



T.C. ŞARKÖY
ANADOLU LİSESİ

Nisan2023

Sayı:2

ŞalBilim

İMECE Uydusu 14 Nisan'da
Uzaya Fırlatıldı

Salih Ege KAYIRAN

İMECE Uydusu 14 Nisan'da Uzaya Fırlatıldı

Daha Net Görüntü Sağlanacak

TÜBİTAK UZAY tarafından geliştirilen, Türkiye'nin ilk yerli ve milli yüksek çözünürlüklü görüntüleme uydusu İMECE'nin fırlatma operasyonu yapıldı.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan yapılan yazılı açıklamaya göre, TÜBİTAK ve Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı tarafından fonlanan, müşteri kurumu Savunma Sanayii Başkanlığı, son kullanıcısı Hava Kuvvetleri Komutanlığı olan, TÜBİTAK UZAY tarafından tasarlanan ve geliştirilen, Türkiye'nin ilk yerli ve milli yüksek çözünürlüklü görüntüleme uydusu İMECE'nin uzaya fırlatıldı.

İMECE'nin, iki ertelemenin ardından 14 Nisan'da Türkiye saati ile 09.48'de ABD'de bulunan Vandenberg Uzay Kuvvetleri Üssü'nden uzaya fırlatıldı

680 kilometre irtifada güneşe eş zamanlı yörüngede konumlanacak İMECE, tasarım görev ömrü olan 5 yıl boyunca, hedef teşhis, tespit, doğal afet, tarımsal uygulamalar gibi birçok alanda ülkeye hizmet verecek. Uydu, dünyanın her yerinden görüntü elde edebilecek.

Bu arada, İMECE ile birlikte yine TÜBİTAK UZAY tarafından geliştirilen görüntüleme uydusu AKUP, ASELSAN ve GÜMÜŞ firması işbirliğiyle üretilen görüntüleme uydusu KILIÇSAT, PLAN-S firması tarafından üretilen nesnelere interneti ve görüntüleme uydusu CONNECTA T2.1 küp uyduları da aynı roket içinde uzaya fırlatıldı.



Şal Bilim

Işıkla Molekülleri Tartmak

Işıkla Molekülleri Tartmak

Dr. Mahir E. Ocak Oxford Üniversitesi'nde çalışan bir grup araştırmacı, çözelti içindeki moleküllerin tek tek tespit edilip kütlelerinin ölçülmesine imkân veren bir yöntem geliştirdi.

Dr. Gavin Young ve arkadaşlarının Prof. Dr. Philipp Kukura önderliğinde yaptıkları araştırmanın sonuçları Science'ta yayımlandı. Işık mikroskoplarıyla 1980'lerden beri tek moleküller tespit edilebiliyor. Ancak kullanılan yöntemler tamamen florışıma olarak adlandırılan uyarılmış moleküllerin ışık yayması olgusuna dayanıyor.

Her ne kadar bu yöntemler hayli hassas olsa da her durumda kullanılamıyorlar. Oxford Üniversitesi araştırmacıları, ilk olarak 2014 yılında ışığın saçılmasından yararlanılarak proteinlerin tek tek görüntülenebildiği bir yöntem geliştirmişler. Elde edilen görüntülerin çözünürlüğünün florışımaya dayalı yöntemlerle elde edilenlerinkilerle rekabet edebilecek seviyeye gelmesiye ancak mümkün olmuş. Biyomoleküllerin hacimleri ve optik özellikleri ile kütleleri arasında doğrusal bir ilişki olduğu bilinir. Araştırmacılar da bu gerçekten yola çıkarak geliştirdikleri görüntüleme yöntemini aynı zamanda protein, lipid ve karbonhidrat moleküllerinin kütlelerini de ölçebilecek biçimde iyileştirmişler.



T.C. ŞARKÖY
ANADOLU LİSESİ

Nisan2023

Sayı:2

ŞaBilim

Kutup Ayları Beyaz M ?

Kutup Ayıları Beyaz M ?

Bozayılardan gelen kutup ayıları, Kuzey Kutbu'nun soğuk ikliminde yaşamak için özel adaptasyonlar geçirmiş. Bu adaptasyonların en bilineni, buz ve karda gezindikleri sırada manzara ile bütünleşmelerini sağlayan parlak beyaz renkleri. Parlak beyaz karda gizlenmeye çalışan koyu renkli bir bozayıyı hayal edebilir misiniz?

Kutup ayıları her ne kadar genelde beyaz görünse de, aslında kürkleri hiç de beyaz değil. Üstelik derileri siyah! Kutup ayısının kürkü aslında saydam fakat yapısı sebebiyle beyaz bir renge bürünüyor.

