



VÍZ VILÁGNAP – március 22.

A tartalomból

1-6. oldal
VÍZ VILÁGNAP – március 22.

6-7. oldal
Aszály idején a legkisebb felhő is figyelemre számíthat

8. oldal
Fontos eszközzel bővült gépparkunk

8. oldal
Öntözéstechnikai konferencián jártunk

9. oldal
Jól vizsgázott a műtárgyfűtő rendszer a Mályvádi szűkségtározónál

9-12. oldal
Kisvízes bejárás, avagy lefolyt egy folyamatos folyamat

12-15. oldal
Felszín alatti vizekről a Víz Világnapján

15-19. oldal
Az Élővíz-csatorna öntözőrendszer vízrajzi adatokon alapuló vizsgálata

19. oldal
Továbbképzés a Karcagi Gábor Arvízvédelmi Gyakorlópályán

20. oldal
Az árvízvédekezés adminisztrációját gyakorolhattuk

20-21. oldal
Vízügyi gépész képzés igazgatóságunknál

21. oldal
Személyügyi híreink

21-22. oldal
Új tagokkal bővült a Baráti Kör

22-24. oldal
Volt egyszer egy Bodoki major

24-25. oldal
150 évvel ezelőtt született Szántay Lajos műépítész

25-27. oldal
Hidrometeorológia

27-28. oldal
Hidrológia



Vízutazó kiállítás

Március 22-én - a Víz Világnapja alkalmából - nyitottuk új időszaki kiállításunkat a Tájvízházban, mely a **"Vízutazó"** címet viseli. Az ENSZ március 22-ét jelölte ki a Víz Világnapja dátumaként, melynek célja, hogy gondolkodásunk középpontjába kerüljön ez a nélkülözhetetlen természeti kincs. Tárlatunkon időutazásra invitáltuk a látogatókat és a vízügyi tevékenységre irányítottuk a figyelmet, hiszen a szokásokkal ellentétben nem egy vendégkiállítót hívtunk meg ezen alkalomra, hanem mi magunk hoztuk létre a kiállítást, hogy kicsit mindenki közelebb kerülhessen szakmánkhöz, bemutatva azt elődeink és jelen kollégáink szemszögéből. Tettük ezt azért is, mert nem titkolt célunk volt, hogy minél több gyermek is megismerkedhessen a vízügyi tevékenységgel, hiszen a megszokott városi víz világnapi rendezvényünket nem tudtuk megtartani. A kiállítás interaktív, a látogatók kipróbálhatták az eszközök egy részét. A tárlatot Szabó János a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság igazgatója nyitotta meg, az ünnepi hangulatról Gya-

logné Veres Katalin és tanítványai Egri Ágnes és Piros Kata gondoskodtak.

A magyar vízgazdálkodás történeti adatainak és emlékeinek gyűjtése már az 1950-es évek közepén megkezdődött. Szervezettebbé 1961-től vált, amikor az Országos Vízügyi Főigazgatóság határozatot hozott egy országos gyűjtőkörű, vízügyi szakmúzeum létrehozására, a vízgazdálkodás hagyományainak állandó kiállításokon való bemutatására.

Az Alföldön, a még csak tervekben szereplő Magyar Vízügyi Múzeum első fióklétesítményeként 1974. július 19-én a Hosszúfok I. szivattyútelep épületében nyílt meg a Bodoki Károly Vízügyi Múzeum, a vízügyi múlt emlékeinek megőrzése érdekében, az 1971 óta már nem üzemelő gőzüzemű szivattyútelepen.

A kiállításunkon látható régi eszközöket a hosszúfoki múzeumból szállítottuk a Tájvízházba, szakágazati kollégáinktól pedig „kölcsonkéntük” a jelenleg használt eszközeiket, hogy párba állítsuk őket, nyomon követhető

Folytatás a 2. oldalon →

legyen milyen fejlődésen mentek keresztül az elmúlt időszakban. Persze nem igaz ez mindenre, ha a Tájvízház udvarán kiállított eszközöket nézzük, szinte semmit sem változtak az elmúlt 100 évben. Ezeket továbbra is ugyan úgy használjuk, mint akár a 60-70 évvel ezelőtt az itt dolgozó elődeink. A karófogó, a karóhúzó, a kézi verőkosok, a hengeres testű fa döngölő, a lapát, az ásó, a földhordó saroglya a mai napig használatos eszközök.

Az időszaki kiállítási térben annál inkább szembetűnő a változás, nézzünk csak például a billenhető tervező, rajzoló asztalt és a körülötte látható vonalzókat, szögfelrakó műszereket, planimétereket, területmérő körzőket, pausz papírt, szögprizmát, csőtoll készletet. A tervekészítés technikai feltételei az idők folyamán nagyot változtak. A kézzel készített műszaki rajzokat - melyek kezdetben tollal, csőtollal készültek papírra, pauszra - napjainkra felváltották a számítógépes tervezői programok. A tervek sokszorosítása is nagy változásokon ment keresztül. A szalmiákos sokszorosítást a fénymásolás, majd a plotterek követték. Ami állandó maradt, az a mérnöki precizitás, a terveken a szerzői jogok és a jóváhagyás fel tüntetésének szükségessége.

Ugyanígy változtak a vízminőség-mérésre szolgáló eszközök, mondhatjuk, hogy bonyolódtak, hiszen régen a lakmuszpapírral a kémhatás mérésére volt lehetőség, de nézzünk csak egy higanyos hőmérőt, mely nagyon sérülékeny volt. A kiállított modern eszközökkel viszont már mind helyszíni, mind laboratóriumi körülmények között képesek vagyunk pontos elektrokémiai elemzéseket végezni. Ezekkel a műszerekkel, sokkal pontosabb eredményeket kaphatunk. A vízhozamok mérésére szolgáló eszközöket is láthatunk a kiállításon, a sebességmérő szárnyas (elektro)mechanikus műszer több mint 100 éves fejlődés során alakult ki, de lényege a mai napig változatlan, a régi és modern műszer alapjaiban megegyezik. A víz haladását valamilyen forgó részsel forgó mozgássá alakítjuk át, amelynek fordulatszám arányos a vízsebességgel. De persze nap-

Folytatás a 3. oldalon →



A kiállítás megnyitója



Tervezőasztal a múltból



A régi gátórszoba berendezve

jainkban van már más módszer is a vízhozamok mérésére, az úgynevezett ADCP műszer hangszugárnyalábokat küld a vízbe, amit a hordalék részecskék visszavernek. Méri a víz sebességét, a készülék (hajó) mozgási sebességét, és a két értéket figyelembe véve számol.

A gátörök munkája sem maradhatott ki a kiállítás anyagából. A töltéskerülők, gátörök mestersége már több mint másfél évszázados múltra tekint vissza. A Gátrendőri törvény 1871-ben jött létre, de meghozatala előtt már a gátőri intézmény működött. Számunkra különösen érdekes, hogy az állandó gátörök alkalmazását állítólag Bodoki Károly, a Körös-Berettyó Szabályozó Társulat főmérnöke javasolta első alkalommal a XIX. század közepe táján. A XIX. század végére a gátörök már a védvonalakon laktak, és ugyanott helyezték el az árvízvédelmi eszközökkel felszerelt árvízvédelmi szertárakat is. Ma is kint laknak a területen, a védvonalak mentén, és végzik fontos munkájukat. Területi felügyelők irányítják őket a szakaszmérnökségek vezetői alá rendelve. A szolgálatban gyakran vízügyi dinasztíák alakultak ki. Sok kollégánk apja, nagyapja és dédapja is gátőr volt.

A technika fejlődésével változtak az eszközök, korszerűbb lett a közlekedés, módosultak a feladatok. A hírközlés ma már mobiltelefonon, interneten történik (a kiállítótérben korabeli és mai eszközök is láthatóak: telefonok, gátőri naplók, számítógépek), vízrajzi távmérőhálózat, motoros fűkasza, földgyaluk, úszó nádvágó gépek segítik a munkát, de a gátőr ma is ki van téve az időjárás viszontagságainak, a járhatatlan utaknak. A természetben élő embernek minden nap meg kell vívnia a harcát az időjárással, örködni kell a vizek és a védművek fölött, még akkor is, ha a vizek éppen nyugalomban vannak.

Igazgatóság területén az árvízvédelmi és belvízi létesítményeket, valamint azok környezeti állapotát 65 fő gát- és csatornaőr felügyeli, 2 közülük kizárólag árvízvédelmi fővédvonalakat, 18 kizárólag belvízvédelmi létesítményeket, 45 pedig ár- és belvízi létesítményeket egyaránt felügyel. Feladataikat



A kiállított eszközök egy részét ki is lehetett próbálni



A gyerekek nagyon élvezték a kiállítás interaktív elemeit

a gát- és csatornaőri szabályzat tartalmazza, munkájuk a vízügyi szolgálat alapját képezi.

A kiállítás időtartama alatt - mint ahogy már említettük - lehetőséget biztosítottunk iskolás és óvodás csoportoknak is a tárlat megtekintésére, nagy örömeinkre már több mint 500 gyermek és kísérőik látogattak el hozzánk és ismerkedtek meg tevékenységünkkel.

Pályázatok

Pályázatot és játékot is hirdettünk a Víz Világnapja alkalmából. Sok-sok remek „védművet” készítették a gyerekek az „ÉPÍTS GÁTAT AZ ÁRVÍZ ELLEN!” című pályázatunkra. A nagyon vicces és ötletes „nyúlgáton” át bemutatták azokat

az erőforrásokat, melyek szükségesek egy árvíz esetén, de volt, aki gátat és duzzasztót épített, folyót szabályozott, és megmutatta a víz útját a tengerig. A Bodoki Károly Vízügyi Múzeum Baráti Kör, a KÖVIZIG Ifjúsági Klub és az igazgatóságunk munkatársaiból álló zsűrinek igen nehéz dolga volt, de mind az 1-4. osztályosok, mind az óvodások alkotásai közül 2-2 olyan pályázatot választott győztesnek, amely kreatív, és rendkívül ötletes. Ezen felül úgy döntött a zsűri, hogy a pályázati kiírásban leírtakon felül mindkét kategóriában különdíjas csapatot is választ. A díjazott védműveket be is mutatjuk lapunk hasábjain. Gratulálunk a nyerteseknek!

Folytatás a 4. oldalon →



Gyulai Implom József Általános Iskola 4.b



Karácsonyi János Katolikus Általános Iskola 2.a



Dürer Albert Általános Iskola Bay Zoltán Általános Iskola Tagintézménye 4.a különdíj



GYVEO Galbácskerti Óvoda - Katica csoport



Németvárosi Óvoda - Margaréta csoport



GYVEO Ewoldt Elíz Óvoda Pillangó csoport - különdíj

Folytatás az 5. oldalon →

Víz világnapi totónkon, a Víz-kvízen 122-en játszottak velünk. A totón vízügyi vonatkozású kérdésekre kellett választ adni a játékosoknak. Nem bizonyult könnyűnek a feladat, mindössze 20 helyes megfejtés született. Közöttük soroltunk ki 10 db vízügyi ajándék tárgyat.

A nyertesek a következők: Merényi-Metzger Márton, Szent Alexandra, Luczóné Pásztor Ágota, Gyeraj Mihály, Kovacsics Benke, Mravik Gabriella, Vigh Gergő, Cseresznyés Ferenc, Zsótér Balázs, Nagy Miklós.

Ünnepi igazgatói értekezlet


Rendezvényeink sorát ünnepi igazgatói értekezletünk követte, melyen Szabó János igazgató köszöntötte a megjelenteket. A víz világnapi jelmondat ez évben a felszín alatti vizekre irányította a figyelmet, az értekezleten Bencsik Imre osztályvezető úr víz világnapi előadását hallgathattuk meg ebben a témában. A hírlevél víz-tudomány rovatában erről bővebben olvashatnak. Ebben az évben sem maradhatott el éves összefoglaló filmünk, melyben számos eseményt idéztünk vissza. Jobbágy Zoltán és Bujdosó Szabolcs kollégáink rengeteg szép pillanatot örökítettek meg kamerájukkal az év során, melyet megmutattunk a közönségnek.

A rendezvényen köszöntöttük az önkéntes véradókat. Ezúton is elismerésünket fejezzük ki önzetlen segítségükért.

A Víz Világnapján elismerésben részesültek azon kollégáink, akik munkájukat az elmúlt időszakban kiemelkedően végezték. Nagy örömkre sok országos kitüntetéssel büszkélkedhetünk március 15-i nemzeti ünnepünk és a Víz Világnapja alkalmából.

Dr. Pintér Sándor belügyminiszter **Valastyán Lászlónak** a Szeghalmi Szakasz mérnökség szakasz mérnökének a Víz Világnapja alkalmából **Kvassay Jenő Emlékérem** kitüntetését adományozott a vízügyi ágazatban végzett kiemelkedő és magas színvonalú munkája, kiemelkedő szakmai teljesítménye és szintén kiemelkedő közösségi tevékenysége elismeréséért.

Folytatás az 6. oldalon →



VÍZ VILÁGNAPI - Víz-kvíz

Válaszoljon helyesen a 10 kérdésre, és szuper KOVIZIG-es ajándéktárggyal gazdagodhat.
A totó kifizetéséhez segítséget nyújt a www.kovizig.hu és a www.kovizig.hu/baratikor honlap.

- 1 A Körösökön öt duzzasztó épült. Megépítésük alapján állítsd őket időrendi sorrendbe, kezd a legrégebben épülttel!
 - Gyulai duzzasztó (a tüssgát építési ideje számít)
 - Békési duzzasztó
 - Békésszentandrási duzzasztó
 - Körösladányi duzzasztó
 - Bökényi duzzasztó (napjainkban már nem üzemel)
- 2 Hol járunk? Egy település nevére vagyunk kíváncsiak, segítségként adunk három meghatározást.
 - A közigazgatási területe az ország legtöbb holtágával büszkélkedhet.
 - A tanú című filmben a Pelikán gátort játszó színész szülőhelye.
 - A település két külön település egybekapcsolásából jött létre.

A helyes megfejtés:
- 3 A következő rejtvény megfejtése a Körös régiés elnevezését takarja. A keresztrejtvény ábrájában nem tudsz írni, de ha szükséges, innen letöltheted és kinyomtathatod segítségképpen magadnak. A meghatározások alatt, ne feleljds el beírni a helyes megfejtést!



VÉRADÁS

10-szeres véradó

Alberti-Nagy Mariann árvízvédelmi referens
Csányi István Zoltán csatornaőr
Nagy Károly szivattyútelep kezelő
Pántya Sándor szivattyútelep-kezelő
Szántai Imre szivattyútelep-kezelő
Szilágyi Károlyné pénzügyi ügyintéző
Turbucz Róbert szivattyútelep-kezelő
Urbán Géza kiemelt gépkezelő

20-szoros véradó

Megyeri László vízhasznosítási referens
Szalai Sándor gátbiztos

30-szoros véradó

Lúczy Gergely műszaki igazgatóhelyettes
Papp Sándor szakágazati vezető
Serb Lajos szivattyútelep-kezelő

40-szeres véradó

Dalmadi Zsolt csoportirányító
Deák Tamás szivattyútelep-kezelő

50-szeres véradó

Rácz Dezső raktáros

70-szeres véradó

Janurik Katalin területi műszaki referens
Zimbrán Mihály szivattyútelep-kezelő

80-szoros véradó

Rafai Mihály szivattyútelep-kezelő

Dr. Pintér Sándor belügyminiszter **Bányai Barbara** csoportirányítónak a Víz Világnapja alkalmából **Miniszteri Elismerő Oklevél** elismerést adományozott a vízügyi ágazatban végzett kiemelkedő és tartósan magas színvonalú munkája elismeréseként.

Láng István az Országos Vízügyi Főigazgatóság főigazgatója **Almási Jánosnak** a Gyulai Szakasz-mérnökség gátbiztosának március 15-i nemzeti ünnepünk alkalmából, és **Sinka Andrásnak** a Szeghalmi Szakasz-mérnökség gát- és csatornaőrének a Víz Világnapja alkalmából **Főigazgatói Oklevél** elismerést adományozott. Kollégáink szakterületükön kifejtett kiemelkedő és példaértékű munkájukért kapták a rangos elismerést.

Szabó János igazgató úr Elismerő Oklevelet és Igazgatósági Díjat adományozott dolgozóink részére a Víz Világnapja alkalmából kiváló szakmai munkájuk elismeréseként.

Elismerő oklevél:

- Baranya Tamás**
pénzügyi ügyintéző
- Domokos Balázs**
szakasz-mérnök-helyettes
- Kovács Tibor**
csoportirányító 2
- Szöllősi Zoltán**
kiemelt műszaki ügyintéző
- Veres József Győző**
szivattyútelep-kezelő 1

Igazgatósági díj:

- Balog Lajosné**
anyag- és fogyóeszköz gazdálkodó
- Dobay Péter** felszíni vízkészlet-gazdálkodási referens
- Lúczy Gergely**
műszaki igazgatóhelyettes



Almási János gátbiztos Főigazgatói Oklevél kitüntetést kapott március 15-e alkalmából

Egy mosolygós kép a víz világnapi kitüntetettekről Szabó János igazgató úrral (balról), mellette Bányai Barbara, Valastyán László és Sinka András



Elismerésben részesült kollégáink vezetőink körében

- Schriffert András**
magasépítési referens
- Szula János**
területi felügyelő 2

A kitüntetésekhez szívből gratulálunk, munkájukhoz sok sikert és jó egészséget kívánunk!

