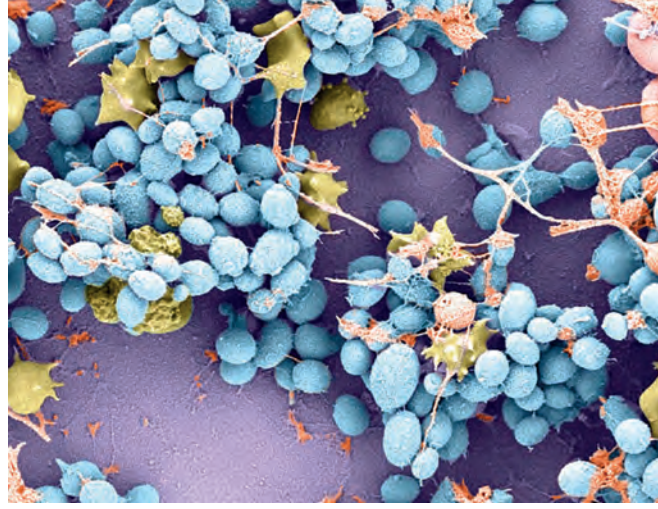




tüm yüzeylere yerleşebilen çok inatçı ve kurtulması çok zor olan bu mantarın salgınları tetikleyebileceğine dikkat çekiyor. Mantar, dünyanın çeşitli yerlerinde ilk vakaların ortaya çıktığı 2012'den bu yana hızla yayılıyor.

Santana ve meslektaşları, mantarların çok çeşitli yüzeylere nasıl yapıştığını keşfetti. Çoğu mantar, yüzeylere yapışmak için hidrofobik etkileşimlere dayanan yapışkan proteinler



Sıçanda kullanılan bir katetere yapışmış *Candida auris*'in (mavi, 5.000 kez büyütülmüş) elektron mikroskobu görüntüsü.

üretir. Araştırmacılar, *C. auris*'in de hidrofobik yapışma proteinlerine sahip olduğunu, ancak esas olarak elektrik yüklerini kullanarak kendini yüzeylere yapıştırdığını 29 Eylül tarihli *Science* dergisinde bildirdi. Mantar, birçok pozitif yüklü amino asit içeren SCF1 adlı proteini üretiyor. Pozitif yük, deri ve tıbbi cihazlar da dâhil olmak üzere yüzeylerdeki negatif yüklerle çekim oluşturuyor. Santana, bu durumu midyelerin teknelere yapışmasına benzetiyor. Ekibin bulgularına göre, mantar bu protein sayesinde deri örneklerini enfekte edebiliyor ve laboratuvar

kateterleri kolonize olabiliyor. Örneğin SCF1 olmadan, mantar enfeksiyonunun farelerde yayılmadığı görüldü.

Santana'nın laboratuvarında çalıştığı mikrobiyolog ve genetikçi Teresa O'Meara, bu bulgunun sonunda *C. auris* enfeksiyonlarını önlemek veya tedavi etmek için yeni kapılar açabileceğini söylüyor. Örneğin, enfekte kişilerde mantarın daha geniş bir alana yayılmasını önlemek için proteinin üretimini durdurabilmek ya da bir aşı veya antikor kullanarak mantarın yüzeylere bağlanmasını engellemek yoluyla hastalığın önüne geçmek mümkün olabilir. ■

Atık Plastikten Sabun Üretildi

Mahir E. Ocak

Günümüzde üretilen plastiklerin çok büyük bir çoğunluğu geri dönüştürülemiyor. Geri dönüştürülen plastikler ise düşük kaliteli malzemelerin üretiminde kullanılıyor.

Atık plastiklerden değerli hammaddeler üretmek günümüzde bilimsel araştırmalara konu oluyor. Dr. Zhen Xu ve arkadaşları tarafından yakın zamanda *Science*'ta yayımlanan bir makalede, atık plastikleri yüzey aktif maddelere dönüştüren bir yöntem geliştirildiği açıklandı. Yüzey aktif maddeler yağlayıcılardan deterjanlara ve sabunlara kadar onlarca malzemenin üretiminde kullanılır.

