

kromlu bir çeliğin bilinçli olarak üretildiği en erken dönemi tespit ettiler. Böylece paslanmaz çeliğin uzmanların bildiğinden çok daha uzun ve farklı bir geçmişi olduğu anlaşıldı.

Bu alaşımın bulunduğu Çahak, bugün İran'da sadece küçük bir köy olsa da çok sayıda eski el yazması, oranın Pers döneminde önemli bir çelik üretim merkezi olduğuna işaret ediyor. Araştırmacıları bu yeni keşiflerine yönlendiren de bu el yazmalarından birinde kromit kumu olduğu öne sürülen, yanmış anlamındaki "rusakhtaj" adlı gizemli bir bileşikten söz edilmesi oldu. Cambridge Üniversitesinden arkeolog Marcos Martinon-Torres, tanımlama sürecinin birkaç nedenden dolayı oldukça uzun ve karmaşık olduğunu belirtiyor. Çünkü teknolojik süreçleri veya malzemeleri kaydetmek için kullanılan dil ve terimler artık kullanılmıyor veya anlamları modern bilimde kullanılanlardan farklı.

Ekip, radyo karbon tarihleme ve taramalı elektron mikroskobu analizi sayesinde, 10. ila 12. yüzyıllarda metal yapımından kalan atık odun kömüründeki küçük miktarlardaki kromiti tespit edebildi. Bu ek krom, bu karışımla üretilen aletleri ve silahları daha sert ve daha güçlü hâle getirecekti.

Bilim insanları dünyanın dört bir yanındaki müzelerde sergilenen Pers potalı çelik aletlerin ve silahların nasıl üretildiklerine dair artık yeni bir görüşe sahipler. Çahak potalı çelik üretiminin temel bir bileşeni olarak krom, şimdiye kadar bilinen diğer hiçbir pota çelik endüstrisinde tespit edilmemişti. Ancak bundan sonra araştırmacılar potalı çelik nesnelere bu elementi arayabilir ve onların eski üretim merkezleri veya yöntemleri hakkında daha fazla bilgi sahibi olabilirler. ■



Fildişi Sahilinin Fil Popülasyonları Hızla Azalıyor

İlay Çelik Sezer

Adını fillerden alan Fildişi Sahili bir zamanlar Batı Afrika'nın en büyük fil popülasyonuna sahipti. Ancak günümüzde ülkedeki fil sayısı hızlı bir azalma içinde. Fildişi Sahili'nin Abidjan kentindeki Félix Houphouët-Boigny Üniversitesinden Sery Gonedelé ve ekibi, 2011-2017 arasında ülke genelindeki 25 koruma alanında incelemeler yaptı. Araştırmacılar

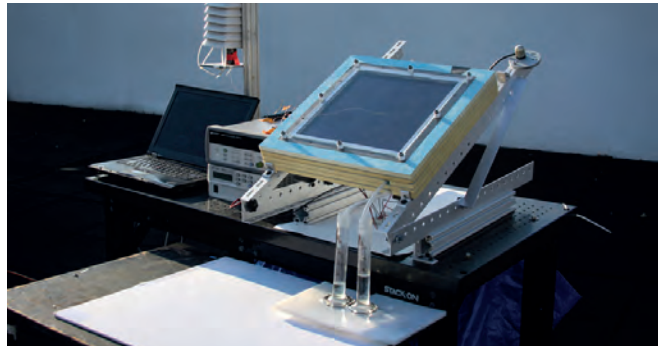
ayrıca basına yansımış haberleri ve insanlarla filler arasındaki çatışmalara ilişkin kayıtları da inceledi. Elde ettikleri sonuçlara dayanarak Fildişi Sahili'nde sadece 225 fil kaldığı tahmininde bulundular. Bu da 1994'teki bir araştırmada belirlenen sayıya göre %86'luk bir düşüşe karşılık geliyor.

