

# AQUA MOBILE

A KÖZÉP-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG LAPJA

VÍZTUDOMÁNY

HÍREK

HIDROLÓGIA

VÍZ-ÜGYÜNK

PROJEKTJEINK



Fotó: Nagy Norbert/ FMH

VÍZ VILÁGNAPJA 2022

AJKAI ERÓZIÓK NYOMÁBAN

A VELENCEI-TÓ VÍZPÓTLÁS VÍZMENNYISÉGI ÉS VÍZMINŐSÉGI  
ELLENŐRZÉSE





Tisztelt Olvasó!  
Kedves Kollégák!

Az Aqua Mobile egy korábbi kiadásában olvastam arról, milyen egy jó köszöntő: fontos az érdeklődés felkeltése, lehetőség szerint közvetíten valami személyeset az írójáról. Természetesen szerencsés az is, ha valami módon kapcsolódik a kiadványhoz, amelyhez készült, vagy aktualitása van. Nehéz mindezen elvárásoknak megfelelni.

Az év végi, év eleji időszak remek alkalmat kínál a számvetésre, az „újra tervezésre”. Ennek célja lehet a megszokott folyamatok, a rutinszerűen alkalmazott gyakorlat átgondolása – min és hogyan lehet vagy kell változtatni - a jobb együttműködés, a hatékonyság növelése érdekében. És eredményezheti azt, hogy rádöbbenünk, napi munkánk elvégzéséhez mennyi segítséget, támogatást kapunk azoktól a kollégáktól, akik egy-egy feladat végrehajtásában együttműködnek velünk.

Lassan lezárul a 2014-2020-as európai uniós programozási időszak, amelynek köszönhetően nagyszámú - esetenként már hosszú évek óta tervezett - jelentős beruházás megvalósulhat. És amely 2017-ben életre hívta a Projekt osztályt (lánykori nevén: Projekt csoport). Az osztály „szervezeti előzmények nélkül”, a megnövekedett új feladatok ellátására jött létre, ezért tevékenységét és a projektben résztvevőkkel való együttműködését az alapjairól kellett felépíteni. Az egyes projektek végrehajtására felállított projektmenedzsment szervezet sokszereplős, feladat-ellátása az Igazgatóság szervezeti struktúrájától eltérő együttműködési formát igényel.

Kezdetben csak egy maroknyi csapat dolgozott össze a támogatási kérelmek összeállításában, az OVF által meghatározott irányvonalat szem előtt

tartva. Azonban ahogy fejlődött, „kiteljesedett” egy-egy projekt, úgy bővült az operatív megvalósításban résztvevők köre. És az idő előrehaladtával érezhetően összecsiszolódott a csapat: megtanultuk, hogyan osszuk be feladatainkat annak érdekében, hogy a végrehajtásához az érintett szakterületektől a kellő segítséget megkaphassuk. Megtanultunk együttműködni egymással annak ellenére, hogy munkamódszerünk, időbeosztásunk, gondolkodásmódunk eltérő. Tudjuk, hogy munkánkat valamennyien szakértő módon, kellő pontossággal és rugalmassággal igyekszünk elvégezni, segítők szándékkal támogatjuk egymást.

Erre a meggyőződésre támaszkodhatunk akkor is, ha tudjuk, hogy az idei év jelentős változások tartogat és tartogathat, amelyek munkánkra csakúgy, mint mindennapjainkra hatással lesznek. És egymásra támaszkodva képesek leszünk a projektmenedzsment működését a tapasztalatokhoz igazítva finomítani, hogy a következő pályázati időszakban további sikeres beruházásokkal segítsük elő a szakági feladatok ellátásának javítását, a költség-hatékonyság növelését célzó, a fenntartható fejlődést elvével összhangban lévő fejlesztések megvalósítását.

*Csurgai-Horváthné Kiss Henriett  
osztályvezető  
Projekt Osztály*

# AQUA MOBILE

XX. ÉVFOLYAM, TAVASZI SZÁM 2022

## TARTALOM

- 2 KÖSZÖNTŐ
- 4 HÍREK
- 32 PROJEKTJEINK
- 34 HIDROLÓGIA
- 37 TANULUNK
- 39 KITÜNTETETTEK



## IMPRESSZUM

Kiadja a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

Felelős kiadó: Dr. Csonki István igazgató

Szerkesztő: Szűcs-Molnár Diána

A lapszám tartalmának szerzői: Bácskai Gergő, Czesznak László, Csurgai Horváthné– Kiss Henriett, Polgár Márta, Seres Ágnes, Sütő Dóra, Szabó Péter, Szivler Zoltán, Szűcs-Molnár Diána, Vízrajzi és Adattári Osztály  
Verpuláczi Andrea



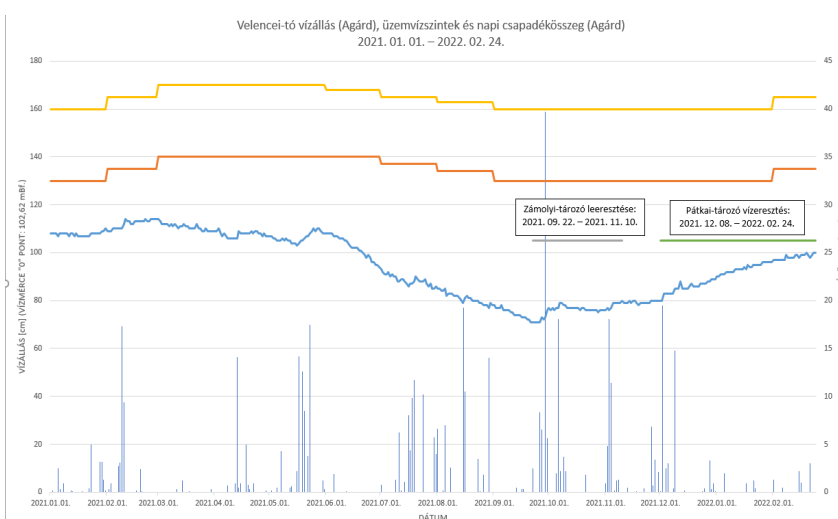
KÖZÉP-DUNÁNTÚLI  
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG  
SZÉKESFEHÉRVÁR

# A VELENCEI –TÓ VÍZPÓTLÁS VÍZMENNYISÉGI ÉS VÍZMINŐSÉGI ELLENŐRZÉSE

Írta: Vízrajzi és Adattári Osztály

A Velencei-tó vízállása 2020. év kora tavaszától napjainkig az alsó szabályozási sáv alatt mozog. A 2020–2021. évek csapadékösszegei 20%-al elmaradtak az utolsó harminc év sokévi értékeitől, a nyári középhőmérsékletek alapján sokéves rekordok dőltek meg. A halmozódó csapadékhiány következtében a vízgyűjtő terület kiszáradt, a talajvízszintek lecsökkentek, az időszakos vízfolyások elapadtak, az állandó vízfolyások minimális vízmennyiséget szállítottak a tóba. A tó és a két vízpótló tározó felületén a párolgás további vízvesztésért felelős. A tározók vízminősége egyre romlott, a Velencei-tóba történő áteresztésük jelentős vízminőségi kockázatot jelentett. A kialakult helyzetben több alkalommal végeztünk próbaüzemi vízeresztést a tározókból távozó víz klorofill-koncentrációjának mérésével, abból a célból, hogy lássuk, mikor és milyen klorofill értékeknél lehet a tározókból a vízpótlást

biztonságosan, a legkisebb kockázattal megkezdeni. Az eredmények alapján a Zámolyi-tározó szeptemberi leürítésével és az üres tározótér iszapfelmérésével megkezdtuk a vízpótlás előkészületeit. A Pátkai-tározó vízminősége korlátokkal ugyan, de a tél elejére lehetővé tette a Velencei-tó vízpótlásának megkezdését. A Pátkai-tározó leeresztése 2021.12.08-án 8 órakor indult, ekkor a Velencei-tó agárdi vízmércéjén 83 cm-es vízállást regisztráltak műszereink – elmaradva a tó téli időszakban hatályos 130 cm-es alsó szabályozási vízszintjétől. 2022.02.24-én 7 órakor a Pátkai-tározó zsilipjének zárásával lezárult a Velencei-tó vízpótlása, a tó vízszintje ekkor 100 cm volt. Az alábbi ábra és táblázat a vízpótlás időszakában mutatja a tó feltöltődését, a csapadékviszonyok és a tározók állapotával együtt.



	Császár-víz, Pátkai-tározó		Velencei-tó, Agárd	
	Vízállás (cm)	Mederteltség (V%)	Vízállás (cm)	Mederteltség (V%)
2021.12.08	515	46,4	83	57,1
2022.02.24	398	13,1	100	65,3

## A Velencei-tó vízpótlását az alábbi terv szerint kezdtük meg:

Bevezetés kezdete: 2021. december 08-án 8:00-kor, kb. 250 l/sec vízhozammal.

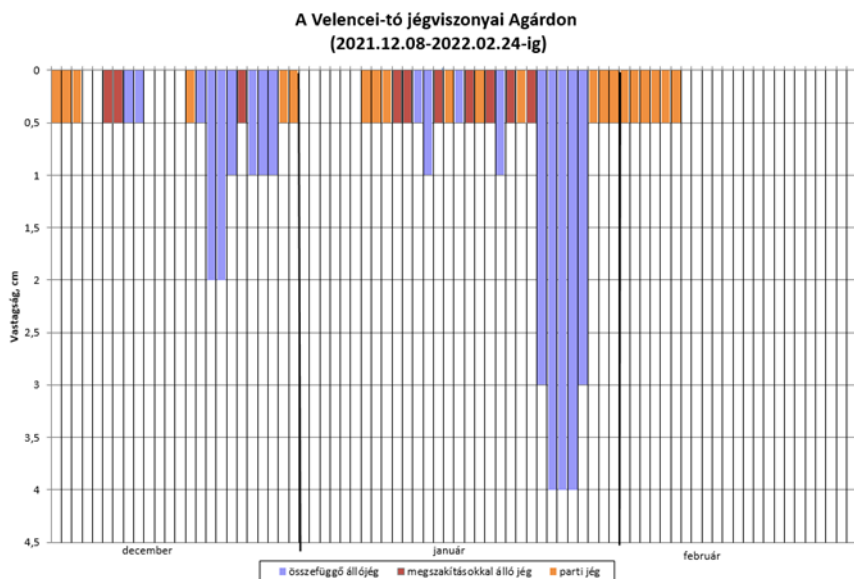
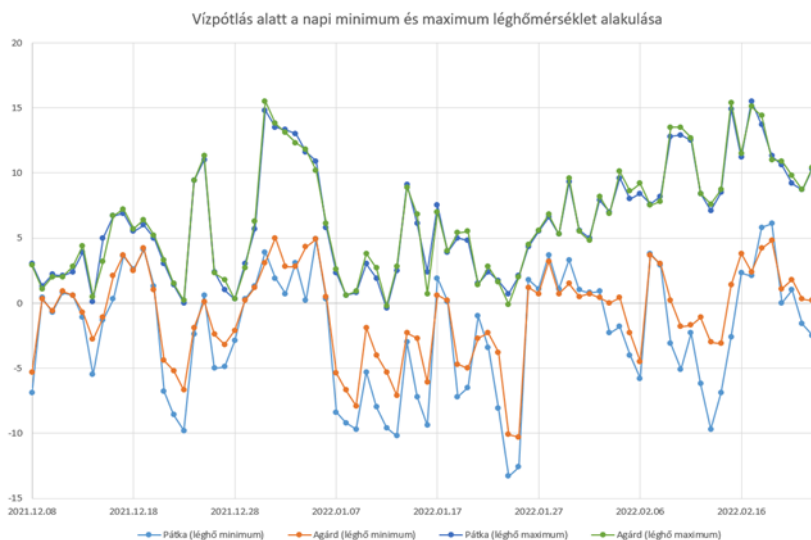
Vízhozam fokozatos növelése 500-600 l/sec-ra.

A vízpótlás befejezése 40-45 nap múlva.

## A vízpótlás időszakának hidrometeorológiai adatai:

A vízpótlás 79 napja alatt aszályos idő volt jellemző, területi átlagban 36,0 mm csapadék hullott le, ami jelentősen elmarad a december-februári időszak sokéves területi átlagától (107,5 mm). A csapadék eloszlása egyenletesnek volt mondható, nagycsapadék esemény nem történt.

A vízpótlás alatt -13,3 °C és 15,5 °C között váltakozott a léghőmérséklet, a napi minimuma gyakran volt fagypont alatt. A léghőmérsékleti szélsőérték adatokat, valamint a jégjelenségeket az alábbi ábrák tartalmazzák.



A vízpótlás ideje alatt a Velencei-tavon 49 napon keresztül volt megfigyelhető jégjelenség. A jég vastagságának maximuma 4 cm volt.

## A vízpótláshoz kapcsolódó zsilipmozgatások a Császár-vízen:

### Pátkai-tározó egyesített műtárgya:

2021.12.08. 08:00 zsilipnyitás a Pátkai-tározón.

2021.12.17. 7:00 jegesedés, uszadék általi eltömítődés miatti zsilipmozgatások.

2022. 02. 24. 7:00 teljes zárás.

### Dinnyés, osztómű, duzzasztózsilip

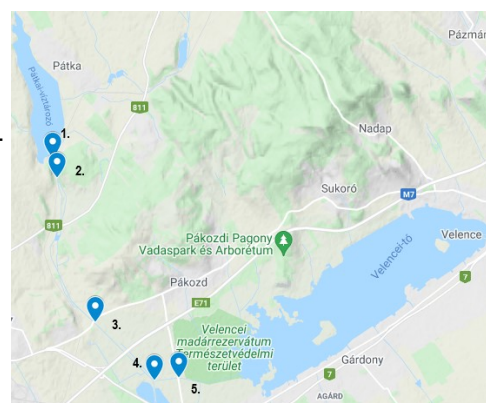
2021.12.08. duzzasztózsilip részleges zárása, vízosztás az ivadéknevelő és a Velencei-tó irányába is,

2021.12.15. a zsilipkapu teljes nyitása, vízeresztés csak a Velencei-tó felé. Ezzel befejeződött az ivadéknevelő felé történő (rossz minőségű) vízátadás, ettől az időponttól már minden vízmennyiséget a tó felé irányítottunk.

## A vízpótlás teljes időszaka alatt a Vízrajzi osztály vízhozam- és vízminőségi kontroll méréseket végzett az alábbi helyszíneken:

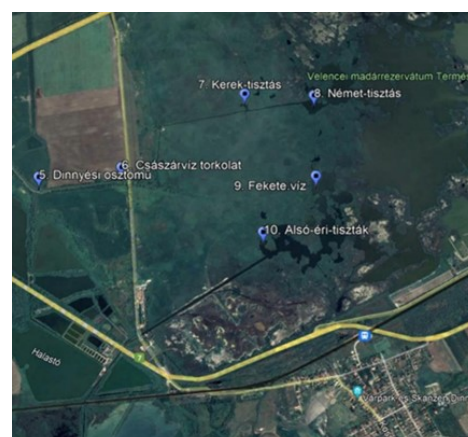
## Kijelölt mérési pontok vízmintavétel és vízhozamméréshez a Császár-vízen (1–5) és a Velencei-tóban (6–9):

1. Pátkai-tározó leeresztő műtárgynál (csak vízminőség)
2. Császár-víz, Kórákáspuszta (vízhozam-mérés és vízminőségmérés)
3. Császár-víz, Kisfalud (vízhozammérés és vízminőségmérés)
4. Császár-víz, Dinnyési osztómű (vízhozammérés)
5. Császár-víz, Pákozd–Dinnyés közúti hídnál (vízminőségmérés)



Térképábrázolás a mérési helyszínekről

6. Kerek-tisztás (csak vízminőség)
7. Német-tisztás (csak vízminőség)
8. Fekete-víz (csak vízminőség)
9. Alsó-éri-tiszták a Dinnyés-Kajtori-csatornánál (csak vízminőség)

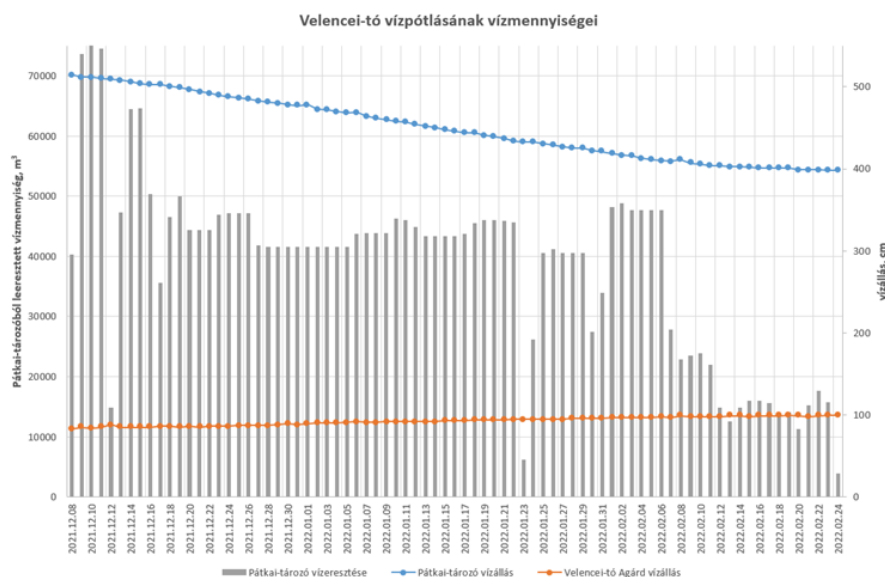


A vízeresztés során a vízhozam mellett a víz hőmérsékletét, kémhatását, fajlagos elektromos vezetőképességét, oldott oxigén tartalmát mértük a terepen, míg a laboratóriumban a Velencei-tó szempontjából legfontosabb paraméterek, azaz a foszfát, összes foszfor, kémiai oxigénigény (KOI), klorofill-a koncentrációk és az alga

összetétel meghatározását végeztük.

