

20. Ulusal Astronomi Kongresi



UAK
2016

HD199719 YILDIZININ $H\alpha$ VE $H\beta$ ÇİZGİ DEĞİŞİM ANALİZİ

Didem Dilan İZCİ, Mesut YILMAZ, Taner TANRIVERDİ, Onur YÖRÜKOĞLU ve
Engin BAHAR

Ankara Üniversitesi Astronomi ve Uzay Bilimleri

GİRİŞ

➤ Amaç ne?

Ötegezegen araştırması yapılan HD199719 yıldızının kromosferik aktivite gösterip göstermediğini belirlemek.

➤ Bu çalışmada ;

Kromosferik aktiviteye ilişkin H α ve H β çizgi profillerinin eşdeğer genişlik ölçümleri yapıldı. Ölçülen eşdeğer genişliklerin zamana göre bir değişim gösterip göstermediği araştırıldı.

ÖZELLİKLER

➤ Sağaçıklık : 20 58 18.71

➤ Dikaçıklık : +23 02 46.83

➤ Parlaklık : 6.57 (V)

➤ Tayf Türü : G8 III C

GÖZLEMLER



HD199719 yıldızına ait yüksek çözünürlüklü (50000) tayfları TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nde (TUG) RTT150 telskobu ve ona bağlı Coude Echelle Tayfçekeri ile elde edildi. Gözlemlerde tayfçekere bağlı I2 (iyodin) hücresi kullanıldı.

Gözlem tarihleri :

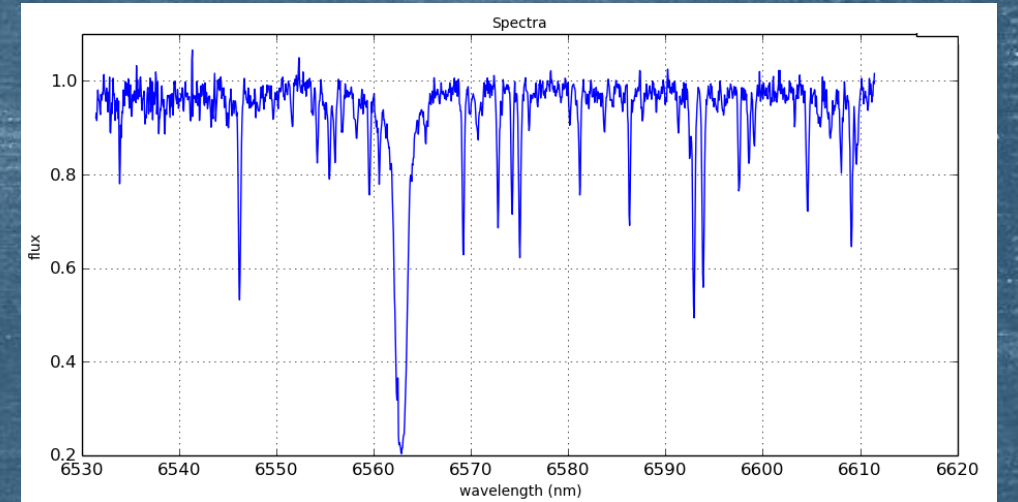
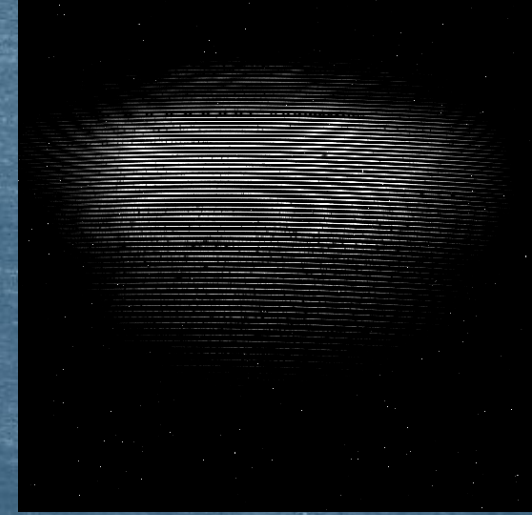
2007 – 2016 olmak üzere toplam 125 adet tayf alındı.

Gözlem değerleri :

S / N oranı ~ 75 – 150 arasında değişen gözlem verileri 1800 sn poz süresi verilerek elde edildi.

ANALİZ

- Yıldızla ilgili gözlem verilerinin indirgenmesi IRAF (Image Reduction And Analysis Facility) ile yapıldı.
- Normalizasyon işlemi IDL (Interactive Data Language) ile hazırlanan normalizasyon kodu ile gerçekleştirildi.



