



KATASZTRÓFAVÉDELMI KOORDINÁCIÓS TÁRCAKÖZI BIZOTTSÁG

A Katasztrófavédelmi Koordinációs Tárcaközi Bizottság

1./2020 (03. 31.) határozata

a 2020 tavaszán várható ár- és belvízi helyzetről szóló tájékoztató elfogadásáról

1. A Katasztrófavédelmi Koordinációs Tárcaközi Bizottság (a továbbiakban: KKB) a jelen határozat mellékletét képző, a 2020 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
KKB elnök

Melléklet: Tájékoztató a 2020 tavaszán várható ár- és belvízi helyzetről (17 oldal)

T Á J É K O T A T Ó

a 2020 tavaszán várható ár- és belvízi helyzetről

Tájékoztató

a 2020 tavaszán várható ár- és belvízi helyzetről

I.

A DUNA 2020. év tavaszán várható lefolyási viszonyai

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

1. A 2019. november 1.- 2020. február 29. 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 2020. március 2-i értéke.
4. A tavaszi időszakra vonatkozó hosszú-távú meteorológiai előrejelzések.

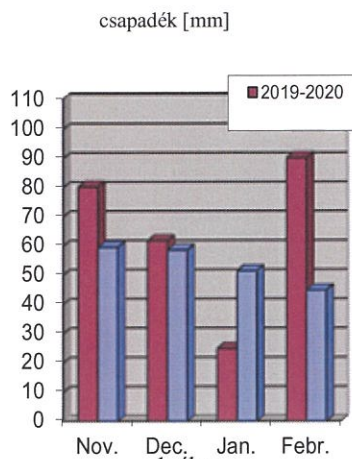
1. Az ősz és a tél folyamán a vízgyűjtőre hullott csapadék

A 2019. november 1-től 2020. február 29-ig terjedő időszakban a Duna nagymarosi vízgyűjtőjén a rendelkezésre álló csapadékadatok alapján a lehullott csapadék összege 257,1 mm-re adódott. Ez az érték felülmúlja az előző 30 év átlagát (214,5 mm), annak 120%-a.

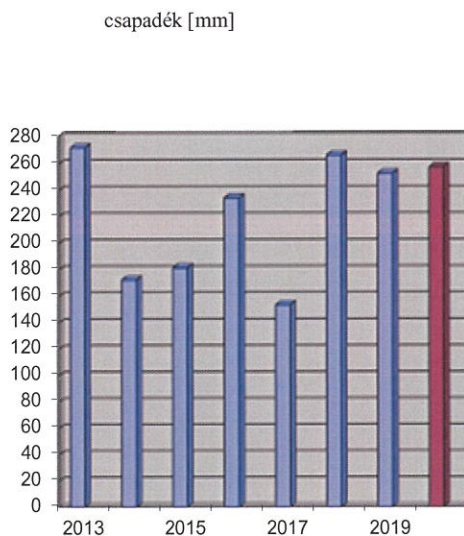
Az *1. ábra* havonta mutatja a vizsgált időszak csapadékeloszlását. A grafikonon jól látszik, hogy a december átlagosan csapadékos volt, a január kifejezetten csapadékszegényen alakult, a sokévi átlag fele sem (48%) esett, míg a november és a február csapadékosnak mondható, a 30 éves átlagnál novemberben 35%-kal, februárban 100%-kal több csapadék hullott le.

A *2. ábrán* látható, hogy az idei téli időszak csapadékmennyisége a januárban tapasztalt száraz időszak ellenére, az utóbbi évek egyik legmagasabb értéke, a 2013. év ugyanezen időszakában leesett 270 mm feletti csapadékát megközelíti, és alig marad el a tavalyi és tavalyelőtti téli hónapokban lehullott mennyiségektől.

Összességében elmondható, hogy a mögöttünk levő téli időszakban a Duna nagymarosi vízgyűjtő területén az átlagosnál 20%-kal több csapadék esett, mely jelentős része késő őszi időszakban és februárban hullott le.



1. ábra:
Havi csapadékvértékek a...



2. ábra:
A november-februári időszak csapadékvizonyai;
Duna nagymarosi vízgyűjtőjén

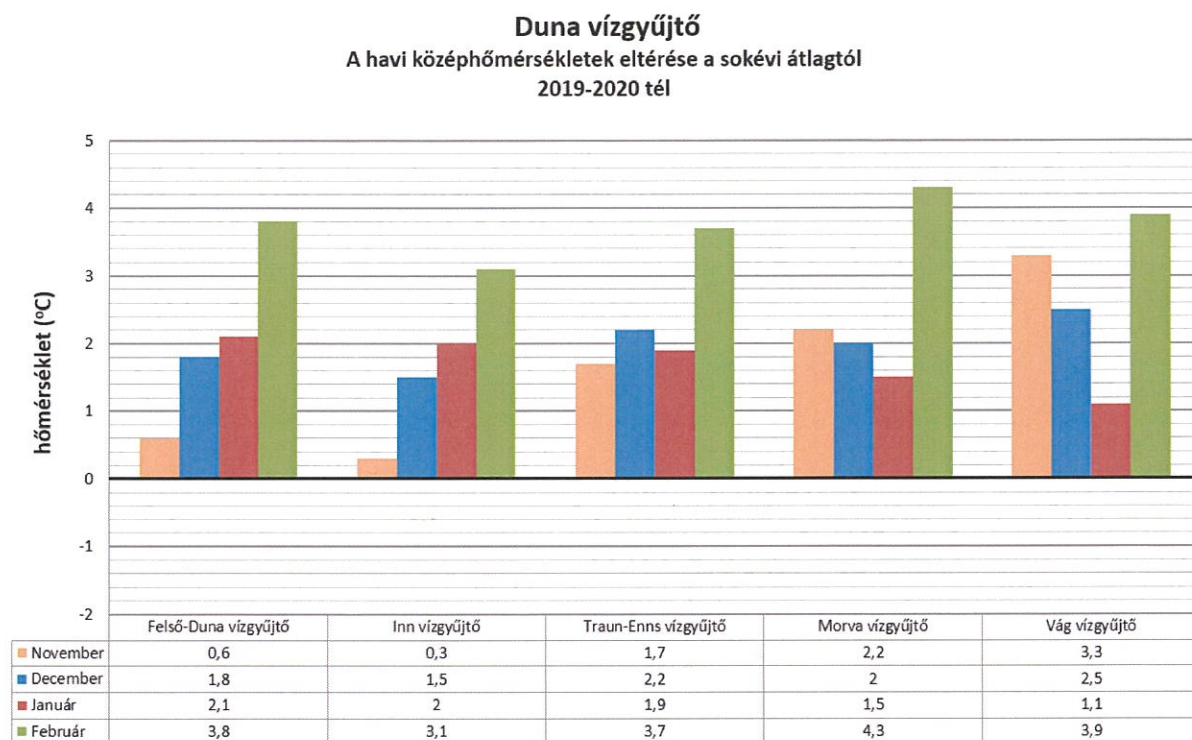
2. Az őszi és a téli időszak hőmérsékleti viszonyai