Saçımız rengini pigment adı verilen maddelerden alıyor. Farklı miktarlarda oluşan farklı pigmentler, tıpkı farklı renkteki boyaları karıştırdığınız zaman olduğu gibi ışık çarptığı zaman çeşitli renkler meydana getiriyor. Fakat kutup ayısının kıllarının rengi, onların yapısından geliyor. Işık bu kıllara çarptığında, kılların yapısı sebebiyle farklı yönlere saçılıyor. Bu yüzden hiçbir pigment gerekmiyor.

Kutup ayılarının kılları, insan saçının aksine içi boş bir pipete benziyor. Bu tüpler mikroskop olmadan görülemeyecek kadar küçükse de, ışığın içeride saçılacağı kadar yeterli alan barındırıyor. Ayılar güneşte durduğu zaman üzerlerine gelen ışık sekiyor ve beyaz görünüyorlar.

Bazı bilim insanları, bu içi boş kılların daha fazla işlevi olabileceğini düşünmüş. Kılın bu yapısının, alttaki siyah cilt ile beraber ayıların gelen güneş ışığından diğer hayvanlara göre daha fazla ısı almasını sağladığını düşünmüşler. Bu çok hoş bir fikir çünkü insan hayvanların kutup koşullarında sıcak kalmayı nasıl başardığını merak ediyor. Fakat yapılan deneyler, kıl tüplerinden geçip ayıların cildine değen güneş ışığının çok az miktarda olduğunu ortaya çıkarmış. Kulağa mantıklı geliyor çünkü ayıların ısınmak isteyeceği dönem Kuzey Kutbu'nda kış mevsimi ve hava bu zamanda neredeyse tamamen karanlık. Ayıların kılları güneşli ve sıcak yaz mevsiminde mümkün olduğu kadar sıcaklık toplamak üzere tasarlınsaydı da mantıksız olurdu.

Eğer biraz yeşilimsi görünen bir kutup ayısına rastlarsanız, sebebi yine bu içi boş kıllardır. Bazen ayıların bu boş kıllarının içinde alg adı verilen ufak bitkiler yetişir. Işığın genelde saçılıp beyaz renk meydana getireceği alan bu yeşil renkli şeyle dolar. Dolayısıyla ayılar, yeni kesilmiş çimenlerin üzerinde yuvarlanmış gibi görünürler. Bu durum sadece hava yumuşak ve ılık olduğu zamanlarda yaşanır. İklim değişimi, Kutup bölgesindeki sıcaklıkları yükseltiyor. Fakat yeşil ayılara, Kuzey Kutbu'nda olağanüstü sıcak geçen bir yaz mevsiminden çok daha sıcak havaların görülebildiği hayvanat bahçelerinde daha sık rastlanır.



ŞalBilim

Suyun Tadı Var mı?

Suyun Tadı Var mı?

Aristoteles dâhil birçok Antik Çağ filozofu suyu “tatsız” olarak nitelmişti. Yüzyıllar boyu kabul gören bu görüş, 20. yüzyılda, sudan önce tattığımız yiyeceklerin etkisiyle suyun tadının değişkenlik gösterdiği düşüncesine evrildi.

Sonradan böceklerin ve amfibilerin suyun tadını algılayabildiğini fark eden bilim insanları, memelilerin de benzer bir algıya sahip olabileceğini düşünmeye başladı. Farelerin dilinde suyu algılayan tat alma hücrelerini bulmak için gerçekleştirilen bir dizi deney, suyun tadı ve ağızımızda algılanması ile ilgili düğümü çözmek üzere olduğumuzu gösteriyor.

Deneylerde, genetik müdahale ile farklı tat alma hücreleri susturulan fareler kullanılarak hangi hücrelerin suya tepki verdiği araştırıldı. Deney sonucunda asitliği algılayan ekşi reseptör hücrelerinin su varken uyarıldığı fark edildi. Ekşi reseptör hücreleri susturulan farelerin su ile tadı olmayan sentetik silikon yağı arasında seçim yapmakta zorlandığı görüldü. Deneyin devamında optogenetik yöntemler ile ekşi reseptör hücreleri ışığa duyarlı bir yapıya dönüştüren araştırmacılar, kaynağını görmedikleri bir kaynaktan su içmeye alıştıran farelerin, kaynaktan su yerine mavi ışık gönderildiğinde de reseptörlerinin uyarıldığını ve uzun süre ışığı içmeye çabaladıklarını gözlemlediler.

Ekşi reseptör hücrelerin suyun varlığını fark etme mekanizması ise henüz tam olarak çözülmüş değil. Araştırmacılar asidik tükürük sıvısının su ile bir araya geldiğinde pH'ının değişmesiyle hücrelerin uyarıldığını düşünüyor.