

Tavaszdó Napok

Név	Észl.	Műszer
Áldott Gábor	16	8 L
Bánfalvy Zoltán	2	12 L
Bánfi János	3	20 T
Busa Sándor	2	sz
Csörnyei Géza	1	15 T
Czefernek László	1	8 L
Gráma Tibor	1	10,2 L
Gulyás Krisztián	1	12 L
Hadházi Csaba	34	20 T
Hannák Judit	1	5 L
Iskum József	9	10 L, Hα
Keszthelyi Sándor	2	10,2 L
Kiss Barna	23	20 T
Kondor Tamás	18	sz
Kovács Zsigmond	18	20 T
Máté Attila	1	8 L
Molnár Iván	8	SC
Molnár Péter	5	20 L
Nagy Felicián	1	12 L
Szabó Norbert	1	15 T
Szél Kristóf	1	9 L
Topor-Szili Balázs	1	13 T
Török Tünde	2	10 L, Hα

Ahogy tavaszodik, észlelőink egyre izgatottabbá válnak, hiszen a Nap egyre magasabban jár az égen és mivel a nappalok is hosszabbodnak, munka előtt és munka után is egyre több a lehetőség az észlelésekre. Márciusban kétszer annyi megfigyelés érkezett, mint februárban, ami nagyon pontosan tükrözi az időjárás kedvező alakulását és a napos órák számának növekedését. Februárra összesen 52 megfigyelés érkezett, míg márciusra kerekén 100!

Februárban és márciusban egyértelműen érzékelhető volt, hogy az aktivitás csökken, még az előző néhány hónapoz képest is leszálló ágba kerültünk. Az átlagos napfoltszám ebben az időszakban 41 és 56 között alakult, míg előtte a téli időszakban 50 és 61 között. A legerősebb napkitörés februárban jelentkezett (egy M1.8-as), márciusban

viszont már csak egy C3.7-est sikerült produkálnia Napunknak.

Februárban a NOAA adatai szerint az aktivitás még magasabb volt, mint márciusban, mégis, már ekkor is jelentős csökkenés volt érezhető. Bár a hónap során szinte mindig akadt valami megfigyelni való, az aktív területek száma többnyire maximum 3–5 között volt, csak alkalmanként emelkedett 5-re, vagy 6-ra, esetenként egyes aktív területeken vizuálisan megfigyelhető foltok nem, vagy csak alig alakultak ki. A foltok is inkább jellemzően kisebbek, illetve kevésbé bonyolult szerkezetűek, a csoportok pedig gyakran monopolárisak voltak. Bár az időjárás sem kedvezett a megfigyelésnek, jelentős, kiemelkedő csoport nem is alakult ki februárban. Észlelőink egyetlen szabadszemes foltról sem számoltak be, de nem is igen volt ilyen méretű foltcsoport a korongon.



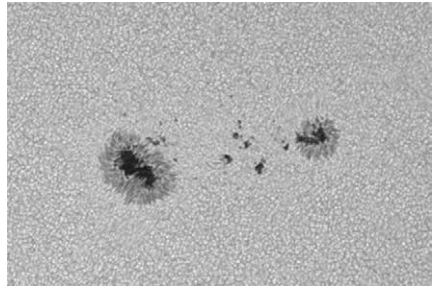
A 24-es napfoltciklus aktivitását mutató grafikonon jól megfigyelhető, hogy az év végi kisebb kiugrás után jelentősen csökkent az aktivitás. Jól látható, hogy az előrejelzéshez képest is gyengébb az aktivitás, ami mindvégig jellemző volt erre a napfoltciklusra (NOAA/SWPC) A grafikon a 2016. április 4-i állapotot tükrözi

A kromoszféra aktivitása is többnyire ennek megfelelően alakult, időnként szép protuberanciákkal tarkítva, az aktív területek mindig jól láthatóan világlóttak a korongon. A filamentekből többnyire kisebb

méretűek voltak, általában az egyenlítő síkjához közelebb; esetenként hosszan nyúltak végig egymás után, de továbbra is darabosan.

