

A VÍZÜGY SZOLGÁLATÁBAN

Interjú Hercsel Róberttel

ÉPÍTETT ÉRTÉKEINK

*A Szombathelyi
Szakaszmérnökség
régén és most*

VÍZTUDOMÁNY

*Hódgátak hatása a
nyugat-dunántúli kisvíz-
folyások vízminőségére*

nyv



NYUGAT VIZEI
NYUGAT-DUNÁNTÚLI
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG
HIVATALOS LAPJA



WWW.NYUDUVIZIG.HU

2021.

MÁRCIUS

III. ÉVFOLYAM

1. SZÁM

TARTALOM

KÖSZÖNTŐ.....	3
HÓDGÁTAK HATÁSA A NYUGAT-DUNÁNTÚLI KISVÍZFOLYÁSOK VÍZMINŐSÉGÉRE.....	4
INTERJÚ HERCSEL RÓBERTTEL (SZAKASZMÉRNÖK, SZOMBATHELYI SZAKASZMÉRNÖKSÉG).....	10
A HÍDVÉGI RÉV: KAPOCS A MAGYAR ÉS AZ OSMÁN TERÜLETEK KÖZT.....	13
A 2020-AS ÉV HIDROLÓGIAI JELLEMZÉSE.....	15
A SZOMBATHELYI SZAKASZMÉRNÖKSÉG RÉGEN ÉS MOST.....	20
EGY MUNKAVEZETŐ EMLÉKEI /TÖREDÉKEK/.....	21
ELINDULT A FORMURA.....	23
PROJEKTJEINK.....	24
VISSZHANGOK.....	27
SZEMÉLYI HÍREK.....	30
FRISSÍTŐ.....	31



IMPRESSZUM

Felelős kiadó: Gaál Róbert igazgató

A Szerkesztőbizottság elnöke: Busa Tamás műszaki igazgatóhelyettes

A Szerkesztőbizottság tagjai: Dr. Engi Zsuzsanna, Dr. Smolczér Teodóra, Kárpátfalvi Annamária, Gyalog Gábor, Tóth Attila

Címlapfotó: NYUDUVIZIG Archívum, Fotók: NYUDUVIZIG Archívum, illetve forrásmegjelölés szerint

Grafikai munkák, tördelés: DESIGN GROUP HUNGARY (dgh@dgh.hu)

Cím: 9700 Szombathely, Vörösmarty Mihály u. 2., Telefon: +36 94 521-280, E-mail: nyugatvizei@nyuduvizig.hu





TISZTELT OLVASÓ!

Bár a remény erős volt mindannyiunkban, hogy nemsokára túl leszünk rajta, mégis kénytelenek vagyunk elfogadni a helyzetet, hogy a koronavírus-járvány továbbra is meghatározója életünknek. A munkánkat és a magánéletünket is befolyásolja, de lassan megtanultuk fegyelmezetten és türelmesen kezelni a körülményeket, az ezzel kapcsolatos kihívásokat. Az élet nem áll meg. A maszk és a fertőtlenítőszer a mindennapjaink része, egyre nagyobb a tapasztalatunk a videokonferenciák szervezésében és lebonyolításában, a kommunikációnk jelentős része elektronikus felületeken zajlik. Köszönet minden munkatársunknak, hogy a feladatainkat így is zökkenőmentesen el tudjuk látni! A Nyugat Vizek újságunk harmadik évfolyamába lépett. Az Országos Vízügyi Főigazgatóság előírása alapján már kibővült terjedelemben kerül a lap az olvasó képernyőjére. A szerkesztőbizottság sok tapasztalatot szerzett az első két évfolyam elkészítésével, és ezek alapján igyekeztünk a tartalmat a korábbi számok igényességét megtartva bővíteni. Így kerülhet az oldalakra részletesebben a hódgátak hatásának vízminőségi szempontú vizsgálata a „Víz tudomány” rovatban, vagy az elmúlt időszak hidrometeorológiai helyzetének bővebb elemzése. Szeretettel ajánlom „A vízügy szolgálatában” rovatunkban Hercsel Róbert szombathelyi szakaszmérnökkel készült interjút különösen a fiatal vízügyes kollégák figyelmébe. Szintén újdonság e számban a „Víz cseppek a múltból” a múltból rovat, amelyet a tapasztaltabb vízügyes korosztály tollából származó visszaemlékezésekkel szeretnénk újra és újra érdekes témákkal megtölteni. A 2021. évi Víz Világnapja jelmondata: „A víz érték! Becsüld meg!” Ebben az évben, ahogy tavaly is, kicsit visszafogottabban, rendezvények nélkül kell megmutatnunk érték-megőrző, érték-megújító munkánkat, mindazt, amit a vízről gondolunk, a vízért teszünk, talán leginkább a környezetünkben, a szűkebb vagy tágabb családjainkban, barátainknak, ismerőseinknek. Otthonról, online felületen.

Antoine de Saint-Exupéry után kicsit szabadon: Víz! Se íz, se illatod... Kívánom, hogy aki a Covid miatt ezt az íz és illat nélküli létet már megtapasztalta, mielőbb és teljesen meggyógyuljon, aki nem tapasztalta, elkerülhesse! Vigyázzunk egymásra! Tartalmas időtöltést a Nyugat Vizek olvasásával!

Busa Tamás
műszaki igazgatóhelyettes

HÓDGÁTAK HATÁSA A NYUGAT-DUNÁNTÚ- LI KISVÍZFOLYÁSOK VÍZMINŐSÉGÉRE

(DR. BARANYAI OLGA, MÉHES NIKOLETTA)

ABSZTRAKT

1996 és 2008 között a WWF hazánkban három helyszínen végezte sikerrel a hód visszatelepítését. A programnak hiányzott egy kulcs eleme, mégpedig az, hogy nem készült előtte a betelepítés lehetséges következményeit feltáró tanulmány, környezet-terhelhetőségi vizsgálat, és a szaporodás következményeinek átgondolása sem történt meg. Az elmúlt 20 évben hozzászokhattunk volna a hódok fokozódó jelenlétéhez, de a konfliktus-zónák jelentősen összetorlódtak. A vízfolyások kezelői és fenntartói számára a hódok jelenléte és tevékenysége elsősorban műszaki-biztonsági kérdéseket vet fel, ugyanakkor a parti tulajdonosok számára nehezen felbecsülhető gazdasági károkat is okoz. A hód ökoszisztéma mérnök faj, környezetét jelentős mértékben képes átalakítani. Növekvő egyedszámuk miatt egyre több vízfolyás ökoszisztémáját módosítják, így fontos megvizsgálni, hogy a hódok jelenléte, tevékenysége hogyan befolyásolja vizeink vízminőségét, jó ökológiai állapotát.

Elsősorban külföldi szakirodalmi példák alapján végeztük vizsgálatainkat, melyek eredményeképp megállapítható, hogy a hódgátaknak lokálisan nagy hatásuk van a vízfolyás alakulására, vízszűrő szerepük megnyilvánul több vizsgált komponens esetében.

BEVEZETÉS

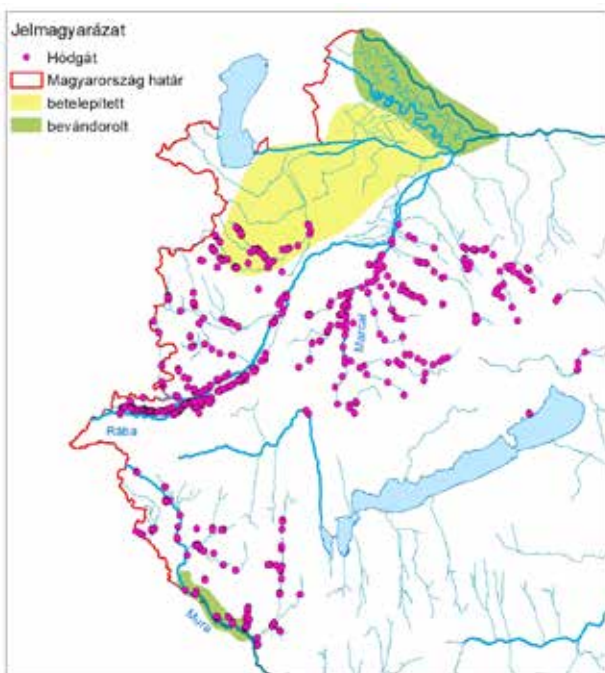
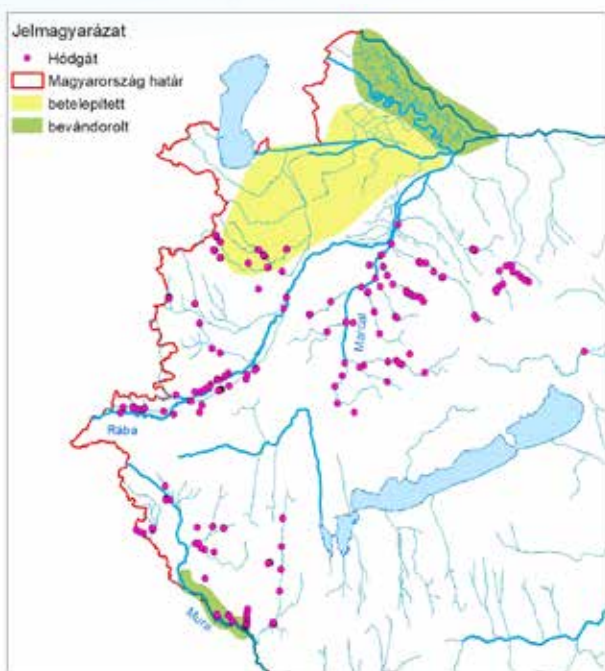
Az eurázsiai hódot a XX. század elejére szinte teljesen kiirtották, globálisan hozzávetőlegesen 1200 példány maradt (Halley–Rosell 2002). Köszönhetően a vadászati tilalmaknak, a fajvédelmi törekvéseknek és a spontán terjedésnek létszámukat 2006-ra minimum 639.000 egyedre becsülték. 2011-ben pedig számuk elérte az 1 millió példányt (Müller–Schwarze, 2011), így tíz év alatt 900-szorosára nőtt az egyedszámuk. Amennyiben ez a tendencia folytatódik, az eurázsiai hód a következő évti-

zedekben meglehetősen gyakori emlős lesz, jelentős bővülés várható kiváltképp Nyugat-Európában (Batbold et al. 2016). A faj gyors expanzióját és stabilizálódását követően a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) 2008-ban visszesorolta a mérsékeltlen fenyegetett (NT) kategóriából a nem fenyegetett (LC) kategóriába.

Hazánk 1996-ban csatlakozott a visszatelepítési programokhoz. A WWF Gemencben, a Hanságban, végül a Tiszán összesen 234 egyedtel telepített be, egyúttal vélhetően a spontán betelepülés is megindult Ausztria felől (1. ábra). A visszatelepítés sikerét mutatja, hogy hazánkban is növekedik a hódállomány, egyedszámát 2011-ben országosan több mint 900-ra becsülték (Bajomi 2011), 2018-ra ez a szám 4000 (Czabán–Gruber, 2018), míg napjainkban csak Vas megyében 1000 példány felettire becsülik a hódpopulációt (szóbeli közlés Fera Gábor, ÓNPI).

A magyarországi telepítések sikerét segítette, hogy a hódoknak nálunk nincs természetes ellensége, potenciális élőhelyein egyeduralkodó. Mivel vízfolyás-hálózatunk igen kiterjedt, valamint az elmúlt 20 évben a vízgazdálkodásban teret nyert a természetközeli vízrendezés, a hód a kisvízfolyásainkon tökéletes élőhelyekre talált (Baranyai 2019). Ugyanakkor az épített környezetet is jól tolerálja, a médiában sorra jelentek meg ezt igazoló hírek: panelházak között cirkáló hódok (Szombathely), vagy éppen a Sió zsilipjében otthonra lelő hódcsalád (Baranyai–Hercsel 2019).

A kontroll nélküli szaporodás az egyedszám csökkenéséhez vezet, ha a marginális élőhelyek kolonizáltak és így kimerültek. Ez elméletileg egybeesik az emberi földhasználati érdekekkel való konfliktusok csúcsával (Halley–Rosell 2002). Vízügyes szempontból ez a pont már elérkezett.



1. ábra: Korábbi betelepítés és spontán terjedés helyszínei a Nyugat-Dunántúlon, valamint a jelenleg kolonizált területek Vas, Veszprém és Zala megyében. A FENTI ábrán 2018 végéig, a LENTI ábrán 2020 végéig felmért hódgátak száma. Czabán és Bajomi (Bajomi 2011) ábrája alapján saját szerk.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A külföldi szakirodalom széles körűen foglalkozik a hódok, mint ökoszisztéma mérnök fajok környezetre gyakorolt hatásával. Hazai viszonylatban kevés publikáció foglalkozik ezzel a kérdéssel. Tanulmányunkban a környezetre gyakorolt hatások közül azt vizsgáltuk, hogy van-e a hódok gátépítési tevékenységének hatása a kisvízfolyások vízminőségére, és ha van, akkor az milyen? Igazgatóságunk Vízvédelmi Laboratóriuma egy éven keresztül három hódgátat monitorozott havonta egy alkalommal, a hódgát felett, a hódóban és a hódgát alatt

ti szakaszon. Ezek a felmérések elsősorban vízkémiai vizsgálatok voltak. A Pannon Egyetemmel együttműködésben a fizikai-kémiai vízvizsgálatokat élőlénycsoportos, fitobenton és fitoplankton vizsgálatok egészítették ki. A vízkémiai vizsgálatok 2019 májusától havi gyakorisággal, egy éven keresztül zajlottak, Torony, Csénye és Halogy községek határában. A három vizsgálati helyszín különböző kisvízfolyáson található, így a kutatás során három, jellegében különböző hódgát-rendszereket vizsgáltunk. Minden patakon három mintavételi pontot jelöltünk ki: 1 – hódgátak felett kb. 500-1000 m-rel, 2 – a vizsgált patakszakasz legalsó hódgátja mögött kialakult „hódtó”, 3 – a vizsgált patakszakasz legalsó hódgátja alatt 15-20 m-rel.

1. TORONY, ARANY-PATAK

A vizsgált hódgát a falu belterületén, 20 méterrel a közúti híd felett található. Közel 1 méteres vízszint különbséget okozott az alvíz és a felvíz között. A 2. ábrán egy 2011-es és egy 2019-es felvétel látható.



2. ábra: Hódgát és környezete, Torony belterületén a FENTI ábrán 2011-ben, a LENTI ábrán 2019-ben.

VÍZTUDOMÁNY

2. CSÉNYE, HOSSZÚ-VÍZ

A három helyszín közül a hódgát itt volt a legrégebbi és a legnagyobb. Magassága elérte a 2,5 métert, szélessége az 5 métert, mögötte pedig jelentős felületű visszaduzzasztott tó alakult ki. A vizsgálat szempontjából sajnálatos tény, hogy a gátat a parti tulajdonos kérésére a vizsgálat ideje alatt elbontották. A hód az eredeti gáttól feljebb újat épített, így bár a körülmények nem voltak állandóak, a helyszínt megtartottuk a vizsgálatok során.



3. ábra: Hódgát és környezete, Csénye külterületén a FENTI ábrán 2011-ben, a LENTI ábrán 2019-ben.

A kijelölt mintavételi helyeken helyszíni méréseket (vízhőmérséklet, pH, fajlagos elektromos vezetőképesség,

3. HALOGY, BERKI-PATAK

A patakon több száz méter hosszan hódgát-rendszer épült ki, gyakorlatilag 20-40 cm-es duzzasztásokkal lépcsőzetes rendszert alkotva. Így a patakon a hódok tevékenysége nem okozott nagy vízfelületeket, ellenben több kisebb visszaduzzasztást, vízlépcsőt igen. A vizsgálatkor összesen 11 hódgátat figyeltünk meg.



