

DUNAI HÍRFOLYAM

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság negyedéves kiadványa

VI. évfolyam, 3. szám | 2024. szeptember



Érsekcsanád, Duna-part

A tartalomból:

A Homorúdi tározó lehetőségének vizsgálata

Szervezeti változás

Sikeresek erdősítéseink a szélsőségek keresztüzében is

Szeptemberi árhullám a Dunán

Új jövevény a Sugovicában

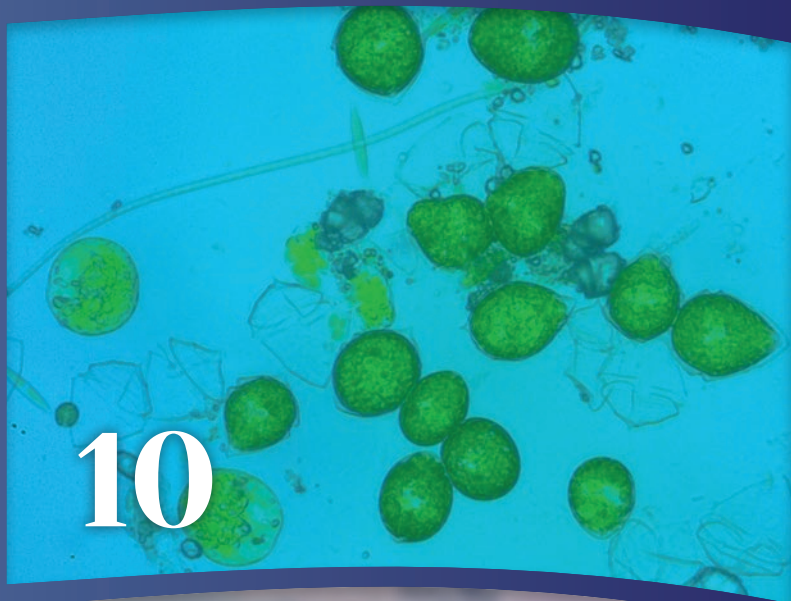
A Vízügyi Repülő Szolgálat története és légi eszközei

TARTALOM

Víztudomány: A Homorúdi-tározó lehetőségének vizsgálata	3
Hírek	7
Hidrometeorológiai tájékoztató: Vízirajzi tájékoztató 2024 II. negyedévéről	13
Víz-ügyünk: Szeptemberi árhullám a Dunán	17
Határainkon túl: Közös érdekű Duna-szakasz bejárása kisvíz idején	19
Egy kis történelem: A Vízügyi Repülő Szolgálat története és légi eszközei	20
Tanulunk: Oktatás 2024. év őszéig	24
Személyi hírek	26
Könyvajánló: Bajai sírkertjeink, neves elődeink	27



7



10



20

A Homorúdi-tározó lehetőségének vizsgálata

Napjaink változó világában egyre szélsősége-sebb éghajlati viszonyokat tapasztalhatunk. A hosszú, aszályos időszakokat időnként heves, nagy intenzitású csapadékesemények váltják fel. Emiatt létfontosságú odafigyelni a megfelelő vízrendezésre. Egyrészt belvizek idején a káros víztöbblet összegyűjtését és elvezetését kell megoldani, másrészt szárazságkor a vízpótlásról kell gondoskodni. Különösen nagy hangsúlyt kapnak a mezőgazdasági területek, ahol fontos a termelésnek kedvező vízháztartási feltételek biztosítása.

