

Nötron Yıldızı, Tamam da...



NASA'nın Swift ve Rossi X-ışın uzay teleskoplarını kullanan gökbilimciler, en garip gezegen kütleli cisimlerden birini keşfettiler. Dünya'dan 25.000 ışık yılı uzaklıktaki cismin kütlelerinin hesaplanan alt sınırı Jüpiter'in yalnızca 7 katı kadar. Ancak, normal bir gezegenin yapacağı gibi normal bir yıldızın çevresinde dolanacağı yerde, kendi çevresinde hızla dönen bir nötron yıldızının çevresinde dolanıyor. Nötron yıldızları, süpernova patlamaları ile ömürlerini noktlayan dev yıldızların çöküp yalnızca 15-20 km çaplı bir küre oluşturacak kadar sıkışmış merkezleri. Çevresindeki maddeyi kutuplarından püskürürken düzenli radyo ışınımı yayan nötron yıldızlarına "atarca" adı veriliyor. Keşfedilen cisim bu atarcanın çevresinde 370.000 km (Ay'ın Dünya'dan uzaklığının biraz daha az) uzaklıktaki yörüngesinde bir turunu

yaklaşık 55 dakikada tamamlıyor. NASA'nın Goddard Uzay Uçuş Merkezi'nden Craig Markwardt, "Bu, bir yıldız iskeletinden başka bir şey değil", diyor. "Atarca, yıldızın tüm dış katmanlarını yemiştir ve geriye yalnızca helyumca zengin merkez kalmış." Atarcaların özel bir sınıfı olan "milisaniye atarcaları" kendi çevrelerinde saniyenin yüzlerce biri mertebelerindeki hızlarla, yani bir mutfak blenderinden daha hızlı dönmüştür. Samanyolu merkezi doğrultusunda Yay (Sagittarius) takımı yıldız bölgesinde 25.000 ışık yılı uzaklıkta gözlemlenen ve SWIFT J1756.9-2508 olarak tanımlanan atarcanın, saniyede 182,07 kez döndüğü belirlenmiştir. Normal olarak nötron yıldızları yaşlandıkça, dönme hızları da azalır. Ancak ikili sistemlerdeki nötron yıldızlarının eş

yıldızlarından çaldıkları gaz, tıpkı bir topacın ipi gibi orijinal dönüş hızının korunmasını, hatta artmasını sağlayabilir. Keşfi yapan araştırmacıların oluşturduğu senaryoya göre, gözlenen sistem birkaç milyar yıl önce çok büyük kütleli bir yıldızla, 1-3 Güneş kütlelerinden daha küçük bir yıldızdan oluşmuştu. Kütleli ağır olan yıldız kısa sürede bir süpernova patlamasıyla yok olurken geride gözlenen nötron yıldızını bıraktı. Daha hafif olan yıldız da ömrünün sonlarına doğru "kırmızı dev" aşamasına gelip şişince, nötron yıldızı da eş yıldızın şişen zarfı içinde kaldı. Daha yoğun bir ortam içinde hareket eden nötron yıldızının yörünge enerjisi azaldığından iki yıldız birbirlerine daha çok sokulurken bir yandan da eş yıldız dış katmanlarını bir "gezegenimsi bulutsu" olarak uzaya fırlatmaya başladı.

Günümüzde yıldızlar birbirlerine öylesine yakınlar ki, nötron yıldızının güçlü kütleçekimi, eşinin "zarf" denen ve büyük ölçüde hidrojenlerden oluşan dış katmanının bir armut biçimini almasına ve buradan çıkan gazın nötron yıldızının çevresinde bir disk oluşturmasına yol açıyor. Büyük hızlarla dönen gaz zaman zaman kararlı yapısını yitiriyor ve çok büyük miktarlarda gaz nötron yıldızının üzerine düşerek "nova" denen şiddetli patlamalara yol açıyor. Bu süreç sonunda kütleli çalınan yıldızın kütleleri, ancak bir gezegenle karşılaştırılabilir bir değere inmiş. Ancak, "yıldız geçmişine hürmeten", rütbesi indirilmiyor ve gezegen sınıfına sokulmuyor.

12 Eylül 2007, NASA Basın Bülteni

Yaşlı Yıldızın İmzası

Gökbilimciler Terazi Takımı yıldız bölgesinde bulunan bir yıldızın, evrendeki en eski yıldızlardan biri olduğunu belirlediler. Yıldız olağanüstü çözünürlükteki tayfındaki radyoaktif bozunum ürünlerinin izlerini inceleyen araştırmacılara göre HE 1523-0901 adlı yıldız, 13,2 milyar yaşında. Bu, yıldızın Büyük Patlama'dan yalnızca 500 milyon yıl sonra oluştuğu anlamına geliyor.

Sky & Telescope, Ekim 2007

