



Magyarország időjárásának alakulása a 2017. október – 2018. szeptember időszakban

*Bíróné Kircsi Andrea, Hoffmann Lilla
Országos Meteorológiai Szolgálat*

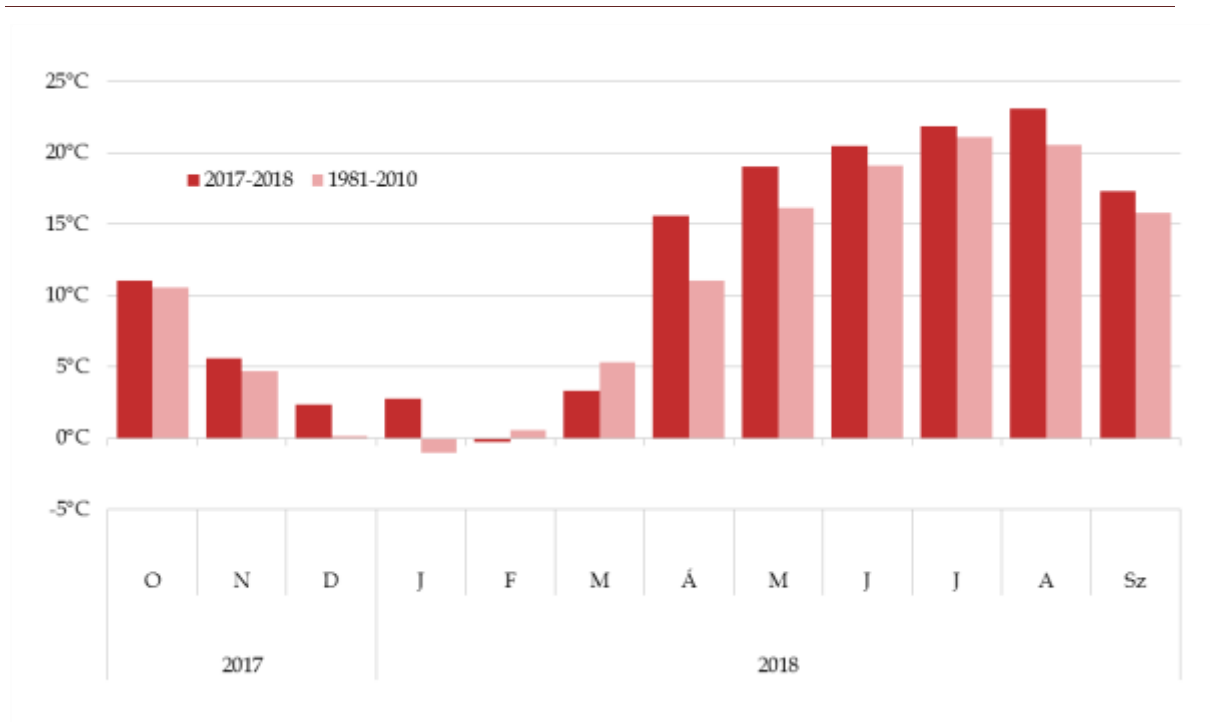
(Készült a Magyar Kukorica Klub Egyesület megbízása alapján)

A vizsgált egy éves időszakban a korábbiakhoz hasonlóan tapasztalhattunk időjárási szélsőségeket. Találunk példát rendkívüli hidegre, extrém melegre éppúgy, mint száraz és nagyon csapadékos hónapokra. Vannak évről évre visszatérő károkat okozó időjárási események: a tavaszi fagy, a hirtelen lezúduló nagycsapadékok, vagy a nyári jégesők, hóhullámok és az aszály. Cikkünkben bemutatjuk, hogyan alakult hazánk időjárása a 2017. október – 2018. szeptember közötti időszakban.

Hőmérsékleti viszonyok

Főként átlag feletti hőmérsékleti értékek jellemezték 2017 utolsó negyedévét (1. ábra) és 2018 első hónapját. Míg október $+0,6$ °C-kal, a november $+0,9$ °C-kal volt melegebb az 1981-2010-es sokévi átlagnál, addig 2017 decemberre már több, mint 2 °C-kal, 2018 január pedig csaknem 4 °C-kal múlta felül az ilyenkor szokásos értéket. Az újév első hónapját igen enyhe időjárás jellemezte és $2,8$ °C átlaghőmérséklettel a 6. legmelegebb januárt tudhattuk magunk mögött. A február, de különösen a március azonban idén sokkal hidegebbnek adódott a szokásosnál. A valójában február végén – március elején, illetve március közepén zajló rövid, de jelentős lehűlések hatására februárban $0,8$ °C-kal, márciusban már több, mint 2 °C-kal maradt el a havi középhőmérséklet a sokévi átlagtól. A rövid, hóban gazdag tavaszi tél után áprilisban beköszöntött a nyár. A rekord meleg áprilistól kezdődően gyakorlatilag mindegyik hónap kisebb-nagyobb mértékben melegebb volt a szokásosnál. A vizsgált időszakban abszolút értékben a legmelegebb hónap augusztus volt, országos átlagban $23,2$ °C-ot mértünk, a leghidegebbnek pedig a február adódott $-0,3$ °C-kal.

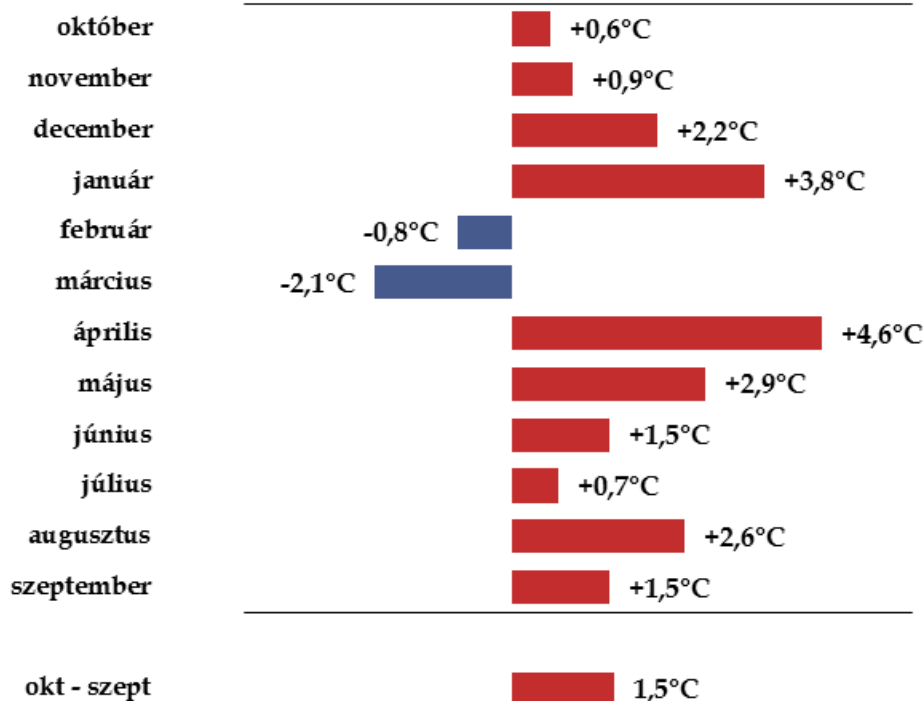
A havi középhőmérsékletek átlagtól vett eltérései alapján (2. ábra) az elmúlt időszakra jelentős pozitív anomália volt jellemző országos átlagban. A legnagyobb eltérés 2018 áprilisában jelentkezett, ebben a hónapban $+4,6$ °C-kal volt melegebb a megszokottnál; a mérések 1901-es kezdete óta ez volt a legmelegebb április hazánkban (1. táblázat). A középhőmérséklet meghaladta a 15 °C-ot, miközben jellemzően 11 °C közelében szokott lenni az áprilisi sokévi átlag. Kiemeljük még a januárt, amikor $+3,8$ °C-os anomália adódott a normálhoz képest, amit a májusi anomália érték követ, $2,9$ °C-kal, valamint az augusztust $2,6$ °C-kal. Ezzel a 6. legmelegebb januárt, valamint a 3. legmelegebb májust és 4. legmelegebb augusztust jegyeztük a 118 éves adatsorban. Összességében a vizsgált 2017. október – 2018. szeptember közötti időszak mintegy $1,5$ °C-kal adódott melegebbnek az 1981-2010-es átlagnál.



1. ábra

Az országos havi középhőmérsékletek alakulása a 2017. október – 2018. szeptember időszakban, valamint az 1981-2010-es sokévi átlagok (interpolált adatok alapján)

2017-2018.



2. ábra

Az országos havi és az időszakos középhőmérsékletek eltérése a sokévi (1981-2010-es) átlagtól a 2017. október – 2018. szeptember időszakban (interpolált adatok alapján)

Hónap	Sorszám
Október	32
November	42
December	23
Január	6
Február	77
Március	93
Április	1
Május	3
Június	15
Július	29
Augusztus	4
Szeptember	20

I. táblázat

A 2017. október – 2018. szeptember időszak hónapjainak sorszáma az 1901-től számított legmelegebb időszakok sorában (interpolált adatok alapján)

A hőmérsékleti küszöbnapok jól reprezentálják (II. táblázat) a szokásosnál enyhébb téli időszakot: zord napból 4-et jegyeztünk az egyébként várt 10 (normál) helyett, fagyos napból a normál 95 helyett 81-et, és téli napból is kevesebb adódott a sokéves átlagnál; 27 helyett 14 nap. Bár a hőmérsékleti küszöbnapok nem mutatják, a tavasz 2018-ban nagyon meleg volt, az évszakos középhőmérséklet 12,7 °C volt, így a 3. legmelegebb tavaszt éltük meg 1901 óta.

