



NASA'nın Yeni Aracı *Perseverance* Yaşam İzi Arayacak

İlay Çelik Sezer

NASA'nın bir *Atlas V* roketiyle önümüzdeki Temmuz ayında gönderilmesi ve Mars'a 2021 yılının Şubat ayında

ulaşması planlanan yeni uzay aracına, halka açık bir yarışmada yaklaşık 28.000 aday isim arasından seçilen ve Alexander Mather adlı bir ortaokul öğrencisinin önerdiği "Perseverance" (Türkçe karşılığı sebat) ismi verildi.

Perseverance'ın üzerinde yere nüfuz eden radar, toprak bileşimini belirlemeye yönelik spektrometreler ve Mars yüzeyinin hem panoramik hem de yakın görüntülerini alabilecek kameralar da dâhil olmak üzere bir dizi bilimsel araç olacak.

Perseverance'ın üzerinde ayrıca atmosferdeki karbondioksitten oksijen üretecek bir aygıt ile başka bir gezegende kullanılacak ilk havadan ağır hava aracı (kaldırma kuvvetinin

hem aerodinamik olarak hem de motor yoluyla sağlandığı hava aracı) niteliğini taşıyacak küçük bir helikopter de bulunacak. Bunların her ikisi de gelecekte robotlar ve insanlar tarafından yapılacak keşifleri kolaylaştıracak ve daha verimli hâle getirecek teknolojilerin bir gösterisi niteliğinde olacak.

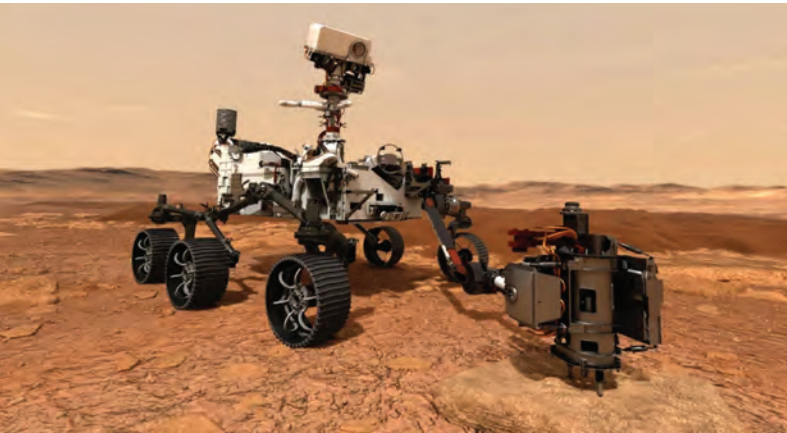
Perseverance uzay aracının iki amacı var. İlki, Mars ortamının geçmişinin ve bugününün anlaşılmasına ve kızıl gezegende daha önce yaşam olup olmadığının belirlenmesine yardımcı olacak bilimsel ölçümler yapmak. İkincisi ise daha sonra başka bir görevle Dünya'ya getirilmek üzere Mars kayalarından ve topraklarına ait örnekler toplamak. Bu görev dâhilinde 2026'da gönderilmesi planlanan başka bir uzay aracı, *Perseverance* tarafından paketlenen deney tüplerini Dünya'ya getirecek ve böylece Mars'a ait el değmemiş kayaç ve toprak örnekleri daha önce mümkün olmadığı kadar ayrıntılı olarak incelenebilecek. ■

Denizlerdeki Yükselmenin Maliyeti Sanılandan Fazla Olacak

İlay Çelik Sezer

Yapılan bir araştırmada hem sera gazı salımlarını azaltmaya hem de iklim değişiminin etkilerine hazırlıklı olmaya yönelik eylemler hızla hayata geçirilmez ise 2100 itibarıyla denizlerin yükselmesinin ülkelerin gayri safi yurt içi hasıllarında (GSYH) yıllık olarak %4'ün üzerinde kayıplara yol açabileceğine işaret eden sonuçlar elde edildi.