Pozsárné Kaczkó Zita

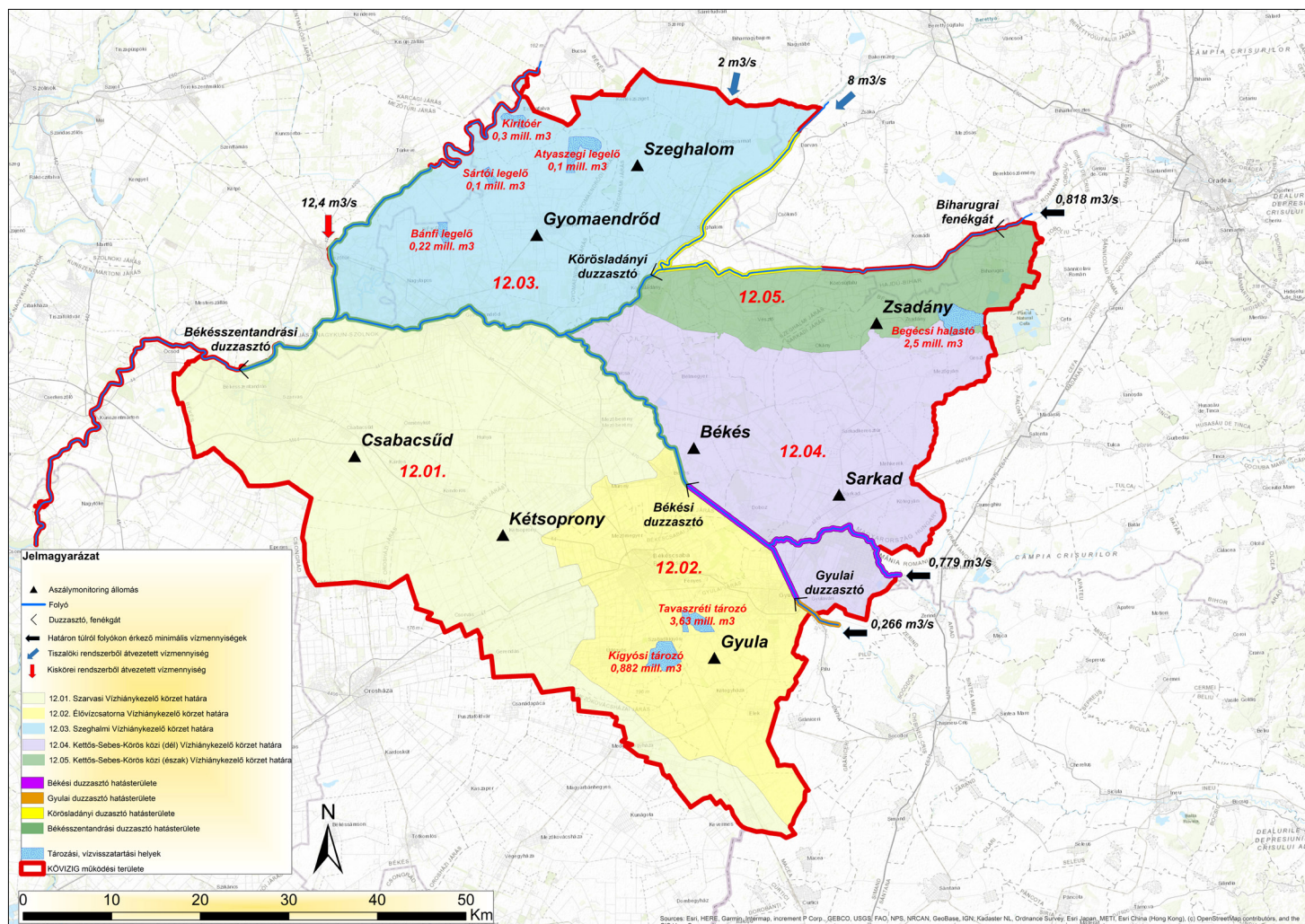
„Aszály idején a legkisebb felhő is figyelemre számíthat”

Igazgatóságunk ebben az évben is nagy erővel készült a szántóföldi öntözési idény kezdetére. Már február közepén látható volt, hogy idény elején az időjárás nem kedvez a mezőgazdaságnak, hisz - a sokévi átlaghoz képest - a 2021. évi 150 mm-es hiányhoz, 2022-ben további 83 mm csapadékhiány jelentkezett. Nagyobb mennyiségű csapadék márciusra sem volt

prognosztizálható, ezzel az időjárás kihívás elé állított bennünket, valamint a gazdákat is. Számokban kifejezve a talaj felső 20 cm-es rétegének nedvességtartalma az elmúlt időszakban a 40%-os érték alá csökkent, a talaj - a téli csapadék hiányában - pedig nem tudott feltöltődni, a fokozódó csapadékhiány következtében folyamatosan kiszáradt.

Az árvíz- és a belvízvédekezésről szóló, 2021. október 22. napjával módosított 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendeletben szabályozták a vízhiány elleni védekezést is. A rendelet értelmében az elmúlt években a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területére telepített aszálymonitoring állomások által mért aszályindex

Folytatás a 7. oldalon →



Vízhiány-kezelő körzetek működési területünkön

figyelembevételével igazgatóságunk elrendelheti a védekezési készséget.

A fenti rendeletet figyelembe véve, a területünkön lévő összes vízhiány-kezelő körzetben 2022. március 7-től I. fokú készütséget rendeltünk el. A készütség során növeltük az öntözővizek betározását, valamint öntöző-szivattyútelepeinket üzemszerűen ugyan, de nagyobb kapacitással működtettük, maradéktalanul kielégítve a gazdák évszakhoz nem megszokott igényeit.

A vízhiány elleni készütséget - az összes vízhiány-kezelő körzetben - március 23-tól II. fokra növeltük, mellyel közel egyidőben megkezdtük a Kettős-Sebes-Körös-közi (észak) vízhiány-kezelő körzetben lévő kettős működésű Dióéri-főcsatorna kotrását. A kotrás végetével az érintett csatornaszakaszokon növeljük a vízszolgáltatás üzembiztonságát.

A belügyminiszter 2022. március 21-től hivatalosan is kihirdette a tartósan vízhiányos időszakot,



A Dióéri-főcsatorna kotrása

így a gazdáknak lehetőségük van olyan területeken is mezőgazdasági öntözést végezni, melyre vonatkozóan nem rendelkeznek vízjogi üzemeltetési engedéllyel. Ezt a tevékenységet nevezzük rendkívüli vízhasznotnak. Igazgatóságunk munkatársai készségesen segítenek azoknak a gazdáknak, akik igénybe szeretnék venni a rendkí-

vüli öntözés adta lehetőségeket.

Reméljük az elkövetkező hónapokban a mezőgazdaság számára megfelelő mennyiségű csapadék hullik majd, hisz tudjuk, hogy „aszály idején a legkisebb felhő is figyelemre számíthat” (Elis Juliana).

Kovács Tibor

Fontos eszközzel bővült gépparkunk

Igazgatóságunk gépparkja egy rendkívül fontos eszközzel bővült: megérkezett hozzánk egy **CATERPILLAR 326 SLR** típusú, nagy gémkinyúlású lánctalpas kotrógép. Ehhez hasonló paraméterű fenntartó gép évtizedek óta nem volt igazgatóságunk kötelékében. Segítségével lehetőségünk nyílik saját kivitelezésben csatorna kotrásokra, nádkaszálásra. A korábbi években ilyen jellegű munkát csak vállalkozó bevonásával tudtunk végezni.

A gép üzemelés-fenntartási- és védekezési időszakban egyaránt fontos feladatokat lát majd el a vízfolyásgátló akadályok eltávolításával, ezzel a csatornák vízszállítóképeségének helyreállításával.

A kotró szélesített lánctalpas járórészrel rendelkezik, segítve ezzel a terepi mozgást és a stabilitást. Teljes menetkész tömege 29,2 tonna. Kiegészítőként iszapoló ka-



Az új CATERPILLAR 326 SLR típusú, nagy gémkinyúlású lánctalpas kotrógép

nál, mélyásókanál is rendelkezésre áll. A hosszított gémszerkezetnek köszönhetően a gémkinyúlás meghaladja a 18 métert, ezzel a

nagy szelvényű csatornák fenntartása is lehetségessé válik.

Bujdosó Szabolcs

Öntözéstechnikai konferencián jártunk

Márciusban a Magyar Öntözési Egyesület X. Jubileumi Öntözéstechnikai Konferenciáján és Kiállításán jártunk, melyet Budapesten a Lurdy Konferencia- és Rendezvényközpontban rendeztek meg. A konferencián egyben az egyesület fennállásának 20 éves évfordulóját is megünnepelték. Az egyesület 2002-ben alakult meg Szarvason, melynek célja a kertészeti, parképítési és mezőgazdasági öntözés-

technikával foglalkozó gazdasági szervezetek, egyéni vállalkozások, tudományos intézmények szakmai tevékenységének koordinálása, érdekképviselete, a szakmai ismeretek és az öntözéstechnika fejlesztése volt.

A megnyitó után tartalmas szakmai előadások hangzottak el. Szó volt például - egy szabolcsi és egy makói terület példája alapján - a mezőgazdasági öntözés üzemi

tapasztalatairól, az alkalmazott öntözésberendezés típusokról, az öntözésfejlesztési beruházások céljairól, a nehezítő tényezőkről és a vízjogi engedélykérelmek elutasításának főbb okairól. Prezentációt láthattunk a fagyvédelmi öntözés tervezésének és megvalósításának gyakorlatáról és kihívásairól. Újszerű módszereket ismerhettünk meg az öntözési területek felmérésével kapcsolatban, megtudhattuk hogyan használhatjuk a korszerű képalkotó technológiákat a területek felmérésére.

Nagy érdeklődés övezte az összes témát, melyek végén kérdések feltevésére, megválaszolására, hozzászólásokra is sor került. Elhangzott, hogy 2023-tól nehezebb lesz az öntözés helyzete, többek között a klímaváltozás hatásai miatt. Díjazásokra is sor került, átadták a Németh Endre díjat, valamint Öntözési Különdíjjal jutalmaztak 3 disszertációt. A konferencia előadásairól készült videófelvétel az egyesület Youtube csatornáján, illetve honlapján (www.moe.hu) megtekinthető lesz.

Soós-Német Evelin



Újszerű módszereket ismerhettünk meg

Jól vizsgázott a műtárgyfűtő rendszer a Mályvádi szükségtározónál



Ellenőriztük a szegmenstáblák működését

A 2015-ben lezárult fejlesztések eredményeként korszerű, rugalmasan működtethető töltő-űrítő műtárgyak váltották fel a Kisdel-ta és a Mályvádi szükségtározók korábbi, robbantásos megnyitási helyeit (sőt, a Mályvádi tározó egy országhatárhoz közeli, új műtárggyal is kiegészült).

Az új műtárgyak acéltábláit bármikor fel lehet emelni és bármikor vissza lehet zárni... már, ha a természet engedi. Az árvíz bármikor érkezhethet, és a fagy nagy úr. Ha a

szegmenstáblákra rákerülő víz (pl. hó, pára, eső) ráfagy a kapukra, az acél oldalpajzsokra, vagy a küszöblemezre, akkor árnyalást nyer a védelmi helyzet. Van mód a tározó megnyitására, csak a jég miatt nem lehetséges. A fejlesztési tervek készítésekor már gondoltak erre az eshetőségre a tervezők, ezért valamennyi elzáró táblát úgy építették meg, hogy minden, a vasbeton műtárggyal érintkező oldala fűthető, vagyis jégteleníthető legyen. A fűtési rendszer elektromos, durva hasonlattal élve

olyan, mint a villanyvasaló, vagyis fűtőszálakat melegít az általuk vezetett áram és ez a hő eredményezi a jégtelenítést. Műtárgyanként 1584 m (több, mint 1,5 km!) fűtőszál van beépítve, melyek összesen 64 kW áramot vesznek fel.

Az árvízvédelmi biztonság szavatolása megköveteli, hogy műveinket, azok hadrafoghatóságát, teljesítőképességét legalább évente ellenőrizzük. A műtárgyfűtő rendszert célszerűen téli időszakban szoktuk tesztelni. Erre most remek lehetőséget biztosított januárban a meteorológia által előre jelzett rendkívül hideg időjárás. A prognózis szerinti leghidegebb reggelen, január 13-án, csütörtökön került sor a próbaüzemre. A Mályvádi árvízi szükségtározó megnyitási helyénél mért reggeli -14°C -os, majd a délelőtti -8°C -os külső hőmérséklet mellett 2,5 órai üzemet követően $19,2^{\circ}\text{C}$ volt a fűtött felületeken elért átlaghőmérséklet, vagyis a rendszer jól vizsgázott. A műtárgy szegmenstábláját minden nehézség nélkül ki tudtuk nyitni, erről egy kis videót is készítettünk, melyet megtekinthetnek az alábbi linken: <https://www.youtube.com/watch?v=HHT6UFHmwro>

Kisházi Péter Konrád

Kisvizes bejárás, avagy lefolyt egy folyamatos folyamat

Igazgatóságunk jogszabályban foglalt kötelezettsége, hogy az általa kezelt művek állapotát folyamatosan figyelemmel kísérje. Ezen feladatokat jellemzően az évközi munkák, illetve az őszi védműfelülvizsgálat keretében látja el. Folyóink medrének állapotát viszont igazán jól csak kisvízi viszonyok között lehet megismerni. Mivel valamennyi folyónk vízjárása duzzasztás által befolyásolt, ezért igazi kisvízi időszak csak duzzasztásmentes időben, azaz télen áll elő.

Ebben az évben január 26-28. között került sor a Fehér- és a Fekete-Körös bejására. A helyi sajátosságok és a nem túl távoli



A (majdnem teljes) Szemlebizottság

Folytatás a 10. oldalon →

emlékként élő ünnepek plusz kalóriáinak okán, valódi „bejárásról” volt szó, hiszen a szemlebizottság gyalogosan végezte el feladatát. Természetesen - már csak a hagyományok tisztelete okán is - Lédi, a környezettudatos labrador (mint a bizottság rendes tagja) is kivette részét a munkából.

Rendkívül szép természeti környezetben indult a Fekete-Körös Anti gátórházánál megkezdett szemle. A hó ugyan még megvolt, de a már több napos olvadás hatására a hófoltok széleinek talajközeli része eltűnt, azt a benyomást keltve, mintha csak a fűszálak tartanák a ropogós hártaként lebegő, keményre fagyott, napfényben szikrázó hófoltokat. Ropogott és süllyedt a hó a csizmáink alatt, mely némileg nehezítette haladásunkat. A -22 cm-es Anti vízállás, és a 12 m³/s körüli vízhozam mellett előtűntek a partvédőművek és a homokpadok.

A homokpadok mellett láthatóvá vált egy olyan létesítmény is, melyből nem sok van a Körösök vidékén, mégpedig egy román oldalon megépített vezetőmű. A gátudvarok szinte teljesen feltöltődtek már. A kőmű egyrészt tereli és kordában tartja a kis- és középvízi áramlást, másrészt a feliszapolódott gátudvarok révén megtámasztást nyújt a magas és meredek partoldalnak.

Amíg a mederoldalt a víz, addig a fákat hódok erodálják. Az elmúlt évtizedekben nyugatról elterjed-

Folytatás a 11. oldalon →



Homokpad a Csigáserdő mellett



Fekete-Körös jobb parti vezetőmű (Román oldal)



Az „akrobata” hód munkája



Az F-7 partvédőmű maradványa

tek a hazánkba visszatelepített eurázsiai hódok, melyek a Körös-völgy hidrológiai viszonyai miatt nem építenek várat, de azért mégis hajtja őket a vérük és lelkesen döntik a vízközeli fákat.

A víz rombol és épít. Néha fitytyet hány a még oly' gondosan megépített partvédművekre is. Ha szemből nem tudja megbontani a partot, a folyó gondol egy nagyot és hátulról támad. Így járt a 9,0-9,23 fkm szelvények közötti - egykor volt - F-7-es partvédmű. A víz elmosta a mögötte lévő partot, mintegy 25 m-rel kiszélesítve így a medret. Mivel mindenki jobban szeret a saját útján járni, azóta a víz túlnyomóan ebben az új mederben vonul le. Az eredeti mederrészben jóval lassúbbá vált az áramlás, ezért ott homokpad képződött. Az így létrejött mederszakasz igazi, változatos életteret nyújt.

A Remetei híd alatti szakaszon is végzett némi természetalakítást a folyó. A 2,12-2,50 fkm-ek közötti kanyart (meandert) átvágva keresett magának új medret, így alakította ki a turisták kedvelt látványosságát, az úgynevezett Boszorkányszigetet.

A szemle alkalmával láthattuk a Fekete-Körös alsó szakaszának két helyszínén folyó hullámtéri növényzetrendezési munkákat.