## Vízrajzi mérések részletes eredményei

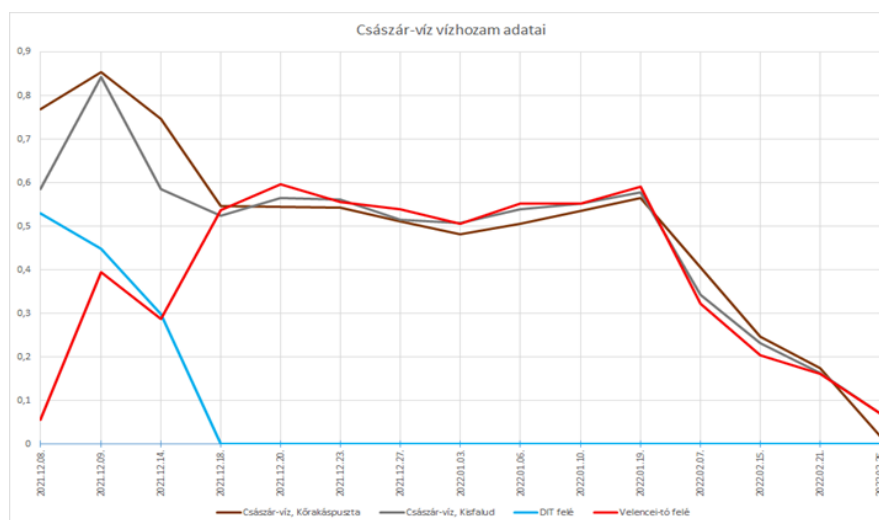
A rendelkezésünkre álló mérési adatok szerint a Pátkai-tározó eresztésének átlagos számított vízhozama 0,44 m<sup>3</sup>/s volt a Velencei-tó vízpótlásának időszakában.



Összesen 3,02 millió m<sup>3</sup> víz került leeresztésre, ebből december 08–15. időszakban 100 e m<sup>3</sup> a DIT felé kormányozva. Így a Velencei-tó vízpótlására december 08. – február 24. időszakban 2,92 millió m<sup>3</sup> vízmennyiség fordítódott, ami 119 tómm-nek felel meg.

kező mennyiség vizsgálatára a Dinnyési osztómű szabadszelvényben mért hozam használható. Az alábbi ábrán kronológiai sorrendben láthatóak a vízhozammérések eredményei, ami alapján jól lehatárolható a DIT és a tó felé történő vízszétosztás és a tó vízpótlása.

A Pátkai-tározó elfolyó vizének vízhozama a kőrakáspusztai szelvényben mért érték. A tóba ér-



## A vízpótlás vízminőségi vizsgálata

Az eleve csapadékszegény időszakokban a vízpótlás céljára létesített Pátkai- és Zámolyi-tározókban az elmúlt években súlyos vízminőségi problémákat tapasztaltunk, mindkét helyen kiemelkedően magas volt az algásodás. Ez korábban inkább csak a nyári időszakban volt jellemző, míg az utolsó kb. 5 évben már a téli időszakban is a tóba történő beeresztésre nem javasolható alगतomeget jelentett. Így a vízgyűjtő területről a tározókon keresztül érkező vízmenynyiség a vízminőség nagyon jelentős romlása miatt gyakorlatilag elveszett a tó szempontjából.

A Velencei-tónál kialakuló alacsony vízszint ismert klimatikus esemény. A tó rekreációs célokat szolgál, ez önmagában is indokolta a vízpótlást, de a vízminőségi okokból a tározókban visszatartott vízmennyiség tóba vezetése a fennálló alacsony vízszint miatt egyébként is indokolt volt.

2021 szeptemberében majd decemberében kísérleti vízeresztéseket végeztünk, hogy a Pátkai-tározóból elfolyó víz minősége hogyan változik a Császár-víz medrében a tározótól távolodva. Majd a rendelkezésünkre álló információkat átadva, külső szakértő szakvéleményét kértük meg a vízpótlás kritériumainak meghatározására. Az erről szóló anyagot dr. Szilágyi Ferenc (BME címzetes egyetemi tanár) készítette. Az általa megfogalmazott elvek alapján: **„A Pátkai-tározó vize beereszthető a Velencei-tóba a következő paraméterek mellett: az üzemelesi szabályzatban leírt 75 mg/m<sup>3</sup>-es klorofill koncentráció határértéket meghaladó, 120 mg/m<sup>3</sup> klorofill tartalomnál is a hideg (téli) időszakban, a korábbi vízpótlásoknál jellemző 1,5 m<sup>3</sup>/sec-hoz képest csökkentett hozammal, folyamatos vízminőségi kontrollal.”**

A mintavételeket a vízpótlás során követett ru-

tinnak megfelelően a nyugati, mocsári növényzettel benőtt területeken végeztük, az alábbi mintavételi pontokon:

- Német-tisztás
- Kerek-tisztás
- Fekete-víz

Alsó-éri tiszták a Dinnyés-Kajtori-csatornánál.

A víz a Császár-víz medrén keresztül éri el a tavat, ott a parttal párhuzamosan észak felé folyik, és több ponton, a mocsári növényzeten (nádas) keresztül jut be a tóba. A méréseket a nádasok és úszólápok területén nem lehet elvégezni, így a nyílt vizű tisztásokon tudtunk mintázni. A Velencei-tó vízminőségének alakulását a bevezetett víz hatására először december 08-án vizsgáltuk, ez a bevezetést megelőző állapotnak felel meg. Ezt követően hetente 1-2 alkalommal mintáztunk és mértünk. A tavi mintavételek esetében akadályozó tényező volt a jegesedés, illetve az alacsony vízállás.

A vízhozam- és vízminőségmérések mellett a tó vízminőségének alakulását, azaz a kénkiválásos területeket (a sárgulás kiterjedését) légifotókkal (drónnal) is terveztük vizsgálni. Drónfelvétel végül az időjárási tényezők miatt egy alkalommal készült.

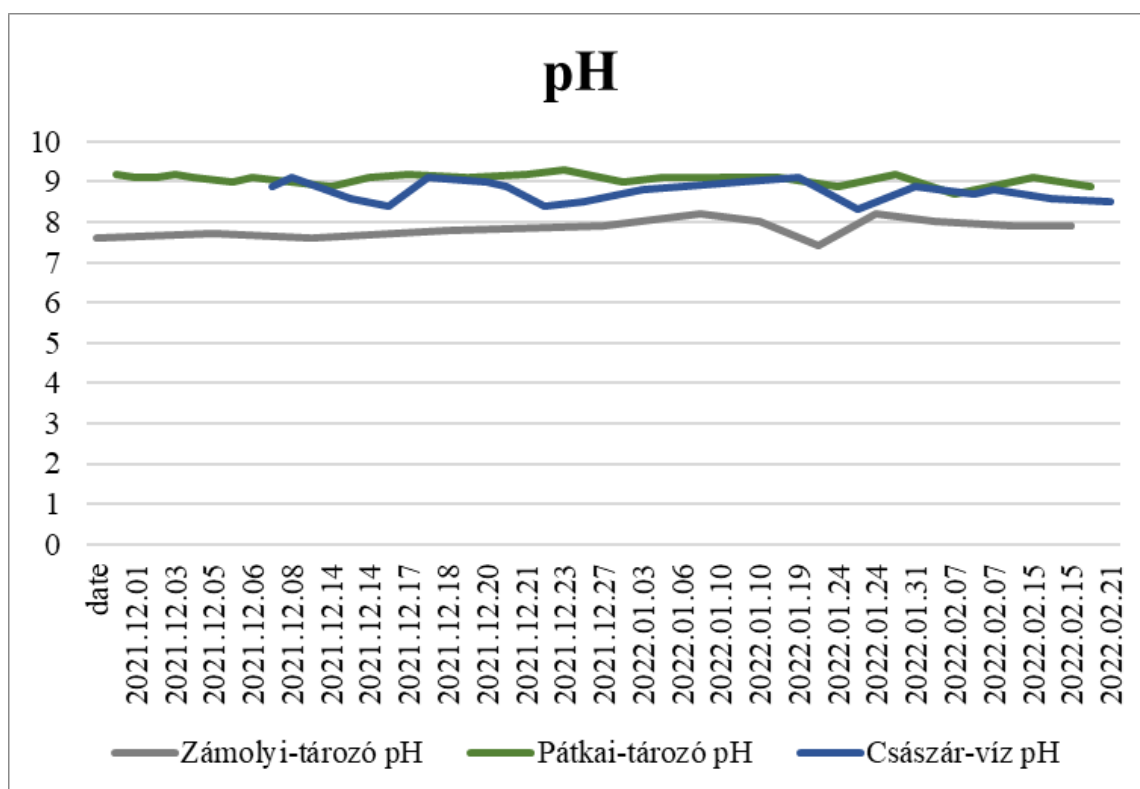
Minden mintavételről eseti jelentés készült. Itt elsősorban a vízeresztés időszaka alatt tapasztalt változásokra és a tóra gyakorolt hatás értékelésére térünk ki.

## Vízminőség alakulása a tározókban és a Császár-víz medrében

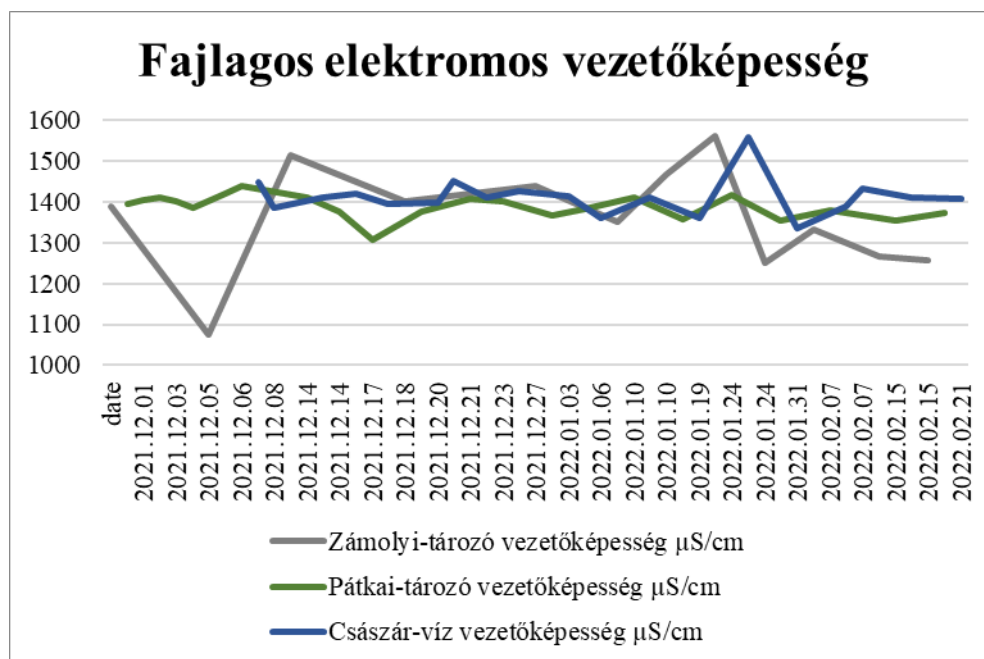
A Zámolyi-tározó leeresztésre került, átfolyó rendszerben üzemel, vízhozama csekély, de a vízminőségét rendszeresen ellenőriztük. A Pátkai-tározó esetében a tározóból leeresztett víz összetételét vizsgáltuk. A Császár-víz torkolati szakaszában, közvetlenül a tóba történő beeresztés előtti ponton szintén mértük a vízminő-

ség alakulását, alapvetően ennek a pontnak a vízminősége alapján értékeltük, hogy a víz bekerülhet-e a tóba.

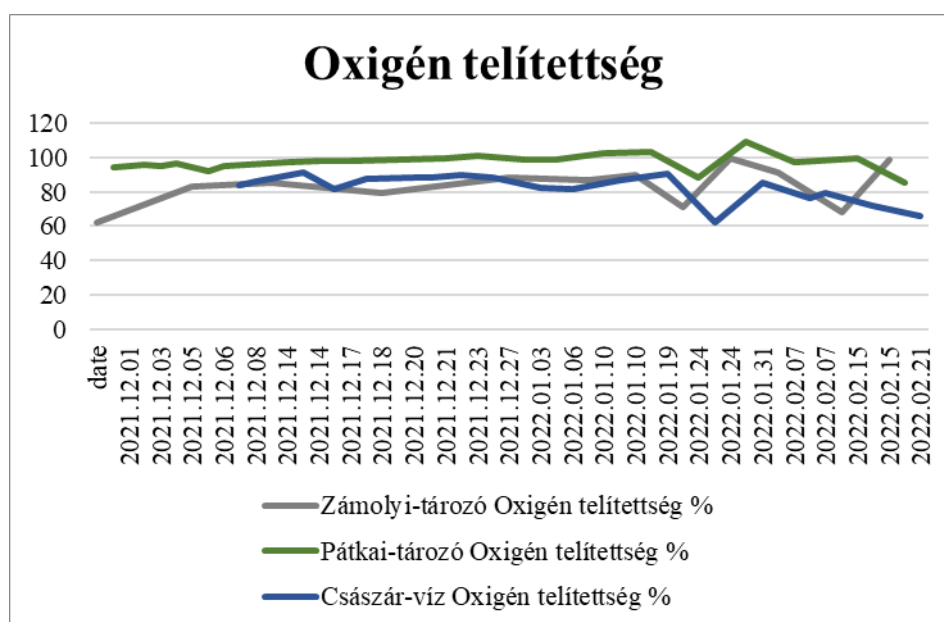
A pH a Zámolyi-tározó alatt volt a legalacsonyabb, a Pátkai-tározóban a legmagasabb. A Császár-víz medrében a torkolatig minimális csökkenést tapasztaltunk. A változásokra elsősorban az algák mennyisége és aktivitása lehet a magyarázat.



A fajlagos elektromos vezetőképesség esetében a három mért pont között kisebb-nagyobb különbségeket lehetett mérni, az eltérés viszonylag nagy is lehetett. Trendszerű változás nem megállapítható, az ok a különböző mennyiségű hígító víz (csapadék, stb.) vagy szennyeződés lehet.

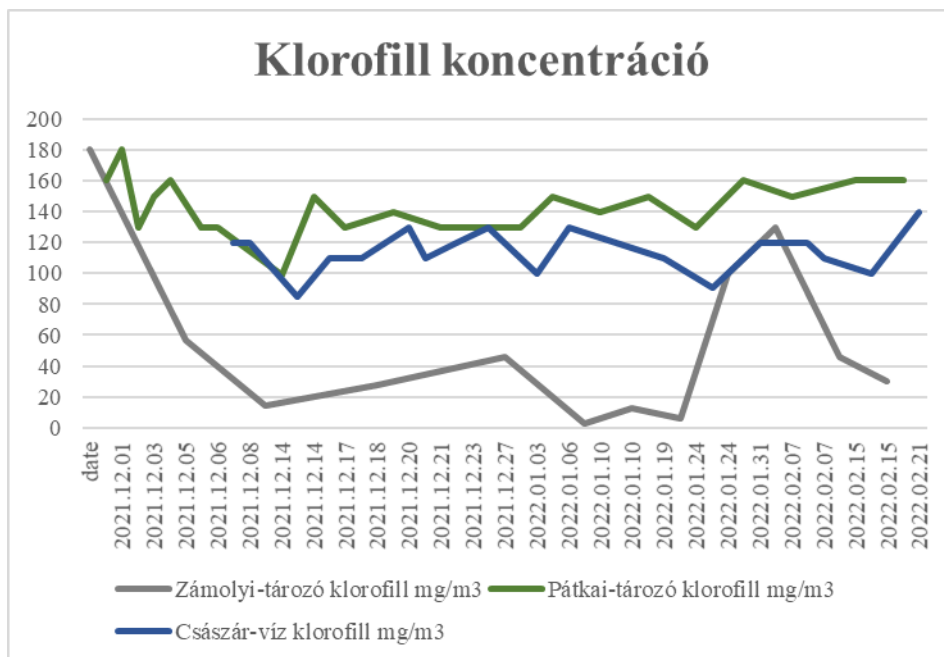


Az oldott oxigén mennyisége Zámolynál kicsit alacsonyabb, Pátkánál magasabb volt, aztán a torkolatnál megint alacsonyabb. A változások itt egyértelműek, az ok megint az algák tömeges jelenléte és aktivitása. Zámolynál nincs alga, de szervesanyag van, annak bomlása csökkenti az oxigén telítettségét. Pátkánál nappal az algák termelése megemeli az oxigénszintet, de mértékét a fény mennyisége is befolyásolja. A torkolatnál hiába sok az alga, az áramló vízben aktivitásuk csökken, így oxigéntermelésük is visszaesik.