4. ábra: Hódgát és környezete, Halogy külterületén a FENTI ábrán 2018-ban, a LENTI ábrán 2019-ben.

oldott oxigén tartalom) végeztünk, laboratóriumban további 26 vízkémiai paramétert vizsgáltunk (1. táblázat).

Vízkeimiai jellemzők			Csénye				Halogy				Torony			
			CSHA		CSHF		HHA		HHF		THA		THF	
Paraméter	m.e.	Kód	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás
Víz hőmérséklet	°C	vizhom	13,0	6,6	12,2	3,8	13,9	6,6	12,0	7,3	12,3	5,9	12,6	5,4
Összes keménység	mg/L	osszkm	235,0	24,7	226,4	17,9	85,5	23,6	96,0	24,0	214,5	23,4	222,7	26,2
a-klorofill	mg/m ³	klorofil	2,6	2,6	1,3	2,1	6,2	4,6	6,0	9,0	3,4	3,6	5,4	6,2
BOI ₅	mg/L	BOI ₅	3,2	0,8	3,3	1,3	2,7	1,2	3,7	1,4	3,0	0,8	3,0	0,9
Oldott oxigén	mg/L	ox	9,3	2,1	9,8	1,3	6,7	3,2	9,2	1,6	9,5	2,4	10,7	2,4
Fajl. el. vezetőképesség	µS/cm	vezk	794,7	50,2	777,6	35,6	297,1	34,2	353,1	32,2	793,1	51,3	791,6	48,4
Összes oldott anyag	mg/L	osszolda	586,2	84,0	570,5	76,5	282,2	134,5	321,3	53,1	545,5	184,3	576,0	77,0
Összes lebegőanyag	mg/L	osszleba	31,4	38,7	33,5	15,7	30,8	23,2	57,6	37,2	14,2	6,8	16,6	12,4
Na ⁺	mg/L	Na	14,1	5,7	13,1	3,8	8,2	3,0	13,4	3,7	24,1	5,8	23,0	6,8
Összes P	µg/L	osszP	78,2	20,9	82,7	25,3	126,0	64,2	78,1	60,0	116,4	39,3	100,0	29,0
Összes oldott P	µg/L	osszoldP	61,4	20,3	60,9	18,1	56,5	29,6	49,4	26,8	98,2	31,6	81,8	23,2
PO ₄ ³⁻ -P	µg/L	PO4_P	30,9	11,4	30,0	8,9	12,4	5,4	19,4	11,5	67,3	42,9	54,5	28,4
NO ₃ ⁻ -N	mg/L	NO3_N	10,9	1,5	13,5	0,9	1,7	1,4	6,1	1,6	1,6	0,6	1,5	0,6
TOC	mg/L	TOC	4,8	1,9	3,8	2,2	6,9	2,9	6,5	2,6	4,3	1,0	3,7	1,0
Összes nitrogén	mg/L	osszN	18,4	3,6	22,8	3,5	2,9	2,3	10,0	3,3	2,4	0,9	2,1	0,8

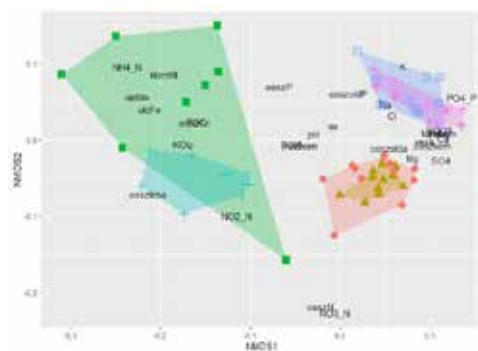
1. táblázat: Néhány vizsgált paraméter átlaga és szórása HHA-Halogy hódító alatt, HHF-Halogy hódító felett, THA-Torony hódgát alatt, THF-Torony hódgát felett, CSHA-Csénye hódító alatt, CSHF-Csénye hódító felett.

Annak érdekében, hogy a mintavételi helyek különbözőségét a vizsgált vízkeimiai változók függvényében megvizsgálhassuk, nem-metrikus többdimenziós skálázást végeztünk (NMDS), mely Bray-Curtis indexen alapult. Az NMDS eljárást az R version 4.0.3. (R Core Team 2020) programcsomag (továbbiakban R programcsomag) segítségével futtattuk le, melyhez a „vegan” csomagot használtuk (Oksanen et al. 2020). Kéttényezős varianciaelemzéssel (ANOVA) kerestük azokat a vízkeimiai paramétereket, melyek szignifikánsan különböztek nemcsak a patakok között, hanem a hódgátak alatt, illetve felett is. Az ANOVA elemzéseket az R programcsomag aov() függvényével végeztük (R Core Team 2020).

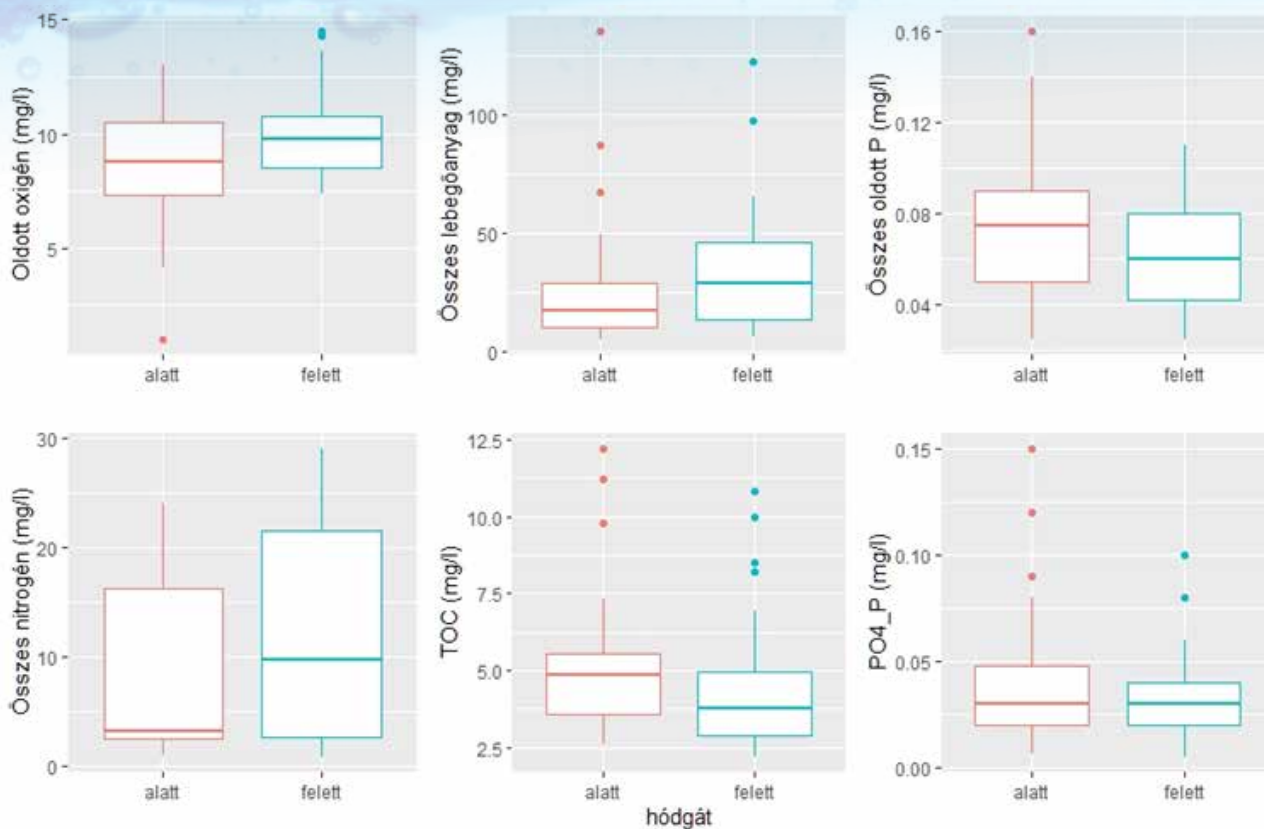
EREDMÉNYEK

A hódok gátépítő és környezet-átalakító tevékenysége számos következménnyel jár. Mi a vízminőségre vonatkozóan fogalmaztuk meg a kérdést, befolyásolja-e és milyen mértékben? Arra is kíváncsiak voltunk, hogy a vizsgált paraméterek alakulását a hódgátak, vagy a helyszínek különbözősége befolyásolja jobban. Az 5. ábrán látható a többváltozós statisztikai modell elemzése, amely egyértelműen azt mutatja, hogy a hódgátak egyedi tulajdonságai miatt az egyes patakok között nagyobb eltérés mutatkozik, mint egy adott hódgát felett és alatt. Az egyes helyszínekre jellemző paraméterek minél inkább az adott helyszín poligonján helyezkednek el, annál inkább arra a mintavételi helyre jellemzően mutatnak változást. A vizsgált helyszínek közül a legtöbb esetben a hódító és a felette mért érték nem mutatott jelentős eltérést, ezért a gát feletti és alatti értékeket hasonlítottuk össze (pl. PO₄-P, öN, TOC). Ugyanakkor vannak olyan

paraméterek, amik jellemzően a hódítóban mutattak eltérést a felette-alatta pontokhoz képest (pl. a-klorofill, víz hő). A hódítavakban előforduló vízkeimiai állapotok helyenként állóvízi jelleget mutatnak, hiszen a víz hőmérséklete megemelkedik, klorofill tartalma megnő, az oldott oxigén szint pedig csökken. A tóban kialakult állapotok a vízfolyás hódító alatti szakaszaira nincsenek jelentős hatással (Klotz 2007), a hódítóban mért értékek a gát alatti szakaszon rendszerint visszaalakulnak, függetlenül a gátak számától, vagy a hódító méretétől. Ha azt vizsgáltuk meg, hogy az összes mintavételi helyszínen a hódgátak alatt és felett a vízkeimiai paraméterek mutatnak-e eltérést és miben, akkor az analízis eredménye szerint, a hódgátak a vízszűrő, tisztító hatásukat kis vízfolyásokon képesek kifejezni (6. ábra).



5. ábra: A vizsgált patakok vízkeimiai jellemzőire végzett NMDS ordinációs diagramja. A mintavételi helyek és a vizsgált vízkeimiai változók rövidítései az 1. táblázatban találhatóak (Kód oszlop). HHA-Halogy hódító alatt, HHF-Halogy hódító felett, THA-Torony hódgát alatt, THF-Torony hódgát felett, CSHA-Csénye hódító alatt, CSHF-Csénye hódító felett



6. ábra: Vizsgált paraméterek boxplot diagramjai a hódgátak felett és alatt. Doboz középvonala=medián, felső határa=felső kvartilis, alsó határa=alsó kvartilis, vonal végpontja=minimum és maximum érték a mintában, pöttyök=kiugró adatok.

Látványos és erősen szignifikáns csökkenést mutat az összes nitrogén (ön) és ezzel szorosan együtt a nitrát-nitrogén ($\text{NO}_3\text{-N}$) is. Ön esetében 11,8 mg/l hódgát felett, 8,04 mg/l hódgát alatt az átlag érték, a statisztika eredménye F-érték: 23,06 ($p < 0,001$), míg $\text{NO}_3\text{-N}$ esetében 7,13 mg/l hódgát felett, 4,83 mg/l hódgát alatt az átlagos koncentráció, a statisztika eredménye F-érték: 47,71 ($p < 0,001$). Szintén szignifikáns különbséget mutat az oldott oxigén szint változása a hódgátak alatti vízen a felette vett mintákhoz képest F-érték: 4,99 ($p < 0,05$). Az ön esetében a felett-alatta átlagok különbsége meglehetősen nagy (3,32 mg/l), az oldott oxigén esetében az átlagok különbsége már nem olyan szembetűnő (1,26 mg/l). A két változó esetében a mért értékek szórása kicsi, ami mutatja, hogy a helyszíntől függetlenül bekövetkezik a koncentráció-változás.

A 6. ábrán látható TOC, öLa, öoP és $\text{PO}_4\text{-P}$ esetében azonban bár látható az alatta-felette átlagok között különbség, statisztikailag mégsem mutatható ki jelentős eltérés a hódgátak alatti és hódgát feletti vízminták esetében. Ennek oka a kiugró értékek és ebből eredően a nagy szórás. Elmondható, hogy az egyes mintavételi helyszínek statisztikailag különböznek egymástól. A toronyi helyszín szignifikánsan különbözik a másik kettőtől öLa, TOC és $\text{PO}_4\text{-P}$ vonatkozásában. ÖLa és TOC esetében a toronyi Arany-patak kiugróan alacsony, míg $\text{PO}_4\text{-P}$ esetében kiugróan magas értékeket mutat. Ennek oka pedig az eltérő környezetben, mint például domborzati különbözősége, patakpart használata (belterület/külterület, szántó/rét), vagy éppen a hódgát méretében keresendő. Vizsgáltunk számos olyan paramétert is, amelyek elemzésére a nemzetközi szakirodalom sem tér ki. Ennek oka, hogy a legtöbb ilyen paraméter esetében a három min-

tavélteli helyszín között nagyobb (és több esetben erősen szignifikáns) különbség mutatkozik, mint az összes mintát figyelembe véve a hódgát alatt és felett. Tehát a hódgátak jelenlétének kisebb a befolyása ezen komponensekre, mint a vízfolyás sajátosságai.

KONKLÚZIÓ

A külföldi szakirodalom széleskörűen foglalkozik a hódgátak hatásaival az élőhelyre és a vízviasszatartásra, a vízáramlásra és a vízminőségre vonatkozóan (pl. Rosell et al. 2015, Puttock et al. 2017, Law et al. 2017). A víz áramlási viszonyainak változásának (lelassul és az üledékkel tápanyagok is lerakódnak) és a nagyobb területi elöntésnek (az elárasztott területeken tápanyagok biogeokémiai ciklusa is változik) köszönhetően vízminőségi változások következnek be a vízben. A kutatások eredményei szerint a hódgátak a vízfolyásokon egyértelműen szűrő funkciót látnak el, a lebetetett hordalék mennyisége és nitrogénformák koncentrációja a hódgátak alvizén kevesebb, mint felette (Dillon et al. 1991, Puttock et al. 2017). Foszforformák tekintetében nem ennyire egyértelmű, több esetben a lerakódó hordalékkal szoros összefüggést állapítanak meg (Puttock et al. 2017). Egyes kutatók a hódgátak szerepét a levonuló árvizek csillapításában is eredményesnek értékelik (Grygoruk-Nowak 2014, Gurnell 1998, Nyssen et al. 2011).

A 2019-20-ban végzett vizsgálataink is alátámasztják a külföldi szakirodalmi eredményeket. Vizsgálataink eredménye szerint a hódgátak a finom üledék és vízben lebegő anyagok szállítását befolyásolják, ami a hódgát feletti tóban/tavakban a szerves és szervetlen anyagok felhalmozódását eredményezheti, beleértve a nitrogén és foszfor-formákat.

