



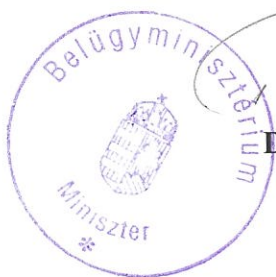
KATASZTRÓFAVÉDELMI KOORDINÁCIÓS TÁRCAKÖZI BIZOTTSÁG

A Katasztrófavédelmi Koordinációs Tárcaközi Bizottság

1./2022 (IV. . 12.) határozata

a 2022 tavaszán várható ár- és belvízi helyzetről szóló tájékoztató elfogadásáról

1. A Katasztrófavédelmi Koordinációs Tárcaközi Bizottság (a továbbiakban: KKB) a jelen határozat mellékletét képző, a 2022 tavaszán várható ár- és belvízi helyzetről szóló tájékoztatót megtárgyalta és az abban foglaltakat elfogadja.
2. A KKB felhívja a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság főigazgatóját, mint a KKB adminisztratív feladatait ellátó szervezet vezetőjét, hogy a KKB Ügyrend 36. pont j) alpontjának megfelelően gondoskodjon a határozat Hivatalos Értesítőben történő közzétételéről.



Dr. Pintér Sándor
Dr. Pintér Sándor
KKB elnök

Melléklet: Tájékoztató a 2022 tavaszán várható ár- és belvízi helyzetről (21 oldal)

Melléklet a .1./2022.évi (IV.12.)KKB határozathoz

T Á J É K O Z T A T Ó

a 2022 tavaszán várható ár- és belvízi helyzetről

Tájékoztató

a Dunán 2022. tavaszán várható lefolyási viszonyokról

A tájékoztató összeállítása során az alábbi meteorológiai és hidrológiai tényezőket vettük számításba:

1. A 2021. november 1.- 2022. február 28. közötti időszakban a Duna nagymarosi vízgyűjtőjén hullott csapadék mennyisége.
2. A fenti időszak hőmérsékleti viszonyai.
3. A Duna nagymaros feletti vízgyűjtőjén a hóban tárolt vízkészlet 2022. március 1-i értéke.
4. A tavaszi időszakra vonatkozó hosszú-távú meteorológiai előrejelzések.

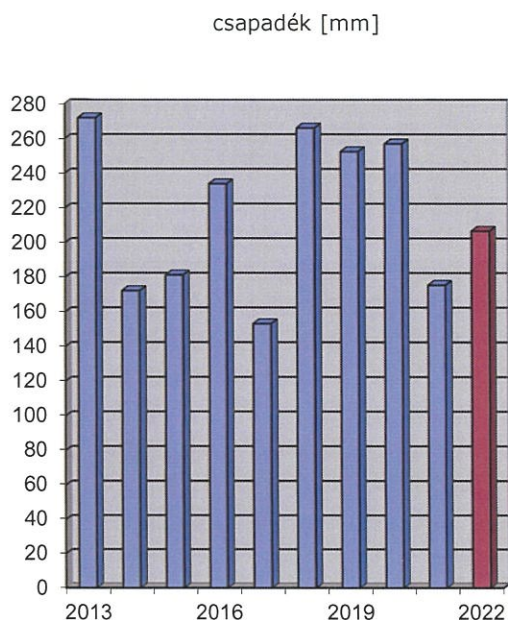
1. Az ősz és a tél folyamán a vízgyűjtőre hullott csapadék

A 2021. november 1-től 2022. február 28-ig terjedő időszakban a Duna nagymarosi vízgyűjtőjén a rendelkezésre álló csapadékadatok alapján a lehullott csapadék összege 206,8 mm-re adódott. Ez az érték kissé alacsonyabb a sokéves átlagnál (215,5 mm), annak 96%-a, és ha csak az utóbbi 10 év csapadékviszonyait vizsgáljuk (*1. ábra*) láthatóan sem pozitív, sem negatív irányban nem volt kiemelkedő mennyiségű.

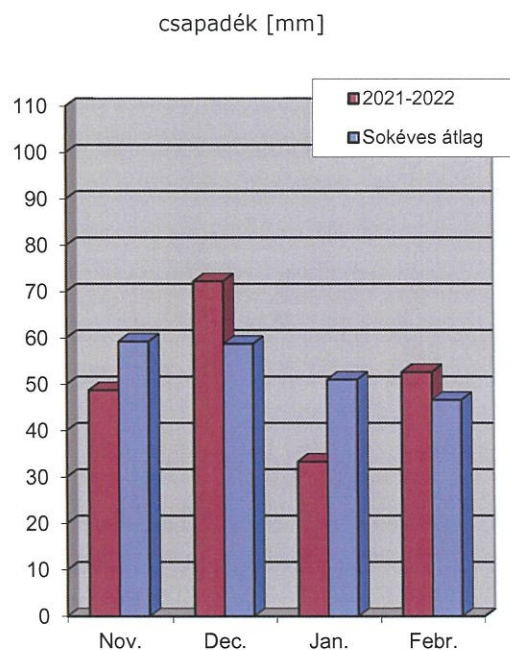
A *2. ábra* havonta mutatja a vizsgált időszak csapadékeloszlását. A grafikonon jól látszik, hogy a november kissé szárazabban alakult az átlagosnál, decemberben viszont 72,2 mm csapadék hullott, ami a sokévi havi átlagértéknél 23%-kal magasabb. A január kifejezetten

száraz hónapnak tekinthető, az észlelt 33,3 mm csapadék a sokéves átlag két-harmada volt, míg februárban az átlagosnál 13%-kal több csapadék hullott a vízgyűjtőre.

Összességében elmondható, hogy az elmúlt téli időszak alatt a Duna nagymarosi vízgyűjtő területén az átlagosnál 14%-kal kevesebb csapadék hullott. A legszárazabb hónap a január volt, míg a legtöbb csapadékot decemberben mérték.



1. ábra: A november-februári időszak csapadékvizszonyai a Duna nagymarosi vízgyűjtőjén



2. ábra: Havi csapadékértékek a Duna nagymarosi vízgyűjtőjén

2. Az őszi és a téli időszak hőmérsékleti viszonyai

A Duna nagymarosi vízgyűjtőjének késő őszi és téli hőmérsékleti viszonyait (1. táblázat) a lefolyási viszonyok alakításában jelentős szerepet játszó részvízgyűjtők havi középhőmérsékletének területi átlagértékeivel, valamint zárójelben a sokéves átlaggal jellemeztük, a 3. ábra pedig a havi középhőmérsékletek eltéréseit mutatja az 1985-2020-as referencia időszak közepes értékeitől.

