

# Büyük Depremler Volkanik Patlamaların Tahmin Edilmesine Yardım Edebilir

Tuba Sarıgül

Uluslararası bir araştırma grubu 2011 yılında Japonya'da yaşanan büyük deprem sonucu oluşan sismik dalgaların Japonya'daki volkanları etkilediğini gösterdi. Depremlerin volkanik faaliyetleri nasıl etkilediğini gösteren ve dünya genelinde önemli volkanik patlama olasılıklarının öngörülmesine yardımcı olabilecek araştırmanın sonuçları *Science* dergisinde yayımlandı.



**V**olkanik patlamalar, yerin derinlerinde bulunan yüksek sıcaklıktaki erimiş kayaların ve suyun oluşturduğu basınç sonucu ortaya çıkar. Yüksek basınçtaki bu volkanik akışkanların özelliklerinin belirlenmesi, gelecekteki patlamalarla ilgili daha doğru öngörülerde bulunmayı sağlayabilir. Depremler sonucu oluşan sismik dalgaların kullanıldığı görüntüleme yöntemleri geçmişte volkanik yapıların özelliklerinin belirlenmesinde kullanılıyordu. Ancak bu görüntüleme yönteminde volkanik yapılardaki kayalar, volkanik akışkanların özelliklerinin yeterince hassas şekilde belirlenmesini engelliyordu.

Fransa'daki ve Japonya'daki araştırma merkezlerinden araştırmacıların birlikte yürüttüğü çalışmada volkanik akışkanların özelliklerinin belirlenebilmesi için sismik gürültü kayıtları kullanıldı. Sismik gürültü depremler sonucu oluşan sismik dalgalardan kaynaklanmaz, bu nedenle sismik görüntüleme sonuçlarına dâhil edilmez. Ancak bu çalışmada araştırmacılar sismik gürültüleri yerkabuğunun mekanik özelliklerindeki düzensizlikleri belirlemek için kullandı.

Araştırma sonucu 2011 yılında Japonya'da yaşanan 9,0 büyüklüğündeki deprem sonrasında elde edilen verilerden, deprem sırasında yerkabuğunda ortaya çıkan düzensizliklerin depremin en şiddetli etkilediği bölgelerde değil, volkanik bölgelerde ortaya çıktığı anlaşıldı. Bu durumun nedeninin yerin derinlerinde bulunan yüksek sıcaklık ve basınçtaki erimiş kayalar ve su olduğu düşünülüyor. Araştırmacılar volkanik akışkanların özelliklerindeki değişiklikler incelenerek volkanik patlamalara yönelik daha doğru tahminler yapılabileceğini söylüyor. Bu sonuçlar Japonya'daki Fuji Yanardağı'nda 1707 yılında gerçekleşen son patlamanın, patlamadan 49 gün önce meydana gelen 8,7 büyüklüğündeki büyük deprem tarafından tetiklendiği görüşünü destekliyor.

## Kıtalararası Kokulu Mesajlaşma

Zeynep Bilgici

Kelimeler, resimler hatta sesler derken mesajlara artık koku da eklendi. Uzun süredir üzerinde çalışılan kokulu mesajlaşma uygulamasının kıtalararası mesafede ilk denemesi başarıyla sonuçlandı.

Kokulu mesajlaşma, Harvard Üniversitesi'nde geliştirilen ve oPhone adı verilen yeni bir cihaz kullanılarak gerçekleştirildi. Projede çalışan Prof. Davis Edwards ve ekibi, kokulu mesajı Amerikan Doğa Tarihi Müzesi'nden Paris'teki meslektaşlarına gönderdi. Bu mesaj yine kokulu olarak cevaplandı.

Kokulu mesajlaşma için üretilen oPhone cihazında, oChip adı verilen 8 tane özel çip ve bu çiplerin içinde de 32 temel koku bulunuyor. Yazıcılardaki mürekkep kartuşu gibi çalıştığı düşünülen bu çiplerdeki kokular karıştırılarak 300 binden fazla farklı koku elde edilebiliyor. Kokulu mesajlaşmada, gönderilecek fotoğrafa veya metine bu koku paletinde yer alan kokulardan istenen biri seçilip ekleniyor. Gönderilen mesajlar yine oPhone yardımıyla açılınca mesaja eklenen koku da duyuluyor. Karşı tarafın tam olarak algılamasını sağlamak için, gönderilen mesajdaki koku en az 10 saniye boyunca etkili oluyor. oNotes adı verilen kokulu mesajlar e-posta ve sosyal ağlarla da gönderilebiliyor.