Az idei nyár beleillik az elmúlt évek melegedő tendenciájába. 2018 nyarán minden hónapban tapasztalhattunk "hőhullámos napokat", amikor az napi középhőmérséklet elérte a 25 °C-ot. Országos átlagban a nyáron összesen 8 "hőhullámos napot" összegeztünk. Július végén (29-31 között) és augusztus elején (7-10 között) 3 napig emelkedett a napi középhőmérsékletet 25 °C fölé, míg júniusban és augusztus végén (mindkét hónapban 21-én) csupán 1-1 nap. Az előző évhez hasonlóan az idén is háromszor rendeltek el II. fokú hőségriadót. A korábbi évektől eltérően az első nyári hőhullám nem a nyár elején, hanem július 30-augusztus 3 között volt, amelyet augusztus 5. éjfélig meghosszabbítottak. Majd augusztus 7-10 között és augusztus 21-23 között volt érvényben riasztás rövid ideig. A vizsgált időszakban a legmelegebb nap 2018. augusztus 9-én volt. Megfigyeléseink szerint ezen a napon a mért legmagasabb hőmérséklet Budakalászon 36,6 °C volt. Országos átlagban

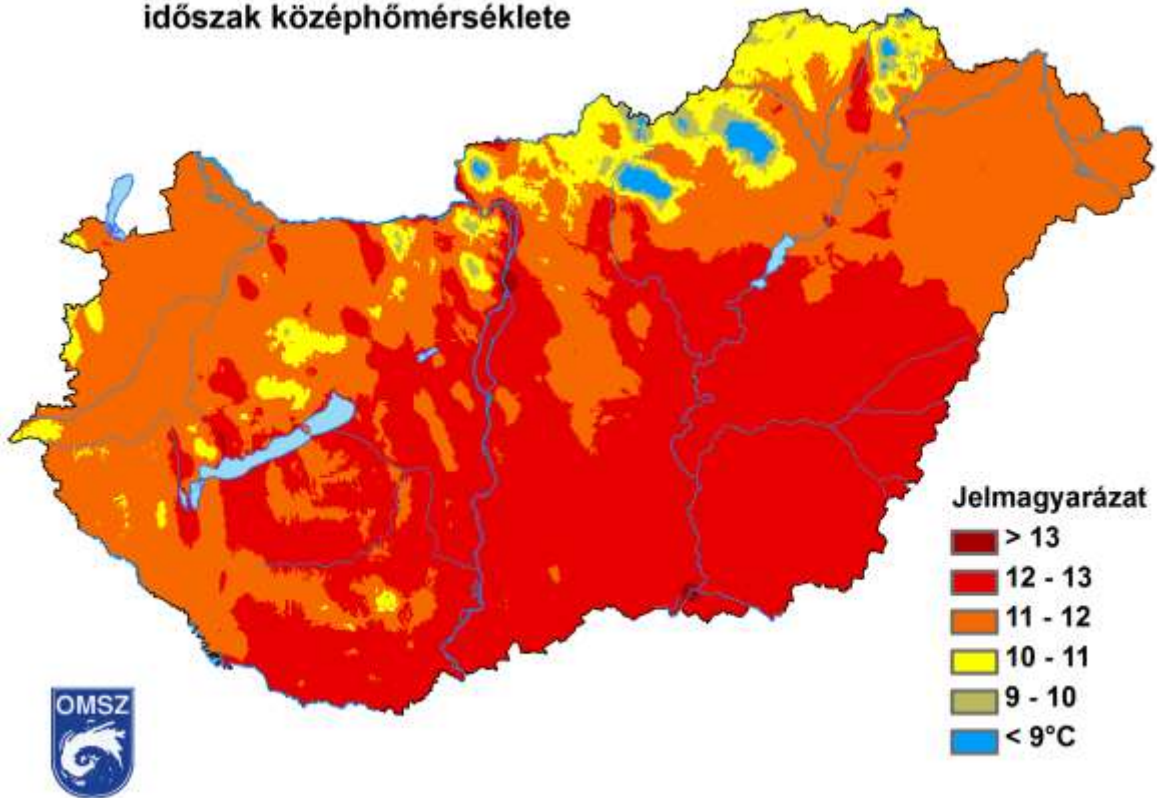
azonban nem fordult elő forró nap ($T_{max} \geq 35^\circ\text{C}$). Hőségnapból 37-et jegyeztünk, ami 13 nappal több, mint az ilyenkor szokásos. Nyári napból a szokásos 79 helyett 119 nap adódott. Az idei volt az 8. legmelegebb nyár 1901 óta.

	Országos átlag	Normál	Maximum	Maximum helye	Minimum	Minimum helye
Zord napok száma ($t_n \leq -10^\circ\text{C}$)	4	10	16	Zabar		
Fagyos napok száma ($t_n \leq 0^\circ\text{C}$)	81	95	132	Zabar	40	Budapest- Állatkert
Téli napok száma ($t_x \leq 0^\circ\text{C}$)	14	27	72	Kékestető	6	Sellye, Siófok
Nyári napok száma ($t_x \geq 25^\circ\text{C}$)	119	79	147	Körösszakál	4	Kékestető
Hőség napok száma ($t_x \geq 30^\circ\text{C}$)	37	24	67	Törökszentmiklós		
Forró napok száma ($t_x \geq 35^\circ\text{C}$)	0	2	4	Budapest-Újpest, Paks, Törökszentmiklós		

II. táblázat

Hőmérsékleti küszöbnapok száma a 2017. október – 2018. szeptember időszakban

A 3. ábra a 2018. szeptemberrel záródó, 12 hónapos időszak középhőmérsékletének területi eloszlását mutatja be. Az országos, területi átlag $11,9^\circ\text{C}$ volt. A magasabban fekvő területek kivételével a hőmérséklet mindenütt $10-12^\circ\text{C}$ között alakult. A Dunántúl és az Alföld déli részén az időszakos átlag meghaladta a 12°C -ot.

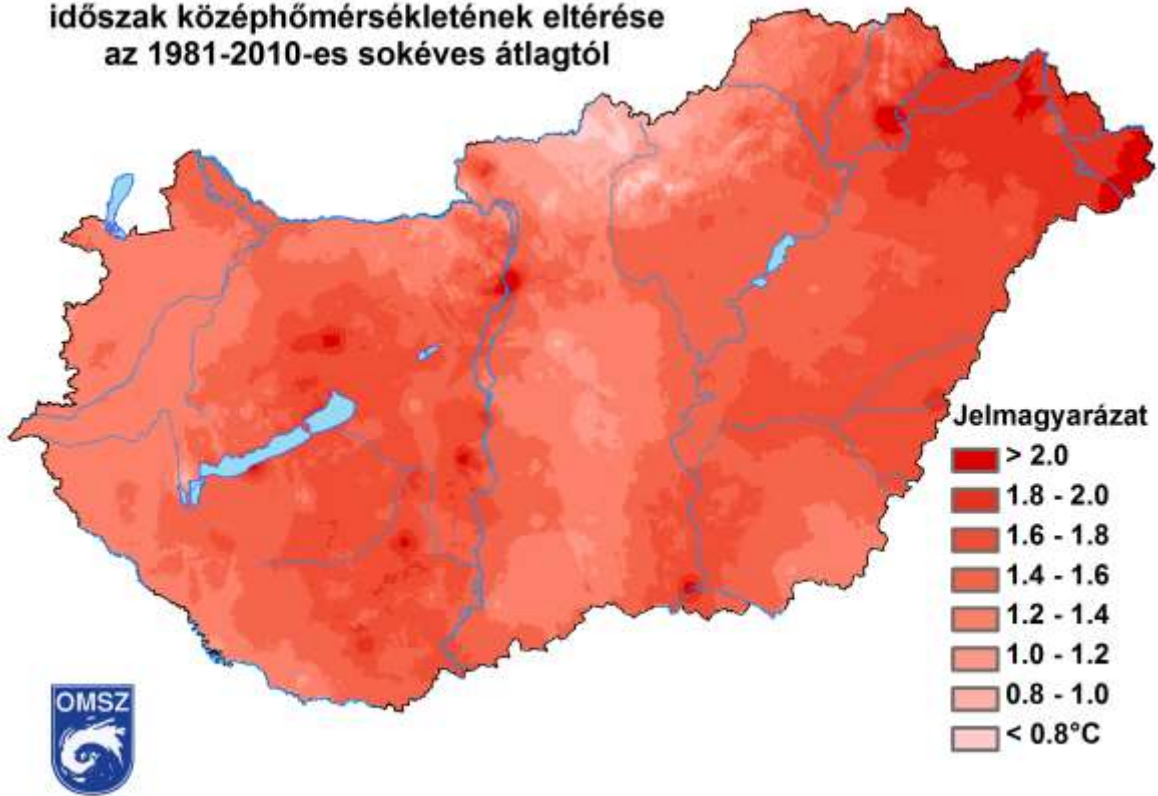
**A 2017. október és 2018. szeptember közötti
időszak középhőmérséklete**

3. ábra

A 2017. október és 2018. szeptember közötti időszak középhőmérséklete

A vizsgált időszakban, az egész országban melegebb volt az 1981-2010-es normálidőszak átlagánál (4. ábra). Az anomália értéke a legnagyobb a Dunántúl középső részén, a Duna-völgyben, illetve a Felső-Tisza-vidéken azonosíthatjuk, ahol lokálisan 2 °C-kal volt magasabb a hőmérséklet az éghajlati normálnál. A legkisebb hőmérsékleti eltérés főként Nógrád megyében adódott, ahol +1 °C alatt maradt az anomália nagysága.