Szignifikáns különbséget csak a nitrogén-formák és az oldott oxigén esetében sikerült kimutatni az összes patak esetében a hódgát alatt és felett. Eredményeink szerint azonban az összes lebegő-anyag, TOC és a foszfor-formák tekintetében is befolyásoló tényező a hódgát jelenléte. A statisztika eredményei szerint azonban a legtöbb esetben a vizsgált komponensek jobban különböznek az egyes patakok között, azok eltérő tulajdonságai miatt, mint az összes mintában a hódgátak alatt és felett. Az is megállapítható, hogy az üledék és a hozzá kapcsolódó tápanyagok átmenetileg felhalmozódhatnak a hódgátban, de könnyen mobilizálódnak a fitoplankton és magasabb rendű vízi növények számára. Ezt a hódgátban a felmelegedés következtében magasabb vízhőfok és az árnyékolás megszűnésével bekövetkező megnövekedett benapozottság is elősegíti. A Pannon Egyetemen Dr. Selmeczy Géza irányításával kezdődtek meg 2020 tavaszán hódgátok algaközösségeinek vizsgálatai. A kezdeti, tájékoztató célú vizsgálatok elsődleges eredményei alapján a benthikus kovaalgák fajszáma és diverzitása is a hódgátban volt a legmagasabb. Mindez részben annak köszönhető, hogy a hódgát élőhely struktúrája diverzebb, megváltozik a benapozottság, a vízmélység és az áramlási viszonyok is.

Számos tanulmány és saját vizsgálataink is alátámasztják, hogy a hódok pozitívan is befolyásolhatják életterük környezetét, vízminőségi viszonyait, eredményesek a vízvisszatartásban, a ruderalis vízparti területek helyreállításában, változatos élőhelyek létrehozásában. Mindezek okán a modern, ökológiai szempontú vízrendezéshez természetes segítségként hívhatók. Egyes szerzők passzív, de innovatív megoldásként a degradált vízfolyások rehabilitációjának elősegítésére is segítségül hívnák a hódokat, hiszen akár 150%-os fajgazdagság növekedést eredményezhetnek a ruderalis, vagy mezőgazdasági hasznosítással befolyásolt élőhelyeken (Law et al. 2017). Kétségtelen, hogy vízügyi szempontból nehéz a hódok jelenlétét pozitívan megítélni, hiszen a hódállomány túlszorodása vízvédelmi, erdőgazdálkodási és mindezekből eredően hosszú távon gazdasági és természetvédelmi problémát is okozhat, fás parti vegetációjú területeken az élőhely leromlásával, károsodásával is járhat. Bizonyos szempontból a hódok tevékenysége a Vízügytő-Gazdálkodási Tervek és a Natura2000 fenntartási tervek által deklarált intézkedések megvalósítását is akadályozza. A gátépítő tevékenységgel a mederben átjárhatósági problémát okoznak, csökkenthetik az árvízi levezető képességet. A hullámtér és a parti sáv megfelelő, víztípustól függő növényzetének és zonációjának megvalósítását a fadöntésekkel és az élőhelyek átalakításával is akadályozhatják. Szükséges lenne többek között az élővizek hódeltartó-képességét is vizsgálni, ahogyan azt is, hogy a vízfolyásokra kifejtett pozitív hatás csak lokálisan érvényesül-e, vajon milyen arányban áll a pontszerű pozitív hatás az okozott kár mértékével? A sikeres együttélés kulcsát, a kényes egyensúlyt igen nehéz megtalálni. Szerencsére segíthetnek ebben előremutató külföldi példák, mint a Csehországban a nemzeti hódkezelési tervben kidolgozott zóna-rendszer (Czabán – Gruber, 2018). Felismerve a hódok jelentőségét több országban kezelési terv is született (pl.: The Eurasian Beaver Handbook: Ecology and Management of Castor fiber és Handbook for Coexisting with Beavers), célszerű volna ezek mintájára egy – minden

érdekel számára elfogadható – hazai kezelési terv megalkotása. Mindehhez a hazai állomány felmérése, majd ezt követően körültekintő, ágazatközi egyeztetések szükségesek.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Baranyi B. (2011): Az eurázsiai hód (*Castor fiber*) visszatelepítésének tapasztalatai Magyarországon. 54p.; Baranyi O. (2019): Vízgazdálkodás vs. hódgazdálkodás – Hódok megítélése a NYUDUVIZIG területén. Kézirat. 8p.; Baranyi O. – Hercsel R. (2019): Keresetlen munkatársunk – a hód. In: Fazekas I. – Lázár I. (szerk): Tájak működése és arculata. MTA DTB Földtudományi Szakbizottság, Debrecen. pp.81-89.; Batbold J. et al. (2016): Castor fiber. The IUCN Red List of Threatened Species. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T4007A22188115.en>. Letöltés ideje: 2019. július.; Czabán D. – Gruber T. (2018): Visszatértek a hódok – áldás vagy átok? Természetvédelmi Közlemények 24, pp.67-74.; Dillon P.J. – Molot L.A. – Scheider W.A. (1991): Phosphorus and nitrogen export from forested stream catchments in Central Ontario. *Journal of Environmental Quality* Vol.20 (4), pp. 857-864.; Grygoruk M. – Nowak M. (2014): Spatial and Temporal Variability of Channel Retention in a Lowland Temperate Forest Stream Settled by European Beaver (*Castor fiber*). *Forests* 5, pp. 2276-2288.; Gurnell A.M. (1998): The hydrogeomorphological effects of beaver dam-building activity. *Progress in Physical Geography* 22, pp. 167-189.; Halley D.J. – Rosell F. (2002): The beaver's reconquest of Eurasia: status, population development and management of a conservation success. *Mammal Review*, Vol.32 Issue 3, pp. 153-178.; Klotz R.L. (2007): Influence of beaver ponds on the phosphorus concentration of stream water. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 55(5), pp. 1228-1235; Law A. – Gaywood M. J. – Jones K. C. – Ramsay P. – Willby N. J. (2017): Using ecosystem engineers as tools in habitat restoration and rewilding: beaver and wetlands. *Science of the Total Environment* 605-606, pp. 1021-1030.; Müller-Schwarze D. (2011): The beaver. Its Life and Impact. Second edition. Cornell University Press 216 p.; Nyssen J. – Pontzele J. – Billi P. (2011): Effect of Beaver Dams on the Hydrology of Small Mountain Streams: Example from the Cheval in the Ourthe Orientale Basin, Ardennes, Belgium. *Journal of Hydrology* vol.402, pp. 92-102.; Oksanen J. – Blanchet F.G. – Friendly M. – Kindt R. – Legendre P. – McGlenn D. – Minchin P.R. – O'Hara R. B. – Simpson G.L. – Solymos P. – Henry M. – Stevens H. – Szoecs E. – Wagner H. (2020): Package 'vegan' Community Ecology Package: Ordination, Diversity and Dissimilarities 2.5-7.; Puttock A. – Graham H.A. – Cunliffe A.M. – Elliott M. – Braizer R.E. (2017): Eurasian beaver activity increases water storage, attenuates flow and mitigates diffuse pollution from intensively-managed grasslands. *Science of the Total Environment* 576, pp. 430-443.; R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>; Rosell F. – Bozer O. – Collen P. – Parker H. (2005): Ecological impact of beavers *Castor fiber* and *Castor canadensis* and their ability to modify ecosystems. *Mammal Review*, 35, pp. 248-276.; Vorel A. – Korbelova J. szerk. (2016): Handbook for Coexisting with Beavers. Czech University of Life Sciences Prague. Prague. 137p.

A SZERZŐRŐL



Dr. Baranyi Olga

2008 óta dolgozik az Igazgatóságon
Monitoring referens – Vízvédelmi és Vízügytő-gazdálkodási Osztály

- VKI szerinti monitoring program tervezése, koordinálása
- részt vesz a vízügytő-gazdálkodás tervezésében
- ökológiai témájú műszaki feladatok ellátása

A SZERZŐRŐL



Méhes Nikolett

2015 óta dolgozik az Igazgatóságon
monitoring referens – Vízvédelmi és Vízügytő-gazdálkodási Osztály, Vízvédelmi Laboratórium

- Kis-Balaton vízminőségi monitoring zooplankton vizsgálatait végzi
- részt vesz a vízminőségi monitoring projektek tervezésében és végrehajtásában
- ellátja a Vízvédelmi Laboratórium minőségirányítási feladatait



INTERJÚ

HERCSEL RÓBERTTEL

SZAKASZMÉRNÖK

SZOMBATHELYI SZAKASZMÉRNÖKSÉG

Kárpátfalvi Annamária: Lassan húsz éve dolgozol a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon.

Mesélj róla kérlek, hogy vezetett ide az utad?

Hercsel Róbert: Elég kalandosan kerültem az Igazgatóság állományába. A technikus vizsga után először az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Rábai Szakasz mérnökségén kezdtem a munkás éveimet, ami nem tartott hosszú ideig, ugyanis közben felvettek a bajai főiskolára vízrendezés szakra. Ezt követően eléggé nehézkes volt az ágazatban elhelyezkednem: volt ígérem, hogy Szolnokon esetleg lesz majd lehetőség, ám közben megváltozott a humánpolitika a vízügyi ágazatban, ezért a kivitelezésben helyezkedtem el. Közel két évig dolgoztam Zala megyében egy vállalkozásnál, mint építésvezető. Ott ismertem meg az akkori zalaegerszegi szakasz mérnököt, Vaski Endrét, aki megkérdezte, lenne-e kedvem a szakasz mérnökségen dolgozni. Ez egy

decemberi napon történt, még abban az évben felmondtam, és 2001. március 1-én kezdtem a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Zalaegerszegi Szakasz mérnökségén, mint műszaki ügyintéző. Ott szépen bejártam a szakmai ranglétrát. Műszaki ügyintézőből lettem letenyei kerületi felügyelő, majd rövid ideig a szakasz mérnök szóbeli, megbízott helyettese is voltam, miközben elvégeztem az ár-és belvízvédelmi szakmérnök képzést. Az akkori igazgatónk, Nádor István megkérdezte, lenne-e kedvem átjönni a Szombathelyi Szakasz mérnökségre. Pék Tibor vezette a szakasz mérnökséget akkor, s mint szakasz mérnök-helyettes kezdtem itt, majd nyugállományba vonulásakor vettem át a szakasz mérnökség vezetését. Ez 2010-ben volt. Eléggé izgága fiatal mérnök voltam, ami megmaradt, mármint az izgágaság, csak már nem vagyok annyira fiatal... Szerencsémre elég jól ismertem a Szombathelyi Szakasz mérnökség peremterületét, vala-

A VÍZÜGY SZOLGÁLATÁBAN

mint sokat segített, hogy a Zalaegerszegi Szakasz-mérnökség működési területén sok hasznos tapasztalatot szereztem. A döntést, hogy elvállaljam a vezető pozíciót, nem volt nehéz meghozni. Nádor István igazgató igazán korrekt körülményeket teremtett, és közben a családi életemben is olyan változás következett be, mely megkönnyítette a döntésemet. A gátöröket elég jól ismerem. Utólag bevallották, hogy „rettegtek” tőlem... Nem volt túl jó hírem... Az idősebb kollégák azt mondták, nehéz embernek tartanak, igazságosnak, de nehéznek, akitől egy picit mindenki „félt”. Az akkori kerületi felügyelőket, Dániel Tibort és Csapó Bélát régebbről ismertem, velük is volt már korábban munkakapcsolatom. Tulajdonképpen nem volt nehéz átvennem a stafétabotot. Új területet, egy megyeszékhelyet „kaptam”, ennek összes előnyével és hátrányával együtt. Mellé vállaltam a napi két óra ingázást, de máig úgy gondolom, megérte a váltás.

K.A.: Az elmúlt néhány évben számos fejlesztés zajlott a Szombathelyi Szakasz-mérnökség működési területén, egymást érték a megvalósuló, s már megvalósult KEHOP projektek, egyéb beruházások.

Milyen hatással volt ez az egyébként is sok munkátokra, s rád, mint vezetőre, magyarul: hogy bírtad a rád nehezedő nyomást ebben az embert próbáló időszakban?

H.R.: A szakasz-mérnökség területén az elmúlt két évben rengeteg projekt futott és fut jelenleg is. Fontos projektek voltak, nagyon várta őket az igazgatóság, nagy szüksége volt rá az ágazatnak, hogy ezek a fejlesztések megvalósuljanak. Nekem sok kollégával szemben megvan az az előnyöm, hogy két évig a kivitelezésben dolgoztam, ismerem a piacon jelenleg működő kivitelezői morált, persze, így is értek meglepetések. Nem gondoltam, hogy az a bizonyos mérce még kerülhet lejjebb is..., sajnos ebből adódtak nehézségek. Ami számomra pozitív volt, hogy kiélhettem újra a mérnöki mivoltomat. Sok megoldandó kérdést vetettek fel, sok vitát eredményeztek, és gondolom, fognak is. Nem mondom, hogy könnyű időszak volt, hiszen relatíve fiatal állománnyal dolgozom a szakasz-mérnökségen, sok év tapasztalatára van még szükségük ahhoz, hogy belefolyjanak egy-egy projektbe. Ugyanez igaz a központban dolgozó számos fiatal kollégára is, akik részt vettek, vesznek a projektekben. Hosszú évek tapasztalata, gyakorlata kell még, mire az ilyen nagyszabású beruházásokban felmerülő műszaki és egyéb problémákat megfelelően kezelni tudják, érdemi döntéseket tudjanak hozni, akár azonnal. A jelenlegi projektstruktúrájának véleményem szerint problémája, hogy a kivitelező készíti azokat a kiviteli terveket, amikből a létesítmény megvalósul. Itt van szükség a mérnöki tudásra, a józan észre, hogy ezeket a terveket kontrollálni tud annak érdekében, hogy a „végeredmény” a lehető legjobb legyen. A fenntartási munkák területén kicsivel nagyobb felelősség hárult a területi felügyelőkre a megvalósuló beruházások miatt. Számomra ez azt jelentette, hogy visszaálltam az építésvezetői feladatkörbe, a hivatalos, 8 óra munkaidő inkább 12-14 óra lett, rengeteg helyszíni egyeztetéssel, nagyon sok telefonálással, egyszerre három notesz vezetésével. Nagyon fontos volt a jól

szervezettség, az időrendiség. A nagy KEHOP projektekből három már megvalósult, egy még jelenleg is tart. Várjuk a következő projekteket, amik jelenleg előkészületi stádiumban vannak, miközben pedig a most megvalósult beruházások garanciális problémáival is foglalkozunk. Egy projekt a garanciális idő leteltével válik lezárttá, ekkor tekinthetjük a kivitelezést befejezettnek, viszont utána jön az üzemeltetés, mely szintén többletfeladatot jelent egy szakasz-mérnökség számára, amit szintén meg kell tudnunk oldani.

K.A.: Beszélgetésünk színhelye a Szombathelyi Szakasz-mérnökség új épülete, melyet a közelmúltban vehettek birtokba. Milyen változásokat hozott számodra/számotokra a költözés, közösségeket jobban összekovácsolja-e a távolodás az igazgatóság székhelyétől?

H.R.: Érdekes helyzet alakult ki, a költözés magára a szakasz-mérnökségre és az állományra jó hatással van, azonban az elszakadás a központtól jelenleg még nem zökkenőmentes. Most úgy érzem, mintha két irodám lenne. Az ügyiratkezelés és az aláírások tekintetében jól működő rendszerrel dolgozunk, ami bárholnan megoldható, ami a nehézséget okozza, az a sok-sok személyes egyeztetés, mely nyilván a központban zajlik, így viszonylag sokat tartózkodom ott. Ezt nem tartom egyébként problémának, mert a szakágakkal kapcsolatot kell tartani és mérnökként a szakasz-mérnökség dolgozói ismerik a legjobban a területet. Sok a fiatal kolléga a szakágakban, akik nagyban támaszkodnak a mi szakmai tudásunkra, helyismeretünkre. A heti öt munkanapból 3-4 alkalommal biztosan ott vagyok a központban. A jelenlegi vírushelyzetben már kialakult és egész jól működik az online formában megtartott külső megbeszélés, betartjuk a mindenkori szabályokat és alkalmazkodunk a jelenlegi helyzethez. Jelenleg főleg közútfejlesztési feladatokkal kapcsolatos egyeztetések zajlanak ilyen formában az igazgatóság és a külső szervezetek között. Természetesen örömteli, hogy önálló helyszínre költözhettünk, jól érezzük itt magunkat.