Általános tendencia, hogy a Remetei híd alatti hullámtérszakaszt egyre inkább eluralja a természet, leginkább annak invazív fajokból álló része. Ha tartósan fennmarad ez a fejlődési irány és ütem, több deciméterrel magasabb levonulási szintek állnak majd elő.

Igazgatóságunkat az vezérli, hogy - ahol arra mód van - a hullámterek egyaránt szolgálják a pihenés, az ökológia és a hidrológia igényeit. Ma már alig-alig lehet találni olyan helyet a bal parton, ahol piknikezni vagy horgászni lehetne. A gyalogakác, a zöld juhar és az amerikai kőris erőszakosan terjed annak ellenére, hogy mindenkori lehetőségeink szerint küzdünk ellenük.

Mind a hullámtéren, mind a töltésrészűn számos földkupac jelezte az üreglakó állatok munkáját. Egy-



Az egykor volt partvédmű madártávlatból



A Fekete-Körös medrének 1970-2022 között bekövetkezett változásai



A Boszorkánysziget légi felvételen

egy nagyobb földkupacnál felvetődött, vajon vakond, avagy pedig földikutya-e a felelős? Kollégáink kitől mástól kérhetek volna jobb tanácsot, mint Léditől, a környezettudatos labradortól: „Lédi szerint a kopasz kupac oka az undok vakundok.”

A Fehér-Körös már kevesebb lát-nivalóval szolgált. „Kopasz kupacok” szép számmal voltak ott is, néhány homokpad is előbukkant, ezen kívül az 1+920-2+050 bal parti tkm-ek között mintegy 3,0 m szélességben megindult a merdcsúzás, egyelőre 20 cm körüli süllyedést mutat a földtömeg. Ha bekövetkezne a csúzás, a töltés állékonyságát még nem fogja veszélyeztetni.

A bizottság megszemlélte a szanazugi öreg nyárfasor lecséré-lésének munkáit. Az öreg, beteg, élet- és balesetveszélyes nyárfa matuzsálemeket ki kellett vágni,



Az ökológiai konzílium

mert nem volt más alternatíva. Helyükre impozáns hársfasor kerül, mely néhány év múlva illatával és habitusával egyaránt méltó

díszre lesz a kedvelt partszakasz-nak.

Kisházi Péter Konrád

VÍZTUDOMÁNY

Felszín alatti vizekről a Víz Világnapján



lejtőkön lefolyik és folyórendsze-
rek hálózatában összegyülekezve
hosszabb, rövidebb idő alatt víz-
szakerül a tengerekbe, a másik ré-
sze elpárolog, részben közvetlenül
a földfelszínről, részben pedig a víz
felszínéről, a harmadik része a ne-
hézségi erő hatására beszivárog.

A talajba szivárgott víz egy része
a különböző mélységekben levő
felszín alatti vizeket táplálja, más-
részt források formájában vagy a
folyók, tavak medreibe szivárog-
va visszakerül a felszínre, har-
madrészt a földfelület párologása,
illetve a növények párologtatása
révén a légterbe. A lehullott csa-
padéknak általában csak nagyon
kis része hatol le nagyobb mélysé-
gekig, 1000-2000 m-ig.

A 2022. évi Víz Világnap jel-
mondata a felszín alatti vizek. A
dihidrogén-monoxid a földi élet
egyik alapja, de gazdasági szem-
pontból is kiemelkedően fontos,
mely különösen igaz a felszín al-
atti vizekre, hiszen ezek alkotják az
édesvízkészlet 30%-át.

A víz körforgása

A Föld vízkészletének egy igen
kis hányada állandó körforgásban

van. Az elpárologtolt víz egy része
még a tengerek felett kicsapódik
és rövid utat bejárva, közvetlenül
visszaérkezik a tengerekbe. A lég-
körbe jutott víz másik része – fel-
hő alakjában – a légáramlásokkal
a szárazföld fölé kerül, majd a leg-
nagyobb része, mint csapadék a
földre hull.

A földre hullott csapadék egy-
részt a nehézségi erő hatására a

A víz földi körforgalmában a folyók
vize átlagban 16 nap, a tavaké 17
év alatt újul meg. A felszín alatti
(mélységi) vizek cseréjéhez 1400
év szükséges.

Az emberi tevékenység egyre job-
ban befolyásolja, illetve egyre na-
gyobb mértékben megváltoztatja
a víz természetes körforgalmát.

Felszín alatti vízz szállító rendszerek

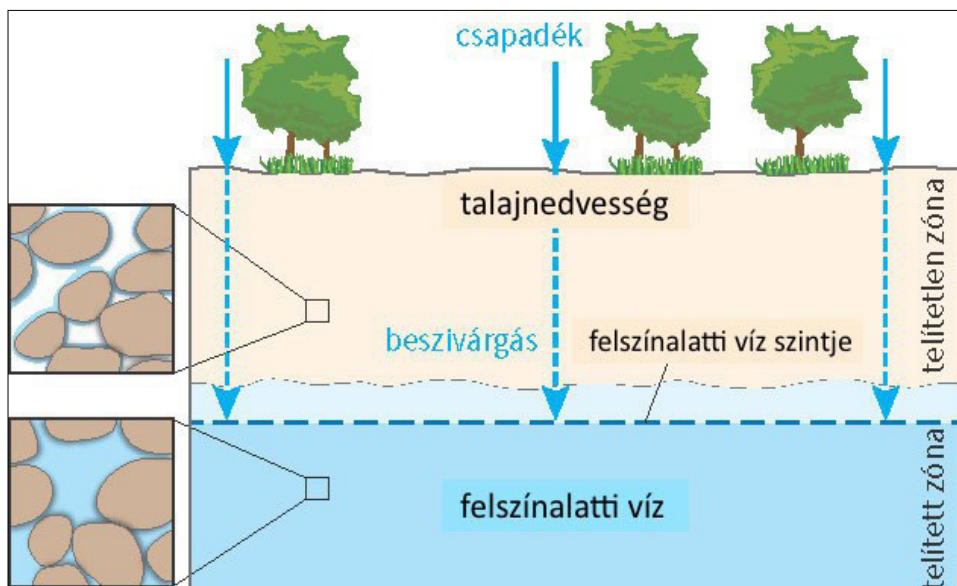
A tudományok és az oktatás területén egyre inkább érezhető a rendszerekben való gondolkodás előtérbe helyezése. A természet kicsiben és nagyban is rendkívül összetett, nincsenek egymástól független részek. Ez a szemlélet a felszín alatti vízz szállító rendszerekre is elmondható.

A tapasztalatoknak, valamint az ismeretek fejlődésének köszönhetően az 1980-as évekre megszületett a korábbi nézetet felváltó, rendszerszemléleten alapuló új elmélet. Ennek lényege – a legfelső és a mélyebb rétegekben található talajvíz és rétegvíz önkényes elkülönítése helyett –, a víz felszín alatti útjának követése és megértése.

A tudomány fejlődésével ugyanis a kutatók felismerték, hogy a víz a korábban tökéletesen vízzárónak vélt kőzeteken is átjut, ez csak idő kérdése. Ez a szemléletváltás vezetett annak belátásához, hogy a vizek nem talajvízként és rétegvízként elszigetelve találhatóak a felszín alatt, hanem különböző behatolási mélységű (lokális, regionális) rendszerekbe szerveződve folyamatos, (többnyire) lassú mozgásban vannak.

E rendszerek utánpótlódási területeitől (azaz onnan, ahol a csapadék a talajnedvességi és a telítetlen zónán átjutva eléri a felszín alatti víz szintjét) a felszínre jutási zónájukig (azaz a megcsapolódási területekig) tartó útjuk során láthatatlanok maradnak. S mire ismét felszínre lépnek, jelentős távolságra – néhány, esetleg több tíz vagy száz kilométerre – kerülnek a felszín alá jutási helyüktől.

A magasabb fekvésű területeken a felszín alatti víz szintje magasabban (több a víz helyzeti energiája)



ja), a mélyebb fekvésű területeken pedig alacsonyabban (kevesebb a víz helyzeti energiája) található. A vízszinteltérések közötti energia-különbség mozgatja a felszín alatti vizeket a magasabb energiájú helyek felől az alacsonyabbak felé.

Fentiek azt eredményezték, hogy az eddig használt fogalmak egy része (vízzáró kőzetréteg, talajvíz, rétegvíz) értelmét veszítette.

A földkéregbe mélyített fúrások kőzetmintáinak vízáteresztő képességére vonatkozó mérési eredmények bizonyítják, hogy minden kőzetnek van „bizonyos mértékű” vízáteresztő képessége. Tökéletesen vízzáró kőzet tehát nincs, minden kőzet képes valamilyen mértékben vezetni a vizet. Kétségtelen, hogy vannak vízfogó kőzetek (pl. agyag, márga), amelyek képesek jelentősen lelassítani a vízmozgást.

Mások, például a mészkő, a homokkő vagy a kavics víztartó vagy vízvezető kőzetek, tárolják és mozgásában segítik a vizeket.

Előbbiekből következik, hogy a felszín alatti vizek fogalmilag sem

különülhetnek el egymástól, vagyis nincs külön talajvíz és rétegvíz, mert összefüggenek egymással. Két fogalom maradt csak, a felszín közeli telítetlen zónában a talajnedvesség, az alatta levő telített zónában pedig a felszín alatti víz.

A telítetlen zónában a víz a talaj- vagy közetszemcséket veszi körül, vagyis a vízburokkal rendelkező törmelék, málladék között levegő is van. A telített zónában a részecskék közül kiszorul a levegő. A telítetlen zóna és a telített zóna határvonala a felszín alatti víz szintje.

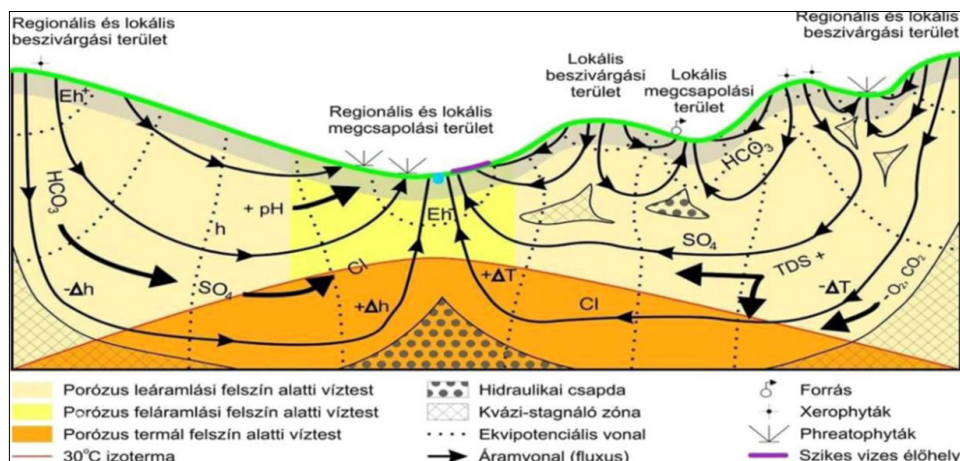
Összefoglalva jól látható, hogy a felszín alatti vízz szállító rendszerek a vízkörforgalom felszín alatti részét jelentik. Az új szemlélet segíti annak belátását, hogy a felszíni vizek (folyók, tavak, tengerek) is kapcsolatban vannak a felszín alatti vizekkel, azaz összefüggéseiket mindig szem előtt kell tartani.

Általános és hazai helyzet

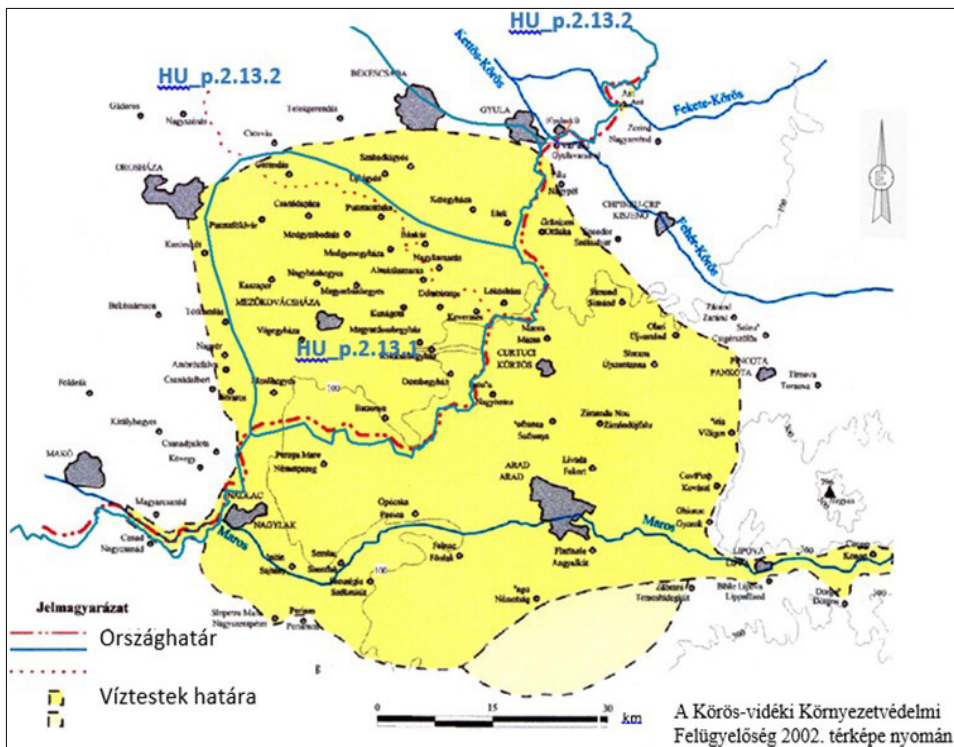
A mobilizálható édesvízkészletek 98%-a felszín alatt található, melyek hosszútávon fenntartható hasznosítása az éghajlatváltozás és a népességnövekedés tükrében egyre nagyobb feladat.

Globálisan jelenleg a teljes 4000 km³/év vízhasználat kb. 20%-a (800 km³) származik felszín alatti vizekből. Ez a részesedés a XX. században gyakorlatilag megőszöröződött, főként a felszíni vízben szegény arid régiókban.

Magyarország nemzetközi összehasonlításban különleges helyzetű, mert felszíni vizekben viszony-



Folytatás a 14. oldalon →



származik, a kitermelés helyén palackozzák, hogy minőségét megőrizze. Élelmiszernek tekintendő, a biológiai vízigény (szomjúságot) kielégítésére fogyasztható.

A gyógyvíz olyan ásványvíz, melyben az oldott anyagok mennyisége legalább 1000 mg/l (esetenként még ennél is több) és a gyógyhatása klinikailag bizonyított. Elsősorban a betegségmegelőzést és a gyógyítást szolgálja. Csak orvosi utasításra javasolt alkalmazni és fogyasztani.

A termásvíz (hévíz) 30 °C-ot meghaladó hőmérsékletű felszín alatti víz. Hazánk hévizekben is rendkívül gazdag, ezek a vízkészletek az ország területének több mint 70%-án rendelkezésre állnak.

Az itt lévő hévizek gyógyászati hatásai rendkívüliek a világon, ugyanis sehol sem található, ennyi különböző betegség kezelésére, illetve megelőzésére alkalmas kiváló minőségű termál és gyógyvíz.

Szennyező források

A felszín alatti vizek minőségét károsítja a szakszerűtlen (nem megfelelő mennyiségű és nem az optimális időpontban történő) műtrágyahasználat, az illegális szemétkerakás, az állattartó telepeken helytelenül tárolt hígtrágya, a csatornázatlan területeken szakszerűtlenül kialakított házi szikkasztó aknák, az üzemanyag tároló tartályok szivárgása, az utak téli sózása.

Ezen tevékenységek környezetében fúrt kutak üzemeltetése során mesterségesen felgyorsul a szennyezett víz mozgása. Gondot jelent, hogy a szennyezettséggel gyakran csak a kitermeléskor lehet szembesülni. Tekintettel erre, az elszennyeződött mélységi vizek rehabilitációja rendkívül költséges, és az eredeti állapot többnyire nem is állítható helyre.

Jövőkép

Drasztikusan fogy a Föld ivóvízkészlete, melynek oka nemcsak a túlzott fogyasztás, hanem az éghajlatváltozás, a környezet-, talaj- és vízszennyezés, valamint a gazdasági növekedés is. A globális vízfogyasztás mintegy 80%-áért a mezőgazdaság felelős.

A harmadik világon kívül, az Európai Unió közel egyharmadán is előfordulnak olyan időszakok, amikor

lag szegény, ugyanakkor nálunk a felszín alatti vizek szinte az ország egész területén hozzáférhetők, teljes közüzemi vízellátásunk közel 98%-ban felszín alatti vízkészletekre épül.

Hazánkban a felszín alatti vizek ivóvízként történő használata világviszonylatban is kimagasló. Ide lehet sorolni a folyópartokon létesült kutakból – a folyók kavicsterasznán keresztül – kitermelt parti szűrésű vízkészleteket is.

