



Raşit Gürdilek

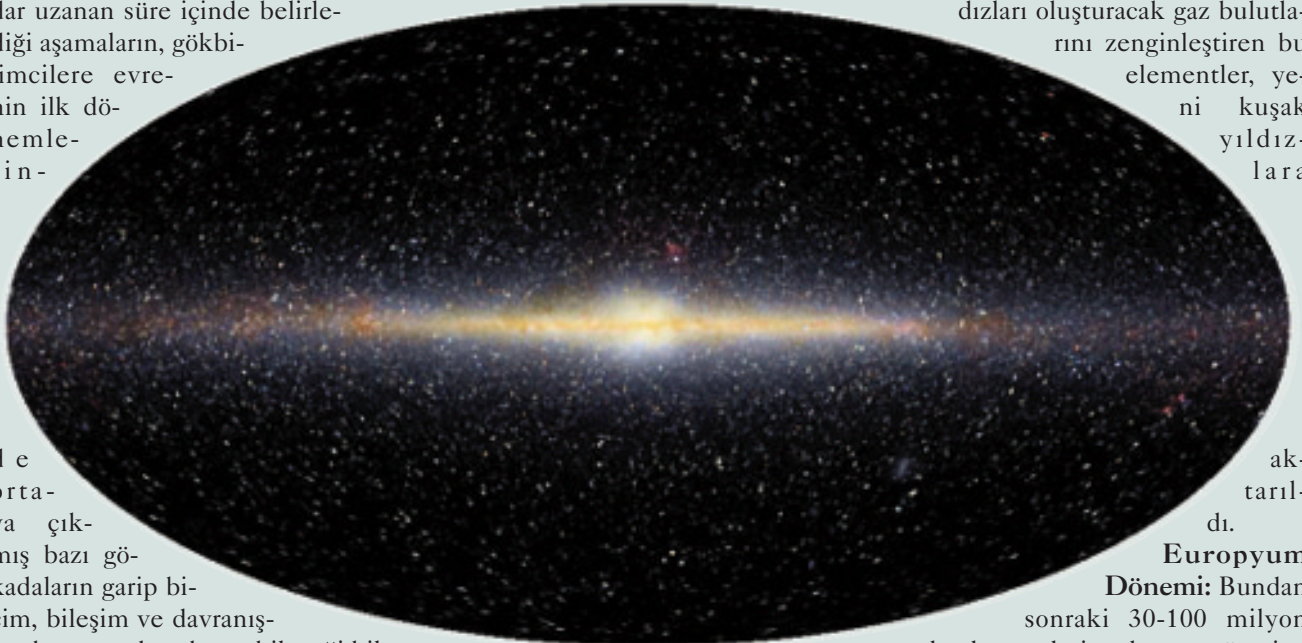
## Samanyolu Takvimi

Gökadamız Samanyolu'nun gençlik dönemlerinde demirden ağır metallerin nasıl oluştuğunu araştıran bir grup Amerikalı gökbilimci, kimyasal elementlerin gökada çapında oluşumunun çeşitli aşamalarını belirlediler.

Oklahoma City Community Üniversitesi'nden Debra Burris'in yönetimindeki ekibin, Büyük Patlama'dan, birkaç milyar sonrasına kadar uzanan süre içinde belirlediği aşamaların, gökbilimcilere evrenin ilk dönemlerinin-

hidrojen ve helyum dışındaki tüm elementlere metal deniyor. Bazı metaller, kendilerini üreten yıldızlar belli bir olgunluk noktasına gelmeden oluşmadıkları için, gözlenen yıldızlardaki bu metallerin oranı, gökadanın ilk dönemlerindeki koşullar ve yıldız popülasyonları konusunda yeni araştırmalara ışık tutabilecek.

munun ilk aşamasına damgasını vuran, Güneş'ten en az 10 kat daha kütleli, ve en fazla birkaç milyon yıllık ömürleri olan dev yıldızlar. Bu süperdevler, bilinen elementlerin hepsinden az miktarda üretmiş olmakla birlikte, bunların imzaları, strontium, yttrium ve zirkonyum gibi elementlerin bolluğu. Süpernova patlamalarıyla uzaya saçılan ve yeni yıldızları oluşturacak gaz bulutlarını zenginleştiren bu elementler, yeni kuşak yıldızlara



de orta-ya çıkmış bazı gökadalardan garip biçim, bileşim ve davranışları konusunda ışık tutabileceği bildiriliyor.

Ekibin bu bulgulara ulaşmak için, Samanyolu halesinde 100 kadar yıldız incelemiştir. Yıldızlar seçilirken bunların Güneş'e görece yakın, yaşlı ve metal bakımından Güneş'ten en az 10-100 kat fakir olmalarına dikkat edilmiştir. Gökbilim dilinde Büyük Patlama'da oluşmuş

Debra Burris ve arkadaşlarının gözlemleri sonucu oluşturdukları gökada takvimi şöyle:

**Yıldız Öncesi Dönem:** Büyük Patlama, hidrojen, döteryum (ağır hidrojen), helyum ve lityum elementlerini üretiyor.

**Dev Kütleli Yıldızlar Dönemi:** Gökadamızda ağır elementler oluşu-

aktarıldı.

**Europyum Dönemi:** Bundan sonraki 30-100 milyon yıl, elementlerin oluşum sürecine Güneş'ten 8-10 kat daha kütleli yıldızlar egemen oldu. Bir öncekilere göre biraz daha uzun ömürlü olan bu yıldızlar, Samanyolu'nun baryum, europyum gibi daha ağır elementlerle, periyodik tablonun lantalidler grubunun seryum gibi öteki elementlerle zenginleşmesini sağladılar.