



çapında 47 milyon demans vakasının onda birinden sorumlu tutulabileceği gösterilmişti. Şimdi, İngiltere, Newcastle Üniversitesindeki bir ekip *Neuron* dergisinde yayınlanan ve bir kulak probleminin Alzheimer hastalığına nasıl yol açabileceğini açıklayan yeni kuramları ile üç temel noktayı değerlendirdi: işitme kaybı ve bunamanın altında yatan ortak bir neden, beyin küçülmesine yol açan işitme kaybı ve insanların işitme kaybını telafi etmek için daha fazla beyin kaynağı kullanmak zorunda kalmasıyla sonuçlanan bilişsel bozukluk.

Araştırma ekibi beynin temporal lobunun derinliklerindeki hafıza merkezlerine odaklanan yeni bir fikir sunuyor. Son çalışmaları, beynin alışılmış yerler ve olaylar için uzun süreli hafıza ile ilişkilendirilen

bu kısmının, işitsel bilginin kısa süreli depolanmasında ve işlenmesinde de rol oynadığını gösteriyor. Araştırmacılar işitme kaybına bağlı beyin aktivitesindeki değişikliklerin, Alzheimer hastalığına neden olan anormal proteinlerin varlığını destekleyebileceğini ve dolayısıyla hastalığı tetikleyebileceğini düşünüyorlar.

Newcastle Üniversitesi Tıp Bilimleri Fakültesinden Profesör Tim Griffiths'a göre, bu konudaki asıl zorluk, kulaktaki bir problemin beyinde dejeneratif bir soruna nasıl yol açabileceğini açıklamaktır. Newcastle Üniversitesi Tıp Bilimleri Fakültesinden Dr. Will Sedley ise işitme güçlüğü ile meşgul olan bu hafıza sisteminin, Alzheimer hastalığının başlangıcı için en yaygın bölge olduğunu düşünüyor. Yani bilim

insanları işitme kaybı ve Alzheimer hastalığı sürecinin neden olduğu bellek sistemindeki değişen aktivitenin birbirini tetiklediğini düşünüyorlar. Bu kuramın doğru olup olmadığını test etmek içinse bu mekanizmayı patolojik süreç modellerinde incelemeleri gerekiyor. ■

Gezegeneğimizin Yarısını Koruma Altına Almak Türleri ve İklimi Kurtarabilir

İlay Çelik Sezer

Dünyamız birbiriyle ilintili iki büyük krizle karşı karşıya: biyoçeşitlilik kaybı ve iklim değişimi. Her iki kriz de insanların, normalde

türlerin yaşamasına imkân sağlayacak ve atmosferi ısıtan karbonun depolanmasını sağlayarak iklimi dengede tutacak doğal alanlara müdahale etmesi sonucunda şiddetleniyor. Yeni bir araştırmaya göre, ülkelerin dünya üzerinde görece gelişmemiş hâldeki arazilerinin yaklaşık %50'sini koruması, biyoçeşitlilik ve iklim krizlerini bertaraf etmeye yardımcı olabilir. *Science Advances*'te yayımlanan araştırmada, korunması öngörülen bu alanlar "Küresel Güvenlik Ağı" olarak adlandırılıyor. Araştırmada biyoçeşitliliği korumaya ve iklim değişimiyle mücadeleye yönelik kritik hedeflere hizmet edebilecek nitelikteki bölgeler haritalanıyor.



ABD’de, Washington D.C. merkezli RESOLVE adlı kâr amacı gütmeyen kuruluşta koruma biyologu olarak görev yapan Eric Dinerstein ve ekibi tüm dünyada hâlihazırda korunmakta olan ve karasal yüzölçümün %15’ini kaplayan alanları haritalayarak işe başladı. Araştırmacılar daha sonra mevcut biyoçeşitlilik veri tabanlarını kullanarak farklı koruma hedeflerini karşılayacak arazi parçalarını sırayla bu korunan alanlar bütününe eklemeyi denedi.

Ekibin analizlerine göre, yok olma tehlikesi en büyük olan türleri korumak için fazladan %2,3’lük bir alanın koruma için ayrılması gerekiyor. Araştırmacılar ayrıca sıra dışı tür çeşitliliğine sahip sıcak

noktaların korunmasını sağlayacak yeni alanlar ile ren geyiği gibi geniş alanlarda yaşayan hayvanların korunmasını destekleyecek yabanıl arazi parçaları da belirledi. Biyoçeşitlilik açısından önemli olduğu belirlenen arazinin büyük bir bölümü aynı zamanda büyük miktarda karbonun depolanmasını sağlıyor. Bu da türlerin korunmasına ve iklim değişimiyle mücadeleye yönelik hedefler arasındaki bağlantıyı kuran nokta. Ancak araştırmacılar küresel ısınmaya neden olan karbonun atmosferden uzak tutulmasına yardımcı olması için fazladan %4,7’lik bir alanın daha gerekli olduğunu belirledi. Araştırmacılar belirlenen alanlarda hayata geçirilecek belirli düzeydeki koruma ya da sürdürülebilir yönetim etkinliklerinin çeşitli koruma ve iklim hedeflerine ulaşılmasını sağlayacağını düşünüyor. Bununla birlikte, Dinerstein ülkelerin doğal alanlarını korumaya yönelik bu tedbirleri hızlı bir şekilde hayata geçirmeleri gerektiğinin de altını çiziyor. ■



Nano Boyutlarda Sıcaklık Ölçümleri Artık Güvenilir Şekilde Yapılabilecek

Tuncay Baydemir

Son yıllarda nanoteknoloji ve nanobilimdeki sayısız gelişme nano ölçekteki sıcaklık ölçümlerinin de kusursuz bir şekilde yapılabilmesi ihtiyacını doğurdu. Bu nedenle çok küçük boyutlardaki bileşenlerin yüksek hassasiyete sahip nanotermometrelerle sıcaklık analizlerinin gerçekleştirilmesi kritik önem kazandı.

Elektronik bileşenlerin giderek daha küçük boyutlarda yapılması ve artan entegrasyon yoğunluğu aşırı ısınmaya neden olabilecek ısı akışlarına neden oluyor. Nanometre boyutlarındaki sistemlerde klasik kızılötesi termografi teknikleri sıcaklık analizlerini yapmakta yeterli değil.



Çalışmada kullanılan metal kompleks molekülün yapısı ([Fe(HB(1,2,4-triazol-1-yl)3)2])

Ridier, K., ve ark., “Unprecedented switching endurance affords for high-resolution surface temperature mapping using a spin-crossover film”, Nature Communications, 11, 3611, 2020.

Bu nedenle CNRS Koordinasyon Kimyası ile Analiz ve Sistem Mimarisi Laboratuvarından araştırmacılar sorunun çözümü olarak spin-crossover (SCO) molekülleri olarak adlandırılan kimyasal bileşikler kullandılar. Bu moleküller metal kompleksleri olup sıcaklık, basınç ya da ışıktan gelen enerjiyi soğurduklarında ya da enerjilerini kaybettiklerinde farklı fiziksel özellikler gösteren iki farklı kararlı hâlde bulunabiliyorlar. Örneğin, bazı SCO moleküllerinde sıcaklığa bağlı olarak renk değişimi gözleniyor.