ANALİZ

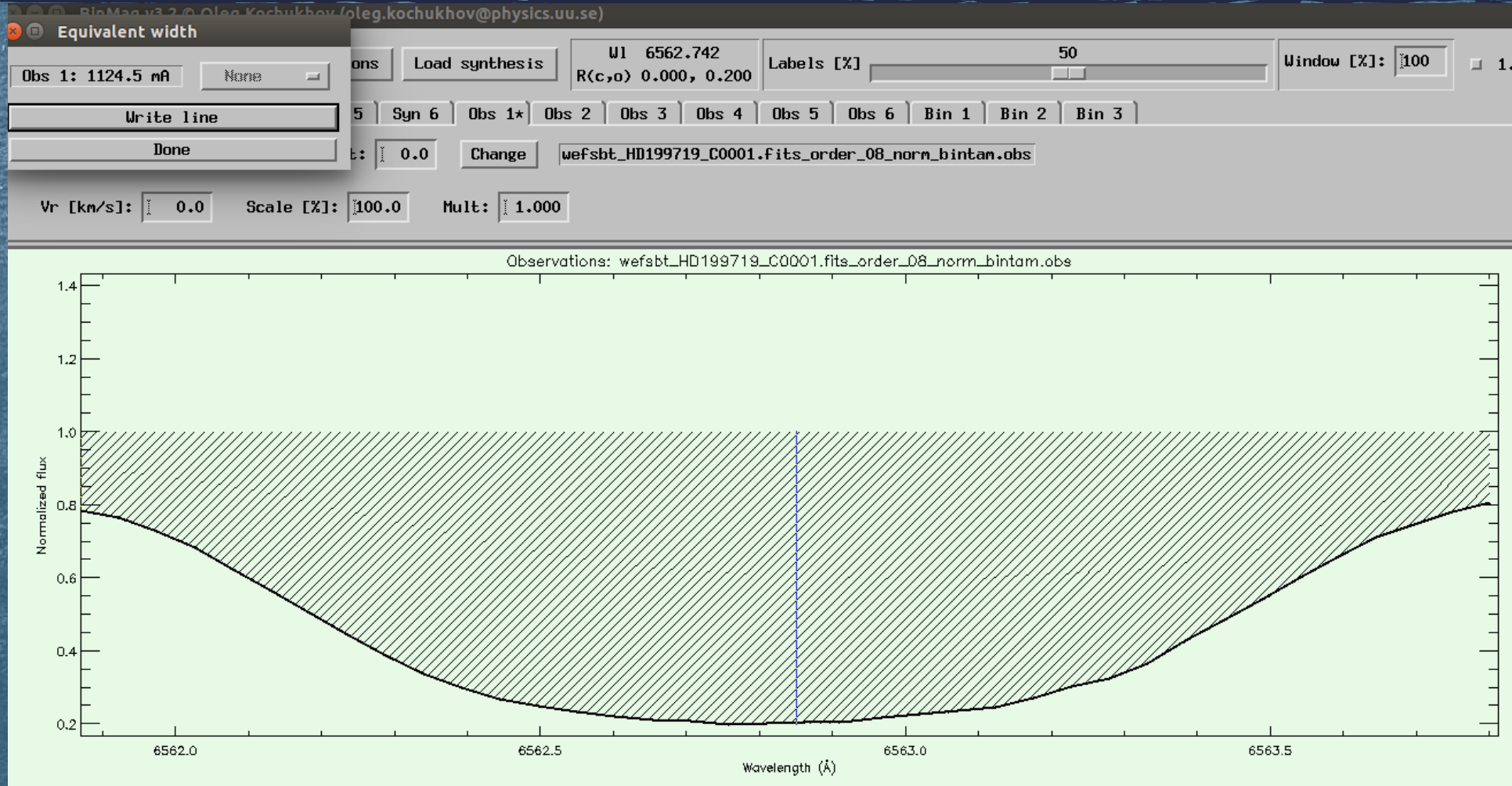
- Eşdeğer genişlik ölçümleri için 122 tayfın H α ve H β çizgileri kullanıldı.
- Binmag3¹ kullanılarak H α ve H β çizgilerinin eşdeğer genişlik ölçümleri yapıldı.
- Eşdeğer genişlik ölçümleri, hem gauss fiti uygulanarak hem de standart bir biçimde yapıldı (Bakınız ; Şekil 1, Şekil 2, Şekil 3 ve Şekil 4)
- Ölçümler yapılırken, H α ve H β için seçilen çizgi aralığı Byeong-Cheol Lee vd.² 2016 yılında yapmış olduğu makaleden referans alındı.
- Bulunan eşdeğer genişlik ölçüm değerleri Periodogram³ programına konularak period gösterip göstermediği bulundu.