A klorofill-koncentráció alakulása jól mutatja a Zámolyi-tározó leürítésének hatását: a folyó vízben az algák nem képesek elszaporodni. A január végén tapasztalt emelkedés külső hatásra utal.

A korábbi évek tapasztalatainak megfelelően 2021 telén sem csökkent a hipertróf szint alá a klorofill-koncentráció a Pátkai-tározóban, decembertől február végéig folyamatosan magas szinten (100-180 mg/m<sup>3</sup>) maradt. A kis hozamú (250-500 l/sec) eresztés során a klorofill-koncentráció kismértékű, de szisztematikus csökkenést mutatott a mederben, a torkolatban 100-120 mg/m<sup>3</sup> közötti értékek voltak a jellemzőek.



Összességében megállapítható, hogy a vízpótlás alatt a Velencei-tóba eresztett vízminőségi paraméterek megfeleltek az elvárásoknak.

## Vízminőség alakulása a vízpótlás hatására a tó nyugati területein

A Velencei-tó kis tisztásain a vízpótlás alatt a következő hatásokat mértük:

A vízeresztés hatásának leginkább kitett Kerek-tisztást csak 2022 februárjában tudtuk mintázni. A víz kémhatása 7,5 körül alakult, a vezetőképesség pedig 1600 mS/cm körül. A vezetőképesség alapján egyértelmű a hígító hatás, az alacsony kémhatás pedig a lápi (nádas, úszóláp alatti) víz jelenlétére utal. A víz alig tartalmazott oxigént (10-15%), és a klorofilltartalma is alacsony maradt.

A Német-tisztáson decemberben és januárban is tudunk mintázni, és van adatunk a kiindulási állapotról is. Itt egyértelműen látszik, hogy a tározóvíz hatására a kémhatás és a vezetőképesség is csökkent, az oldott oxigén koncentrációval együtt, de a Kerek-tisztásnál magasabb értékeket mértünk (15-42%). A klorofilltartalom mindvégig alacsony maradt.

A Fekete-víz esetében a változások lassúak és elhúzódók voltak, mértékük elmaradt az előző két ponton tapasztaltaktól. Az oxigén-telítettség nem csökkent 45% alá, a klorofill- koncentráció sem változott az eresztés során.

Az Alsó-éri-tisztákról ugyanezt mondhatjuk el, a változás lassú, bár a Fekete-víznél erőteljesebb mértékű volt. A klorofill is inkább csökkent, mint nőtt.

A mintavételek során egyértelmű kénkiválást nem láttunk, a szulfidtartalom inkább a decemberi-januári mérések esetében emelkedett meg valamelyest. Igaz azonban, hogy a korábbi tapasztalatok alapján elsősorban a vízpótlás kezdeti időszakában várható a szulfid magas koncentrációban történő megjelenése, amit kénkiválás kísérhet.

Mivel azonban a korábbi megfigyelések nagyobb hozamú eresztésekre vonatkoztak, így egy az

egyben történő összehasonlításuk nem célravezető.

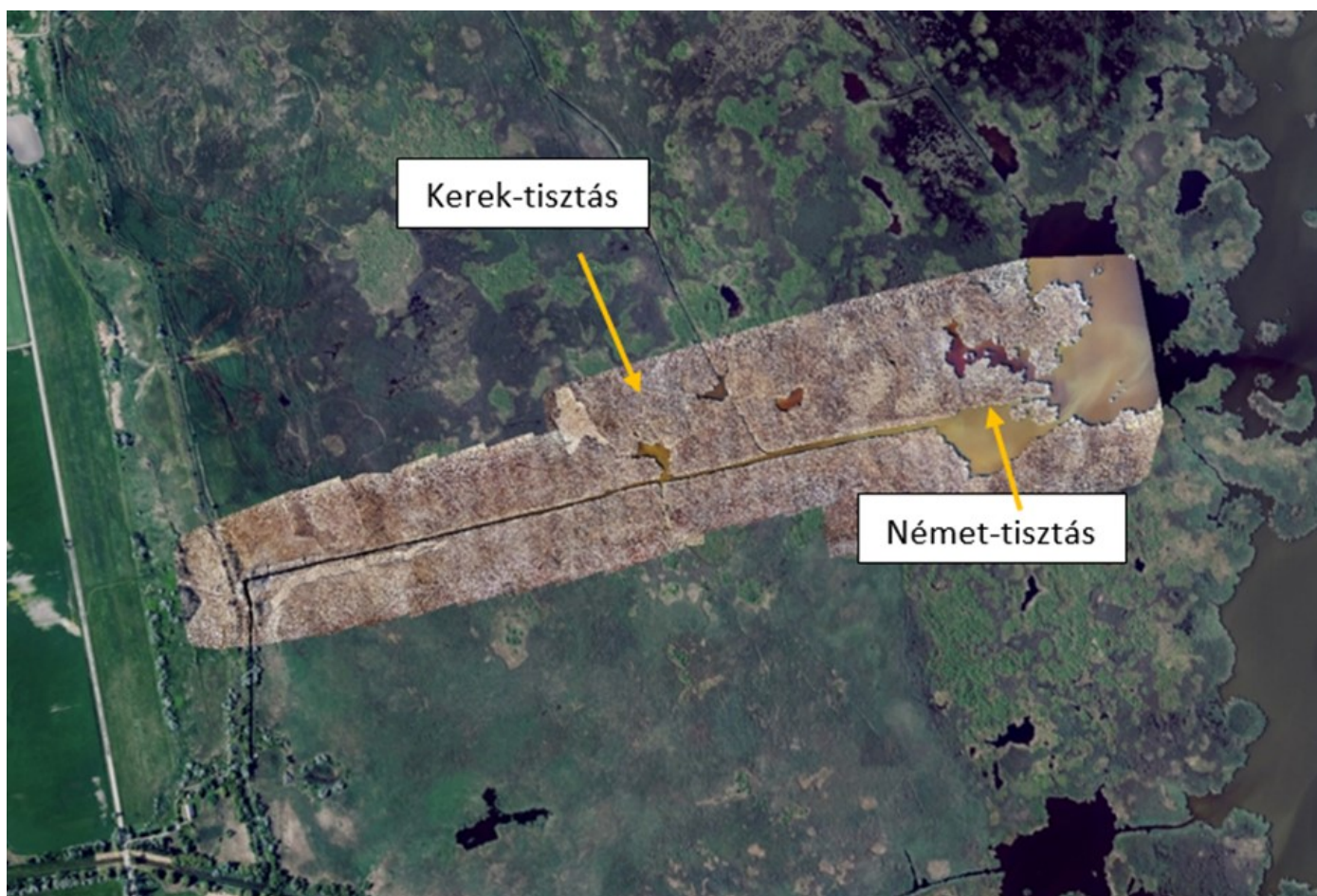
## Algaösszetétel a tározóvízben és a Velencei-tóban:

A Császár-vízben *Lyngbya limnetica* dominanciájú fonalas kéalgás víz van, ami a tározóvíztől továbbra is csak kismértékben tér el. A Velencei-tó tisztásain ugyancsak ez az alga a domináns, de a fonalak száma itt sokkal alacsonyabb.

A Pátkai-tározóban domináns *Cryptomonas* baráz-dásalga száma a tó tisztásain nem meghatározó, és az *Oscillatoria agardhii* fonalas kéalga pedig nem is került elő a rezervátum mintáiból.

A tó vizében nem volt más toxintermelésre hajlamos kéalgafonal sem. A Pátkai-tározóban és a Császár-vízben veszélytelen mértékben, alacsony egyedszámmal, de még jelen voltak a potenciálisan toxintermelő kéalgafonalak, mint az *Oscillatoria agardhii*, *Anabaenopsis cunningtonii*.

**Drón fotózást** az időjárás változékonysága miatt egyszer tudtunk végezni. A nyers képekből panoráma képek, html formátumú anyagok, valamint a teljes berepült területet egyetlen nagyfelbontású fotón ábrázoló kép készült, amelyet úrfotóra helyeztünk.



*Az űrfotóra helyezett légifotókból összegzett kép*

A képek elemzése és a látott jelenségek igazolása több időt, számos célvizsgálatot igényel. Az azonban az eddigi eredményekből is látható, hogy a légifotók nagy segítséget adhatnak a vízminőségi ellenőrzésekhez is.

### **Összefoglalás:**

**Összességében az látszik, hogy a vízpótlás során a vízminőség a tóban nem változott kedvezőtlen irányba. A kishozamú eresztés lehetővé tette, hogy az algák a mocsári növényzetel benőtt területeken kiszűrődjenek. Lényeges azonban, hogy a kiszűrődő alगतömeg ez esetben elsősorban olyan algákat tartalmazott, ami a tóban is előfordul. Ez az alगतársulás a mocsári növényzetet (nádat) nem károsítja, a nyári időszakban jellemző nitrogéntermelő kékalgák toxinjaival ellentétben.**

## AJKAI ERÓZIÓK NYOMÁBAN

Írta: Szivler Zoltán

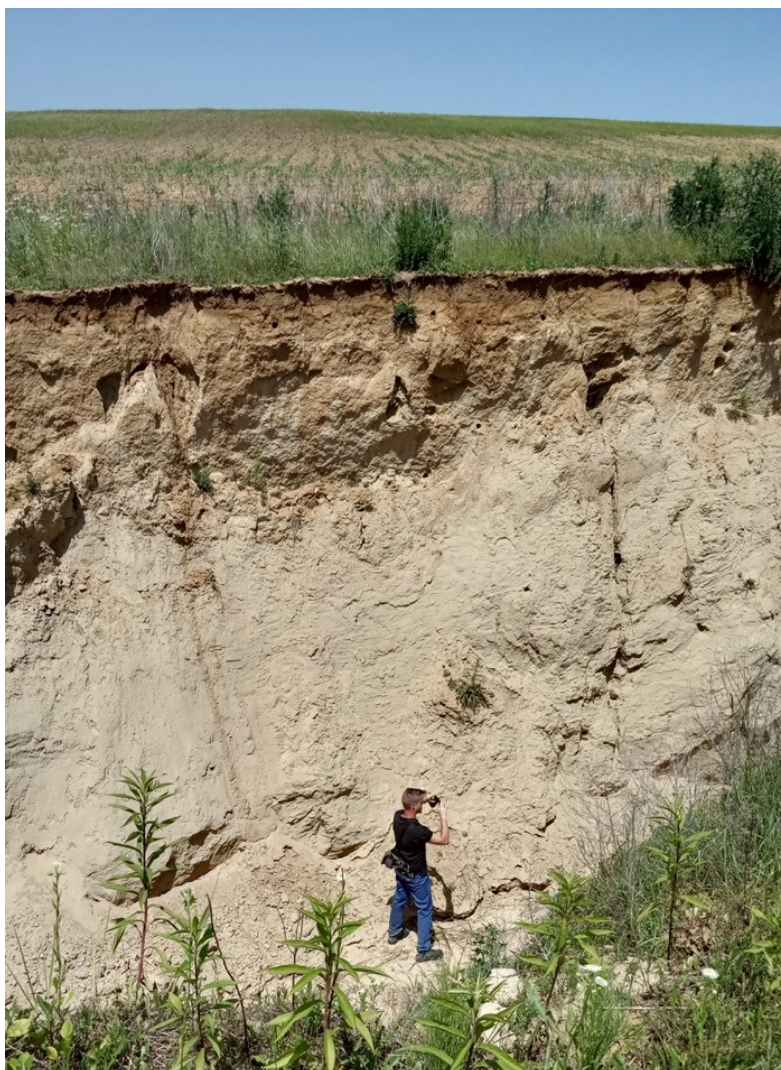
„Azon erdőkben vagy erdőrészekben, melyek ... vízmosások támadásának és terjedésének megakadályozására szolgálnak, vagy a melyek elpusztulása folytán, alantabb fekvő területek termőképessége vagy közlekedési utak biztonsága veszélyeztetnék, vagy szélvészek rombolásának út nyitnának - az irtás és tarvágat tiltatik.”

*Erdőtörvény 1879. évi XXXI. törvénycikk*

Az erózió alatt a felszín lepusztulását és elhordását, továbbá más helyen való felhalmozását értjük. Okozhatja a jég, a szél és a víz pusztító munkája. Ezek közül vízügyi szempontból legfontosabb folyamat a víz munkája.

Zavartalan körülmények között az eróziós jelenségek természetes folyamatok. Általában nem

okoz problémát, amennyiben a természetes talajképződés pótolja a talajlepusztulás mértékét. Az emberi tevékenységnek jelentős befolyásoló hatása van az erózióra. A természetes egyensúly megbomlásával az eróziós folyamatok fokozott mértékűvé válhatnak, gyorsított erózió léphet fel.



Fotó: Vízmosás, az erózió legfejlettebb formája

Vízügyi szempontból az erózió azért hátrányos, mert az erózióbázis, ahol a lehordott talaj kiülepedik, sok esetben állóvizek, vízfolyások medre. A tavak térfogata lecsökken, feltöltődnek, átalakulnak mocsarakká, lápokká. Az akkumulálódott anyag miatt a vízfolyások vízszállító képessége lecsökken. A feliszapolódott meder nem képes

elvezetni a víztöbbletet, árvízi elöntések léphetnek fel. A felhalmozódott iszap akadályozhatja a műtárgyak működését, működtetését. Jelentős anyagi ráfordítás szükséges a gondot okozó akkumulálódott anyag eltávolításához.



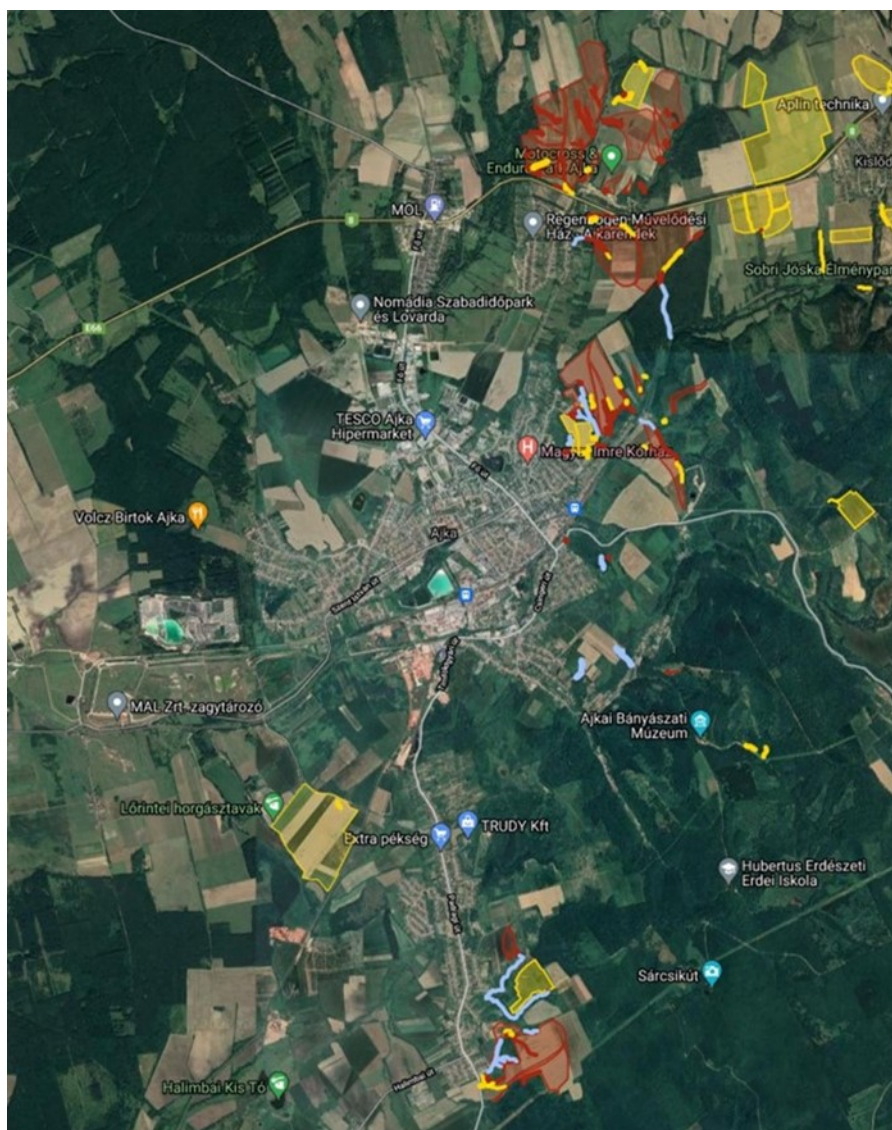
*Fotó: Belterületi akkumuláció a Téglagyári utca árkában*



*Fotó: Árokkimosódás ugyancsak a Téglagyári utcában*

Veszprém megyében jelentős mértéket ölt egyes vízfolyások feliszapolódása. Az iszap a legtöbb esetben eróziós eredetű. Ajka városon átfolyó patakok korábbi jókarba helyezése, iszapolása és vízszállító képességének helyreállítása után az optimális állapot hamar romlásnak indult.