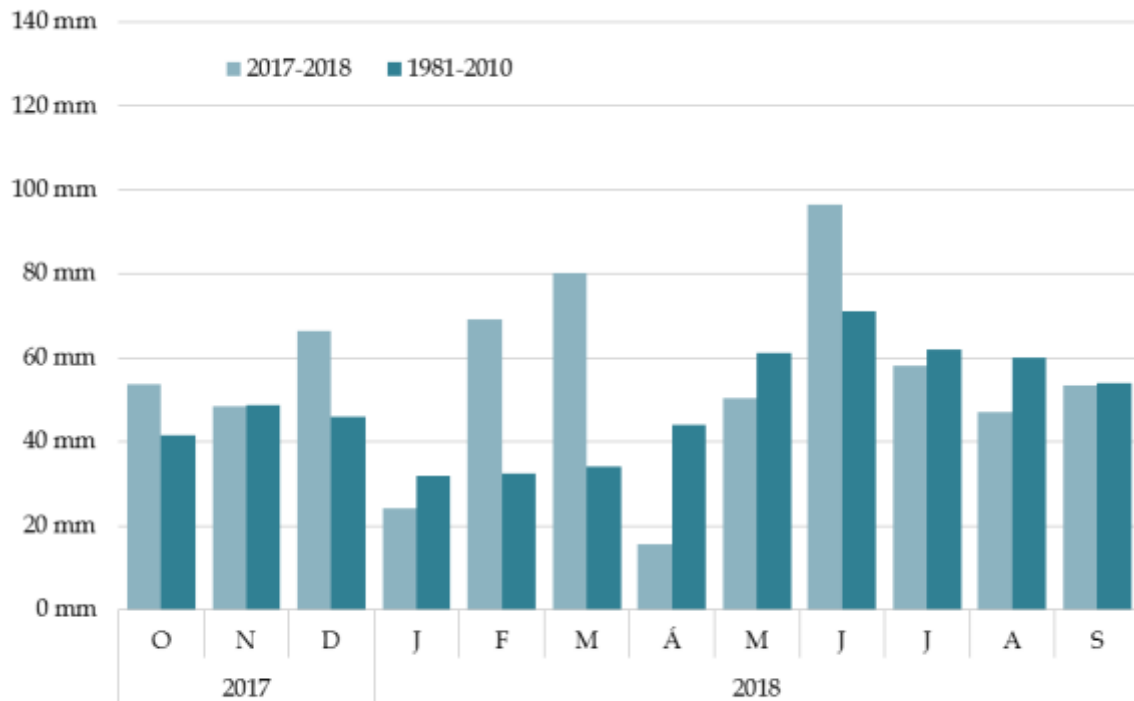
A 2017. október és 2018. szeptember közötti időszak középhőmérsékletének eltérése az 1981-2010-es sokéves átlagtól



4. ábra
A 2017. október és 2018. szeptember közötti időszak középhőmérsékletének eltérése az 1981-2010-es sokéves átlagtól

Csapadékviszonyok

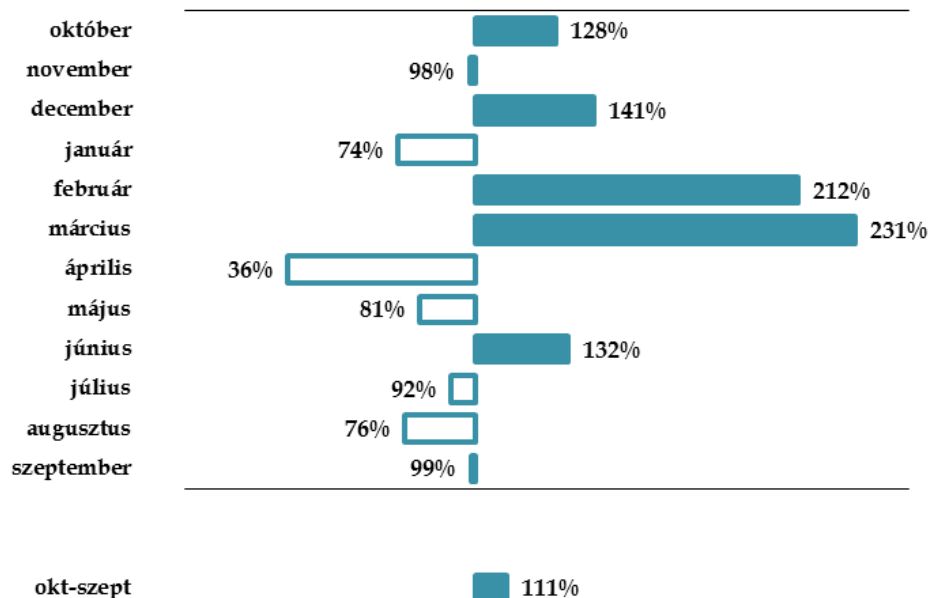
Az elmúlt időszak csapadékviszonyait az 5. ábrán mutatjuk be. A vizsgált időszakot alapvetően a szélsőségek jellemezték. A 2017-os év utolsó hónapjai közül októberben számottevő csapadéktöbblet volt, országos átlagban a megszokott mennyiségnél közel 30%-kal többet mértünk (6. ábra). Ezt követően egy átlag körüli november és egy igen csapadékos december következett 40%-os többlettel. Az újév alapvetően egy enyhe, ugyanakkor száraz januárral kezdődött, majd február és március hónapokban a sokévi átlag több mint duplája hullott. A február a 9. míg március a 3. legcsapadékosabb hónapnak bizonyult 1901 óta (III. táblázat). A tavaszi hónapok közül az április és május adódott nagyon száraznak, az előbbi esetében a szokásos mennyiség mindössze 36%-a, az utóbbinál a 81%-a hullott le. Az áprilisi országos csapadékösszeg mindössze 15,7mm volt, így a 6. legszárazabb áprilisként számított (III. táblázat) a rangsorban. A nyár első hónapja normálnál 30%-kal több csapadékot hozott, de a többi hónapban egészen szeptemberig az országos átlagban a sokévi átlagnál kevesebb csapadék hullott. A legkevesebb csapadékot nyáron ezúttal is augusztusban összegeztük, országos átlagban a havi csapadék mennyisége 47mm volt, ami a sokévi átlag 76%-a. A száraz augusztus után szeptemberben normálhoz közeli csapadékmennyiség hullott. Összességében az időbeli és térbeli szélsőségek ellenére az idején vegetációs periódusban a sokévi átlagnak megfelelő mennyiségű csapadék érkezett, összesen 663mm. Ez a tény is jól tükrözi, hogy hazánkban jellemzően a csapadék éven belüli eloszlása változik és kevésbé a hosszabb időszakokra összegzett mennyisége. Ugyanakkor 2018-ban a tavaszi hónapok bizonyultak rendkívül szélsőségesnek a csapadékviszonyok tekintetében.



5. ábra

Az országos havi csapadékösszegek alakulása a 2017. október – 2018. szeptember időszakban, valamint az 1981-2010-es sokévi átlagok (interpolált adatok alapján)

2017-2018.



6. ábra

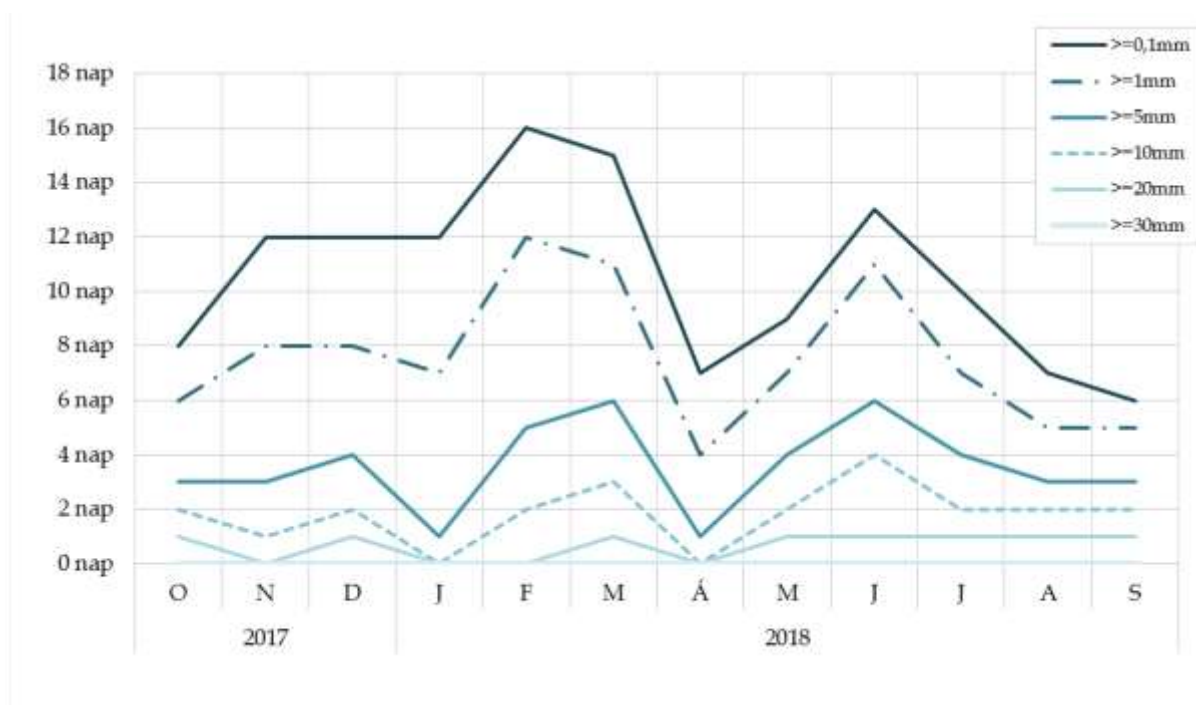
Az országos havi és az időszakos csapadékösszegek a sokévi (1981-2010-es) átlag százalékos arányában kifejezve a 2017. október – 2018. szeptember időszakban (interpolált adatok alapján)