Február elején három, majd négy csoport is jelen volt a korongon, de vizuálisan csak a 12489-es csoport volt jól észlelhető, a 12490-es és 12491-es csoportok apró pórusait alig lehetett észrevenni. A 12489-es csoport még január végén fordult be a korongra, így február 1-re már közel járt a nyugati peremhez; 5-ére pedig teljesen eltűnt a nyugati „horizont” alatt. 4-ére újabb csoportok jelentek meg keleten, és az északnyugati negyedben is kialakultak újak, de ezek jelentéktelenek voltak, csak néhány apró foltot lehetett megfigyelni a korongon. 5-én jelent meg vizuálisan is megfigyelhetően a 12494-es csoport, amely a NOAA adatai szerint mágneselesen már 4-én is jelen volt, de láthatósága miatt számozást csak 5-én kapott. Ekkorra jelentősen nőtt a mérete is. A bipoláris, pillangóformára emlékeztető, szinte szimmetrikus folt érdekessége az, hogy a korong felénk eső részén, a korong közepéhez közel jelent meg, így szemtanúi lehetünk, milyen gyorsan képes változni és kialakulni egy-egy foltcsoport. Hidrogén-alfa tartományban nem volt különösebben látványos, bár a vezető és követő folt látható volt, illetve a közöttük levő terület kifehéresedett. A korongon a jelenlevő 6 aktív terület mentén végig apróbb, illetve közepes méretű filamentek húzódtak. Sajnos észlelőinknek nem sikerült megörökíteniük a látványt a kedvezőtlen időjárás miatt. A 12494-es csoport néhány nap alatt visszafejlődött, az északon és délen látható két kis foltja már 6-ára eltűnt, és a vezető folt is kissé összenőtt. 8-ára a követő folt is elkezdett szétesni, elnyúltabbá vált, több darabja is letöredezett déli irányban.

Molnár Péter február 6-án így ír a látványról: „A látványt a korong közepén levő 12494-es foltcsoport uralja, az eléggé változékony nyugodtság mellett fel-feltűnik a korong pereméhez közelebb is egy kis csoport. A nyugodtabb pillanatokban a granuláció szépen látszik, a foltok penumb-



Molnár Péter felvétele 2016. február 6-án 12:54 UT-kor készült a Polaris Csillagvizsgáló 200/2470-es féműszerével, Scopium Herschel-prizmával, Baader ND1,8 szűrővel, és Baader Solar Continuum szűrővel, DMK41au02.as monokróm kamerával, 1/2000 s expozíciós idővel, 8000 frame-ből

rájának szálás szerkezete is egyértelműen megfigyelhető.”

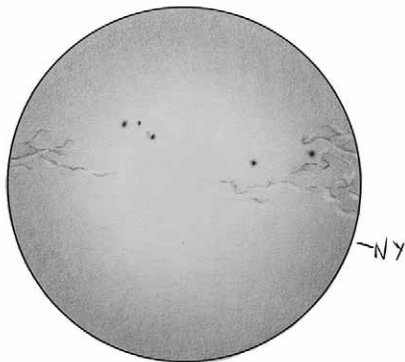
6-án alakult ki a keleti peremhez közel a 12497-es csoport, amely eleinte pórusszerű, egyszerű szerkezetű apró foltokból állt. 8-ára a csoport foltjai elkezdtek kissé összetömörülni, két egymástól elkülöníthető „vezető és követő” csoportosulássá, majd 10-ére egészen elnyúltak kelet-nyugati irányban, az egyenlítőtől 10 fokra, több mint 10 szoláris fok hosszúságban. 11-ére tovább töredezett és megnyúlt a csoport, legnagyobb méretét és foltjainak maximális számát (24) is ekkor érte el. 12-étől kezdve már zsugorodni kezdett, azonban aktivitása ekkor még nőtt, több kisebb kitérés is lezajlott a területen. 13-án további kitéréseket jegyeztek fel, bár maga a csoport tovább zsugorodott, a megmaradt foltok egyre inkább egymás köré tömörültek, ezáltal kissé bonyolultabb szerkezetet felvéve. A csoport a kromoszférában is látványos volt, a terület hosszan elnyúlva fényesedett, 15 fokos szöget bezárva az egyenlítői síkkal. Ennek tükörképeként a déli féltekén egy töredezett, hosszú filamentrendszer nyújtózott, melyet néhány napon át lehetett megfigyelni. 15-én és 16-án, amikor már a korong nyugati széléhez nagyon közeledett a csoport, búcsúzóul számos kisebb kitérés is produkált, gyönyörű fájlamezővel övezve, mígnem 17-én teljesen eltűnt a korongról további kitérések kíséretében.