Megvizsgálva, hogy honnét származik a lehor-  
dott anyag, ami az ajkai vízfolyásokban akku-  
mulálódott, három gócpontot sikerült beazono-  
sítani. Az erózió mindegyik formájával találko-  
zunk.

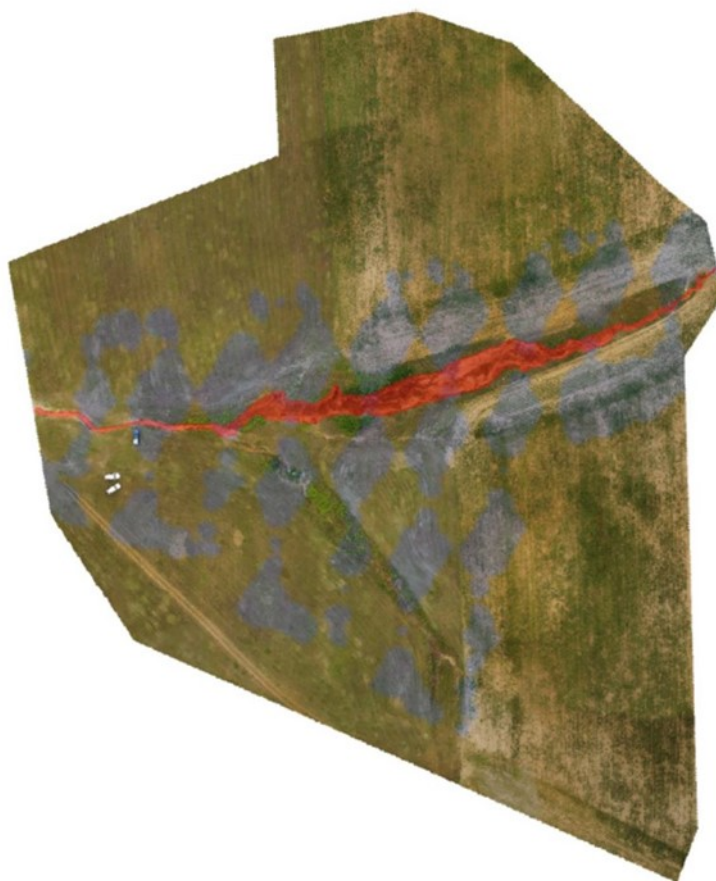


Fotó: Felderített ajkai eróziók térképe

Ajka északi részén található Ajkarendek településrész. A lakott területtől északra fekvő szántókon jelentős a talajleomosódás. A terület a Széles-víz és a Csigere-patak vízgyűjtő területe. Drón segítségével felmértük a 2019. év-

ben a Csigere-patakra futó eróziós nyomok közül az első képen látható vízmosást. Meghatározták a vízmosás méreteit és az elhordott anyag mennyiségét.

Név:	Vízmosás fő ága		
Töltés:	3.71 m <sup>3</sup>	2D terület:	1226.24 m <sup>2</sup>
Bevágás:	2717.28 m <sup>3</sup>	3D terület:	2219.55 m <sup>2</sup>
Net:	<b>-2713.56 m<sup>3</sup></b>	Legalacsonyabb pont:	237.37 m
		Legmagasabb pont:	258.25 m



Fotó: Drónnal készített kép az ajkarendeki vízmosásról

Az adatok alapján a kb. 260 méter hosszú vízmosásból és oldalágából közel 3000 m<sup>3</sup> a lesodrott anyag mennyisége. A leszakadást jól jellemzi, hogy legnagyobb szélessége 11 méter, legnagyobb mélysége 6 méter körüli. Azóta a vízmosás szemmel láthatóan tovább fejlődött. Ennek a dombnak nyugati oldaláról további két nagyméretű eróziós nyom fut a Csigere-patakra, keleti oldaláról pedig négy a Széles-vízre. A Széles-vizet további vízmosások is terhelik, van olyan, amelyik a házak között torkollik bele köz-

vetlenül a patakba. A felmért vonalas eróziók többsége friss, az elmúlt tíz évben alakulhatott ki. A szántóterületekről származó talaj lesodródása miatt a Széles-víz medre meglehetősen feliszapolódott, átfolyási keresztmetszévényé nagymértékben lecsökkent. A vízfolyás Ajkarendekre befutó szakaszát a 2018. évben iszapmentesítettük, azonban ez két évvel később már nem volt látható. A kialakított mederméret vissza csökkent, iszappal frissen feltelítődött.



Fotó: Széles-víz iszapmentesítése (2018. év)

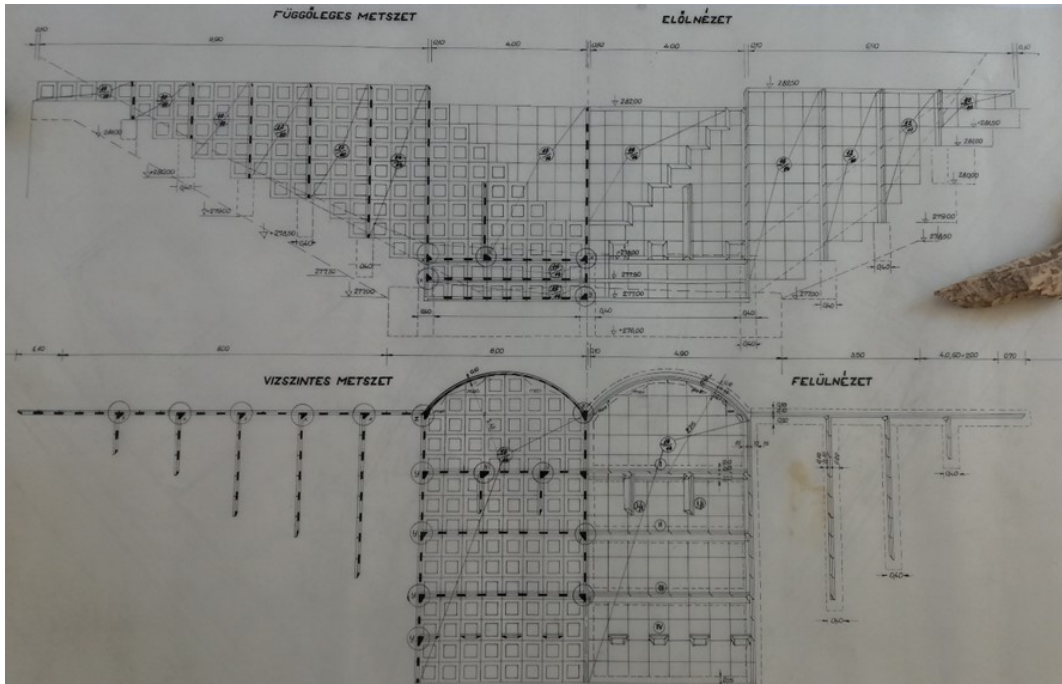


Fotó: Széles-víz iszapmentesítés után két évvel (2020. év)

Ajka déli részén fekszik Padragkút településrész. Keleti határában két tekintélyes méretű vízmosásrendszer található, amelynek befogadója a Padragi-víz és annak déli ága. Jelenleg a délebbre fekvő rendszer aktívabb. Itt a mezőgazdasági területekről összefolyó csapadékvíz Y elágazású vízmosásban koncentráldik. Északi ágába közel 600 m-es árok tart, déli ágába négy ponton talál bele a csapadékvíz. A déli ág fejei a 2016. és 2019. évek között nagymértékű fejlődésen mentek keresztül. Az itt található árkos eróziók közül

az egyik

2018-ban alakult ki, de 2019-re közel 17 méter széles és több mint 75 méter hosszú lett. A vízmosásrendszer alsóbb szakasza közvetlenül a házak mellett halad el. Van olyan épület, amely mellett a hordalékkúp magassága az ablakok alsó szintjével van egyvonalban. A probléma kezelése érdekében a 1970-es években több vízmosáskötő gátat építettek be. A gátak többsége KDT elemekből készült, de fellelhető két betonba rakott terméskő gát is.



Fotó: KDT elemekből készült padragkúti hordalékfogó gát terve (1965. év)

Tíz-tizenöt év alatt teljesen tönkrement a 18 db műtárgyból 12 db, jelenleg csak kettő van megfelelő állapotban, négy pedig még javítható. A még meglévő hordalékfogók gátudvarainak feltöltődése a bukócsészéig megtörtént. Jelen állapotukban a vízmosás medermélységét rögzítik fenéklépcsőkként. A többségében KDT elemekből

épített művek tönkremenetelét tervezési és kivitelezési hibák okozhatták. A romokon látható, hogy nem volt megfelelő mélységű a művek bekötése a vízmosás oldalába, és hiányoztak a gáttesten a vízkivezető nyílások. Az alapelgondolás jó volt, hasonló típusú vízmosáskötő gátak 40 év után is jó állapotban vannak a Badacsonyban.



Fotó: Padragkúti vízmosás légifotója hordalékfogó gátakkal (1972. év)

A Torna-patak Ajka fő vízfolyása. Minden esetben az összegyülekező és lefolyó csapadékvizek befogadója a patak. Jobb és bal partján egyaránt előrehaladott eróziós nyomok találhatóak. A vízfolyás a város keleti oldalán, a vasútállomásnál közelíti meg a települést. Itt a Babucsá-, Vadasása- és Csepegős-dűlőkről lefolyó vizek és hor-

dalék egy rövid szakaszon érkeznek be a patakba. Fiatal vízmosásrendszer található a Vadasása-dűlőben, a patak közvetlen partján pedig tekintélyes méretű hordalékkúp alakult ki. A Kőfő-hegyre felvezető földút egy 2-3 méter mély mélyút.



Fotó: Vízmosás egyik feje a Vadasása-dűlőben

Az erodált területek nagysága több mint 70 hektár. Az agrárterületekről érkező víz és iszap közvetlenül a vízfolyásba ömlik. Csaknem egy kilométerrel feljebb pedig a Felső-erdőben kialakult vízmosás anyaga terheli a patakot, ami 44 hektár szántóterületről összegyülekező vizet vezet le. Ekkora nagyságú területekről a lehordott hatalmas mennyiségű anyagot a Torna-patak nem

vezeti el, iszapként kiülepedik a mederben. A vízfolyás alsó szakaszán az akkumulálódott anyag jelentősen lecsökkentette az átfolyási keresztmetszét. A Torna-patak ajkai és a város alatti közel négy kilométeres burkolt szakaszán a feliszapolódás helyenként meghaladja 80-100 cm vastagságot. A burkolatot elfedi a rajta kiülepedett iszap.



Fotó: Torna-patak feliszapolódott medre

A túlzott mértékű eróziót természetes tényezők (pl.: csapadék és domborzati viszonyok) mellett mesterséges tényezők is befolyásolják. Nagy szerepe van a területen lévő növényzetnek, művelésnek. Tapasztalataink szerint az Ajka környéki domboldalakon nagy területen természetnek monokultúrában olyan növényeket, amelyek elősegítik a talajdegradáció kialakulását (pl.:

kukorica, napraforgó). A mezőgazdasági területeken való közlekedésre sem fordítanak különösebb odafigyelést. A gazdálkodók sokszor az elmosott, járhatatlan földutat felhagyva egy újabb nyomvonalat használnak. Gyakran a vízmosás széléig, fejéig szántanak, teret engedve a leszakadás fejlődésének.



Fotó: Soronként megmosott kukorica a Babucsza –dűlőben

A pozitív irányú törekvések ritkák. Övarkot vagy övgátat csak egy-egy esetben építettek, ilyen található például Padragi út mellett. Szintvonalakkal párhuzamos műveléssel egyáltalán nem,

sávos műveléssel pedig ritkán találkoztunk. Fásítás is csak egy helyen fordul elő, amelynek fennmaradása az utógondozástól függ.



Fotó: Övások Ajka-Padragkúton

A vízgyűjtő terület és a vízfolyások rendezése együttesen szükséges ahhoz, hogy egy kialakított optimális állapot tartósan fennmaradjon. Annak érdekében, hogy az erózió nagysága és a vízfolyások terhelése csökkenjen, nem elégséges csupán a vízmosások kezelése, elengedhetetlen a területeken lévő gazdálkodás átalakítá-

sa. Ez együtt egy igen komplex, és többszereplős feladat. A vízfolyáskezelők mellett az agrárgazdálkodóknak, az önkormányzatnak és minden egyéb érintettnek az együttműködése szükséges a kialakult probléma tartós megoldásához.

## NÁDASOK ÉS NÁDARATÁS A VELENCEI-TÓNÁL

Írta: Polgár Márta

A Velencei-tó a Balaton és a Fertő tó után Magyarország harmadik legnagyobb természetes álló vize. Hossza 10,8 kilométer, szélessége 1,5-3,3 kilométer között változik. Vízének mélysége 1,5-2 méter, víztömegét 40~41 millió köbméterre becsülik. A tónak kettős arca van! A tó alapvetőleg kétrészre osztható nyugati része nádas mocsaras a kelet medencéje pedig nagy kiterjedésű nyílt vízű terület. Felületének csaknem harmadát 935 ha borítanak nádasok.

A nádasok uralkodó faja a közönséges nád (*Phragmites australis*) egy magas, évelő árasztást jól tűrő pázsitfűféle. Igen elterjedt Európában, sok helyen megtalálható gyakori növényfaj. A messze kúszó gyöktörzzsel és hosszú, föld feletti indákkal rendelkezik. Szára felálló, 1-4 m magas és alján 2 cm vastag. Levelei szürkészöldek, laposak, szélük metszően éles, 15-30 cm hosszúak és 1-3 cm szélesek. A levéllemez tövén nyelvecske helyett szőrkoszorú található. A virágok 20-50 cm hosszú, sötét-vagy sárgásbarna, terebélyes, sokvirágú, felül kissé visszahajló bugában nyílnak. A füzérkéek 10-50 mm hosszúak, 3-6 virágból állnak. Álló vagy lassan folyó vizekben csaknem 2 m vízmélységig, továbbá mocsarakban, nedves réteken többnyire nagy állományokban nő. Bár óriási mennyiségű magot hullat ebből csak kevés csíráik ki. Vegetatív úton viszont gyorsan és hatékonyan képes terjedni. Elsősorban a talajban kúszó erőteljes gyöktörzseivel (rizómáival), azonban sekély vizekben a vízbe dőlő száraival is terjed.

A nád, épp úgy, mint a gyékény az édesvízi tavak élővilágának fontos alkotója. Élőhelyein nagy, többnyire monospecifikus vagy más fajokkal vegyes állományokat képez. Sok olyan állat és növény van, melynek élete egy bizonyos szakaszban, vagy mindvégig a nádtól függ. Mind a gerinctelen, mind a gerinces vízi életközösségek és fajok szempontjából nagyon fontos élőhelyek. Számos védett és veszélyeztetett szitakötőfajtól kezdve a telepesen költő madárfajokig a vízhez

kötődő élővilág jelentős részének a heterogén nádas kínál élőhelyet. Bár nem tűnik összetett élőhelynek, mégis sok apró szabályzó mechanizmus működik benne. Az abiotikus és biotikus környezeti tényezők bonyolult kapcsolatai a nádas élő rendszerré formálják, amely folyamatosan változik.

A nádasok mind gazdálkodási, mind természetvédelmi szempontból fontosak. A nád elsősorban a víz alatti szárait borító élő bevonat (biotekton) révén nagymértékben hozzájárulnak a vizek öntisztulásához. A nádasok a sekély tavak, mocsarak, víztározók esetében fontos szűrő szerepet töltenek be. Környezetvédelmi és természetvédelmi jelentőségük napjainkban egyre inkább felértékelődik.

### Nádaratás

A Velencei-tó és környéke hajdan a nádvágók, a halászok birodalma volt. Nádvágás, nádfeldolgozás még ma is folyik a tónál. A nádas hasznosítása egyike a leginkább extenzív földhasználati módoknak, hiszen szinte csak a nád levágásából áll. A nádas területek fenntartása, kezelése kizárólag a nád aratásával lehetséges. Ha nem történik nád aratás, akkor évről évre romlik a nád minősége. Általában 5-6 évig áll lábon a nád, utána össze roskad. A még összefüggő nagy nádtáblák nádszigetek kilukacsosodnak, azaz kipusztul a közepe, helyüket más növények pl. gyékény hinarak veszik át. Egyre romlik a nád minősége és egyre kisebb lesz az ipari célra hasznosítható tetőfedő nád mennyisége is.

Az aratás időpontját a nád technikai érettsége határozza meg (azaz állapot mikor a tartós fagyok hatására a nád levele lehullik valamint addigra a szárba lévő tápanyagok is visszahúzódnak a rizómába) ez általában november végére, december elejére történik meg. A nádaratást minden évben február 15-ig végezhet, mely indokolt esetben február 28-ig engedélyezheti az illetékes nemzeti park igazgatósága.



A nádaratásnak kétféle típusát különböztetjük meg. Az egyik a vízminőségi védelmi nádvágás, melynek célja a több éve nem aratott kifejezetten rossz minőségű nádasok feljavítása, a tó vízminőségének védelme. A másik a haszonnádvágás, amely minden évben a rendszeresen aratott nádterület levágást foglalja magában. Az így levágásra került nád ipari célra történő felhasználása a cél. Összefüggő, rendszeresen aratott területek a Velencei-tónál már csak a tó északnyugati részén és annak parti területein találhatók.

