



Gökbilim



Büyük Yıldızlar da Aile Kurar

Güneş Sistemimiz dışında gezegenleri araştıran gökbilimciler, yaklaşık Güneş kütlelerinde ya da daha küçük kütleli yıldızları hedef alıyorlar. Yıldızlar kütlelerine ve buna bağlı olarak artan yüzey sıcaklıklarına göre sınıflandırılıyorlar. Bu sınıflandırma kendi içinde alt sınıflara bölünebiliyor. En büyük kütleli ve en sıcak (aynı zamanda en kısa ömürlü) olanlar, O ve B sınıfı “mavi” sıcak yıldızlar. Daha sonra A ve F sınıfı (beyaz) yıldızlar geliyor. Yüzey sıcaklığı yaklaşık 5500 derece olan Güneşimizse, G2 V sınıfı “sarı” bir yıldız. En arkadaysa Güneş’ten daha küçük kütlede ve daha soğuk turuncu K sınıfı ve kırmızı M sınıfı yıldızlar geliyor. Gezegen araştırmalarında Güneş’ten daha ağır yıldızlardan kaçınılmasının nedeni açık: Örneğin Vega ve Sirius gibi A sınıfı yıldızlar daha sıcak oldukları, daha hızlı döndükleri ve hafifçe “zonklayan” yüzeylere sahip oldukları için ışık ölçümlerinde tayf çizgileri görece az, bulanık ve farklı hızlara sahip görünüyor. Oysa net ve kararlı tayf çizgileri, yıldızların radyal (bizim bakış

yönümüzdeki) hareketlerinde, gezegenlerin varlığına işaret eden küçük ve düzenli yalpaların belirlenebilmesinde kritik rol oynuyor. Ancak son yıllarda bazı gökbilimciler, büyük kütleli yıldızların ihtiyarlık dönemlerinin, bu sorunun etrafından dolaşmasına izin verdiğini keşfetmişler. Ömürlerinin sonlarına doğru kırmızı dev aşaması eşiğine girmiş, 1,6-1,9 Güneş kütlelerinde eski A sınıfı yıldızları gözlemleyen California Üniversitesi’nden (Berkeley) John A. Johnson “Gözlediklerimiz normal A sınıfı yıldızlarla aşağı yukarı aynı kütleyle sahip olmakla birlikte çok daha büyük çaplı, çok daha düşük sıcaklıkta ve çok daha düşük dönüş hızına sahip yıldızlar” diyor. “Dolayısıyla da böyle bir yıldızın dönüş hızını, Güneş benzeri bir yıldızinkine çok yakın bir kesinlikle belirleyebiliriz”. Son üç yıl içerisinde kırmızı devlik eşiğinde 150 yıldız gözlemleyen Johnson ve ekibi, dördünün çevresinde Jüpiter boyutlarında gezegenlerin varlığını belirlemişler. Böylece gezegene sahip bu tür yıldızların sayısı

10’a yükselmiş oluyor ki, bu da araştırmalara yeni bir heyecan aşısı yapmaya yetecek bir istatistiksel büyüklük.

Johnson’un ABD Astronomi Derneği’nin genel kurulunda yaptığı sunuma göre üstelik bu gezegenlerin hiçbiri yıldızına 0,8 astronomik birimden yakın değil (1 Astronomi Birimi = AB = Güneş-Dünya Uzaklığı = 150 milyon km). Bulgu, bu gezegenleri, şimdye kadar Güneş benzeri yıldızların büyük çoğunluğunun çevresinde keşfedilen “sıcak Jüpiterler” gibi yıldızın hemen burnunun dibinde dolaşıp kavruanlardan hayli farklı kılıyor.

Johnson ayrıca Büyük kütleli yıldızların gezegenleri daha uzak yörünge mesafelerinde bulunma eğilimi taşıdıklarına işaret ediyor. Araştırmacıya göre yıldızına 2 AB mesafe içinde dolanan gezegenlere sahip olma olasılığı, M sınıfı küçük “kırmızı cüce”ler için %1, Güneş benzeri yıldızlar için %4, 1,3 ile 2 Güneş kütleli arasındaki yıldızlar içinse %9.

Sky & Telescope, Eylül 2007