Gonedelé, tahminlere göre yüz yıl önce orman fili popülasyonlarının 3000 ile 5000 arasında olduğunu belirtiyor. Gonedelé ve ekibi dışkı sayımlarına dayanarak fillerin incelenen 25 koruma alanının sadece



dördünde varlığını sürdürdüğünü doğruladı. Popülasyonların azalmasında habitat tahribatının etkili bir faktör olduğu düşünülüyor. Nitekim araştırma ekibi koruma statüsüne rağmen 25 orman örtüsünün 360.000 hektarlık kısmının, yani %71'inin kesilmiş olduğunu tespit etti. Gonedelé, bu alanın çoğunun, başta kakao üretimi olmak üzere tarımsal üretim için tahrip edildiğini belirtiyor. 25 koruma alanının yarısından fazlası tamamen çiftliklere ve yerleşim yerlerine dönüştürülmüş durumda.

Daha önce yapılan analizlerde ülkede her yıl 265.000 hektar ormanlık alanın kesildiği tahmin edilmişti. Bu da Sahraaltı Afrika'daki en yüksek ormansızlaşma oranıydı. Araştırmacılar hâlen fil popülasyonları barındıran dört koruma alanındaki koruma personelinin diğer 21 alandakilere göre daha fazla koruma etkinliği gösterdiğini, hatta bu 21 alanda dişe dokunur bir yaban hayatı yönetimi bile olmadığını da tespit etti. Araştırmacılar hâlâ varlığını sürdüren popülasyonların korunması için acilen eyleme geçilmez, örneğin korucu devriyeleri ve yasal yaptırımlar gibi önlemler alınmaz ise Fildişi Sahili'nde orman fillerinin soyunun tükenebileceğini düşünüyor. Parçası oldukları ekosistem için kilit taşı tür işlevi gören bu canlıların kaybı ise tüm bir ekosistem için yıkıcı etkiler ortaya koyabilir. ■



Gün Işığının Isısıyla Çöldeki Havadan Su Damıtabilen Cihaz

İlay Çelik Sezer

Temiz suya erişimin zor olduğu bölgelerde havadan su damıtmayı sağlayan teknolojik yöntemler, özellikle de küresel ısınma ile kuraklığın daha da kötüleşeceği yerlerin geleceği için kritik önem taşıyor. Bu yüzden de bu amaca yönelik pek çok araştırma yapılıyor. Massachusetts Institute of Technology'den Alina LaPotin ve ekibinin neredeyse tamamen kuru havadan, güneş ışığı kaynaklı ısı yardımıyla su damıtmayı sağlayan yeni bir cihaz geliştirdiği araştırma da bunlardan biri. Cihazın içinde geceleri havadan su buharı toplamayı sağlayan zeolit adlı adsorban (gazların ya da sıvıların yüzeyine

tutunmasını sağlayan) bir malzeme bulunuyor. Gündüz süresince de "güneş soğurucu" bir panelden elde edilen ısı adsorban malzemenin yüzeyine tutunan suyun malzemeden ayrılarak kullanılabilir hâle gelmesini sağlıyor.

Zeolit çok gözenekli bir yapıya ve dolayısıyla geniş bir iç yüzey alanına sahip olduğu için neredeyse kuru hâldeki havada bulunan çok az miktarlardaki suyu bile adsorbe edebiliyor. Cihazın ilk test sonuçlarına dayanılarak yapılan modellemeye göre, bu cihazla çöllerde görülen %20'ye varan düşük bağıl nem oranlarında bile su üretmek mümkün olabilecek. Atmosferden su damıtmaya yönelik "sis hasatlama" ve "çiğ sistemleri" gibi mevcut cihazlar ise en az %50'lik bağıl nem oranlarında çalışabiliyor. Yapılan testlerde yeni cihaz güneş soğurucunun bir metrekaresi başına günde 0,77 litre su üretilebildi. LaPotin ekibiyle birlikte cihazın içindeki malzeme tarafından adsorbe edilebilecek su miktarını artırmanın yollarını araştırdıklarını belirtiyor. ■