A Velencei tó nyugati részén található egy nagyon különleges élőhely, kiemelkedő jelentőséggel bíró élőhely az úszólápok (fűz lápok) melyek a Velencei-tavi Madárrezervátum természetvédelmi területét alkotják. Ezek területén kb. 260 ha-on egyáltalán nem történik nádaratás, kivételével csak a hagymaburok orchidea lelőhelye ké-

pez, ahol kézi nádvágás történik a nemzeti parkos őrkolléga felügyeletével. Hajdanán a nádaratást az éves csapadékviszonyoktól függő vízállás határozta meg, amely kétféle lehetett: egyik módszer a **tolókaszával**, másik pedig a **gyalázkával** történő aratás volt. A módszerek kézi aratási módok voltak. A nádaratás gépesítése Magyarországon az 1954-55-ös aratási idényben kezdődött. Különböző technikai megoldásokkal kísérleteztek, de leginkább a traktor vált be, amelyet vágó- kötözőszerkezettel láttak el (1958-79-ig). A nád aratásában a Seiga Tortoise aratógép (1974-től) játszotta a legfontosabb szerepet, ezt máig használják. Az önjáró, kb. 130 centiméter széles gumitömlős, hidraulikus hajtású kerekekkel felszerelt gép, nehéz terepviszonyok esetén is használható. De kisebb kiterjedésű nádasok aratására kétkerekű, egy ember által tolt kisebb gépeket is használnak.

A leggazdaságosabb és a nádat a legkevésbé károsító aratási mód a jégen történő aratás és kiszállítás. A vízben történő aratás során a keres nádarató gépek a vízben, iszapban haladva a nádas gyökérzetében bizonyos mértékű kárt okoznak. A kártétel két formában jelentkezik. A gépek haladás közben kapaszkodnak a szilárdabb altalajba, ahol a nád rizómái találhatóak. Ezeket felszaggatják, darabolják. A másik kártétel, hogy a már ősszel kialakult hajtáskezdeményeket, a „szivarokat” letörik. A nád igen érzékeny a mechanikai sérülésekre, különösen a rizómák sérülésére. Ilyenkor tartós nádpusztulás léphet fel. Az első tudományosan dokumentált nádpusztulást Európában az 50-es években írták el. A pusztulás során az összefüggő állományok fellazulnak, tarfoltok alakulnak ki bennük. Ezt követően a nád csomókban, úgynevezett babákban csoportosul, amit végül a hullámozás kifordít

és partra vet. Az aratógép leszedi a nádat, kévébe köti, de mivel a gép nem válogat, ezeket a kévéket később ki kell osztályozni méret és minőség szerint. A learatott nádat a parton nagy kúpokba összerakva tárolják és helyben, vagy koncentráltan telephelyeken előfeldolgozzák. Ennek során az aratott kévékből a törött és rövid szálakat, valamint a gyékény vagy sás részeket eltávolítják, egységnyi kévékbe kötik és minőségi csoportokba sorolják pl. szövetanyag, palló anyag, tetőfedőnád vagy exportra kerülő nád, amelyet leginkább ugyancsak az építőipar hasznosít.

Az utóbbi években kísérletek történtek a nád biomasszájának energetikai célú hasznosítására is, azonban az aratás és a szállítás magas energiaigénye és költsége, valamint a nád alacsony fajhője miatt a gyakorlatban nem valósult meg.



## VÍZ VILÁGNAPJA– IDÉN IS

Írta: Bácskai Gergő, szekesfehervar.hu

A Víz Világnapja alkalmából meghirdetett megyei rajz és irodalmi pályázat díjátadó ünnepségére gyűltek össze a Fehérvárról és Fejér megye számos településéről érkező díjazottak március 22-én csütörtökön, Székesfehérváron, a Fejérvíz Zrt. nagytermében délelőtt. Ebben az évben mintegy 300 alkotást küldtek be a gyerekek.

Fejérvíz Zrt. és a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Fejér megyei általános iskolák tanulói és óvodásai számára a Víz Világnapja alkalmából rajz- szlogen,- és fotópályázatot hirdetett.

A Víz Világnapjának idei jelmondata: „Felszín alatti vizek: láthatóvá tenni a láthatatlant”. A felszín alatti víz a lábunk alatt észrevétlenül rejtőző kincs, mely gazdagítja életünket. Biztosítja ivóvizünket, élelmiszerellátásunkat, személyes szükségleteinket, segít fenntartani a természeti kör-

nyezetünket. Olyan rajzok, fotók, festmények születtek, amelyek közvetlenül vagy közvetve a vízzel, a vízkincs értékével, megóvásával, felhasználásával, életünkben betöltött szerepével, egészségügyi vonatkozásaival, vagy akár szépségével hozhatók összefüggésbe.

A díjakat hét kategóriában (óvodások, általános iskola alsó-felső, illetve művészeti általános iskola alsó és felső tagozat, sérült gyermekek számára) adták át.



Fotó: Bácskai Gergő, szekesfehervar.hu

## A VÍZ VILÁGNAPJA - INTERJÚ SZABÓ PÉTERREL

Írta: Szűcs-Molnár Diána



### 2022 FELSZÍN ALATTI VIZEK

A Víz Világnapja kapcsán kicsit megismerkedünk a Magyar Hidrológiai Társaság, azon belül is a helyi területi szervezettel. Szabó Péter a Vízügyi és Víztudományi Osztály, osztályvezetőjével a Magyar Hidrológiai Társaság helyi szervezetének titkárával beszélgettünk múltjáról, jelenéről és a közel jövőről.

Az MHT szakmai - társadalmi szervezet. Célja, hogy előmozdítsa és lehetővé tegye a korszerű ismeretek és tapasztalatok cseréjét a víztudományok és a technika területén dolgozó szakemberek között. (2013-ban 96 éves Társaság a Magyarhoni Földtani Társulat 1917-ben alakult hidrológiai szakosztályának, valamint a Magyar Mérnök és Építész Egylet Vízügyi tagozatának 1949-es egyesüléséből jött létre.

Az MHT közhasznú szervezet. Tagjai a víz- és környezetügy különböző területéről egyéni szakértők (tervezés, kivitelezés, területi és központi adminisztráció, oktatás, közszolgáltatás, egyéb termelő vállalkozások szakemberei), valamint jogi tag szervezetek (kutatóhelyek, tervező vállalatok, oktatási intézmények, közigazgatási szervezetek, stb.). Társaságunknak mintegy 3000 egyéni és kb. 150 jogi tagja van. Vezető szervei a közgyűlés, az elnökség és az intézőbizottság. A társaság tevékenységének törvényességét - Ügyészségen kívül - saját választott bi-

zottságai ellenőrzik: Felügyelő Bizottság, valamint a Fegyelmi és Etikai Bizottság.

A Társaság szakmai munkáját elsősorban a szakosztályok és területi szervezetek keretében végzi. A 17 szakosztály tevékenysége egyfelől felöleli a hagyományos vízügyi szakterületeket: árvízvédelemtől a balneotechnikán át a vízgazdálkodásig, másfelől a környezet- és természetvédelem szakterületeit (szennyvíztisztítástól a vizes élőhely védelemig). A tagság szakmai érdeklődése, igénye alapján jogi, közgazdasági és kommunikációs kérdésekkel foglalkozó szakosztály is tevékenykedik. Az MHT keretében - a szakosztályok mellett - 22 területi szervezet működik. A területi szervezetek a megyei, megye jogú városi, ill. egyéb városi központtal szerveződtek, továbbá létrejött két üzemi szervezet is.

Forrás: [hidrologia.hu](http://hidrologia.hu)

**-Milyen céllal alakult a Társaság?**

- Már elmúlt száz éves, ennek 2-3 éve volt az évfordulója. Kezdetekben még inkább kutatásokkal foglalkoztak, de alapvető cél volt az is, hogy a szakembereknek biztosítsanak egy fórumot, ahol értekezhetnek, kutatásaikat megbeszélhetik. A tudósok, érdeklődők be tudtak lépni, megbeszéléseket, vitafórumokat szerveztek. Kezdetben volt a központi társulat, abban kezdek el létrejönni a területi szervek, és a szakosztályok a különböző szakterületeknek (árvíz –belvíz, idővel megjelent a környezetvédelem, vízgazdálkodás), mi területi szervünk pl. az 1960-as évek elején alakult. Egyszerűbb volt, ha itt helyben van egy szakembereket tömörítő szervezet, akik meg tudták vitatni a helyi aktuális dolgokat is. Az országos szervezet pedig emellett évente tart ifjúsági találkozókat, vándorgyűléseket, ahol az egész országból össze tudnak jönni a szakemberek.

**-Mindig a központi téma a víz?**

-Tágon értelmezve igen, mindig valahogyan a vízhez kapcsolódó témák vannak. Évek óta tervezünk egy drónos előadást, hogy mire használja az ágazat, pl. felmérésekhez, megfigyeléshez. Önmagában ez nem egy vizes téma, de az alkalmazása mégis a vízhez kapcsolódik. Nemcsak a vízügyi igazgatóságok, hanem a vízművek illetve egyetemeken kutatást végző személyek is tagok, széleskörű a lefedett tevékenységi kör, ami mégis mindig közös, az a víz.

**-Bárki lehet tag?**

-Igen, természetesen bárki, legalábbis a területi szervezetnél így működik. Szervezünk tanulmányi kirándulásokat, ami aztán olyanokat is bevonz, akiknek adott esetben semmi köze a „vízhez”, ők a kapcsolati hálózaton keresztül kerülnek be. A kirándulás célja, mindig valamilyen vizes célpont, pl voltunk a Tiszta tónál. Prágába is ellátogattunk, ahol egy nagyon szép, több mint 100 éves (múzeális) szennyvíztelepet néztünk meg. Ez volt a tanulmányi út fő célja, ugyanis kurióznak minősül, nem sűrűn vannak ilyen életkorú telepek. Emellett városnézés is mindig a program részét képezi, tehát más jellegű, kultúrprogram is van, így ez a program abszolút nem kötődik vizes szakemberekhez. Elsődlegesen persze ők lépnek be, hiszen elsősorban nekik szólnak a szervezett előadások, de pont az ilyen kirándulások azok, amik szélesebb kört is vonhatnak.

**- Egy -egy ilyen fórum, milyen témát ölel fel?**

-Eseményekhez is kötődik, ha van különleges alkalom. Az 56-os jeges árvíz évfordulójára, 2016-ban volt egy komolyan előadás, amit a szomszédos területi szervezetekkel közösen szerveztünk. Vannak speciális alkalmak is, ilyenek pl. a Víz világnapi rendezvények, amik témája az ENSZ által kiírt szlogennek felel meg. Idén pl a Miskolci Egyetem oktatóját kértük fel – Lénárt Lászlót –, aki bélyeg és képeslapgyűjteményét mutatta be. Ez egy egészen specifikus előadás, de olyan témakör a bélyegek kapcsán, ami nem csak a vizes szakembereket érdekelheti. Úgy működünk egyébként, hogy minden évben előre meg kell határozni a következő évi munkatervet. Ennek során figyelünk arra, hogy van-e valami speciális múltbéli esemény, amiről esetleg érdemes megemlékezni, illetve van-e valamilyen érdekes aktuális dolog, feladat.

**-Miért fontosak ezek a fórumok?**

-Egyrészt az ismeretterjesztés, másrészt nagyon jó a kapcsolati háló kiépítésére. Persze nem csak saját magunknak szervezzük az előadásokat, például az online fórumok bevezetésével kitárult a világ, így nincs földrajzi korlát a részvételnél. Ez például a Balatonnál lehet érdekes, hiszen kiemelt nagy tavunk, sok embert érdekel. Ezáltal az ország másik feléről is tudnak csatlakozni, meg tudják hallgatni az előadást. Fontos még, mert megismerünk más vízügyeseket például egy vándorgyűlésen, amire a hétköznapi munka során kevés a lehetőség.

### - Mivel foglalkozik a területi szervezet? Hányan vagytok?

-Jelenleg kb. 130 fő az aktív tagok száma, az Igazgatóságtól, Fejérvíztől, de jó pár „független” tervezőnk, mérnökünk is van. Alapvetően a tagok „vizesek”, kevés az, aki kapcsolati hálón keresztül kerül be. Sajnos itt is általános probléma, hogy a tagság idősödik el, a szakmai szervezetnek nagyobb presztízse volt még akár 10 évvel ezelőtt is.

### -2022-es tervek?

-A főbb időszakokra, azaz tavasszal-ősszel igyekszünk minden hónapra valami előadással készülni. Februárban én tartottam, márciusban a víz világnapi előadásunk lesz, áprilisban egy vízműves kolléga tart előadást. Májusban a Balatonnal foglalkozunk, a hidrológiai helyzettel, projektekkel stb. Ezúttal egy nagyobb körnek szervezünk előadást, szomszédos területi szervezettel és szakosztállyal közösen. Szeptemberben pedig tanulmányi kirándulást tervezünk Brno környéke mellé.

Az idei évben választások is lesznek, 4 évre választunk. Most jár le ez a ciklus, tavasszal megválasztjuk a szervezőbizottságot, ősszel pedig az új vezetőséget.

### -Hogyan tovább?

- Jelenlegi elnökünk Tóth Sándor, az Igazgatóság műszaki igazgatóhelyettese tavasszal nyugdíjba megy, de a központi szervezettel egyetértésben, elvállalna még egy ciklust. Vele párhuzamosan folytatnám, én is, mint titkár, már persze ha a tagság is úgy dönt majd. Amit én szeretnék elérni, hogy vonzóbbá tegyem a fiatalok számára is az MHT-t. Szerintem nagy gond, hogy viszonylag magas a tagdíj (7000 Ft). Hiába most volt bérrendezés, hiába nem olyan sok egy hónapra leosztva ez a díj, figyelembe kell venni azt hogy, mit kap cserébe a tag. Hiába vannak rendszeres előadások, ezekkel a mai fiatalokat nehezebb megszólítani, így olyan irányt kell kitalálni, ami számukra is vonzóvá teszi a szervezetet. Ötletek vannak, de ezek megvalósítása természetesen rengeteg energiát

igényel.

### -Mit kapnak a tagok a tagdíjért cserébe?

- Ez a tagdíj megoszlik a központi és a helyi területi szervezet között. Nekünk itt helyben nincs működési költségünk, mi önkéntesen végezzük a feladatokat, de a központi titkárságnak van. Ők fenntartanak honlapot, főállásban foglalkoztatnak dolgozókat, elsősorban a jogi tagoknak szakmai támogatást nyújtanak (amiből persze mi is profitálunk), pl.: jogszabályfigyelés, közbeszerzési tájékoztatók. Aztán szerveznek még nagyobb volumenű programokat: országos vándorgyűlés, ifjúsági találkozó, hidrológus szilveszter, hidrobiológus napok, és vannak tematikus események is. Általában ezeken is van egy részvételi díj, mert csak a tagdíj befizetésekből nem tudnák finanszírozni az eseményt, de aki MHT tag, az kedvezményesen tud részt venni rajtuk. Az Igazgatóságunk egyébként ki is szokta fizetni a részvételi díjakat: szállás étkezés, és a részvételt általában előadás megtartásához sem szoktuk kötni, aki akar általában el tud oda jutni.

A területi szervezetnél pedig a tanulmányi kirándulást támogatjuk a tagdíjbefizetésekből, annak a részvételi költségeit csökkentve ezáltal.

Ami biztos, hogy erre próbálnék a következő ciklusban koncentrálni, specifikusan a fiatalokra célozva (nem elhanyagolva persze az idősebb szakembereket sem), nekik lehetőséget biztosítani az aktívabb szakmai létre, akár előadás megtartására is. Hogy lesz-e rá igény, azt meglátjuk, de egy próbát megér.

## **-Szabó Péter az MHT-ban? Hogy látod magad?**

-Kezdem azzal, hogy hogy kerültem ide. Az elődöm – Kovács Vera, korábbi árvízvédelmi osztályvezető – elment a cégtől és ezzel párhuzamosan a titkári feladatokról is lemondott, így kellett valaki, aki elvállalja. Én akkoriban nem is voltam MHT tag, de a főmérnökünkkel más kapcsán együtt dolgoztam. Látták, hogy alkalmas vagyok ilyen jellegű a feladatra, illetve a kollégák is ajánlottak, így végül rám esett a választásuk, és ezt a tagság is támogatta. Emiatt a véletlen miatt majdnem hogy előbb lettem titkár, mint MHT tag. Hát így kerültem én az MHT-ba egyik pillanatról a másikra. Mivel nem volt itt az elődöm, akitől tanácsot kérhettem, így az eleje kihívást jelentett. A tanulmányi kirándulás megszervezése nagyon nagy falat volt. 40-50 főre megszervezni egy utat, szállással, mindenrel, nem egyszerű feladat, de szépen lassan beletanultam. Most már 8 éve én vagyok a titkár, így persze meglett a gyakorlat időközben. Hogy mi lesz a jövő? Még egy ciklust biztosan bevállalnék, aztán még nem tudom. A családi élet miatt valószínűleg a hangsúlyok változni fognak. Áprilisban megszületik az első gyermekem, ekkortól ő lesz az első, minden más kicsit a háttérbe szorul. A vállalt feladatokat persze el fogom látni, próbálnám a területi szervezet vonzóságát növelni, hogy a létszámára rá tudjunk kicsit erősíteni. Az idősebb tagtársak folyamatosan nyugdíjba vonulnak, több olyan társunk is van, aki 70-80 éves. Ez egyébként pozitívum: örülök nekik, hogy ilyen kitartóak és még mindig aktívan részt vesznek a közösségi életben. Azt viszont kicsit szerencsétlennek tartom, hogy nincs a fiatalok részéről utánpótlás, hogy ez a színvonal fennmaradhasson.