A Duna nagymarosi vízgyűjtőjének hőmérsékleti viszonyait a lefolyási viszonyok alakításában jelentős szerepet játszó részvízgyűjtők havi középhőmérsékletének területi átlagértékeivel, valamint a sokéves átlaggal (zárójelben) jellemeztük (1. táblázat):

Duna részvízgyűjtő	havi középhőmérséklet[°C] 2019. november	havi középhőmérséklet[°C] 2019. december	havi középhőmérséklet[°C] 2020. január	havi középhőmérséklet[°C] 2020. február
Felső – Duna	3,9 (3,3)	1,6 (-0,2)	0,7 (-1,4)	3,2 (-0,6)
Inn	2,4 (2,1)	-0,2 (-1,7)	-1,0 (-3,0)	1,3 (-1,8)
Traun - Enns	5,2 (3,5)	1,7 (-0,5)	0,2 (-1,7)	3,4 (-0,3)
Morva	6,5 (4,3)	2,0 (0,0)	0,2 (-1,3)	4,6 (0,3)
Vág	7,3 (4,0)	1,6 (-0,9)	-1,1 (-2,2)	3,5 (-0,4)

1. táblázat. A Duna nagymarosi részvízgyűjtőinek téli hőmérsékleti viszonyai

Az 1. táblázatból, valamint a 3. ábráról is leolvasható, hogy az idei téli időszakban minden vizsgált részvízgyűjtőn és minden vizsgált hónapban az átlagosnál magasabb hőmérsékleteket mértek. Novemberben 0,3-3,3°C-kal, decemberben 1,5-2,5 fokkal, januárban 1,1-2,1 volt melegebb. A legjelentősebb pozitív anomália a 2020-as esztendő utolsó téli hónapjában alakult ki. A Duna vízgyűjtő területein februárban 3,1-4,3°C-kal voltak magasabbak a havi közepes léghőmérsékletek a sokéves átlagnál.



3. ábra. A havi középhőmérsékletek eltérése a sokévi átlagtól

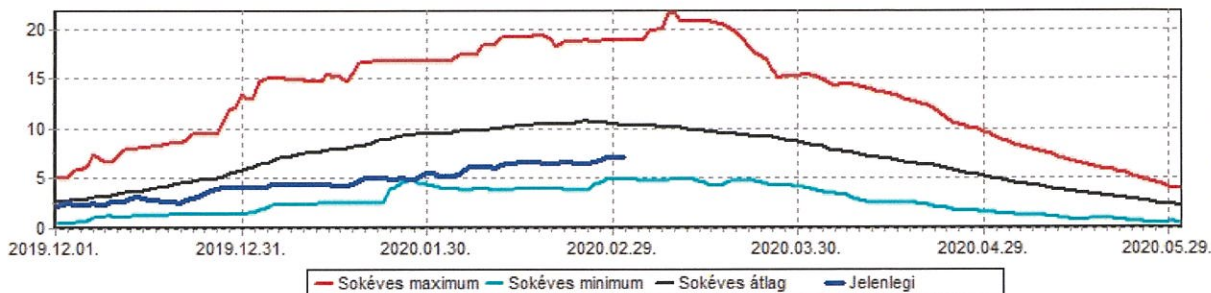
Összességében megállapíthatjuk, hogy a Duna vízgyűjtő területén a 2019-2020-as téli időszak az átlagosnál jóval melegebb időjárást hozott, és a havi középhőmérsékletek jórészt fagypont felett alakultak. Az évszakhoz képest legmelegebb hónap a február volt, a tél utolsó hónapjában a folyó részvízgyűjtőin a sokéves átlaghoz képest közel 3-4 fokkal magasabb hőmérsékleteket mértek.

3. A vízgyűjtőn 2020. március 2-án hó alakjában tárolt vízkészlet

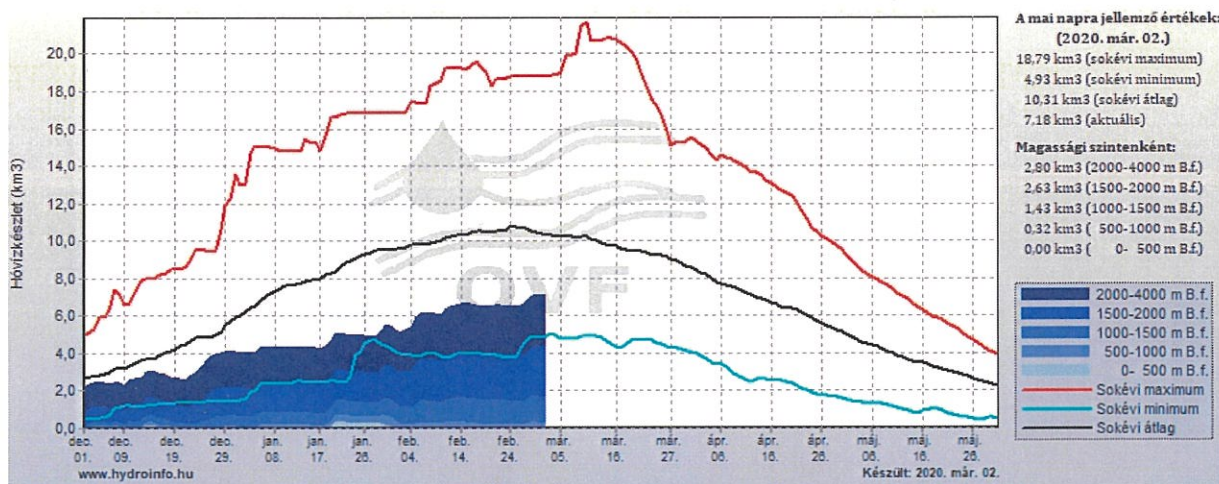
A Duna nagymarosi vízgyűjtőterületén a hóban tárolt vízkészlet értékét elsősorban bajor és osztrák meteorológiai állomások hóvastagság, illetve hóvízgyenyérték adatai, valamint a rendelkezésre álló meteorológiai adatokból, az orografikus hatások figyelembevételével számított mintegy 2300 hóvízgyenyérték és hóvastagság adat alapján határoztuk meg.