1) Binmag:<http://www.astro.uu.se/~oleg/>

2) Lee. B, Han.I, vd. 2016, AJ, 151, 4

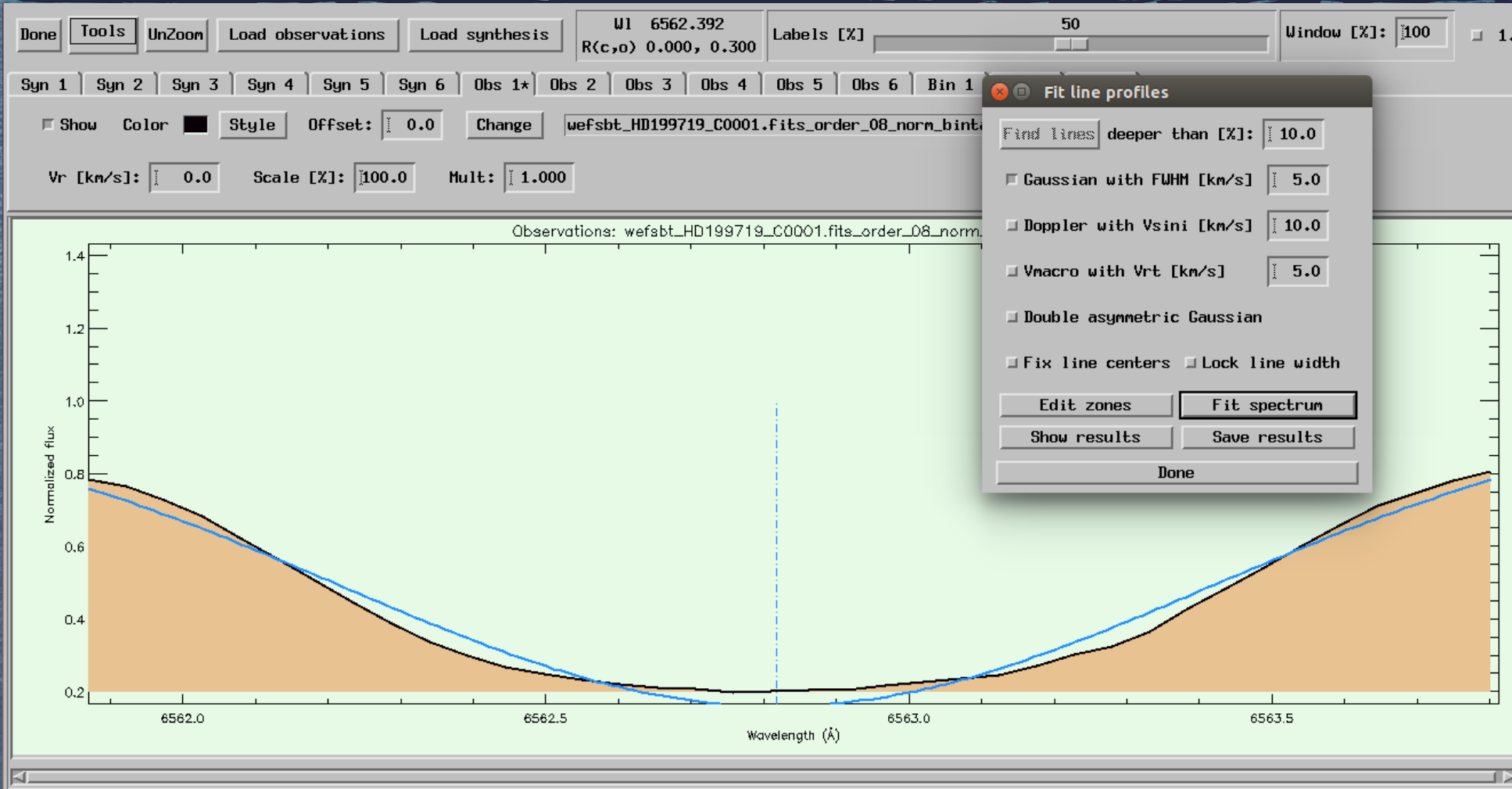
3) <http://exoplanetarchive.ipac.caltech.edu/cgi-bin/Pgram/nph-pgram>

ANALİZ



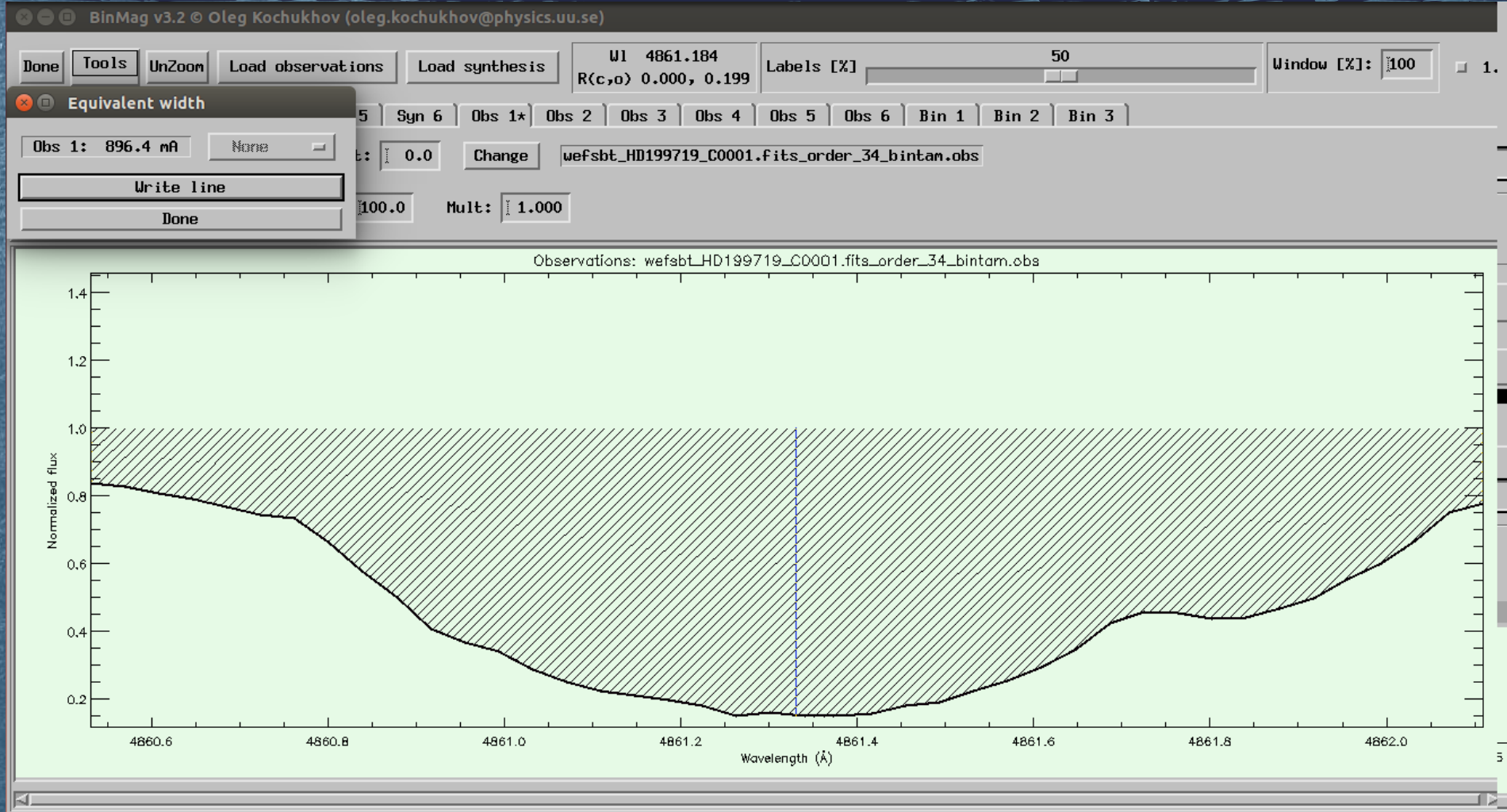
Şekil 1: H α çizgisi için Binmag3 programı ile standart eşdeğer genişlik ölçümü.