K.A.: Szakmai tapasztalatodat és meghatározó szerepedet az ár-és belvív elleni védekezésben mutatja, hogy számtalan kitüntetésben, elismerésben részesültél. A teljesség igénye nélkül: Az Év Vízügyi Dolgozója-2018, Gayer Gyula Emlékplakett 2017, MHT Pro Aqua Díj 2019, több alkalommal Árvíz és Belvív elleni védekezéért Emlékérem.

Mit jelentenek számodra ezek az elismerések, esetleg van-e, amit kiemelnél, milyen emlékek, benyomások fűződnek hozzájuk?

H.R.: Érdekes ez a felsorolás. Számomra a legmegtisztelőbb a Rendkívüli Helytállásért Érdemjel arany fokozata, (2013), ez az ágazatban jelenleg az árvízvédekezésben adható legnagyobb elismerés. Nem is a kitüntetésekhez kötném a pályafutásom kiemelkedő eseményeit, inkább az árvízvédekezésekhez. A kezdet is érdekes volt: amikor elkezdtem dolgozni a Zalaegerszegi Szakasz-mérnökségen, két héttel utána kivezényelt műszakisként már Tokajban voltam, így nem hazai terepen ért az első „bevetésem”. Szintén meghatározó számomra a 2002-es dunai árvíz, amikor átvezényeltek Győrbe (Hercsel Róbert Győrből származik-a szerk.), egy murai

A VÍZÜGY SZOLGÁLATÁBAN

árvíz kellős közepéből... Ekkor talákoztam az akkori szombathelyi állománnyal is, ugyanis útközben Bükön felvettem Dániel Tibort, aki akkor még a Vasi Vízkör Kft-nél dolgozott. Összepakoltunk, elindultunk, s mikor a helyszínre érve talákoztunk a szombathelyi csapattal, megkérdezték, hogy mit keresek én itt??? Röviden annyit válaszoltam Horváth Csabának, az akkori árvízvédelmi csoportvezetőnknek, hogy lehet, hogy ezt neki jobban kéne tudnia. Majd elfoglaltuk a számunkra kijelölt védelmi szakaszt és egy eléggé meghatározó, közel öt napot töltöttem Dániel Tibivel együtt.

A következő, számomra meghatározó év a 2006-os volt. Ez az év már úgy indult, hogy a Dunán kezdtünk védekezni, engem Kisorosziba vezényeltek, műszaki segítségnyújtónak, Visegrádon csatlakoztam az akkori Pomázi Vízgazdálkodási Társulat igazgatójához, majd egy héten át ketten védekeztünk Kisorosziban. Itt volt alkalmam megismerni azt a fajta védekezést, amikor nincs védvonal a település körül, így ismét elővehettem a mérnöki tudásomat, s kiépítettük a védvonalat a település körül műszaki segítségnyújtás keretében. A védekezés sikeres volt, hazaindultunk. Ehhez fűződik egy érdekes élményem, Horváth Csaba kollégám háromszor ment el előttem a terepjárával Dunabogdányban, mire felismert. Az egy hét alatt „kicsit” megnőtt a szakállam, „picit” lebarapultam, katonai kalap volt a fejemen, szóval vicces volt, hogy nem úgy néztem ki, mint aki egy héttel azelőtt odaadta neki az autót...

Közeledett a Húsvét, s mi a feleségem szüleihez készültünk a gyerekekkel, akkor már sejteni lehetett, hogy a Tiszán is baj lehet. Fel is hívtam az ügyeletet, de azt mondták, ezzel nekünk semmi teendőnk nincsen, nyugodtan utazzunk. A Húsvétot még családi körben töltöttem, majd onnan hazaérkezve az akkor még a Vízkárelhárítási Osztály vezetőjeként dolgozó igazgatónk, Gaál Róbert hívott azzal, hogy szedjem össze az embereimet és jelentkezünk Szegeden. Elképzelhető, hogy nem fogadták otthon kitörő örömmel a hírt, hogy ismét mennem kell, de nyilván első a kötelesség. Megérkeztünk Szegedre, ahol Hamza István került mellém, ő akkor a Hidrológiai Osztály vezetője volt, akinek az az élete első árvízi védekezése volt. Két nap múlva már Csongrádon találtuk magunkat, egy suvadásnál, aztán ott is ragadtunk egy héttel. Egy szakállas úr közölte, hogy innentől én felelek a gátörjárásért, majd elment, s ott hagyott egy mobilszámmal, mely az övé volt. Később kiderült, ő Dr. Ördögh József volt, a csongrádi szakaszmérnök. Ahogy mondani szokták, eléggé mély víz volt. 150 katonával védekeztünk ezen a szakaszon 22 napon át. Ebből a 22 naphoz öt nap harmadfok volt, a többi rendkívüli készültség. Dr. Nagy László úgy jellemezte ezt a szakaszt, hogy a bordák szakasza, mivel elég sok bordás megtámasztást építettünk ezen a védelmi szakaszon. Hazatérve, egy-két hét elteltével, éppen az ügykezelés oktatáson ültem, ahonnan leíratott minket Dániel Tiborral az akkori igazgató és a főmérnök, s közölték, hogy csomagoljunk és irány Miskolcra. Itt a Borsodi Sörgyár mellé vezényeltek minket védekezni, egy önkormányzati védvonalra. Így megismertük Borsod megye ezen részét is. Újabb tapasztalatok, újabb, még

nem látott vízfolyás. 2021-ben elmondhatom: eljutottam odáig, hogy a Kőrösök és az Ipoly kivételével már mindenhol voltam kivezényelt védekezőként. 2006 tehát érdekes év volt, ugyanakkor az ágazat számára a bizonyítás éve volt, meg tudtuk mutatni, hogy akármennyire is kevesen vagyunk az egyre nehezebb helyzetbe hozott ágazat helyt állt. Ugyanígy álltunk helyt 2014-ben is. Felhívta az ágazatban dolgozóakra a figyelmet, majd jönnek a „békeévek”, egy kicsit megint elfeledkeznek rólunk, egész addig, amíg egy újabb katasztrófahelyzet nem jön, és újból bizonyítanunk kell majd.

K.A.: Végezetül: mit tartaná a legfontosabbnak elmondani a vízügyi szolgálatba lépő, fiatal szakembereknek?

H.R.: Aki most kezdi vízügyi pályafutását és még friss a pecsét a diplomáján, elsőként azt tudnám javasolni, hogy ne felejtse el a tankönyveit. Sok „nemszeretem” tantárgy van a vízépítőmérnökök életében, nos ezeket sürgősen vegye elő. Itt nem a matematikára gondolok, hanem sokkal inkább a geodéziai ismeretekre, a mélyépítési ismeretekre, talajmechanikai ismeretekre.

Ha kérhetem a fiataloktól, a frissen „idekerültektől” és a már itt dolgozóktól, gondoljanak úgy erre a hivatásra, hogy ez egy szolgálat, közel 150 éve alapították, hatalmas elődök vannak előttünk. Sokféleképpen nevezték már a vízügyi szolgálatot, sokféle keresztelőn átesett már ez az ágazat, de büszkének kell lennünk arra, amit elértünk, és elődeinkhez hűen kell dolgoznunk. Nehéz, senkinek nem mondom, hogy öröm és boldogság a vízügyi szolgálat, de cserébe kaphatunk „pillanatmorzsákat” a megbecsülésből.



A Kisoroszi védvonal

A SZERZŐRŐL

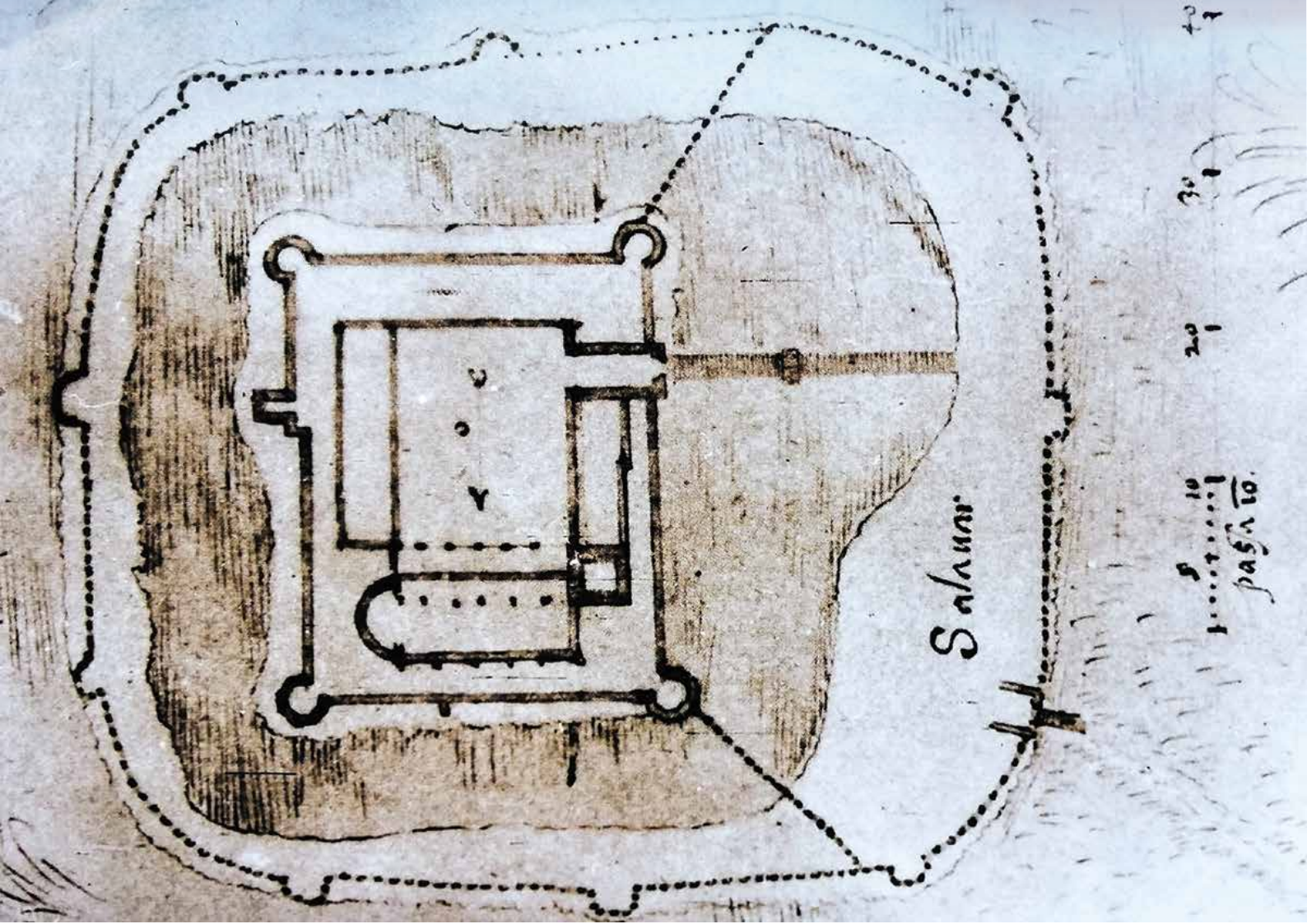
Kárpátfalvi Annamária

2017 óta dolgozik az Igazgatóságon

Kommunikáció/PR referens

- az Igazgatóság teljes kommunikációjának koordinálása
- pályázatok nyilvánosság és tájékoztatási feladatai
- rendezvényszervezés





A HÍDVÉGI RÉV: KAPOCS A MAGYAR ÉS AZ OSZMÁN TERÜLETEK KÖZT

(BARÁTH ZSOLT)

A Nyugat Vizei előző számaiban írásaink központi témáját a Rába és a Zala folyó képezte, pontosabban a két vízfolyásra épülő oszmán ellenes védelmi intézkedések alkotta rendszer mibenléte.

Jelen cikkünkben sem szakadunk el teljesen a korábbi témakörünktől, mindössze térben kicsit eltávolodva megvizsgáljuk azt, hogy milyen is volt Igazgatóságunk egyik gyöngyszeme, a Kis-Balaton térsége a kora újkorban, valamint hogyan kapcsolódott be az oszmán elleni

védelembe. Szigetvár 1566. évi elestét követően létrehozott kanizsai végvidéki főkapitányság életében a legnagyobb változást természetesen a névadó vár 1600. október 21-i oszmán kézre kerülése hozta.¹ Elvesztése együtt járt többek közt azzal, hogy az oszmán portyák hatósugara tovább bővült a magyar területek rovására, tekintve, hogy a tizenöt éves háborút (1591/93-1606) lezáró zsitvatoroki béke (1606) csak elviekben hozott békességet a Magyar Királyság számára. Minthogy a folyamatos terjeszkedés következtében a hódítók elle-

MESÉLŐ FOLYÓINK

nőrzése alá kerültek a Kanizsa patak völgyében futó észak-déli irányú útvonalak is, a megmaradt területek biztonsága érdekében szükségessé vált egy új védelmi övezet létrehozása, amely találóan a Kanizsa ellen vetett végvidéki főkapitányság nevet kapta. A 20 végház alkotó generalátus legnépesebb helyőrségével bíró Kiskomárom erőssége mindössze 20 km-re fekvő Kanizsától, és a Magyar Királyság területével a zalavári helyőrség által felügyelt hídvégi Zala-réven keresztül állt kapcsolatban. A kicsiny helyőrség Zalaváron állomásozott, amely a neves itáliai hadmérnök, Giulio Turco rajza alapján egy vízzel, mocsárral körülvelt szigeten épült, ám mindez mellett egy több rondellával (kör alakú bástya) rendelkező palánkfal vette körül. A várba egy, az ingoványon átívelő, kőkapuval rendelkező hídon lehetett ki-, illetve bejutni. Az erősség jelentősége Kanizsa eleste után vált igazán számottevővé, miután a hídvégi rév nem csekély feladatot jelentő védelmének ellátása hárult rá. Hídvég településen már a XIV. századtól kezdve híd ívelt át a Zala folyón, amely a XV. század második felében elpusztult. Ezután rév biztosította a Zalán történő átkelést, amelynek fontosságát mutatja, hogy az átkelési lehetőséget megszüntetvén már 1561-ben Hamza bég megparancsolta többek közt Zalavár és Hídvég elpusztítását is. A XVII. században a hadakozás állandósulása és a területi határok elméletben történő kijelölése járult végül hozzá ahhoz, hogy már számos, információban gazdag adattal rendelkezünk az átkelő működéséről és az ellene intézett támadásokról is. A hídvégi révnél gyalogos katonák őrködtek - akiket gyakran neveztek révészeknek -, biztosítva az átkeléshez használt kompot. Ám a komp megszerzésére, és ezzel az átkelési lehetőség kiiktatására tett kísérletek szinte mindennaposak voltak, annak ellenére, hogy védelmében a már a korábban tárgyalt hírlövőrendszer is fontos szerepet kapott. Álljon itt erre egy példa: 1647. szeptemberében 19-e éjszakáján történt rajtaütésről Bessenyei István, kiskomári várkapitány a következőképpen számolt be: „szigetvári, berzencei, babolcsai és segesdi török fölmenvén az bozód mellett az révre, úgy vagy az hírt jól meghozták, s mindgyárt lövettem is [az] öreggel, de ugyan nem gondoltak zalavári uraim vele, azonban az török általment az révnél, és ott tapasztalván az révészeket hatod magokkal elvittek, vagdalás és lövés is esvén szegényeken [...] Az rév dolgát mi illeti ez is az Kapitány gondviselatlensége miatt esett, mert azt négy-öt legény szépen meg

őrizhetné, hogy ott s ennyi kár nem esnék, úgy hallom, hogy azok az zalavári hajdúk mind őrzötték az révet addig, míg az kapitányok haza nem jöttek...” A kiskomáriak szempontjából nagyon is releváns volt a rév biztosítása, ám, hogy fontosságát még jobban érzékeltesük a korábbiakra visszautalva, ugyancsak Bessenyei István egy leveléből idézünk, amely a fenti, támadást leíró üzenet után 4 nappal keletkezett: „Magyar országról is bennünket kirekesztenek az zalaváriak [...] elsüllyesztették az kompot és gyaloghajókat is, úgy hogy onnand ide, innend oda senki nem mehet...” Ám arról, hogy a mindezek után a rév őrzésének elégtelen voltát hogyan próbálták kiküszöbölni, hogyan is nézett ki az átkeléshez használt komp, valamint milyen intézkedéseket és munkálatokat végeztek a révnél, megakadályozandó a török támadásokat, az csak a következő számokból derül ki...