A 2020. évi meteorológiai tavasz kezdetére a Duna Nagymaros feletti vízgyűjtő területein mintegy 7,2 km³, az elmúlt húsz év - adott napra vonatkozó – átlagos értékénél alacsonyabb, de a minimális értékénél nagyobb 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 2020. március 2-án érvényes értékeit 500 m-es magassági bontásban tüntettük fel.



4. ábra: A hó felhalmozódás folyamata a Duna nagymarosi vízgyűjtőjén



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

Folyószelvény	Adatok száma		Magasság [mBf]	Vízgyűjtő [km²]	Átlagos hóvastagság [cm]	Átlagos sűrűség [g/cm³]	Vízkészlet	
	észlelt	számított					[mm]	[km³]
Duna-Nagymaros	83	1108	0 - 500	97323	0.0	0.319	0.0	0.001
	34	743	500-1000	60312	2.0	0.265	5.3	0.321
	9	141	1000-1500	11849	41.5	0.290	120.3	1.426
	6	80	1500-2000	7468	131.6	0.268	352.2	2.630
	5	86	2000-4000	6708	163.4	0.256	417.6	2.801
Összesen:	137	2158		183250				7.179

2. táblázat: A Duna nagymarosi vízgyűjtőjén a hóban tárolt vízkészlet magassági övezetenkénti értékei
2020. március 2-án.

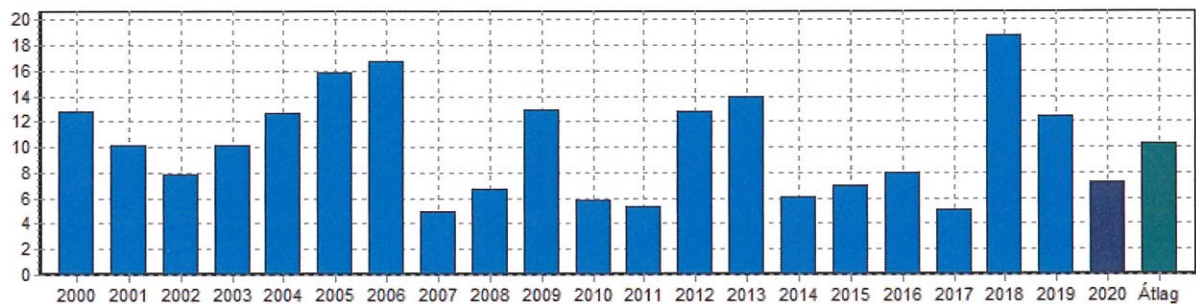
Az ábrákon látható, hogy a Duna nagymarosi vízgyűjtőjén a hóban tárolt vízkészlet mennyisége az elmúlt tél folyamán végig a sokéves átlag alatt alakult.

Már novemberben megkezdődött a vízgyűjtőn a hó felhalmozódása. December legelején még a vízgyűjtőre lehullott hó mennyisége sokévi átlagos szintet megközelítette, a hónap közepétől viszont a pozitív napi

középhőmérsékletek hatására csökkent a mennyisége. Januárban az átlagosnál jóval szárazabb és melegebb időjárás miatt a hófelhalmozódás üteme jóval lassabb volt az átlagosnál. A februári kiemelkedően csapadékos időjárás következtében a hó mennyisége február közepéig az évszakhoz képest meleg idő miatt jellemzően a magasabban fekvő területeken lassan emelkedett, majd stagnált, de a hónap utolsó hetében ismét kismértékű felhalmozódás volt tapasztalható. A hóvízkészlet az idei tél legmagasabb értékét március elején érte el.

A Duna Nagymaros feletti vízgyűjtő területén a jelenlegi hómennyiség március 2-i értéke $7,2 \text{ km}^3$, ami az 1998-2019-os időszak adott év ugyanezen a napjára vonatkozó minimális értékénél 45%-kal magasabb, de az átlagos értéket nem éri el, annak 70%-a, a maximális értéknek pedig csupán 38%-a.

A hóvízkészlet értékét a meteorológiai tavasz kezdetekor, az elmúlt húsz téli időszak hasonló adataival is ábrázoltuk. (6. ábra)



6. ábra: Az elmúlt évek hóban tárolt vízkészlet értékei március 2-án 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 átlagosnál 30%-kal kevesebb.

4. A tavaszi időszakra vonatkozó hidrológiai előrejelzés

A mai nap rendelkezésre álló **hosszú-távú** meteorológiai előrejelzések szerint Magyarország területén márciusban az átlagosnál melegebb és az átlagosnál szárazabb, áprilisban az átlagosnál magasabb hőmérséklet és átlagosan csapadékos időjárás várható, míg a tavasz utolsó hónapja az átlagosnál kissé melegebbnek és kissé szárazabbnak ígérkezik.