Utánpótlás hamar érkezett keletről, azonban a legtöbb aktív terület alig produkált látható foltokat. 18-án az elméletben 7 aktív terület közül kizárólag a 12501-es csoportban látszott egyetlen magányos monopolaris folt.

20-ára a 12503-as csoport megnövekedett kissé, 1-ről 6-ra nőtt benne a foltok számra és ekkor vizuálisan is jól észrevehető volt, azonban néhány nap alatt társaival együtt csendben kivonult a nyugati oldalra. 24-ére a korong szinte teljesen csupasszá vált, a kivonuló apró foltokon kívül csak egy fáklyamező éktelenkedett a keleti peremhez közel, jelezve, hogy itt hamarosan újabb folt lehet kialakulóban. 25-én meg is jelent ez az újabb folt, és a 12506-os számot kapta. 27-ére, majd 28-ára ugyan kissé növekedett a csoport mérete, azonban 29-ére teljesen szétesett, vizuálisan két kerek foltot lehetett megfigyelni a területen. A követő foltból déli irányban több darabka is letöredezett a penumbrából, cseppre emlékeztető formája volt. Február legvégére ismét alig volt észlelhető pórús, vagy folt a korongon és ez kitarított egész március elejéig. Hidrogén-alfa tartományban sem volt különösen látványos ekkor központi csillagunk. Áldott Gábor meg is jegyezte, hogy a kromoszféra olyan nyugodtnak látszott, hogy alig voltak észrevehető protuberanciák a korong szélén.

Azonban 4-ére megnőtt kissé az aktivitás, 7 aktív foltcsoportot jegyeztek fel, amelyek mind az északi féltekén jelentek meg, s szépen felsorakoztak keletről nyugatig. Kondor Tamás 4-én így ír a látványról: „Sok szép apró foltcsoport látható a felszínen. A közepén elhelyezkedő 12512-es csoport alatt egy még számozatlan foltot figyeltem meg. Ezekon kívül két fáklyamezőt észleltem, az egyik a kimenő foltnál – ez a 12506-os –, és a bejövő oldalon a 12513-a csoportnál.” 5-ére az aktív területek száma 10-re nőtt, bár a legtöbb csoportban csak egy-egy árva foltcska mutatkozott. A kromoszféra azonban egészen felélénkült, az aktív csoportok mentén a terület végig kifényesedett, számos apró filamentet lehetett megfigyelni.

Szél Kristóf hatalmas fáklyamezőkről ír március 5-én: „A rajzot az MCSE téli csillagásztáborában készítettem. A légkör nagyon nyugtalan volt, és az átlátszóság is lehetett volna jobb. A nyugodtabb pillanatokban a napkorong keleti és nyugati szélén egy-egy hatalmas kiterjedésű fáklyamező mutatkozott. Ezekon kívül még néhány napfoltot is lehetett látni. A fátýolfelhők miatt a kontrasztviszonyok alacsonyak voltak.”



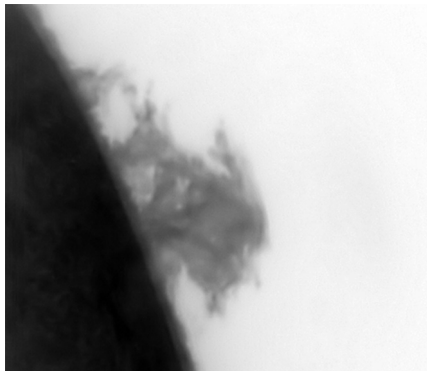
Szél Kristóf rajza 2016. március 5-én 11:21 UT-kor készült a pénzesgyőri csillagásztáborban, egy 90/600-as APO refraktorral, Scopium Herschel-prizmával, 38x-os nagyítással

A következő napokban a sok apró kis csoport együtt haladt nyugat felé, majd szépen egyesével eltűntek a korongról. A vizuális megfigyelők számára azonban izgalmas látványt nyújtott, és érdekes volt összevetni, ki hány foltot, illetve csoportot lát. 9-én Kondor Tamás így írt a látványról: „Az észlelés során kétszer takarta el felhő a Napot. Egyszer megfigyelés közben, és egyszer a befejezésekor. Amikor lehetett rajzolni, akkor tisztán megfigyelhetők voltak az apró foltcsoportok és a fáklyamezők. A kimenő oldalon az első csoport a 12512, tőle jobbra a 12511. Ezt követi egy számozatlan foltcsoport, majd a 12513-as. A bejövő oldalon egy jól látható folt figyelhető meg, tőle északra a fáklyamezőben pedig egy apró pórús látszik. Itt a fényesebb rész egybefüggő területet foglal el.”

