

Az MTA CSFK CSI debreceni [Nafizikai Obszervatóriuma](#) által publikált napfolt-adatok

A napfoltok a legfontosabb naptevékenységi jelenségek, mágneses terük a legtöbb úridőjárás esemény forrása, melyek a Földet is érintik. A naptevékenységre jellemző adatok közül a [napfoltra vonatkozó észlelési adatsorok](#) a leghosszabbak. A debreceni Napfizikai Obszervatórium jelenleg a részletes napfolt-adatok (pozíció és terület) és képi napfolt-adatbázisok tekintetében nemzetközileg is vezető intézet. Itt gondozzák a legrészletesebb földi észlelésekre alapozott napfolt-adatbázist, a [Debrecen Photoheliographic Data](#) (DPD) nevű katalógust, mely a hagyományos [Greenwich Photoheliographic Results](#) (GPR, 1874-1976) bővített folytatása. A DPD nemrégiben elérte a GPR utáni (1976-ot követő) időszak teljes lefedettségét évi szinten. A rövidebb időintervallumokra részletesebb adatokat kívánó vizsgálatokhoz itt készültek illetve jelenleg is készülnek a létező legrészletesebb napfoltkatalógusok úrfelvételek alapján. Az egyik a SOHO (Solar Orbiting and Heliospheric Observatory) űrlaboratórium MDI (Michelson Doppler Interferometer) műszerének észleléseire alapozva készített [SOHO/MDI-Debrecen sunspot Data](#) (SDD) katalógus, ami az 1996-2011 időszakra vonatkozik. A másik az SDO (Solar Dynamics Observatory) HMI (Helioseismic and Magnetic Imager) műszerének észleléseire alapozott [SDO/HMI-Debrecen sunspot Data](#) (HMIDD), amely 2010-től kezdve folyamatosan bővítenek és frissítenek. Ezek az adatbázisok órás felbontásúak, továbbá minden folt és foltcsoport minden releváns adatát tartalmazzák, beleértve a napfolt mágneses terének adatait is.

A TÁMOP projekten belül az obszervatórium feladata a hosszú távú vizsgálatokhoz szükséges adatbázisok fejlesztése. Ennek részeként a GPR és a DPD napfoltkatalógusokat egységesítettük egy több mint 140 év hosszú adatsorrá. A GPR adatainak digitalizált verzióját a [NOAA National Geophysical Data Center \(NGDC\)](#) publikus on-line adatbázisból töltöttük le, majd a DPD formátumára konvertáltuk, és hibaszűrést végeztünk. A GPR adatok alapján a napfolttevékenység áttekintését megkönnyítő on-line webes prezentációt készítettünk, amit kiegészítettünk az Obszervatórium archívumában található [magyar történeti napfolt-észlelések \(Ógyalla, Kalocsa\)](#) szkennelt képeivel és [Mount Wilson-i](#) archívumból letöltött napfolt-polaritásrajzokkal a GPR teljes időszakára. A rajzoknak szépségükön és részletgazdagságukon túl külön értéket ad az, segítségünkkel az adott napon a foltcsoportok pozíció és területadatai mellett megismerhessük a foltok és foltcsoportok szerkezetét is. A foltokon kívül a naptevékenység más jellemzőiről is kaphatunk információt, mert a magyar rajzokon a korong széle felé látható fényes fáklyák is sokszor fel vannak tüntetve fehérrel vagy a foltoktól eltérő más színnel. A kalocsai észleléseken sok esetben a napfelszín fölötti struktúrákat is felrajzolták. Az ógyallai észlelések lehetővé teszik azt is, hogy a GPR előtt már két évvel (1872-73) részletes képet kaphassunk a naptevékenységről. A Mount Wilson-i rajzok különlegessége, hogy a foltokban mérhető mágneses tér polaritását (R – pozitív, északi, a Napból kifelé mutató; V – negatív, déli, a Napba befelé mutató) és erősségét (a betű mellett számként 100 Gaussban) is tartalmazza. A GPR-rel kapcsolatos munkákon túl a DPD-t is kibővítettük. Az átfedést biztosító 3 évre (1974-1976) elkészítettük a DPD on-line prezentációját, ami lehetővé teszi a két adatbázis közvetlen összehasonlítását.

A teljes történeti adatbázis jellemzői:

- **Formátum:** a mért terület- és pozíció-adatok txt formátumú fájlokban, a digitalizált képek jpg formátumban vannak, grafikus prezentáció és on-line adatlekérdezés egészíti ki.
- **Időszak:** 1872-től napjainkig.
- **Részletezettség:** napos időfelbontás.
- **Felhasználhatóság:** teljes mértékben hozzáférhetőek és felhasználhatók az adatok.

Baranyi Tünde
a Napfizikai Obszervatórium tudományos főmunkatársa