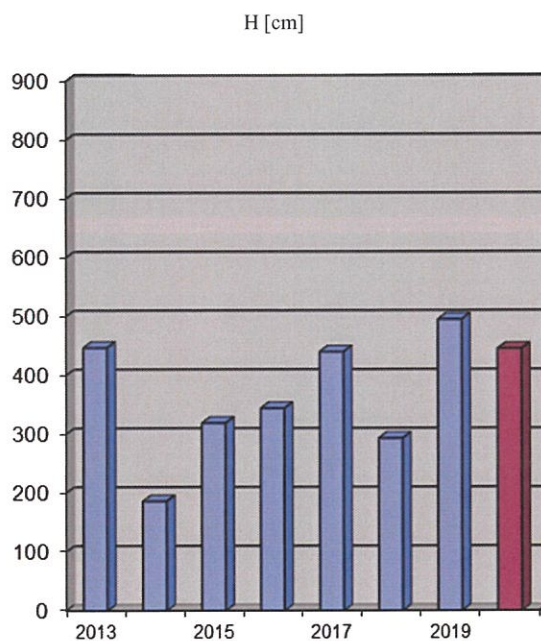
Az Országos Meteorológiai Szolgálat **közép-távú** előrejelzése szerint március első hetében a lefolyás szempontjából fontos területeken jórészt esős idő várható, a Duna részvízgyűjtőin területi átlagban akár 5-10 mm körüli csapadékra van kilátás. Jellemzőek lesznek az éjszakai fagyok, és elsősorban az Inn vízgyűjtőjén, a középhőmérsékletek is fagypont alatt valószínűsíthetők. A várható csapadék egy része tehát szilárd halmazállapotban hullik majd le, így a napokban további hó felhalmozódásra is számíthatunk. Az előrejelzés szerint dekád második felében kissé csökken a csapadékhajlam. A hajnali fagyok csak lassan szűnnek meg, de a dekád végén már melegszik az idő és az emelkedő középhőmérsékletek hatására a felhalmozódott hó olvadása is valószínűsíthető.

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

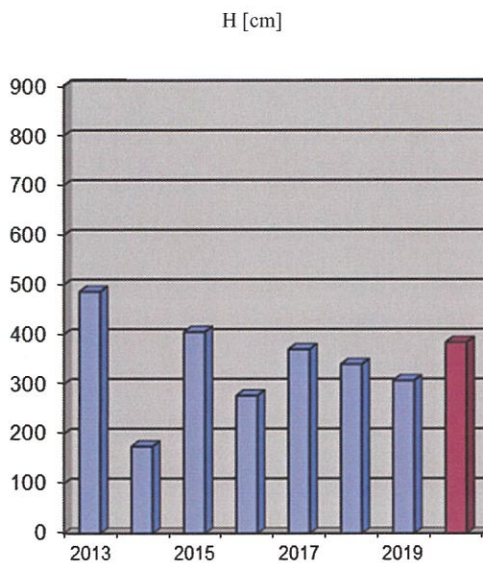
<i>Duna – Budapest</i>	<i>2020. március</i>	<i>2020. április</i>	<i>2020. május</i>
<i>Havi közepes vízállás [cm]</i>	306± 63	283± 88	309±64
<i>Havi maximális vízállás [cm]</i>	445±124	384±131	423±93

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

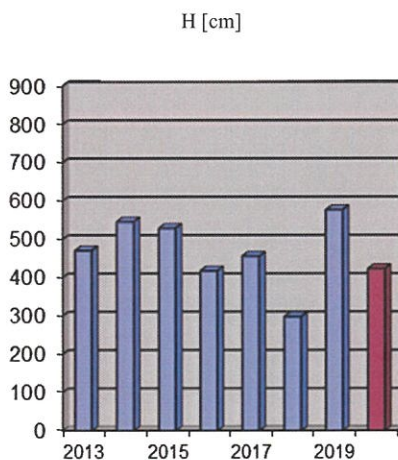
A Duna budapesti szelvényére vonatkozó maximális vízállás előrejelzett értékeit (bordó színnel) a fenti három hónapra a 7-9. ábrán ábrázoltuk, az elmúlt években észlelt hasonló értékekkel együtt.



7. ábra. Max. márciusi vízállások Duna-Budapest



8. ábra. Max. áprilisi vízállások Duna-Budapest



9. ábra. Max. májusi vízállások Duna-Budapest

A grafikonokról leolvasható, hogy az idei tavaszi hónapokban, ilyenkor átlagosnak mondható, 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.)

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a mögöttünk álló átlagosnál jóval enyhébb téli időszak végén, a Duna nagymarosi vízgyűjtő területén felhalmozódott hóban tárolt vízkészlet értéke alacsonynak mondható, elmarad a sokéves átlag értékétől. Március első felében jelentősebb 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 átlagosnak mondható. Az olvadás megindulásának nagymértvű késlekedése, illetve az olvadással egyidejű nagymennyiségű csapadék előfordulása esetén akár árvédelmi intézkedéseket igénylő helyzet is előállhat.

II.

A TISZA 2020. év tavaszán várható lefolyási viszonyai

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

1. A 2019. december 1. - 2020. február 29. közötti időszakban a Tisza tokaji és szegedi vízgyűjtőjén hullott csapadék mennyisége.
2. A fenti időszak hőmérsékleti viszonyai.
3. A vízgyűjtőn hóban tárolt vízkészlet 2020. március 2-i értéke.
4. A tavaszi időszakra vonatkozó hosszútávú meteorológiai előrejelzések.

1. A tél folyamán a vízgyűjtőre hullott csapadék

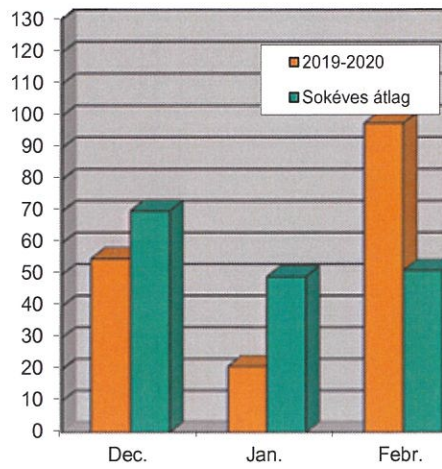
Az 1. és a 2. ábrán a tokaji, a 3. és 4. ábrán pedig a szegedi adatokat ábrázoltuk.