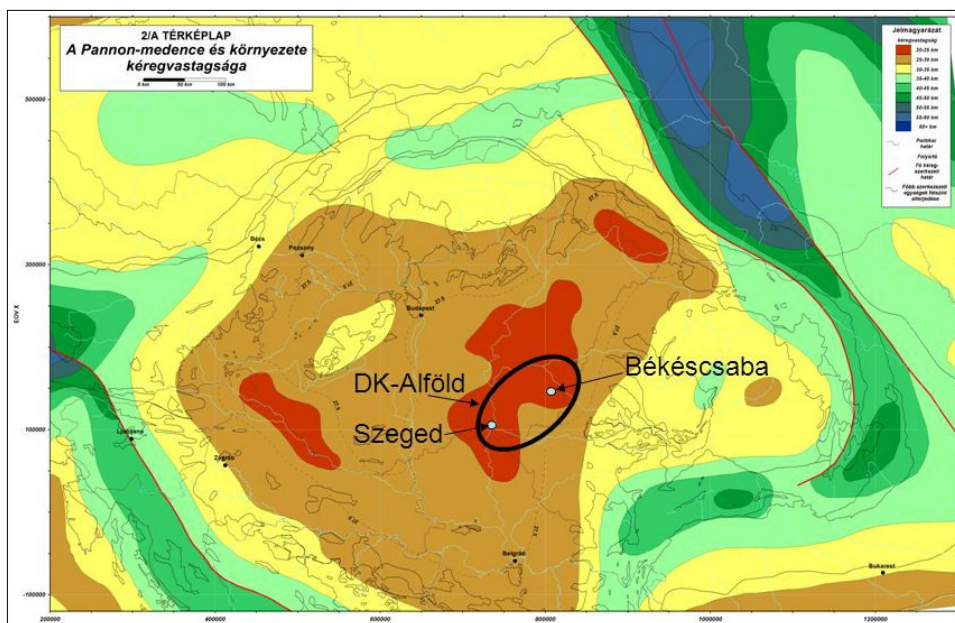
Térségünk - ivóvíz beszerzési szempontból - legjelentősebb vízföldtani egysége a Maros hordalékúp, melynek 1/3-a hazánk, 2/3-a Románia területén helyezkedik el.

Magyarországi kiterjedése nagyjából a Gyula-Csorvás-Tótkomlós-

Pitvaros által meghatározott vonal mentén határolható le. A terület legjobb vízadói átlagosan 100-200 m-es mélységben található. A porózus rétegeket alkotó szemcsék általában durvaszeműek, az országhatár mentén a felszín közeli részeken kavicsrétegek is megjelennek.

Az ásványvíz ivóvíz minőségű felszín alatti víz, amelyben az oldott anyagok mennyisége meghaladja az 500 mg/l-t, vagy egy-egy elemet (ionos formában) az átlagnál nagyobb mennyiségben tartalmaz.

Az Európai Unióhoz csatlakozás óta hazánkban is megszűntek az oldott anyag tartalomra vonatkozó megkötések. A természetes ásványvíz védett víztartó rétegből



a kereslet meghaladja a rendelkezésre álló kínálatot.

Korunk egyik nagy problémája az ivóvízhiány. A klímaváltozáshoz köthető hóhullámok következtében sajnos már néhány magyarországi településen is történt vízhasználat korlátozás.

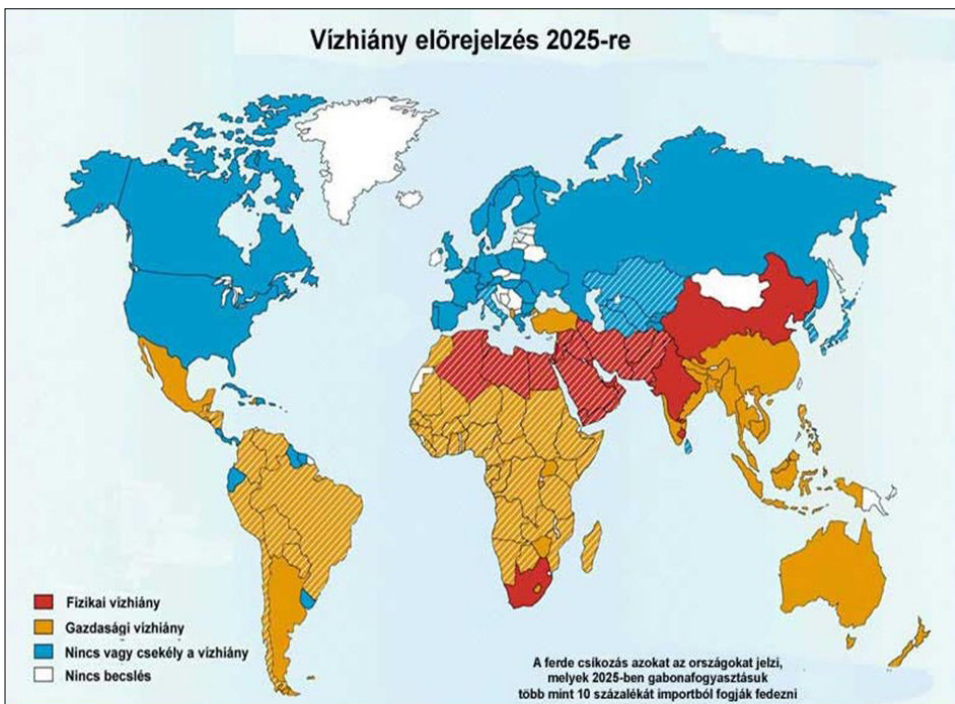
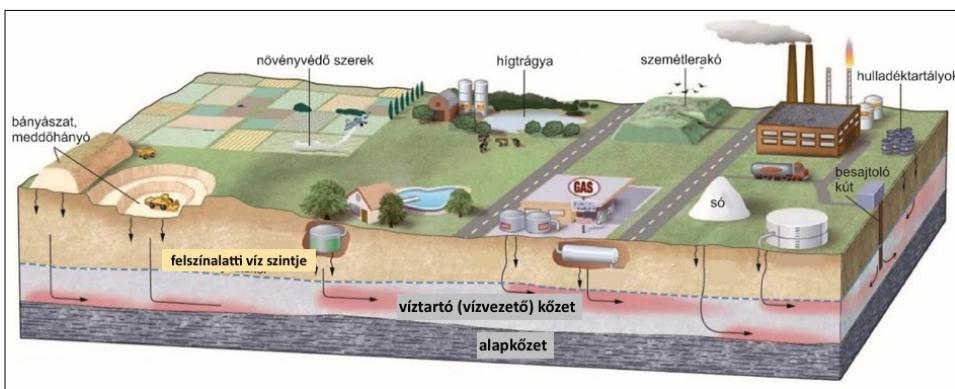
A hazai lakosság ivóvíztartaléka, az ország mezőgazdasági tevékenysége, és az öntözés tervezése miatt nem mindegy, hogy hol mennyi felszín alatti víz kerül kitermelésre, mert a kutakból történő vízkivételekkel a természetes vízáramlási rendszerek is módosulnak.

Be kell látni, hogy a felszín alatti vizek kitermelése sem folytatható következmények nélkül, hiszen már a világ sok területén folyamatosan csökken a vízszint. Ezért szükséges az ésszerű takarékoskodás, a készletek védelme és a veszélyt jelentő szennyezések megelőzése, megakadályozása.

Felhasznált irodalom:

Mádlné Dr. Szőnyi Judit – Makádi Mariann: Vízszállító rendszerek a földkéregben – A felszín alatti vizekkel kapcsolatos új ismeretek és tanításuk lehetőségei (2019.)

Bencsik Imre



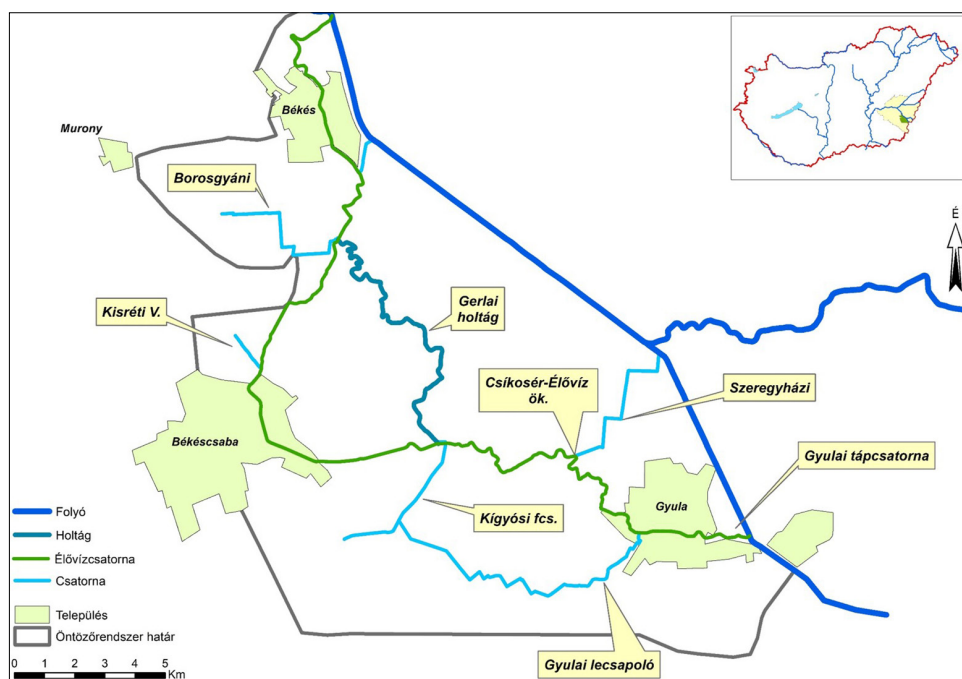
Az Élővíz-csatorna öntözőrendszer vízrajzi adatokon alapuló vizsgálata

A Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság illetékességi területén is ta-

pasztható az elmúlt évek egyik legnagyobb globális problémája a

klímaváltozás, amely negatív hatásainak mérséklése fontos feladatunkká vált. A lehulló csapadék időbeni eloszlásában egyre inkább egyenlőtlenégeket lehet megfigyelni, ami olykor a rövid idő alatt lehulló nagy csapadékmennyiségekben, máskor pedig a hosszú csapadékmentes időszakokban mutatkozik meg. A csapadékmentes időszakokhoz a nyári időszakokban egyre több olyan nap társul, ahol a hőmérséklet napi maximuma meghaladja a 30 °C-ot növelve az aszálykár kialakulásának valószínűségét.

Az aszályok okozta negatív hatások egyre inkább gátat szabnak a termelékenység növelésének, és a terménybiztonság elérésének. A termőföldeken gazdálkodók az aszályok okozta károk enyhítését részben az öntözéses gazdálkodás megvalósításával tudják elérni.



1. ábra: Az Élővíz-csatorna öntözőrendszer elhelyezkedése

Folytatás a 16. oldalon →

Ezek következtében egyre nagyobb igény mutatkozik működési területünkön a felszíni öntözővíz igénybevételére és újabb mezőgazdasági területek felszíni öntözővízzel való elláthatóságára.

Fontos szem előtt tartani, hogy a rendelkezésünkre álló felszíni vízkészletek is, mind térben, mind időben korlátozottan állnak rendelkezésünkre, amelynek következménye, hogy a rendelkezésre álló vízkészletekkel tudatosan és ésszerűen gazdálkodjunk.

Ahhoz, hogy a fentiekben megfogalmazott problémákat megfelelően megoldhassuk, felszíni vízkészleteinket tudatosan felhasználhassuk, ismernünk kell az adott területek vízrajzi adottságait, adatait. A vízrajzi adatok hiánya, korlátozott rendelkezésre állása esetében sokkal nehezebb egy adott területen megbecsülni a várható vízigényeket, illetve a már jelentkező vízigényeket a megfelelő helyen, a megfelelő időben kiellátani.

Mintaterület bemutatása

Az Élővíz-csatorna öntözőrendszer öntözővízellátása teljes mértékben a Fehér-Körös vízkészletére támaszkodik. Az Élővíz-csatorna öntözőrendszer öntözővizet biztosító legfontosabb főcsatornája az Élővíz-csatorna, amely vízkészletét a Fehér-Körös b. p. 7+310 tkm szelvényében lévő Élővíz tápszilipen keresztül kapja ($2,0 \text{ m}^3/\text{s}$) a Gyulai duzzasztó felvizéből (1. ábra). Az Élővíz-csatorna öntözőrendszerben a jelentős halastavi vízigények mellett a szántóföldi vízszolgáltatás is jelen van (1. táblázat), ugyanakkor a rendszernek kiemelten jelentős ökológiai vízigénye van.

Rendelkezésre álló felszíni vízkészlet vizsgálata

Érdekes kérdés, hogy a rendszert tápláló Gyulai tápszilipnél az év mely szakaszaiban fordulhat elő, hogy a rendszer maximális kapacitású ($2 \text{ m}^3/\text{s}$) víz betáplálásához szükséges vízhozam mikor és milyen hosszasan nem áll rendelkezésre a Fehér-Körösben, illetve, hogy a duzzasztás következtében mindez hány napig nem okoz problémát a rendszer vízellátásában. Sem a Gyulai duzzasztó felsőnél, sem a Gyulai-tápcsatornán nem rendelkezünk vízhozammérő állomással, így a

Az Élővíz-csatorna öntözőrendszer vízjogi engedélyes adatai 2022. január

Engedélyezett vízmennyiség (m^3)			Engedélyezett terület (ha)		
halastavi	rizs	szántóföldi	halastavi	rizs	szántóföldi
2 388 738	0	544 598	202	0	483

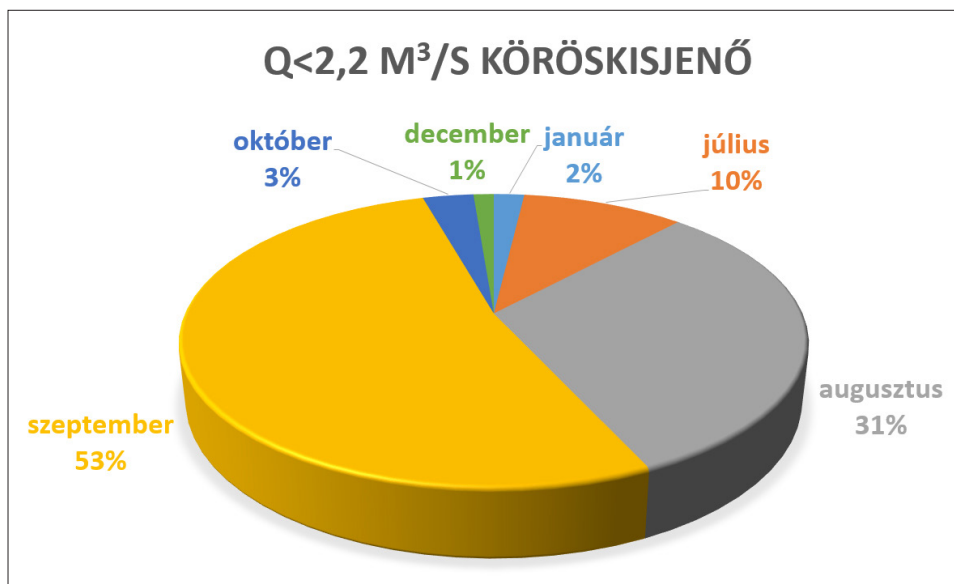
1. táblázat

rendelkezésre álló vízhozamot, vízmennyiséget egyéb adatokból lehetséges megállapítani. A Fehér-Körös tekintetében a Gyulai tápszilipről 21,7 km-re Köröskisjenő településnél történik rendszeres vízhozammérés, amelyből következtethetünk a Gyulai duzzasztó felsőnél lévő vízhozamra. A magyar-román közös egyidejű vízhozammérések eredményeit 10 évre visszamenően megvizsgálva megállapítható, hogy a Köröskisjenőnél mért vízhozam kisvízes időszakokban átlagosan 17-20 %-kal több, mint a Gyulai duzzasztó felsőnél mért vízhozam. Mindez a $2 \text{ m}^3/\text{s}$ körüli vízhozamértékeknél 200-300 l/s körüli eltérést eredményez a két állomás között. Ennek értelmében $2,2 \text{ m}^3/\text{s}$ -ban határoztam meg azt a vízhozam küszöb értéket Köröskisjenő állomásnál, amelynek esetében feltehetően nem áll rendelkezésre a $2 \text{ m}^3/\text{s}$ vízhozam a Gyula duzzasztó felső állomásnál, így vízhiányos időszak léphet fel a Gyulai tápszilipnél. Az elmúlt 12,5 évben 160 olyan nap fordult elő, amikor Köröskisjenőnél a vízhozam nem érte el a $2,2 \text{ m}^3/\text{s}$ -ot (2. ábra).

Jól látható, hogy a $2,2 \text{ m}^3/\text{s}$ alatti vízhozam értékek jelentős része szeptember és augusztus hónapokra tehető, de július hónapban is rendszeresen előfordulhatnak ilyen időszakok. Öntözés-üzemelés szempontjából és az ökológia víz biztosításának szempontjából is kiemelten fontosak ezek a hónapok. A továbbiakban a 2012. és a 2015. évet emelném ki, amely évek során a legjelentősebb vízhiány alakulhatott ki a rendszerben a vizsgált perióduson belül a Fehér-Körös vízhozamai alapján. 2012-ben 44 olyan nap volt, amikor Köröskisjenőnél öntözési igényben nem haladta meg a vízhozam a $2,2 \text{ m}^3/\text{s}$ -ot (3. ábra).