A Dél-Alföld legdélebbi részeit megfigyelve láthatjuk, hogy még a Dunához közel eső területek sincsenek sokkal jobb helyzetben hidrometeorológiai szempontból. A Dunai Hírfolyam V. évfolyamának számaiban kettő kétrészes cikk is megjelent, amelyek a Margitta-szigetet vizsgálták. Egyrészt a térség vízpótlási lehetőségeibe nyerhettünk bepillantást (*Szabó Gergely: A Margitta-sziget vízpótlási lehetőségei*), másrészt a dunai vízállások és a terület talajvízháztartásának összefüggéseiről tájékozódhatunk (*Brachinger Balázs: Dunai vízállások, és a Margitta-sziget talajvízháztartásának összefüggései*). Jelen cikk kapcsán is az említett térségben maradunk, pontosabban annak egyik meghatározó csatornája mentén egy kritikusan mondható szakaszt vesszük nagyító alá, mely alkalmas lehet tározó kialakítására. A lehetséges tározó vízpótlásáról a fent hivatkozott cikkből meríthetünk információt.

A Karapancsai-főcsatorna jellemzése

A Karapancsai-főcsatorna egy 22761 m hosszúságú, kizárólagos állami tulajdonban lévő, kettős hasznosítású csatorna, melynek vízpótlása a Duna 1454,23 fkm-ben lévő Kandafoki vízkivételi mű üzemeltetésével a Dunából történhet. Az igazgatóság vagyonkezelésében lévő egy darab 0,5 m³/s kapacitású EMU típusú búvárszivattyú üzempróbájára többek között 2023. augusztus 21-én is sor került. Ekkor az üzempróba során a Vízirajzi Osztály munkatársai vízhozammérést végeztek, hogy megtudjuk, a szivattyú tényleges vízszállító kapacitása mennyiben tér el a névlegestől. A mérés során a szivattyú 0,492 m³/s vízhozammal emelte át a Duna vizét a Karapancsai-főcsatornába vezető betoncsatornába, tehát a veszteség elenyészőnek bizonyult. A dunai vízbevezetés a csatorna felsőbb szaka-

szának vízszállításában nagy szerepet játszik, mivel aszályosabb időszakban ezen a részen száraz mederrel fut. A bevezetett vízmennyiség a Riha-tó ökológiai vízpótlását segíti elő, valamint a most vizsgálandó Homorúdi-tározó vízelátásához is hozzájárulhatna.

A Karapancsai-főcsatorna számos belvízlevezető csatorna befogadója, valamint néhány zsilip segíti elő a vízkormányzást. A Kandafoki vízkivételi műtől a Kadia-Ó-Dunába történő betorkolása felé indulva a betoncsatornát, a csillapító medencét, valamint egy kb. 1 km-es idegen kezelésben lévő szakasz beékelődését követően balról csatlakozik be a Hosszúörvényes-csatorna és a Mohácsi-Névtelen-csatorna, jobbról a Nagycsata- és a Kiscsata-csatorna, melyek a főcsatorna vízhozamát kevéssé növelik. A főcsatorna ezen szakaszán a vízszintszabályozás a 19+218 cskm szelvényében épült 1,2 x 1,4 m nyílásméretű zsilipes áteresszel lehetséges. A következő bal parti mellékág a Kissárfok-csatorna, majd a főcsatorna 14+410 cskm szelvényéből ágazik ki egy rövid összekötőcsatorna, melynek torkolati vízszintszabályozó zsilipes ikerátereszét a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság kezeli a természetvédelmi védelem alatt álló Riha-tó megfelelő vízháztartásának érdekei szerint. A 13+153 cskm szelvényben található egy zsilipes áteresz 1 x 1,7 m nyílásmérettel. Majd a kizárólagos állami tulajdonú Északi-főgyűjtő torkollik be a vízjogi üzemeltetési engedélye alapján 2 m³/s torkolati vízszállítással. Ezután bal parti becsatlakozás a Szana-csatorna, amely alatt a Karapancsai-főcsatorna 10+030 cskm szelvényben lévő zsilippel van lehetőség a vízszintszabályozásra.