Mindkét vízgyűjtőn a téli időszak első két hónapja a szokásosnál szárazabb volt, decemberben a Tokaj feletti vízgyűjtőn 22%-kal, a Szeged feletti vízgyűjtőn 13%-kal, esett kevesebb csapadék az átlagosnál. Ugyanez az érték januárban még magasabb, 58, ill. 56%, tehát az átlagos csapadékmennyiség fele sem hullott le a hónapban. Kifejezetten nedvesnek tekinthető viszont a február, amikor a Tokaj feletti vízgyűjtőn a sokévi átlagos értéknek 190%-a, a Szeged feletti vízgyűjtőn a 175%-a esett le.

A 2019. december 1-től 2020. február 29-ig terjedő teljes téli időszakban a Tisza tokaji vízgyűjtőjére a rendelkezésre álló csapadékadatok alapján összességében 143,6 mm csapadék hullott, ami a sokéves átlagértéknek, a 170,7 mm-nek a 84%-a. A szegedi vízgyűjtőre lehullott csapadék a sokéves átlag szerint alakult, 130,1 mm-t mértek, ami az átlagos értéknél csupán 1%-kal magasabb.

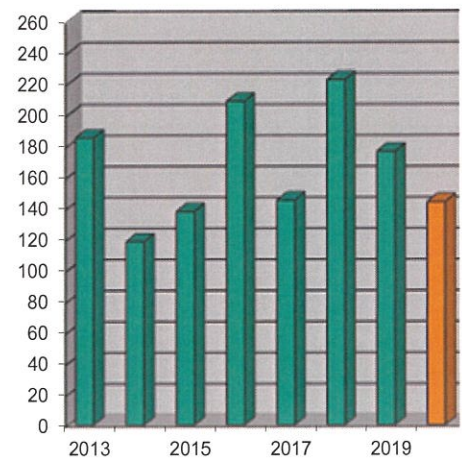
A 2. és 4. ábrán az utóbbi 7 évhez viszonyítva ábrázoltuk a lehullott csapadékmennyiséget. Látható, hogy a 2019-2020-as téli csapadékösszeg egyik vizsgált vízgyűjtő tekintetében sem kiemelkedően magas, az utóbbi években előfordultak a mostaninál nedvesebb, de szárazabb téli időszakok is.

csapadék [mm]



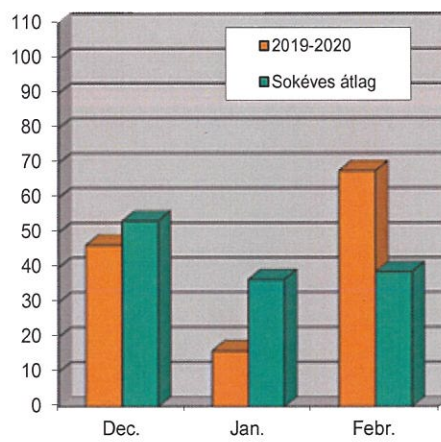
1. ábra.

csapadék [mm]



2. ábra.

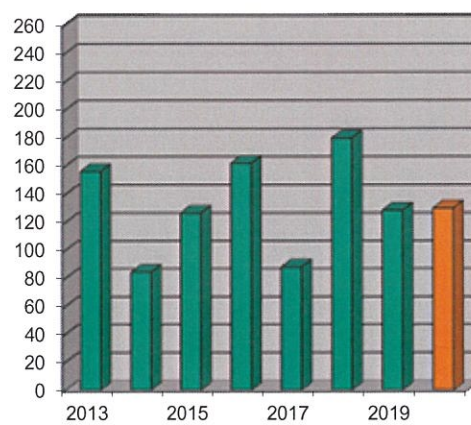
csapadék [mm]



3. ábra.

Havi csapadéértékek a Tisza szegedi

csapadék [mm]



4. ábra.

A téli csapadékviszonyok a Tisza szegedi

Összességében elmondható, hogy a Tisza vízgyűjtőterületén a mögöttünk levő tél első két hónapját átlag alatti csapadékmennyiség jellemezte, amit egy nedvesebb, az átlagosnál jóval csapadékosabb február követett. Az idei téli csapadékösszeg egyik vizsgált vízgyűjtő tekintetében sem kiemelkedő mennyiségű.

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

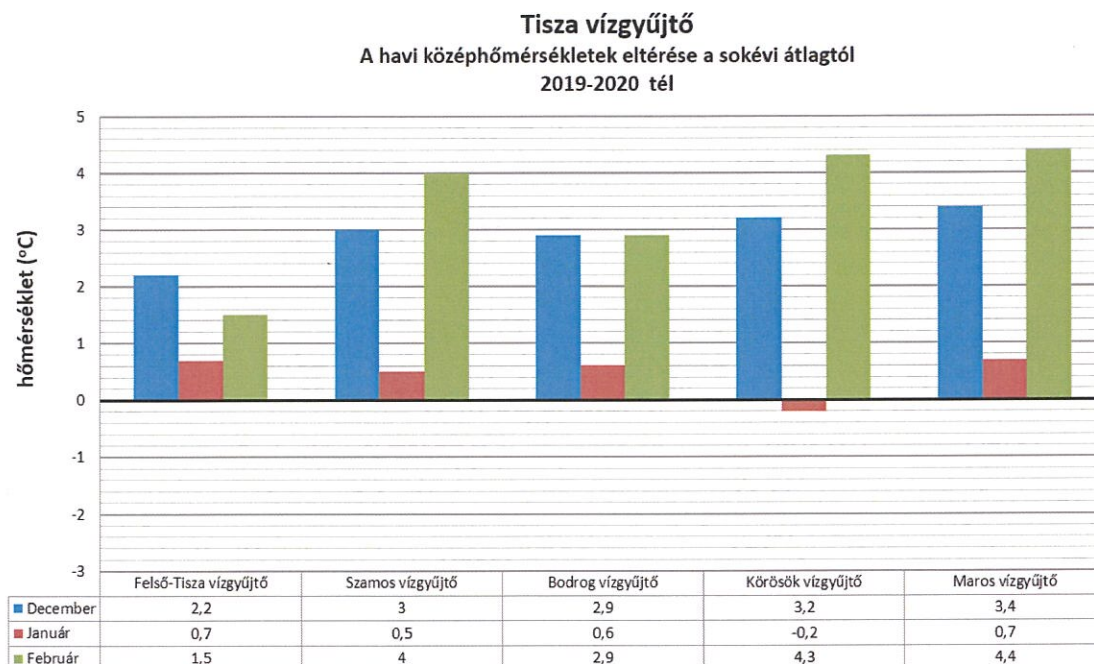
2. A téli időszak hőmérsékleti viszonyai

