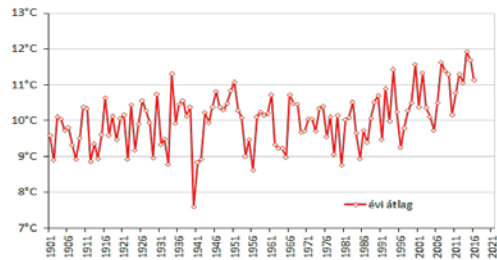


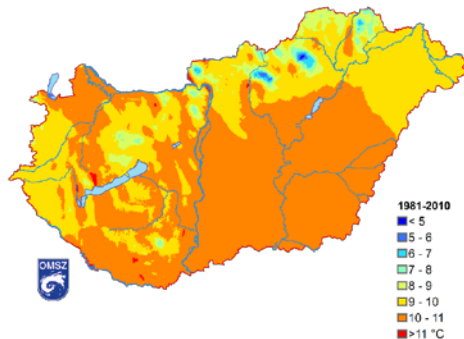
Magyarország éghajlata

A XX. század kezdete óta globális tendenciának megfelelően hazánkban is módosulnak az aszály kialakulását befolyásoló éghajlati elemek jellemzői.

Hazánkban az évi középhőmérséklet 1901–2016 között átlagosan 1,86 °C-kal, 1981 óta 1,62 °C-kal emelkedett (1. ábra). A melegedés főként a nyári és téli hónapokat érintette. A hőmérséklet térbeli eloszlását a domborzat alakítja (2. ábra), ugyanakkor a hőmérsékletemelkedés elsősorban az északkeleti országrészt érintette.

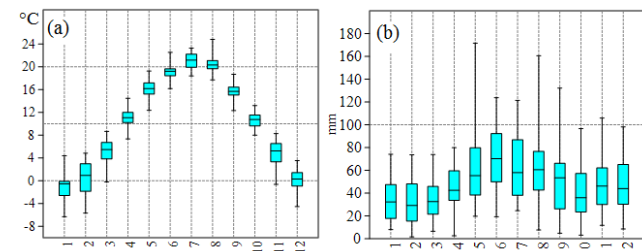


1. ábra: Az évi középhőmérséklet országos átlagai 1901–2016 között



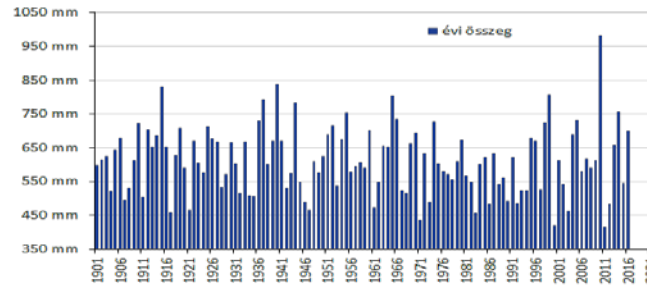
2. ábra. Az évi középhőmérséklet eloszlása Magyarországon az 1981–2010 közötti időszakban (°C)

A havi középhőmérséklet és csapadékösszeg jellegzetes éves menetet mutat (3. ábra). Az előfordult szélsőértékek havonta változnak, és az időbeli változékonyságot jellemzik.



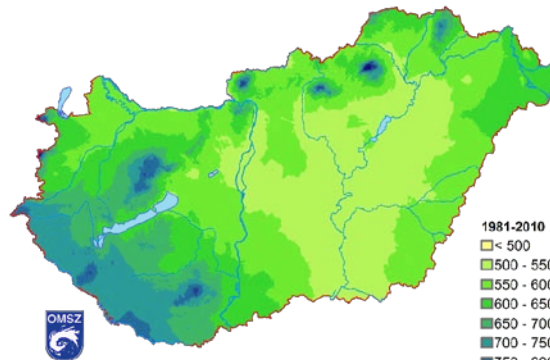
3. ábra: Az országos átlagos havi középhőmérséklet (a) és a havi csapadékösszeg (b) évi menetének jellemzői és szélsőértékei 1981–2010 között

A csapadék évek közötti és éven belüli időbeli változékonysága a hőmérsékletnél nagyobb (3. ábra). 1981–2010 között a nyári hónapokban nagyobb a csapadék bizonytalansága, míg nagy szélsőértékeket május és augusztus hónapokban tapasztaltunk.