Az ezt követő jobb parti irányba kiágazó Újfoki-csatorna képes levezetni a Karapancsai-főcsatorna esetleges többletvizeit, amelyek az Újfoki-I. és II. szivattyútelep üzemeltetésével, névlegesen 2 m³/s vízszállítással a Dunába emelhetők át. A kiágazást követően, a 6+723 cskm szelvényben lévő Újfoki zsilipnél napi rendszerességgel felvízi és alvízi vízszintrögztetés történik, melyet a VízAdat programban követhetünk nyomon. Ezen zsiliptől kezdve egészen a Kadia-Ó-Dunáig a Karapancsai-főcsatorna és környezete a Béda-Karapancsa megnevezésű ramsari és Natura 2000 terület részét alkotja. A területre vonatkozó természetvédelmi célkitűzések közé tartozik a



1. ábra

Belvív-veszélyeztetettség
Dr. Pálfi térképe alapján

Duna-menti holtágak, mellékágak megőrzése, a vizes élőhelyek megfelelő vízjárásának biztosítása. Ezen szakaszon torkollik be jobbról a Büdöny- és a Nagyerdei-csatorna, balról az Osgya-csatorna, valamint a főcsatorna környezetét is a szántók helyett a déli oldalról már jellemzően ártéri erdők váltják fel. Közvetlenül a Kadia-Ó-Dunába történő betorkollása előtt csatlakozik be a Déli-főgyűjtő. A Déli-főgyűjtő 0+169 cskm szelvényében található a 3 darab, darabonként 0,24 m³/s teljesítenyű szivattyúból álló, társulattól átvett szivattyútelep. Belvízvédelmi készülség idején a szivattyúállásba épített szivattyúk beindításával a Déli-főgyűjtő által szállított többletvízmenyiség a Karapancsai-főcsatornába áttemelhető a térség belvízmentesítése érdekében, aszályos időszak esetén pedig a Karapancsai-főcsatornából a Déli-főgyűjtőbe öntözővíz emelhető. (Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság, 2017)

A tározó helyének megválasztása

A Karapancsai-főcsatorna mentén végighaladva láthatjuk, hogy a csatorna környező területeinek felszínborítottsága változó. A CORINE Land Cover adatbázis alapján a dunai összeköttetésétől indulva mintegy 16 km hosszú szakaszon „Nem öntözött szántóföld” kategóriával jelölt területeken keresztül folyik a csatorna, habár jelen éghajlati körülmények között ezen területek egy részét is öntözik. A további 6 km-en a CORINE térkép szerint a csatornát „Intenzív legelők és erősen degradált gyepterületek” és „Lomblevelű erdők” határolják. Így a Karapancsai-főcsatorna üzemeltetésénél különféle érdekeltségi körök szempontjait is

szem előtt kell tartani. Egyrészt a természetvédelem célul tűzte ki a vizes élőhelyek megőrzését, klímaváltozás és természetes folyamatok következtében bekövetkező szárazodás hatásainak mérséklését, a holt- és mellékágak vízellátásának javítását részben vízviszatartás, részben vízpótlás útján. (Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság, 2023)

A mezőgazdasági vízhasználóknak az öntözéshez szükséges víz biztosítása lebeg a szemük előtt, mivel az elmúlt aszályos évek kapcsán a belvízveszélyeztetettség szinte teljesen feledésbe merült. A Pálfi-féle belvízveszélyeztetettségi térkép alapján a Mohács-szigeti belvízrendszer a 2. kategóriába tartozik, vagyis belvízzel mérsékeltен veszélyeztetett. (1. ábra, világoskék jelölés) A belvízrendszer Duna-menti részei, így a tervezési terület, a Karapancsai-főcsatorna Újfoki zsilip környéki szakasza a 3. kategóriába tartozik, azaz belvízzel közepesen veszélyeztetett. (1. ábra, sötétkék jelölés)

A mezőgazdasági termelőszoövetkezetek idején nem jelentett nagy kiesést, ha a kiterjedt állami tulajdonú területek egy részén egyik évben magasabb terméshozammal, másik évben alacsonyabbal zárták az idényt, mivel összességében kiegészítették egymást a természetlakok. Ám napjainkban a gazdálkodók igényei megoszlanak a földterületük elhelyezkedése, terepviszonyai szerint. Míg a magasabb fekvésű földek tulajdonosai, illetve használói számára kedvező, ha a Karapancsai-főcsatorna üzemvízszintjét a maximumon tartjuk, addig a mélyfekvésű területeken gazdálkodók a csapadékosabb években a belvizekre panaszkodtak.

