

## II Peg' in FOTOMETRİK ETKİNLİKLERİ

S. Evren, V. Keskin, Z. Tunca, C. İbanoğlu ve C. Akan

Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü, İzmir

Kuzey yarımküreden gözlenebilen RS CVn yıldızları içinde en sorunlu olanlardan biri, kuşkusuz II Peg sistemidir. Sistemin gerek optik olarak, gerekse *IUE*, *EXOSAT* ve *GINGA* adlı uydularla yapılan gözlemleri ile manyetik etkin bölgelerinin karakteristiği ortaya çıkarılmaya çalışılmaktadır. Bundan başka, tayfın farklı bölgelerinde yapılan gözlemler, etkin alanlar üzerindeki atmosfer yapısının tanımlanmasına, kromosfer ve geçiş bölgeleri arasındaki yapının ve fotosferik lekelerle arasındaki ilişkinin çıkarılmasına olanak verir.

Tayf türü, K2 - 3 IV - V olan II Peg, tek çizgili, etkin bir tayfsal çiftyıldızdır. Çok renk ışıkölçümü yapan araştırmacıların hepsi de, elde edilen ışık eğrilerinde dalga benzeri bozulma, bakışsızlık, genlik değişimi, dalga minimumunun azalan ya da artan evrelere doğru kaymasından ve ortalama parlaklık değişiminden söz etmektedirler. Sistemin yörünge eğikliğinin saptanamaması nedeniyle, ortaya konan leke modelleri üzerinde büyük tartışmalar vardır.

II Peg, 1993 yılı içinde 5 ay boyunca Ege Üniversitesi Gözlemevi 'nde, B,V filtrelerinde, toplam 60 gece olmak üzere gözlenmiştir. Yapılan gözlemler, 5 ayrı grupta toplanarak değerlendirilmiştir. 1976 yılından bugüne dek yapılan fotometrik gözlemler topluca değerlendirmeye alınarak, sistemin uzun dönemli değişimi incelenmiştir. Sonuçta, tayfsal çalışmalardan elde edilen bulguların desteği ile, 0.9 evrede, sistemin tümünü saran ya da bileşenlerden birinin çevresinde yeralan bir soğurucu maddenin varlığı ortaya konmuştur. Bu soğurucu maddenin parlaklık değişimi, B filtresinde  $0^m.12$  kadardır. Sistemin rengini  $0^m.06$  kadar kızılaştırıran bu soğurucu maddenin ortalama parlaklık değerleri, sistemin ortalama parlaklık değerlerinden çıkarılarak, soğuk lekelerden kaynaklandığı varsayılan parlaklık değişimi bulunmuştur. Buna göre, birbirlerine göre  $180^\circ$  farklı boylamlarda bulunan iki büyük leke grubunun varlığı ortaya çıkarılmış ve bunların eşlek ve uçlağa doğru sürükledikleri saptanmıştır. Leke etkinliğinin bir belirteci olan sistemin ortalama parlaklığının, yaklaşık 13 - 14 yıllık bir dönemle değiştiği bulunmuştur.

Flare yıldızlarının dışında, RS CVn yıldızlarının da flare etkinliği gösterdikleri, son yıllarda bulunan özelliklerden biridir. Ancak, genelde gözlenen flareler, tayfın X-ışın ve radyo bölgesindedir. Optik bölgede bir flare gözlenmesi ise, çok az rastlanan bir olaydır ve genelde kısa dönemli RS CVn 'lerde görülür. II Peg gibi uzun dönemli RS CVn yıldızlarında optik flare gözlemi, bugüne kadar çok az yapılmıştır. II Peg 'in 1993 yılı içinde yapılan gözlemlerinden bir gecesinde,  $4434^s$  süren bir optik flare gözlenmiştir. Flare anında sistemin parlaklığı, B filtresinde  $0^m.058$  kadar artmıştır. Flarenin parlama süresi, sönme süresinden çok daha kısadır. Böylesi bir optik (beyaz ışık) flarenin gözlenmiş olması, uzun dönemli RS CVn yıldızlarında da optik flarelerin görülebildiğinin kanıtıdır. Böylece, onların atmosferik etkinliklerine ilişkin kuramların yeniden gözden geçirilmesi gerekecektir.