Ezen vízhiányos peridiódus augusztus második felében kezdődött és lényegében október elejéig tartott, amely időszakban mindösszesen csak 2 napig haladta meg a vízhozam a $2,2 \text{ m}^3/\text{s}$ -ot. A periódus jelentős részében még az $1 \text{ m}^3/\text{s}$ -ot sem érte el a vízhozam Köröskisjenőnél, ami értelemszerűen az Élővíz-csatorna vízbevezetési pontjánál csak kevesebb lehetett.

Folytatás a 17. oldalon →



2. ábra: Azon napoknak a megoszlása (%) Köröskisjenőnél, amikor a vízhozam nem haladta meg a $2,2 \text{ m}^3/\text{s}$ -ot 2008. 01. 01 – 2021. 09. 30.

A vizsgált években 2015-ben volt a következő olyan időszak, amikor tartósan lecsökkent a Fehér-Körös vízhozama. Ekkor július-augusztus és szeptember hónapokban 57 napon keresztül volt 2,2 m³/s alatt Köröskisjenőnél a vízhozam (4. ábra). Ebben az időszakban méginkább érintett volt az öntözési idény, hiszen már július hónapban is volt 9 olyan nap, amikor a vízhozam 2,2 m³/s alá csökkent Köröskisjenőnél.

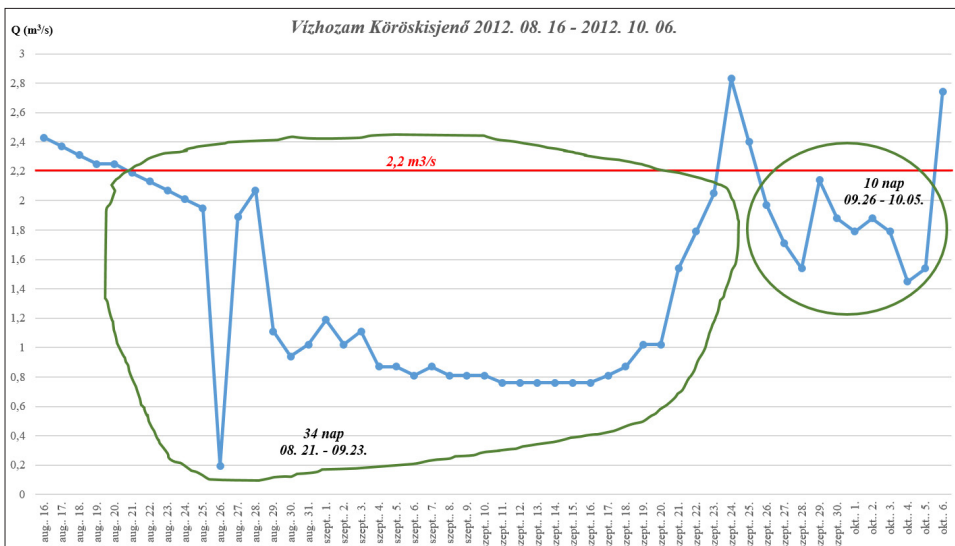
Természetesen az öntözőrendszerben kialakuló vízhiány meghatározására fontos lenne ismerni a pontos vízigények mellett mind a két periódus területi hidrometeorológiai adatait, a duzzasztás hatásának meghatározását, illetve ismerni a pontos vízhozam adatokat az Élővíz-csatorna öntözőrendszer bizonyos pontjain.

Hidrometeorológiai állomáshálózat területi eloszlása – adatainak összevetése a vízhozam adatokkal

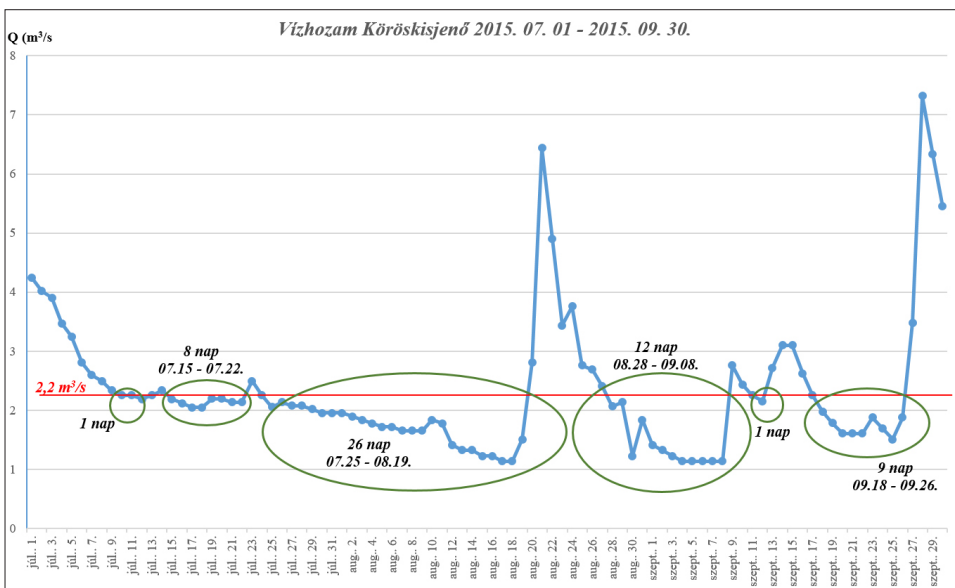
Az Élővíz-csatorna öntözőrendszer hatásterületén lévő 4 hidrometeorológiai (5. ábra) állomásból 3 a terület déli, délkeleti részén helyezkedik el 1 pedig a terület középpontjában. A mintaterület keleti, északi részén nincs állomás a területen, de a közvetlen közelében számos hidrometeorológiai állomás található. A mintaterület nyugati, délnyugati részén (hatásterülettől nyugatra 21 km, délnyugatra 17 km) és annak közelében sincs hidrometeorológiai állomás, így ezekbe az irányokba a csapadékadatok egyre kisebb megbízhatósággal határozhatók meg. Amennyiben nagyobb területi léptékben vesszük a vizsgált területet, ott is jól látszik, hogy egyes területek, állomáshálózati sűrűsége magasnak mondható, míg bizonyos területek hiányosnak.

A területtel kapcsolatos hidrometeorológiai adatok biztosításában jelentős javulást eredményezett a 2017-ben üzembehelyezett aszálymonitoring állomás Gyula külterületén, amely a vízhiány mértékének meghatározásában is segíthet.

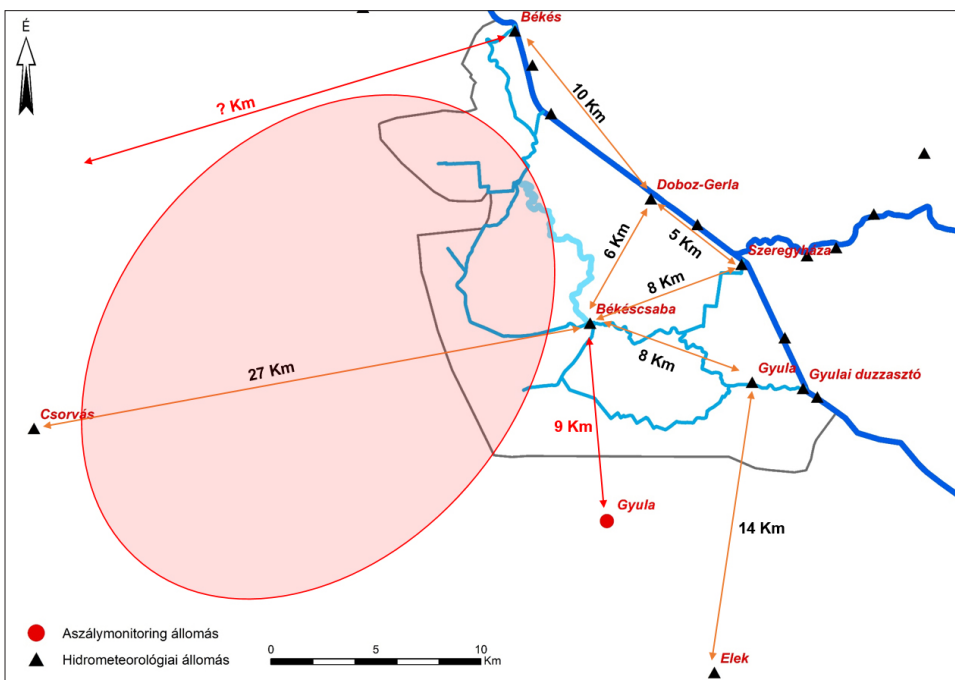
A korábbiakban kiemelt két „vízhiányos” év (2012, 2015) részletes hidrometeorológiai vizsgálatát végeztem el a vízhiányos periódusokban. A 2012. évben mért hidrometeorológiai adatok jól szemléltetik a területi lefedettség és az eloszlás pontos meghatározásának jelentőségét, hiszen egymáshoz



3. ábra: Vízhozam értékek Köröskisjenő állomáson 2012.08.16 – 2012.10.06.



4. ábra: Vízhozam értékek Köröskisjenő állomáson 2015.07.01 – 2015.09.30.



5. ábra: Az Élővíz-csatorna öntözőrendszer hidrometeorológiai állomáshálózata

rometeorológiai adatok jól szemléltetik a területi lefedettség és az eloszlás pontos meghatározásának jelentőségét, hiszen egymáshoz

viszonylag közel eső állomások (Békéscsaba-Szeregyháza) esetében jelentős 171 mm csapadék-

Folytatás a 18. oldalon →

beli eltérés figyelhető meg, amely csapadékmennyiség különbségből 80,4 mm a nyári záporos-zivataros időszakban alakult ki. Napi bontásban is megvizsgáltam a terület hidrometeorológiai adatait a 2012-es évben a vízhiányos időszakban. Erről a periódusról elmondható, hogy elenyésző mennyiségű csapadék hullott ekkor az öntözőrendszer területére és már az augusztus 21. napját megelőző időszakban is tartósan meleg száraz időjárás volt a jellemző. Feltehetően ebben az időszakban mind ökológiai, mind a mezőgazdasági vízszolgáltatás terén problémák adódhattak a rendszerben.

A 2015. év csapadék adatainak vizsgálata során megállapítható, hogy jelentős különbségek mérhetők egyes állomások adataiban (175 mm), de ezen állomások viszonylag távol helyezkednek el egymáshoz viszonyítva (Szeredyháza-Elek). Ugyanakkor ezen eltérés jelentős része (105 mm) augusztus és szeptember (vízhiányos) hónapokban adódott. Az egymáshoz viszonylag közel eső állomások (Szeredyháza-Békéscsaba) adatainál is jelentős 120 mm eltérés figyelhető meg, amely eltérésből 38 mm augusztusban jelentkezett. A csapadékatatok napi bontású vizsgálatánál a vízhiányos periódus tekintetében megállapítható, hogy a periódus kezdetét megelőzően egy hosszú száraz meleg időszak alakult ki július hónapban, csupán lokális jelleggel alakult ki csapadék (pl. Békés 38 mm). Ezen időszakban akár jelentkezhetett vízhiány a rendszer bizonyos pontjain. Augusztus és szeptember hónapokban többször is jelentős csapadék volt mérhető a területen, míg a Fehér-Körös heggyvidéki vízgyűjtője csapadékmentes volt. Ennek értelmében, az öntözőrendszerben leginkább az ökológiai vízhiány okozhatott problémát augusztus és szeptember hónapokban.

Az öntözőrendszer vízterhelései, a rendszerbe betáplált víz mennyisége

Az öntözőrendszer öntözési idényben ismert, folyamatosnak mondható vízterhelései a Békéscsaba körgáti zsilip alsóig eléri a 450 l/s-ot, amelyhez hozzáadódnak az időszakos engedélyezett-, esetleges illegális vízkivételek, veszteségek. Továbbra is probléma,

hogy nem tudjuk, hogy az öntözőrendszer bizonyos pontjain, bizonyos időszakokban milyen vízhozamokkal számolhatunk, sőt a rendszer vízellátását biztosító Gyulai-tápcsatornára vonatkozóan sincsenek pontos adataink. Ezzel kapcsolatosan segíthet a Gyulai duzzasztó felső, a Gyulai-tápcsatorna vízállás adatainak és a zsilip-tábla állásának adataiból számított vízhozamértékek meghatározása. Mindezt egy excelben meghatározott összefüggés segítségével tudjuk meghatározni +/-0,3 m³/s hibahatárral.

Az összefüggés segítségével meghatároztam a Gyulai-tápcsatornában lehetséges vízhozamot a két tartósan hiányos időszakra vonatkozóan 2012-ben (3. ábra) és 2015-ben (4. ábra).

2012-ben azon időszakban, amikor a vízhozam tartósan nem érhetett el a 2 m³/s-ot a Fehér-Körösben az alkalmazott összefüggés alapján kijelenthető, hogy a zsilip-táblák teljes mértékű nyitott állása mellett a Gyulai-tápcsatorna vízhozama 6 nap elteltével csökkenni kezdett, amelynek mértéke elérte a 400 l/s-ot. 2015-ben 9 nap elteltével kezdődött jelentősen csökkenni a tápcsatorna vízhozama, amelynek mértéke a 300 l/s-ot érte el. Egyéb kevésbé hosszú vízhiányos periódusok esetében is elmondható, hogy 10 nap elteltével csökkent a Gyulai-tápcsatorna vízhozama, amennyiben a Fehér-Körösben nem állt rendelkezésre a 2 m³/s vízhozam.

Ezek alapján kijelenthető, hogy átlagosan 6-10 nap elteltével a duzzasztás ellenére is csökken a Gyulai-tápcsatorna vízhozama, amennyiben nem áll rendelkezésre a Fehér-Körös medrében a 2 m³/s-os vízhozam. Figyelembe véve az összefüggés pontosságát, illetve az öntözőrendszer folyamatos vízigényeit megállapítható, hogy vízhiányos időszakban vízellátási és vízminőségbeli problémák adódhatnak a rendszerben. Azonban ennek pontos mértékéről és helyeiről a pontos vízrajzi adatok hiányában csak sejtéseink vannak.

Összefoglalás, javaslatok

Összegezve elmondható, hogy az Élővíz-csatorna öntözőrendszerben az év bizonyos szakaszaiban kialakulhatnak vízhiányos időszakok, amelyek értelemszerűen részben a Fehér-Körös vízhoza-

mának lecsökkenéséből adódnak. Ezek a vízhiányos időszakok leginkább augusztus és szeptember hónapokban alakulhatnak ki, de a július hónap is érintett lehet. Ezek a hónapok kivétel nélkül érintik az öntözési idényt, azonban a rendszerben az öntözővíz ellátása mellett az ökológiai víz igényének kielégítése okoz komoly problémát. A vizsgálatok igazolják, hogy sajnos nem rendelkezünk pontos adatokkal azzal kapcsolatosan, hogy az öntözőrendszer bármely pontján milyen vízhozam adatokkal rendelkezünk különböző időszakokban.

Korábban a Gyulai duzzasztó felsőnél volt vízhozammérő állomás a Fehér-Körösön, amely állomás elavult és üzemképtelen. Fontos lenne ezen állomás ismételt kialakítása és üzembehelyezése több szempontból is. Amennyiben ezen állomás újból üzemelne, akkor az itt mért adatok segítenének az Élővíz-csatorna öntözőrendszer üzemeltetésével kapcsolatosan a rendelkezésre álló vízhozamok meghatározásában. Továbbá az állomás adatai fontosak lennének a határon át érkező vízhozamok meghatározásában, előrejelzési tevékenységben árvízvédelmi szempontokat is figyelembe véve. Korábbi években a Gyulai-tápcsatornán is volt vízhozammérő állomás kialakítva, amely már szintén nem üzemel. Fontos lenne a Gyulai-tápcsatornán kialakítani újból egy vízhozammérő állomást, amelynek adatainak segítségével pontosan meg tudnánk határozni a rendszerbe betáplált víz mennyiségét az év különböző peridiódusai során.

Ezen két állomás segítségével az év minden szakaszában különböző körülmények során meg lehetne határozni az Élővíz-csatorna öntözőrendszerbe betáplált víz mennyiségét. A fentiekben meghatározott vízhozammérő állomások kiépítése mellett javasolom az öntözőrendszer főbb vízleadási pontjait követő részeken is a mérések jól meghatározott időpontokban történő eseti méréseit elvégezni. Ezekkel a mérésekkel meg lehetne határozni, hogy a Fehér-Körösben jelentkező vízhiány az érintett öntözőrendszerben hány nap elteltével, mikor, hol és milyen mértékben jelentkezik. Ezeket az adatokat a hidrometeorológiai adatokkal ösz-

Folytatás a 19. oldalon →

szevetve meghatározhatnánk, hogy hány nap az öntözőrendszer puffercapacitása, mennyi idő múlva következik be a rendszer vízminőség romlása, mely pontokon, illetve a rendszer mely részein nem tudjuk biztosítani a megfelelő mennyiségű, minőségű öntözővizet. A vízhozamméréseket a rendszer teljes kapacitású üzeme során is érdemes lenne elvégezni, hiszen így megismernénk részben a rendszer veszteségeit, illetve, hogy hol állhat rendelkezésre szabad kapacitás.

