Basın Bülteni 23 Kasım 2023

**KOÇ ÜNİVERSİTESİ’NDEN**

**PROF. DR. SEDA KESKİN AVCI’YA**

**AVRUPA ARAŞTIRMA KONSEYİ’NDEN**

**2 MİLYON AVRO DESTEK**

**Koç Üniversitesi Kimya ve Biyoloji Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Seda Keskin Avcı, yeni nesil nano-gözenekli malzemelerin potansiyeli üzerine atomik düzeyde araştırmalar yapıyor. Prof. Dr. Seda Keskin Avcı’nın Avrupa Araştırma Konseyi’nden (ERC) 2 milyon Avro değerinde hibe almaya hak kazanan yeni projesi STARLET, kanserle mücadele ve küresel ısınmanın yavaşlatılması gibi kritik konularda ümit vadediyor.**

Koç Üniversitesi bu yıl Türkiye’den **Avrupa Araştırma Konseyi (**ERC) desteği almaya hak kazanan tek üniversite oldu. Türkiye’deki 50 ERC projesinin 28’ine ev sahipliği yapan Koç Üniversitesi’nin Kimya ve Biyoloji Mühendisliği Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Seda Keskin Avcı, MOF’lar olarak da bilinen metal organik kafesli yapılar üzerine yaptığı çalışmalarla tanınıyor.

Yaklaşık 10-15 yıl önce keşfedilen sünger benzeri bu gözenekli yapılar, görece genç bir teknoloji. Bilim insanları bugün, çölde su molekülünü yakalamaktan tutun araçlarda elektriği daha verimli dağıtmaya, atmosfere salınan karbondioksiti hapsetmeye kadar birçok alanda kullanılabilecek bu molekülleri geliştirmeye ve yeni kombinasyonlarla sayılarını artırmaya devam ediyor.

Prof. Dr. Seda Keskin Avcı 2017’de ERC alan ilk projesi COSMOS ile laboratuvarda test edilmesi yıllar sürebilecek bu malzemelerden daha hızlı verim alınabilmesi için bilgisayar simülasyonları geliştirdi. COSMOS ile Türkiye’den mühendislik alanında ERC Başlangıç Desteği alan ilk kadın araştırmacı olan Prof. Dr. Seda Keskin Avcı, bu kez de Türkiye’den genel mühendislik panelinden (PE8) desteğe layık görülen ilk konsolidatör projenin sahibi oldu.

Prof. Dr. Seda Keskin Avcı’nın ERC tarafından 2 milyon avro desteğe layık görülen “STARLET: Gelişmiş Gözenekli Malzemelerin Enerji, Çevre ve Biyomedikal Uygulamalar için Atomistik Modellenmesi” adlı projesi, MOF’lar aracılığıyla kanser tedavileri, temiz enerjinin depolanması, zehirli gazların yakalanması ve küresel ısınmayla mücadele için en uygun malzemelerin keşfedilmesini hedefliyor.

Konuya dair Koç Üniversitesi’nde yürütülen önceki araştırmaların bir sonraki adımı niteliğindeki proje, atomik hesaplamaları, moleküler simülasyonları, veri bilimi yöntemlerini ve deneysel çalışmaları birleştirerek MOFların farklı uygulamalardaki performanslarını belirlemeyi hedefliyor. Bu sayede bütüncül bir malzeme zekâsı ekosistemi oluşturacak çalışma, MOF’ların enerji, çevre ve biyomedikal uygulamalardaki potansiyelini kısa sürede daha verimli kullanabilmeyi hedefliyor. Çalışma Koç Üniversitesi bünyesinde 5 yıl boyunca sürecek.

**Temiz enerjiden kanser tedavisine, dünyanın temel sorunlarına çözüm arayışı**

Prof. Dr. Seda Keskin Avcı projesiyle ilgili şu ayrıntıları paylaştı: *“Bu proje kapsamında dünyanın temel toplumsal sorunlarını ele almak adına 10 kritik moleküle odaklanacağız: MOF'ların temiz enerji depolama amaçlı kullanılması için hidrojen ve metan; toksik gazı yakalamada ve küresel ısınmayla mücadelede etkili olabilmeleri için amonyak, karbon monoksit, karbon dioksit ve azot oksit; anti-kanser ilaç tedavisinde taşıyıcı olarak değerlendirilebilmeleri için florourasil, metotreksat, ve biyomedikal uygulamalar için azot ve oksijen moleküllerinin MOFlar içinde depolanma ve dağıtılma özelliklerini araştıracağız.*

*Projenin küresel çapta en büyük kazanımlarından biri, bu alanda dünyanın ilk veri tabanının kurulması olacak. Bu veri tabanı milyonlarca MOF'un konuk molekülleri depolama ve taşıma özelliklerini içerecek. STARLET kapsamında ayrıca yüksek performanslı MOF'lar için tasarım kılavuzları oluşturularak yeni malzemelerin keşfi teşvik edilecek.”*

**Rakamlarla ERC**

Bu yıl 2130 başvuru arasından seçilen 308 projeden biri olan STARLET, ERC tarafından 2 milyon Avro desteğe layık görüldü. Türkiye’ye gelen 50 ERC desteğininse 28’i Koç Üniversitesi öğretim üyeleri tarafından yürütülüyor. Bunların 20’si, ana proje desteği, 8’i ise ticarileştirme amaçlı ek ERC desteği olan Kavram Kanıtlama desteği aldı. Bugüne değin Koç Üniversitesi bünyesinde ERC desteği alan projelerin 18’si mühendislik, 7’si sosyal bilimler ve 3’ü de moleküler biyoloji ve genetik alanındaki araştırmalardan oluşuyor.