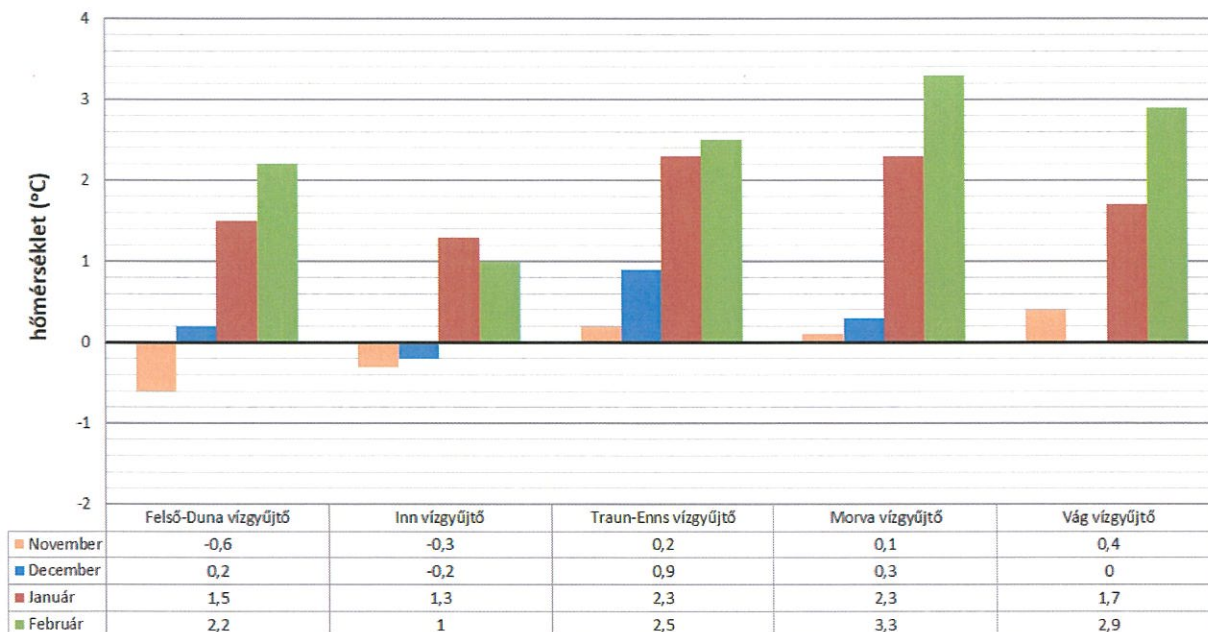
Duna részvízgyűjtő	<i>havi középhőmérséklet[° C] 2021. november</i>	<i>havi középhőmérséklet[° C] 2021. december</i>	<i>havi középhőmérséklet[° C] 2022. január</i>	<i>havi középhőmérséklet[° C] 2022. február</i>
Felső – Duna	2,8 (3,4)	0,1 (-0,1)	0,1 (-1,4)	1,9 (-0,3)
Inn	1,9 (2,2)	-1,8 (-1,6)	-1,7 (-3,0)	-0,4 (-1,4)
Traun - Enns	3,9 (3,7)	0,6 (-0,3)	0,7 (-1,6)	2,5 (-0,0)
Morva	4,5 (4,4)	0,5 (0,2)	1,1 (-1,2)	3,9 (0,6)
Vág	4,6 (4,2)	-0,5 (-0,5)	-0,3 (-2,0)	2,7 (-0,2)

1. táblázat. A Duna nagymarosi részvízgyűjtőinek téli hőmérsékleti viszonyai

A novembertől február végéig tartó időszakot vizsgálva megállapítható, hogy a legalacsonyabb hőmérsékletek az Inn vízgyűjtőjét jellemezték, -1,8 és +1,9 fok között alakultak a havi középhőmérsékletek, míg a Traun-Enns és a Morva részvízgyűjtőjének időjárása volt a legmelegebb, fagypont feletti értékekkel.

Novemberben és decemberben a részvízgyűjtőkön átlag körüli hőmérsékletek uralkodtak (3. ábra), csekély negatív anomáliát csak a Felső-Duna és az Inn vízgyűjtőjén észleltek, decemberben pedig a Traun-Enns vízgyűjtő területén alakult ki 0,9 fokos pozitív anomália. A 2022-es esztendő első két hónapja az évszakhoz képest viszont kifejezetten meleg időt hozott. Januárban 1,3-2,3 fokkal, februárban 1,0-3,3 fokkal volt magasabb a havi középhőmérséklet az átlagosnál.

Duna vízgyűjtő
A havi középhőmérsékletek eltérése a sokévi átlagtól
2021-2022 tél



3. ábra. A havi középhőmérsékletek eltérése a sokévi átlagtól

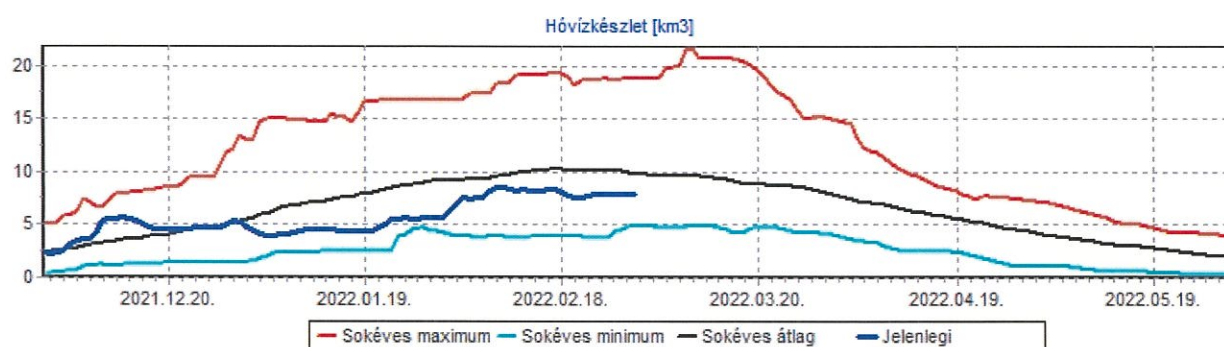
Összességében megállapíthatjuk, hogy a Duna vízgyűjtő területén 2021-2022 téli időszakában átlagosnál melegebb időjárás uralkodott. A havi középhőmérsékletek novemberben és decemberben átlag körül, januárban és februárban - jelentős mértékben – a sokévi átlag felett alakultak. A február volt a legmelegebb hónap, a Felső-Duna, a Traun-Enns, a Morva és a Vág részvízgyűjtőjén is jelentős - 2 foknál nagyobb - pozitív hőmérsékleti anomália alakult ki, de a január is a megszokottnál jóval enyhébbnek bizonyult. Területileg vizsgálva az időszakot, a legalacsonyabb hőmérsékleteket mind a négy vizsgált hónapban az Inn vízgyűjtőjén mérték.

