

## Naptevékenység és földi hatások

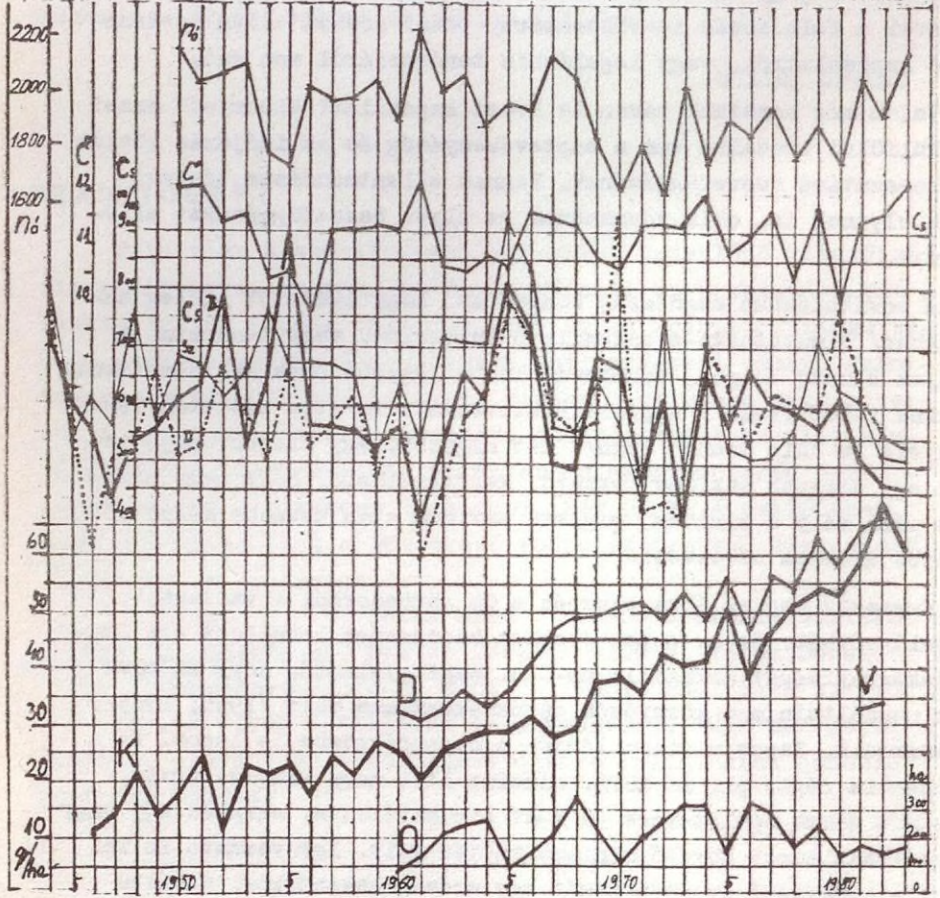
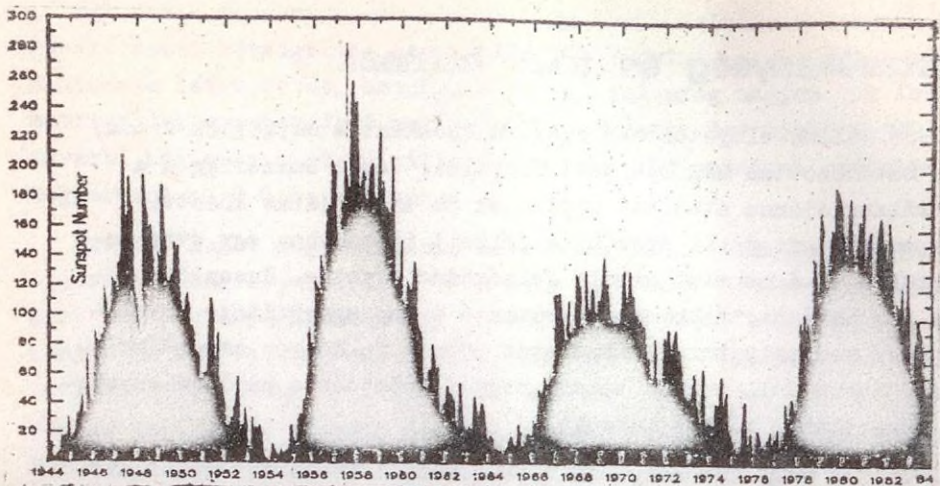
1983 július elejétől már annyira csökkent a napfoltok száma, hogy határozottan meg lehetett figyelni, van-e összefüggés a centrálmeridiánon áthaladó napfoltok és az időjárás között. Budapesti megfigyelés szerint a jelzett időszakban egy éven keresztül a CM-átmenetet mindig felhősödés követte. Hasonlóképp /sőt még határozottabban/ kimutatható a Nap egyenlítője közelében levő koronalyukak CM-átmenetét követő felhő- és csapadékképződés. Hozzá kell persze tenni, hogy felhősödés a naptevékenységtől függetlenül máskor is volt.