Példának okáért egy ilyen mélyebb fekvésű terület található a Karapancsai-főcsatorna 4+000 cskm és 6+000 cskm szelvényei közötti szakasza mentén, ahol a Büdöny- és az Osgya-csatorna csatlakozik be. A 2010-es évek második felében többször is visszatérő problémaként merült fel, hogy az említett csatornaszakasz menti földeken belvizek gyülekeztek össze.

Igazgatóságunk munkatársai több alkalommal tartottak helyszíni bejárást a belvízfoltok feltárása érdekében, valamint GPS-es felmérést is végeztek a csatorna közelében kialakult belvízfoltokról. A geodéziai mérések eredményei azt mutatták, hogy a legkedvezőtlenebb helyzetű területek legmélyebb pontjai is a Karapancsai-főcsatorna vízszintjeinél közel 30 cm-rel magasabban voltak. Tehát nem a csatorna vize lépett ki medréből, hanem a szántók mélyfekvésű részein gyülekezett össze a csapadékvíz. A lefolyástalan területeken összegyűlt csapadékvizek Karapancsai-főcsatornába történő bevezetését nem akadályozta a csatorna vízszintje.

2021-től kezdve inkább az aszályos időszakok okoztak és okoznak jelenleg is fejtörést a térségben gazdálkodóknak. Éppen ezért merült fel a tározó kialakításának ötlete, mely több szempontból hasznosítható lehetne, mivel mind vízkárelhárítási, mind vízhasznosítási igényeket is szolgálhatna. A Nemzeti Vízstratégia hosszú távú céljai között szerepelnek az alábbi pontok:

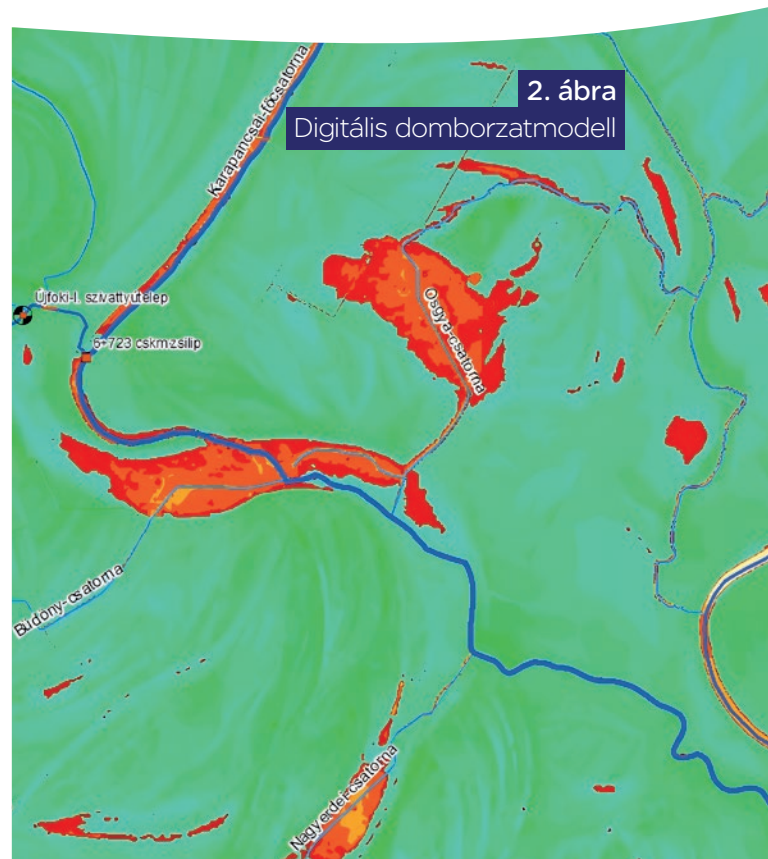
1. Vízvisszatartás a vizeink jobb hasznosítása érdekében.
2. Kockázatmegelőző ár- és belvízvédelem.
3. A vizek állapotának fokozatos javítása, a jó állapot elérésére.