3. A vízgyűjtőn 2022. március 1-én hó alakjában tárolt vízkészlet

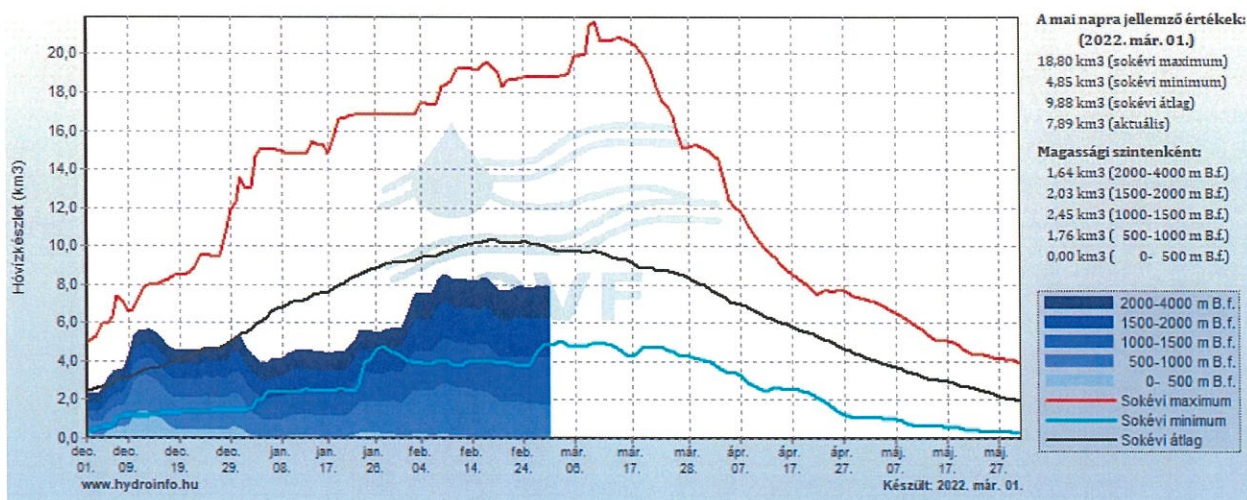
A Duna nagymarosi vízgyűjtőterületén a hóban tárolt vízkészlet értékét elsősorban bajor és osztrák meteorológiai állomások hóvastagság, illetve hóvízgyenérték adatai, valamint a rendelkezésre álló meteorológiai adatokból, az orografikus

hatások figyelembevételével számított mintegy 2300 hóvízegyenérték és hóvastagság adat alapján határoztuk meg. A 2022. évi meteorológiai tavasz kezdetére a Duna Nagymaros feletti vízgyűjtő területein mintegy 7,9 km³, az elmúlt húsz év - adott napra vonatkozó - átlagos értékénél kisebb mennyiségű hó halmozódott fel.

A Duna nagymarosi vízgyűjtőterületén hóban tárolt vízkészlet idei téli menetvonalát a 4. és 5. ábrán ábrázoltuk, a sokéves átlaggal és a szélsőértékekkel együtt. A 2. táblázatban pedig a felhalmozódott hóban tárolt vízkészlet 2022. március 1-én érvényes értékeit 500 m-es magassági bontásban tüntettük fel.



4. ábra: A hófelhalmozódás folyamata a Duna nagymarosi vízgyűjtőjén



5. ábra: A hófelhalmozódás folyamata a Duna nagymarosi vízgyűjtőjén, magassági szintenként

Az ábrákon látható, hogy a Duna nagymarosi vízgyűjtőjén a hó felhalmozódása nem volt egyenletes. Már novemberben megkezdődött, és a csapadékos idő következtében december közepéig intenzíven nőtt a felhalmozódott hó

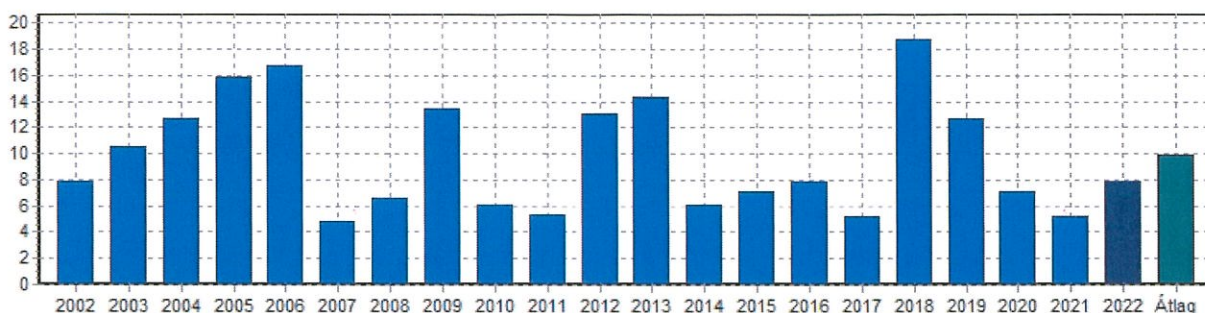
mennyisége. December 12-én a számított mennyiség 5,7 km³ volt, ami az átlagosnál 66%-kal magasabb érték. A pozitív napi középhőmérsékletek miatt december második felében a felhalmozódás üteme megtorpant, és január első napjaiban erőteljes olvadás is bekövetkezett, amit a hónap további részében stagnáló és gyenge felhalmozódási időszak követett. A száraznak mondható január után, február elején gyorsan nőtt a hóvízkészlet mennyisége. Február 7-én elérte az idei tél legmagasabb értékét, a 8,5 km³-t, majd a hónap további részében alig változott a mennyisége, és továbbra is a sokéves átlag alatt maradt.

Folyószelvény	Adatok száma		Magasság [mBf]	Vízgyűjtő [km ²]	Átlagos hóvastagság [cm]	Átlagos sűrűség [g/cm ³]	Vízkészlet	
	észlelt	számított					[mm]	[km ³]
Duna-Nagymaros	34	1103	0 -500	97323	0.0	0.379	0.0	0.001
	25	742	500-1000	60312	8.9	0.330	29.2	1.762
	7	150	1000-1500	11849	70.3	0.294	207.0	2.453
	7	91	1500-2000	7468	105.4	0.258	272.0	2.031
	5	92	2000-4000	6708	97.9	0.250	244.8	1.642
Összesen:	78	2178		183250				7.889

2. táblázat: A Duna nagymarosi vízgyűjtőjén a hóban tárolt vízkészlet magassági övezetenkénti értékei 2022. március 1-én.

A Duna Nagymaros feletti vízgyűjtő területén a hóvízkészlet március 1-i értéke 7,9 km³, ami az 1998-2020-as időszak adott év ugyanezen a napjára vonatkozó maximális érték 42%-a, minimális értékénél 63%-kal magasabb, az átlagos értéknél pedig 21%-kal kevesebb.

A hóvízkészlet értékét a meteorológiai tavasz kezdetekor, az elmúlt húsz téli időszak hasonló adataival is ábrázoltuk (6. ábra). A grafikon jól mutatja, hogy a 2022-ben felhalmozódott hó mennyisége közepesnek mondható, többször is előfordult alacsonyabb és magasabb érték is az elmúlt két évtizedben.



6. ábra: Az elmúlt évek hóban tárolt vízkészlet értékei március 1-én a Duna nagymarosi vízgyűjtőjén

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a Duna nagymarosi vízgyűjtő területén a mögöttünk hagyott téli időszak folyamán felhalmozódott hóban lévő vízkészlet nem kiemelkedő mennyiségű, az átlagos értéket megközelíti, annak nagyjából 80%-a.