ANALİZ



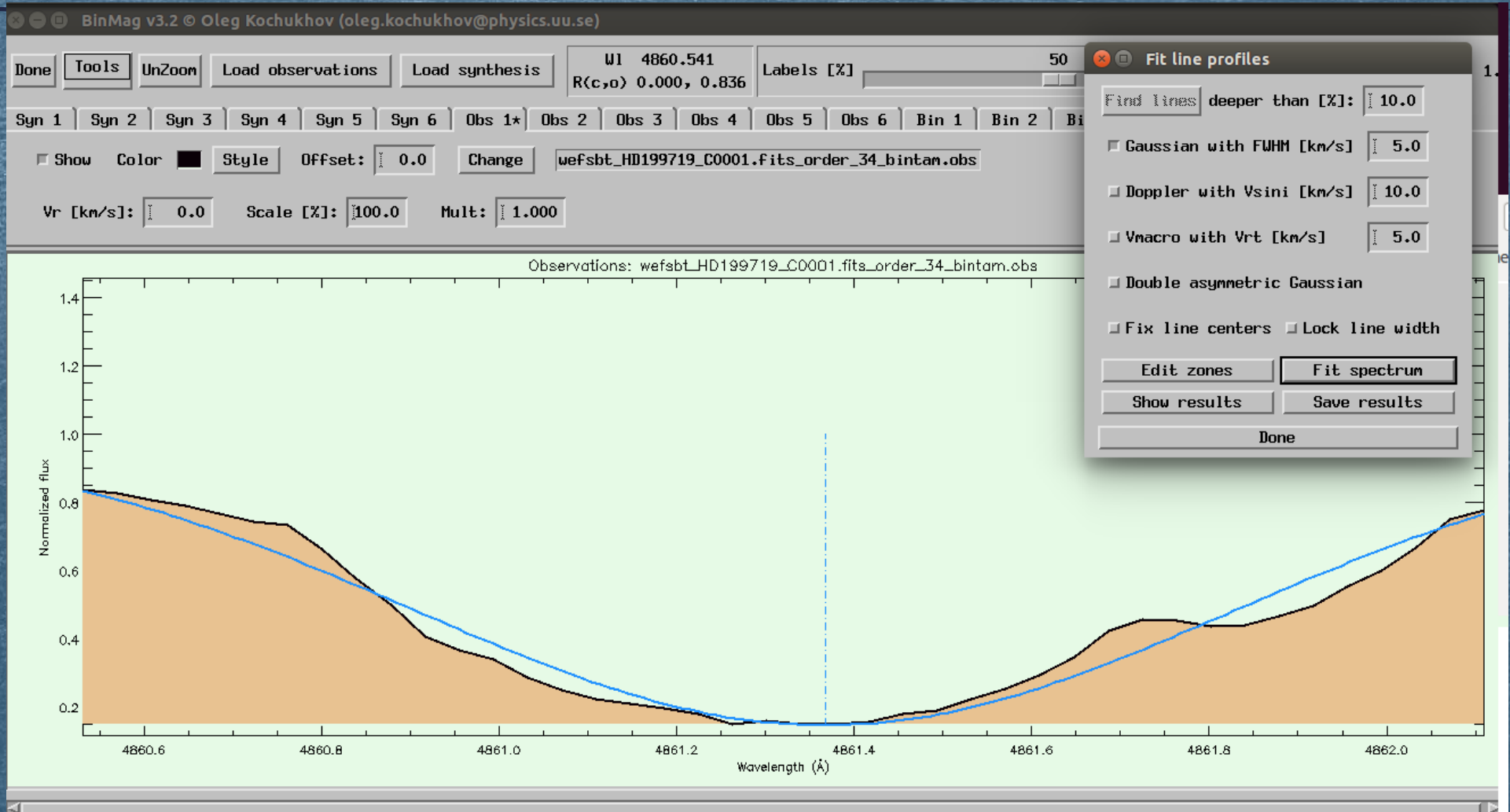
Şekil 2: H α çizgisi için Binmag3 programı ile gauss fiti yapılarak eşdeğer genişlik ölçümü.

