



Genç Evrende Dev Gökadalar

İki ayrı gökbilim ekibinin evrenin gençlik yıllarında oluşmuş dev gökadalar belirlemesi, gökadalara oluşumu konusundaki yaygın modelin geçerliliğini kuşku altına sokmuş bulunuyor. Gökadaların oluşumu konusunda genel kabul görmüş model, büyük gökadalara "hiyerarşik birleşme" denen bir süreçle ortaya çıktığını söylüyor. Bu modele göre gökada oluşumu, "küresel yıldız kümeleri" gibi birkaç yüz bin ile birkaç milyon yıldız içeren yapıların birleşmesiyle küçük gökadalara ortaya çıkmasıyla başlıyor ve bunlar zaman içinde birleşerek daha büyük gökadalara meydana getiriyorlar. Bunların da birleşmeleriyle dev eliptik gökadalara meydana geliyor ki, günümüzde evrendeki yıldızların yarısından çoğu, yapıları bir küreyi andıran bu dev eliptik gökadalarda yer alıyor. Nihayet, büyüklü küçüklü gökadalara da bir araya gelerek dev gökada kümelerini oluşturuyorlar. Hiyerarşik birleşme modelinde yıldız topluluklarından dev eliptik gökadalara varılması, elbette uzun bir zaman gerektiriyor.

Oysa bir grup İtalyan gökbilimci, Şili'deki Avrupa Güney Gözlemevi'nde bulunan Çok Büyük Teleskop (VLT) ile gökyüzünün K20 diye adlandırılan çok küçük bir bölgesini tarayarak burada bulunan 546 soluk gökcismi arasında dev eliptik gökadalara belirlemiş. Çok uzak eliptik gökadalara belirlemek kolay bir şey değil. Çünkü, eliptik gökadalara genellikle yaşlı yıldızlardan oluşuyorlar ve bu gökadalara evrenin genişlemesi nedeniyle bizden uzaklaştıkça ışıkları da elektromanyetik tayf üzerinde daha uzun dalga boylarına kayıyor. Tayfın,

bizim algılayabildiğimiz "görünür (optik) ışık" bölgesinde bu kayma kırmızı renge doğru olduğu için bizden uzaklaşan cisimlerin ışığının tayf üzerinde yer değiştirme sürecine "kırmızıya kayma" deniyor (Tersine, bize doğru gelen cisimlerin ışığı da daha kısa dalgaboylarına kaydığı için bu sürece de "maviye kayma" deniyor). Gökbilimde kırmızıya kaymanın ölçüsü, Z denen bir değerle belirleniyor. Çok uzaklardaki dev eliptik gökadalara optik teleskoplarla belirlemek bir hayli güç. Çünkü bir gökada bizden ne kadar uzaksa, uzayın genişlemesi nedeniyle bizden uzaklaşma hızı da o kadar yüksek demektir.

Bu durumda uzak eliptik gökadalara yaşlı yıldızlarının yaydığı zayıf ışığın büyük bölümündeki kırmızıya kayma, tayftaki optik ışık aralığını da tümüyle geçerek daha uzun dalga boylarında olan ve bu nedenle görmediğimiz kızılötesi ışık bölgesine geçmiş bulunuyor.

İtalyan ekipse, taradıkları cisimler arasında dört tanesinin, 1,6 ve 1,9 kırmızıya kayma (Z) değerlerinde dev eliptik gökada olduğunu belirlemiş. Bunun anlamı, bu gökadalara izlenen görünümünü, evren bugün 13,7 milyar yıl olan yaşının ancak dörtte birindeyken kazanmış olmaları. Yani bu gökadalara, evreni ortaya çıkaran Büyük Patlama'dan 3,5 milyar yıl sonraki durumlarıyla görülmüş oluyor. Ama içlerindeki yıldızların yaşlarının da 1 ile 2 milyar yıl arasında değiştiği belirlenmiş. Böyle olunca da dev eliptikler, evren henüz 1,5 ile 2,5 milyar yaşındayken oluşumlarını tamamlamış olmalı.

İtalyan ekibin varlığını belirlediği dört gökadanın da kütlesi, 100 milyar Güneş kütlesinin üzerinde. Bu da günümüzdeki evrende gözlenebilen en büyük gökadalara kütlesine karşılık geliyor. (Gerçi Samanyolu'nda da en az 100 milyar yıldız olduğu hesaplanıyor; ama bunların %95'inin kütlesi Güneşimizin kütlesinden çok daha küçük).

Eurekalert, 7 Temmuz 2004