Miközben az apró csoportok nyugat felé vándoroltak, 10-én újabb, apró, csak néhány

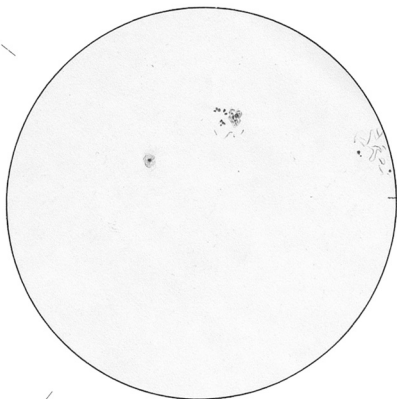
foltból álló csoport jelent meg keleten. A hónap közepéhez közeledve a kromoszféra látványa izgalmasabbá vált. 14-én Áldott Gábor feljegyezte, hogy rengeteg filament volt megfigyelhető a korongon, amelyek többnyire az aktív területek mentén húzódtak, főképp az északi féltekén.

14-ére mindössze öt aktív terület maradt alig néhány megszámlálható folttal, azonban az ekkor kedvezőre forduló időjárásnak köszönhetően aki csak tehetette, észlelt. Áldott Gábor a kromoszféra jelenségeit figyelte meg, ahol számos filamentet jegyzett fel, Török Tünde pedig mind a fotoszférát, mind pedig a kromoszférákat megfigyelte. Megkapóan ír a látványról: „Elég mostoha körülmények között kezdődött az észlelés, a felszín erősen hullámzott. Néha azért a kép 1–2 másodpercre kimerevedett, és így láthatóvá, rajzolhatóvá váltak a foltok. A három csoport közül a középső elég bonyolult szerkezetet mutatott számos apró és egy nagy folttal, halvány fáklyamezővel. A szélen éppen kifordult egy csoport, szép fáklyamezőkkel kísérve. A keleti csoport egy nagyobb foltból állt. Szépen látszott nagy penumbrajá. A rossz nyugodtság ellenére a Nap felszíne a kromoszférában fantaszti-



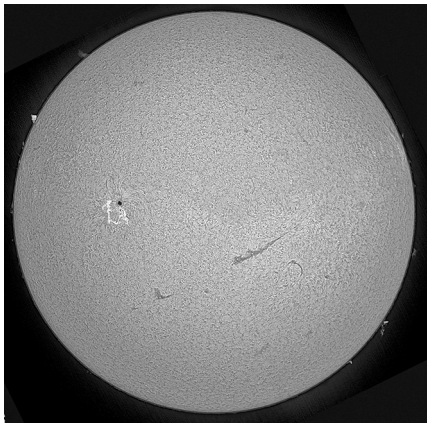
Áldott Gábor részletfelvétele a nyugati peremen tekergőző gyönyörű, hatalmas protuberanciáról 2016. március 14-én 08:50 UT-kor 80/1200-as Zeiss AS refraktorral és PowerShot 590IS kamerával készült. A felvétel 1200 frame-ből készült (inverz kép)

kus változatosságot mutatott. Az első, ami rögtön szembeötlött, egy hatalmas, gomba formájú protuberancia a keleti szélen, és egy szép filament a nyugati harmadon. A kontinuumban észlelt foltok közül néhány szintén észlelhető volt az aktív területeken. A keleti szélen látszott még néhány kisebb protuberancia, három kisebb filament, a keleti szélen pedig két kisebb, bokor alakú



Török Tünde 2016. március 14-ig rajzai (bal oldalon fehér fényben, jobbra hidrogén-alfa tartományban). A rajzok 100/900-as apokromáttal, 45x-ös nagyítással, illetve Lunt LS 35/450-es H-alfa távcsővel, 36x-ös nagyítással készültek 10:30 és 11:57 UT között. A rajzokon jól össze tudjuk hasonlítani a fotoszféra és a kromoszféra látványát

protuberancia. Összesen öt nagyobb és 8 apró protuberanciát láttam. Amit sajnos nem tudok visszaadni a rajzon, az a szinte érezhető mozgás és vibrálás, amit a Lunt tökéletes optikája mutat, ha folyamatosan a felszínre szegezzük tekintetünket.”



