



tüm türlere ait bireylerin REM uykusunda önemli bir düşünüş yaşandı. Tavşan, fare veya insanda bu noktadan önce ve sonra REM uykusunda harcanan sürenin oranı aşağı yukarı aynıydı. Bilim insanları, gelişim boyunca beyin boyutundaki büyümeyle birlikte REM uykusunun azaldığını buldu.

Yeni doğanlar uyku sürelerinin yaklaşık %50'sini REM uykusunda geçirirken, bu 10 yaşında yaklaşık %25'e düşüyor ve yaşla birlikte azalmaya

devam ediyor. Elli yaşın üzerindeki yetişkinler, uyku sürelerinin %15'ini REM uykusunda geçiriyorlar. Otuz yıldan uzun süredir uyku araştırması yapan, UCLA'dan Prof. Dr. Gina Poe, yaklaşık iki buçuk yaşında REM uykusunun süresinde önemli bir düşüşün olduğunu, bunun da uyku işlevindeki büyük değişikliğin meydana geldiğinde gerçekleştiğini belirtiyor. Poe, denizanasından kuşlara ve balinalara kadar tüm canlılar için uykunun yemek kadar önemli ve sinir sisteminin ihtiyaçlarına uygun mucizevi bir şey olduğunu, beynin uyurken bile dinlenmediğini, kronik uyku eksikliğinin demans ve diğer bilişsel bozukluklar, diyabet ve obezite gibi uzun vadeli sağlık sorunlarında da payı bulunduğunu vurguluyor.

Poe, yetişkinlere her gece düzenli olarak yedi buçuk saat uyumalarını öneriyor. Çocuklar daha fazla uykuya ihtiyaç duyarken, bebeklerin çok daha fazla, yani günde yetişkinlerin kabaca iki katı kadar süre uyumaları gerekiyor. ■

## Paslanmaz Çeliğin Kökeni 1000 Yıl Önceye Dayanıyor

Özlem Ak

Günümüz paslanmaz çelik endüstrisinin geçmişi, bilim insanlarının demir-krom alaşımlarının belirli asitler tarafından korozyona direnç gösterdiğini fark ettikleri 19. yüzyılın başlarına dayanıyor. Ancak *Journal of Archaeological Science* dergisinde yayımlanan yeni bir araştırma, benzer bir alaşımın bundan çok daha önce, hatta bin yıl öncesinde geliştirildiğini gösteriyor.

Arkeologlar, Avrupa Sanayi Devrimi'nden çok uzun zaman önce, 11. yüzyılda, düşük kromlu çeliğin pota çelik denilen teknikle kılıçlar ve hançerler de dâhil olmak üzere zırh ve silah üretiminde kullanıldığına dair kanıtlara rastladılar.

Paslanmaz çelik aynı zamanda krom çeliği olarak da bilinir, paslanmayı durduran karışımda



bulunan kromdur. O zamanki metal alaşımı günümüzdekiyle tam bir eşleşme göstermese de kromun pota çelik tekniğiyle üretilen bir alaşımda pik demir (yüksek basınçlı, sıcak hava kütlesi aracılığıyla gerçekleştirildiği sanayi fırınında demir cevherinin külçe hâlinde eritilmesiyle hazırlanan ve yüksek karbon içeriğine sahip demir türü) ile karıştırıldığıyla ilgili kanıtlar var.

University College London'dan arkeolog Rahil Alipour bu araştırmanın, yalnızca MS 11. yüzyıla kadar uzanan krom çeliğinin üretimine ilişkin bilinen en eski kanıtları sunmakla kalmadığını, aynı zamanda müzelerdeki veya arkeolojik koleksiyonlardaki pota çelik eserlerin tanımlanmasına yardımcı olabileceğini söylüyor. Bu araştırma bilim insanları düşük

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 tarihlleme 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