A Tisza vízrendszerének hőmérsékleti viszonyait a lefolyási viszonyok alakításában jelentős szerepet játszó részvízgyűjtők havi középhőmérsékletének területi átlagértékeivel, valamint a sokéves átlaggal (zárójelben) jellemeztük (1. táblázat):

<i>Tisza részvízgyűjtő</i>	<i>havi középhőmérséklet[°C] 2019. december</i>	<i>havi középhőmérséklet[°C] 2020. január</i>	<i>havi középhőmérséklet[°C] 2020. február</i>
<i>Felső – Tisza</i>	1,2 (-1,0)	-2,0 (-2,7)	0,6 (-0,9)
<i>Szamos</i>	2,7 (-0,3)	-1,2 (-1,7)	3,8 (-0,2)
<i>Bodrog</i>	2,8 (-0,1)	-1,1 (-1,7)	2,9 (0,0)
<i>Körösök</i>	3,6 (0,4)	-1,2 (-1,0)	5,1 (0,8)
<i>Maros</i>	2,8 (-0,6)	-1,3 (-2,0)	4,5 (0,1)

1. táblázat. A Tisza vízrendszerének téli hőmérsékleti viszonyai

Az 1. táblázat és az 5. ábra is mutatja, hogy a 2019-2020. téli időszakának decemberében mindegyik részvízgyűjtőn az átlagosnál több mint 2 fokkal melegebb volt, januárban csak a Körösök vízgyűjtőjén mértek az átlagosnál 0,2 fokkal hidegebbet, a többi részvízgyűjtőn 0,5-0,7 fokkal volt magasabb a havi középhőmérséklet. Az idei év februárja kifejezetten meleg időt hozott, a Szamos, a Körösök és a Maros részvízgyűjtő területén több mint 4,0 fokkal, a Bodrog vízgyűjtőjén 2,9 fokkal észleltek a sokéves közepes hőmérsékletnél magasabb értéket. A leghidegebb a kárpátaljai területeken alakult ki, de a havi középhőmérséklet itt is fagypont felett, a 30 éves átlagnál 1,5 fokkal magasabb volt.

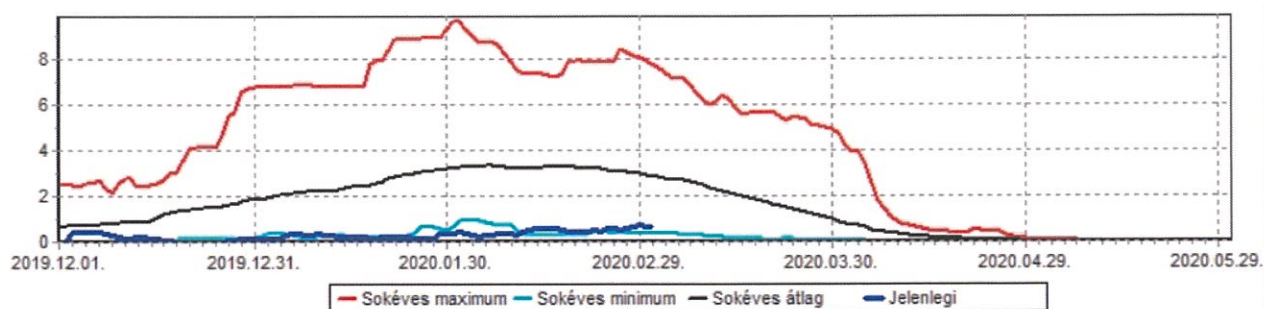


1. ábra. A havi középhőmérsékletek eltérése a sokévi átlagtól

Összességében megállapíthatjuk, hogy a Tisza részvízgyűjtőin decemberben és különösen februárban az évszakhoz képest kifejezetten meleg időjárás uralkodott, a havi középhőmérsékletek fagypont felett alakultak és a kárpátaljai területek kivételével 2,7-4,4 fokkal voltak magasabbak a havi középhőmérsékletek a sokéves átlagnál. A januárt kismértékű, de szintén pozitív léghőmérsékleti anomáliák jellemezték, csak a Körösök részvízgyűjtőjén észlelték a sokévi átlagnál kissé hidegebbet.

3. A vízgyűjtőn 2020. március 2-án 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 hóvízgegyenérték adatai, valamint a meteorológiai adatokból, az orografikus hatások figyelembe vételével számított mintegy 1250 hóvastagság és hóvízgegyenérték adat alapján határoztuk meg. Ennek elmúlt téli menetvonalát az 6. ábrán ábrázoltuk, a sokéves átlaggal és a szélsőértékekkel együtt.