4. A tavaszi időszakra vonatkozó hidrológiai előrejelzés

A mai nap rendelkezésre álló **hosszú-távú** meteorológiai előrejelzés szerint Magyarország területén márciusban az átlagosnál kissé magasabb hőmérséklet, és az átlagosnál szárazabb idő ígérkezik, áprilisban szintén az átlagosnál kissé melegebb, de átlagosan csapadékos idő valószínűsíthető, míg a májusi időjárás az átlagosnál melegebb, csapadék szempontjából pedig a sokévi átlag körül várható.

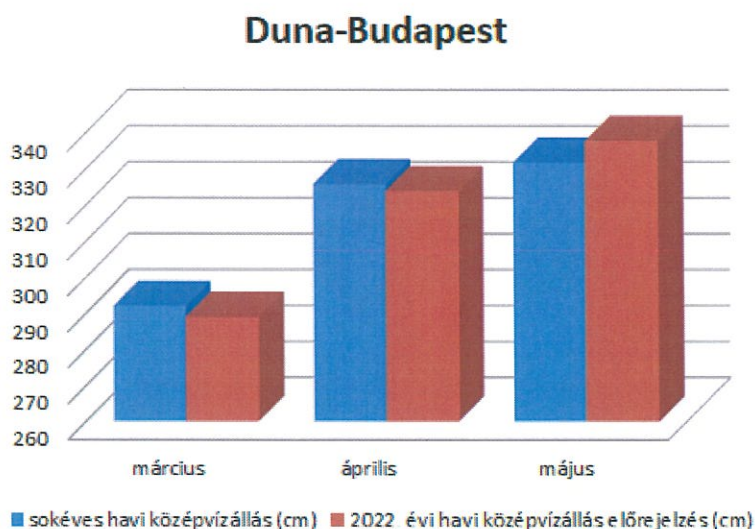
Az Országos Meteorológiai Szolgálat **közép-távú** 10 napos előrejelzése szerint március első napjaiban a lefolyás szempontjából fontos területeken csapadékmentes időjárás ígérkezik, míg a dekád közepén és végén változóan csapadékos idő várható, és területi átlagban 5 mm feletti csapadéokra is van kilátás. A Duna felső vízgyűjtő területén hideg idővel köszönt be a tavasz, a középhőmérsékletek fagypont alatt valószínűsíthetők. Jellemzőek lesznek az éjszakai erős fagyok, a várható csapadék egy része tehát szilárd halmazállapotban hullik majd le, így a meteorológiai tavasz elején még további hófelhalmozódásra is számíthatunk.

Az előrejelzett időjárási viszonyok, valamint a jelenlegi hőmennyiség figyelembe vételével készítettük el a tavaszi hónapok vízállás előrejelzéseit a Duna budapesti szelvényére. Az eredményeket a 3. táblázatban láthatjuk.

Duna – Budapest	2022. március	2022. április	2022. május
Havi közepes vízállás [cm]	289± 62	324± 88	338±66
Havi maximális vízállás [cm]	472±123	451±132	480±96

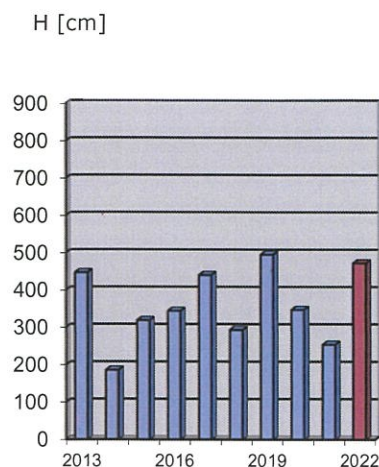
3. táblázat: A tavaszi időszakban várható közepes és maximális vízállások, Duna – Budapest

A 2022. március-május hónapokra előrejelzett **közepes** vízállások értékeit a sokéves havi átlagos vízszintekhez képest 7. ábrán szemléltetjük. Számításaink szerint az idei év tavaszán a havi közepes vízszintek mindhárom hónapban a sokéves átlag körül várhatóak.



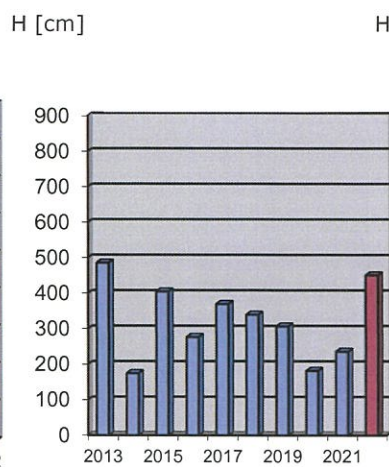
7. ábra. A tavaszi időszakban várható közepes vízállások a sokéves havi átlaghoz képest

A Duna budapesti szelvényére vonatkozó maximális vízállás előrejelzett értékeit (bordó színnel) a tavaszi hónapokra a 8-10. ábrán ábrázoltuk, az elmúlt években észlelt hasonló értékekkel együtt.



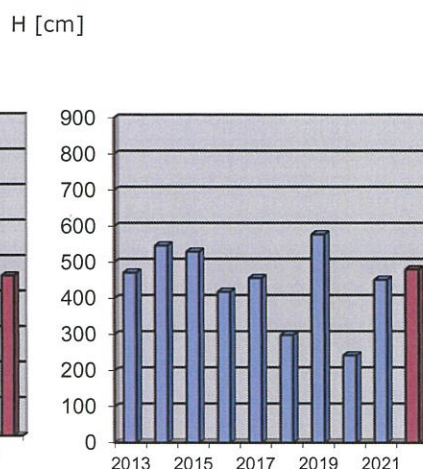
8. ábra. Max. márciusi vízállások

Duna-Budapest



9. ábra. Max. áprilisi vízállások

Duna-Budapest



10. ábra. Max. májusi vízállások

Duna-Budapest

A grafikonokról leolvasható, hogy márciusban, áprilisban és májusban az utóbbi évek tavaszi hónapjaihoz képest magas, de árvízvédelmi szinteket, valamint az alsó rakpartot el nem érő havi maximális vízállások valószínűsíthetők. (Az árvízvédelmi szintek értékei a Duna-Budapest, Vigadó téri vízmércénél: I. fok 620 cm, II. fok 700 cm, III. fok 800 cm, a pesti alsó rakpart elöntési szintje 645 cm.)

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a mögöttünk álló átlagosnál jóval enyhébb téli időszak végén, a Duna nagymarosi vízgyűjtő területén felhalmozódott hóban tárolt vízkészlet értéke kismértékben elmarad a sokéves átlag értékétől. Március első felében a lefolyás szempontjából meghatározó vízgyűjtő területeken hideg időjárás valószínűsíthető, intenzív hóolvadás még nem várható.

A jelenlegi felhalmozódott hóban tárolt vízkészlet csak abban az esetben elegendő ahhoz, hogy jelentős árvédelmi intézkedéseket szükségessé tevő, és számottevő hóhányaddal rendelkező árhullám kialakulhasson, ha hosszú hóolvadásmentes időszakot hirtelen felmelegedés, és jelentős mennyiségű csapadék követ.

