

Sıcak Gökada Halesi Kuramın İmdadına Yetisti

Chandra X-ışını Uzay Teleskopu'nu kullanan gökbilimciler, Dünya'dan 100 milyon ışık yılı uzaklıkta sakin bir sarmal gökadayı çevreleyen büyük bir sıcak gaz halesi keşfettiler. Hale, NGC 5746 adlı gökadamın diskinin her iki yanında 60.000 ışık yılı uzaklığa kadar erişiyor. Keşif, gökadamız Samanyolu gibi gökadalardan hâlâ uzaydaki gazın ağır ağır üzerlerine çökmesiyle madde ka-

zanmaya devam ettiklerini gösteriyor. Kurama göre sarmallar, gökadalardan boşlukta bulunan muazzam gaz bulutlarının kendi üzerlerine çökerek dev yıldız ve gaz diskleri oluşturmasıyla meydana geliyorlar. Bu kuramın öngörülerinden birisi de, dev sarmalların, gökada oluşum sürecinden kalma sıcak gaz halesi içinde bulunmaları. Ancak, daha önce de bazı sarmal

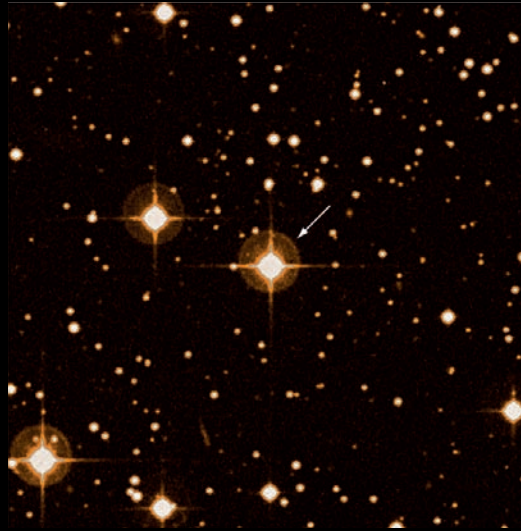
gökada disklerinin üst ve altlarında sıcak gaz belirlendiyse de bunun disklerde hızlı yıldız oluşumunun boşluğa püskürttüğü madde olduğu biliniyordu. Araştırmacıların gözlediği NGC 5746 ise, ne diskinde olağanüstü bir yıldız oluşumu, ne de merkezinde dev bir karadelik etkinliği belirlenebilmiş sakin bir gökada. Dolayısıyla sıcak halenin gökadanın dışarı sızması uzak bir olasılık. Birmingham Üniversitesi'nden Jasper Rasmussen'e göre ekibin gözlemleri, gökadalardan daha küçük sıcak gaz ve karanlık madde kütlelerinin birleşmesiyle oluştuğu sonucunu veren bilgisayar simülasyonlarıyla uyum gösteriyor. Kopenhag Üniversitesi'nden Kristian Pedersen, gözlemlerin sarmal gökadalardan çevresinde sıcak gaz halesinin görülmeişinin kuramla yarattığı çelişkiyi giderdiğini söylüyor. "Haleler, öngörüldüğü gibi gökadalardan çevreliyor. Ancak öylesine soluklar ki, bunları belirleyebilmek için Chandra gibi son derece duyarlı teleskoplar gerekiyor."

NASA Basın Bülteni, 3 Şubat 2006

Tek mi, Çift mi?

Şimdiye kadar gökbilimciler arasında yaygın görüş, iki ya da daha fazla yıldızdan oluşan çoklu sistemlerin, Samanyolu'nda tek yıldızlardan daha çok olduğuydu. Ama öyle görünüyor ki, bu köklü inancın temelleri sarsılmaya hazır. Harvard-Smithsonian Astrofizik Merkezi'nden (CfA) Charles Lada tarafından gerçekleştirilen yeni bir çalışma, tek yıldızların gökadamızda çoğunluğa sahip olduklarını gösteriyor. Çalışmanın ortaya koyduğu bir başka sonuçsa, gezegenler tek yıldızların çevresinde daha kolay oluştuğuna göre, gökadamızdaki gezegenlerin sayısının sınırlardan çok daha fazla olabileceği. Gökbilimciler, Güneş benzeri yıldızların da dahil olduğu büyük kütleli parlak yıldızların genellikle çoklu yıldız sistemlerinde yer aldığını uzun süredir biliyorlardı. Bu da, evrendeki yıldızların büyük kısmının çoklu sistemlerde bulunduğu inancına yol açmıştı. Ama gökbilimciler yine uzun zamandır "kırmızı cüce" diye adlandırılan M sınıfı küçük kütleli yıldızların, büyük yıldızlara kıyasal çok daha fazla sayıda olduğunun da farkındaydılar. Lada, "işte bu bilinenleri yanyana koyduğumda ortaya çıkan resmin, gökbilimcilerin çoğunluğunun gördüğünün tam tersi olduğunu gördüm" diyor. O ve B sınıfı yıldızlar denen çok büyük küt-

leli yıldızların %80'inin çoklu sistemlerde bulunduğu sanılıyor. Ancak bu yıldızlar son derece ender. Daha soluk olan Güneş benzeri yıldızların yarısından biraz çoğu da çoklu sistemlerde yer alıyor. Buna karşılık, kırmızı cüce yıldızların yalnızca %25'i çoklu sistemlere üye. Samanyolu'ndaki yıldızların



%85'inin de kırmızı cüce olduğu göz önünde tutulunca, Lada'ya göre gökadamızdaki yıldızların üçte ikisinden fazlasının kırmızı cüce tek yıldız olduğu gerçeğini kabullenmek kaçınılmaz.

Lada'nın bulguları, gezegenlerin gökbilimcilerin sandığından fazla olduğunu da

kaçınılmaz kılıyor. Çoklu yıldız sistemlerinin bileşenleri arasındaki kütleçekim etkileşimleri, gezegen öncülü diskleri dağıtıyor. Gerçi bazı ikili yıldız sistemlerinin birkaçında gezegen belirlenmiş durumda; ama bunlar ya iki yıldızın da hayli dışında bir yörüngede, ya da birbirinden oldukça uzak eş yıldızlar-

dan birinin burnunun dibinde kendilerine bir yer bulabilmişler.

Buna karşılık tek yıldızların çevresindeki disklerin kütleçekimsel bozulmaya uğrama gibi sorunları olmadığından, bunların gezegen oluşturma olasılıkları yüksek. İlginçtir ki, bu yakınlarda bulunan ve sahip olduğu 5 Dünya kütlesiyle kendi gezegenimize çok benzeme özelliğini ele geçiren bir Güneş dışı gezegen, bir kırmızı cücenin çevresinde dolanıyor. Lada'ya göre bu gezegen aysbergin su üzerindeki tepesi olabilir.

CfA'dan gökbilimci Dimitar Sasselov'a göre kırmızı cücelerin çevresinde gezegen bulunmasının heyecan verici yanı, bu yıldızların çevresindeki "yaşam bölgesi"nin, yani suyun sıvı halde bulunabileceği sıcaklık aralığındaki bölgenin,

yıldızın hayli yakın olması. Ve bir gezegen yıldızına ne kadar yakınsa keşfedilmesi de o ölçüde kolay. Dolayısıyla da, gerçekten Dünyamıza benzeyecek ilk yıldız bir kırmızı cüce çevresinde keşfedilirse şaşmamak gerek.

CfA Basın Açıklaması, 30 Ocak 2006