Hónap	Sorszám
Október	43
November	55
December	21
Január	82
Február	9
Március	3
Április	113
Május	79
Június	27
Július	65
Augusztus	77
Szeptember	47

III. táblázat

A 2017. október – 2018. szeptember időszak hónapjainak sorszáma az 1901-től számított legcsapadékosabb időszakok sorában (interpolált adatok alapján)

A csapadékot jellemző küszöbnapok országos átlagait a IV. táblázatban közöljük, az egyes hónapokra vonatkozó értékeket pedig a 7. ábrán szemléltetjük. A 2017. október – 2018. szeptember közötti időszakban jellemzően a sokéves átlag felett alakult a csapadékos napok száma (normál: 115 nap; vizsgált időszak: 127 nap). A csapadék mennyiségére vonatkozó küszöbnapok esetében is az tapasztalható, hogy a megszokottnál nagyobb értékek szerepelnek. Az 1 mm feletti csapadékú napok száma a szokásos 85 helyett 91 nap, az 5 mm feletti csapadékú napok száma 39 helyett 43 nap volt. A 10 mm feletti napi átlagos csapadékösszeg sokéves átlaga 18 nap, a vizsgált időszakban ettől 7 nappal többet, 22-t regisztráltunk. Sokéves átlagban 5 napon szokott előfordulni 20 mm feletti napi átlagos csapadékösszeg, a vizsgált időszakban 8 ilyen nap volt. 30 mm feletti csapadékos nap ezúttal nem fordult elő országos átlagban (normál: 2 nap). A legtöbb csapadékos napot idén februárban rögzítettük, míg a legkevesebbet a csapadékmentes április folyamán (7. ábra). A 30 zivataros nap meghaladta az ilyenkor megszokottat (17 nap). A vizsgált időszakban a havas napok száma a várttól több fordult elő, a szokásos 24 nap helyett 28 havas napot összegeztünk hazánkban.



7. ábra
A különböző küszöbértékek feletti csapadékú napok száma (országos átlag) a 2017. október – 2018. szeptember időszakban

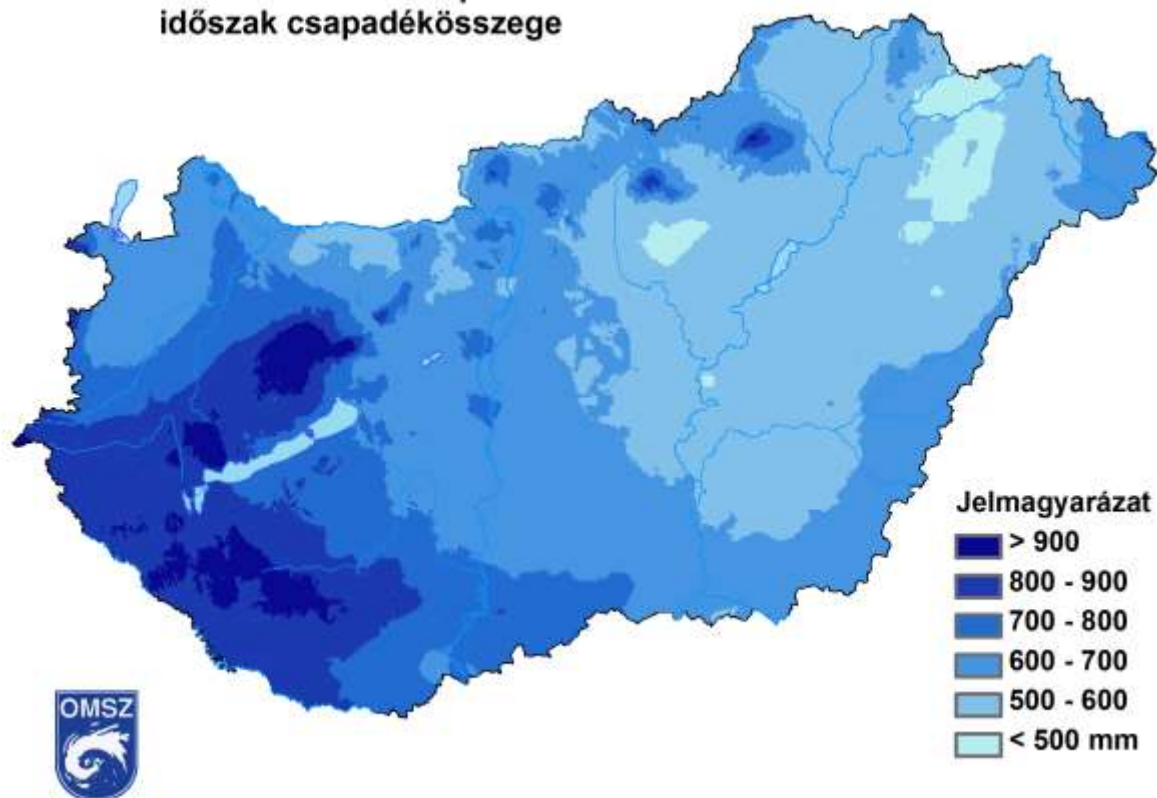
	Országos átlag	Normál
Csapadékos napok száma	127	115
1 mm feletti csapadékú napok száma	91	85
5 mm feletti csapadékú napok száma	43	39
10 mm feletti csapadékú napok száma	22	18
20 mm feletti csapadékú napok száma	8	5
30 mm feletti csapadékú napok száma	0	2
50 mm feletti csapadékú napok száma	0	0
Zivataros napok száma	30	17
Havas napok száma	28	24

IV. táblázat
A különböző küszöbértékek feletti csapadékú napok, zivataros napok és havas napok száma a 2017. október – 2018. szeptember időszakban

A 8. ábrán a vizsgált 12 hónap csapadékösszegének területi eloszlását szemléltetjük. Országos átlagban mintegy 663 mm csapadék hullott, azonban térben nem egyenletesen oszlott el. Feltűnő a különbség az ország délnyugati és északkeleti területei között. Az ország nagy részén 600-700 mm közötti mennyiség hullott le, míg Veszprém, Somogy és Zala megyékben volt, ahol 800 mm-nél is többet jegyeztünk. Az

Alföld középső és északkeleti területein 500-600 mm között alakult a csapadék mennyisége, a Mátra előterében, a Bodroghözben és a Nyírségben az 500 mm-t sem érte el.

A 2017. október és 2018. szeptember közötti időszak csapadékösszege



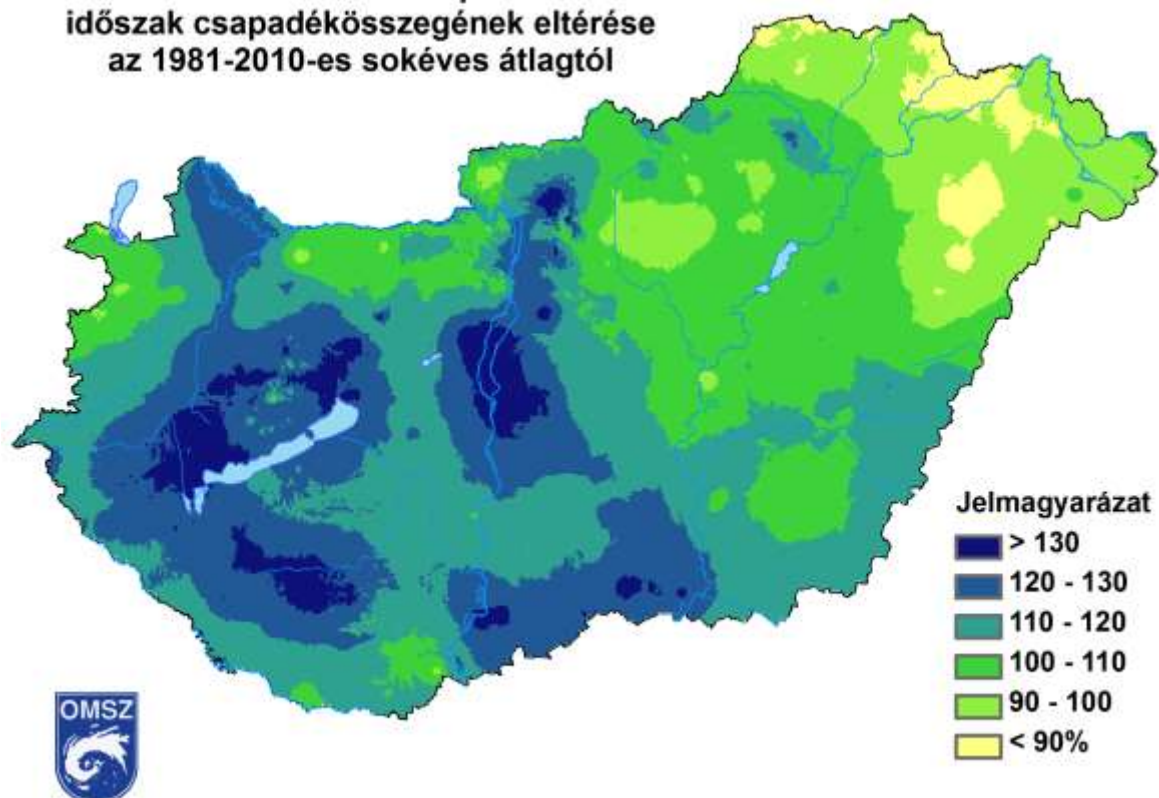
8. ábra

A 2017. október és 2018. szeptember közötti időszak csapadékösszege

A teljes vizsgált időszak alatt országos átlagban 11%-kal több csapadék hullott, mint az 1981-2010-es normál. A csapadék térbeli alakulását a 9. ábra szemlélteti, melyen változatos térbeli elrendeződés látható. 2017 októbere és 2018 szeptembere között az ország északkeleti részén a szokásos mennyiség 90%-ánál kevesebb hullott, míg az ország nagy részén átlag körüli összegeket jegyeztünk. A legnagyobb csapadéktöbblet a Tapolcai-medencében, a Dél-Dunántúlon a Kapos mentén, a Csepel-sziget térségében, a Cserhát nyugati részén Vác közelében, a Duna-Tisza köze déli részén adódott. Ezeken a területeken a normál 130%-át jegyeztük.