Araştırmada, eğer ülkeler sera gazı salımlarını küresel sıcaklığın 2°C'den fazla artmasına engel olmaya yetecek kadar düşürür ancak yükselen deniz seviyelerine hazırlıklı olmaya yönelik hiçbir şey yapmazsa, bunun yıllık maliyetinin 2100 itibarıyla yıllık olarak GSYH'lerin %3'ünü aşacağı tahmin edilirken,



eğer ülkeler bir yandan salımlarını azaltıp bir yandan da denizlerin yükselmesine yönelik hazırlık yaparsa bu kayıpların GSYH'lerin 0,4'üyle sınırlı kalabileceği öngörüldü.

Environmental Research Communications'ta yayımlanan araştırmada tahmin edilen GSYH kaybı daha önceki araştırmalarda tahmin edilenden (GSYH'nin %1,3'ü) daha yüksek. Ancak daha önceki araştırmalar tek tip bir ekonomik modele dayalıyken bu yeni araştırmada, farklı enerji politikalarının ve salım senaryolarının küresel ekonomi ve

spesifik ülkeler üzerinde nasıl etkili olacağını sınamak üzere, üç farklı makroekonomik modelden yararlandı.

Kullanılan modeller farklı salım senaryolarından bağımsız olarak küresel GSYH kayıplarının 2050 civarına kadar görece düşük (ortalamada yıllık olarak %0,4'ün altında) seyredeceğini ancak sonrasında dünyanın sera gazı salımlarını dizginlemek ve yükselen deniz seviyelerine hazırlıklı olmak için ne yapacağına bağlı olarak yavaş ya da hızlı bir turmanışa geçeceğini öngörüyor.



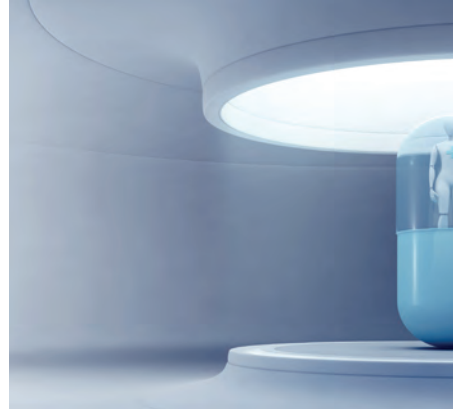
Antibiyotik Direnciyle Yapay Zekâ da Mücadele Ediyor

Dr. Özlem Ak

Antibiyotik direncine karşı mücadelede yapay zekâ da yerini aldı.

Massachusetts Institute of Technology'den (MIT) araştırmacılar makine öğrenme algoritması kullanarak yeni ve güçlü bir antibiyotik bileşiği tanımladılar. Bu yeni bileşik, laboratuvar testlerinde, bilinen tüm antibiyotiklere dirençli bazı türler de dâhil olmak üzere, hastalığa neden olan pek çok bakteriyi öldürebildi. Ayrıca deneyde kullanılan iki fare modelindeki enfeksiyonu da ortadan kaldırdı.

Araştırmacılar, 100 milyondan fazla kimyasal bileşiğin yer aldığı geniş bir dijital arşivi inceledikten sonra mevcut antibiyotiklerden farklı mekanizmalar kullanarak bakterileri öldürebilenleri tespit etmek üzere yeni bir bilgisayar algoritması kullandılar. MIT Tıp Mühendisliği ve Bilim Enstitüsünde (IMES) ve Biyoloji Mühendisliği



Bölümünde görevli Prof. James Collins, yeni antibiyotik arayışında yapay zekânın gücünü kullanmayı sağlayacak bir platform geliştirmek istediklerini ve bu yaklaşımlarının da söz konusu şartıcı moleküllü ortaya çıkardığını söylüyor.

Bu yeni çalışmada araştırmacılar aynı zamanda birkaç tane daha antibiyotik adayı belirlediler. Şu an bu aday antibiyotiklerin ileri testlerinin yapılması planlanıyor. Bilim insanları bu yöntemle, bakterileri öldüren ilaçların kimyasal yapıları hakkındaki bilgilerin yeni ilaç tasarlamak için kullanılabileceğini düşünüyor.

Son birkaç yılda geliştirilen ve onaylanan çok az sayıda yeni antibiyotik var, bunlar