4. ábra: Az évi csapadékösszeg országos átlagai 1981–2016 között

Az éves csapadékmennyiség 1901 óta csökken, az 1981–2016-os időszakban viszont 17%-kal nőtt. Egy-egy évben nagyon sok csapadék hullhat, azonban akár a következő év extrémén száraz lehet (4. ábra). Hosszabb rövidebb száraz időszakok előfordulása éghajlatunk sajátossága, melyre a jövőben is számítanunk kell.



5. ábra: Az évi csapadékösszeg eloszlása Magyarországon az 1981–2010 közötti időszakban (mm)

A csapadékmennyiség térbeli (5. ábra) eloszlását a csapadékot hozó légtömegek jellemző útvonala és a domborzat alakítja. A délnyugati országrészben és a hegységeinkben az évi csapadék meghaladta a 750 mm-t, míg az Alföldön 1981–2010 között 500 mm közelében alakult.

Meteorológiai aszály

Palmer (1965) definíciója szerint az aszály tartós és jelentős csapadékhiány. Megkülönböztetünk meteorológiai, mezőgazdasági és hidrológiai aszályt, melyek a vízhiány relatív mértékében, időtartamában, térbeli kiterjedésében és a lehetséges következmények jellegében térnek el. Az aszály számszerűsítésére nincs egységes mérőszám, mert az aszályindexek különböző éghajlati területekre és eltérő felhasználási célokra készülnek.

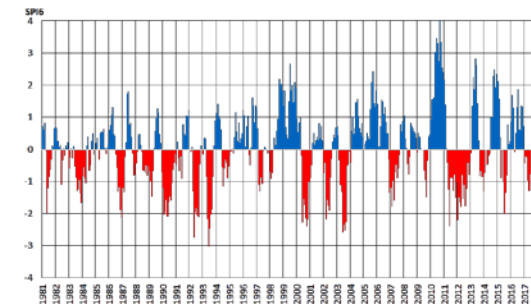
A meteorológiai aszály a csapadékmennyiség éghajlati normálhoz (sokévi, legalább 30 éves időszakhoz) viszonyított eltérése. A Lincoln Nyilatkozat (2009) és a WMO (2012) a standardizált csapadékindex (SPI) számítását javasolja a korai figyelemzettőrendszerekhez és az aszály jellemzéséhez.

Az SPI (standardizált csapadékindex) számítása statisztikai eljárás alapján (McKee et al., 1993), amely során az adott helyen, különböző időszak alatt érkező csapadékmennyiség valószínűségét alakítják át standard normál eloszlássá, majd SPI értéké.

Az aszály osztályozása az SPI értéke és a hozzá tartozó valószínűségek alapján

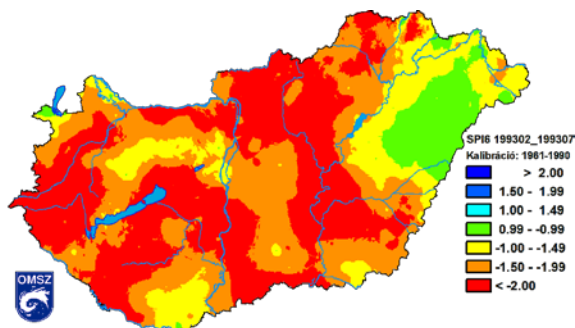
SPI érték	Kategória	Valószínűség (%)
2,00 vagy több	extrém nedves	2,3
1,50 és 1,99 között	nagyon nedves	4,4
1,00 és 1,49 között	mérsékelt nedves	9,2
0,00 és 0,99 között	enyhén nedves	34,1
0,00 és -0,99 között	enyhén száraz	34,1
-1,00 és -1,49 között	mérsékelt száraz	9,2
-1,50 és -1,99 között	nagyon száraz	4,4
-2,00 vagy kevesebb	extrém száraz	2,3

Általában 1, 3, 6, 12 havi csapadékösszeget vesznek figyelembe, melyet legalább három évtized hosszúságú referencia időszakokkal vetnek össze. A pozitív SPI értékek az átlagosnál nedvesebb, a negatívak szárazabb időszakokat jelentenek. Az SPI1 az aszály kezdetének korai felismerését szolgálja, az SPI3 a lehetséges mezőgazdasági, míg a SPI6, SPI12 már hidrológiai következményekre utal.



