

MONITORING PROJEVŮ SLUNEČNÍ AKTIVITY NA HVĚZDÁRNĚ VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

Bára Gregorová^{1,2,3}, Jiří Srba^{1,3}, Libor Lenža^{1,3}

¹ Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o., Vsetínská 78, 757 01 Valašské Meziříčí, CZ

² Ústav teoretické fyziky a astrofyziky, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Kotlářská 2, 611 37 Brno, CZ

³ Laboratoř metalomiky a nanotechnologií, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, CZ

Abstrakt

Pozorování projevů sluneční aktivity je komplexní činnost, kterou je možné vykonávat na specializovaných observatořích. Projevy sluneční aktivity mají zásadní vliv na stav meziplanetárního prostoru, včetně okolí Země a jsou tak jedním z klíčových parametrů ovlivňujících tzv. kosmické počasí. Komplexní monitorování sluneční aktivity probíhá také na Hvězdárně Valašské Meziříčí, kde je Slunce pozorováno v několika vlnových délkách pomocí menších, ale moderních přístrojů. Pracoviště pravidelně informuje o sluneční aktivitě a nejvýznamnějších registrovaných dějích širokou i odbornou veřejností.

Úvod

Cílem příspěvku je představit observační aktivity pracoviště, zejména výsledky pozorování ve spektrálních čarách vodíku, vápníku a bílém světle. Hvězdárna Valašské Meziříčí má v pozorování projevů sluneční aktivity již dlouhou historii. Fotografické snímkování sluneční fotosféry bylo zahájeno v roce 1957. V roce 1970 se přidalo snímkování protuberancí, (1979) detailů aktivních oblastí ve fotosféře, (1991) pravidelná fotografická pozorování protuberancí a skupin slunečních skvrn a (2001) pravidelné snímkování chromosféry (TV CCD kamery).

Od roku 2008 jsme zavedli využívání 16bitových CCD kamer (CCD G1-2000) (1). Komplexní pozorování jsou prováděna z budovy odborného pracoviště (snímek níže).



Observační technika

K pozorování jsou využívány následující přístroje, umístěné na společné paralaktické montáži Zeiss VII:

- chromosférický dalekohled 135/2350 mm, efektivní ohnisko 5170 mm, H α filtr DayStar 0,7 Å - detaily aktivních oblastí v chromosféře
- protuberanční koronograf 150/1950 mm, se Šolcovým H α filtrem 656,3 nm s pološířkou 0,5 nm a termostatem, testujeme kameru G2-4000 (2) - protuberance nad slunečním okrajem
- dalekohled Zeiss 80/1200 mm, vybavený vápníkovým filtrem pro Call K, LS152TCaKMD vybavený vnitřním filtrem s propustností lepší než 2,4 Å (3) - detaily aktivních oblastí v chromosféře
- refraktor AS 200/3000 mm (helioskopický okulár, neutrální filtr, Solar Continuum, CCD G1-2000) - aktivní oblasti ve fotosféře, monitoring případných bílých erupcí

Na pozorovací plošině jsou dále umístěny **dva synoptické dalekohledy** pro pozorování celého slunečního disku v čáře vodíku H α (656 nm) a vápníku Call K (393 nm). Oba dalekohledy jsou vybaveny CCD G1-2000.

Rozsah pozorování

Je dán technickým vybavením a v současnosti (rok 2015) umožňuje celkové monitorování výskytu jevů sluneční aktivity