Összességében tehát elmondható, hogy a vizsgált időszakban hazánk nagy részén ugyan a sokéves átlagnak megfelelő csapadékmennyiség hullott, azonban főként a Dunántúlon koncentráltan csapadéktöbblet érkezett. A szeptemberi 9 havi SPI (SPI9) szerint az északkeleti országrészben a csapadékhiány miatt mérsékelt meteorológiai aszály alakult ki.

A 2017. október és 2018. szeptember közötti időszak csapadékösszegének eltérése az 1981-2010-es sokéves átlagtól



9. ábra

A 2017. október és 2018. szeptember közötti időszak csapadékösszege a sokéves (1981-2010-es) átlag százalékos arányában kifejezve

A talaj nedvességtartalma szempontjából fontos szerepet játszó, országos átlagban vett, 30 napos csapadékösszegeket mutatja a 10. ábra. Az adott dátumhoz tartozó érték az addig lehullott 30 napos összeget jelöli (az aznapi és a megelőző 29 nap csapadékának összegét). Az átlagosnál több csapadék 2017-ben hosszabb ideig október-novemberben, míg 2018-ban február-márciusban és júniusban hullott. Különösen szembetűnő az április- májusi markáns csapadékmentes periódus és a

nyári hónapokban csapadékot hozó frontok hatásai, illetve a nyár második felében kezdődő aszályos időszak.

Az aszály megfogalmazására számos definíció használatos (létezik mezőgazdasági, meteorológiai, hidrológiai aszály), az egyik ezek közül, melyet a 2011. évi CLXVIII. törvény 2. § (1) bekezdése tartalmaz: „az a természeti esemény, amelynek során a kockázatviselés helyén az adott növény vegetációs időszakában harminc egymást követő napon belül

a) a lehullott csapadék összes mennyisége a tíz millimétert nem éri el, vagy

b) a lehullott csapadék összes mennyisége a huszonöt millimétert nem éri el és a napi maximum hőmérséklet legalább tizenöt napon meghaladja a 31 °C-ot;”.

A 10. ábrán feltüntetett csapadékösszegek interpolált országos átlagértékeket jelölnek. Az a) definíció szerint a 2017. október és 2018. szeptember közötti időszakban, országos átlagban csupán októberben detektálható rövid ideig aszály. A vegetációs periódus alatt bekövetkezett, április-májusi száraz periódus országos átlagban azért nem felel meg egyik jogszabályi definíciónak sem, mert a b) pontban definiált maximumhőmérsékletre vonatkozó kritérium nem teljesült a 30 napig tartó 25 mm alatti csapadékösszeggel együtt.

A 2018-as kárenyhítési év során rácsponti adatok szerint (agro.met.hu) az ország csaknem minden járásában előfordult aszályhelyzet, melyet a földművelésügyi miniszter 2018 október végén településenként részletezve kihirdetett. Az idei kivételek az érdi, nagyatádi, a szigetszentmiklósi és a várpalotai járás.

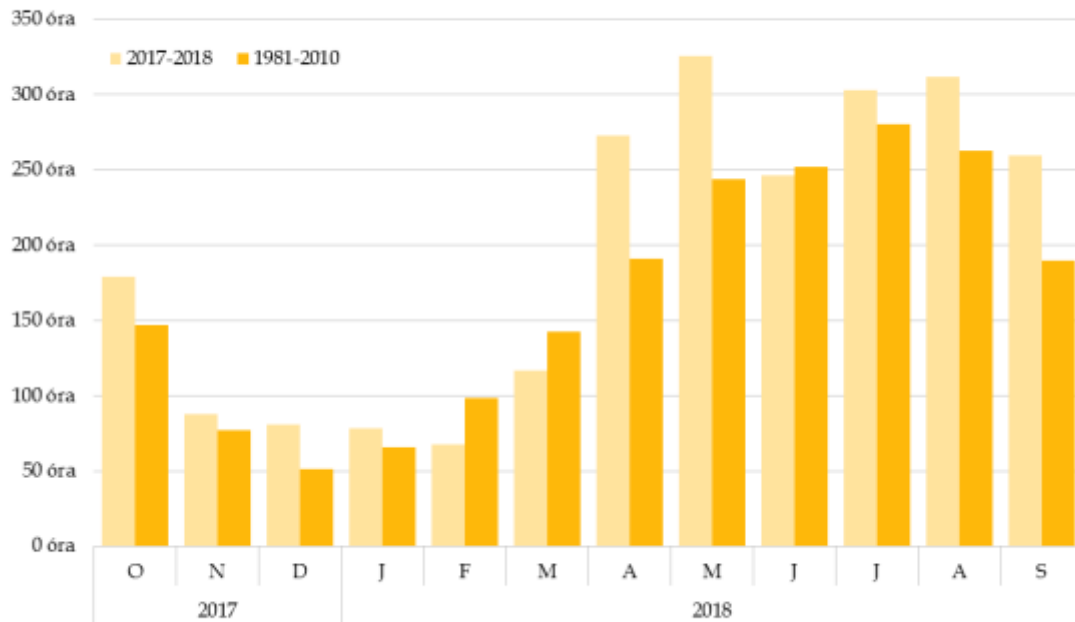


10. ábra

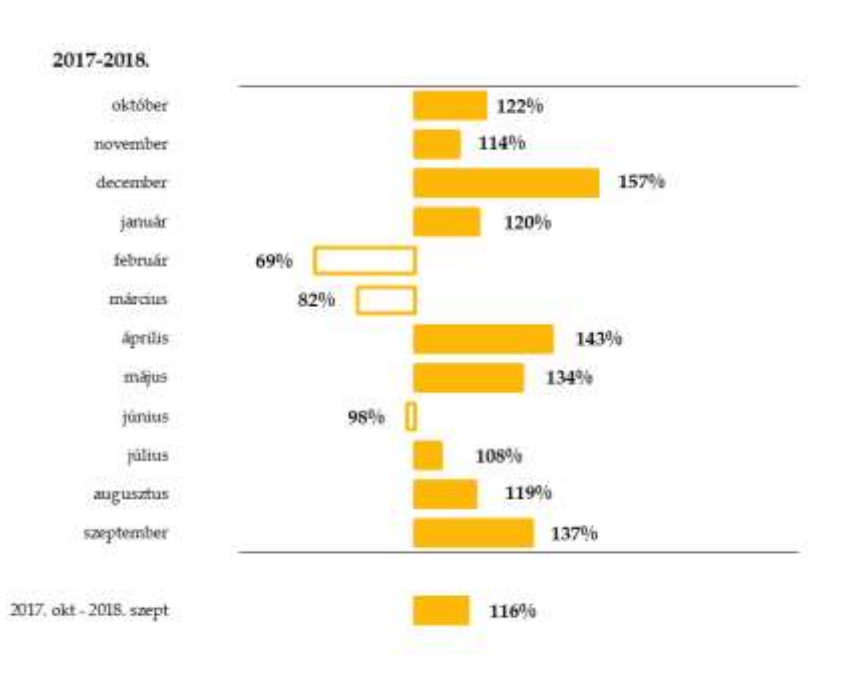
30 napos csapadékösszegek országos átlagban, a 2017. október – 2018. szeptember időszakban (az adott dátumhoz tartozó érték az addig lehullott 30 napos összeget jelöli)

Napfénytartam

2017 novemberétől egészen 2018 szeptemberéig jellemzően a megszokottnál több napsütést élvezhettünk, melyet a 11. ábra mutat be. Mindössze február-márciusban és júniusban volt a szokásosnál kevesebb a napsütéses órák száma. A legnagyobb többlet 2017 decemberhez, 2018 április-májushoz, valamint szeptemberhez köthető (12. ábra). Decemberben a napsütéses órák számát tekintve a szokásos mennyiség több mint másfélszeresét regisztráltuk, míg a többi napfényben gazdag hónapban közel 30-40%-kal több napfényes órát összegeztünk, mint amit szoktunk. A legkevesebb napsütés idén februárban volt, mintegy 30%-kal maradt el a szokásos értékektől.



