

Raşit Gürdilek

Şaşırtan GIP

NASA'nın Swift gama ışını uydusu tarafından 18 Şubat 2006'da belirlenen bir Gama Işını Patlaması (GIP), (İngilizce: Gamma Ray Burst - GRB) süpernova konusundaki modellerin yeniden gözden geçirilmesini gerektiriyor. Normalde GIP'ların birkaç saniye içinde yaydıkları enerji, Güneş'in 10 milyar yıllık ömrü boyunca yayabileceği enerjiden daha fazla. Dolayısıyla her gün evrenin rastgele bir yerinde meydana gelen bu patlamalar, Büyük Patlama'dan sonraki en şiddetli olaylar olarak değerlendiriliyor. Son yıllarda elde edilen bulgular, GIP'ların birkaç milisaniye ile 10-20 saniye arasındaki sürelerine göre ya dev kütleli bir yıldızın merkezinin çökerek bir karadeliğe oluşturmasından ya da iki nötron yıldızının birleşmesinden meydana geldiğini gösteriyordu. Oysa, Kova takımyıldızı bölgesinde 440 mil-

yon ışık yılı uzaklıkta yoğun bir yıldız oluşurma süreci içindeki bir gökadamda gözlenen ve meydana geldiği yıl, ay ve günü anlatan GRB 060218 adıyla kaydedilen GIP, ötekilerden hayli farklı. Bir kere, normalde GIP'ların gözlemlendiği uzaklıklardan 25 kat daha yakında meydana gelmiş. Aşıl şaşırtıcı olansa 2000 saniye sürmesi. Bu, normal bir GIP'in süresinin 100 katı. Bir başka özelliği ise, ötekilerden hayli soluk olması ve gama ışınlarından daha düşük enerjili X-ışını parlamalarıyla birlikte görülmesi. Patlamadan üç gün sonra meydana geldiği bölgeyi Avrupa Uzay Ajansı ESA'nın Şili'deki Çok Büyük Teleskopu (VLT) ile gözlemlemeye başlayan gökbilimciler, patlamanın bıraktığı ardıl ışınının tayf özelliklerinden, bunun bir süpernova patlamasından kaynaklandığı sonucuna varmışlar, ve birkaç gün sonra da SN 2006aj adlı bir süpernova patlamasıyla ilişkisini belirlemişler. Bu süpernovanın yaydığı ışığın,

10-20 saniye süreli uzun GIP'larla ilişkilendirilen "hipernova" patlamalarından iki kez daha soluk olmakla birlikte, Güneş'ten en az 8 kat daha kütleli yıldızların merkezlerinin çökmesiyle tetiklenen normal süpernova patlamalarından 2-3 kat daha parlak olduğu belirlenmiş. Veriler, normal GIP'lar ve X-ışını parlamalarıyla ilişkilendirilen süpernova patlamaları arasında temel bir fark olduğunu ortaya koyuyor. GIP'lar genellikle bir karadeliğin doğuşuna işaret ederken, GIP'larla X-ışını parlamalarının sınır hattındaki patlamalar, geride bir nötron yıldızı bırakan bir yıldız patlamasının habercisi görünüyor. Bazı araştırmacılar, 18 Şubat'ta meydana gelen patlamanın Magnetar denen, çok güçlü manyetik alana sahip özel bir tür nötron yıldızı yaratmış olabileceğini düşünüyorlar. İncelemeler, patlayan yıldızın 'yalnızca' 20 Güneş kütlelerinde olduğunu gösteriyor ki, bu tipik bir GIP tetikleyecek kütlelerin yarısından daha az. Araştırmacılar, GRB 060218'in garip özelliklerinin klasik GIP'lardan daha soluk, ancak sayıca çok daha kalabalık bir patlama türünün varlığını gösterdiğine dikkat çekiyorlar. Aynı araştırmacılara göre belki de bunlar evrende meydana gelen X-ışını ya da gama ışını patlamalarının en yaygın türleri; ama gözlem araçlarımızın sınırlılığı, bunların ancak çok yakınlarda meydana gelenlerini belirleyebilmemize izin veriyor.

NASA Basın Bülteni, 28 Ağustos 2006

Kümenin En Solukları



Hubble Uzay Teleskopu, Samanyolu çevresinde bulunan ve her biri birkaç

yüzbinden birkaç milyona kadar yıldız barındıran küresel kümelerden birindeki en



soluk yıldızları belirledi. Bunlar, "kırmızı cüce" denen ve Güneş'ten hayli küçük ve soğuk olan M sınıfı yıldızların en küçükleriyle Güneş benzeri yıldızlardan arta kalan, yaklaşık Dünya boyutlarına kadar sıkışıp artık iyice soğumuş merkezleri. En soluk beyaz cücelerin vereceği ışık, Dünya'dan bakıldığında Ay'da yakılmış bir yağsünü mumunun vereceği ışıktan fazla değil. Beyaz cüceler belli bir oranda soğuduklarından, bir beyaz cüce ne kadar yaşlıysa o kadar soğuk demektir. Bu etkili yaş belirleme yönteminden yararlanan araştırmacılar, NGC 6397 adlı kümenin yaşını yaklaşık 12 milyar yıl olarak bulmuşlar.

NASA Basın Bülteni, 17 Ağustos 2006