Azért azt érzem most már, hogy nem tudom igazán teljes erő bedobálással végzeni a feladataimat, bármennyire is igyekszem. Emiatt szépen lassan szeretném majd átadni a titkári feladato-

kat. Azt még korai lenne mondani, hogy benne vagyok a korban, de azért mégiscsak 8 éve én vagyok a titkár. Vannak olyan fiatalok, akiknek szívesen megadám az esélyt erre, már csak azért is, mert egy kitörési lehetőség, akár a kapcsolati tőke miatt is. Olyan emberekkel ismerkedhettem meg ezáltal, akikkel egyébként esélyem sem lett volna.

## **-Mit adott neked ez a társaság?**

- Úgy gondolom szerepe volt abban, hogy én lettem az osztályvezető, hiszem mégiscsak egy olyan feladatkörbe kerültem, ahol a vezetőkkel dolgoztam. A vezetők láthatták, hogy megbízható vagyok.

Nagy segítséget jelentett még a kapcsolatok építésében. Számos olyan embert ismertem meg, akivel egyébként nem találkoztam volna, akár csak a területi szervezeten belül, akár mert előadásokat szerveztem és az előadókkal tartottam kapcsolatot. Abszolút van haszna, sokat nyer vele az ember minden téren, de kell a türelem és kitartás hozzá. Ezek a kapcsolatok egyébként a munkát is megkönnyíthetik, sőt akár személyes barátság is szövődhet belőle.

## ÜNNEPI ELŐADÓÜLÉS A VÍZ VILÁGNAPJA ALKALMÁBÓL

Írta: Czesznak László

### **A víz világnapját 1993 óta tartják minden év március 22-én.**

Az eseményt az ENSZ közgyűlése kezdeményezte az 1992-es Rio de Janeiro-i Környezet és Fejlődés elnevezésű konferenciát követően. A világnaphoz mindig tartozik egy-egy téma is. Idén a felszín alatti vizek kerülnek a fókuszba. A világnap 2022. évi szlogenje: **„Felszín alatti vizek - Láthatóvá tenni a láthatatlant”**

A világnapot a **Magyar Hidrológiai Társaság Közép-dunántúli Területi Szervezete** 2022. március 21-én megtartott rendezvényén ünnepelte az Igazgatóság Beszédes József vízimérnökről elnevezett előadótermében.

A területi szervezet tagjait és az érdeklődőket a területi szervezet elnöke Tóth Sándor főmérnök úr köszöntötte.

Bevezetőjében kiemelte, hogy a felszín alatti vizek kulcsfontosságú szerepet játszanak az életünkben, annak ellenére, hogy közvetlenül ritkán találkozunk velük. Hiányukat viszont nagyon gyorsan észrevennénk, ugyanis pl. hazánkban az ivóvízellátásra felhasznált vízmennyiség több, mint 95 %-a a felszín alatti vizekből származik.

Az egyre gyakoribb aszályos időszakok miatt a felszín alatti vízre támaszkodó öntözőkutatok száma is szaporodik, öntözés nélkül pedig a hatékony mezőgazdaság és az élelmiszer-alapanyag termelés lassan már elképzelhetetlen.

Jelentős mértékű a felszín alatti vízből történő ipari célú vízhasználat is, de termálfürdőink is a nagyobb mélységből származó, magas hőmérsékletű, jelentős ásványianyag tartalmú, és sok esetben gyógyhatású összetevőket is tartalmazó felszín alatti vizeinkre támaszkodnak.

A források, amelyekben a felszín alatti víz a fel-

színre tör, számos esetben természetes vizes élőhelyeket táplálnak, fenntartják a felszín alatti vízre épülő ökoszisztémákat.

A világnap szlogenjéhez csatlakozva az ünnepi előadóülésre a területi szervezet vezetése egy olyan témát választott, amely szintén csatlakozik a felszín alatti vizekhez, de könnyed, színes formában. Az előadás címe: **„A felszín alatti vizek és felhasználásuk megjelenése bélyegeken, képeslapokon”**, amely előadás összeállítására és megtartására **Dr. Lénárt László** geológust, a Miskolci Egyetem Hidrogeológiai - Mérnökgeológiai Intézeti Tanszékének nyugalmazott címzetes egyetemi tanárát kértük fel.

A **„Tanár Úr”** a hidrogeológusok és földtani szakemberek számos generációját oktatta és oktatja Miskolcon, akik közül jónéhányan kollégáink lettek itt az Igazgatóságon is.

Előadónk a Felszín Alatti Vizekért Alapítvány kuratóriumának elnöke, köztudottan a karszt, a karsztvizek és a barlangok szerelmese, kutatója és ismerője, nem mellesleg megszállott filatelista, így innen származott az ötlet, hogy felkérjük, készítsen számunkra egy összeállítást a Víz Világnapjára a felszín alatti vizeket és az azokhoz köthető vízhasználatokat bemutató bélyegekből és képeslapokból.



Lénárt tanár úr előadásában röviden beszélt a bélyegek és képeslapok kialakulásának történetéről, majd hazai és külföldi példákon mutatta be, miként is tekint az emberiség a felszín alatti vizekre és azt hogyan is örökítette meg postai és egyéb célokra készült bélyegeken, képeslapokon.

A bélyegeknél kiemelendők a forrás és kút ábrázolások, amelyek leggyakrabban a felszíni vizekben szegény, vagy éppen sivatagi környezetben lévő országokban kiadott bélyegeken jelennek meg, hiszen az egészséges ivóvíz ott különösen nagy kincs, így a forrásokat, kutakat is ennek megfelelő tisztelet övezi. Különleges, függőleges aknákból és enyhén lejtős alagutakból álló ősi felszín alatti vízbeszerző létesítmények a **qanatok** is, amelyek egyikét pl. egy a Közel-Keleten kiadott bélyeg blokk mutatja be.

Megjelennek bélyegeken, képeslapokon a fúrásokkal feltárt termál- és gyógyvizek, ill. azoknak fürdőikben, vagy ivókúrákon történő felhasználása is, amely vizeket a pihenni, vagy gyógyulni vágyók szintén igen csak nagy becsben tartanak.

A felszín alatti vizekkel – természetes körülmények között – a forrásokon kívül közvetlenül csak egyes barlangokban találkozhatunk. Sok bélyeg, képeslap témája pl. a cseppkövek mellett a cseppkőbarlangokban láthatóvá váló felszín alatti víz, amelyekkel csepegő vizek, barlangi tavak, patakok formájában találkozhatunk.

A felszín alatti vizek további megjelenési formái a különböző hőmérsékletű hévforrások és az időszakosan forróvizet és gőzt lövellő gejzírek is, amelyek közül a leghíresebbek szintén bélyegre kerültek.

Az előadóülés résztvevői a színes és érdekes bemutatót Lénárt tanár úr sajátos és utánozhatatlan előadásmódjában élvezhették. Reméljük, hogy az előadás más szakmai fórumok programjába is bekerül majd, így talán azoknak is lehetőségük lesz betekintést kapni a felszín alatti vizeket bemutató bélyegek csodás világába, akik most nem vehettek részt ezen a jól sikerült programon.



## ÚJABB PROJEKTEK A FENNTARTHATÓSÁG JEGYÉBEN

Írta: Csurgai Horváthné-Kiss Henriett

A 2014-2020. közötti európai uniós költségvetési időszak végéhez közeledve a KEHOP pályázati konstrukciókban eddig fel nem használt maradványösszegek lehetőséget biztosítanak további fejlesztések megvalósítására. Ezeknél a közeljövőben induló projekteknél azonban fontos feltétel, hogy a támogatott projektelemeknek legkésőbb 2023. november 30-ig be kell fejeződnie, vagyis ez az időpont a projekt végrehajtására kötendő szerződések teljesítésének végső határideje.

A Középületek kiemelt épületenergetikai fejlesztései KEHOP-5.2.2 pályázati konstrukció a 1084/2016. (II. 29.) Korm. határozatban nevesített közszéfer szervezetek vagy közszéfer szervezet háttérintézménye által használt vagy vagy kezelésében lévő állami vagy önkormányzati tulajdonú középületek energiahatékonysági beruházásainak megvalósítására nyújt 100%-ban vissza nem térítendő támogatást. A kormányhatározat 2021. augusztus 11-i módosítása lehetővé tette, hogy a vízügyi igazgatóságok az OVf konzorciumvezetése nélkül, önállóan pályázzanak, ugyanis az igazgatóságokat külön-külön nevesíti támogatást igénylőként. A 1588/2021. (VIII. 11.) Kormányhatározattal módosított KEHOP ÉFK 2. számú melléklet 573ak. sora 360 millió forint indikatív támogatási keretet biztosít a *Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság épületeinek energetikai korszerűsítése* című projekt végrehajtására. A tervezett beruházás a székesfehérvári központi irodaépületet, a veszprémi szakaszmérnökségi épületet és a BVK síófoki irodaépületét érinti.

A székesfehérvári központi irodaépület esetében a lapostető felújítását és napelemes kiserőmű telepítését terveztük, azonban a KEOP-5.3.0 projektben megvalósított homlokzati hőszigetelés eredményeként elért hőátbocsátási tényező nem felel meg a mai előírásoknak, ezért a projekt keretében megújuló energiafelhasználásra vonatkozó tevékenység nem támogatható. Így Székesfehérváron kiserőmű telepítése nem valósulhat meg.

A veszprémi szakaszmérnökségi épület energetikai fejlesztése homlokzati nyílászáró cserét, homlokzat felújítást, fűtés korszerűsítést és napelemes erőmű telepítést foglal magába.

Síófokon homlokzati nyílászáró cserét, homlokzat felújítást, lapostető felújítást, fűtés korszerűsítést és napelemes erőmű telepítést tervezünk. Itt a fűtés korszerűsítés keretében VRF rendszer kialakítása tervezett, mivel azonban a jelenleg hűtött alapterület kisebb, mint a fejlesztés eredményeként hűthető alapterület, ezért a rendszer kiépítése csak e két terület arányában számolható el. A különbözetre önerő biztosítása szükséges.

A tervezett fejlesztésekhez az építészeti, épületgépészeti és villamos tervek tavaly októberben elkészültek, ezek költségét részben a BM által biztosított vissza nem térítendő költségvetési támogatás, részben pedig igazgatósági saját forrás biztosította.

Az állami magasépítési beruházásokról szóló 299/2018. (XII. 27.) Kormányrendelet a BMSK Sport Közhasznú Nonprofit Kft.-t jelöli ki a Kormány által elfogadott, programszerűen megvalósítandó kormányzati magasépítési beruházások lebonyolítójának. Ezzel összhangban már a tervezés időszakában több egyeztetés történt a BMSK-val annak érdekében, hogy a készülő tervek mindenben megfeleljenek a kormányzati magasépítési és pályázati követelményeknek. Az elkészített tervek megfelelőségét a BMSK előzetes audit keretében vizsgálta. – a BMSK megfelelőnek találta, és meghatározta a projekt indikátorait és intenzitás értékét.

A projektet BMSK konzorciumvezetésével valósul meg, ami azt jelenti, hogy a kivitelezést leszámítva valamennyi elszámolható tevékenységet – ide értve a közbeszerzési eljárások lefolytatását, a műszaki ellenőri feladatokat, a PR tevékenységet és a projektmenedzsment feladatokat – a BMSK lát el, továbbá a támogatási kérelmet is a BMSK nyújtja be, és konzorciumvezetőként aláírja a támogatási szerződést is.

A tervezői költségvetés és a pályázati konstrukció „szoft” költségekre vonatkozó költség korlátait figyelembe véve a projekt teljes költsége 318.878.534,- Ft, amelyből – a síófoki VRF rendszer miatt - 3.746.441,- Ft nem elszámolható költség, ezt önerőből szükséges biztosítani. A támogatási kérelem benyújtásának végső határideje 2022. április 30. A projekt ütemtervét a BMSK készíti el.

A KEHOP maradványösszegek terhére a pályázati felhívások céljaival és a támogatható tevékenységekkel összhangban a KEHOP-1.3.0 pályázati konstrukcióban tervezzük megvalósítani a Dinyés-Kajtori – csatorna fenntartható vízgazdálkodása projektet. A Dinyés-Kajtori – csatorna jelentős mezőgazdasági vízigényt elégít ki, utolsó átfogó rendezése még az 1980-as években történt. 2020. évben állapotfelmérési terv készült a csatornára. A felmérés alapján a meder nagy részét nád borítja, a feliszapolódás mértéke 40 – 50 cm. A csatorna vízszállító képessége nagymértékben lecsökkent, nem képes biztosítani a károkozás nélküli levezetést, valamint a mezőgazdasági vízszolgáltatás feltételeinek biztosítása nem teljes körű. A vízvisszatartás és a mezőgazdasági vízszolgáltatás biztosítása érdekében szükséges a vízfolyás teljes 26,482 km szakaszának rendezése, a torkolati áteresztés rekonstrukciója. A megfelelő vízszintszabályzás, vízkormányzás valamint a vízkészletgazdálkodás feltételeinek megfelelő biztosítása érdekében szükséges a dinnyési zsilip felújítása is. A projekt keretében Aba térségében vízhiány monitoring állomás létesül.

### A projekt várható hatásai:

javul a vízfolyás vízvezető képessége, mely biztosítja a jelenlegi és az újabb vízigények kielégítésének műszaki feltételeit,  
a dinnyési vízszintszabályzó zsilip rekonstrukciója elősegíti a térségi vízvisszatartást, nő a mezőgazdasági vízszolgáltatás biztonsága,  
a fenntartható és kiegyensúlyozott vízkészlet-szabályozás feltételei javulnak,  
környezet állapota javul, kistérség ökoturisztikai vonzereje nő.

A projektelképzelés jelenleg még nincs nevesítve a KEHOP ÉFK-ban. A projekt tervezett összköltsége 955 millió Ft. A fizikai befejezés tervezett időpontja 2023. szeptember 30.

A projekt megalapozó tanulmány elkészült, amelyben az OVF-KDTVIZIG közötti feladat- és költségmegosztást a korábbi gyakorlattól eltérően, nagyobb igazgatósági feladatvállalással alakítottuk ki