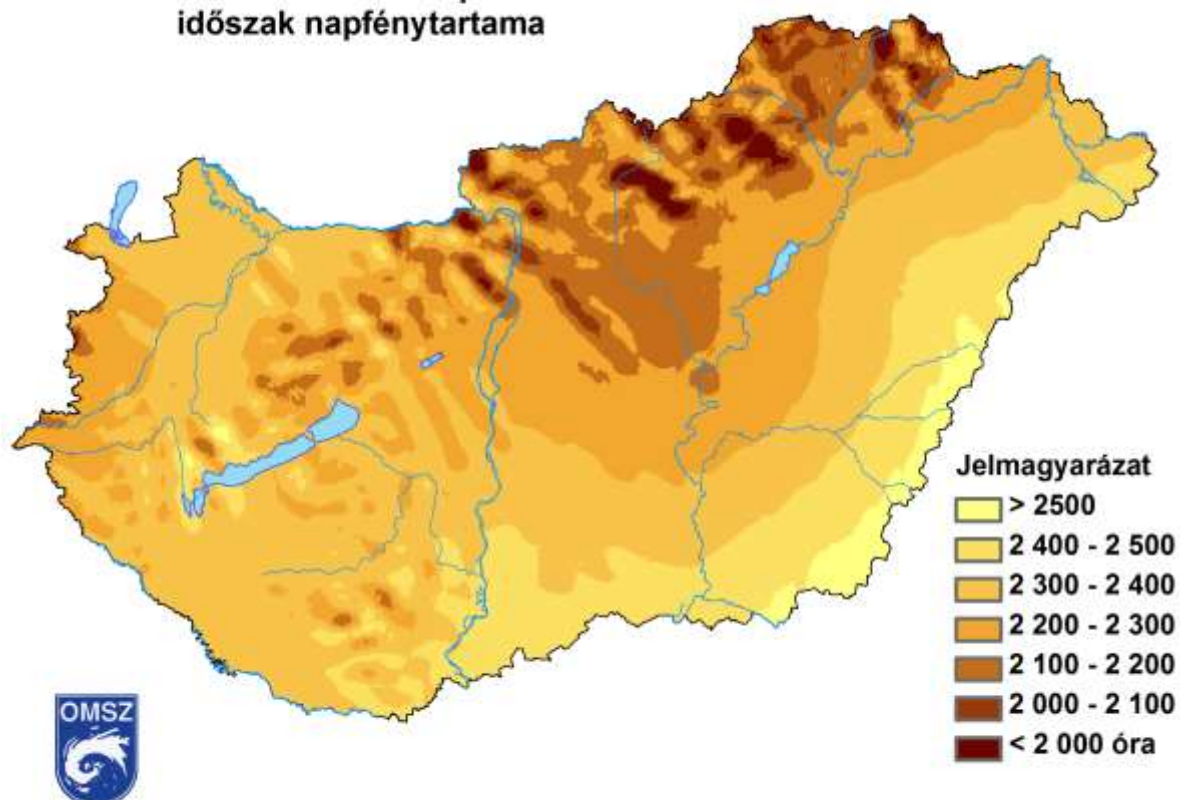
11. ábra
A napsütéses órák havi összegei 2017. október – 2018. szeptember időszakban, valamint az 1981-2010-es sokévi átlagok



12. ábra
A napsütéses órák havi és időszakos összegei az 1981-2010-es normál százalékában, a 2017. október – 2018. szeptember időszakra vonatkozóan

Az időszakos napfénytartamot ábrázoló térképünkön (13. ábra) – a domborzati hatások mellett – észak-déli irányú növekedés figyelhető meg. Míg az északi területeken 2100-2200 óra körüli összeg volt jellemző, addig a Dunántúlon és az Alföld középső részein már nagyobb értékek jelentkeztek (2300-2400 óra). A keleti és déli megyékben előfordult, hogy a napsütéses órák száma meghaladta a 2500 órát. A legalacsonyabb értékek az Északi-középhegység magasabb részein jelentkeztek, ahol a napfényes időszak hossza néhol a 2000 órát sem érte el.

A 2017. október és 2018. szeptember közötti időszak napfénytartama



13. ábra

A napsütéses órák száma 2017. október és 2018. szeptember közötti időszakban

Talajnedvesség

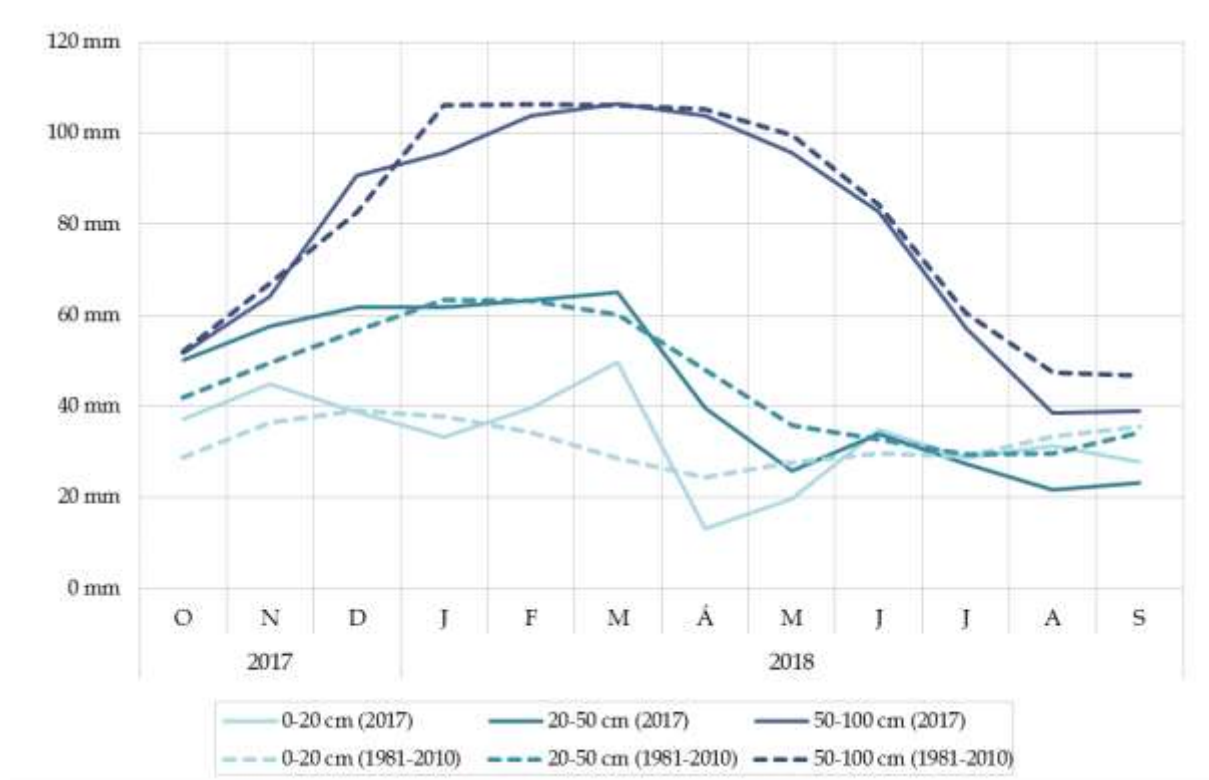
A 14. ábrán a talaj felső 1 méteres szelvényében lévő három réteg (0-20, 20-50 és 50-100 cm) talajnedvesség értékeit figyelhetjük meg országos átlagban, a 2017. október és 2018. szeptember közötti időszakra vonatkozóan (a hónapok utolsó napjain), valamint a sokéves átlagokat. A diagramon látható, hogy a tavalyi nyár után a vizsgált időszak kezdetén, októberben még mindhárom talajréteg mm-ben kifejezett vízkészlete a sokévi átlag közelében, vagy egy kicsivel a felett alakult.

A legfelső 0-20 cm-es réteg rendelkezik a legkisebb vízkészlettel, ugyanakkor érzékenyen és gyorsan reagál a lehulló csapadékmennyiségre. Ebben a szintben mért talajnedvesség alapján jól nyomon követhető a változékony időjárás hatása. Novembertől gyakorlatilag a januárig a felső réteg vízkészlete fokozatosan csökken, de már február és március hónapokban a sokéves átlag felett alakul. Látszik a csapadékban szegény április hatása, de jelentősebb negatív eltérést nyár végén augusztusban és szeptemberben is tapasztaltunk. Jól látszik a nyár elején, júniusban hulló csapadék, ekkor kissé a sokévi átlag felett alakult a felső talajréteg nedvességtartalma.

A mélyebben fekvő, vizsgált vastagabb talajrétegekben természetesen nagyobb a vízkészlet, amely jellegzetes éves menetet mutat. A talaj nedvességtartalma jellemzően a téli hónapokban éri el maximumát, mely nyár végére jelentősen lecsökken. Júliusra a 0-20 cm-es és a 20-50 cm-es rétegben közel azonos talajnedvesség értékek adódnak sokévi átlagban. A talajok nedvességtartalmának utánpótlása szempontjából az őszi hónapok csapadékmennyisége a legfontosabb. A mélyebb talajrétegek nedvességének éves menetén tükröződik a csapadékmennyiség szélsőséges havi változása: mind a csapadékos, mind a tartósan száraz időjárás megmutatkozik. A 20-50 cm-es rétegben 2017 decemberétől a talajnedvesség még a sokévi átlag felett alakult, mely januárig egyre mérséklődött, majd április- május hónapokban jelentősen lecsökkent. Idén a 20-50 cm-es rétegben mért nedvességtartalom már tavasz elején lecsökkent, A júniusi csapadék még képes volt átlagos szintig visszatölteni a réteg vízkészletét, de július utolsó dekádjától szeptemberig csak a hiány nagysága növekedett.

A mélyebb, 50-100 cm-es rétegben 2017. decemberétől eltekintve a vizsgált időszak végéig a talajnedvesség a szokásostól konzekvensen elmaradt. Januárban és augusztusban az állomások átlagában 15-20 mm-rel volt kevesebb a 20-50 cm-es réteg vízkészlete, mint

az 1981-2010-es átlagérték. A legmélyebb vizsgált talajréteg vízutánpótlása adataink szerint nem történt meg szeptemberben sem.