ANALİZ



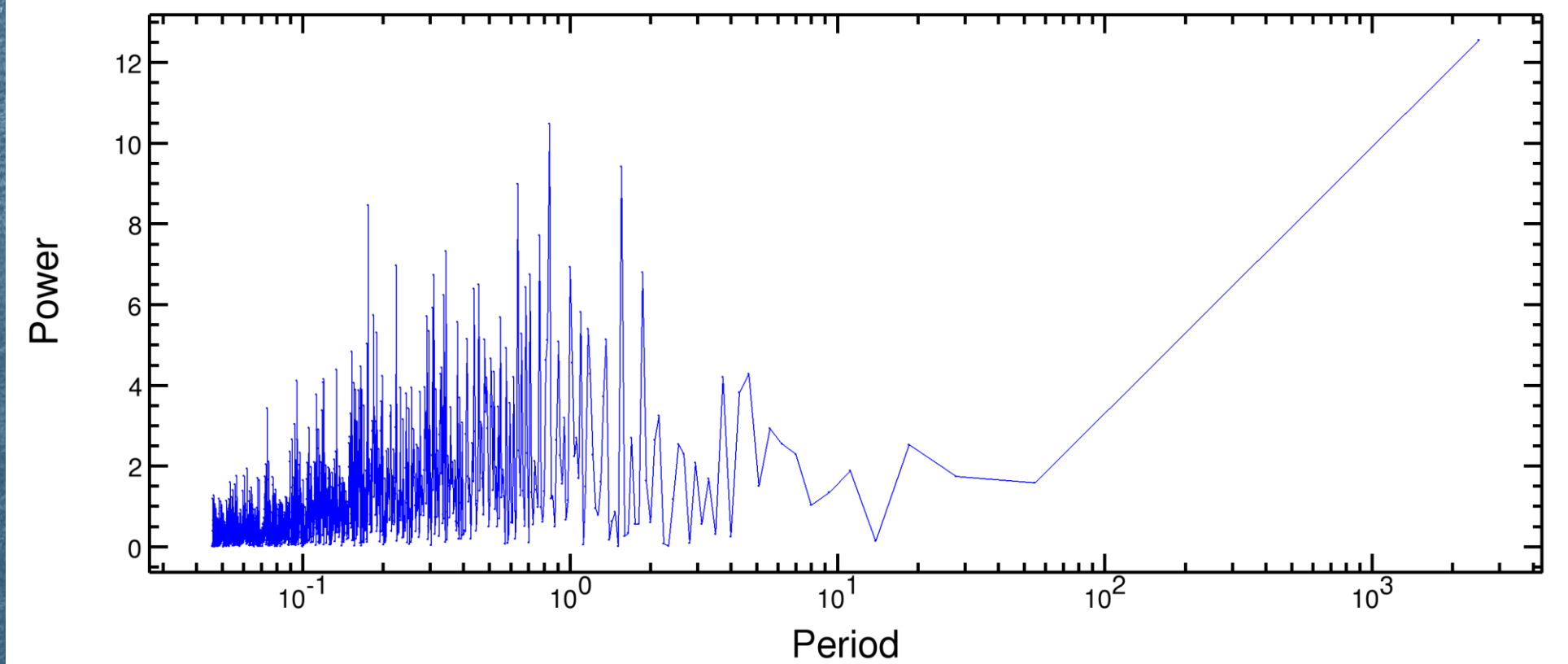
Şekil 3: H β çizgisi için Binmag3 programı ile standart eşdeğer genişlik ölçümü.

ANALİZ



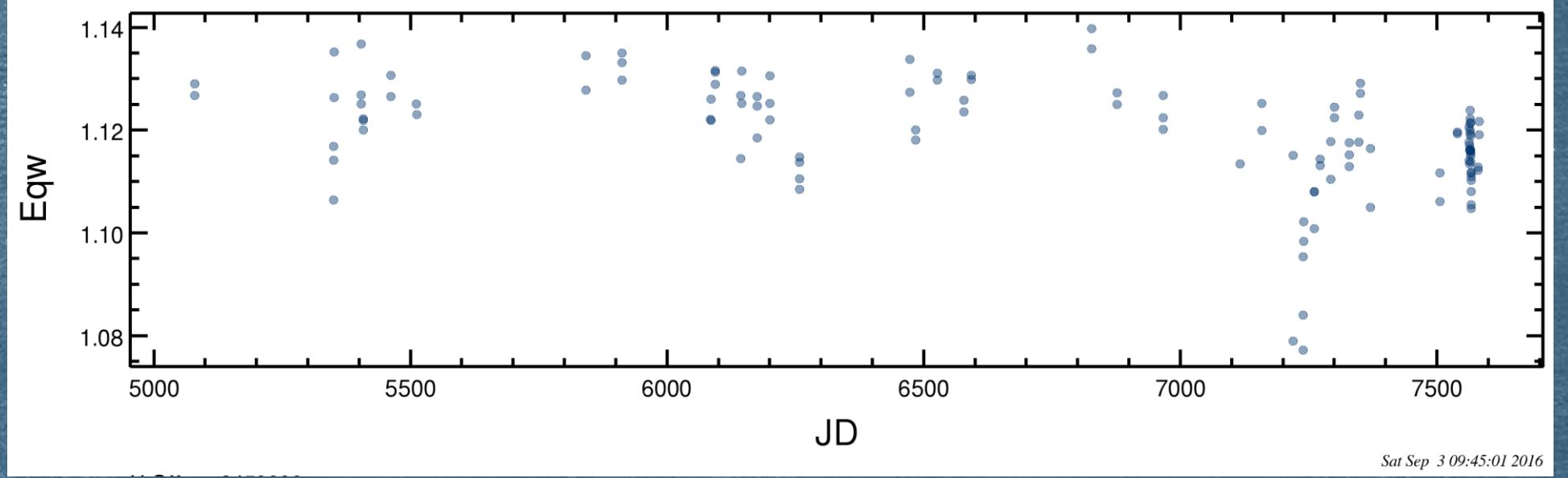
Şekil 4: H β çizgisi için Binmag3 programı ile gauss fiti yapılarak eşdeğer genişlik ölçümü.

