



bir sistem kullanılıyor ve akustik veriler toplanıyor.

Aktif fay haritası tamamlandıktan sonra ikinci seferin gerçekleştirilmesi ve ilgili bölgede jeolojik örnekleme yapılması planlanıyor. Toplanan numunelerin yaşı radyometrik yöntemlerle saptandıktan sonra geçmişte meydana gelmiş depremlerin katmanlarda oluşturduğu deformasyonlar ve çökelimler tespit edilebilecek. Sonuçta deniz tabanındaki bu fayların geçmişte ürettiği ve ileride üretebileceği potansiyel depremsel döngüyle ilgili çok önemli bilimsel bulgular elde edilebilecek. ■

tüm ön bilgilerin ve veri kümelerinin elde edildiği belirtiliyor.

Bu projede öncelikle aktif fay hattı bölgesindeki deniz tabanının morfolojisinin ve haritasının çıkarılması amaçlanıyor. Karadan deniz tabanına uzanan fayların ve denizin içindeki katmanları kesen fayların görüntülenmesi ve incelenmesi için “sub bottom profiler” denilen

Çin Yeni Bir Uzay İstasyonu Kuruyor

Mahir E. Ocak

Sovyetler Birliği tarafından kurulan ilk uzay istasyonu Salyut 1, 50 yıl önce bilimsel çalışmalara ev sahipliği yapmaya başlamıştı. Aradan geçen zamanda 10 uzay istasyonu daha kuruldu. Bugün bu uzay



laboratuvarlarından sadece Uluslararası Uzay İstasyonu (ISS) kullanılmaya devam ediyor.

Çin tarafından nisan ayının sonunda kurulmaya başlanan Çin Uzay İstasyonu (CSS) biri 18, ikisi 14,4 metre uzunluğunda olmak üzere üç modülden oluşacak. CSS'nin kontrol merkezi olması planlanan 18 metre uzunluğundaki modülde, bir seferde toplam üç astronot altı aya kadar çalışabilecek.

Toplam kütlesi 100 ton civarında olması planlanan CSS'nin kurulumuna ilk olarak kontrol modülünden başlandı. Nisan ayının sonlarında gerçekleştirilen ilk fırlatmadan sonra kurulumun tamamlanması için en az 10 fırlatma daha yapılacak.

İstasyonun kurulumunun 2022'nin sonlarına doğru tamamlanması ve bilimsel çalışmalara ev sahipliği yapmaya başlaması planlanıyor. Tamamlandığında CSS'nin büyüklüğü 15 ülkenin iş birliğiyle kurulan ISS'nin dörtte biri kadar olacak.

CSS'nin kontrol modülünün üzerinde beş ayrı bağlantı noktası bulunuyor. Bu noktaların ikisine 14,4 metre uzunluğundaki yan modüller bağlanacak, ikisi istasyona astronot ve kargo taşıyan roketler tarafından kullanılacak. Bir bağlantı noktası ise gelecekte istasyona eklenmesi muhtemel yeni bir modül için ayrılmış.

CSS'nin iç kısmında buzdolabı büyüklüğünde deney cihazlarının yerleştirilebileceği 14

raf bulunacak. Ayrıca istasyonun dış kısmında da uzay ortamında deneyler yapmak için tasarlanmış 50 iskele yer alacak.

CSS'de uzay fiziolojisinden akışkanlar mekaniğine, malzeme biliminden genel görelilik ve kuantum mekaniğine kadar çeşitli alanlarda uluslararası bilimsel çalışmalar yapılması planlanıyor. ■

Küresel Mikrobiyom Çalışması

Özlem Ak

Weill Cornell Tıp Bilimleri Enstitüsünden araştırmacıların liderliğinde, Uluslararası MetaSUB Konsorsiyumu tarafından yapılan bir araştırma, 2015-2017 yılları arasında dünyanın dört bir yanındaki toplu taşıma sistemlerinden ve hastanelerden örnekler toplayıp barındırdıkları mikroorganizmaları inceledi. Mayıs ayında *Cell* dergisinde yayımlanan bu çalışma için araştırmacılar 32 ülke ve 6 kıtadaki 60 şehirde üç yıl boyunca yaklaşık 5.000 örnek topladı. Araştırmacılara

göre, bu örneklerde tespit edilen yaklaşık 12.000 bakteri ve virüs daha önce hiç tanımlanmamıştı.

Araştırmacılar bakteriler, arkealar (bakterilerden farklı tek hücreli organizmalar) ve DNA virüsleri de dâhil olmak üzere çeşitli mikroorganizmaların varlığını tespit etmek için shotgun sekanslama adı verilen bir genomik sıralama tekniği kullanarak örnekleri analiz ettiler. Bu araştırma sayesinde bilinen ve bilinmeyen enfeksiyonların salgınlara yol açma ihtimalini tespit etmek ve antibiyotiğe dirençli bakterilerin şehirlere göre yaygınlığını incelemek için önemli çıkarımlar elde edildi.

Araştırma ekibinden Weill Cornell Tıp Bilimleri Enstitüsünde fizioloji ve biyofizik profesörü olan Dr. Christopher Mason, bu çalışmalarına herhangi bir referans veri tabanında yer almayan 10.928 virüs ve 748 bakteri türü keşfettiklerini belirtiyor. Araştırmacılar, bu yolla insanlar arasında yaşayan bakteriler, virüsler ve diğer mikroorganizmalar hakkında daha fazla bilgi edinmeyi, örneğin



antibiyotiğe dirençli suşları belirlemeyi umuyorlar. Tek başına genetik dizilerden antibiyotik direncini tahmin etmek zor olsa da dirençle bağlantılı olduğu bilinen bazı genlerin haritası çıkarılabiliyor. Böylece araştırmacılar yaygınlık durumunu tespit ettikleri suşların genetik belirteçlerini inceleyerek bakterilerin antibiyotik direnci konusunda bilgi sahibi olabiliyor. ■

Küresel Isınma Yüksek Sıcaklık Kaynaklı Ölümün Üçte Birinden Sorumlu

İlay Çelik Sezer

Nature Climate Change'de yayımlanan bir araştırmaya göre, iklim değişimi 1991 ve 2018 yılları arasında tüm dünyada yüksek sıcaklıklara bağlı

ölümlerin ortalama olarak %37'sinden sorumlu. 43 ülkeden 732 konuma ait verilerin kullanıldığı bu kapsamlı araştırma, insan kaynaklı iklim değişiminin yüksek sıcaklıklara bağlı ölüm riskindeki artışa etkisini ortaya koyan ilk çalışma.

İncelenen dönem içinde iklim değişimine bağlı aşırı sıcaklıklardan kaynaklanan ölümlerde artışlar tüm kıtalarda görülse de bu ölümlerin oranı farklı coğrafyalar arasında geniş bir çeşitlik sergiliyor. İklim değişiminden kaynaklandığı düşünülen aşırı sıcaklık ilintili ölümlerin en yüksek oranda görüldüğü bölgeler Orta ve Güney