A foltok vagy koronalyukak több rotáción át történő visszatérésével a felhősödés is visszatért, tehát hosszú távon is fennálló kapcsolatról, vagy legalábbis tendenciáról van szó.

Vajon még hosszabb távon is lehet kapcsolat? Kiterjedt hazai és külföldi irodalma van a naptevékenység és az időjárás rövid és hosszútávú összefüggésének. Vannak ellentmondásos tények, - és olyanok is, akik vonakodnak az ilyen összefüggéseket elismerni.

A továbbiakban megnézzük konkrétan, hogy 1944-től /főleg hazánkban/ kimutatható-e valamilyen kapcsolat, vagy tendencia. A tények kemény dolgok, számbavételük a legjobb érvelés. Bemutatott ábránk felső része a napfoltrelatívszámot mutatja 1944-től 1984 elejéig /a "Die Sonne" után/. Két nagyobb, egy kisebb, majd ismét egy nagyobb maximum látható. Megfigyelhető, hogy nagy maximum után mély a minimum, míg kis maximum után kevésbé mély, rövidebb minimum következik.

Keressük meg az ábra közepén a Cs görbesorból a vastagabb, B jelű görbét. Ez az egyes években Budapesten lehullott évi csapadékmennyiséget ábrázolja mm-ben. Megfigyelhető, hogy az első két napfoltminimum környékén csapadékmaximum volt /1955, 1965/. A harmadik, lapos minimum idején a csapadékgörbe is lapos. Ez a tendencia régi, pl. az 1879. március 13-i nagy szegedi árvíz, amely a város épületeinek 93 %-át elpusztította, szintén egy nagy napfoltmaximumot követő minimum idején volt. Így várható az is, hogy a következő években ismét egy erősen csapadékos, árvízes szakasz közeledik.



Minket amatőr csillagászokat az is érdekelhet, hogy napfoltminimumok idején a napsütéses órák száma csökken, illetve általában a felhősödés nő. Persze, a helyi éghajlati körülményeknek nagy jelentősége van. Az ábrán az Sz jelű vékonyabb vonalú görbe a Szombathelyen mért csapadékot mutatja, a D jelű pontozott vonal pedig Debrecenre vonatkozik. A legközelebbi meteorológiai állomás vagy a saját megfigyelései alapján ki-ki megcsinálhatja a környezetére érvényes görbét.

Egy Baur nevű kutató kimutatta, hogy hazánkban 150 évre visszamenőleg napfoltminimum előtt néhány évvel aszály keletkezett. Ez a tendencia jól követhető pl. a B jelű csapadékgörbén: 1953, 1961, 1973, 1983 években kevés volt a csapadék /sőt, igazából az idén sem bővelkedtünk benne/. Az ábra felső két görbéjén látható, hogy ugyanekkor sok volt a napsütéses órák száma / $n_0$ /, és a hőmérséklet is többnyire magas volt / $C^0$ /. Sok napfény, magas hőmérséklet, kevés csapadék — ezek az aszály jellemzői.

Ez persze meglátszott az ország terméseredményein is. A csapadéokra különösen érzékeny kukorica hektáronkénti átlagos terméseredményeit a K jelű görbe mutatja /mázsa 10000  $m^2$ -enként/. Látható, hogy az egyre modernebb agrotechnikai módszerekkel az eredmények ragyogóan nőnek. De látható a görbén a csapadékhiányos évek hatása is. /Kivétel talán 1952, de aki emlékszik rá, tudja, hogy annak más oka volt.../

A terméseredmények ilyen alakulása nemcsak magyar sajátosság. A /K feletti/ D jelű görbe az NSzK hektáronkénti terméseredményeit ábrázolja. Látható, hogy a két görbe a lapos relatív szám-minimum időszakának kivételével szépen együtt fut. Szégyellni való nincs, a két görbe 1982-ben már összetalálkozott, pedig nálunk lényegesen kevesebb a csapadék, mint a NSzK tengerhez közeli területein.

A V jelű kis görbeszakasz jelzi a kukorica termésátlagait világvizonylatban. Végül az Ö jelű grafikon 1960-tól az öntözött területeket mutatja ezer hektárban.

Az ábra adatait az Országos Statisztikai Hivatal és az Országos Meteorológiai Intézet szakkönyvtáraiban gyűjtöttem össze.