A jelenlegi helyzet alapján tehát a tavaszi hónapokban egy jelentős dunai árhullám kialakulásának az esélye az átlagosnál némileg kisebb. Az

olvadás megindulásának nagymérvű késlekedése, illetve az olvadással egyidejű nagymennyiségű csapadék előfordulása esetén viszont árvédelmi intézkedéseket igénylő helyzet is előállhat. Az árvédelmi szinteket megközelítő árhullám kialakulására a tavaszi hónapok közül legnagyobb eséllyel májusban számíthatunk.

Tájékoztató

a Tiszán 2022. tavaszán várható lefolyási viszonyokról

A tájékoztató összeállítása során az alábbi meteorológiai és hidrológiai tényezőket vettük számításba:

5. A 2021. december 1. - 2022. február 28. közötti időszakban a Tisza tokaji és szegedi vízgyűjtőjén hullott csapadék mennyisége.
6. A fenti időszak hőmérsékleti viszonyai.
7. A vízgyűjtőn hóban tárolt vízkészlet 2022. március 1-i értéke.
8. A tavaszi időszakra vonatkozó hosszútávú meteorológiai előrejelzések.

1. A tél folyamán a vízgyűjtőre hullott csapadék

A 2021. december 1. - 2022. február 28. közötti időszakban a Tisza vízgyűjtőre hullott csapadékok jellemzéséhez az 1. és 2. ábrán a tokaji, a 3. és 4. ábrán a szegedi adatokat ábrázoltuk.

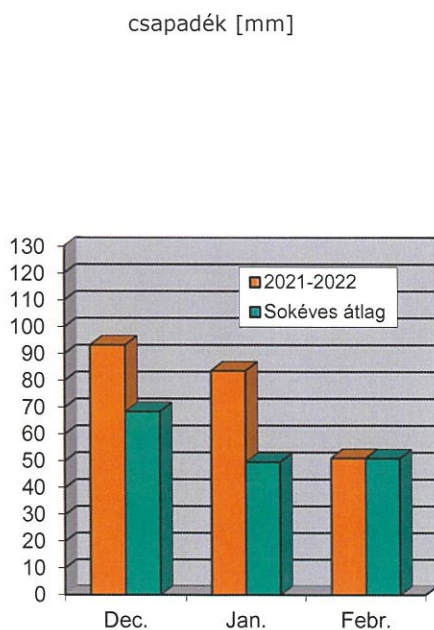
A Tokaj feletti vízgyűjtőn a téli időszak első két hónapja a szokásosnál jóval nedvesebb volt, decemberben 36%-kal, januárban 68%-kal esett több csapadék az átlagosnál, míg a február az átlagnak megfelelően alakult.

A Tisza Szeged feletti vízgyűjtőjén is decemberben hullott a legtöbb csapadék, 73,2 mm, ami a sokévi közepes értéknél 43%-kal magasabb. A január átlagosan alakult, viszont a februárt szárazabb időjárás jellemezte, 26,4 mm csapadék, az átlagos havi mennyiség 68%-a hullott csak le.

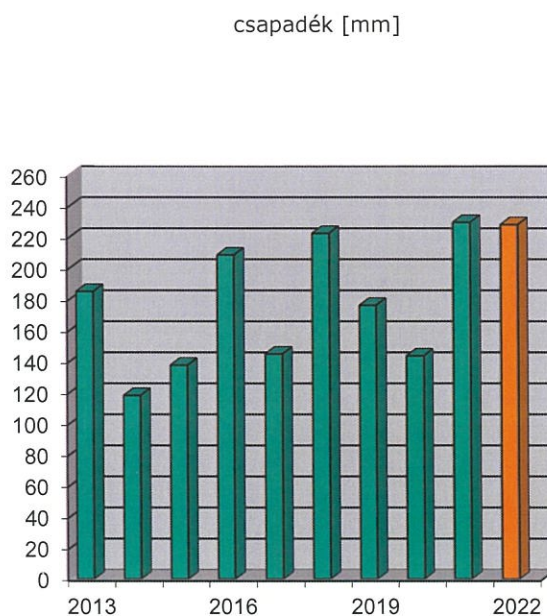
A 2021. december 1-től 2022. február 28-ig terjedő teljes téli időszakban a Tisza tokaji vízgyűjtőjére a rendelkezésre álló csapadékadatok alapján összességében 228,2 mm csapadék esett, ami a sokéves átlagértéknek, a 169,3 mm-nek a 135%-a. A szegedi vízgyűjtőre lehullott csapadék is az átlagos felett alakult, 138,6 mm-t mértek, ami az átlagos értéknek a 109%-a.

(Meg kell jegyeznünk, hogy a fenti értékek a Tisza erdélyi vízgyűjtőjéről származó adatok erősen hiányos volta miatt jelentős pontatlansággal terheltek.)

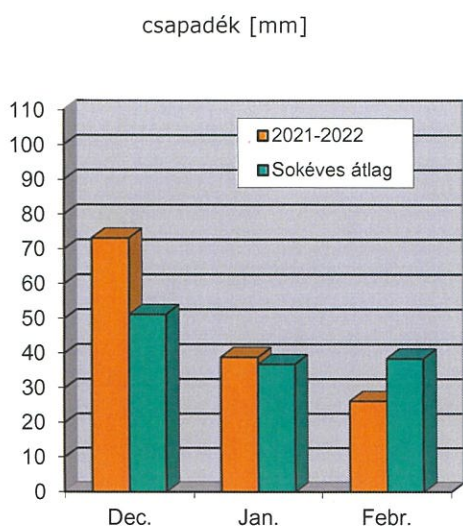
A 2. ábrán és a 4. ábrán az utóbbi 10 év téli csapadékmennyiségét ábrázoltuk. Látható, hogy a 2021-2022-es téli csapadékösszeg a tokaji vízgyűjtő tekintetében az utóbbi évek egyik legmagasabb értéke, míg a szegedi vízgyűjtőn is viszonylag magas, de nem kiemelkedő mennyiségű.



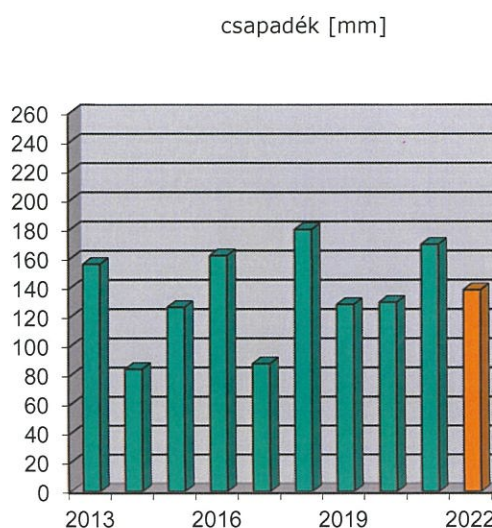
1. ábra. Havi csapadéértékek a Tisza tokaji vízgyűjtőjén



2. ábra. A téli csapadékvizonyok a Tisza tokaji vízgyűjtőjén



3. ábra. Havi csapadéértékek a Tisza szegedi vízgyűjtőjén



4. ábra. A téli csapadékviszonyok a Tisza szegedi vízgyűjtőjén

Összességében elmondható, hogy a Tisza vízgyűjtőterületén a február volt a legszárazabb hónap. A legtöbb csapadék decemberben hullott, és a Tokaj feletti vízgyűjtőn a januári mennyiség is kiemelkedően magasnak tekinthető. A teljes téli időszakot vizsgálva, az idei téli csapadékösszeg a tokaji vízgyűjtő tekintetében az utóbbi évek egyik legmagasabb értéke, míg a szegedi vízgyűjtőn közepesnél némileg nagyobb mennyiségű.

