

Yeni Bir Güneş Sistemi

İlay Çelik

Gökbilimciler ESO'nun (European Southern Observatory - Avrupa Güney Gözlemevi) dünya çapında ünlü HARPS adlı cihazını kullanarak en az beş gezegeni olan ve Güneş benzeri bir yıldız olan HD 10180'in yörüngesinde dönen bir gezegen sistemi keşfetti. Araştırmacıların elinde, iki gezegen daha olduğunu düşündüren kanıtlar var ve bu gezegenlerden biri şimdiye kadar görülen en düşük kütleli gezegen. Bu bulgu yeni bulunan sistemin gezegen sayısı bakımından Güneş sistemimize benzer olması anlamına geliyor. Üstelik araştırmacılar gezegenlerin yıldızdan uzaklıklarının bizim Güneş sistemimizdekine benzer bir düzen içinde olduğuna ilişkin kanıtlar da buldu.

Araştırmacılarından Christopher Lovis bu sistemin muhtemelen şimdiye kadar görülen en çok gezegene sahip sistem olduğunu söylüyor. "Bu kayda değer keşif, ötegezegen araştırmalarında yeni bir dönemin başladığına işaret ediyor.

Sadece tek tek gezegenlerin değil karmaşık gezegen sistemlerinin araştırılması, yeni sistemdeki gezegen hareketlerinin incelenmesi gezegenler arasında karmaşık kütleçekimsel etkileşimler olduğunu ortaya çıkarıyor ve sistemin uzun vadede evrimi hakkında fikir veriyor.

Gökbilimci ekip, HD 10180 adlı Güneş benzeri yıldız üzerindeki altı yıllık çalışmaları sırasında ESO'nun Şili'de La Silla'daki 3,6 metrelik teleskopuna bağlı HARPS spektrografını kullandı. HARPS rakipsiz ölçme yeteneği ve yüksek hassasiyetiyle dünyanın an başarılı ötegezegen avcısı.

HD 10180 etrafında keşfedilen yeni sistem pek çok açıdan kendine özgü. Öncelikle Mars'ın yörüngesine eşit uzaklıkta en az beş Neptün benzeri gezegeni olan bu sistemin iç bölgesi Güneş sistemininkinden daha kalabalık; yeni sistemin bu bölgesinde daha büyük kütleli çok sayıda gezegen var. Dahası sistemin muhtemelen Jüpiter benzeri bir gaz devi yok. Ayrıca tüm gezegenlerin yörüngeleri hemen hemen daire şeklinde.

Gökbilimcilerin bildiği, en az üç gezegene sahip on beş sistem var.

Son rekor, ikisi dev gezegen olan beş gezegene sahip 55 Cancri'ye aitti. Lovis "Görünüşe göre HD 10180'in çevresindeki gibi düşük kütleli gezegenlerden oluşan sistemler oldukça yaygın, ancak bunların oluşum hikâyesi sırrını koruyor" diyor.

Gökbilimciler yeni keşiften ve başka gezegen sistemlerinden elde edilen bilgilerden yola çıkarak Güneş sistemimizde geçerli olan Titius-Bode kanununun bir eşdeğerini buldu: Gezegenlerin yıldız uzaklıklarının belli bir düzen sergilediği görülüyor. Ekipteki gökbilimcilerden Michel Mayor bu durumun, bu tür gezegen sistemlerinin oluşum sürecine ait bir iz olabileceğini söylüyor.

Gökbilimcilerin yeni sistem üzerindeki incelemelerinden çıkardığı bir başka önemli sonuç ise gezegen sisteminin kütlesi ile merkezdeki yıldızın kütlesi ve kimyasal içeriği arasında bir ilişki olduğu. Bütün büyük kütleli gezegen sistemleri büyük kütleli ve metalce zengin yıldızların etrafında oluyor, buna karşın en az kütleli sistemler daha az kütleli ve metalce fakir yıldızların etrafında oluyor. Bu özellikler mevcut kuramsal modelleri doğruluyor.