

Kromosferik $H\alpha$ Yapılarının İki-Boyutlu Speckle Spektroskopisi

N. Al^{1,2}, J. Hirzberger³, F. Kneer¹, T. Özışık⁴

¹Universität-Sternwarte, Geismarlandstrasse 11, D-37083 Göttingen

²İstanbul Üniversitesi Gözlemevi, 34452, İstanbul

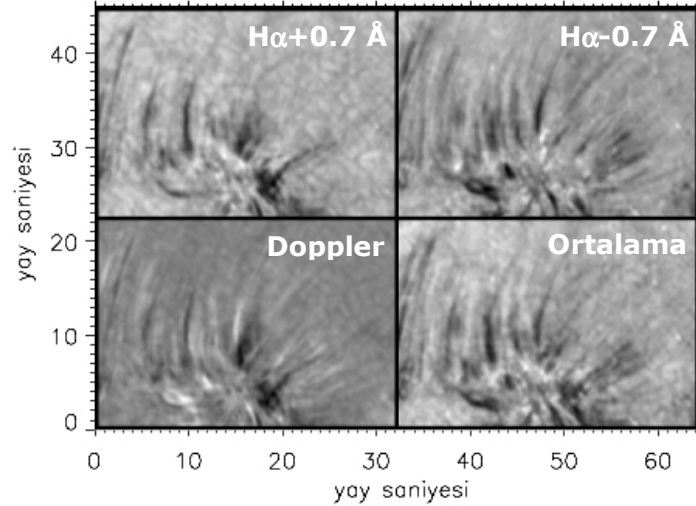
³Institut für Geophysik, Astrophysik und Meteorologie, Universitätsplatz 5, A-8010 Graz

⁴TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi, 07100, Antalya

3 Mayıs 2002 tarihinde Güneş'in kromosfer tabakası, Kanarya Adaları Astrofizik Enstitüsü'nün Teide Gözlemevi'nde (Tenerife) kurulu Vakum Kule Güneş Teleskobu'ndaki İki-Boyutlu Spektrometre ile gözlenmiştir. Bu gözlemlerin amacı $H\alpha$ spektral çizgisinin (6562.8 Å) kanatlarında gözlenebilen ve *mottles* olarak adlandırılan ince yapıları araştırmak olduğundan, ilgili çizgi 125 mÅ'luk adımlarla taranarak, her tarama noktasında iki-boyutlu dar-band ($\Delta\lambda \sim 72$ mÅ) görüntüler elde edilmiştir. Bu görüntülerle birlikte eşzamanlı olarak geniş-band beyaz ışık görüntüleri de elde edilmiş, "spectral ratio" (v. d. Lühe, 1984) ile "speckle masking" (Weigelt, 1977) metodları yardımıyla işlenerek indirgenmiştir. Bu indirgemelerden itibaren, gerek beyaz ışık görüntüleri gerekse $H\alpha$ görüntüleri her türlü hatadan ve atmosferik etkilerden arındırılmış olarak tekrardan oluşturulmuştur.

Görüntüler hazırlandıktan sonra, her bir tarama için $H\alpha+0.7$ Å ile $H\alpha-0.7$ Å dalgaboylarında, Suematsu'nun (1995) çalışmasında olduğu gibi, kontrast görüntüleri, doppler ve ortalama bir kontrast görüntüsü hesaplanmıştır. Doppler görüntüsünde gözlemciye ve gözlemciden uzağa doğru hareket gösteren yay şeklinde yapılar göze çarpmaktadır. Suematsu, $H\alpha$ çizgisinin kanatlarında kaydedilen görüntülerde ağıyapıda uzamış olarak plâzmik yapılar gözlemiş ve bunları disk kenarında iyi gözlenen iplikçiklerin (spicules) disk üzerindeki görünüşleri (disk spicules) olarak adlandırmıştır. Belki de bu çalışmada gözlenen yapılar ile onların gözlemiş oldukları yapılar aynı kökenlidir.

Aşağıda sunulan Şekil 1'in üst kısmında yukarıda bahsi geçen dalgaboyları için hesaplanmış kontrast görüntüleri, alt kısmında ise bu kontrast görüntülerinden itibaren hesaplanan doppler ve ortalama kontrast görüntüleri verilmiştir.



Şekil 1. $H\alpha\pm 0.7$ Å için hesaplanmış kontrast görüntüleri ile bu görüntüler yardımıyla elde edilen doppler ve ortalama kontrast görüntüleri. Doppler görüntüsünde açık bölgeler gözlemciye doğru bir hareketin, koyu bölgeler ise gözlemciden uzağa doğru bir hareketin varlığına işaret etmektedir.

Çalışmanın bundan sonraki aşamasında, oluşturulan bu yeni görüntüler yardımıyla saptanan ince yapıların gerek morfolojik gerekse fiziksel parametrelerine gidilecek ve bu yapıların dinamiği hakkında detaylı bilgiler elde edilmeye çalışılacaktır.

Bu çalışma, Deutsche Forschungsgemeinschaft'a sunulmuş olan KN 152/26 no'lu araştırma projesi tarafından desteklenmektedir.

REFERANSLAR

v. d. Lühe, O., 1984, J. Opt. Soc. Am. A1, 510.

Suematsu, Y., Wang, H., Zirin, H., 1995, Astrophys. J., 450, 411.

Weigelt, G. P., 1977, Optics Comm. 21, 55.