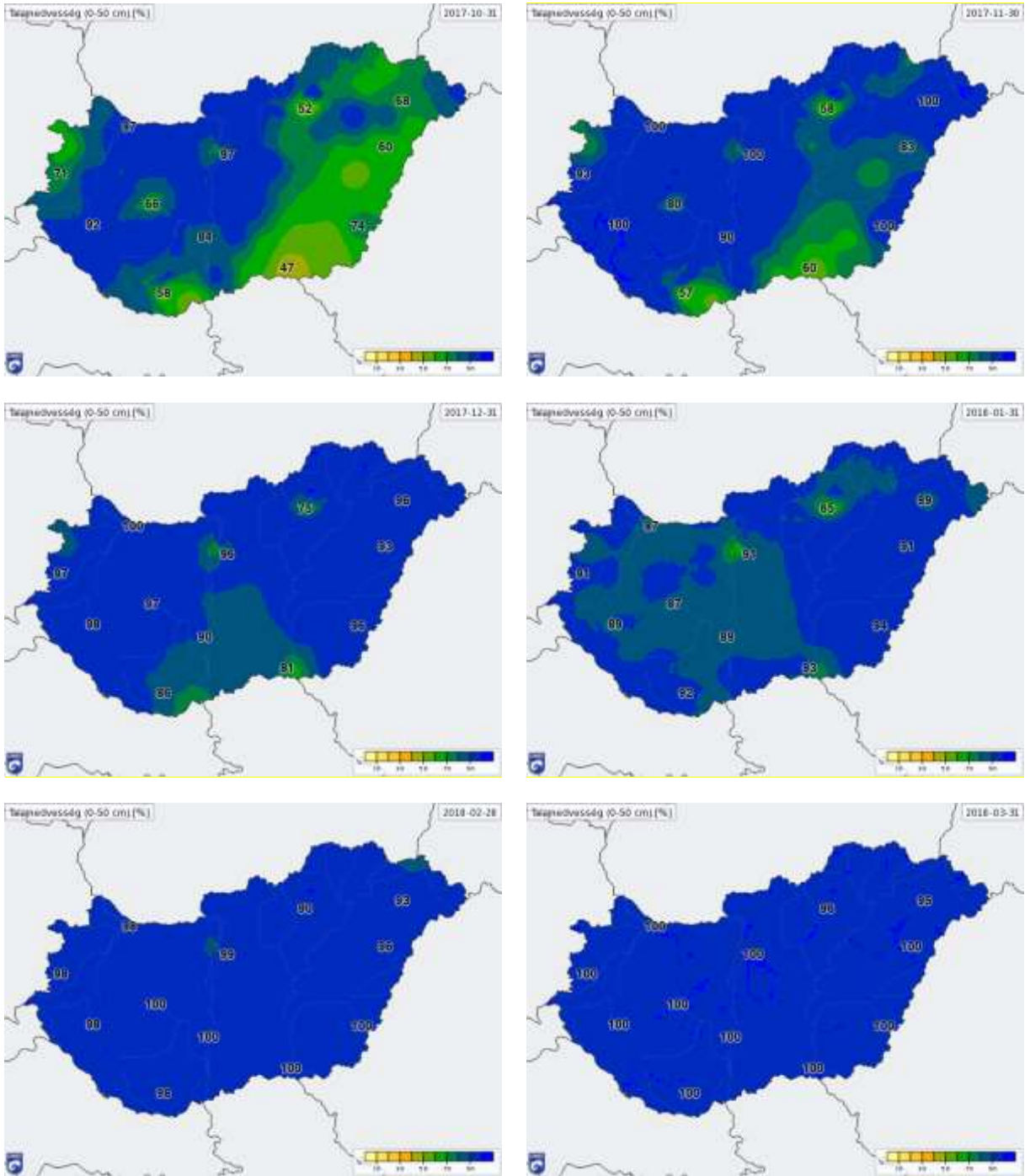
14. ábra

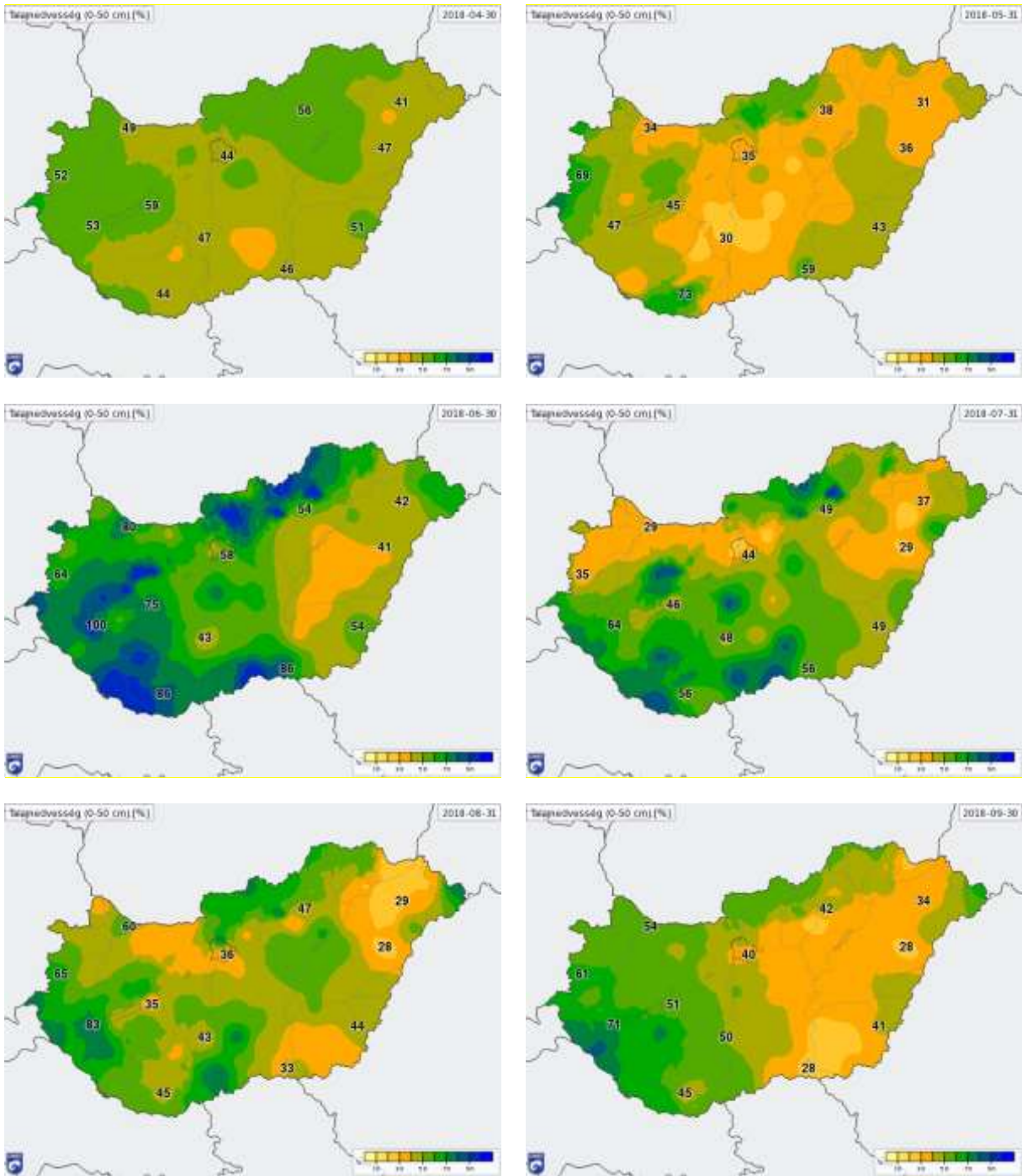
A talajnedvesség országos átlaga a hónapok utolsó napján, a 0-20, 20-50 és 50-100 cm-es talajrétegben, a 2017. október és 2018. szeptember közötti időszakban, valamint az 1981-2010-es sokévi átlagok

A 15. ábrán tizenkét térképet láthatunk, melyek a talajnedvesség országos eloszlását mutatják 2017 októbere és 2018 szeptembere között. A térképek a talaj felső 50 cm-ének nedvességtartalmát ábrázolják százalékban kifejezve. Az értékek megmutatják, hogy a talaj a telítettség eléréséhez szükséges nedvességnek mekkora részét tartalmazza.