BULGULAR



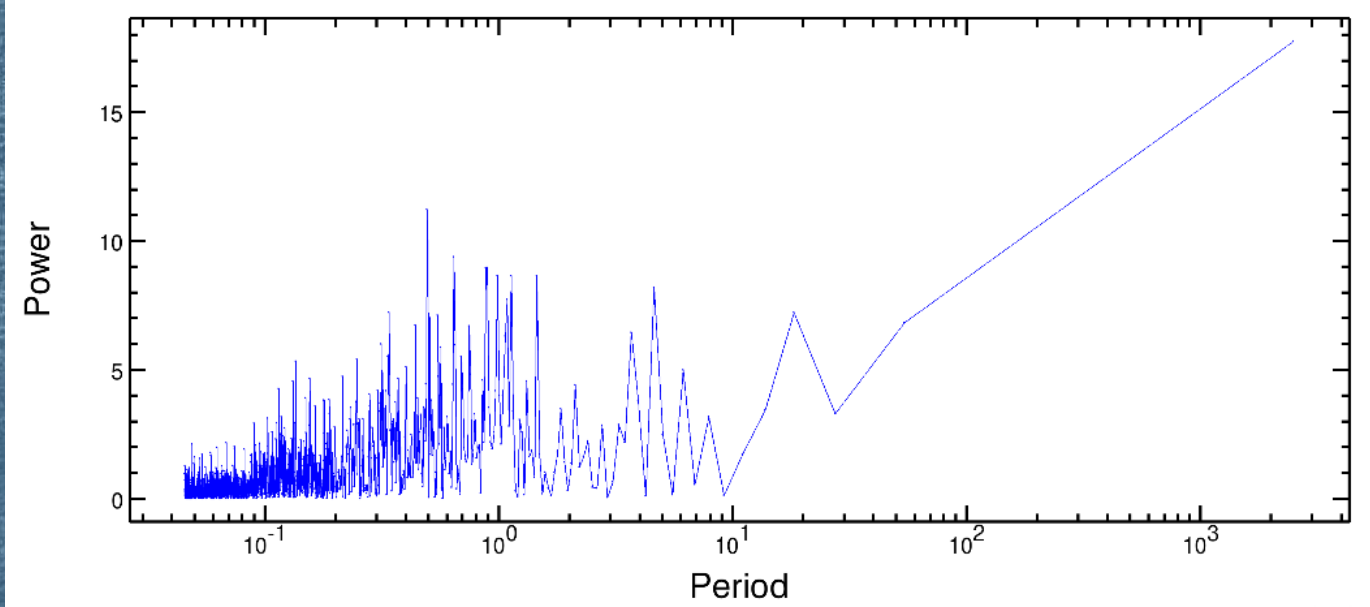
Şekil 5: H α çizgisine ait Periyod – Power grafiği.

BULGULAR



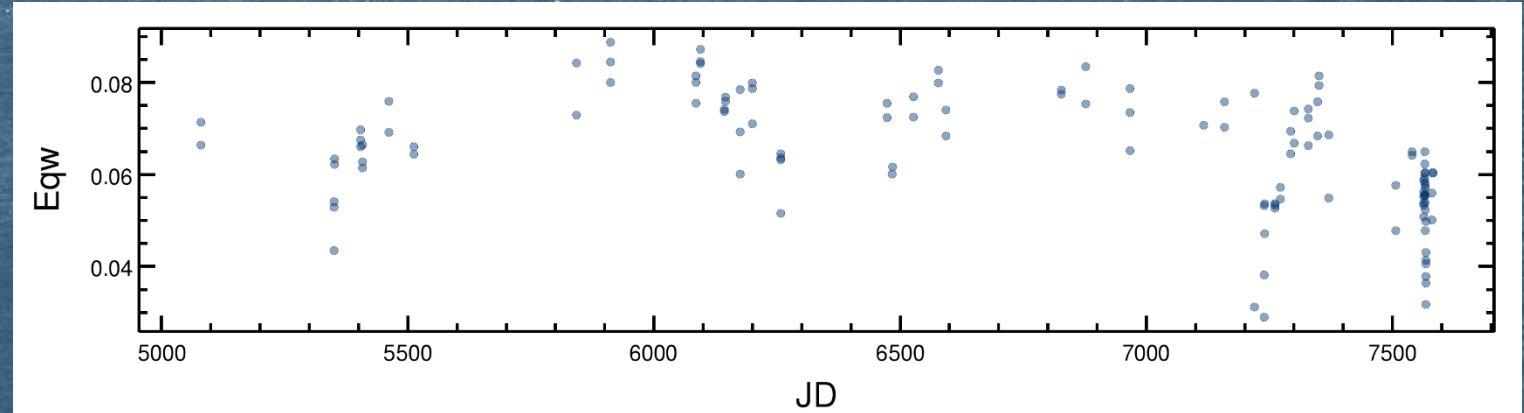
Şekil 6: H α çizgisine ait eşdeğer genişlik ölçümlerinin zamana göre dağılımı.