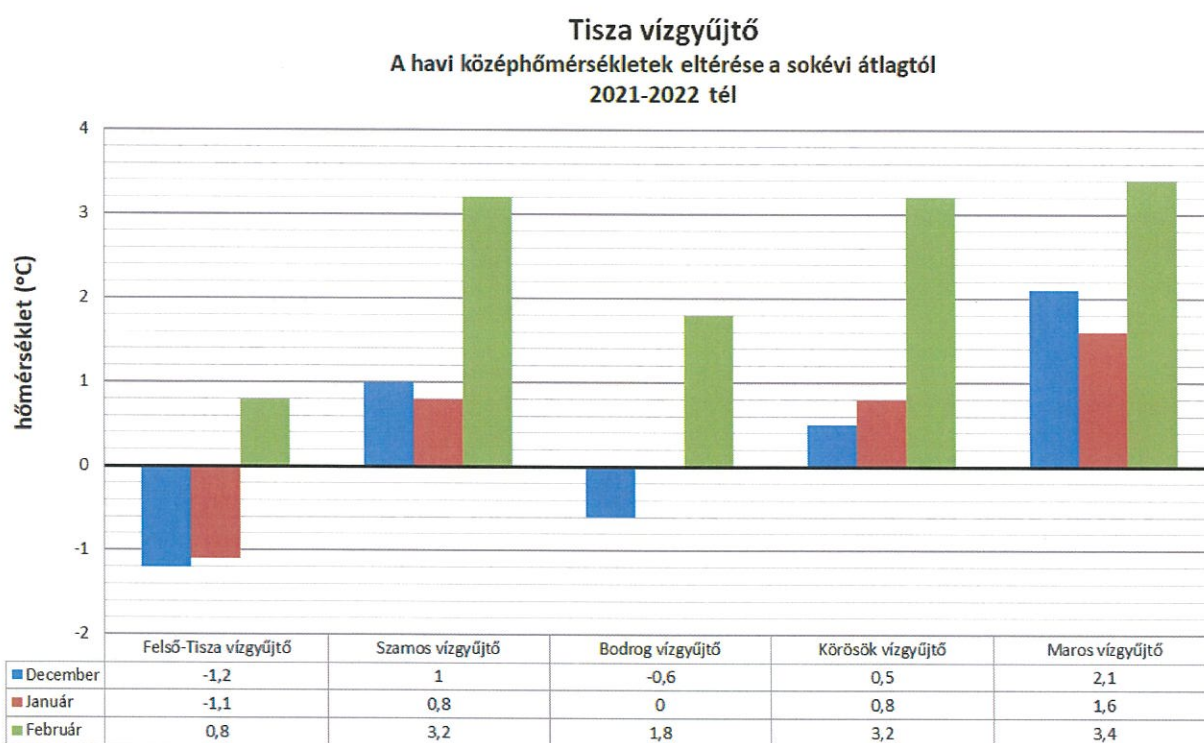
2. A téli időszak hőmérsékleti viszonyai

A Tisza szegedi vízgyűjtőjének téli hőmérsékleti viszonyait a lefolyási viszonyok alakításában jelentős szerepet játszó részvízgyűjtők havi középhőmérsékletének területi átlagértékeivel

(1. táblázat), valamint zárójelben a sokéves átlaggal jellemeztük, az 5. ábra pedig a havi középhőmérsékletek eltéréseit mutatja az 1985-2020-as referencia időszak közepes értékétől.

Tisza részvízgyűjtő	<i>havi középhőmérséklet[°C] 2021. december</i>	<i>havi középhőmérséklet[°C] 2022. január</i>	<i>havi középhőmérséklet[°C] 2022. február</i>
Felső – Tisza	-1,7 (-0,5)	-3,7 (-2,5)	0,1 (-0,7)
Szamos	1,0 (0,0)	-0,9 (-1,6)	3,2 (0,1)
Bodrog	-0,4 (0,2)	-1,6 (-1,5)	2,0 (0,1)
Körösök	1,6 (1,1)	-0,2 (-0,8)	4,4 (1,3)
Maros	1,9 (-0,2)	-0,3 (-1,7)	3,8 (0,5)

1. táblázat: A Tisza vízrendszerének téli hőmérsékleti viszonyai



5. ábra: A havi középhőmérsékletek eltérése a sokévi átlagtól

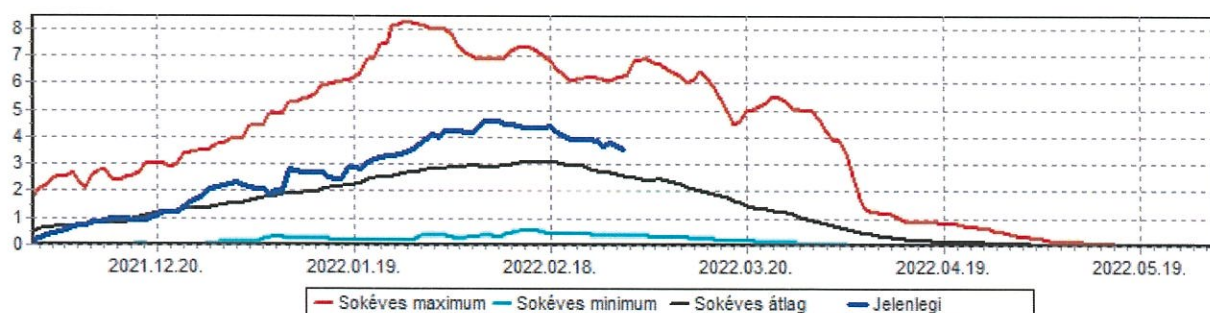
A 2021-2022-es téli időszak hőmérsékleti viszonyait vizsgálva megállapítható, hogy az évszakhoz képest legalacsonyabb hőmérsékletek a Felső-Tisza vízgyűjtőjén alakultak ki. Decemberben és januárban is hidegebb volt az átlagosnál, és februárban is fagypont közeli maradt havi középhőmérsékletet, amikor a többi részvízgyűjtőn 2,0-4,4 fok közötti értékeket mértek. A Szamos, a Maros és a Körösök részvízgyűjtőjén mindhárom téli hónapban az átlagosnál jóval melegebb időjárás uralkodott, különösen jellemző ez a februárra, amikor a pozitív hőmérsékleti anomália a +3 fokot is meghaladta. A Bodrog vízgyűjtőn a december

kismértékű negatív hőmérsékleti anomáliát hozott, a január az átlagnak megfelelően alakult, míg a februárt – a többi területhez hasonlóan – a sokévi átlagnál melegebb időjárás jellemezte.