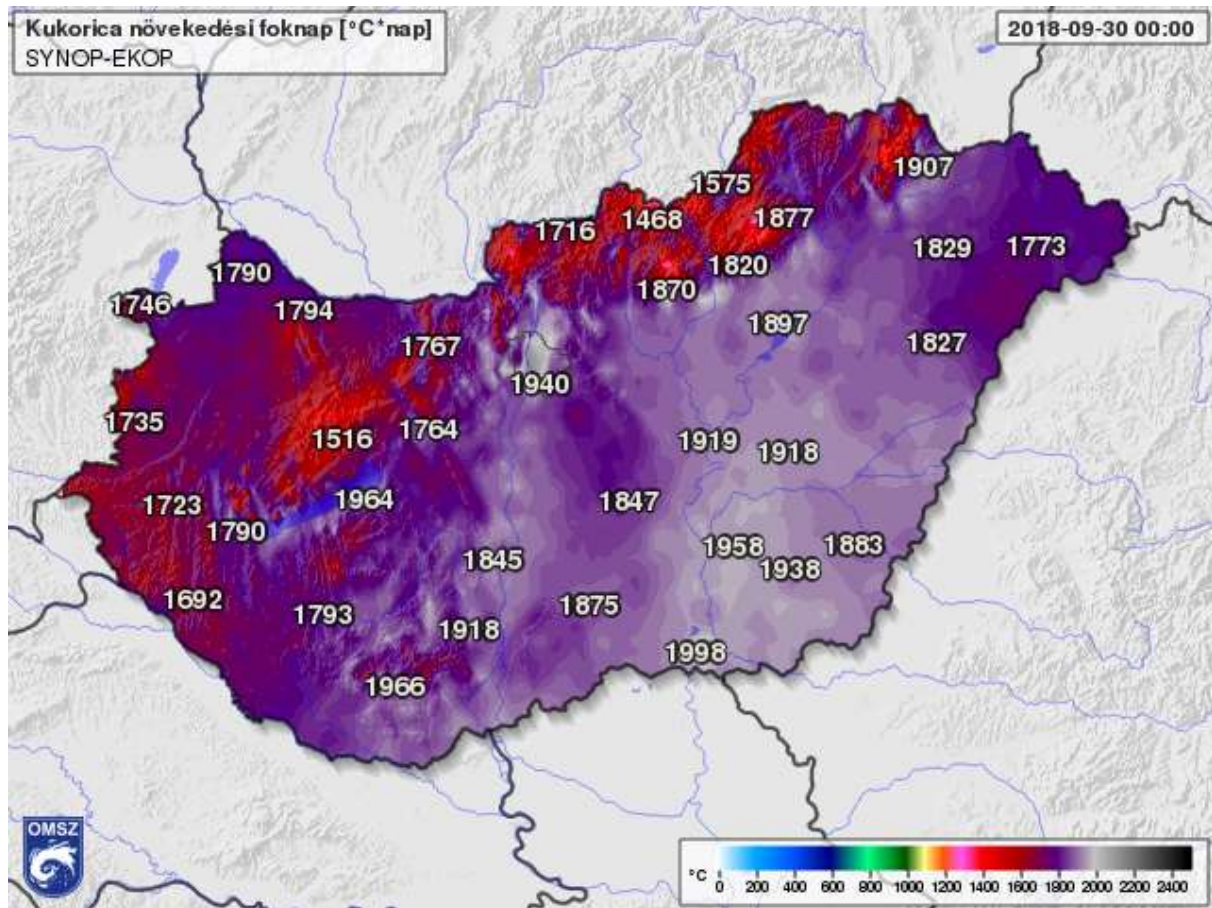
A 0-50 cm-es réteg nedvességtartalmának térbeli eloszlása jól tükrözi a csapadék mennyiségének és földrajzi eloszlásának hatását hónapról hónapra. Az októberi állapotot mutató térképen látható, hogy 2017 nyarat követően a talaj felső rétegének nedvességtartalma a Bükk előterében (52%), az Alföld déli részén (47%) maradt el a telítettségtől jelentősebben. A 2017 évvégéig érkező csapadékmennyiség a talaj nedvességtartalmát mindenhol 90% közelébe emelte, csak lokálisan maradt még 2018 január végén is 80% alatt a talaj felső, 50 cm-es rétegének telítettsége. Az február

és márciusi hónapok alatt hullott csapadék mindenhol a telítettségi növelte a felsőréteg nedvességtartalmát, amely a tavaszi vetésű növények földmunkáit hártáltatta. Ugyanakkor rövid időn belül, már április végére már szinte az egész országban 50% alá csökkent a talaj telítettségének mértéke, mely májusban tovább csökkent közel 30%-ra. A júniusban lehulló csapadék a Dunántúlon már pótolta a talajnedvesség hiányát, miközben a Közép-Tisza vidéken csupán 40% körüli telítési értéket eredményezett. A növények fejlődésének biztosításához itt már öntözésre lehetett szükség. A júliust végére a Hajdúság és a Nyírség mellett már a Kisalföldön sem érkezett jelentősebb vízutánpótlás. Augusztus végére az Alföld déli részén is jellemzővé vált a 30% körüli telítettségi érték. Szeptember végére a Dunántúlon többé-kevésbé helyreállt a talaj vízháztartása és újra 50%-ot meghaladó volt a talaj telítettsége. Az Alföld északkeleti és déli területein azonban kisebb körzetekben még 30% alatt maradt a talajnedvesség térfogatszázalékban kifejezett értéke.





15. ábra
Talajnedvesség százalékban kifejezve a hónapok utolsó napján, a 0-50 cm-es talajrétegben, a 2017. október és 2018. szeptember közötti hónapokban



16. ábra
A kukoricára vonatkozó növekedési foknap (GDD) területi eloszlása
2018. szeptember 30-án rácsponti és megfigyelési adatok alapján

A 16. ábrán a vegetációs periódusban, 2018. április 1-től kezdődően szeptember 30-ig kukoricára (bázishőmérséklet 10°C) meghatározott növekedési foknap (GDD) területi eloszlását mutatjuk be rácsponti és megfigyelési adatok alapján. Az effektív hőösszeg már április elejétől a tavalyi és az 1981-2010-es sokévi átlag felett alakult mind a nyugati, mind a keleti országrész egy-egy állomásán (Kaposváron és Nyíregyházán). Szeptember végére rekord magas effektív hőösszeg értékek adódtak, ami azt jelenti, hogy a kukorica fejlődése a hőmérsékleti adottságok miatt gyorsan zajlott. A területi különbségek alapján látható, hogy a hegyvidéki tájakon maradt a kukorica GDD 1600°C alatt, míg az Alföld déli részén 2000 °C körüli értékeket jegyeztünk. A jövőben a növénytermesztés részéről a karakterisztikus hőmérséklet növekedéshez való alkalmazkodás olyan kukorica hibridek választását jelentheti, amelyek magasabb effektív hőmérsékleti összeg és aszályos időszakok mellett is képesek magas hozamot biztosítani.

Összegzés

A vizsgált 2017. október – 2018. szeptember közötti időszakban előfordultak extrémén hideg és meleg időszakok: 2018 februárja és márciusa jóval hidegebb volt a vártnál, míg a legmelegebb áprilisról számolhatunk be a mérések 1901-től induló kezdete óta. Ezzel együtt a 6. legmelegebb januárt, a 3. legmelegebb májust valamint a 4. legmelegebb augusztust jegyeztük a 118 éves adatsorban. Az idei tavasz a 3. legmelegebb volt, míg a nyár a 8. legmelegebbnek számít 1901 óta.

Csapadék szempontjából meglehetősen szélsőségesen alakult az egyes hónapok időjárása. A jelentős csapadéktöbblet volt jellemző 2018 február és márciusban, olyannyira, hogy az idén a tél utolsó hónapja a 9. legcsapadékosabb február, míg az első tavaszi hónap volt a 3. legcsapadékosabb március 1901 óta. Áprilistől viszont júniust kivéve minden hónapban alapvetően a szokásosnál szárazabb volt az időjárás egészen szeptember végéig. 2018 áprilisa a 6. legszárazabb áprilist eredményezte a mérések kezdete óta. A nyári hónapokban a lehulló csapadék jelentős területi és időbeli szélsőségek mellett érkezett. Több helyen jegyeztünk felhőszakadást, amely során lezúduló víztömeg károkat okozhatott.

A vizsgált időszak napfényben gazdag volt, különösen a 2018 évi vegetációs periódus. A napsütéses órák száma 2018 folyamán február-március és június kivételével minden hónapban magasabb volt a megszokottnál, amely kedvező feltételeket teremtett a napfényigényes természetű növényeink fejlődéséhez.

A talaj nedvességtartalmának időbeli alakulása a legfelső talajrétegben (0-20 cm) a csapadék járásának megfelelően időben változatosan, azonban a 20-50 cm és 50-100 cm-es talajréteg vízkészlete a sokévi átlagtól kissé elmaradva alakult. A február és március során hullott csapadék főként hó formájában érkezett és nem csak a legfelső, 0-20 cm-es talajrétegre volt hatással, hanem a mélyebb talajrétegekben is volt kimutatható hatása. Azonban áprilistől kezdődően jellemzően átlagosnál alacsonyabb értékeket mérhettünk egészen szeptemberig.

Az ország teljes területén a 0-50 cm-es talajréteg telítettségi állapota a vizsgálat időszak kezdetén, egészen 2018 márciusig a telítettségig növekedett, majd áprilistől a talaj vízkészlete jelentősen csökkent, mely a vegetációs periódus kezdetén kedvezőtlen

volt a fejlődő növények számára. A nyáron lehulló csapadék nem biztosított elegendő utánpótlást ahhoz, hogy újra teljes mértékben helyreálljon a talajok vízháztartása országszerte. A forró, aszályos augusztus után a szeptemberi csapadék csak a Dunántúlon emelte a talaj vízkészletét 50% közelébe.

A vegetációs periódus kezdetétől számított, a 10 °C bázishőmérséklet felett érkező effektív hőösszeg hatására rendkívül gyorsan indulhatott a kukorica fejlődése ebben a szezonban. Alapvetően hőmérsékleti oldalról kedvező körülmények között fejlődhetett ez a növény országszerte. A nyári jégesők, szélviharok és az augusztustól kezdődő aszály idén is károkat okozhatott a mezőgazdaság számára. A nyári forróság és a térben - időben szélsőséges csapadék és a gyökérzóna nedvességtartalmának térbeli különbségei kihívás elé állította a kukorica termesztésével foglalkozókat. Példaértékűek azoknak a gazdálkodóknak a megoldásai, akik a változékony időjárás kihívásai ellenére kukoricából idén is rekord mértékű, vagy átlagosnál nagyobb hozamokat voltak képesek teljesíteni a vegetációs időszak végére hazánkban.