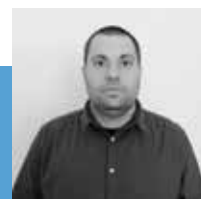
A rábahídvégi híd (forrás: hungaricana.hu)

A SZERZŐRŐL

Baráth Zsolt

2018 óta dolgozik az Igazgatóságon
Az Igazgatási és Jogi Osztály
csoportirányítója

- irattári ügyek gondozása
- ügykezelési és igazgatási ügyek



JEGYZETEK:

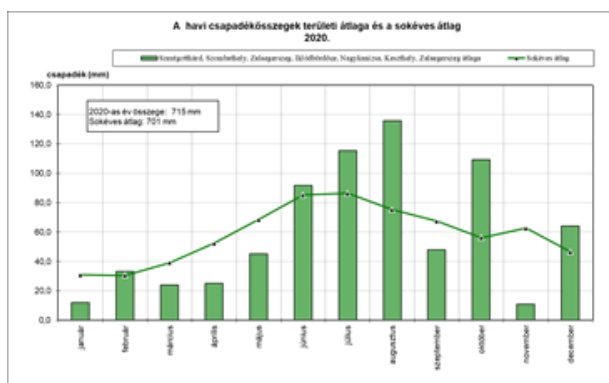
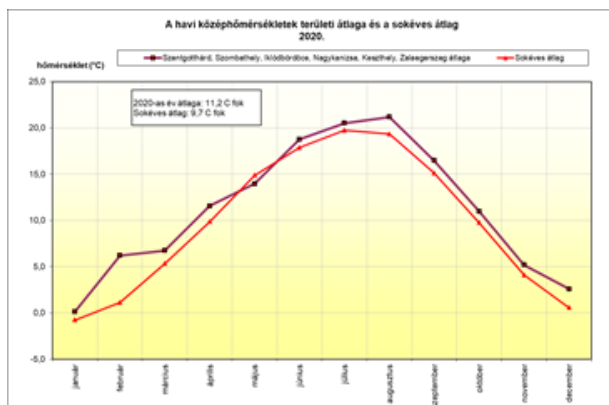
1 Kanizsai tartomány oszmán uralom előtti állapotára: Szakály Ferenc: Kanizsa és uradalma a vár török kézre jutása előtt. In: Zalai Múzeum 4. Nagykanizsa török alóli felszabadulásának 300. évfordulóján tartott nemzetközi tudományos konferencia előadásai. Nagykanizsa, 1990. 11. 30-12. 01. Nagykanizsa, 1992. 21-28.; A kanizsai török uralomra bővebben: Vándor László: Kanizsa története a honfoglalástól a város török alóli felszabadulásáig. In: Nagykanizsa. Városi monográfia I. kötet. Nagykanizsa, 1994. 353-401. 2 A Kanizsa ellen vetett végvidék kialakulására lásd: Kelenik József: Egy végvidék születése. A Kanizsa ellen vetett végek kialakulásának története, 1600-1601. In: Az értelem bátorsága. Tanulmányok Perjés Géza emlékére. Szerk.: Hausner Gábor. Bp., 2005. 311-357. A végvidék átfogó történetére vonatkozóan: Tóth Hajnalka: A Kanizsával szembeni végvidék Gyöngyösi Nagy Ferenc levelezése tükrében. Szeged, 2013. 38-46; Czigány István: A Kanizsával szembeni végvidék védelmi rendszere a XVII. század közepén. In: Batthyány I. Ádám és köre. Szerk.: J. Újváry Zsuzsanna. Piliscsaba, 2013. 67-90. 3 ma Balatonhídvég, Zalavár külterülete, Zala megye 4 MKA E 185 Nádasdy család lt. Missiles 20. d. Mezözlaki Ferenc levele Nádasdy Tamáshoz. Zalavár, 1561. január 15. 5 MNL OL P 1314. A herceg Batthyány család lt. Missiles. Nr. 6571. Bessenyei István levele Batthyány Ádámhoz. Komár, 1647. szeptember 20.6 MNL OL P 1314. A herceg Batthyány család lt. Missiles. Nr. 6573. Bessenyei István levele Batthyány Ádámhoz. Komár, 1647. szeptember 24.

A 2020. ÉV HIDROLÓGIAI JELLEMZÉSE

(NICKL MÓNIKA,
RETTEGINÉ VARGA BARBARA)

METEOROLÓGIAI VISZONYOK

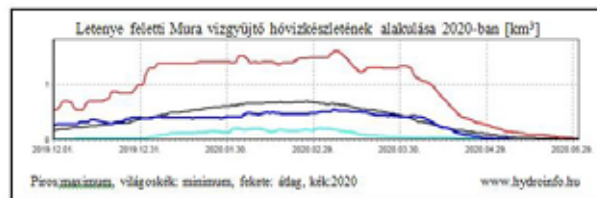
A Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság működési területén a 2020-as év a sokéves átlagnál melegebb és összességében átlagos csapadéku volt. Az évi középhőmérséklet 11,2 °C volt, ami 1,5 °C-kal haladta meg a normál értéket. Február hónapban 5,1 °C-kal volt melegebb, mint a sokéves átlag. Májusban majdnem 1 °C-kal volt hűvösebb, míg a többi tíz hónapban 2 °C alatt maradt a sokéves átlagtól való pozitív eltérés.



A csapadék éves összege 715 mm volt, ami a sokéves átlaggal (701 mm) közel egyező. A csapadékterhelés azonban egyáltalán nem volt egyenletes az év során. Hat hónapban is jóval a sokéves átlag alatt alakultak a havi csapadékösszegek. Három hónap (február, június és december) összességében átlagos csapadéku volt, míg július, augusztus és október hónapokban a havi csapadékösszegek a sokéves átlag felett alakultak. Ebből is kiemelkedik augusztus, amikor összességében 80%-kal több csapadék esett, mint a sokéves átlag. A csapadékos hónapok tekintetében 2020-

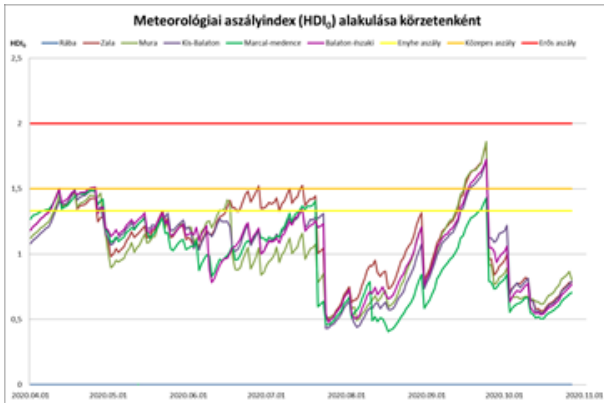
ban a július hónap egészen rendkívüli volt. Ekkor a Kis-Balaton környékén és Nagykanizsa térségében nagyon rövid idő alatt nagy mennyiségű csapadékok hullottak le, így pl. július 24-25-én ~17 óra alatt Nagybakónakon 207,3 mm, Zalakomáron 186,0 mm, Zalaszentjakabon 179,3 mm, Pogányszentpéteren 150,3 mm csapadékot mértek. Több helyen a július havi sokéves átlagnak megfelelő mennyiség (95 mm) 6 óra alatt hullott le. Az éves csapadékterhelés területi eloszlására jellemző, hogy a Rába vízgyűjtőn hullott a kevesebb mennyiség (~650 mm), a Zala vízgyűjtőjére ~750 mm, míg a Mura vízgyűjtőjére ~800 csapadékösszeget 2020-ban a Mura vízgyűjtőn, Szentgyörgyvölgnél (937,3 mm-t), a legkevesebb csapadékot pedig a Rába vízgyűjtőn Uraiújfalu állomáson (549,7 mm-t) mértek.

Érdekesképp megjegyzem, hogy 2019-ben is ezen a két településen volt legkevesebb, illetve a legtöbb az éves csapadékösszeg, akkor Uraiújfaluban 556,9mm, míg Szentgyörgyvölgyön 885,6 mm csapadékot mértek. A 24 óra alatti csapadékmaximumok 2020-ban július végén hullottak, ekkor sok helyen esett 80 mm feletti mennyiség is. Ezen kívül jelentős mennyiségű napi csapadék többször is előfordult, különösen augusztusban és októberben (augusztus 14. Szentgyörgyvölgy 63,4 mm, október 3. Sorokpolány 54 mm és Bozsok 58 mm). Jégesőről a nyár folyamán többször érkezett jelentés. Júniusban 3-án, 18-án, 20-án és 27-én, míg augusztusban 17-én és 29-én észleltek általában borsó nagyságú jeget. 2020-ban a Mura vízgyűjtőn a hóban tárolt vízkészlet maximuma jelentősen meghaladta a sokéves átlagot. A hó jelentős része áprilusra elolvadt, ezt követően május végéig egyenletes olvadás volt tapasztalható. A Rába vízgyűjtőn a 2020-as évben átlag alatt alakult a hóban tárolt vízkészlet, alig néhány nap volt megmaradó hóréteg.



HIDROMETEOROLÓGIA

2020-ban a vegetációs időszakban 6 körzetben tudtuk nyomon követni az aszályindex térségünkre vonatkozó változását. A működési területen a sok csapadéknak köszönhetően általában az enyhe vízhiány alatt maradt a meteorológiai aszályindex. Enyhe aszály április második felében mindenhol kialakult, míg június végén, július elején inkább csak a Zala körzetben volt megfigyelhető. Közepes aszály szeptember második felére alakult ki, a tartósan csapadékmentes időjárásnak köszönhetően.



VÍZFOLYÁSOK VÍZJÁRÁSA

Míg 2020 első fele eseménytelenül zajlott, az év második fele annál több munkát adott a vízügyi szakembereknek. A nyári hónapokban a rövid idő alatt lehulló nagy-csapadékokból keletkezett árvizek, villámárvizek, helyi vízkárok heti „vendégek” voltak igazgatóságunk működési területén, így sok kollégának ütemezték át a nyári szabadságolását. Az időjárás sajnos nem volt kegyesebb hozzánk az ősz folyamán sem, hisz november közepéig szinte folyamatos védekezést folytattunk. Az egyik legkritikusabb időszak július vége volt, amikor 17 óra alatt 150-200 mm csapadék hullott elsősorban a Zala és Mura vízgyűjtők kisvízfolyásaira. A hirtelen lezúduló „özönvíz” komoly problémákat, elöntéseket okozott, ahogy az alábbi képeken is látszik. Öt vízfolyáson új LNV-k (legnagyobb vízállás) is kialakultak:



Zala-Somogyi-határárok, Szőkedencs (323 cm)



Kiskomáromi-csatorna, Zalakomár (261 cm)



Bakónaki-patak, Miklósfa (296 cm)



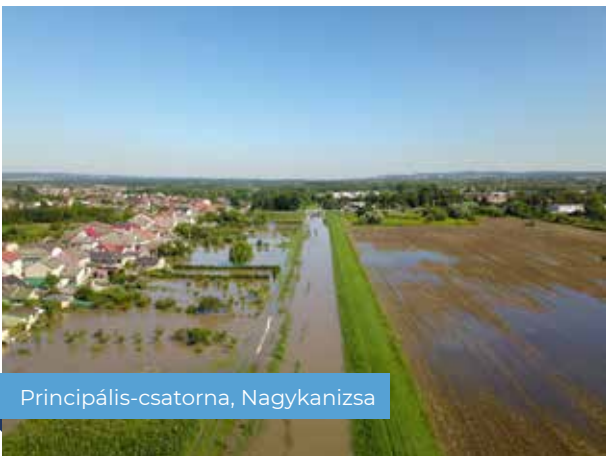
Orosztonyi-patak, Garabonc (186 cm)

HIDROMETEOROLÓGIA



Marótvölgyi-csatorna, Főnyed (676 cm)

A Principális-csatorna nagykanizsai szelvényében a tetőző vízállás csupán 6 cm-rel maradt el a 2014. évi LNV-től. Az árhullám itt hosszan elnyúló tetőzés után nagyon lassan apadt, az elöntött területekről a víz csak igen lassan húzódott vissza, így a helyi vízkár készültséget egy hónapon keresztül fenn kellett tartani.



Principális-csatorna, Nagykanizsa



„Mert azért a víz az úr”

Ha már helyi vízkár, akkor ne feledkezzünk meg az október eleji rövid idő alatt lehulló nagycsapadékok által kiváltott árhullámokról sem a Pinka, Répce, Arany-patak és Gyöngyös kisvízfolyásainkon. Bár itt nem dőltek meg az eddigi mért legnagyobb vízállások, de helyenként megközelítették azt. Így például a Gyöngyös patak kőszegi szelvényében 434 cm-rel tetőzött a vízfolyás, ami csupán 16 cm-rel kevesebb az eddigi maximumnál. Az Ausztriából érkező nagyvízhozam a 2010-ben épült Lukácsházi árvíz tározóba került átvezetésre, betározásra, majd szabályozott levezetésre, így az alsóbb szelvényekben a lakott területek nem kerültek veszélybe.



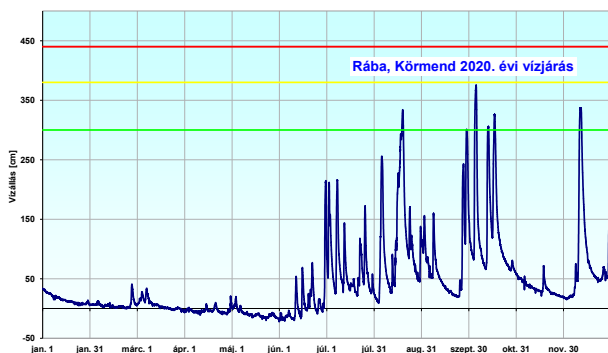
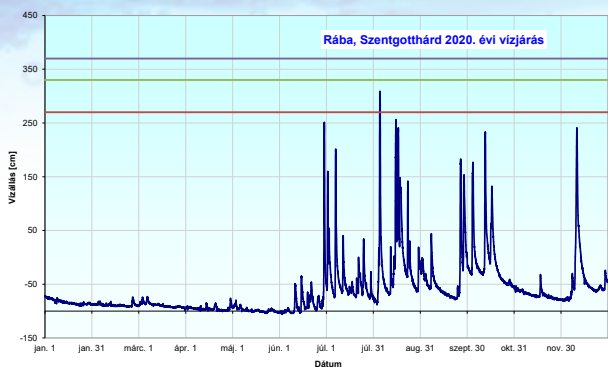
Gyöngyös patak, Kőszeg



Az üzembe lépett árvízi tározó Lukácsházánál

Árvíz szempontjából a COVID-19 járvánnyal kapcsolatos távmunkából visszaérve, a Rába folyón már június végétől beindult a „nyári pezsgés”. Október közepéig szinte minden héten záporok, zivatarok, ciklonok tarkították a hidrometeorológia viszonyokat. Az árhullámokat jellemzően a külföldi részvízgyűjtőkön lehullott nagymennyiségű csapadékokból kialakult, és onnan érkező nagy vízhozamok okozták. Öt alkalommal alakultak ki olyan magas vízállások, hogy árvízvédelmi készültséget is el kellett rendelni a folyó magyarországi szakaszára (június 29-én, augusztus 5-én és 15-én, október 4-én, október 12-én).