Az Élővíz-csatorna hidrometeorológiai állomáshálózatáról kijelenthető, hogy kielégítő, azonban egy esetleges hálózatoptimalizációs eljárás során, amelyeket jellemző-

en nagyobb léptékekben érdemes elvégezni, fontos lehetne az öntözőrendszer területét is figyelembe venni.

Összeségében kijelenthető, hogy a vízrajzi adatok magas szintű rendelkezésre állásának kiemelkedően fontos szerepe van egy öntözőrendszer üzemeltetése során. Egy öntözőrendszer fejlesztésének, szabad kapacitásainak meghatározásához, esetleges túlterheltségének pontos kimutatásához elengedhetetlen a vízrajzi adatok magas szintű rendelkezésre állása. A vizsgált rendszerrel is megállapítható, hogy a vízrajzi adatok hiányában komoly problémák alakulhatnak ki, mint például a jelenlegi és újabb vízigények kielé-

gítése. Azonban fontosnak tartom kiemelni, hogy a jelenlegi vízkészletek mellett is lehetséges akár a növekvő vízigények kielégítése is, amennyiben törekszünk az integrált vízgazdálkodás megvalósítására. Az integrált vízgazdálkodás kialakítása az öntözés-üzemelés szempontjából elengedhetetlen, azonban, hogy mindez megvalósítható legyen fontos magas szinten ismerni adott területek pontos vízrajzi adatait is. Ezeknek a vízrajzi adatoknak a biztosítása a meglévő monitoring rendszerek folyamatos, tudatos és célirányos fejlesztése és üzemeltetése során lehetséges.

Szabó Péter

TANULUNK

Továbbképzés a Karcagi Gábor Árvízvédelmi Gyakorlópályán

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság azon vízügyi szakemberek részére szervezett továbbképzést márciusban, akik a jövőben a Karcagi Gábor Árvízvédelmi Gyakorlóközpontban oktatják majd az árvízvédekezési módszereket. Igazgatóságunk 4 szakembere vett részt az eseményen. A gyakorlóközpontban a vízügyesek valóságos körülmények között gyakorolhatják az árvízi védekezés feladatait.

Kollégáinkat felkészítették az árvízvédekezés műszaki irányítóinak és az őrszemélyzet számára - a jövőben - szervezett „Töltéskoronát meghaladó árvizek elleni védekezési módszerek” és az „Árvízi jelenségek elleni védekezési módszerek” továbbképzési programok tematikáiban szereplő elméleti és gyakorlati feladatok oktatására.

Az árvizek elleni védekezési módszerek esetén elsajátíthatták például a nyúlgát-, a raklapos mobilgát-, az IBS rendszerű mobilgát-, a jászolgát kiépítése, valamint a kulisszanyílás elzárása IBS mobilelemmel feladatok végrehajtására vonatkozó oktatási tematikát. Az árvízi jelenségek elleni védekezési módszerek közül pedig a hullámverés elleni védelem, a buzgár elfogás, a csurgás-, fakadóvíz-, talpszivárgás elleni védekezés ismeretanyagainak gyakorlati oktatását vették át.

Az új gyakorlópálya lehetőséget ad

a jövőben arra is, hogy oktatóink tudásukat azon fiatal generációnak is átadják, akik még komolyabb védekezési időszakot nem éltek meg. A folyamatos felkészítésnek köszönhetően, így őket sem érik

majd váratlanul a komolyabb árvízi jelenségek, árvízvédelmi felkészültségüket folyamatosan tökéletesíthetik a gyakorlópályán.

Tímár Attila



Oktatók továbbképzése a gyakorlópályán

Az árvízvédekezés adminisztrációját gyakorolhattuk

3 napos képzést tartottunk az árvízvédelmi szakaszokra vonatkozó adminisztráció egységes gyakorlatának kialakításával kapcsolatban március 24-26. között. A résztvevők a Védekezési Szervezeti Beosztás szerint a központi árvízvédelmi ügyelet ügyeletvezetői és ügyeletesei, a védelmi szakaszokra vezényelt szakaszvédelem vezetők, szakaszvédelem vezető helyettesek és műszaki koordinátorok, illetve az egyes szakcsoportok vezetői és a szakcsoportokban adminisztratív munkát végző beosztottak voltak.

Az oktatás célja az volt, hogy a védekezésben közreműködők megismerjék és elsajátítsák az árvízvédekezés során felmerülő adminisztrációs feladataikat. Többek között a napi jelentés készítését és az ahhoz szükséges háttérdokumentációk készítésének, észlelt árvízi jelenségek rögzítésének és megszüntetésének folyamatait, menetét.

Az oktatáson a három nap alatt összesen 65 fő vett részt, melyet Kőváriné Szabó Erzsébet a Központi Ügyelet ügyeletvezetője, Alberti-Nagy Mariann a Központi Ügyelet ügyeletesé és Baranya Tamás a Munkaügyi Szakcsoport beosztottja tartottak. Az első két napon a védelmi szakaszok, a harmadik napon a szakcsoportok érintettjei vettek részt, míg a központi ügyelet ügyeletvezetői és ügyeletesei mindhárom napon jelen voltak, mely során ismertettük a jogszabályi hátteret, az iratke-



A szakcsoportok vezetőinek oktatása

zelési szabályokat, a beosztottak feladatköreit, a Lotus Notes VIR és SZVK modulokat, az azok közötti különbségeket.

Az oktatás alatt az ügyeleti számítógépeken dolgozhattak a résztvevők: pld. védekezési gyakorlat keretében árvízvédelmi készültséget rendelhetek el, SZVK távmondásokat írhattak, illetve az Árvízvédekezési Adatbázis modulban árvízi jelenségeket rögzíthettek és napi jelentést készíthettek. A napi jelentésekhez szükséges költségek kalkulációjához lépésről-lépésre áttekintettük a bér, a dologi és összköltség kalkulációs táblázatok használatát, illetve az árvízi napi jelentések táblázatos formátumának kitöltését.

Felhívtuk a figyelmet többek között a védekezési napló használatára, a vezénylések formájára, a sichts vezetési szabályaira, a védekezés során szükséges határidők betartására, a védekezési összefoglaló tartalmára, a formanyomtatványok használatára.

A képzés nem csak lehetőséget biztosított az ismeretek elsajátítására, hanem a védekezésben résztvevők sok esetben most találkozhattak először, tapasztalatokat cserélhettek, észrevételeket tehetnek, elmondhatták aggályukat. Az ismeretek elsajátításának ellenőrzésére törzsvezetői gyakorlatot szervezünk 2022. májusában.

Alberti-Nagy Mariann

Vízügyi gépész képzés igazgatóságunknál

Az előző évekhez hasonlóan számos helyi szinten és e-learning formában megvalósuló továbbképzést szervezünk az első félévben. A központunkban, illetve a szakasztechnikusok irodáin dolgozó közép- és felsőfokú, valamint vezető munkakört betöltő alkalmazottak 2022-ben e-learning képzésekkel tudják teljesíteni a kötelezően előírt tanulmányi pontjaikat.

Az e-learning képzések már rendelkezésre állnak és azok teljesítésére az Országos Vízügyi

Főigazgatóság által megszabott időintervallumban van lehetőség. Az e-learning képzésekről és rendelkezésükre állásuk időpontjáról az Országos Vízügyi Főigazgatóság az érintett munkavállalókat külön e-mailben értesíti.

A vízügyi hálózathoz kapcsolt számítógép előtt munkát végző és egyedi e-mail címmel rendelkező új belépő munkavállalók esetében folyamatosan zajlanak az IT biztonsági e-learning képzések. A tárgyévvel megelőzően belépett munkavállalók részére ez évben három IT biztonsági e-learning

képzést tartunk, amelyekért összesen 10 tanulmányi pontot kaphatnak a résztvevő munkatársak. Igazgatóságunk külső egységeinek alap- és középfokú végzettséget igénylő munkakörben foglalkoztatott munkavállalói részére az „Árvízraktározás és lokalizáció a KÖVIZIG működési területén”, „Az öntözés aktualitásai, új modern technológiák” és az „Árvízvédekezés a gyakorlatban a vízügyi igazgatóságok működési területén” című jelenléti továbbképzéseket tartjuk meg az év során.

Folytatás a 21. oldalon ↪



Vízügyi gépész képzés

Az VIZITERV Environ Kft. és a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság között létrejött együttműködési megállapodás alapján, a Műszaki Biztonsági Szolgálat 20 közalkalmazottja január-március között „Vízügyi gépész” képzésen vett részt. A képzés komplex záróvizs-

gájára március 19-én került sor, ahol a képzésen résztvevők bizonyíthatták a rátermettségüket. A Belügyminisztérium Akkreditált Vizsgaközpontja által delegált vizsgabizottság Bolyán László, Farkas György és Réti László az írásbeli és gyakorlati vizsga alapján min-

denkit jelesre értékelt. A vízügyi gépész szakképesítésről szóló bizonyítványt még aznap átadták az érintettek részére. Gratulálunk a kollégáknak a kitűnő bizonyítvány megszerzéséhez.

Oroján István

SZEMÉLYÜGYI HÍREK

Személyügyi híreink

Igazgatóságunknál közalkalmazotti munkaviszonyt létesített:

- **Kiss Csaba László** területi műszaki referens munkakörben, 2022. január 1-től a Szeghalmi Szakasz-mérnökségnél.
- **Halmos Árpád Zsolt** szivattyútelep-kezelő 1 munkakörben, 2022. január 24-től a Műszaki Biztonsági Szolgálatnál.
- **Hegyesi Sára** raktáros 1 munkakörben, 2022. március 10-től a Szeghalmi Szakasz-mérnökségnél.
- **Farkas Ádám Tibor** gépkezelő 1 munkakörben, 2022. március 23-tól a Szeghalmi Szakasz-mérnökségnél.

Igazgatóságunknál közalkalmazotti munkaviszonya megszűnt:

- **Hajdú Jánosnak** gépkezelő 1 munkakörben, 2022. február 15-én a Szeghalmi Szakasz-mérnökségnél.
- **Szabó Ferencnek** szivattyútelep-kezelő 1 munkakörben, 2022. február 28-án a Műszaki Biztonsági Szolgálatnál.

VÍZÜGYÜNK

Új tagokkal bővült a Baráti Kör

A Bodoki Károly Vízügyi Múzeum Baráti Körben a 2022-es év első negyedéve – bár már javulóban volt a COVID helyzet – többnyire az online térben zajlott.

Végre volt idő a Baráti Kör honlapjának rendezésére, melyhez sok-sok segítséget kaptunk a vízügyi igazgatóságtól, például frissítettük

a beköszönőnket és a Körös-vidéki Hírlevelekben megjelent cikkeink is a tematikus helyükre kerültek. Nagy-nagy köszönet Faulháber Mártonnak.

Vezetőségünk február 10-én egyeztető megbeszélést tartott Szabó János igazgató úrral a 2022.

évi Munkatervünkről, a várható rendezvényekről, a kéréseiről.

A munkatervben az ismétlődő hagyományos feladataink mellett, újak is lesznek, például az igazgatóság központi épületének értéktárba ajánlása, Gyöngyösi Lázáról cikk írása. Vannak áthúzódó

Folytatás a 22. oldalon ↪

munkák, amiket csak évek hosszú során tudunk végrehajtani, ilyenek a vízügyesek nyughelyeinek, a Bodokiak lakóépületeinek felkutatása, rajtuk emléktáblák elhelyezése. Igazgató Úr kérésére kiemelt figyelmet fogunk fordítani az igazgatóság fotóarchívumának beazonosítására és még mindig csak tervezzük az esztergomi új vízügyi kiállítás meglátogatását.

Örvendetes hír, hogy a korábbi években sajnálatos módon csökkenő létszámunk mára növekedett, ez évtől Baráti Körünk aktív tagjaként köszönhetjük dr. Szlávik Lajost. Őt bizonyára sokan ismerik olvasóink közül is, ugyanis 1974-84 között a KÖVIZIG dolgozója volt. Azóta életpályája nagyon nagy ívet járt be, ismert és elismert szakember a vízügyben, Körös-vidéki kötődéssel. Megtiszteltetés, hogy immár tagjaink között tudhatjuk, hiszen a vízügyi múlt kutatása, megőrzése közös célkitűzésünk. A munkatervünkhöz már vállalat is tett - a Kettős-Körös 1980-as árvizéről készült három részes dokumentum műsor-sorozat hanganyagának illusztrálását készíti el a Baráti Kör közreműködésével. Tagjaink között üdvözölhetjük továbbá Juhász Ilonát, a Gyulai Szakasz mérnökség területi műszaki ügyintézőjét, aki a Víz Világnapi - Vízutazó - kiállítás berendezésében is segített. A „Vízutazó” kiállítás anyagát a Baráti Körünk által a korábbi években a Bodokiakról, a hosszúfoki múzeum történetéről és a gátőrökről készített poszterek is színesítik és



Megemlékezés Bodoki Károly szobránál

két új posztert is összeállítottunk, melyeken a vízmesterek munkáját és a Körös-vidékre jellemző vízepítési tervezői tevékenységet mutatjuk be a XIX. századtól napjainkig.

A pandémia miatt a vízügyi múlt értékeinek megőrzését szolgáló gyűjtőmunkánkat is elsősorban az interneten elérhető közgyűjteményi portálok felhasználásával végeztük, a Bodoki major történetét a korabeli újságok híradásai alapján állítottuk össze. Neves vízügyi mérnökök Kocsis Árpád, Nagy György, Gyöngyösi Lázár emlékeinek megőrzésére életrajzi összeállítást készítettünk, de megemlékeztünk Szántay Lajos műépítésről is, aki a vízügyi igaz-

gatóság épületének mai arculatát tervezte. A Hírlevél hasábjain erről bővebben is olvashatnak.

2022. március 29-én - immár hagyományosan - tavaszi virágok elhelyezésével róttuk le tiszteletünket Bodoki Károly szobránál, a neves mérnök születésnapja és a szobra avatásának évfordulója alkalmából.

Gyűjtőmunkáinkról, megemlékezéseinkről honlapunkon rendszeresen, ebben az évben már 6 szalagcímben számoltunk be. Az érdeklődőknek nagy szeretettel ajánljuk folyamatosan frissülő honlapunkat: <http://www.kovizig.hu/baratikor>

**Kőváriné Szabó Erzsébet,
dr. Vasas Ferencné**

SZÍNES

Volt egyszer egy Bodoki major

A Bodoki Károly Vízügyi Múzeum Baráti Kör alapfeladatának tekinti a vízügyi múlt értékeinek és emlékeinek megőrzését, feltárását. Most azokat a Bodoki majorral kapcsolatos ismereteinket osztjuk meg az érdeklődőkkel, melyeket a korabeli újságok híradásai alapján állítottunk össze.

A major megálmodója és létrehozója Bodoky Mihály (1782–1838) Békés megye első önálló mérnöke volt. Az 1901-ben íródott lírikus hangvételű cikk olvasásakor megelevenedik előttünk az Élővízcsatorna háborítatlan élővilága, a majorságba vezető, vadgeszte-

nyefákkal szegélyezett út, a major-központ villaszerű épülete és az azt körülvevő parkerdő, de utal az írás a major egykori látogatóira is.

Bodoky Mihály halála után, fia Bodoki Károly (1814–1868) nemcsak a megyei hivatalt „örökölte” meg, de a majorban is ő gazdálkodott tovább.

A Békés Megyei Gazdasági Egyesület 1861-ben alakult Békéscsabán. Ismeretterjesztő könyvek kiadásával, előadások, kiállítások rendezésével, jutalmak kiosztásával igyekezett az „okszert” gazdálkodást elősegíteni. 1865-ben

mezőgazdasági termékkiállítást rendezett Gyulán, ahol a majorban termesztett búzáért Bodoki Károlyt éremmel jutalmazták.

A fotón látható érem az egyesület díjerméje. Sima szegélyű előlapján Békés vármegye címere, alatta félkörívben Békés Megyei Gazdasági Egyesület felirat látható. Hátlapján „Bodoky Károly úrnak több rendű jeles gabona fajokért”, 1865. szöveg olvasható. Az érmet Zsigovits István ajándékozta a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság részére, és a Tájvízházban (Gyula, Városház u.

Folytatás a 23. oldalon ↗

Gyulai élet.

Bodoky tanya.

A kik szeretik a természetet és képek felfogni azt a költői gondolatot, mely az emberi szorgalom és szép érzék által létesített művekben jelentkezik: ugy azok sok gyönyörűséget találhatnak a Bodoky tanya idillikus csöndjében, mely egy igazán poétikus hajlandósága embernek: Bodoky Mihály főmérnöknek köszönheti létezését.

Valahányszor a tanya közelében elmegyek, mindig elismeréssel adózom emlékének, mert elmondhatom, hogy meglepő szép érzékkel és fáradságos szorgalommal egy olyan kis paradicsomot létesített, melyhez hasonló nincs több a gyulai hártárban.

A tanya közelében uralgó méla csendet alig zavarja valami. Az élővíz csatorna megduzzadt víze lassan kömpölyög a sással, vízi liliummal és apró bokrokkal segélyezett alacsony partok között. A rekettye fű ezüstös levelei, tarkítva a kecskerágó sötétebb és a parti füzek sárgászöld csalitjaival, szeliden hajolnak a tovasuhanó habokba.

