

## Monoceros'ta Şov Sürüyor

Güney gökküredeki Tekboynuz Takımyıldızı bölgesinde, yeryüzünden 20.000 ışık yılı uzaklıktaki V838 Monocerotis (V838 Mon) yıldızının görkemli ışık gösterisi üç yıldır sürüyor. Hubble Uzay Teleskopu'na alınan bu yeni görüntüde, merkezde görünen ve ömrünün son demlerini yaşayan kırmızı süperdevde üç yıl önce meydana gelen bir patlamanın ışığının giderek yayıldığı izleniyor. Işık yıldızın daha önce uzaya püskürttüğü toz katmanları arasında, her an başka bir bölgeyi aydınlatarak yol alıyor. V838 Mon, 2002 yılında normalde yeryüzünden soluk görünen yıldız, Güneşimizden 600.000 kat daha yüksek parlaklığa erişmişti.

NASA, Basın Bülteni, 1 Şubat 2005

Tekerlek gökadasının UVOT ile çekilmiş morötesi görünümü. Genç yıldızların büyük oranda morötesi ışınım yaydığı sarmal kollarda yıldız oluşum bölgeleri ortaya çıkıyor.



## Swift'ten İlk Işık

NASA tarafından geçtiğimiz yıl sonunda gama ışını patlamalarını ve ardıl ışınımını birlikte saptamak üzere yüzeyle fırlatılan Swift uydusundaki Morötesi/Optik Teleskop (UVOT), "ilk ışığını" olarak mükemmel durumda olduğunu gösterdi. UVOT'un becerilerinin sınıandığı ilk cisim, tam tepeden görebildiğimiz düzgün biçimli görünümünden dolayı Fırıldak (Pinwheel) diye adlandırılan, Dünya'ya 15 milyon ışık yılı uzaklıktaki bir gökada.

Gama Işın Patlamaları (GIP) Güneş'ten çok daha büyük kütledeki yıldızların, kısa ömürlerinin sonunda çökerek karadelik oluşturmalarıyla tetiklendiği düşünülen çok şiddetli patlamalar. Özellikleri, çevrenin herhangi bir yerinde rasgele meydana gelmeleri ve çok kısa sürmeleri. Dolayısıyla bu gizemli patlamalar, ancak gama ışınımı sona erip daha düşük enerjideki X ve optik dalgaboylarındaki ışınım ortaya çıktığında incelenebiliyor. Ancak, yeryüzündeki teleskoplar, gama ışınlarını saptayan uydulardan gelen uyarıları alıp patlama bölgesini taramaya başladıklarında, genellikle ardıl ışınım da yok olmuş ya da zayıflamış oluyor.

Bu nedenle Swift uydusu, bu işi yer teleskoplarına bırakmadan kendi yapmak üzere

Yakın morötesi dalgaboylarında alınmış bu morötesi görüntü, yaşlı ve görece soğuk yıldızların çoğunlukta olduğu merkez bölgesinden daha çok ışık yansıtıyor.



donatılmış bulunuyor. Swift'teki üç teleskop bu işi işbirliğiyle gerçekleştiriyorlar. Aracın gama uyarı teleskopu (BAT), patlamayı belirlerken otomatik olarak döndürerek öteki iki teleskopu da hedefe yöneliyor. Böylece, sadece birkaç saniye süren gama ışınımından sonra ardıl ışınım ayrıntılı biçimde incelenip patlamanın kaynağı ve özellikleri belirlenmeye çalışılıyor. GIP sınırlarını çözmek için gökbilimciler, daha çok UVOT'a güveniyorlar. Bir kere, UVOT, patlamanın BAT tarafından saptanmasından birkaç dakika sonra patlamanın yerini tam olarak belirliyor. XRT çarışımanın meydana geldiği yeri 1-2 ark saniye duyarlılıkla belirlerken, UVOT patlama bölgesini 1 ark saniyenin daha altındaki bir bölgeye kadar daraltıyor. Gökyüzündeki bu genişlik, bir kol mesafesindeki bir iğnenin deliğinden çok daha küçük bir bölgeye karşılık geliyor. UVOT patlama yerini böylesine duyarlı biçimde belirledikten sonra Swift bu bilgiyi yeryüzündeki teleskopları kullanan gökbilimcilerine iletiyor.

Yeryüzündeki 10 metrelik ikiz Keck Teleskopları, 8,2 metrelik VLT ve uzay teleskopu Hubble gibi "gökbilimin ağır topları" gerçi son yıllarda GIP'lar hakkında önemli veriler toplamış bulunuyorlar, ama bunlar daha

Bu UVOT görüntüsüne morötesi ve görünür ışık dalgaboylarını birleştiriyor. Görünürde sıcak genç yıldızların özellikle sarmal kollarda oluşup morötesi ışınım yaydıklarını gösteriyor. Merkezdeki yaşlı soğuk yıldızlara görüntüde kırmızı renklerle izleniyor.



çok ardıl ışınımın son evreleriyle ilgili. UVOT, kuşkusuz bunlar kadar güçlü değil, ama patlamayı uzayın karanlıklarından izlemek gibi bir avantaja sahip. Ayrıca ardıl ışınımı, patlamadan birkaç dakika sonra izlemeye başlayabiliyor. Büyük teleskopların ardıl ışınımı izlemeye başlayabilmeleri ise bir gün, hatta bir haftayı bulabiliyor. UVOT ayrıca ardıl ışınımın şimdiye kadar izlenememiş olan, ve patlamanın dinamiği hakkında önemli bilgiler vermesi umulan morötesi bölgesinin ilk kez incelenmesine olanak verecek. Dünyamızın atmosferi morötesi ışığı perdelediği için bu ışınım yerden gözlenemiyordu. Bu teleskoptan beklenen başka bir hizmet de, GIP'ların Dünya'dan ne kadar uzakta olduğunu belirlemek. UVOT, uzak gök cisimlerinin uzaklığını belirtmek için kullanılan ve kısaca "z" olarak tanımlanan kırmızıya kayma derecesi 4'e kadar olan patlamaları belirleyecek. Bu, 11 milyar ışık yılı uzaklığa karşılık gelen bir değer. XRT ise daha uzakta meydana gelen GIP'ları belirleyecek.

Swift'in gama uyarı teleskopu BAT, uyduyu fırlatıldıktan kısa süre sonra güçlü gama ışın patlamaları saptamıştı.

NASA Basın Bülteni, 2 Şubat 2005