BULUGULAR

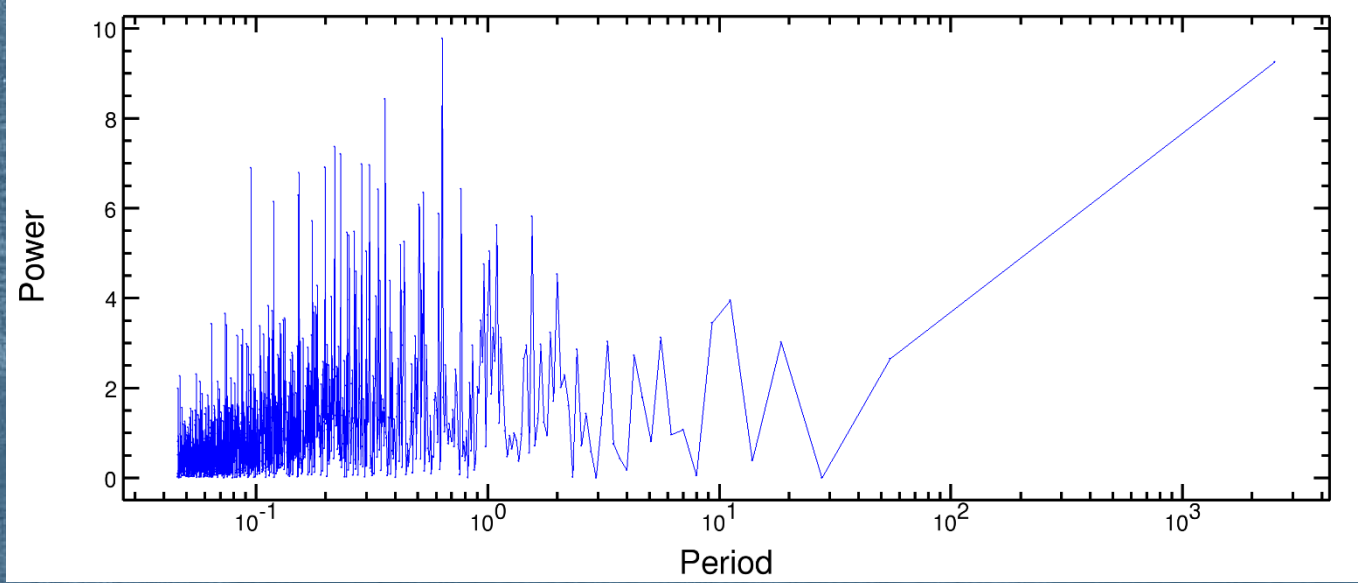


Şekil 8: H α çizgisi için gauss fiti kullanılarak yapılan eşdeğer genişlik ölçümlerin Power – Period grafiği.

Şekil 9: H α çizgisi için gauss fiti kullanılarak alınan eşdeğer genişlik ölçümlerinin zamana göre değişimi.