Kialakítása esetén a tározó – ezen érdekeket szem előtt tartva – a belvizes időszakban tározni képes a környező csatornákból érkező többletvízmennyiséget, csökkentve ezzel a Karapancsai szivattyútelep üzemelési idejét, így az üzemeltetéssel járó költségeket is. Vízbő időszakokban a vízvisszatartás, illetve a medertározás révén a vizeink jobb hasznosítása kerülne előtérbe. Vízhányos periódusban pedig a betározott vízkészlet enyhítheti az aszály okozta károkat, javítja a térség mikroklimáját, és a felmerülő területi vízigények kiszolgálásához járul hozzá. (Nemzeti Vízstratégia (Kvassay Jenő Terv), 2017)

A Karapancsai-főcsatornát befogadó Kadia-Ó-Dunán az utóbbi években jellemző aszályos időszakok miatt is igazgatóságunk magasabb üzemszintet tart. Továbbá amikor a Duna bajai vízszintje lehetővé teszi a Deák Ferenc-zsilipen keresztül a

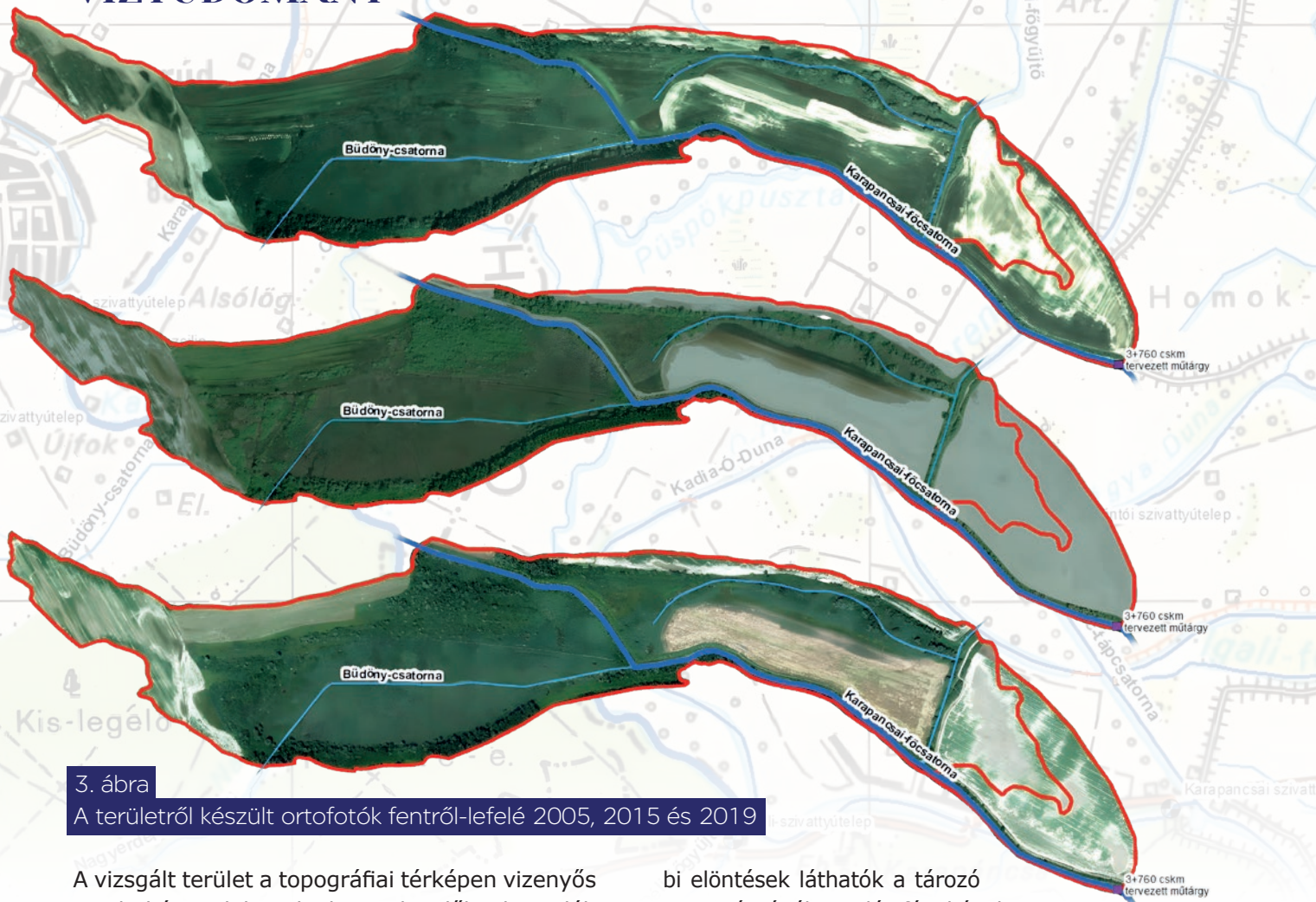
gravitációs vízbevezetést a Ferenc-tápcsatornába, szintén lehetőség van a Kadia-Ó-Dunába vizet vezetni. Ennek köszönhetően a Karapancsai-főcsatornán keresztül sikerül visszaduzzasztani a vizet akár a Riha-tóig is, mely a vizes élőhelynek kedvez. A magasabb üzemszint a területen gazdálkodók szemszögéből sem elhanyagolható, valamint a talajvízszintre is pozitív hatással van.