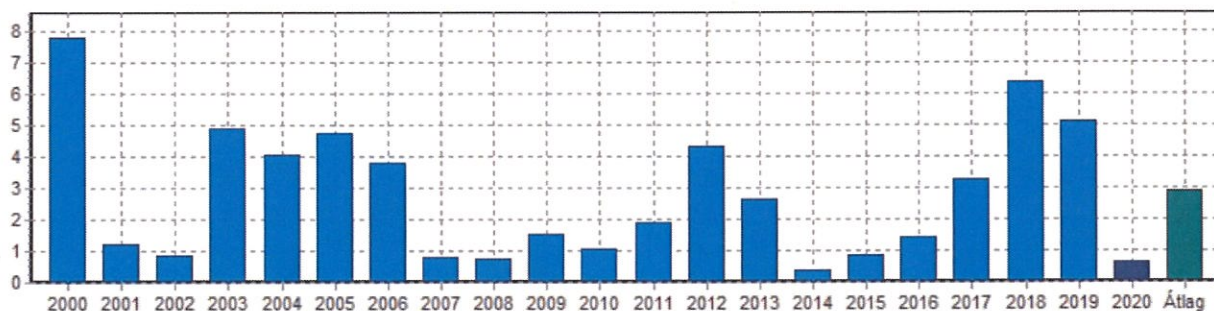
6. ábra. A hó felhalmozódás folyamata a Tisza szegedi vízgyűjtőjén

A Tisza vízrendszerén az idei télen kis mennyiségű, a sokéves átlagnál jóval kevesebb szilárd halmazállapotú csapadék hullott, annak is a jelentős része a Kárpátalján, a Tisza felső szakaszán halmozódott fel. Az ábrán a sötétkék vonal mutatja a lehullott hó mennyiségét a 3 hónapos téli időszakban.

December elején megindult a hó felhalmozódása, megközelítette a tél elején szokásos értéket, de az évszakhoz képest meleg időjárás miatt hamarosan jó része elolvadt. A január kifejezetten csapadékszegényen alakult, a hóvízkészlet a sokévi minimum körül mozgott, majd a hónap végére az alá süllyedt. A február első felét szintén az alacsony hófelhalmozódás jellemezte, majd a hónap közepétől kis mértékben, de nőtt a hó mennyisége a területen. A téli időszak legmagasabb értékét február 29-én ($0,714 \text{ km}^3$) érte el, de március legelején már lassú olvadás kezdődött.

A hóvízkészlet jelenlegi értéke a Tisza szegedi vízgyűjtőjén $0,6 \text{ km}^3$, ami csak igen kis mértékben haladja meg az adott időszakra vonatkozó sokéves minimum értéket, az átlagos értéknek 24, a maximális értéknek csupán 10%-a.

A 7. ábrán a Tisza szegedi vízgyűjtőjén az elmúlt évek hóvízkészlet értékei, valamint ezek átlaga látható az év ugyanazon a napján, március 2-án. Az ábráról leolvasható, hogy az idei télen felhalmozódott hóban lévő vízkészlet nem jelentős mennyiségű, az utóbbi évek egyik legkisebb értéke.



7. ábra. Az elmúlt évek hóvízkészletei március 2-án a Tisza szegedi vízgyűjtőjén [km^3]

A 2. táblázat magassági bontásban tünteti fel a Tisza szegedi vízgyűjtő területén felhalmozódott hóban tárolt vízkészlet 2020. március 2-i értékeit az átlagos hóvastagság, és az átlagos sűrűség adatokkal együtt.

Folyószelvény	Adatok száma		Magasság [mBf]	Vízgyűjtő [km ²]	Átlagos hóvastagság [cm]	Átlagos sűrűség [g/cm ³]	Vízkészlet	
	észlelt	számított					[mm]	[km ³]
Tisza-Szeged	52	773	0 -200	58422	0.0	0.000	0.0	0.000
	14	543	200 -500	43041	0.0	0.277	0.1	0.004
	1	329	500-1000	27429	3.3	0.297	9.7	0.267
	4	123	1000-1500	8228	12.0	0.272	32.5	0.268
	2	18	1500-2000	1181	25.3	0.257	65.0	0.077
	0	0	2000-3000	79	21.8	0.352	76.8	0.006
Összesen:	73	1786		138420				0.621
www.hydroinfo.hu								

2. táblázat

A Tisza szegedi vízgyűjtőjén a hóban tárolt vízkészlet magassági övezetenkénti értékei 2020. március 2-án

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a mögöttünk álló téli időszakban, a Tisza szegedi vízgyűjtő területén felhalmozódott hóban tárolt vízkészlet tél végi értéke kifejezetten alacsony, hozzávetőleg a sokévi közepes mennyiség egynegyede.

4. A tavaszi időszakra vonatkozó hidrológiai előrejelzés

A mai nap rendelkezésre álló **hosszú-távú** meteorológiai előrejelzések szerint Magyarország területén márciusban az átlagosnál melegebb és az átlagosnál szárazabb, áprilisban az átlagosnál magasabb hőmérséklet és átlagosan csapadékos időjárás várható, míg a tavasz utolsó hónapja az átlagosnál kissé melegebbnek és kissé szárazabbnak ígérkezik.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat **közép-távú** előrejelzése szerint március első hetében a lefolyás szempontjából fontos területeken jórészt esős idő várható, a Tisza részvízgyűjtőin nagyobb mennyiségű, területi átlagban 10 mm-t is meghaladó csapadéokra van kilátás. A kárpátaljai területeken valamint a Bodrog vízgyűjtőjén még előfordulhatnak éjszakai fagyok, de a középhőmérsékletek fagypont felett valószínűsíthetők, tehát a várható csapadék jó része folyékony halmazállapotban hullik majd le, így további jelentősebb hófelhalmozódásra nem számítunk. Az előrejelzés szerint a dekád második felében csökken a csapadékhajlam, a hajnali fagyok megszűnnek, az egyre melegebb idő hatására pedig lassú olvadás kezdődhet.

A fenti meteorológiai előrejelzéseket figyelembe véve készítettük el vízállás előrejelzéseinket a Tisza szegedi szelvényére. Az eredményeket a 3. táblázatban láthatjuk.