Fotó: Fenntartási munka a Dinyés-Kajtóri csatornán

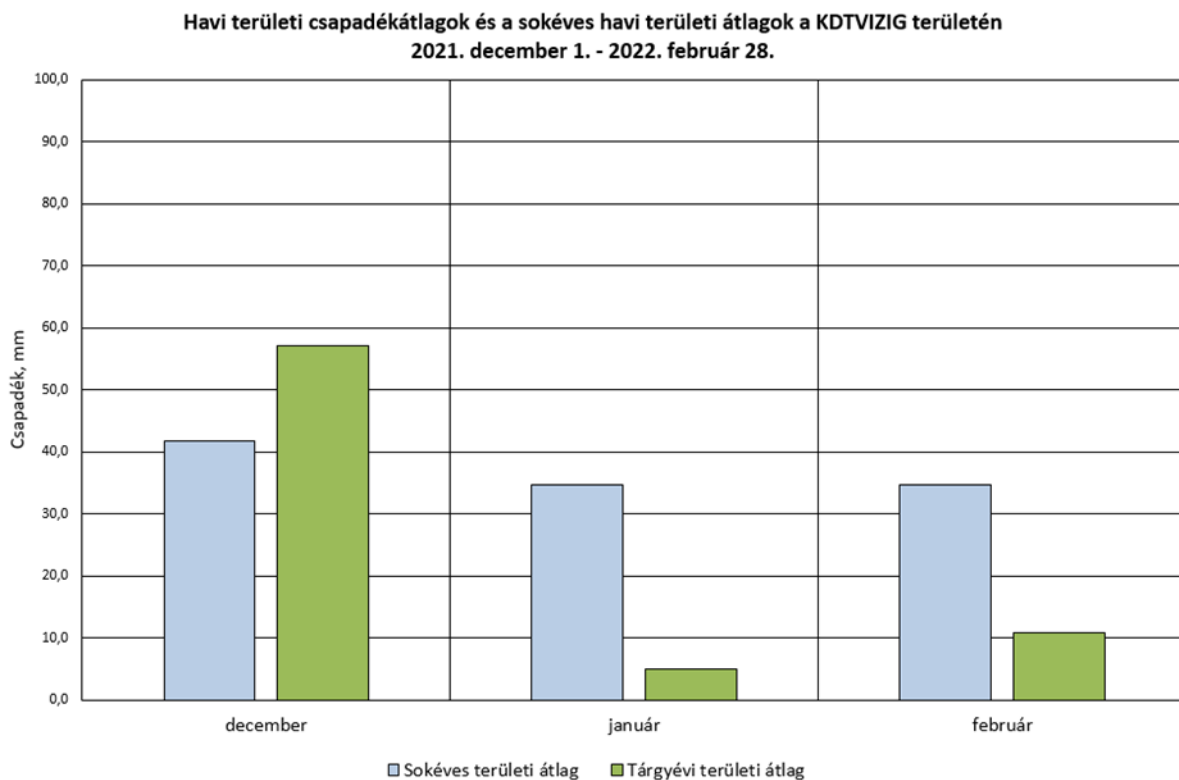
Fotó: Temesi Mihály

## HIDROMETEOROLÓGIAI HELYZETKÉP

## ENYHE TÉL

Írta: Seres Ágnes

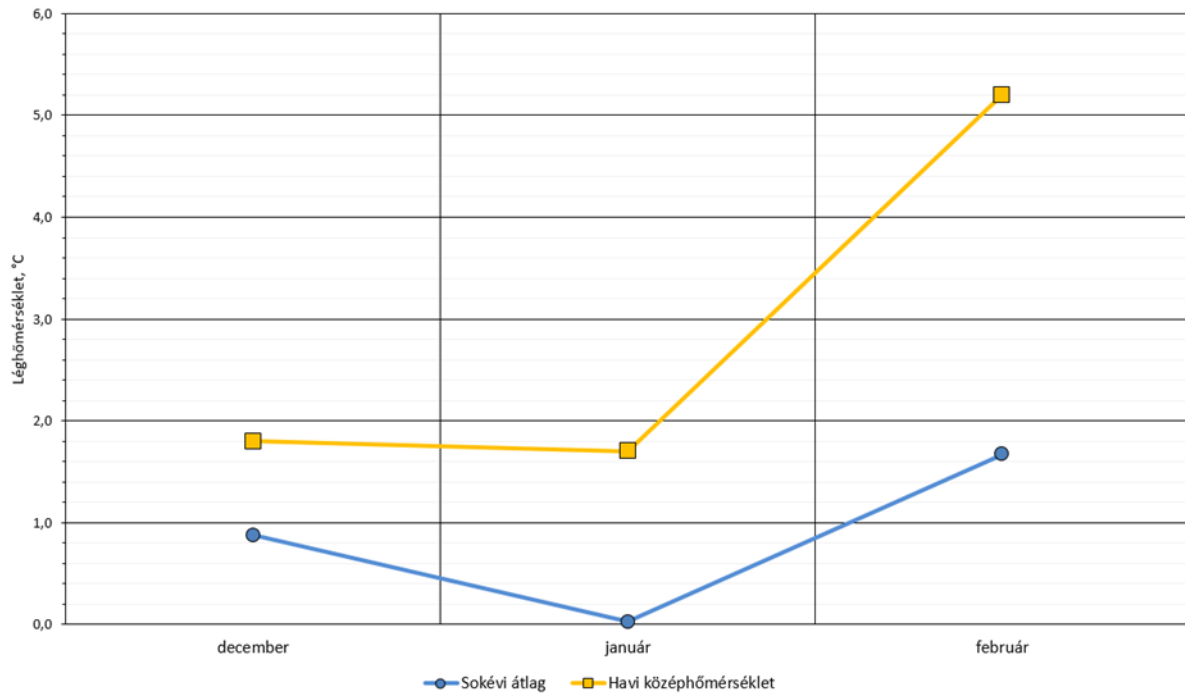
A Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság működési területén a 2021. december 1. és 2022. február 28. közötti időszakban, területi átlagban 111,2 mm csapadék hullott, ami elmarad a sokéves területi átlag értékétől (34%-al). A csapadékos december 37%-al meghaladta a sokéves átlagot, míg a január 86%-al és a február 69%-al elmaradt a sokéves átlagtól. A vizsgált időszak legszárazabb hónapja tehát a január volt, területi átlagban 5 mm csapadékösszeggel.



A legnagyobb havi csapadékösszeget – 81,4 mm-t – Bátán észleltük, 2021. decemberében. A legnagyobb napi csapadékösszeget Vásárosdombón észleltük: itt 2021. december 2-én 33,1 mm csapadék hullott.

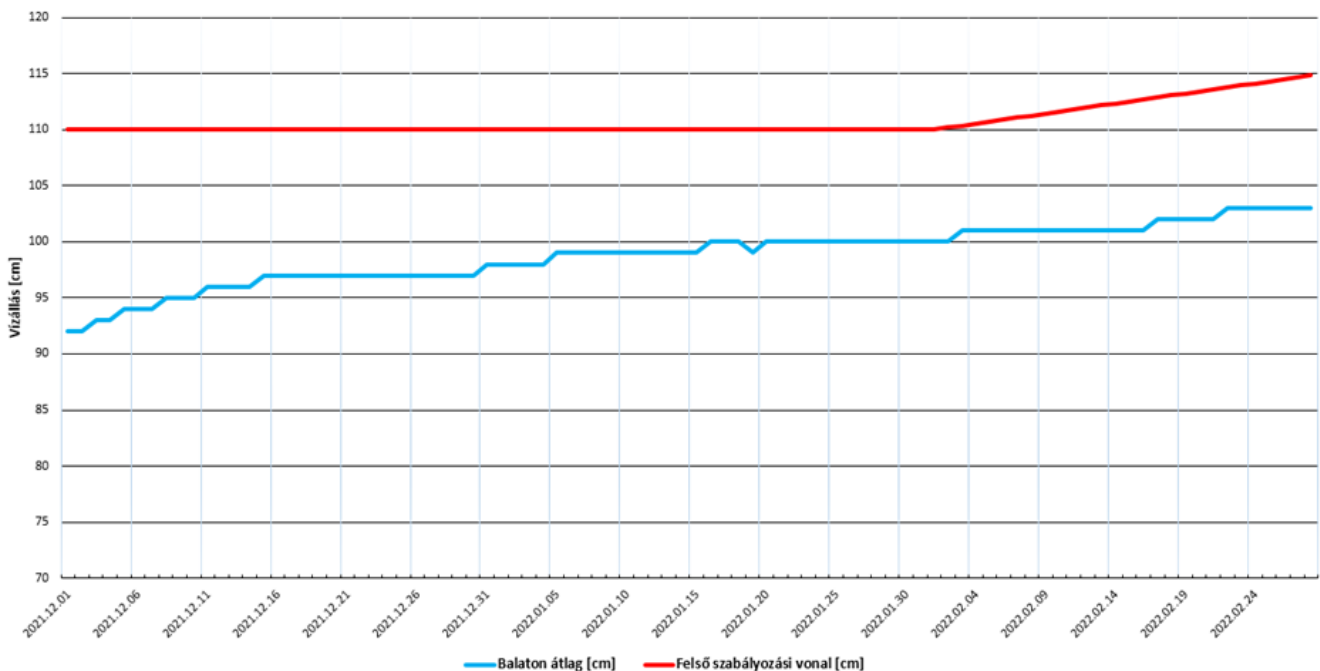
Az utolsó hidrometeorológiai értékelésünk óta eltelt valamennyi hónap melegebb volt a sokéves átlagnál. 2021. decemberében 0,9 °C-al, 2022. januárjában 1,7 °C-al, míg februárban 3,5 °C-al haladta meg a havi középhőmérséklet a sokéves havi értékeket. A vizsgált három téli hónapban 49 fagyos nap (a napi minimum hőmérséklet 0 °C alatti), 2 zord nap (a napi minimum hőmérséklet -10 °C alatti), és 1 téli nap (a napi maximum hőmérséklet 0 °C alatti) volt. Amennyiben az OMSZ hosszútávú előrejelzésének megfelelően alakul az időjárás, akkor várhatóan a márciusi középhőmérséklet a sokéves átlagnál melegebben, az áprilisi és májusi középhőmérséklet a sokéves átlag körül alakulhat.

**Havi közepes léghőmérséklet és a sokéves havi átlag Agárdon  
2021. december 1. - 2022. február 28.**



A Balaton vízjárását a lassú emelkedés jellemezte, a tó vízszintje az időszak egészében a felső szabályozási vonal alatt maradt. A legalacsonyabb vízszintet december 1-én mértük, ekkor 92 cm volt, mely vízállás 18 cm-el elmaradt a felső szabályozási vonaltól.

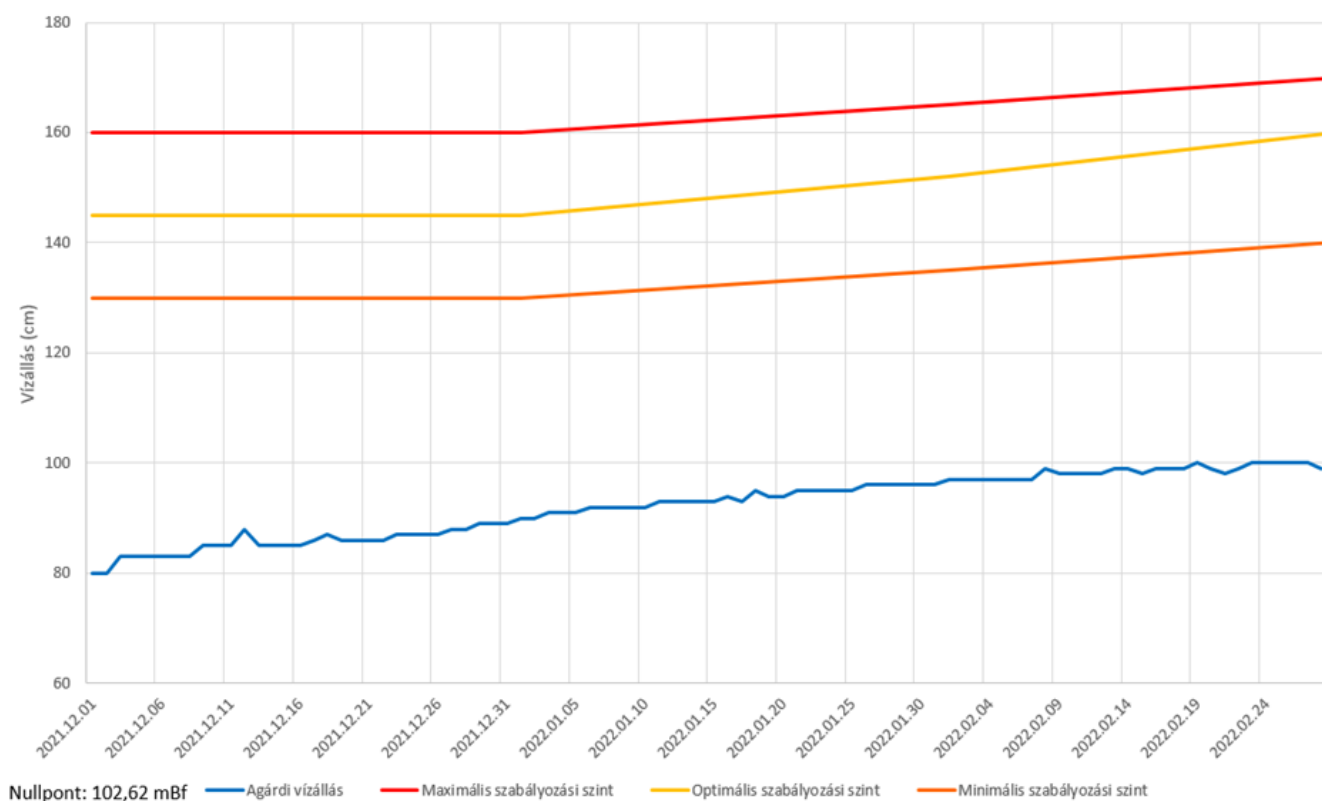
**Balaton átlag napi értékei  
2021.12.01 és 2022.02.28 között**



A Dunán 2021. december 1. és 2022. február 28. között fokozati vízszintet elérő árhullám nem alakult ki. A teljes időszakban alacsony mederteltség jellemezte a Dunát, a vízállások a teljes időszakban meghaladták az LKV-értékeket.

A Velencei-tó vízjárását a lassú emelkedés jellemezte, a tó vízszintje az időszak egészében a minimális szabályozási szint alatt maradt. A legalacsonyabb vízszintet december 1-én mértük, ekkor 80 cm volt, mely vízállás már 50 cm-el elmaradt a minimális szabályozási szint aktuális értékétől.

A Velencei-tó vízállása és szabályozási szintjei  
(2021.12.01-2022.02.28.)



A Pátkai-tározóból két alkalommal történt vízeresztés a negyedév során.

2021 december 01-08. között 167 ezer m<sup>3</sup> vizet eresztettek le a Pátkai-tározóból a Dinnyési Ivadéknevelő Telep felé.

2021 december 8 – 2022 február 24. között, összesen 3,02 millió m<sup>3</sup> került leeresztésre, ebből december 8-15 időszakában 190 ezer m<sup>3</sup> a Dinnyési Ivadéknevelő Telep felé kormányozva. Így a Velencei-tó vízpótlására december 8 – február 24 időszakában 2,83 millió m<sup>3</sup> vízmennyiség fordítódott, ami 116,8 tómm-nek felel meg.

## AZ ELMÚLT IDŐSZAK OKTATÁSAI

*Írta: Verpuláczi Andrea*



A Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság közalkalmazott dolgozói részére 2018-ban bevezetett vízügyi életpálya-modell második négy éves ciklusa kezdődött január 1-jén. Az első négy év tapasztalatait összesítve az Országos Vízügyi Főigazgatóság, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem és a KDTVIZIG is frissítette a képzés kínálatát, hogy a kollégák tovább gyarapíthassák tudásukat.

A 2022. évre szóló képzések tervezési időszaka sikeresen befejeződött, az Igazgatóság intézményi továbbképzési terve és a közalkalmazott kollégák egyéni továbbképzési terve elkészült március 15. napjáig.

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság az alap-, közép- és felsőfokú végzettségű munkatársaknak, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem pedig a felsőfokú és a vezető beosztású kollégáknak biztosít e-learning típusú, jelenléti és tréning jellegű képzéseket, amelyekkel a közalkalmazottak teljesíthetik a részükre előírt tanulmányi pontokat.

Az alap- és középfokú kollégák részére a KDTVIZIG jelenléti formában megvalósuló képzéseket tervez az év folyamán több alkalommal is, hogy a szakmai fejlődésüket elősegítse. A képzések során természetesen szigorúan betartjuk a járványügyi előírásokat, hiszen a kollégák egészsége a legfontosabb szempont.

Két középiskola, a székesfehérvári Ciszterci Szent István Gimnázium és a Pápai Református Kollégium Gimnáziuma fordult Igazgatóságunkhoz szakmai segítség kérésével, mert diákjaik beneveztek a BISEL versenyre. A

székesfehérvári iskola érintett diákjai és felkészítő tanáruk egy személyes szakmai beszélgetés keretében kaptak információt az éghajlatváltozás okozta vízhiány megoldási lehetőségeiről, illetve egy biológia óra keretében általános témákról. A pápai intézmény diákjai levélben kértek és kaptak szakmai tájékoztató anyagot a Pápai-Bakony-ér vízfolyás helyzetéről. A diákok szakmai támogatásában való közreműködést ezúton is köszönöm a Vízrendezési és Öntözési Osztálynak, a Vízrajzi és Adattári Osztálynak, illetve a Veszprém Megyei Szakasz mérnökségnek.

## ÚJ MUNKATÁRSAINK

**Szúcs István Róbert**

Vízrendezési és Öntözési Osztály

vízhasznosítási referens

---

## KILÉPŐ MUNKATÁRSAINK

**Aubermann Barbara**  
**Kapos Bálint**

Közgazdasági Osztály  
Vízrajzi és Adattári Osztály

pénzügyi referens  
monitoring referens

---

## NYUGDÍJBA VONULT MUNKATÁRSAINK

**Kiss József**  
**Ferenczy József**

Fejér Megyei Szakasz mérnökség  
Fejér Megyei Szakasz mérnökség

vízilétesítményüzemeltető1  
csatornaőr1

ÚJ BELÉPŐINKNEK, KINEVEZETTEINKNEK ÉS ELISMERÉSBEN RÉSZESÜLT MUNKATÁRSAINKNAK  
GRATULÁLUNK, MUNKÁJUKHOZ SOK SIKERT KÍVÁNUNK!

Láng István az Országos Vízügyi Főigazgatóság főigazgatója nemzeti ünnepünk, március 15 alkalmából, Temesi Mihály területi felügyelőt miniszteri emléktárgyban, Gyalus József speciális gépjárművezetőt főigazgatói elismerésben részesítette. A Víz Világnapja, március 22 alkalmából két munkatársunk is elismerésben részesült. Kellerné Nagy Beáta titkárnő Miniszteri Elismerő Oklevélben, Kóbor István kiemelt műszaki referens Kvassay Jenő Emlékérem miniszteri elismerésben részesült.