Vizsgálataim szerint egy tározó kialakítása a Karapancsai-főcsatorna mentén ezen kedvező hatásokat tovább fokozná. Pontos helyének meghatározásához a 2023. évi digitális domborzatmodellel dolgoztam, ami az 1:10 000-es méretarányú topográfiai térképek szintvonalrajzaiból készített, sztereofotogrammetriai kiértékeléssel javított adatkészlet legfrissebb verziója. A domborzatmodellel pirossal jelöltem a 83,0 m B. f. szint alatti területeket, így egyértelműen kirajzolódnak az ennél mélyebben fekvő területek. (2. ábra) (Lechner Tudásközpont, 2024) A mélyfekvésű területek közül a Büdöny-csatorna becsatlakozásánál és az Osgya-csatorna mentén található kiterjedtebb, 83,0 m B.f.-nél alacsonyabban elhelyezkedő terület. A Karapancsai-főcsatorna mentén lévő 62,2 hektár nagyságú területet jelent. Jelen cikkben ezt az esetet vizsgálom, mivel ennek kialakítása kevesebb földmunkával jár, és a Karapancsai-főcsatornán egy elzáró műtárggyal kivitelezhető a vízvisszatartás.



2. ábra

Digitális domborzatmodell



3. ábra

A területről készült ortofotók fentről-lefelé 2005, 2015 és 2019

A vizsgált terület a topográfiai térképen vízenyős területként jelölt, jelenleg is legelők, degradált gyepterületek, nem szántóként használatosak, ezért vízzel történő elöntésüket a mezőgazdaságban érdekelték valószínűleg könnyebben veszik. Természetesen a tározóterület kialakításához számos egyéb körülményt figyelembe kell venni. A birtokviszonyok és a beépítettség tekintetében ideálisnak mondható, hogy építmény a tervezési területen nem található, valamint több nagyobb, központi költségvetési szerv tulajdonában lévő ingatlant és kevesebb egyéni területet érint, így a kisajátítási, kártalanítási folyamat is egyszerűsödhet.