HIDROMETEOROLÓGIA



A szeszélyes időjárás a Mura folyót kevésbé érintette. Bár többször előfordultak 1,0-1,5 m-es vízszintemelkedések, de fokozatot elérő vízállások egyszer sem alakultak ki. Az év érdekessége, hogy míg a legkisebb vízállások jellemzően ősszel vannak, addig 2020 őszén az év legnagyobb vízállását mértük (október 13-án 320 cm). Az év legkisebb vízállása pedig január 21-én 105 cm volt.



Maga a Zala folyó sem volt különösebben érintett. A lehullott csapadékok nem okoztak árvizet, a vizek nagyobb mederteltség mellett, de a medrükben folytak le. A megbízható vízállás-előrejelzéseket és ezzel a védekezés hatékonyságát nagymértékben támogatják, segítik a vízhozammérések. A rendkívüli időjárás közel 25%-os többletmunkát jelentett Igazgatóságunk vízhozammérő csoportjai számára, akik 2020-ban összesen 783 db mérést hajtottak végre. Ebből 187 db volt a rendkívüli vízhozammérés (69 db a Rába vízgyűjtőn, 102 db a Zala vízgyűjtőn, 16 db a Mura vízgyűjtőn). Kiemelkedő a Zala vízgyűjtőn végzett rendkívüli mérések száma. Ennek oka a nyáron elrendelt vízminőségi kárelhárítási készütség volt, mely során a Zala folyó fenékpasztai torkolatánál 39 db, míg Zalaapátinál 47 db extra mérést hajtottak végre a szakemberek.



HIDROMETEOROLÓGIA

A Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszerben a hidrometeorológiai viszonyok függvényében 3 időszakban folyt belvízvédekezés:

- január 6. – március 19.
- július 31. – szeptember 30.
- október 13. – november 17.

Ezen túlmenően itt, a Balaton és különösen a Keszthelyi-öböl vízminőségi állapotának fenntartása, az üdülési használat kockázatának csökkentése érdekében, vízminőség kárelhárítási védekezés is folyt 2020. július 20. – október 22. közötti időszakban. A védekezési időszakban meghatározott ütemterv szerint vízhozammérések és vízminőség monitorozások történtek.



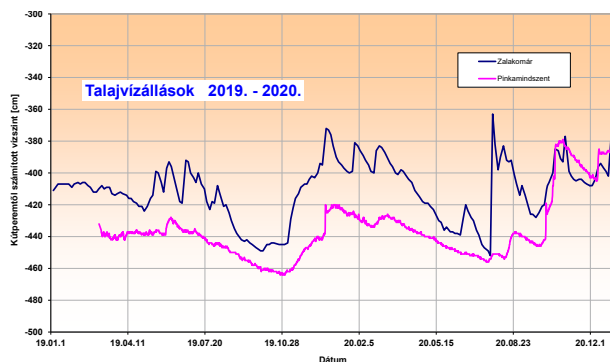
A Balatont tápláló víztömeg évi eloszlása

FELSZÍNKÖZELI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK

Vas és Zala megye dombvidékén a domborzati adottságok miatt nincs nagy térségre kiterjedő, összefüggő talajvíztükör. Az egyes kutakban észlelt vízszíningadozások a helyi sajátságok függvényében az időjárási viszonyokat tükrözik vissza kisebb-nagyobb késleltetéssel. Az ábrákon a 2019-2020. évek adatsorát tüntettük fel a vízszintek többéves változásának értelmezése érdekében.

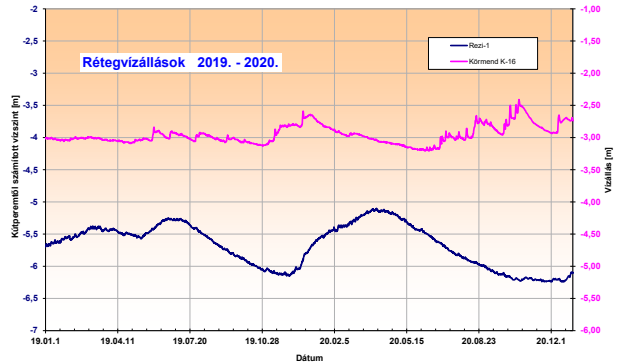
A talajvíz kutakban jól nyomon követhető, hogy a 2020-as év első fele csapadékszegényebb volt. Zalakomár állomáson jól látszik, hogy a 2020. július 24-25-én lesett rendkívüli csapadék azonnal megjelent a talajban, közel 1 m-es talajvízszint-emelkedést okozva.

Mindkét állomáson megfigyelhető, hogy az augusztusi és az októberi csapadékok hatására a felszínközeli rétegek tartósan fel tudtak tölteni.



A rétegvizek vízszintváltozásait figyelve Rezi-1 kút esetében csak az éven belüli időszakosság jellemzői figyelhetők meg, így az áprilisig tartó feltöltődés és a nyári, őszi hónapokban a fokozatos vízszintesökkenés is jól nyomon követhető.

Körmend K-16 kút esetében látszik, hogy az év második felében, a csapadékosabb időjárás hatására, a mélyebb talajrétegek is fel tudtak tölteni. Érdekeség, hogy a gyakori, egymást követő záporok, zivatarok hatása a rétegvizekben is pár napon belül érezhető volt, míg általában jó pár napos késleltetéssel jelenik meg a csapadék a felszín alatti kutakban.



Összefoglalva, a 2020-as év is a szélsőségek éve volt. Bár jelentősebb árvizek a nagy vízfolyásokon nem alakultak ki, de a mellékvízfolyásokon többször kellett helyi vízkár miatt intézkedni. A teljes év összességében 1,5 fokkal, míg február 5,1 fokkal volt melegebb, mint a sokéves átlag. Az éves csapadékösszeget tekintve 2020 átlagosnak tekinthető, mégis a csapadék szélsőséges időbeli eloszlása miatt az év második felében gyakori árvizek, villámárvizek és helyi vízkárok alakultak ki.

A SZOMBATHELYI SZAKASZMÉRNÖKSÉG RÉGEN ÉS MOST

(KOPÁCSI SÁNDOR)

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság jelentős anyagi támogatásának köszönhetően a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság központi épületéből önálló székhelyre költözött a Szombathelyi Szakasz mérnökség.

Pék Tibor, nyugalmazott szakasz mérnök (Szombathelyi Szakasz mérnökség) elmesélése alapján a Szombathelyi Szakasz mérnökség az 1970-es évekig Szombathelyen az Alkotmány utca sarkán (a mai Szily János utca) volt az építés- és tervezés vezetősséggel együtt. Ekkor Boga László szakasz mérnök irányította az egységet. Ezt követően került a Szakasz mérnökség a Vörösmarty utcai központi épületbe, itt 1979-től Horváth György vezette az egységet, akit 2001-ben Pék Tibor váltott, majd 2011-es nyugdíja vonulásakor Hercsel Róbert vette át a helyét, aki a jelenlegi szakasz mérnök. A Szakasz mérnökség 2021. januárjában költözött ki a Zanati úti „gépüzem” helyére, itt korábban a szakasz mérnökség nem volt, kizárólag az egységhez tartozó gépeket tárolták, karbantartották és javították. Az 1960-as évek végén a Vasép által épített géptelepen volt autóműhely, szerviz, esztergáműhely, festőműhely, lakatosműhely, kovácsműhely és egy nagy csarnok, ahol a kis és nagy gépeket külön szerelték. Továbbá raktárak, garázsok, irodák, étkezdé, munkásszálló és szolgálati lakás is volt, így lényegében minden külső segítség nélkül megoldható volt a vízügyi igazgatóság fenntartási, karban tartási, javítási és beruházási feladatainak az ellátása. A régi gépüzem bejárata a mai Lidl területén volt: egy nagy kétszárnyú kapu, felette egy vasból készült felirat „Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Gépüzem” szöveggel, az udvaron elkülönültek a különböző funkciójú épületek. A gépüzem tervezett funkciója között volt a harckocsik javítása is, ezért nagyon vastag beton alappal készült minden burkolt felület. A régi gépek javításához folyamatosan biztosított volt az alkatrész-ellátottság a szovjet/országi piacról. A gépszerelők nagy hatékonysággal javították a gépeket, sok külsős cég is igénybe vette a szakértelmüket. A rendszerváltást követően megalakult a Vasi Vízkör Kft., mely folytatta a korábbi „gépüzem” tevékenységeit. 1996-tól folyamatosan csökkent a gépüzem tevékenységi köre, majd 2006-ban felszámolták, a gépek berendezések értékesítésre kerültek, a terület nagy részét értékesítették, az épületeket pedig lebontották a mai Szakasz mérnökség épületének kivételével. A jelenlegi épület helyén a raktár,



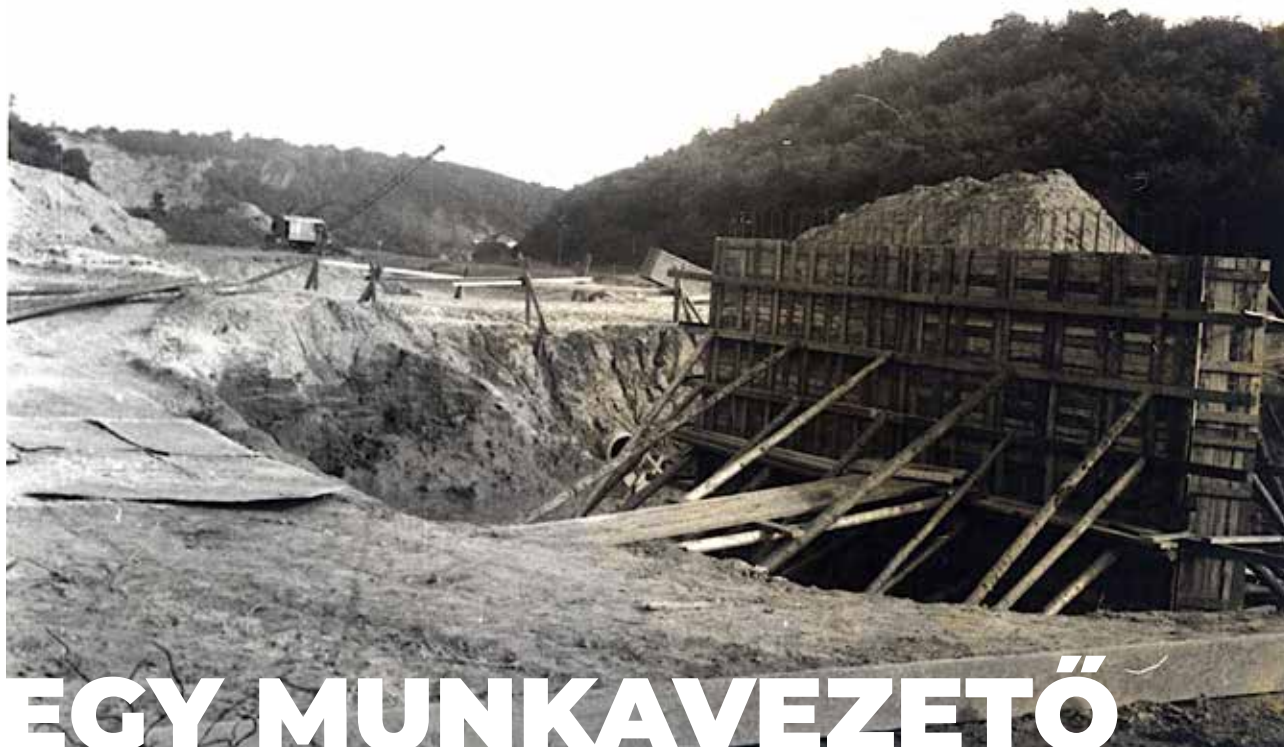
az irattár, valamint a Szombathelyi Szakasz mérnökség gépeinek fenntartott műhely maradt meg, melyek jelenleg is korábbi funkciójukat töltik be. A 2015-ben indult projekt keretében az OVF jelentős anyagi támogatásával készülhetett el a Szakasz mérnökség jelenlegi épülete, egy további emelet ráépítésével, ahol irodák, irattár, tárgyaló, védelmi pihenők, konyha és vizesblokk kapott helyet. A tetőre napelemek kerültek az energiahatékonyság jegyében. A Szakasz mérnökség dolgozói 2021. januárjában nagy örömmel vehették birtokukba a korszerű, a mai igényeknek tökéletesen megfelelő, felújított épületet.

A SZERZŐRŐL



Kopácsi Sándor

2007 óta dolgozik az Igazgatóságon
2019 májusáig az Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási
Osztályon, ezt követően a Szombathelyi Szakasz mérnökségen.
Szakasz mérnök-helyettes
-ellátja a Körmenyi kerületi felügyelőség feladatait



EGY MUNKAVEZETŐ EMLÉKEI /TÖREDÉKEK/

(SZEGLÉTI LÁSZLÓ)

Ha a vízparti fák mesélni tudnának, biztosan könnyebben, és tárgyilagosabban megfogalmazva lehetne felidézni a múlt eseményeit. Hiszen az ember nem csupán a megvalósított feladatokra, hanem a veszélyes találkozások, sorsok, életek, meghatározó pillanatainak emlékeire is visszagondol ilyenkor. Én is így vagyok ezzel.... Azt biztos, sosem feledem, mennyi nagyszerű ember dolgozott a Vízügyön, sokszor nehéz körülmények között, ám mégis a munkához szükséges alázattal, tisztelettel, és egymás megbecsülésével tették ezt. Máig is a legnagyobb elismeréssel gondolok az egyszerű emberek, kubicusok, gépkészítők, gépkocsivezetők munkájára, amivel megépítették a vízi létesítményeket. 1968. július 1-jén lépem be az Igazgatóságra és ott is ragadtam 43 évig. Ez volt az első és egyetlen munkahelyem. 1968-tól 1978-ig a kivitelezésben dolgoztam munkavezetőként. A 43 évből ez a tíz év máig a legemlékezetesebb számomra. Ebben az időszakban értek a legnagyobb sikerek és kudarcok egyaránt. Ennyi év után ugyan időrendi sorrend nélkül, de az alábbiakban emlékezem vissza azokra a munkákra, amelyeknek aktív részese lehettem.