Bánfalvy Zoltán felvétele a Nap korongjáról a kromoszférában készült 2016. március 28-án 07:50 UT-kor, Lunt LS80THa/DSII távcsővel, ZWO ASI120MM kamerával, 2000 frame feldolgozásából. A felszín a 12526-os csoport uralta, amely körül egy fényes, aktív terület látható. Néhány kisebb protuberancia és filament is látható a korongon

Kondor Tamás is megfigyelte az apró csoportokat 14-én: „Több foltcsoport tartkítja a Nap felszínét, de egyik sem túl jelentős, hacsak nem a rajz közepén a 12519 és ettől nyugatra elhelyezkedő 12521-es csoport. A kimenő folttól keletre található egy számozatlan foltcsoport. E két terület között jól elkülöníthető fáklyamező figyelhető meg. A keleti oldalon szintén észlelhetők fényesebb részek, de ezek alig látszanak.”

17-én egy újabb izgalmas csoport jelent meg keleten, a 12524-es. Fáklyamezőkkel tarkítva fordult be a korongra, majd 18-ára jól körülhatárolható, kerek bipoláris csoporttá változott, amelyben a vezető és követő folt szinte azonos volt, egymástól körülbelül 10 szoláris fok távolságra követték egymást. Kondor Tamás a következőket jegyezte fel: „A kimenő oldalon a 12519-es foltcsoport alatt, tegnap egy kis csoportot láttam, ezt ma már nem figyeltem meg.

A keleti oldalon a 12524-es folt mindkét umbrája osztott, körülöttük jól látható fáklyamező terül el. Az észlelés befejezésekor fátlyofelhő mögé került a Nap, ami enyhé szürkés képet adott, de hamar kitisztult.”

Formájuk a következő napban nem sokat változott, bár a foltok, illetve a csoport kiterjedése kissé megnőtt. Továbbra is megtartották kerek, szinte szimmetrikus formájukat. 22-ére a követő folt elkezdett összezsugorodni, ekkor fele akkora volt, mint a vezető folt, láthatóan szétesett az umbrája is három jól elkülöníthető részre. 24-ére ez a folt pórusszerűvé zsugorodott, ekkorra a korábbi kisebb csoportok kivonultak nyugaton, így vizuálisan csak ez az egy volt megfigyelhető nyugaton. Szerencsére keleten máris következett az utánpótlás, mely 25-én a 12526-os számot kapta.

A csoport még 26-án is csak egyetlen foltból állt, amely bár méretét tekintve kicsi volt, a korábbi hetekben tapasztalható foltméretekhez képest mégis magyának tűnt. Umbrája kerek, kissé délnyugat-északkeleti irányban megnyúlt. Déli irányban elkezdett leszakadozni néhány pórus az umbrából, így 27-ére már két foltot számlálhattunk a csoportban. 28-ára további pórusok szakadtak le a penumbráról, amelyek eleinte felszívódtak a felszínen, később néhány apró folt megmaradt követő foltként. 30-ára a nagy folt umbrája észak-déli irányban kissé megnyúlt, de továbbra is egyben maradt, a következő napokban azonban lassan elkezdett zsugorodni, amint nyugat felé haladt magányosan, a korong egyetlen aktív területeként.

Napészlelők találkozója június 18-án, a Polarisban (11 és 18 óra között). Idén azt szeretnénk, ha észlelőink bemutatkoznának, beszámolnának arról, hogyan végzik megfigyeléseiket, milyen műszereik vannak, illetve ha megosztanák, hogyan építettek naptávcsövet, miként értek el sikereket megfigyeléseikben, milyen módszereket használnak, vagy hogyan szoktak bemutatót tartani (jelentkezés: nap@mcse.hu).

Hannák Judit