A tározó zárógátja helyének megválasztásához a terepviszonyok adják a legnagyobb segítséget. Nem dombvidéki környéken vagyunk, de kialakítás szempontjából egy völgyzárógátas elzárás lenne célszerű. A domborzati adottságoknak és a hidrometeorológiai viszonyoknak megfelelően az üzemvízszint a 83 m B. f. értéken határozható meg. A digitális domborzatmodell alapján lehatárolt területet összehasonlítottam a 2005-ben, 2015-ben és 2019-ben kiadott ortofotókkal, melyeken tovább-

bi elöntések láthatók a tározó DK-i részénél. A légifényképek alapján jellemzően elöntött területekkel, további 7,7 hektárral egészülne ki a tározó területe. A völgyzárógátat pedig a 84,5 m B. f. szintvonalakat köthetné össze a Karapancsai-főcsatorna 3+760 cskm szelvényében (EOVx: 68530 m; EOvy: 632680 m). (3. ábra)

Ezen üzemvízszinttel a Karapancsai-főcsatorna 1,7 km hosszúságú szakaszán a környező vízenyős és mélyfekvésű területek felhasználásával kialakítható a tározó, valamint a duzzasztás által magasabb üzemvízszint tartható a felsőbb csatornaszakaszon is. Így együttesen akár 500 ezer m³ víz is tározható lenne. Az öblözet legmélyebb pontján található Karapancsai-szivattyútelep kiépítettsége jelenleg valamelyest korlátozza a magasabb üzemvízszintet, azonban a tározó völgyzárógátjának köszönhetően a szivattyútelep védve lenne az elöntéstől, míg a vízvisszatartás és a medertározás biztonsággal megvalósulhatna.

Vida Zsuzsanna | vízhasznosítási referens, BÖO

Hivatkozások

Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság (2017). Déli-főgyűjtő szivattyútelep – Üzemelési utasítás. Baja: ADUVIZIG.
 Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság (2023). Béda-Karapancsa kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület HUDD20045 és különleges madárvédelmi terület HUDD10004 Natura 2000 fenntartási tev. DDNPI.
 Lechner Tudásközpont (2024). Domborzatmodell (DDM5). Forrás: Lechner Tudásközpont: <https://lechnerkozpont.hu/oldal/domborzatmodell>
 Nemzeti Vízföldrajz (Kvassay Jenő Terv) (2017).



A vízügyi ágazat új irányító szerve az Energiaügyi Minisztérium

A Kormány tagjainak feladat- és hatásköréről szóló 182/2022. (V. 24.) Korm. rendelet módosításáról szóló 172/2024. (VII. 2.) Korm. rendelet értelmében 2024. augusztus 1. napjával a vízügyi ágazat a Belügyminisztériumtól az Energiaügyi Minisztérium irányítása alá került. E változással a korábbi víziközműszolgáltatási feladatokon túl az energiaügyi miniszter lett a Kormány vízgazdálkodásért, a vízvédelemért és a vízügyi igazgatási szervek irányításáért felelős tagja. A mezőgazdasági öntözési célú, felszín alatti vízkivételt biztosító

vízilétesítmény engedélyezési ügyeinek irányítása továbbra is az Agrárminisztérium feladatköre maradt. Az Energiaügyi Minisztériumot a Kormány 2022. december 1-jén hozta létre a Technológiai és Ipari Minisztérium átnevezésével. A minisztérium vezetője Lantos Csaba energiaügyi miniszter, a vízgazdálkodásért felelős államtitkári feladatokat V. Németh Zsolt, a vízgazdálkodásért felelős helyettes államtitkári feladatokat Rentz Tamás látja el.

Dr. Petz Gábor | osztályvezető, IJO

Mintavevő Munkacsoportok Országos Mérőgyakorlata 2024-ben

2024. szeptember 10. és 12. között az ADUVIZIG Mintavevő Munkacsoportja kilencedik alkalommal vett részt az évente megrendezésre kerülő mintavételi mérőgyakorlaton, melyet idén a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság szervezett meg a Keszthelyhez közeli Alsópáhokon. A 12 vízügyi igazgatóságról érkezők közös mérőgyakorlata alkalmat ad a jártasság megszerzésére, ami elengedhetetlen a munkacsoportok akkreditált működésének fenntartásához. A hosszú utazást és ebédet követően az első mintavételt a keszthelyi szennyvíztisztító telepen végeztük el, majd másnap a folyó- és állóvízi mérésekre került sor a Zala folyóból és a Kis-Balaton I. ütemének területén. A Munkacsoportok által vett vízmintákat a szervező NYUDUVIZIG keszthelyi laboratóriumába szállították további vizsgálatokra.

