutlar dağılmıştı.



Mersin'de Orman Yangını

Mersin'in Gülnar ilçesinde 7 Temmuz 2008'de çıkan ve yaklaşık 2000 hektarlık bir alanı etkileyen yangın iki kişinin ölümüne, çok sayıda evin de yanmasına neden olmuştu. Bu görüntü 8 Temmuz 2008'de NASA'nın Terra uydusuyla çekildi.

Uydu, kızılötesine duyarlı kamerası sayesinde yangının hangi bölgede etkin olduğunu belirleyebiliyor. Fotoğraf çekildiği sırada yanan bölgeler kırmızı çerçeve içinde gösteriliyor. Kuzeyden esen kuvvetli rüzgâr, yangından kaynaklanan yoğun dumanı Kıbrıs'tan öteye kadar sürüklemiş durumda.