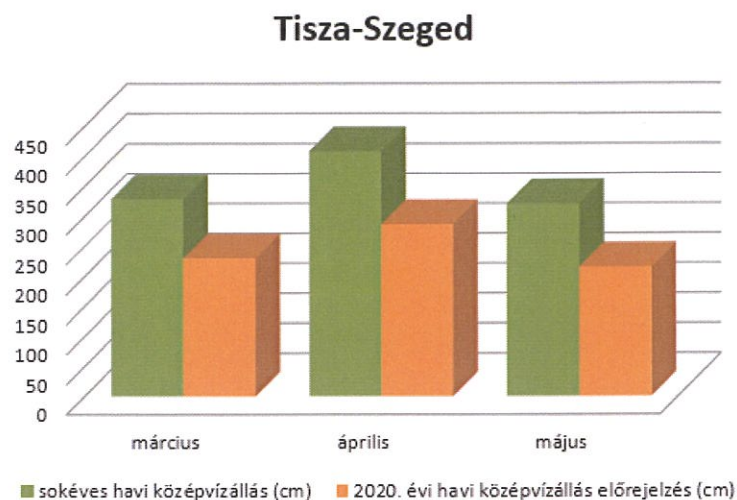
<i>Tisza – Szeged</i>	<i>2020. március</i>	<i>2020. április</i>	<i>2020. május</i>
<i>Havi közepes vízállás [cm]</i>	230±104	287±159	215±139
<i>Havi maximális vízállás [cm]</i>	420±111	460±173	423±180

2. táblázat. A tavaszi időszakban várható közepes és maximális vízállások. Tisza – Szeged

3.

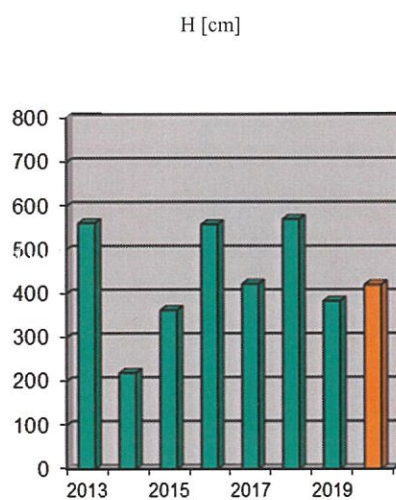
A 2020. március-május hónapokra előrejelzett **közepes** vízállások értékeit a sokéves havi átlagos vízszintekhez képest 8. ábrán szemléltetjük.

A grafikonon jól látható, hogy az idei év tavaszán a havi közepes vízszintek mindhárom hónapban a sokéves átlag alatt várhatóak.



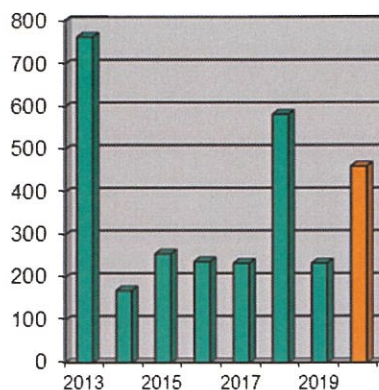
8. ábra. A tavaszi időszakban várható közepes vízállások a sokéves havi átlaghoz képest

A Tisza szegedi szelvényére vonatkozó **maximális** vízállás 2020. évi előrejelzett értékeit a fenti három hónapra 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.) Tehát mindhárom tavaszi hónapban 400-500 cm közötti nem kiemelkedően magas vízállások valószínűsíthetők.

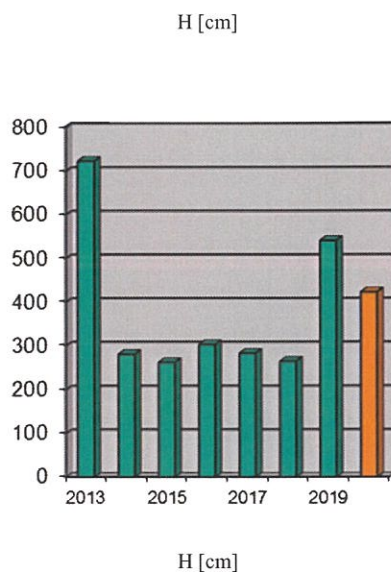


9. ábra. Max. márciusi vízállások Tisza - Szeged

H [cm]



10. ábra. Max. áprilisi vízállások Tisza - Szeged



11. ábra. Max. májusi vízállások Tisza - Szeged

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 kialakult tavaszi árhullám hóolvadásból táplálkozva okozott minden korábbinál magasabb vízszinteket a Közép-Tiszán.*
- *Ugyanakkor a 2001-es téli időszak végén a mostanihoz hasonlóan igen kevés volt a felhalmozódott hóvízkészlet mennyisége a Tisza vízrendszerén. 2001. március elején Közép-és Nyugat-Európa felett egy nyugat-keleti tengelyű ciklonális mező alakult ki. Ebben a mezőben március 3-án, illetve 4-én egy-egy ciklon vonult át a medence felett délnyugatról észak-keleti irányban. Ennek a szinoptikus helyzetnek köszönhetően olyan időjárási helyzet alakult ki, amelyben a Kárpátok vonulatának csapadéknövelő*

szerepe maximálisan érvényesült, így március 3-5 között kiugróan sok eső esett a térségben. A három nap alatt területi átlagban 132 mm csapadék hullott. A vízgyűjtőterületre rázúdult esőből, a felmelegedés hatására keletkezett olvadékvízből származó vízmennyiség a nagyrészt fagyott talajon igen intenzív lefolyást okozott, a télvége miatt a lombtalan erdők vízvisszatartása is jelentéktelen volt. A kárpátaljai folyók felső szakaszán már március 3-ról 4-re virradó éjszaka heves áradás kezdődött, majd rövidesen a hazai folyószakaszon is elkezdődött az áradás. Rahó és Záhony között az addigi LNV szintjét meghaladó vízállások alakultak ki a Tiszán. Tisza Tarpa és Tivadar közötti jobb parti töltésén március 6-án 13 órakor gátszakadás következett be.

Összefoglalva elmondható, hogy a Tisza vízrendszerén a hófelhalmozódás jelenlegi mértékét és a következő időszak időjárását figyelembe véve, egy tavaszi bővizű időszak kialakulásának az esélye az átlagosnál kisebbnek nevezhető. A vízszintemelkedések hevéssége, időbeli alakulása az olvadás intenzitásától, illetve legnagyobb mértékben az esetlegesen vele egy időben hulló meleg, folyékony halmazállapotú csapadéktól függ. Az árvédelmi szinteket megközelítő, helyenként azokat meghaladó vízállásokat eredményező árhullám kialakulására a legnagyobb eséllyel áprilisban számíthatunk.

Budapest, 2020. március 3.

Országos Vízelző Szolgálat