**Temesi Mihály** középiskolai tanulmányainak végeztével (útépítő technikusként végzett Székesfehérváron a Jáky József Szakközépiskolában) 1985. szeptember 2-án kezdett dolgozni a Közép-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóságon, mint munkairányító. 1987. február 1-én került áthelyezéssel az igazgatóság Vízgazdálkodási Osztályára vízrajzi mérő technikus beosztásba. 1987. augusztus 27. és 1989. február 14. között sorkatonai szolgálatot teljesített Orosházán műszaki utászként, majd a szolgálat végeztével tartalékos alhadnagyként szerelt le. Vízrajzi mérőként az Igazgatóság működési területén a mindenkor vízrajzi hálózat üzemeltetési feladatait (ellenőrző mérések végrehajtása, észlelési adatok ellenőrzése, mérőeszközök karbantartása stb.) végezte Fejér, Veszprém és Tolna megyében. Feladatait mindig pontosan, lelkiismeretesen, határidőre elvégezte. A napi munkavégzés mellett fontosnak tartotta szakmai fejlődését is, 2010. és 2014. között tanulmányokat folytatott az Eötvös József Főiskola (Baja) Műszaki és Közgazdaságtudományi Kar Építőmérnöki szakán, ahol építőmérnöki oklevelet szerzett. 2011. november 1-től megbízott, majd 2014. április 1-től kinevezett csoportvezetőként irányította a Vízrajzi Üzemeltetési Csoport munkáját, korábbi feladatainak megtartása mellett. Vezetőként is megállta helyét, új feladatát a tőle megszokott pontossággal, megbízhatóan látta el. 2017. július 1-től az Igazgatóság Fejér Megyei Szakasztechnológiájának vezetője. Felügyelőség vezetőként feladatait a kezdetektől fogva kiemelkedő szakmai fegyelemmel, hozzáértéssel, elhivatottsággal végzi. A felügyelete alá tartozó állami vagyont a jó gazda gondossá-

gával kezeli, felügyeli, irányítja a Velencei-tó és vízgyűjtőjének üzemeltetési és karbantartási munkáit. Több mint 36 éves vízügyi szolgálata során részt vett mind a Tiszán, mind pedig a Dunán lezajlott árvízvédekezésekben, illetve a belvízi és vízminőségi kárelhárítási feladatokban. Vízmérőként aktívan részt vett az 1999. és 2000. évi Közép-tiszai rendkívüli árvízvédekezésben, a 2010-es és 2013-as Közép-dunántúli III. fokú belvízvédekezésben, illetve a 2010. évi vörösiszap-katasztrófa kárelhárításában. Beosztott műszakiként az 1998. és 2001. évi Felső-tiszai illetve a 2006. évi Alsó-tiszai rendkívüli árvízvédekezésben, a 2002., 2006., 2010., 2013. évi Közép-dunai árvízvédekezésben. Vízrajzi csoportvezetőként közreműködött a KEHOP-1.5.0-15-2016-00006 számú, „A Váli-völgy vízrendezési feladatai” elnevezésű Európai Unió projektben, mint vízrajzi szakértő. Tófelügyelőként közreműködött a KEHOP-1.3.0-15-2016-00015 számú, „A Velencei-tavi partfal komplex fenntartható rehabilitációja” elnevezésű Európai Unió projektben, mint területi műszaki szakértő. A vízügyi ágazatban végzett kiemelkedő és magas színvonalú munkája alapján méltán **részesült miniszteri elismerésben.**



**Gyalus József** gépkocsivezető abban a korban született és nőtt fel, amikor sokkal inkább elfogadott és természetes volt, hogy a gyerekek édesapjuk szakmáját folytatják. 1982-ben végzett kereskedelmi és vendéglátóipari szakmunkásképzőben Székesfehérváron, mint vegyesiparcsikk (műszaki) eladó. Rövid ideig, bő egy évig dolgozott a végzettségének megfelelően eladóként, majd édesapja hatására 1983. november 01. napjától édesapja munkahelyén, az Igazgatóságon kezdett dolgozni, a szállítási részlegen. Abban a korban, amikor a vízügyi ágazatban a mai létszámot tekintve tízszeres állomány dolgozott, a székesfehérvári telephelyen külön szállítási részleg működött. Szükség is volt rá, hiszen a mai feladatoknál jóval szélesebb körű feladatokat is ellátott a vízügy: ha szükség volt rá hidat építettek, ha kellett utat javítottak. A fehérvári telephelyen rengeteg tehergépkocsi-vezető, motorjavító, szerelő, nyomdász, és mai ésszel alig belátható szakember dolgozott. A szállítási részlegen József édesapja mellett kezdett dolgozni teherautó sofőrként. Még ma is sokszor és hálás szívvel emlékezik meg munkatársairól, sofőrtársairól, kollégáiról, akik hamar a szívükbe zárták a „kis Gyalust”. A „vízügy” már akkor is egy családnak számított, egyrészt a kollégák közti egymásra utaltság, másrészt a már említett, családokon belüli, azonos munkahely hatására. A gépkocsikat, azok működését a vízügy ezen „aranykorában” ismerte meg kollégáitól és saját érdeklődéséből. A régi típusú, ma már nem használt orosz teher- és személyautók működését megismerve tudását folyamatosan önerőből fejlesztve, a ma használt autók motorikus működését is alaposan ismeri. Munkakörét ezen időponttól (1983-tól!) balesetmentesen látta és látja el, pedig rengeteget vezet és vezetett nagy-, pótkocsis-, és kisteherautókat is. Gyalus József 19 éves kis kamaszkortól kijelenthető, hogy „a vízügyön”, azzal együtt nőtt fel. Átélt az „aranykort”, a politikai rendszerváltást, a

vízügyi átszervezéseket. Kormányok jöttek és mentek, ám József nem. Ő maradt, és a munkavállalói létszám csökkenésével párhuzamosan, a megbízhatósága és a gépkocsikhoz való hozzáértése felértékelődött.

Az igazgatói sofőr, Csuka Béla nyugdíjba vonulásával őt kérték fel, hogy legyen felsővezetői sofőr. Személyes tulajdonságai egyrészt alkalmassá, másrészt méltóvá is tették ezen új munkakörére. Precizitása, megbízhatósága, rend- és tisztaságszeretete rendkívüli. Jártassága a munkájában vízügyi vészhelyzetek idején mutatkozott meg igazán, például a 2002-es, a 2006-os, a 2010-es és a 2013-as árvizek idején. Pontosságának alapja a munkának a legmagasabb szintű komolyan vétele. Soha nem késik és késelt el sehonnan. Az autókat nem használati tárgyként kezeli, hanem szereti is őket. Kollégáit is rendszeren figyelmezteti az autók helyes használatára. Az Igazgatási és Jogi Osztály dolgozói (közvetlen kollégái, beleértve osztályvezetőjét is) tudják, hogy ha valamit megígér, az úgy lesz. Nem kerteli mondanivalóját, egyenes, gerinces ember, aki az Igazgatóságon nőtt fel, lett családja, és nemsokára vonul majd nyugdíjba. Közvetlen kollégái rendszeresen kérik ki tanácsát saját autóik hibáinak feltárásához, javításához, mert bíznak a szakértelmében. Több mint tíz esztendeje egyedüli „gépkocsivezető” beosztású dolgozó az Igazgatóság Központjában. Munkájára soha, semelyik kollégától, vezetőtől sem érkezett panasz osztályvezetőjéhez. Munkájáért elismerést soha nem kért és soha nem várt. Neki az a természetes, ha „csak” teszi a feladatát: szerényen, de megbízhatóan, balesetmentesen, biztonságosan. **Méltó a főigazgatói elismerésre.**

**Kellnérné Nagy Beáta** 1998-ban tette le az érettségét a Hunyadi Mátyás Közgazdasági Szak-középiskolában. Az igazgatóságnál létesített köz-alkalmazotti jogviszonyát megelőzően 1998 szeptemberétől adminisztrátor munkakörben dolgozott, amelynek köszönhetően magas szakmai tapasztalatot szerzett. 2008. július 01-jétől dolgozik a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon. Kezdetben a Vízkárelhárítási Osztályon dolgozott adminisztrátor munkakörben, amelyet követően a pontos és precíz munkavégzésének köszönhetően 2015. január 01-jével belső áthelyezéssel átkerült a titkárságra, ahol jelenleg is titkárnőként dolgozik.

Feladata az igazgató és az igazgató-helyettesek munkáját elősegítő teendők ellátása, a titkárság külső- és belső ügyiratforgalmának, levelezésének lebonyolítása, a határidős feladatok figyelemmel kísérése. Felelősségteljesen szervezi az igazgatóság titkársági munkáját. Nélkülözhetetlen segítséget nyújt a felsővezetők informálásában. Pontos, tárgyilagos átfogó információkkal rendelkezik az igazgatóság mindennapi működéséről. Közreműködik a felsővezetők napi programjának kialakításában és annak karbantartásában, figyelemmel kíséri annak megvalósulását. Bizonyos vezetői döntésekhez hasznos információkat szolgáltat, olyan tényeket tár fel, amelyek a felsővezetők részére is újak és hasznosak lehetnek. Mindezekkel megteremti a vezetőség és a középvezetői szint közötti ideális szakmai kapcsolatot. Ez elsősorban annak köszönhető, hogy a dolgozókkal kiemelkedően jó a kollegiális kapcsolata. Az igazgatóság által szervezett rendezvények előkészítésében és lebonyolításában oroszlánrészt vállal. A titkárságra érkező ügyfelek, vendégek fogadását megfelelő körültekintéssel kezeli. Munkájához tartozik a garzon tárgyalóhelyiség kiadási nyilvántartásának vezetése, valamint a heti gépjárműprogram összeállítása a beérkező igények alapján. Szükség esetén egyeztet az igénylőkkel, hogy minden programot zökkenőmentesen lehessen szervezni.

Feladatait pontosan, határidőre hajtja végre, to-

vábbá a munkája során felmerülő problémákat képes önállóan megoldani. Nagy jártasságot szerzett az igazgatósági digitális ügykezelés terén. Naprakész az ügyrendi és az informatikai programok kezelésében, sokszor segítséget nyújt az igazgatóság osztályain dolgozó ügykezelőknek. A felmerülő nehézségek orvosolásában vezéregyéniség. Hasznos tanácsokat ad az esetleges informatikai fejlesztésekhez, valamint a rendszer- és felhasználói hibák elhárítására vonatkozóan.

Vidám természetével nagymértékben hozzájárul a titkárság jó hangulatú munkavégzéséhez.

A 2010. évi, a 2013. évi, valamint a 2014. évi dunai árvíz idején aktívan részt vett az adminisztratív tevékenységek ellátásában. A védekezési informatikai rendszer magasfokú ismerete miatt nélkülözhetetlen tagja volt a szakaszvédelmi irányításnak. Ezen túl szervezte a védelmi egység mindennapi ellátását



Fotó: KDTVIZIG

**Kóbor István** 1991-ben fejezte be a tanulmányait a szegedi József Attila Tudományegyetem biológia-kémia szakán, ahol biológia-kémia szakos középiskolai tanár végzettséget szerzett. 1991 óta dolgozik a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság laboratóriumában. 1991-1994 között hidrobiológus munkakörben dolgozott, majd tíz éven keresztül csoportvezetői feladatokat látott el. 2004-től kezdődően laborvezetőként irányítja az igazgatóság működési területéhez tartozó három megye – Fejér, Veszprém, Tolna – vizeinek vízminőségi vizsgálataival kapcsolatos labor tevékenységet. Munkásságának teljes ideje alatt elkötelezetten dolgozik két nagy tavunk, a Balaton és a Velencei-tó ökológiai rendszereinek megismeréséért, azok belső folyamatainak feltárásáért. Algológiai, vízkémiai, szén-nitrogén-kén anyagforgalmi vizsgálatok mellett mindig nagy figyelmet fordított a laboratóriumi munkán túl az értékelések, elemzések, kutatási jelentések elkészítésére. A Balaton, a Velencei-tó algológiai vizsgálata, a tavak eutrofizációs folyamatainak nyomon követése, a különböző hidrológiai és meteorológiai tényezők vízminőségre gyakorolt hatásainak vizsgálata az elmúlt 20 év során megkerülhetetlenül nevéhez fűződik. A kilencvenes évek végén cselekvő résztvevője volt a japán-magyar Balaton kutatásnak, az ott tanúsított tevékenysége folytatásaként három hónapot töltött Japánban, ahol elmélyülten foglalkozott tavi vízminőségi menedzsmenttel, majd újabb tanfolyamon vehetett részt, ami a tavi folyamatok monitoringjának fenntartható fejlesztéséről szólt. Elvégezte a Víz Keret Irányelv tanfolyamokat, és az irányelveinek lelkes híveként az igazgatóság területén szervezte és bonyolította a vízgyűjtő feltárásokat és a monitoring programokat. A Víz Keret Irányelv gyakorlati végrehajtása keretében a Séd-Nádor csatornán és a Szekszárd-Bátai-főcsatornán általa irányított monitoring felmérések, a hidrológiai és makrofita vizsgálatok, az ökológiai szemlélet előnyben részesítésének egyértelmű példái. A KEOP projektek keretében végrehajtott csatorna-rehabilitációk monitoringját tíz év távlatában is folytatja, így a csatornák kör-

nyezeti változásának időbeli nyomon követésével, évenkénti kiértékelésükkel jelentősen hozzájárul a vízminőségi változások folyamatainak megértéséhez. A vörösiszap-katasztrófa elhárítása során folyamatos terepi munkával részt vett a szennyezés kiterjedtségének és a beavatkozások folyamán bekövetkező változásának felmérésében és folyamatos nyomon követésében, így a védekezési tevékenység bonyolításában, hatékonyságának folyamatos monitoringjában. Itt foglalkozott először vízminőségi távérzékelő rendszerek üzemeltetésével, karbantartásával, azok terepi és laboratóriumi ellenőrzésével. A kétezres évek elején egy LIFE projekt keretében a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság és a Balaton Fejlesztési Tanács a Balaton három medencéjében on-line működő vízminőségi automata állomásokat telepített. A több mint 10 éven keresztül üzemelő kutatóállomások hidrometeorológiai és vízminőségi szondákkal felszerelt távérzékelő rendszereinek folyamatos üzemeltetését, terepi ellenőrzését, kalibrálását, a vízminták laboratóriumi ellenőrzését irányította, miközben a tavi munkavégzés egyedi szabályait is elsajátította. A 2019. évi balatoni algavirágzás klorofill értékeit az általa vezetett laboratórium a kialakulástól - a csúcson keresztül a lecsengésig - végig mintázta és elemezte. Ezen időszak alatt szerzett a tó mélységi profiljáról is kiemelkedő információkat. A sikeresen bonyolított feltáró és elemző programnak köszönhetően, ma már szigetüzemű állomásokká fejlődtek a korábbi vízminőségi cölöpök.

Innovatív mérés technika alkalmazásának bevezetésével a Zala folyón érkező oxigénhiányos víz keveredési mechanizmusát térképezte fel a Balaton Keszthelyi medencéjében, melyet később a Velencei-tavi halpusztulás feltárásakor megismételt. Terepi méréssorozatot szervezett a tavi bojlis horgászat hatásainak feltárására.

Az idei évben zajló jelenleg Velencei-tavi vízpótlás ellenőrzött feltételek közötti megvalósítása is az ő által vezetett laboratóriumhoz fűzhető.

Különös hangsúlyt fektet az ifjúság oktatására, tapasztalatainak átadására. A különböző szervezetek közötti (egyetemi kutatócsoportok, regionális egységek, mérnökszervezetek) tudományos koordináció bonyolításával aktív részese a Balaton és a Velencei-tó meghatározó jövőbeni kutatásainak is. Így aktív résztvevője volt az ITM által kiírt "Klíma- és Természetvédelmi Akcióterv - A megjelent balatoni algavirágzás okainak felkutatása és intézkedési javaslatok kidolgozása" című projektnek. Elkötelezetten képviseli a kidolgozás alatt álló, Lóczy Lajos nevével fémjelzett projekt Balatoni monitoring programját. Cselekvő részese a vízminőségi és vízmennyiségi adatok egy adatbázisba kerülésének, folyamatos javaslatai beépülnek a most alakuló Balatoni Adatközpont rendszerterveibe.

A Gaja Környezetvédő Egyesület, a Magyar Algológiai Társaság és a Magyar Hidrológiai Társaság tagja. Innovatív, terepi és laboratóriumi munkavégzésért egyaránt rajongó, nagy munkabírásu, elemző ember.

1997-ben tanácsosi címet, majd 2001-ben igazgatói elismerést kapott.

István a vízügyi ágazatban végzett kiemelkedő és magas színvonalú munkája elismeréseként **Víz Világnapja alkalmából „Kvassay Jenő Emlékérem” miniszteri elismerésben részesült.**



Fotó: Francz Ilona/BM

## MAGYAR HIDROLÓGIAI TÁRSASÁG ÜLÉSEI

*Írta: Szabó Péter***Február 24-i előadóülés:**

Február 24-én a Magyar Hidrológiai Társaság Közép-dunántúli Területi Szervezete megkezdte az idei programsorozatát. Az idei első előadást a tavalyihoz hasonlóan én tartottam, a témakör ezúttal az operatív vízkészlet-gazdálkodási modellezés volt. Az esemény előzetesen is nagyobb érdeklődésre tartott számot, Facebookon előzetesen majdnem 150-en jelezték, hogy érdeklődnek iránta. Ezúttal (részben) emiatt online tartottam az előadást, ráadásul újításként hangfelvétel is készült, ami így bármikor visszahallgatható.

Az előadásban röviden bemutattam az operatív vízkészlet-gazdálkodási modellezés előzményeit, majd részletesebben foglalkoztam a jelennel, azaz mi a célja az (operatív) modellezésnek; milyen szoftvereket használunk, és miért pont ezeket; milyen problémákkal találkozunk az operatív futtatás során és hogyan próbáljuk meg kiküszöbölni ezeket, végezetül a várható jövőről és a tervekről is esett pár szó.