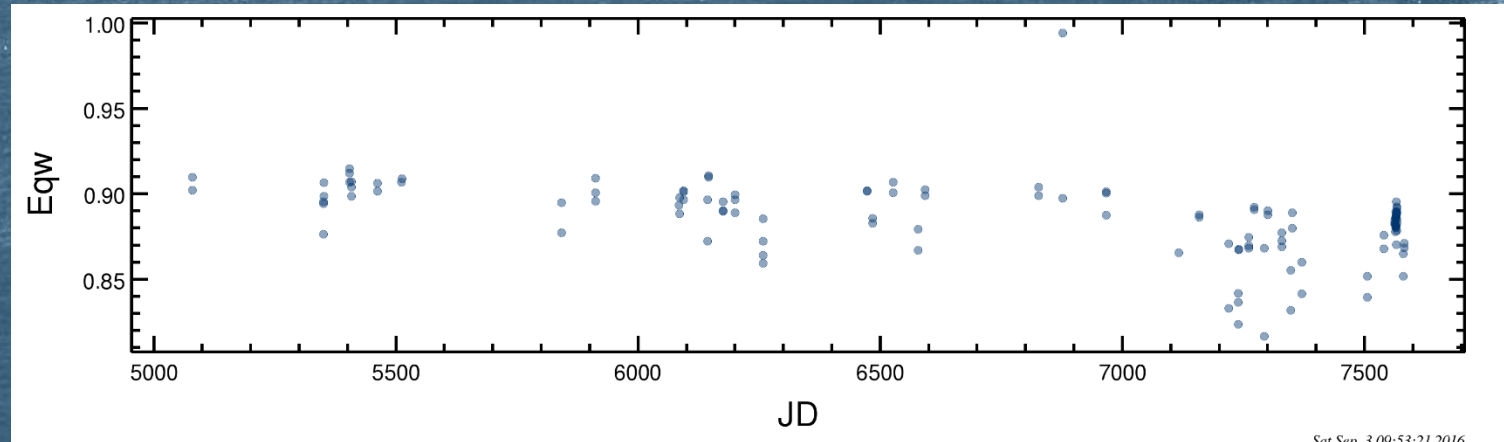


BULGULAR

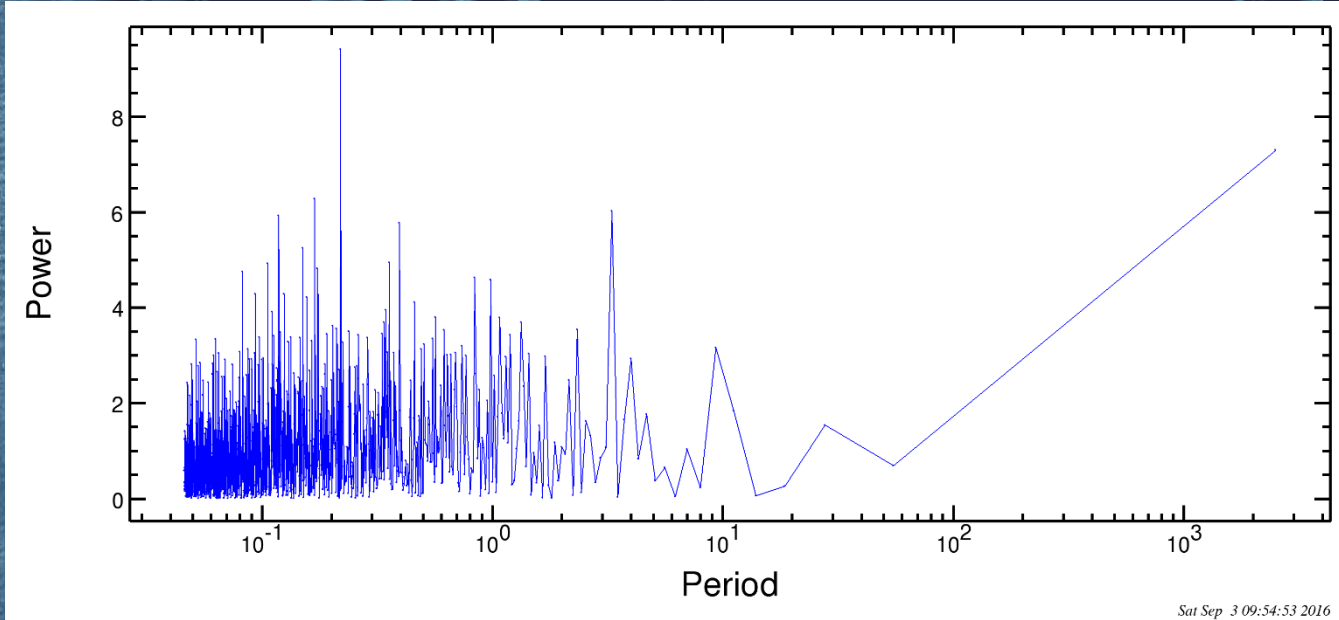


Şekil 8: H β çizgisi için standart olarak yapılan eşdeğer genişlik ölçümlerin Power – Period grafiği.

Şekil 9: H β çizgisi için standart alınan eşdeğer genişlik ölçümlerinin zamana göre değişimi.

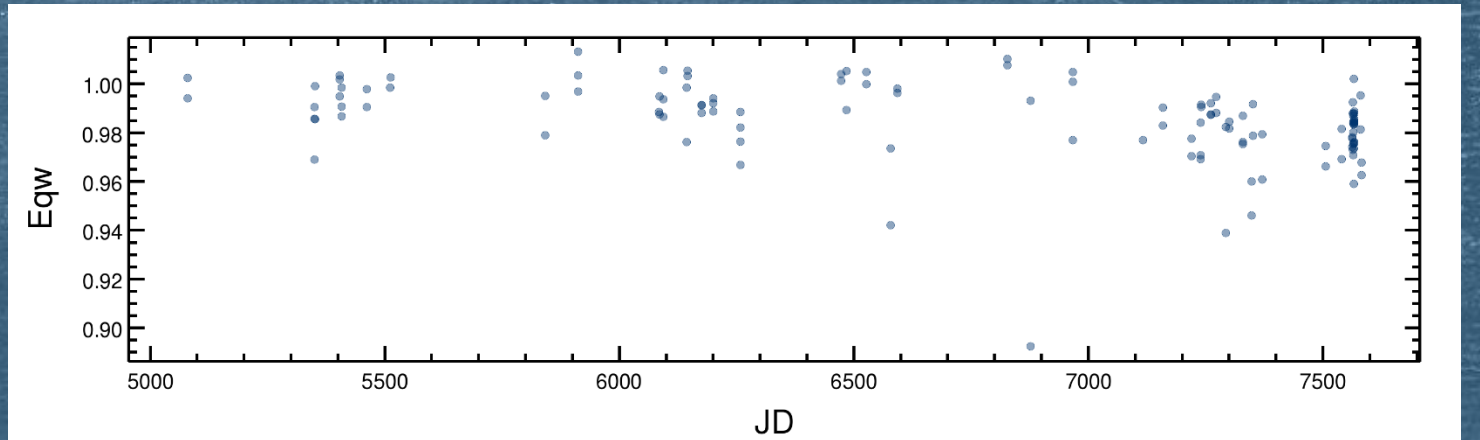


BULGULAR



Şekil 8: H β çizgisi için gauus fiti kullanılarak yapılan eşdeğer genişlik ölçümlerin Power – Period grafiği.

Şekil 9: H β çizgisi için gauss fiti kullanılarak alınan eşdeğer genişlik ölçümlerinin zamana göre değişimi.



SONUÇ

- ▶ $H\alpha$ ve $H\beta$ çizgileri için yapılan eşdeğer genişlik ölçümlerinin önemli bir değişim göstermediği görülmüştür.
- ▶ Periodogramlar, her iki çizgi ve uygulanan her iki yöntem için önemli bir frekans vermemiştir. O halde bu yıldızın manyetik aktivite değişimine ilişkin bir olgu göstermediği söylenebilir.
- ▶ $H\alpha$ ve $H\beta$ çizgilerinin yanı sıra yıldıza ait diğer çizgilerinde Bisector analizleri yapılmalı ve tekrar irdelenmelidir.

TEŞEKKÜRLER....