A partok mentén apróbb foltokban friss növesű, haragos zöld nádasok hajladoznak. Száraikra a vízi boglárka és futóka indái tekerődnek. Az iszapos, lomha folyású szöke víz alig fodrozik, s csak akkor látható felületén egy-egy habgyűrű, ha a parti vessze bogár után vadászva, a víz felszínére villámgyorsan lecsap.

A csatorna tulsó oldalán az aranyági szőlők sötétzöldje tükröződik át, kellemes elletétet képezve a parton levő veres-gyűrű, magánosan álló topoly, akác vagy bükkfa elevebb színű leveleivel. A szél alig észrevehető suhanással lebbenti meg a nádasok ingadozó koronáját s azok zizzenve rezdülnek össze.

Messziről, alig kivehetően harangszó hallatszik s a tanya mellett egyenes sorban álló gesztenyefák lombkoronájába ütközve, lassu akkordokban hal el.

A hosszan elnyúló akácfa sort szeszélyes össze visszahátrahagyó kisebb-nagyobb cserjék veszik körül s a vadkómló indái erős kanyarulatokban kapaszkodnak a fák törzseire. Lecsüngő levelei kedvenc buvhelyét képezik a madaraknak, melyek gyakran sűrű rajokban telepednek meg a faágakon.

A tanya épülete mellett királyi kevellyel terül el a gyönyörű kis park. A hatalmas topolyfa árnyékában, fenyőkkel és tölgyekkel csinosan gruppírozott kert ragadja meg a képzeletet. Fenn ragyog a nap, lent a sűrű lombok alatt pedig kellemes félhomály van. A fák között elrejtve áll a villaszerű lakás, homlokzatát sűrű vadszőlő lugas borítja.

Előtte fehérre festet asztalok és székek vannak elhelyezve, kellemessé, barátságossá, szinte hívogatóvá téve a bájos helyet. A házhoz szép rendben tartott, apróra nyírt törpe fenyővel szegélyezett ut vezet, közben művészi izléssel elrendezett virág csoportok, labdarózsák, georginák, klemátiszok, futórózsák gyönyörködtenek a szemet. A virágok királynéja: a nemesített rózsza a legszebb színváltozatokban pompázik, betöltve illatával az egész parkot.

De legnagyobb ékessége a tanyának az a harminc darab óriási gesztenyefa, mely a vasúti töltéstől egyenes vonalban húzódik a park bejáratáig. Főlséges látvány, mikor ez a gyönyörű fásor májusban virággal van borítva. Ilyenkor minden egyes törzs, derekától koronájáig tiszta fehér vagy rózsza szín. Valóságos virágzuhatag van borítva. Egy óriási csokorhoz hasonló, melynek nyele azonban emberderék vastagsága.

Sűrű lombzatukon alig szűrődik át a napsugár s ha meglebben rajtuk a levél, sárga sugárkévék aranyozzák meg az alattuk elterülő zöld gyepszönyeget.

A fásor mellett van az Élővíz-csatorna zsilipje, mely Csaba a felé eresztí a Fehér-Körös felgyülemlett habjait. Ennek közelében van a „Plopadja“, melyet a város polgármestere egy természet imádó bíró számára készíttetett, ki még Gyulán lakott, sűrűn felkereste ezt a helyet.

Leheveredem a fübe s néma szemléldéssel tekintek az ég kékségébe. Mély csönd van köröskörül. Szinte hallani lehet a föld leheletét. A kék ürben fehér felhőfoszlányok uszkálnak s lassan haladnak nyugatról keletre.

Lanyha légáramlat keletkezik, meglebben a falevél s a fűszálak végig zizzennek egymáson. A zsilipnél egyhangu zúgással folyik a víz, olykor egy csobbanás hallatszik, valószínűleg a parton sütkérező béka ugrott a vízbe, hogy elfogja a felszínen gyanútlanul futkározó vízpókot.

Nem lehet azt az érzést leírni, a mi ilyenkor, az isten szabad ege alatt, a tiszta levegő édességének folytonos érzésében megszállja az embert. A tüdő tágul; az elme és szív üdül, megnyugszik; ebben a hangulatban a legnagyobb haragosával is kibékülne az ember, ha hirtelenében mellette teremne...

A természet kedvelő gyulaiak gyakran kísérlnek a szép helyre. A gyorsan elrobogó vonat utasai pedig akárhányszor fordulnak egymáshoz azzal a kérdéssel:

— Kie lehet ez a szép kis tanya? — melynek falai között bizonyára a csöndes megnyugvás és boldog megelégedés talál otthonra

Az alkonyat óráiban olykor megtörténik, hogy a törvényszék bírái s a vármegye legszorgalmasabb pennája: az első aljegyző erre veszik útjokat, feledni akarják a mindennapi élet gondjait; s keresik az alkalmat, hogy lelkük telfrissüljön, elméjük pedig megtermékenyüljön a természet szépségeitől, melyet oly pazar bőkezűséggel halmozott itt össze az emberi szorgalom és a teremtő jósága.

Akác.

Békésmegyei Közlöny - 1901. augusztus 8.



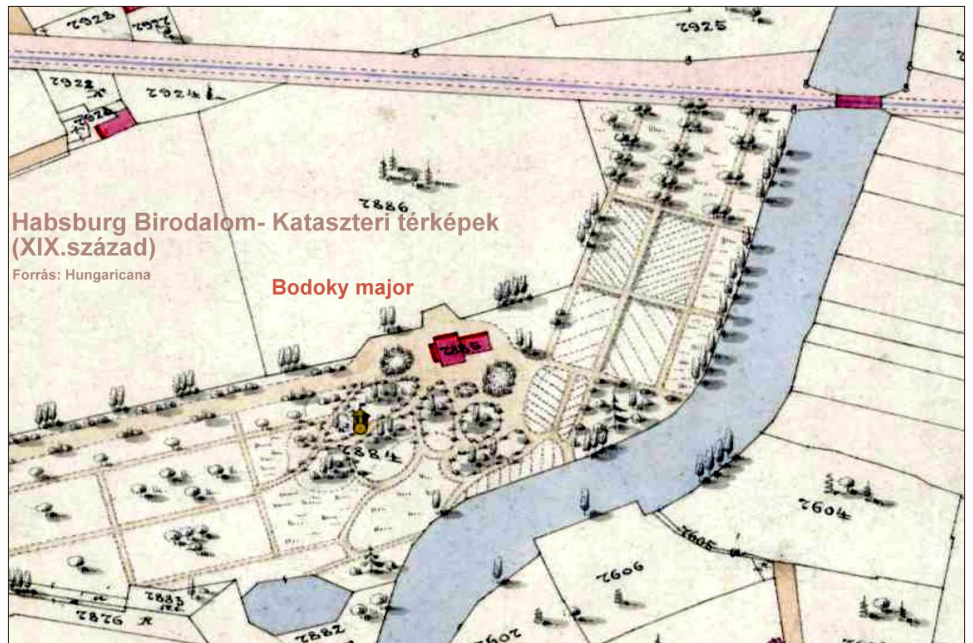
A díjérme

25.) van kiállítva.

Bodoki Károly korai halála után felesége Fodor Karolina (1837-1923) irányította a tanya gazdálkodását. Ő 1870-ben a Gazdasági Egyesület kiállításán 11 almafaj elismerésül ezüstérmét kapott, 1877-ben pedig dicséret oklevéllel ismerték el a majorban termesztett alma- és körtefajtákat. Fodor Karolina korán felismerte az öntözés szükségességét, mely nélkülözhetetlen az Alföldön az eredményes mezőgazdasági termeléshez. Elsők között volt, aki egy bolgárkerék felállítására kért engedélyt a várostól, hogy az Élővíz-csatornából öntözhessen.

A Bodoki tanya a mezőgazdasági termelésen túl a korabeli társas élet nevezetes színtere és kirándulások célpontja is volt. A városközponttól kb. 3 km-re eső tanyát a családtagok gyermek és felnőtt korban is előszeretettel látogatták.

Fodor Karolina 1923-ban 86 éves korában halt meg, az örökösök



A Bodoky major térképe

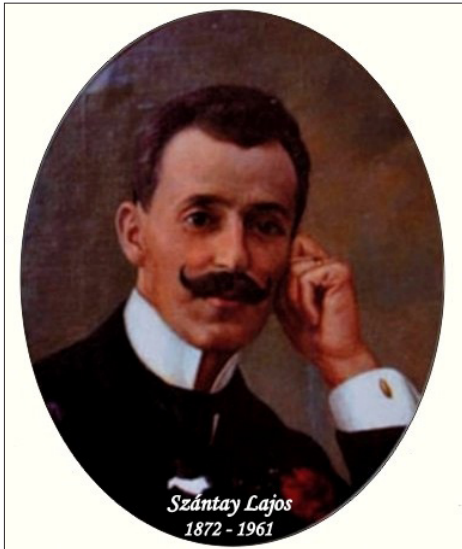
ebben az évben hirdették meg eladásra a birtokot. Ebből a hirdetésből ismerjük annak méreteit: három szoba mellékhelységgel, cselédház, másfélhold park és gyümölcsös, három hold legelő és nyolc hold termőföld.

A Bodoki tanyát és az egykor dí-

szes kis arborétumot az idő vasfoga és a változó világ értékrendje elmúlásra ítélte, de a Bodoki major fogalomává vált és viszonyítási pont lett a Bicerei határban.

dr. Vasas Ferencné

150 évvel ezelőtt született Szántay Lajos műépítész



A vízügyi igazgatóság székházának mai arculatát, az épület egykori tulajdonosa a Békés Megyei Takarékpénztár Egyesület alakította ki, egy 1908-ban történt bővítés kapcsán. Ekkor az új szárny eklektikus, neoreneszánsz és szecessziós elemekkel díszített homlokzatához igazították az egész épület megjelenését. A bővítés és átalakítás terveit Szántay Lajos műépítész készítette.

Szántay Lajos 1872. február 20-



A Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóságnak otthont adó épületben egykor a Békésvármegyei Takarékpénztár működött

án született Aradon. Édesapja ácsmester volt, a Békés megyei Gyomán született, onnan került Aradra. Szántay Lajos iskoláit Aradon, Budapesten és Zürichben végezte. Építészpályája a fővárosban, Budapesten indult, de édesanyja halála után a szülővárosában nyitott tervezőirodát. Arad egyik legismertebb építésze

volt, a városban több mint 80 épület, bérpalota, középület, lakóház, templom, illetve ipari létesítmény fűződik a nevéhez. Legnevesebbek a Bohus-palota, a Szántay-palota és a főművének számító Kultúrpalota.

Az 1948-as államosítást követő-

Folytatás a 25. oldalon ↪



en a műépítész és családja anyagi helyzete teljesen ellehetetlenedett. 1961. március 10-én, 89 éves korában halt meg. 2011-ben, halálának 50. évfordulóján emléktáblát avattak tiszteletére annak az általa tervezett belvárosi bérháznak a falán, amelyet a köz-

nyelv Szántay-palotaként emleget, amelyben elszegényedve ugyan, de haláláig lakott. 2020. február 23-án az utókor a munkássága előtt tisztelegve szobrot állított a Kulturpalota bejáratánál. Szántay Lajos műépítész emlékét Gyulán a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság

Városház u. 26. szám alatti impozáns épülete is őrzi. Részletes életrajzi leírást a Partium folyóirat 2014. 1. sz. tartalmaz, mely letölthető [innen](#).

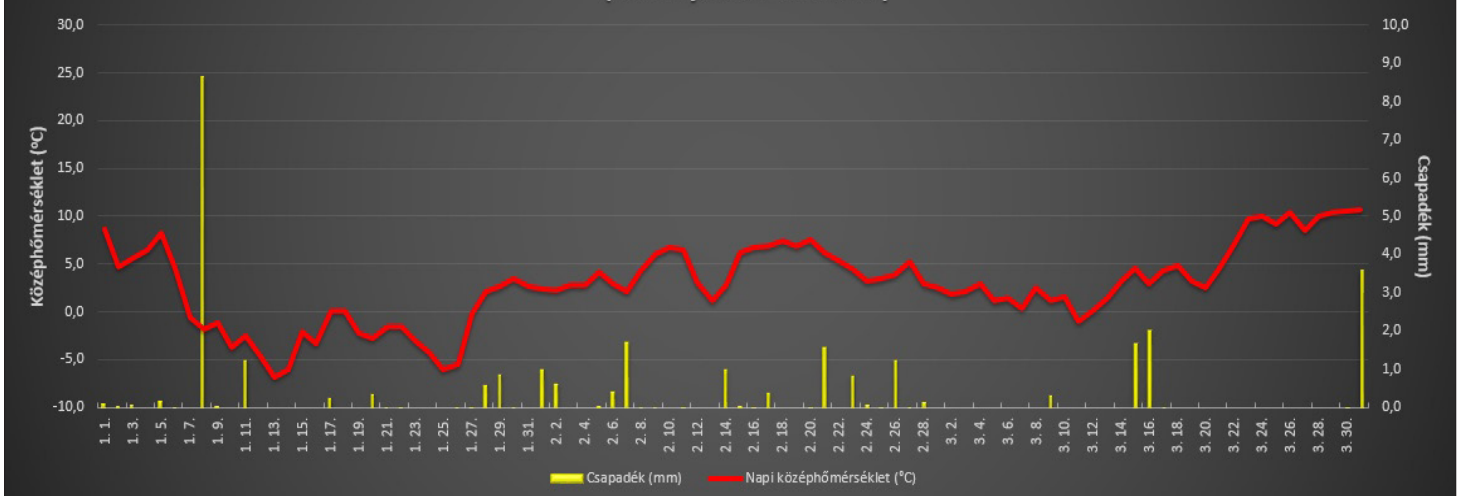
dr. Vasas Ferencné

HIDROMETEOROLÓGIA

Hidrometeorológia

A hőmérséklet, a csapadék és a talajvíz alakulása január-márciusi időszakban

A napi csapadék és a napi középhőmérséklet területi átlaga a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság területén (2022. január-március)



2022. első negyedéve változatosan alakult léghőmérsékleti szempontból. Kezdődött az év egy viszonylag magasabb átlaggal, majd január közepére nagymértékű lehűlés következett, ekkortájt havas időjárás is jellemezte működési területünket. Január végén, február elején lassú felmelegedés következett, mely után rövid időre ugyan ismét lehűlt az idő, azonban március végére a felmelegedés újra felerősödött, ezzel pedig beköszöntött a megszokott tavaszi időjárás.

A negyedév változatossága megfigyelhető szám szerint az egyes hónapok havi értékeinél, melyek közül bár kettő (január, március) is a sokéves érték alatt teljesített,

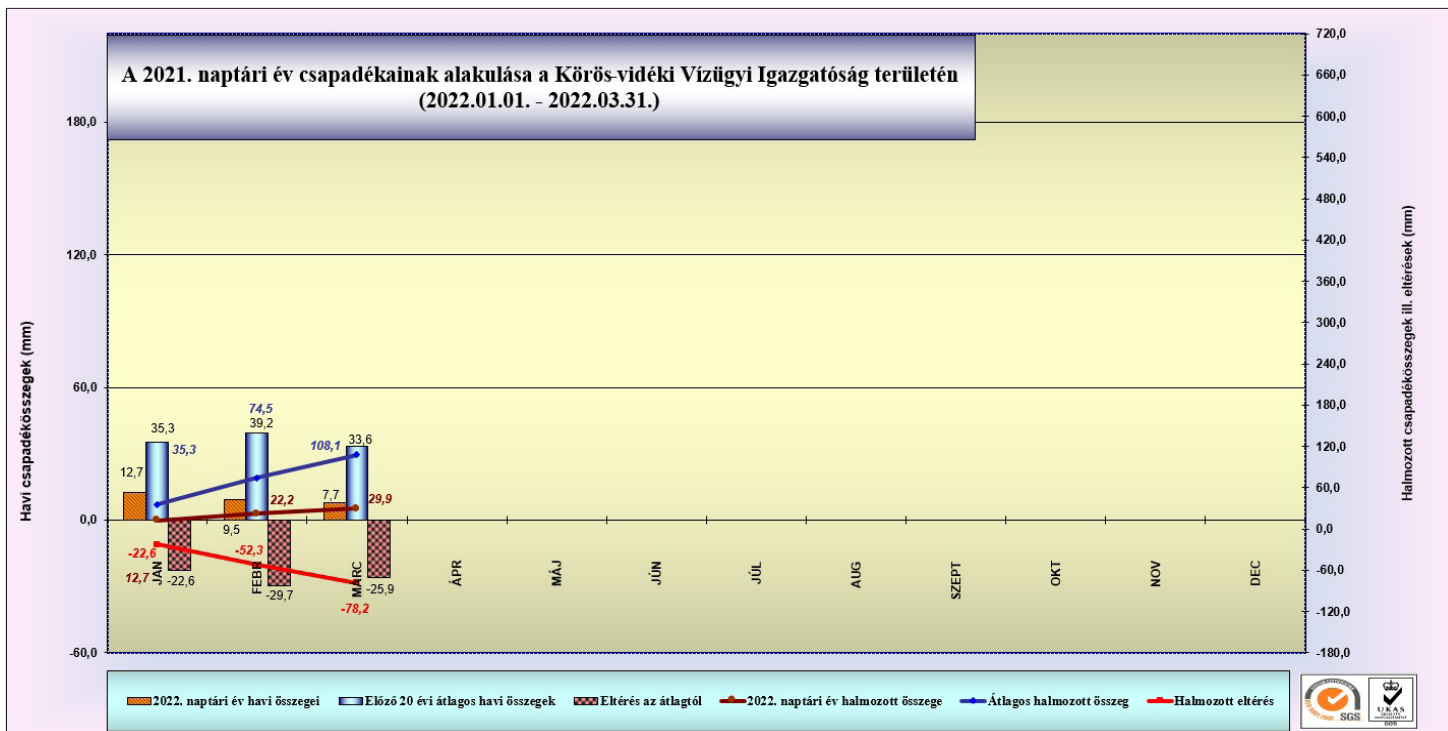
azonban a februári szokatlanabb meleg kellőképp feltornázta a negyedév átlagát. A hőmérséklet január során átlagban $-0,3$ °C volt a sokéves 0 °C-hoz képest, februárban $4,5$ °C volt a sokévi $1,8$ °C-hoz képest, míg a március hasonló volt a februárhoz, ekkor $4,7$ °C volt a sokévi $6,6$ °C-hoz képest. A napok tekintetében a leghidegebb napnak január 13-a számított, amikor a napi területi átlag mindössze $-6,9$ °C volt, a legmelegebb nap ezzel ellentétben március 31-én volt $10,6$ °C-kal.