Hem yüzey aktif maddeler hem de plastikler ana yapısını karbon atomlarının oluşturduğu zincir biçimli moleküllerdir. Ancak yüzey aktif



Atık plastikten üretilmiş sabunlar

maddelerdeki zincirler çok daha kısadır. Ayrıca bu maddelerin molekülleri suyu çeken atom gruplarıyla kaplıdır.

Araştırmacılar plastikleri yüzey aktif maddelere dönüştürmek için özel bir reaktör geliştirmiş. Reaktör ilk olarak atık plastikleri ısıtarak karbon zincirlerinin kılmasını sağlıyor, sonra da ortaya çıkan molekülleri suyu çeken atom gruplarıyla kaplayarak yüzey aktif maddelere dönüştürüyor.

Yeni yöntem ile tek bir seferde ancak yarım gram kadar yüzey aktif madde üretiliyor. Araştırmacılar aynı yöntemi sanayi ölçeğinde üretim yapabilecek hâle dönüştürmek için çalışmalara devam ediyor. ■

İlk Defa Bir Parçacık Çarpıştırıcıda Nötrinolar Tespit Edildi



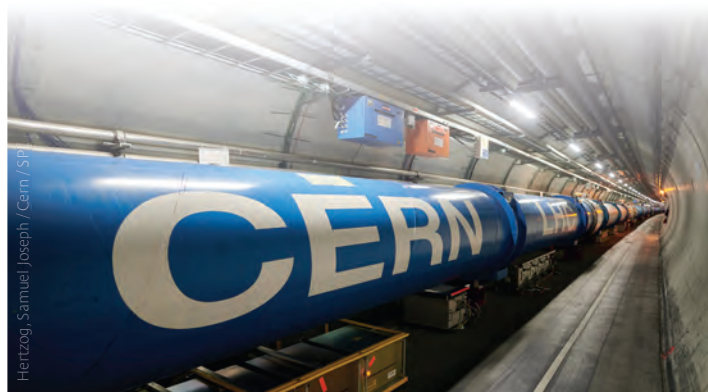
Mahir E. Ocak

Nötrinolar parçacık fiziğinin standart modelinde yer alan parçacıklardandır. Bu aşırı küçük kütleli, yüksüz parçacıklar evrende bol miktarda bulunsada nadiren etkileşime girdikleri için tespit edilmeleri zordur. Geçmişte çeşitli yöntemler kullanılarak kaynağı Güneş, kozmik ışınlar ve süpernova patlamaları olan nötrinolar gözlemlenmişti. Hatta parçacık hızlandırıcıların ve nükleer reaktörlerin ürettiği nötrinolar da tespit edilmişti. Ancak yakın zamanlara kadar parçacık

çarpıştırıcılarda (parçacık demetlerinin birbirleriyle çarpıştırıldığı deneylerde) nötrinoların tespit edilmesi mümkün olmamıştı.

CERN'deki "Büyük Hadron Çarpıştırıcı"da çalışmalar yapan iki ayrı araştırma grubu, birbirlerinden bağımsız olarak ve farklı yöntemlerle nötrinoları tespit etmeyi başardı.

Tespit edilmeleri çok zor olduğu için nötrinolar üzerine diğer parçacıklara kıyasla çok daha az bilimsel çalışma yapılıyor. Geçmişte, ne zaman yeni bir kaynaktan gelen nötrinolar tespit edilse, kuramsal fizikte önemli gelişmeler yaşanmıştı. Nötrinoların parçacık çarpıştırıcılarda da tespit edilebilmesi, içinde nötrinoların da yer aldığı yeni deneyler yapılabileceği anlamına geliyor. Gelecekte, parçacık çarpıştırıcılarda nötrinolar üzerine yapılacak çalışmalar da evreni kavrayışımızda önemli değişikliklere yol açabilir. ■



Hertzog, Samuel Joseph / Cern / SP

Dil İşlemede Yeni Beyin Yapıları Tanımlandı

Özlem Ak

İnsan iletişimde en önemli araç olan dil ile ilgili yapılan çok sayıda çalışmaya rağmen dilin insan beynindeki organizasyonu hakkında çok az şey biliniyor. Leipzig'deki Max Planck İnsan Bilişsel ve Beyin Bilimleri Enstitüsünden Dr. Sabrina Turker, bu konuda bilinenlerin çoğunun az sayıda denekle yapılan tekil çalışmalardan

