

Ötegezegenler Durum Raporu, Gözlemlere Hazırlık ve Gelecekteki Çalışmalar

SOLMAZ Arif*

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Özet Ötegezegen çalışmaları gökbilim ve gezegen bilimlerinde geçtiğimiz on yılın tartışmasız en heyecanlı ve enerjik alanlarından bir tanesidir. Toplumu etkilemesinin yanı sıra en parlak genç beyinleri de kendine çekmekte olan bilimsel bir disiplindir. Bu alandaki gelişmeler hayret verici bir şekilde sürmektedir. Doppler yöntemiyle 20 yıl gibi kısa bir süre içerisinde keşfedilen ilk dev ötegezegenlerden sonra, diğer yıldızların etrafında şu anda aralarında ilk yer kütlesi büyüklüğünde gezegenlerin de bulunduğu 400'ün üzerinde gezegen keşfettik. Ötegezegenleri kütleleri, yarıçapları ve ortalama yoğunlukları cinsinden ayırt ediyoruz ve böylece iç yapı modelleri için ilk ham verileri düzenlenmiş oluyoruz. Ayrıca bunlar arasında kısa dönemli bir kaç dev gezegenin aklık derecesi (albedo) ölçümü, etkin sıcaklığı ve atmosferik özelliklerini de ölçebildik. Şimdiye dek büyük oranda gözden kaçmış bu alanda çalışan kişiler olarak 20 yıl öncesine kadar bu tür keşifleri hayal bile edemiyorduk. Kayda değer bir gelişme olduysa da, gezegenbilimle ciddi bir karşılaştırma yapabilmek, gezegen oluşum süreçlerini tamamen anlayabilmek, ve kendi güneş sistemimizin nasıl oluştuğunu ve onun sahip olduğu karasal gezegenlerden biri üzerinde yaşamın nasıl başladığını tam olarak öğrenebilmemiz için daha çok yol almamız gerekecek. Ötegezegen keşifleri uç limitlere kadar zorlanan farklı türlerde astronomik ölçümler gerektiren bir alandır: dikine hız hassasiyetleri 0.1 - 1 m/s, birkaç mikro açısanıyesi mertebesinde astrometrik ölçümler, birkaç mili-açısanıyesi mertebesinde açısal çözünürlükler ve yaklaşık 10^{-10} mertebesinde parlaklık oranları gibi. Ötegezegenler çalışma alanı yeni teknolojilerin geliştirilmesinde ve çoğunlukla pahalı uzay görevlerini gerektiren "aşırı" hassas ölçümlerin çoğunda bir etmen olarak yer almaktadır.

* arif.solmaz@gmail.com