A negyedév szélsőértékeit vizsgálva nem meglepő módon a havas időjárással jelentkező január hozta el a legalacsonyabb mért értéket -17 °C-kal, melyet Elek állomáson

mérték, a legmagasabban pedig 23 °C-on volt a hőmérő higanyszála, ez Németzug állomáson fordult elő március folyamán.

Az év első negyedévének csapadékviszonyait figyelve megállapítható, hogy rendkívüli hiány alakult ki igazgatóságunk területén. Mindhárom hónap jócskán alatta maradt a sokéves átlagnak, mindez február és március folyamán látszódt meg leginkább. A keletkezett csapadék időbeni eloszlása sem mutatott egyenletes képet: a negyedév elején volt egy rövid, de kiemelkedően nedves időszak, melynek legnagyobb része hó formájában hullott, egyes helyeken

Folytatás a 26. oldalon →



12 cm vastagságban (pl. Remete, Gyula-Itceér, Körösszakál). Ezt követően a negyedév közepén volt egy mérsékelt csapadékos időszak, mely két nagyobb részletben jelentkezett, majd a negyedév utolsó harmadában, illetőleg a legvégén szórványosan hullott említésre méltó mennyiség.

A negyedévet jellemző rendkívüli hiányt az is jól mutatja, hogy március folyamán előfordult olyan időszak, amikor két hétig nem hullott mérhető mennyiségű eső.

A vizsgált három hónapban január produkálta mennyiségben a legnagyobb területi átlagot (12,7 mm), mely a sokéves értékhez (35 mm) képest jócskán alulmaradt, de szám szerint ennél nagyobb volt a negatív eltérés februárban (9,5 mm a sokévi 39,2 mm-hez képest), valamint márciusban (7,7

mm a sokévi 33,6 mm-hez képest).

Az állomások „versenyében” 2022. első negyedévének végeztével – ami az évben eddig lehullott mennyiséget illeti – Körösszakál vezet a maga 47,1 mm-es halmozott összegével, az utolsó helyen Szandazug áll, ahol három hónap alatt mindössze 17,3 mm hullott. Az egy nap alatt keletkezett legnagyobb mennyiség január 8-án született, amikor Békés-Vizesfás állomáson 11,6 mm-t mértek. A legcsapadékosabb napnak az előbb említett január 8-a számított, amikor működési területünk átlaga 8,6 mm-t ért el, ezzel pedig toronymagasan vitte a prímet, hiszen a negyedév többi napján a napi átlagok még csak meg sem közelítették ezt az értéket.

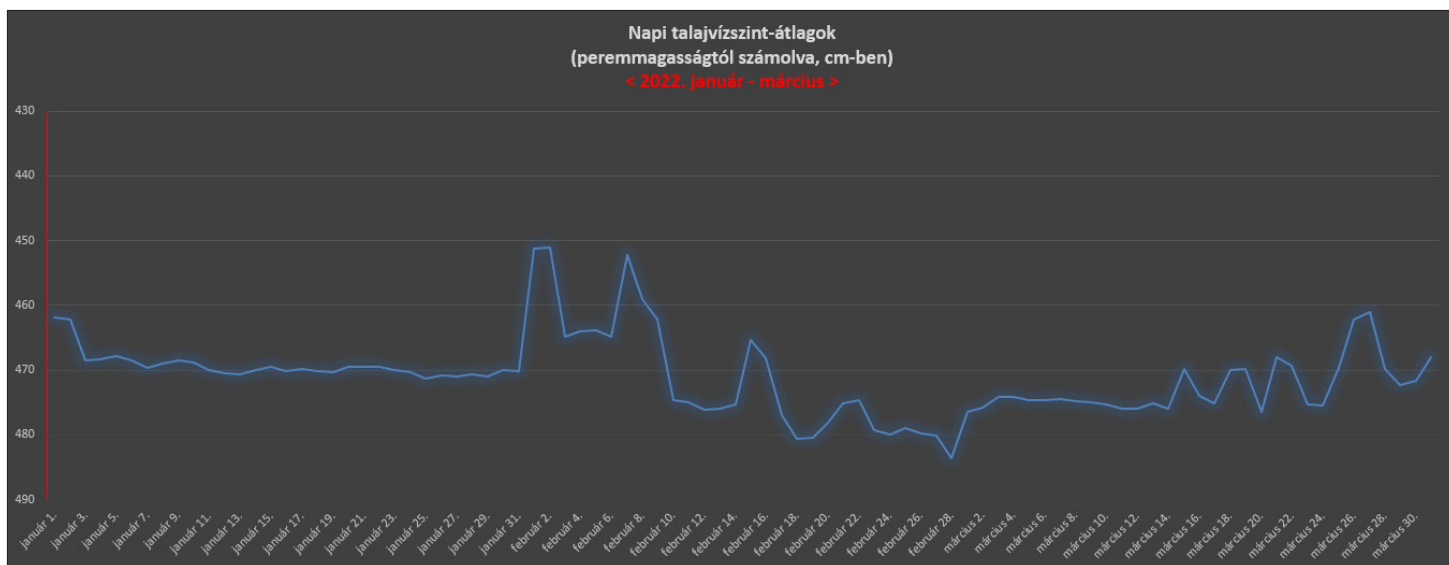
Az első negyedév talajvízviszo-

nyai alapvetően csökkenő tendenciát rajzoltak ki. A rendkívül kevés csapadék megtette hatását a felszínközeli értékekre is, melyekben ugyan nem radikálisan, de a havi átlagokat alapul véve egyértelműen látható a csökkenés.

Az év első harmada a kezdeti értékek gyors zuhanását követően szinte konstans számokat eredményezett. Január hónapban átlagosan 469 cm-en (peremmagasságtól számítva) volt a talajvíz szintje. A hónap során legmagasabban 1-jén és 2-án volt a talajvíztükör, mindkét napon egyaránt 462 cm-rel.

A negyedév középső harmadának kezdetén egy rövid, de hirtelen emelkedés következett be, melyet – bár a negyedév derekán voltak kisebb esőzések – nagymértékű

Folytatás a 27. oldalon →



csökkenés követett. Ez a negatív trend egészen február végéig megmaradt. Február folyamán a havi átlagos talajvízszint (peremmagasságtól számolva) 471 cm-en volt. A legalacsonyabb napi átlag a hónap utolsó napján jelentkezett 484 cm-rel, míg a legmagasabban ezzel ellentétesen a hónap elején

volt, amikor 1-jén és 2-án egyaránt 451 cm-es átlagot produkáltak a talajvízfigyelő kutak. Márciusban lassú emelkedés volt megfigyelhető, ha a tendenciavonalat figyeljük, de átlagosan nézve mégis a negyedév legalacsonyabb havi átlaga született meg (peremmagasságtól számolva) 473 cm-

rel. A hó elején egy rövidebb állandósulás volt jellemző, majd gyors emelkedések és süllyedések váltogatták egymást a napi átlagokban, azonban a havi középérték így is alacsonyabban maradt, mint a negyedév megelőző időszakában.

Kiss Kornél

HIDROLÓGIA

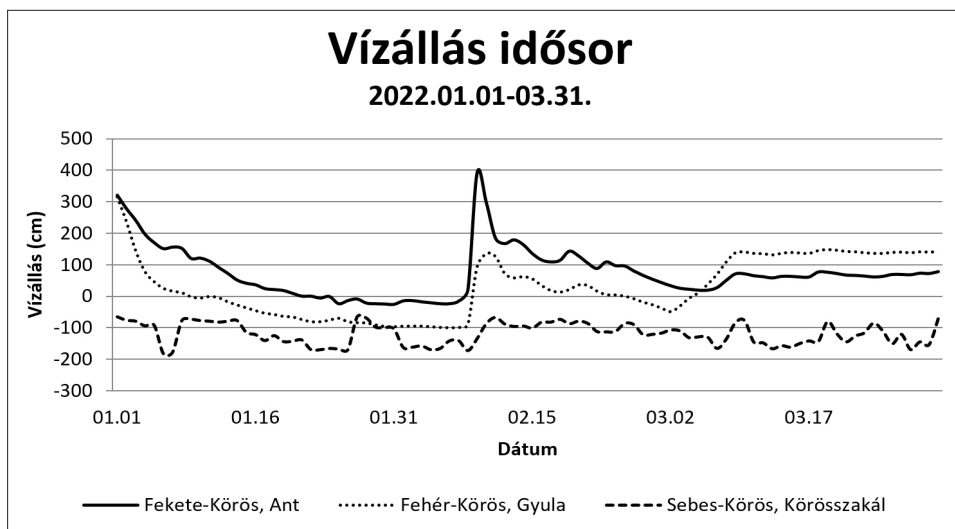
Hidrológia

Folyóink vízjárása az I. negyedévben

A Körösök vízgyűjtőjén januárban és februárban nyugodt vízjárást lehetett tapasztalni, csak kismértékű vízszintingadozás jelentkezett. Márciusban a Békési duzzasztó üzembeállításával a Fehér-, illetve a Fekete-Körösön előállítottuk a nyári duzzasztási szintet.

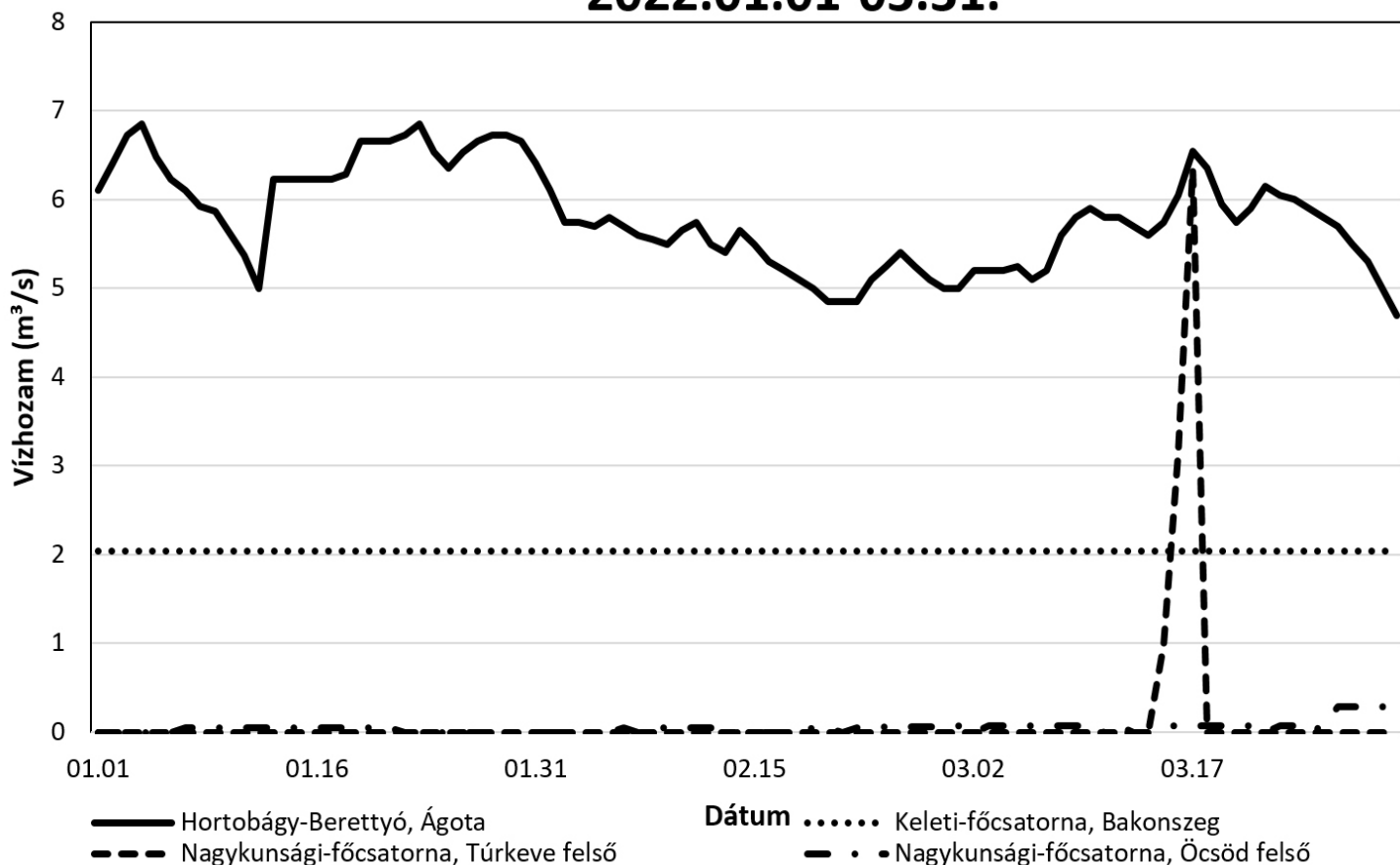
A határon túlról érkező vízmenyiségek az első negyedévben jelentősen nem változtak. A vízgyűjtőn jelentkező egy-egy csapadékosabb nap után tapasztalhattunk csak jelentősebb vízhozam növekedést. A folyóinkon jég-

Folytatás a 28. oldalon ↩



Körös rendszerbe betáplált vízmennyiségek

2022.01.01-03.31.



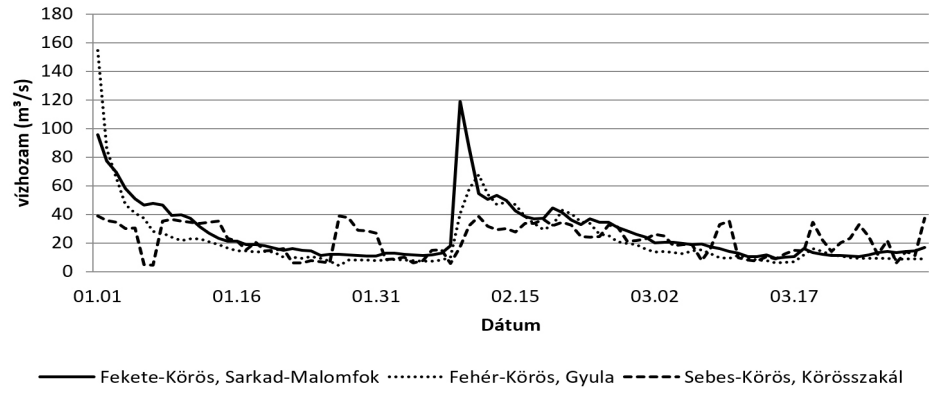
képződés alig volt észlelhető.

A vízkészlet növelése érdekében szakaszosan folytatódott a tiszai víz betáplálása a Körös-rendszerbe. A betáplálás a negyedévben 2 ágon keresztül történt folyamatosan. A Keleti-főcsatornán keresztül Bakonszegnél a Berettyóba, valamint a Hortobágy-Berettyó-főcsatornán keresztül Agotánál. A Nagykunsági-főcsatornán Öcsöd-nél, illetve Túrkevénnél csak minimális vízutánpótlás érkezett.

Kukla Zsombor

Vízhozam idősor

2022.01.01-03.31.



Folyóinkon jégképződés alig volt tapasztalható



KÖRÖS-VIDÉKI

hírlevél hírlével hírlével hírlével hírlével hírlével hírlével hírlével hírlével hírlével hírlével hírlével

Kiadó: **Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság.**
 Felelős kiadó: **Szabó János igazgató**
 Szerkesztőbizottság vezetője: **Lúczy Gergely műszaki igazgatóhelyettes**
 Tagjai: **Pozsárné Kaczkó Zita, Medve Vivien, Faulháber Márton, Jobbágy Zoltán**

Cím: **5700 Gyula, Városház utca 26.**
 Tel.: **66/526-400***, Fax: **66/526-407**
 E-mail: **kovizig@kovizig.hu, www.kovizig.hu**
Megjelenik negyedévente elektronikus formában.