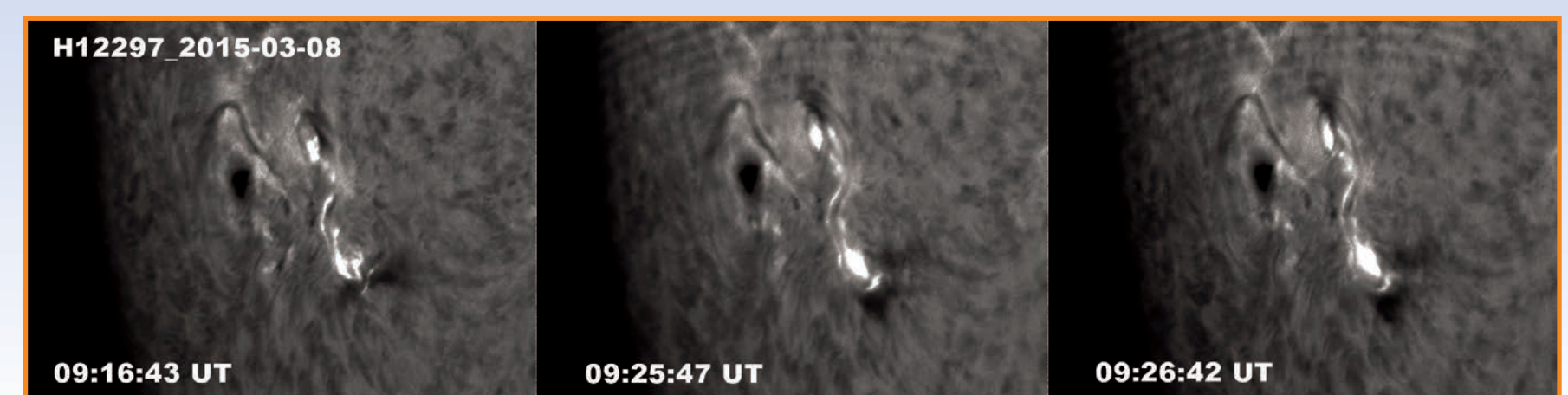
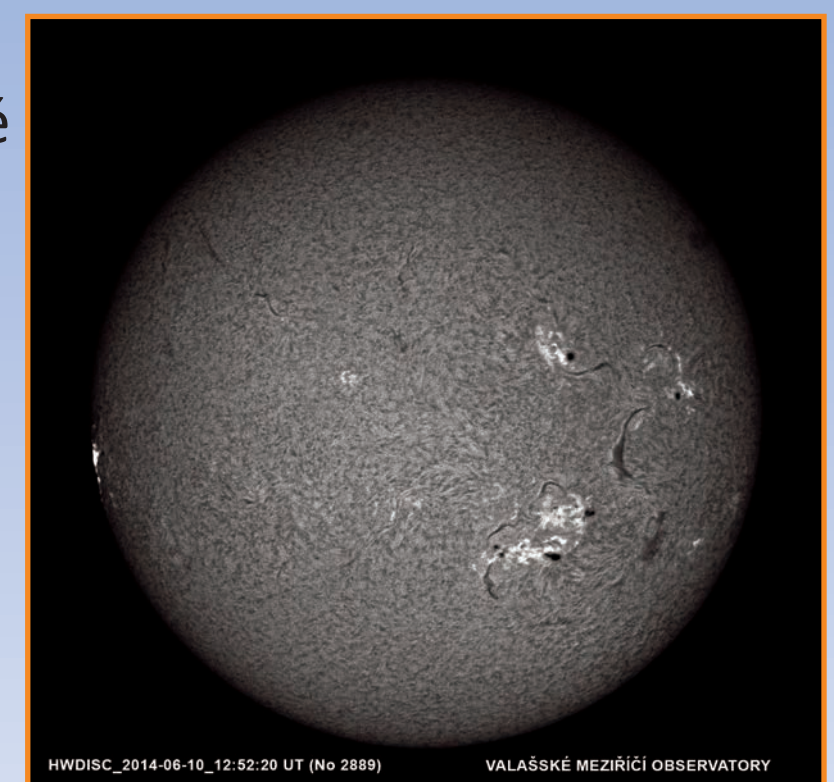
na celém slunečním disku ve spektrálních čarách vodíku (656 nm) a vápníku Call K (393 nm).



Technika dále umožňuje **detailní pozorování vybraných aktivních oblastí** ve výše uvedených vlnových délkách a také kontinuu.

Z hlediska odborné práce se **zaměřujeme zejména na:**

- změny v morfologii skupin slunečních skvrn ve fotosféře i chromosféře (i na úrovni jednotlivých skvrn) v závislosti na změně erupční aktivity či změně jejich trendů
- výskyt, rekurence a morfologii protuberancí a filamentů aktivních oblastí
- dynamiku aktivních protuberancí
- monitoring aktivních oblastí



Data a jejich dostupnost

Data v podobě vybraných zkalibrovaných FITS souborů jsou dostupné na základě žádosti a jejího posouzení. Data jsou uložena na záložních externích discích.

Literatura

- (1) G0 and G1series of imaging/guiding cameras, Moravian Instruments, online <http://www.gxccd.com/art?id=328&lang=409>; (June 18, 2014)
- (2) G2-2000 and G2-4000 CCD Cameras, Moravian Instruments, online <http://www.gxccd.com/art?id=361&lang=409>; (June 18, 2014)
- (3) Filtr Lunt LS152TCaKMD vápníkový modul, online <http://www.supra-dalekohledy.cz/filtr-luntls152tcakmd-vapnikovy-modul-3-4723.html>; (June 18, 2014)

Poděkování: SPOLEČNĚ PRO VÝZKUM, ROZVOJ A INOVACE CZ/FMP.17A/0436