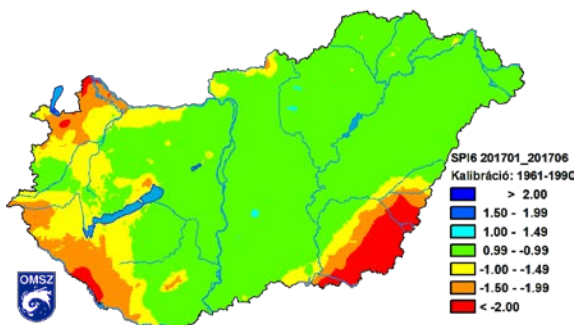
6. ábra: Az SPI6 országos átlagának változása Magyarországon 1981–2017

Az SPI a standardizálás miatt eltérően csapadékos régiók összehasonlítására is alkalmas. Aszály évszaktól függetlenül akkor következik be, amikor az SPI értéke tartósan negatív, és eléri a $-1,0$ vagy annál alacsonyabb értéket. Az aszály megszűnik, ha az SPI pozitívrá vált. Tehát az SPI-vel meghatározható az aszályos időszak kezdete és vége, illetve minden egyes hónapban az intenzitása.



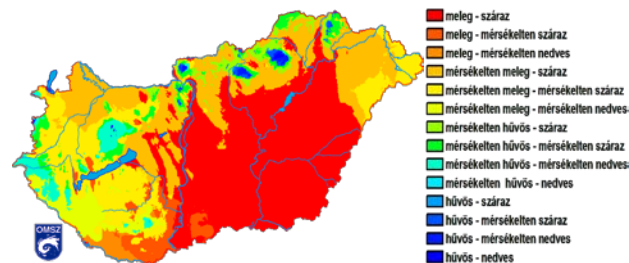
7. ábra: A hat havi SPI területi eloszlása 1993 júliusában

Az OMSZ SPI számítórendszere 2009 óta működik. Jelenleg 461 csapadékmérő állomás MASH módszerrel ellenőrzött, homogenizált havi csapadékösszegeit használja 1951-től napjainkig. A referencia időszak 1961–1990. Az SPI térképezéséhez az állomásokra számított SPI1, SPI3 és SPI6 értékeket MISH módszerrel sűrű rácshálózatra interpoláljuk, így azok ország bármely pontján ismertek. Az SPI6 országos átlaga alapján 1981 óta a leghosszabb aszály 2011–2012-ben volt (6. ábra), a legintenzívebb pedig 1993 február és július közötti időszakban (7. ábra). 2017 az aszályos évek sorába illeszkedik. A nyári hónapokra több régióban detektálunk jelentős csapadékhányt (8. ábra).



8. ábra: Az SPI6 területi eloszlása 2017 júniusában

Péczy (1979) Magyarországra kidolgozott éghajlati körzetei a vegetációs időszak átlagos hőmérséklete és az ariditási index alapján kategorizálja tájaink hő- és vízellátottságát. Az 1981–2010 időszakban a meleg-száraz éghajlati körzet területi kiterjedése növekedett meg jelentősen. Az Alföld egészére és az Északi-középhegység folyóvölgyeiben is jellemzővé vált (9. ábra).



9. ábra: Magyarország éghajlati körzetei 1981–2010 időszakban Péczy (1979) alapján



A projekt a Duna Transznacionális Programból, az Európai Regionális Fejlesztési Alap támogatásával, az Európai Unió és Magyarország társfinanszírozásával valósul meg.
A borítón Czákó Balázs felvétele
Összeállította: Biróné Kircsi Andrea, OMSZ Éghajlati osztály

További információ:

www.met.hu/eghajlat

eghajlat@met.hu

Kiadja az Országos Meteorológiai Szolgálat
Kiadásért felel az OMSZ elnöke

Magyarország éghajlata és a meteorológiai aszály