Összességében megállapíthatjuk, hogy 2021-2022. téli hónapjaiban a Tisza részvízgyűjtőin a hőmérsékleti viszonyok eltérően alakultak. A Felső-Tisza területén az évszakhoz képest kissé hidegebb volt, a többi részvízgyűjtőn viszont kifejezetten magas hőmérsékletek is kialakultak, jellemzően februárban.

3. A vízgyűjtőn 2022. március 1-én hó alakjában tárolt vízkészlet

A Tisza szegedi vízgyűjtőterületén a hóban tárolt vízkészlet értékét a rendelkezésre álló, túlnyomórészt kárpátaljai, erdélyi, valamint felvidéki meteorológiai állomások hóvastagság, illetve hóvízgyenérték adatai, valamint a meteorológiai adatokból, az orografikus hatások figyelembe vételével számított mintegy 1250 hóvastagság és hóvízgyenérték adat alapján határoztuk meg. Ennek elmúlt téli menetvonalát a 6. ábrán ábrázoltuk, a sokéves átlaggal és a szélsőértékekkel együtt.



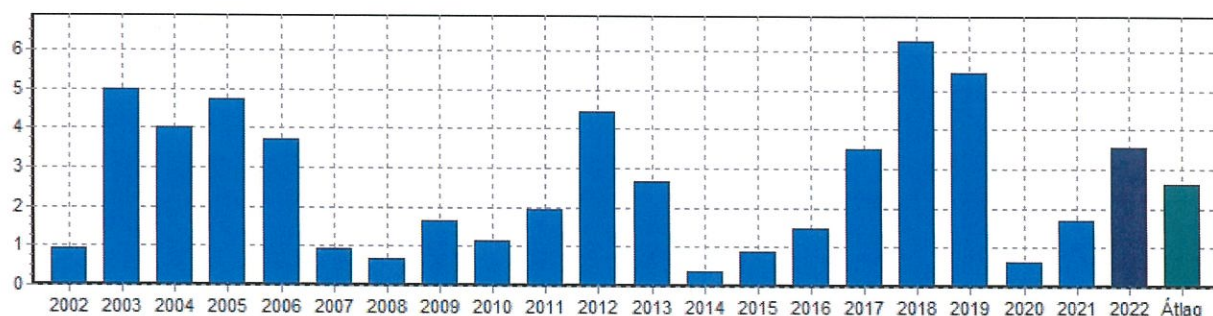
6. ábra. A hó felhalmozódás folyamata a Tisza szegedi vízgyűjtőjén

A Tisza Szeged feletti vízgyűjtő területén, december elején megindult a hó felhalmozódása, és január elejéig lassan, de fokozatosan emelkedett a mennyisége. A december első három hetét átlag körüli, a hónap végi napokat pedig átlag feletti hóvízkészlet jellemezte. Január elején a vízgyűjtő száraz, és az

évszakhoz képest meleg időjárása átmeneti olvadáshoz vezetett, viszont a folytatásban eltérő intenzitással, de ismét folyamatosan nőtt a felhalmozódott hó mennyisége. Elsősorban a Tisza felső szakaszán és a Bodrog vízgyűjtőjén hullott nagyobb mennyiségű szilárd halmazállapotú csapadék. Az idei téli időszak maximális hóvízkészlete február 9-én 4,63 km³ volt, ami 56%-kal magasabb a sokévi átlagos értéknél. Ettől az időponttól nagyjából egyenletes, lassú olvadás kezdődött.

A hóvízkészlet március 1-i értéke a Tisza szegedi vízgyűjtőjén 3,55 km³, ami az átlagos értéknél 31%-kal magasabb, a maximális értéknél alacsonyabb, annak 57%-a.

A 7. ábrán a Tisza szegedi vízgyűjtőjén az elmúlt évek hóvízkészlet értékei, valamint ezek átlaga látható az év ugyanazon a napján, március 1-én. Az ábráról leolvasható, hogy az idei télen felhalmozódott hóban lévő vízkészlet átlag feletti, de nem kiemelkedő mennyiségű. Az utóbbi 20 évben többször is előfordult az ideinél jelentősebb hófelhalmozódás, de sokszor ennek csak a töredékét tapasztalhattuk.



7. ábra. Az elmúlt évek hóvízkészletei március 1-én a Tisza szegedi vízgyűjtőjén [km³]

A 3. táblázat magassági bontásban tünteti fel a Tisza szegedi vízgyűjtő területén a hóban tárolt vízkészlet 2022. március 1-i értékeit az átlagos hóvastagság, és az átlagos sűrűség adatokkal együtt. Látható, hogy a hó nagy része a 200-1500 méteres magassági tartományban található, a 200 m alatti zónában már jórészt elolvadt.

Folyószelvény	Adatok száma		Magasság [mBf]	Vízgyűjtő [km ²]	Átlagos hóvastagság [cm]	Átlagos sűrűség [g/cm ³]	Vízkészlet	
	észlelt	számított					[mm]	[km ³]
Tisza-Szeged	47	735	0 -200	58422	0.2	0.353	0.5	0.032
	61	545	200 -500	43041	3.8	0.286	10.7	0.462
	23	331	500-1000	27429	23.8	0.274	65.1	1.787
	4	123	1000-1500	8228	43.6	0.282	122.9	1.011
	2	18	1500-2000	1181	65.8	0.295	194.1	0.229
	1	0	2000-3000	79	74.0	0.411	304.0	0.024
Összesen:	138	1752		138420				3.545

3. táblázat

A Tisza szegedi vízgyűjtőjén a hóban tárolt vízkészlet magassági övezetenkénti értékei 2022. március 1-én

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a mögöttünk álló téli időszakban, a Tisza szegedi vízgyűjtő területén felhalmozódott hóban tárolt vízkészlet tél végi értéke átlag feletti, a sokévi közepes mennyiségnél hozzávetőleg 31%-kal magasabb.

4. A tavaszi időszakra vonatkozó hidrológiai előrejelzés

A mai nap rendelkezésre álló **hosszú-távú** meteorológiai előrejelzés szerint Magyarország területén márciusban az átlagosnál kissé magasabb hőmérséklet, és az átlagosnál szárazabb idő ígérkezik, áprilisban szintén az átlagosnál kissé melegebb, de átlagosan csapadékos idő valószínűsíthető, míg a májusi időjárás az átlagosnál melegebb, csapadék szempontjából pedig a sokévi átlag körül várható.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat **közép-távú** 10 napos előrejelzése szerint március első napjaiban a lefolyás szempontjából fontos területeken gyengén csapadékos időjárás várható, míg a dekád második felében kissé nő a csapadékhajlam, de jelentősebb, területi átlagban 5 mm feletti csapadékot nem jeleztek előre. A Tisza felső vízgyűjtő területén hideg idővel köszönt be a tavasz, a középhőmérsékletek – a Körösök vízgyűjtőjének kivételével – jórészt fagypont