Akkori főnökeim, Tuboly László rumi és Lakatos Árpád körmendi építésvezetők megbíztak olyan feladatokkal, amelyeket nem volt egyszerű végrehajtani kellő tapasztalatok hiányában. Abban az időben az Igazgatóságnál a

termelési részleghez, két fő építésvezetőség Nagykanizsa, Szombathely és a következő építésvezetőségek tartoztak: Bük, Rum, Körmend, Zalaszentiván, Lenti, Fenékpusztá /Keszthely/. Az 1965. évi nagy árvizek után a vízügyi ágazatban jelentős változások következtek be. Elindultak a nagy beruházások, pl. az árvízvédelemben, a síkvidéki vízrendezésben, a vízfolyások jó karba helyezésében. Ezek a munkák a mi területeinken is beindultak, és a feladatok végrehajtásának részese lettem. Így Magyargencsen (Pápától 20 km-re) a sárvári árvízvédelmi töltés építéséhez (cukorgyár, Vadkert), valamint a Jeli arborétumban a „Koponyás-patak felduzzasztásával párologtató tavak kialakítására (töltés és zsilipek) építése kézi erővel” elnevezett folyamatba is bekapcsolódhattam. Első nagyléptékű munkám a Teskándi vízlépcső építéséhez kötődik, a feladattal járó nehézségek örökre emlékeztetésekké maradtak. Teskánd és Andrásida község alatt folyik a Zala folyó a völgy legmélyebb pontján. Az akkori szakmai koncepció az volt, hogy megakadályozzák a medrek lemélyülését, emiatt vízlépcsőket kellett építeni. Látszólag egyszerű feladat volt, a valóságban azonban sok akadállyal kellett megküzdenünk (pl. nagy vízbetörések). A hetekig tartó víztelenítési munkák miatt akkora lett a munkagödör, mint egy tó. A zalai talajviszonyok miatt az erős szivattyúzás hatására a munkagödör csak nőtt és nőtt a partfal leszakadás miatt. Ekkor Lakatos Árpád építésvezetővel elhatároztuk, hogy nem engedjük meg, hogy a természet kifogjon rajtunk.

VÍZCSEPPEK A MÚLTBÓL

Megszerveztük az akciót és támadtunk. Egyetlen napra összpontosítottuk erőnket, ebben részt vett 30 kubikus, 2 kotrógép, 5 kisebb-nagyobb szivattyú. A Kisgörbői kőbányából 16 pótkocsis teherautónyi követ hozattunk. A kikotort munkagödörbe a kő szórását kézzel, szállítószalaggal és kotróval végeztük.

Ezzel sikerült stabilizálni a vízláda fenékszintjét, közben nyílt víztartással (állandó szivattyúzással) 30-40 cm vízszintet biztosítottunk. Ezt követően előre kevert száraz betont hozattunk, amely megszilárdult az állóvíz alatt. Ezután lehetett megkezdeni a tényleges vasszerelést, zsaluzást, a felmenő falak építését. Így utólag is köszönet mindenkinek a hősiesség, kitaró munkáért. Mi sem igazolja jobban, hogy jó munkát végeztünk, minthogy a vízlépcső ma is áll és működik.

A másik nagy munka, amelyben akkoriban részt vettem, a Pinka-patak rendezése volt. Horvátnádaltól Pinkamindszentig, majd Felsőcsatár térségében. Sok ezer köbméter földet mozgattunk meg, nagyon sok követ betermeltünk. Ez a munka is a „felejthetetlen feladatok” között raktározódott el emlékezetemben.

Különleges volt a helyszín, a terület adta körülmények és a munka kivitelezésének eredménye is eleinte még elképzelhetetlennek tűnt. Kifejezetten nagy feladatnak számított a vízgyűjtőn végzett tevékenységeim sorában a hídpítés Felsőcsatáron, a Pinkán. Itt azonban nem csupán a szakmai kivitelezés tekintetében adódtak megoldandó helyzetek, hiszen még a határőrséggel is voltak konfliktusaink. Szerencsére ezek a tárgyalások során lassan rendeződtek, a határőrök belátták, hogy nem akarunk külföldre szökni, csak dolgozni.

Abban az időben nem voltak kis kotrógépek, amelyek segítettek volna a munkát. A hídpillérek alapozásánál nem tudtuk a mederben lévő sziklák miatt az előírt alapozási szintet elérni. Akkoriban a cementet előre meg kellett rendelni a terv szerint. Egy pillér alapban 32 köbméter betont kellett volna beépíteni, ehelyett, a sziklák miatt csak 20-25 köbmétert sikerült berakni. A megrendelt cement megmaradó mennyisége a szombathelyi vasútállomás teherpályaudvarán a vagonokban várakozott.

Akkortájt nem volt még fémzsaluzat, csak fenyődeszka, zárléc és egy motorfűrész. A felmenő falak a méretek miatt komoly zsaluzást és megtámasztást igényeltek. A híd ferdenyílású, 11 méter 40 cm hosszú vasbeton gerendákkal, 30 tonna teherbírársra volt tervezve.

Akkor a mérési pontatlanságok (belógó mérőszalag) miatt izgultunk, hogy a gerendák ne essenek le a pillérekre, a ferde hídon egy gerenda felfekvése 10 cm volt.

Végül is 1977-78-ban a lakosság öröme a híd elkészült, és azóta is áll. A fent említett munkákra való visszaemlékezéseim természetesen a vízgyűjtőn végzett feladataim emlékezetes pillanatai közül csupán töredékek, de eredményeiben mára már történelmi létesítmények.



Amellett, hogy a Zala folyó szabályozásához épített vízlépcső ma is biztosítja a megfelelő környezeti állapot fenntartását, jóleső érzés ennyi év távlatára visszaemlékezve az is, hogy a befektetett energiánknak, munkánknak még ma is haszna van, hiszen az általunk épített Pinka-hídon megszámlálhatatlan ember, autó, lovas szerke, és egyéb jármű haladt át azóta, és használta, használja a mai napig a patak túloldalát.

A SZERZŐRŐL



Szegleti László

1968–2010-ig, nyugdíjba vonulásáig dolgozott az Igazgatóságon, 1968. 07. 01-től a Rumi Építésvezetőségen, 1970.06.01-től a Körmenői Építésvezetőségen munkavezető, majd 1978.08.01-től az Igazgatóságon munkaügyi előadó és 2004-től a Bér és Munkaügyi Csoport vezetője, A Beszedes József Nyugdíjas Klub eseményeinek, összejöveteleinek aktív szervezője

„Magyar Királyi Vízügyes”



ELINDULT A FORMURA

MURA ÁRVÍZI RIASZTÓ- ÉS ELŐREJELZŐ MODELL AKTUALIZÁLÁSA ÉS TOVÁBBFEJLESZTÉSE PROJEKT

(KÁRPÁTFALVI ANNAMÁRIA)

A Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság INTERREG V-A Magyarország-Horvátország Együttműködési Programjában támogatást nyert ForMURA – Mura árvízi riasztó- és előrejelző modell aktualizálása és továbbfejlesztése című projektjének megvalósítása 2021. január 1-én elindult. A projekt a horvátországi Hrvatske Vode intézmény együttműködésével valósul meg.

A projekt támogatási összege: 297 891 Euro.

A projekt hatásterülete a Mura folyó ár- és hullámtere, vagyis a Mura folyó magyar és horvát közös érdekelt-ségű 48 km-es szakasza. Ezen a szakaszon az árvizek okozta hatások szétválaszthatatlanul, mindkét területet egyaránt érintik, és szükségessé teszik a védekezési tevékenységben való együttműködést. A Mura árvízi riasztó- és előrejelző rendszert 2011-ben fejlesztette ki az érintett 4 ország. Jelen projektben ezt a rendszert kívánjuk felújítani, ill. továbbfejlesztetni úgy, hogy a magyar-horvát közös érdekelt-ségű Mura szakaszon az 1D előrejelző modellt a legújabb adatokkal aktualizáljuk és továbbfej-

lesztjük meteorológiai ensemble számításokon alapuló előrejelzésekkel, illetve nagyvízi adatasszimilációval. A fejlesztett modellt beintegráljuk egy modern előrejelzési keretrendszerbe. Továbbá 4 új hullámtéri ponton biztosítjuk a távmért vízállás adatokat, az előrejelző modell pontosítása érdekében.

Ennek kapcsán került sor az első online Partnertalálkozóra 2021. január 19-én. A találkozó főbb napirendi pontjai között szerepelt a projekt tevékenységeinek, ütemterv-nek megbeszélése, a projekthez kapcsolódó kommunikációs feladatok áttekintése, különös tekintettel a projekt nyitórendezvényére, valamint megtörtént a jelentéstételekkel kapcsolatos technikai információk megosztása.

A SZERZŐRŐL

Kárpátfalvi Annamária

2017 óta dolgozik az Igazgatóságon

Kommunikáció/PR referens

- az Igazgatóság teljes kommunikációjának koordinálása
- pályázatok nyilvánosság és tájékoztatási feladatai
- rendezvényszervezés





RAABSTAT

BEFEJEZŐDÖTT A RÁBA ÖKOLÓGIAI VIZSGÁLATA

(SÁGI CSANÁD)

A 2021. január végi zárókonferenciával hivatalosan is lezáruló RaabSTAT-projekt megfogalmazott célja a Rába teljes hosszon történő vízminőségi és ökológiai állapotának felmérése volt, melynek végrehajtását a Magyar-Osztrák Vízügyi Bizottság irányozta elő. A projekt eredményeként megszülető osztrák és magyar, nemzeti szintű monitoringjelentések, valamint az összegző jelentés további, a vízminőség szinten tartását, illetve javítását célzó intézkedések alapjául szolgálhatnak.

A FIZIKO-KÉMIAI VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI

A projekt keretében a szakértők 51 helyen vettek mintát a Rábából és mellékfolyóiból, ahol a mintavételi pontok és a mintavételi stratégia megegyezett a 2009. évi Rába-Survey felméréssel. Ez lehetővé tette a jelenlegi eredmények összehasonlítását a tíz évvel ezelőttiekkel. Mindazonáltal ki kell emelni, hogy a 2009-es és 2019-es pillanatnyi felvételezés között teljesen eltérő hidrológiai viszonyok voltak. A Rába éves közepes kisvízhozama

2009-ben hatszor annyi volt, mint 2019-ben, ezért a folyóban mért koncentrációkat csak ezek figyelembevételével lehet egymással összehasonlítani.

Az általában magas nátrium-, klorid- és szulfátfelhasználás elsősorban azoknak a bõrgyáraknak tulajdonítható, amelyekben sózott bort dolgoznak fel. Összességében elmondható, hogy ezeknek a szerves ionoknak az emisszió-mennyiségeiben nincsen jelentős különbség a 2009-es és a 2019-es pillanatfelvételek vizsgálata között.

A 2019-es felmérésben az immissziós mintáknál mért felületi feszültség értékek ugyanabban a tartományban voltak, mint a 2009-es felmérésben, de a kibocsátások tekintetében említést érdemel a bõrgyárak technológiai folyamataiban bekövetkezett javulás a 2009-es felméréshez képest.

Szerves szennyező anyagok, például oldott szerves szén (DOC), biokémiai oxigénigény (BOI₅) és kémiai oxigénigény

PROJEKTJEINK

(KOI) esetében a pontforrásokból származó kibocsátások jelentős csökkenését tapasztalták a 2009-es és 2019-es minták között. Míg a kommunális szennyvíztisztító telepek kibocsátása szinte változatlan volt, a szerves szennyező anyagterhelések csökkenése elsősorban a három börtgyár kibocsátásának jelentős mérséklésének tudható be.

A tápanyag-paraméterek immissziós koncentrációi ugyanabba a tartományba estek, mint a 2009-es vizsgálatnál. Itt is figyelembe kell venni, hogy a jelenlegi mérések során a Rába vízhozama lényegesen alacsonyabb volt, így lényegesen alacsonyabb hígítási potenciállal rendelkezett. A koncentrációgörbék azt támasztják alá, hogy a vizsgált pontforrásokból származó emisszióknak nincs jelentős hatása a tápanyag-paraméterek immissziós koncentrációira.

A nehézfémek koncentrációja továbbra is nagyon alacsony a Rábában, azonban a mellékvízfolyásokból vett mintákban néhány fém kiemelkedően magas koncentrációban volt jelen, amit figyelmeztetésként kell kezelni. A szintetikus szennyezőanyagok koncentrációja szintén kedvezően alacsonynak bizonyult, mennyiségük a legtöbb mintában nem érte el az alsó mérés határt. Kivételt csak a lebontással szemben rendkívül ellenálló 1,5-naf-talindiszulfonát és a biszfenol-A képeznek, amelyek az

első osztrák börtgyártól Győrig valamennyi, a Rábából származó vízmintában megtalálhatók voltak.

A csoportparaméterek közül az anionos detergensnek nagyobb koncentrációban voltak jelen a Rába vízmintáiban, mint 2009-ben. Az AOX (Adsorbable Organically Bound Halogens) vegyületek koncentrációja csökkent 2009-hez képest.

A BIOLÓGIAI VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI

Az ökológiai állapot értékeléséhez a biológiai minőségi elemek közül a bevonatlakó kovaalgák és a vízi makroszkópikus gerinctelenek esetében a Rába és a Lapincs folyókon 22 vizsgálati helyszínen 2019. szeptember 18-19-én történtek a felmérések. A biológiai minőségi elemek közül a halak vizsgálatán alapuló ökológiai állapotértékelés korábbi vizsgálatokon alapul.

A bevonatlakó kovaalgákról összességében elmondható, hogy Ausztriában a Rába felső szakaszain jó ökológiai állapotot jeleznek, míg Gniebingtől a határig és a teljes magyarországi szakaszon a mérsékelt ökológiai állapot az uralkodó.

A vízi makroszkópikus gerinctelenek esetében a szapróbikus index (a vízminőség értékelésére szolgáló index) a Víz Keretirányelv (VKI) célkitűzéseinek megfelel majd-



PROJEKTJEINK

nem az összes helyszínen, csupán a Mogersdorf mintavételi helyszín mutat eltérést a jó ökológiai állapottól. Gniebingtől lefelé a határig a Rába antropogén hatásokat jelez. A biológiai minőségi elemek közül a halak esetében a legtöbb állományfelmérés mérsékelt vagy jó állapotot mutat a Rába esetében. A VKI környezeti célkitűzéseitől való eltérés a felső és középső szakaszokon értelemszerűen a hidrológiai hatásokhoz köthető. A potamalis szakaszokon csak egy hely lett mérsékelt állapotúnak értékelve, a többi jó állapotú. A Lapincs szintén jó ökológiai állapotú.

A három biológiai minőségi elem kombinált értékelésével „az egy mindent víz” elv alapján, Magyarországon mérsékelt ökológiai állapotúnak értékeltük a Rába és a Lapincs folyók teljes magyarországi szakaszát. Az „az egy mindent víz” elv a VKI fontos tudományos alapelve. Amint csak egy kritérium „mérsékelt” lesz, de a többi „jónak” minősül, úgy a teljes vízfolyás a „mérsékelt” besorolást kapja. A legtöbb esetben a kovaalgák okozták ezt a minősítést, mivel ennek a csoportnak voltak a legrosszabb eredményei, jelezve így a pontszerű és diffúz tápanyagforrások nyilvánvaló hatását.

A 2019-es vizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy a Rába felső szakasza (a határtól Sárvárig) jó ökológiai állapotban van, az Uraiújfalú és a Mosoni-Duna összefolyás közötti szakasz mérsékelt állapotú. A halak esetében a hidromorfológiai feltételek (a fennálló vízfolyásstruktúra és az ahhoz kapcsolódó lefolyás) javítása érdekében tett intézkedések biztató eredményeket hoztak a felső szakaszokon.

A vízi makroszkópikus gerinctelenek vizsgálati eredményei a Rába magyarországi szakaszán azt mutatják, hogy a felső folyószakaszok magas strukturális diverzitása jobb élőhelyi viszonyokat biztosít ennek a biológiai elemnek, mint az alsó, gátak közé szorított szakasza. A diatóma fajok eredményei (jelezve a tápanyagterhelést) szintén azt mutatják, hogy a teljes magyarországi szakasz mérsékelt ökológiai állapotú.

Összegzésként elmondható, hogy a Rába ökológiai állapotának javítása érdekében tett intézkedéseknek az utóbbi években pozitív hatása van, habár a jó ökológiai állapotot még nem sikerült elérni minden helyszínen.

