

Andromeda'nın Kalbinde Mavi Yüzük

Gökadamız Samanyolu'nun komşusu Andromeda'nın merkezi topağını Hubble Uzay Teleskopu'yla gözlemleyen gökbilimciler, bir süperdev karadeliği çevreleyen ve gizemi on yılı aşkın süredir açıklanamayan mavi ışığın kaynağını belirlediler. Ancak bulgu, dev gökadanın kalbinde olup bitenleri daha da gizemli hale getiriyor.

Yıllar önce ilk keşfedildiğinde mavi ışığın kaynağının tek bir yıldız olduğunu düşünen gökbilimciler, Hubble'in keskin gözleri sayesinde kaynağın, karadeliği pırlantalarla donatılmış bir yüzük gibi çevreleyen, büyük kütleli genç mavi yıldızlardan yapılmış bir disk olduğunu anladılar.

Disk, yalnızca 1 ışık yılı çaplı bir alan içinde, karadeliğin çevresinde sıralanmış 400 kadar mavi yıldızdan oluşuyor. Bu parlak, genç yıldızların 200 milyon yıl önce meydana gelmiş bir yıldız oluşum patlaması sırasında ortaya çıktığı düşünülüyor. Mavi yıldızların varlığı ve hareketleri, karadeliğin varlığı için yadsınmaz bir kanıt olmakla kalmıyor, kütlelerinin hesaplanmasını da sağlıyor. Gökbilimciler, bu yıldızların hareketlerinin saatte ortalama 3,6 milyon km, yani saniyede 1000 km olduğunu belirlemişler. Bunların en hızlıları, karadeliğin çevresindeki bir turu 100 yılda tamamlıyorlar. Yıldızların hareketlerinden, karadeliğin 140 milyon Güneş kütlelerinde olduğu anlaşılmış. Bu kütle, eski tahminlerin üç katı kadar. Disk ve çevrelediği karadeliğin, daha önceki gözlemlerde belirlenmiş olan ve görece soğuk kırmızı, yaşlı yıldızlardan oluşan elips şeklinde eliptik bir halkanın içinde yuvalanmış.



Gökadaların merkezleri, genellikle yaşlı kırmızı yıldızlarla doludur. 1993 yılında yapılan gözlemler, merkezde kırmızı yıldızlardan oluşan iki parlak küme belirlemiştir. Bu şaşırtıcı bir olguydu, çünkü birbirine böyle yakın olan iki kümenin yaklaşık 100.000 yıl içinde birleşmesi gerekirdi. Son gözlemlerse iki farklı "çekirdeğin", aslında karadeliğe ve onu çevreleyen mavi yıldız diskine beş ışık yılı uzaklıkta yaşlı kırmızı yıldızlardan yapılmış tek



bir halka olduğunu ortaya koydu. İki ayrı çekirdekmiş gibi görünmesinin nedeni, yalnızca halkanın yakın ve uzak ucundaki yıldızların seçilebilmesi.

Gökbilimcileri şaşırtan, her şeyden önce böylesine büyük mavi yıldızlardan oluşan bir kümenin karadeliğin bu kadar yakınında oluşabilmesi. Çünkü karadeliğin güçlü çekiminin çevredeki maddeyi parçalaması ve gaz ve tozun çökerek yıldız oluşturmasını güçleştirmesi gerekiyor. Karadeliğin yakınındaki gaz son derece hızlı döneceğinden, yoğunlaşarak yıldız oluşturması, kurama göre olanaksız. Gelgelelim, yıldızlar orada duruyor. Ayrıca, böylesine büyük kütleli yıldızlar öylesine kısa ömürlü olurlar ki, Andromeda'nın 12 milyar yıllık ömrünün başlarında ortaya çıkıp bugüne kadar gelebilmiş olması olanaksız. Dolayısıyla, karadeliğin çevresindeki mavi yıldızlar diskini hangi süreç üretiyorsa, benzer diskleri geçmişte de üretmiş olması, gelecekte de üretecek olması gerekir.

NASA Basın Bülteni, 19 Eylül 2005