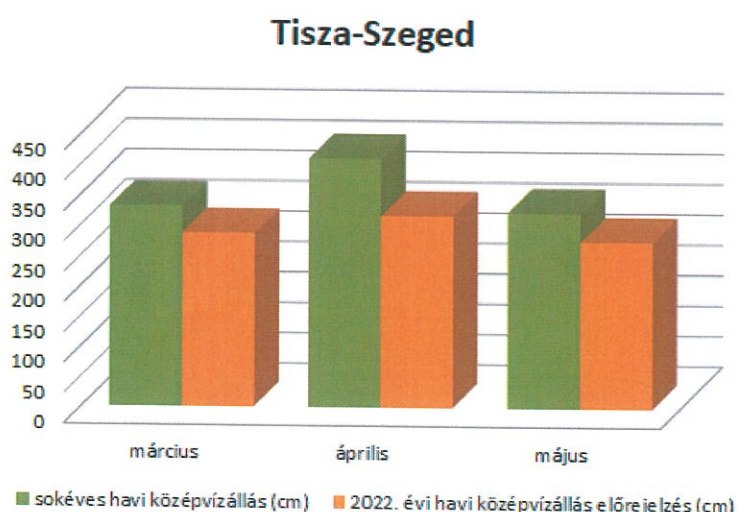
alatt valószínűsíthetők. A várható csapadék egy része is szilárd halmazállapotban hullik majd le, így a meteorológiai tavasz elején a hóvízkészlet intenzívebb csökkenésére még nem számíthatunk.

A fenti meteorológiai előrejelzéseket figyelembe véve készítettük el vízállás előrejelzéseinket a Tisza szegedi szelvényére. Az eredményeket a 4. táblázatban láthatjuk.

<i>Tisza – Szeged</i>	<i>2022. március</i>	<i>2022. április</i>	<i>2022. május</i>
<i>Havi közepes vízállás [cm]</i>	285±107	315±156	274±139
<i>Havi maximális vízállás [cm]</i>	438±113	394±173	420±181

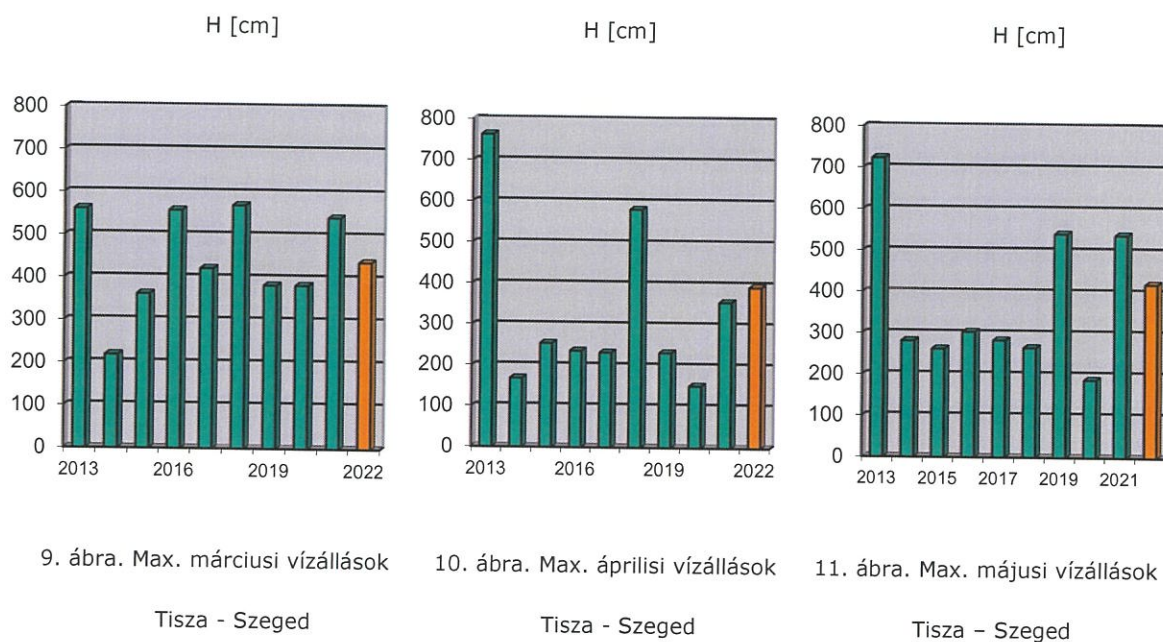
4. táblázat. A tavaszi időszakban várható közepes és maximális vízállások, Tisza – Szeged állomáson

A 2022. március-május hónapokra előrejelzett **közepes** vízállások értékeit a sokéves havi átlagos vízszintekhez képest 8. ábrán szemléltetjük. A grafikonon jól látható, hogy az idei év tavaszán a havi közepes vízszintek mindhárom hónapban kissé a sokéves átlag alatt várhatóak.



8. ábra. A tavaszi időszakban várható közepes vízállások a sokéves havi átlaghoz képest

A Tisza szegedi szelvényére vonatkozó **maximális** vízállás 2022. évi előrejelzett értékeit márciusra, áprilisra és májusra a 9-11. ábrán ábrázoltuk az elmúlt években észlelt hasonló értékekkel együtt. Az előrejelzés mindhárom tavaszi hónapban az árvízvédelmi fokozatok alatti maximális vízszinteket mutat. (Az árvízvédelmi szintek értékei Szegednél: I. fok 650 cm, II. fok 750 cm, III. fok 850 cm.)



El kell azonban mondani, hogy a Tiszának a dunainál alacsonyabb, lényegében 2000 méterig terjedő magasságú vízgyűjtőjén szorosabb a hóban tárolt vízkészlet mennyisége, valamint a tavaszi vízjárás közötti kapcsolat, de nem kizárólagos. Magas és alacsony hóvízkészlet esetén is előállhat olyan időjárási helyzet, hogy kialakuljon komolyabb árhullám a folyón.

- **1999**-ben a téli időszak végén a felhalmozódott hó mennyisége jelentős, az átlagosnak több mint kétszerese volt. Az ekkor levonult tavaszi árhullám hóolvadásból táplálkozva okozott minden korábbinál magasabb vízszinteket a Közép-Tiszán.
- Ugyanakkor a **2001**-es téli időszak végén az átlagosnál jóval kevesebb hó halmozódott fel a Felső-Tisza vízrendszerén, mégis olyan időjárási helyzet alakult ki, hogy rövid idő alatt a vízgyűjtőterületre rázúdult esőből (132 mm), és a felmelegedés hatására keletkezett olvadékvízből származó vízmennyiség, a nagyrészt fagyott talajon igen intenzív lefolyást okozott. Mivel a kora tavaszi időpont miatt a lombtalan erdők vízvisszatartása is jelentéktelen volt, a folyó felső szakaszán mindenidők egyik legnagyobb árhulláma tudott kialakulni.

Összefoglalva elmondható, hogy a Tisza vízrendszerén a hófelhalmozódás jelenlegi mértékét és a következő időszak várható időjárását figyelembe véve, egy tavaszi bővizű időszak kialakulásának az esélye az átlagosnál némileg kisebbnek nevezhető. A vízszintemelkedések hevessége és időbeli alakulása az olvadás intenzitásától, de legnagyobb mértékben az esetlegesen vele egy időben hulló folyékony halmazállapotú csapadéktól függ. Az árvédelmi szinteket megközelítő árhullám kialakulására a tavaszi hónapok közül legnagyobb eséllyel március végén, április elején számíthatunk.