***ERC desteği nedir?***

*Avrupa Araştırma Konseyi - European Research Council (ERC) - en özgün ve yenilikçi bilimsel araştırmalara destek sağlayan, Avrupa’nın bilimsel alanda en prestijli ve tanınmış kurumudur. ERC desteği, Avrupa Birliği tarafından sağlanan diğer fonlardan farklı olarak bir araştırma grubu, kurum veya konsorsiyuma değil, tek bir araştırmacıya verilir. Projeyi alan kişi Avrupa çapında istediği kuruma bu projesini taşıyabilme hakkına sahiptir. ERC projelerinin, kariyerinin farklı aşamalarındaki araştırmacılara yönelik üç programı var. Bunlardan ilki, doktora sonrası 0-7 yıl (Starting -1,5 milyon avro), ikincisi 7-12 yıl (Consolidator – 2 milyon avro) ve üçüncüsü de 12 yıl ve sonrasında ileri düzey araştırma yapanlara (Advanced – 2,5 milyon avro) verilir. Bugüne kadar ERC desteği almış yedi araştırmacı aynı zamanda alanlarında Nobel Ödülü’ne de layık görülmüştür.*

***Hem ERC hem de NOBEL Ödülü alan araştırmacılar:***

*Serge Haroche*

*Konstantin Novoselov*

*James Heckman*

*Theodor Hänsch*

*Jean-Marie Lehn*

*Christoforos Pissarides*

*Sir Peter J. Ratcliffe*

***Prof. Dr. Seda Keskin Avcı Hakkında***

*Doktora derecesini 2009 yılında ABD’deki Georgia Institute of Technology, Kimya ve Biyomoleküler Mühendisliği Bölümü’nden aldı. 2010’da Koç Üniversitesi Kimya ve Biyoloji Mühendisliği Bölümü’nde göreve başlayan Keskin Avcı, yeni nesil nano-gözenekli malzemelerin enerji uygulamalarındaki potansiyelini atomik düzeyde detaylı simülasyonlarla belirlemek üzerine araştırmalar yapıyor. L’Oréal-UNESCO Genç Bilim Kadını, Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) Üstün Başarılı Genç Bilim İnsanı, TÜBİTAK Teşvik, Bilim Akademisi Genç Bilim İnsanı (BAGEP), Prof. Dr. Mustafa Parlar Araştırma Teşvik, Prof. Dr. Mustafa Parlar Bilim, FABED Eser Tümen Üstün Başarı ve Koç Üniversitesi Üstün Başarılı Öğretim Üyesi ödüllerine layık görüldü. 2017 yılında, Avrupa Araştırma Konseyi (ERC)-Başlangıç Fonu’nu almaya hak kazanan Prof. Dr. Keskin Avcı, Küresel Genç Akademi’ye ülkemizin mühendislik alanındaki temsilci üyesi olarak seçildi. 2022’de Chemical Engineering Research and Design (ChERD)’ın “Dünyanın En Seçkin 20 Bilim Kadını” listesinde yer aldı. 2023 yılında Mediterranean Science Team-Akdeniz Ülkeleri Bilim Takımı’na ülkemizi temsilen seçilmiştir.* [*https://mysite.ku.edu.tr/skeskin/*](https://mysite.ku.edu.tr/skeskin/)

***Koç Üniversitesi Hakkında***

*1993 yılında, en yetkin mezunları yetiştirmek, bilimin sınırlarını ilerletmek ve bu alanlarda ülkemize, insanlığa ve Türkiye'ye hizmet etmek misyonuyla kurulan Koç Üniversitesi, uluslararası düzeyde eğitim veren bir kurumdur. 22 lisans, 43 yüksek lisans ve 30 doktora programı bulunan Koç Üniversitesi'nde lisans programındaki öğrencilerin yüzde 68’i burslu olarak eğitim görmektedir. Koç Üniversitesi'nde öğrenim gören 8.345 öğrenci bulunuyor. Koç Üniversitesi’nin lisans ve yüksek lisans programlarından bugüne değin 15.000’den fazla öğrenci mezun oldu. Koç Üniversitesi, dünya standartlarında geniş laboratuvar, bilgi işlem ve araştırma olanaklarıyla, öğretim üyesi başına düşen bilimsel makale sayısında Türkiye'deki eğitim kurumlarının arasında en üst sıralarda yer alır.*