A PROJEKT NYILVÁNOSSÁGA

A projektben sor került többek között számos bilaterális egyeztetésre, Kick-Off rendezvényre, nyilvános mintavételezésekre diákok bevonásával, zárókonferenciára és értékelő workshopra is. A határ mindkét oldalán számos médium beszámolt a projektben zajló munkákról, valamint tájékoztató kiadványok is készültek több száz példányban. A projekt továbbá hivatalos honlappal is rendelkezik (<https://www.interreg-athu.eu/hu/raabstat/>), ahol a hírek mellett a projekt eredményeként megszülető jelentések, a rendezvényeken elhangzott előadások, a kommunikációs kiadványok, valamint galéria is elérhető.



EURÓPAI HULLADÉKCSÖKKENTÉSI HÉT



Az Európai Hulladékcsökkentési Hét 2020-ban ismét felhívta a figyelmet a fenntartható és hulladékmentes életmód fontosságára, megoldásaira.

A kezdeményezés 2009-ben indult útjára, ahol a résztvevő országokban egy héten keresztül környezetünkért tenni akaró emberek saját ötleteikkel hívják fel a figyelmet a lakossági hulladék csökkentésére, a hulladék keletkezésének megelőzésére, a szelektív hulladékgyűjtés fontosságára és az újrahasználatra.

Az Európai Hulladékcsökkentési Hét november 21-29. között az alábbi három fő elemre hívta fel a figyelmet:

- lakossági hulladékgazdálkodás;
- megelőzés és tudatos vásárlás;
- újrahasznosítás, vagy újrahasználat.

2020-ban Igazgatóságunk is csatlakozott e fontos kezdeményezéshez. A fenti három fő elem jegyében a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság aktív állománya részére vászon bevásárlótáskákat osztottunk szét. Tettük ezt annak érdekében, hogy a tudatos vásárlást erősítsük, mellyel megelőzhetjük a hulladék termelődését és ösztönözzük az újrahasználatot.

Arra biztatjuk minden dolgozónkat, hogy bevásárlásai során a vászontáskát használja, így nem kell a műanyag zacskókhöz nyúlnunk, ezzel is csökkentve „ökológiai lábnyomunkat”. A csomagolásmentes vásárlás jelentősen hozzájárulhat az Európai Hulladékcsökkentési Hét törekvéseihez.

Kezdeményezésünk elismeréseként Elismerő Oklevelet kaptunk az Innovációs és Technológiai Minisztériumtól.

MEGKEZDŐDÖTT A NÁDARATÁS A KIS-BALATONON

A Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer az egyik legfontosabb létesítmény a Balaton vízminőségének megőrzésében. Többek között az itt található nádasok, növényi társulások szűrik, tisztítják a Zalából a Balatonba tartó vizet. A nádas árnyékol, oxigénnel látja el az aljzatot, élőhelyet biztosít, védi a partot, védi a tórendszereket a kívülről jövő szennyeződésektől, fizikailag és kémiaiilag is szűri a vizet, ezért is kiemelten foglalkozunk vele. A Kis-Balaton II. ütemén található 2 ezer hektár nádas kulcsszerepet játszik abban, hogy a Vízvédelmi Rendszer minél hatékonyabban el tudja látni vízszűrő, -tisztító szerepét. A Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer működéséhez a természetet hívjuk segítségül. Megvalósításának célja többek között az volt, hogy folyamatosan biztosítani tudjuk a vízminőség-védelmi és természetvédelmi célok elérését annak érdekében, hogy a Balatonba jutó víz a lehető legjobb minőségű legyen. Emellett rendkívül sokszínű a táj, több mint 300 védett faj található meg nálunk, természeti értékeink is kimagaslóak. A nádaratás tulajdonképpen egy vízminőség-védelmi intézkedés, mert minél több éve nő a nád, annál jobban öregszik, gyengül, a növény a levágást követően meg tud újulni.



A terület sajátosságai évi 100-150 hektár aratását teszik lehetővé, de az enyhe időjárás miatt ez gyakran kevesebb, mindig szezonfüggő. A 2020/2021-es szezonban – az előzetes ajánlattételi eljárás során kiválasztott – két vállalkozó összesen 146 hektár aratására kapott engedélyt. Az aratási engedélyünk március 15-ig szól, de ha hamarabb tartós meleg lesz és elkezdődik a hüllők, kételtűek vonulása, a madarak költési időszaka, abbahagyjuk a munkákat. A természetvédelmi károk minél teljesebb mérséklése érdekében az aratás az engedélyben foglaltakon felül, minden évben a Balaton-felvidéki Nemzeti Park természetvédelmi őreivel szoros együttműködésben történik.

(KÁRPÁTFALVI ANNAMÁRIA)

IGAZGATÓSÁGUNK ÚJ FENNTARTÓ GÉPEI

2020-ban a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság két forrásból gyarapodott új fenntartó gépekkel. Az Országos Vízügyi Főigazgatóság 2020-ban több, különböző típusú munkagépet szerzett be a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság számára. A gépbeszerezés az „Öntözésfejlesztési tárgyú közbeszerzési eljárás” keretein belül zajlott. Az „Öntözésfejlesztés 2020 projekt” keretén belül egy ENERGREEN nevű speciális, gémszerkezetes, gumikerekes rézsűkaszáló és csatornafenntartó gép, egy ENERGREEN RoboMAX távvezérlésű gép, egy John Deere traktor és egy traktorhajtású VENERONI szivattyú került beszerzésre. A gépeket a végleges tárolási helyükön, a Kis-Balaton Üzemmérnökség Fenékpusztán lévő üzemegységében adták át. A KEHOP-os projektekhez kapcsolódóan is sor került gépbeszerezésre: A „Szombathely és a környező települések árvízi védelmét szolgáló dozmati víztározó megépítése”, valamint a „Záportározó építési program – Vas és Zala megye” című projektek keretén belül a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság fenntartási munkáinak ellátása érdekében két darab fenntartó alapgép és a hozzájuk csatlakoztatható adapterek beszerzésére került sor. Az egyik alapgép Grip 4-75 SAUERBURGER kéttengelyes önjáró rézsűkaszáló, a második pedig egy ENERGREEN típusú gémszerkezetes, gumikerekes rézsűkaszáló és csatornafenntartó gép.

Az alapgépekhez csatlakoztathatóak a különböző adapterek, melyek segítségével a tényleges fenntartási munkák elvégezhetőek, például kaszálás, mulcsózás, cserjézés, szárazzás, rendsodrás, ágaprítás, csatornatisztítás, hőkotrás stb.

AZ ALAPGÉPEK RÖVID BEMUTATÁSA

ENERGREEN ILF S1500 3P 9.7

Ezt a többcélú gépet kifejezetten fű- és bozótnyírásra, zöldterületek, csatornák és csatornapart karbantartására fejlesztették ki.

Az Energreen ILF S1500 egy többfunkciós teleszkópos karral ellátott önjáró gép, 8-12 méter munkatávolsággal. A gép különböző, a feladatnak leginkább megfelelő hidraulikus vagy kardántengelyes hajtású adapterrel szerelhető fel, amelyek segítségével tudja ellátni a fenntartási munkákat. Igazgatóságunk gépeinek meghajtásáról egy 4 500 cm³-es 173 lóerős John Deere motor gondoskodik, amely 40 km/h sebesség elérésére képes. A hidraulika-rendszer üzemeltetéséhez szükséges olajnyomás előállítását egy DANFOSS szivattyú végzi.

A terepen való minél könnyebb munkavégzés biztosításához háromféle kormányzás közül lehet választani. Elsőkerék-, összkerék- és oldalazó kormányzás. A tágas kezelőfülke forgatható, rezgéscsökkentő gumi szilentelek-

re van felszerelve és úgy tervezték, hogy megfeleljen a rops/fops (felborulás és zuhanó tárgyak elleni védelem) előírásoknak. A hangszigeteléssel és hatékony légkondicionálással, jól áttekinthető műszerekkel, könnyen kezelhető irányítószerkekkel (többfunkciós joystick, karok, pedálok) felszerelt, nagy üvegfelülettel ellátott kabin garantálja az üzemeltető biztonságos és kényelmes munkahelyét. A forgatható kabin lehetővé teszi, hogy – ellentétben a traktorokkal – ne csak az egyik, hanem mindkét irányban tudjon munkát végezni a gép. Ezzel jelentős munkaidő- és költségmegtakarítás érhető el.



ROBOMAX

A RoboMAX egy távvezérelt gép, amely veszélyes terepen akár 50 fokos emelkedőn is minden irányban képes mozogni. A stabilitását alacsony súlypontja, speciálisan kiképzett olajteknője és gumi hernyótalpa biztosítja. A távirányítás 150 méter távolságból is megvalósítható, így a kezelő nincs kitéve veszélynek, hanghatásnak és kipufogógáznak. A gép hajtását egy YANMAR típusú négyhengeres, 3319 cm³-es, 75 lóerős vízihűtéses turbó Diesel motor biztosítja hidraulikus rendszeren keresztül. A gép súlya 2 450 kg, így könnyen szállítható. A fenntartási munkákat a rászerezhető különböző adapterekkel látja el.



VISSZHANGOK

GRIP 4-75-SAURBURGER

A SAURBURGER egy kéttengelyes önjáró részsúkaszáló fenntartógép, amelyet egy négyhengeres, 75 lóerős turbó Diesel motor hajt. Hidraulikus összkerék-kormányzású, négy kormányzási változattal. A maximális sebessége országúton 40 km/h, terepen 20 km/h.

A vezető az érintőképernyős terminálon keresztül különböző beállításokat tud elvégezni, illetve ellenőrizni. Például beállíthatja a hidraulikát, a munkamenet üzemmódot, valamint visszajelzést kap a hibákról. A gép működtethető gázpedállal vagy joystick segítségével is. A GRIP4-re elől és hátul külső csatlakozási pontok találhatóak, melyek segítségével szerelhetők fel a különböző adapterek.



VENERONI TÍPUSÚ TRAKTORHAJTÁSÚ SZIVATTYÚ

A VENERONI egy traktorhajtású mobil centrifugálszivattyú; alkalmazható ár- és belvízvédekezéshez, valamint öntözési feladatok ellátására.

A gyártó a szivattyút adja, a hajtását kardántengelyen keresztül traktor segítségével lehet megoldani.

Adatai: Q szállított vízmennyiség: 150-450 l/s;
H emelési magasság: 2,3-7 m;
P teljesítményigénye: 52 kW.



JOHN DEERE 6120M TRAKTOR

A John Deere 6120M traktor szintén egy sokféle feladat elvégzésére alkalmas alapgép, melyet egy 120 lóerős turbó Diesel motor hajt. A gép hátulján, illetve elején kialakított csatlakozási pontok segítségével lehet felszerelni a különböző adaptereket, így lehet használni részsúkaszálásra, vagy egyéb más feladatokra.

A gépek üzemeltetéséhez szükséges gépkezelői oktatás már a gépek kiszállítását megelőzően lezajlott.

A fent felsorolt gépek működéséről, hatékonyságukról még nincsenek kellő információk, kezelőik most ismerkednek a berendezésekkel, amelyek korszerűségük és „bonyolultságuk” miatt valószínűleg nem kis feladat elé állítja Őket. Betanulásuk után remélhetőleg örömmel és főleg hatékonyan tudják majd üzemeltetni a gépeket.



(JÓSVAI PÉTER)

IGAZGATÓSÁGUNK SZEMÉLYI HÍREI

**2020. DECEMBER 01-TŐL
2021. FEBRUÁR 28-IG**

ÚJ KOLLÉGÁK

Füzesi Sándor
(Kis-Balaton Üzem-mérnökség Fenntartási Üzemegység,
mederőr 1)
(2020. 12. 07.)

Vuk Gergő
(Zalaegerszegi Szakasz-mérnökség, gépkezelő 1)
(2021. 02. 17.)

NYUGÁLLOMÁNYBA VONULT

Horváth Tibor
(Vízrajzi és Adattári Osztály, vízrajzi üzemeltető 1)
(2021. 01. 20.)

ELHUNYT

Németh József
(Szombathelyi Szakasz-mérnökség, mederőr 2)
(2020. 12. 04.)



KOVÁCS ZOLTÁN LAJOS



Munkakezdés:
2019. december 1.
Egység:
Kis-Balaton
Üzem-mérnökség
Beosztás:
gátőr, Főnyed

1961. 11. 06-án születtem Sávolyon. Kaposváron a Kínizsi Pál Élelmiszeripari Szak-közép és Szakmunkásképző Intézetben tanul-tam, majd vizsgáztam és húsipari termék-gyártó szakmát szereztem.

Jelenleg is Sávolyon lakom. Fiatal korom óta szeretem a természetet, ezért is szeretem a jelenlegi beosztásomat. Munkakörömhöz tar-tozik: zsilipek ellenőrzése, karbantartása, szivattyútelep, folyók és szivárgó árkok karban-tartása, és közfoglalkoztatottak ellenőrzése.

Munkaviszonyom kezdetén a régebbi kollé-gák, gátőrök és közvetlen főnököm mindent megtettek, hogy minél előbb be tudjak illesz-kegni a csapatba és sikeresen tudjam a mun-kámat elvégezni.

Szabadidőm nagy részét méhészkedéssel töl-töm a családom teendői mellett.

Nős vagyok, 8 gyermek édesapja.

BORI ZSÓFIA



Munkakezdés:
2019. december 12.
Egység:
Vízrendezési és
Öntözési Osztály
Beosztás:
vízrendezési referens

Egy rövid győri kitérő után kerültem 2019 decemberében az Igazgatósághoz. Szombathelyiként örültem, hogy hazajöhöttem. A Herman Ottó Szakképző Iskolában környe-zetvédelmi- és hulladékgyűjtési szakra jártam, majd a Nyugat-magyarországi Egye-tem Erdőmérnöki karára vettem fel, ahol alkalmazott környezetkutatási diplomát szerez-tem. Innen Miskolc felé vettem az irányt, és angol nyelvű hidrológus mérnöki mester-képzésre jártam, amit 2020 augusztusában fejeztem be. 2020 szeptemberétől az NKE Víz tudományi Karán levelező ár- és belvíz-védelmi szakmérnöki képzésre járok Bajára.

Sokat járok kirándulni, teljesítménytúrázni. Nagyon szeretem a természetet, az állatokat, van három nyulam.

KISS RÓBERT



Munkakezdés:
2020. január 6.
Egység:
Kis-Balaton Üzem-
mérnökség
Fenntartási Üzemegység
Beosztás:
raktáros

A Kis-Balaton mellett lakom. Pályafutásom alatt több munkahelyen is volt. Többek között azért pályáztam meg ezt az állást, mert természetkö-zeli és gyarapíthatom a vizeinkkel kapcsolatos ismereteimet. A munkám és a hobbim is a természethez kapcsolódik, szeretek kerekézni, túrázni, minél többet látni és megismerni a közvetlen és tágabb környezetemben.

DR. KOVÁCS KITTI



Munkakezdés:
2020. január 1.
Egység:
Igazgatási és Jogi Osztály
Beosztás:
ügyvédi kamarai
nyilvántartásba vett
jogi ügyintéző

KOA jogi diplomát a Pécsi Tudományegye-tem Állam-és Jogtudományi Karán szerez-tem 2019 őszén. Az egyetem elvégzését kö-vetően nem sokkal sikeresen pályáztam a Vízügyi Igazgatóság Igazgatási és Jogi Osztálya-hoz. Ez az első munkahelyem. Úgy gondolom egy kiváló csapat részese le-hetek, ahol mindenki segítőkész és támogató.

Szabadidőm nagy részében szeretek sorozatokat nézni, könyveket olvasni vagy sütni valami finomat.

Számodra mit jelent a víz?

A víz minden ember számára mást jelent. A háztartásokban, az iskolákban, a munkahelyeken a víz jelenthet egészséget, higiénit, emberi méltóságot, lehetőséget. Neked is van egy történeted a vízről?

#WorldWaterDay