A szervezők számos szakmai programról is gondoskodtak a mintavételek között, amely során előadásokat hallhattunk a Zaláról, a Hévízi-tóról és a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer működéséről.

A második nap során rövidebb helyszíni bejárásokra is jutott idő, így a mintavételeket követően megtekinthettük a Kis-Balaton Házat és a Kis-Balaton térségét, majd a délután folyamán a Hévízi-tavat is körbejárhattuk egy szakmai bemutatóval egybekötve.

A harmadik napon megtörtént a helyszíni mérések eredményeinek kiértékelése, illetve a munkacsoportok működése során felmerülő kérdések és problémák megvitatása.

Müllbacher Anna | vízminőség-védelmi referens VGVO



Sikeresek erdősítéseink a szélsőségek keresztüzében is

Mint az ADUVIZIG jogosult erdészeti szakszemélyzete, köteles vagyok figyelemmel kísérni erdősítéseink fejlődését. Az elmúlt 4-5 esztendő szélsőséges időjárása és a jellemzően szárazodó talajok jelentősen megnehezítették a sikeres erdősítések kivitelezését általánosságban az országban, ami az Alföldön, de kiemelten a homokhátsági területeken különösen igaz. Sajnos 2022-ben és az idén az idősebb állományaink is – különösen a fűz és nyár fafaj érintett – nagyobb foltokban is kipusztultak. E jelenség a hullámtéren is előfordult.

A hullámtéri erdőgazdálkodás az utóbbi évtizedekben jelentősen megnehezedett. Itt két szélsőség fordul elő rövid idő alatt: a területek hosszabb-rövidebb idejű elöntése, ám ennek hiányában a termőhely szélsőségesen kiszárad. Ez egyik erdészeti fafaj számára sem optimális. Egyszer árvíz kár, máskor pedig aszály kár tizedelheti az erdősítéseket rövid idő alatt.

Az ADUVIZIG vagyonkezelésében és erdőgazdálkodásában két erdőrészletnél – Érsekcsanád 125 A és Szeremle 9 C erdőrészletek esetében – sikerült fényképeken is rögzíteni az elmúlt 3-4 év változásait, az ültetéstől kezdve. Szerencsénkre e helyszíneken a hosszú meleg nyár és az árvízi elöntések kombinációi kedvezően hatottak az erdősítésekre. Az idei július-augusztus súlyosan csapadékhiányos és hosszú időn át forró, olykor rekordokat megdöntő hőmérsékletű volt. Baján előfordult 30°C-os középhőmérsékletű nap is. Mindkét helyszín a hullámtéren helyezkedik el, így e kritikus-szélsőséges időjárás viszontagságait

szinte bizonyosan a június közepén tetőző árvíz hatása ellensúlyozta, amely mindkét területet elöntötte, ezzel jelentős többletet adott a talajban lévő, növények számára hasznosítható víztartalommal illetően. A feltehetően magasabb talajnedveség továbbá elősegíthette a levegő magasabb relatív páratartalmát is lokálisan. Az is szerencse, hogy a facsetetek csúcshajtásai az árvíz legmagasabb szintje fölé nőttek már, így jelentős árvíz kár nem keletkezett. Ez az árvíz a korábbi években biztosan jelentősebb kárt okozott volna.

Az ideai csapadékmennyiségek a környéken:

- Érsekcsanádon júliusban 23,5 mm, augusztusban 9,5 mm,
- Baján júliusban 1,7 mm, augusztusban 8 mm.

Baján és Érsekcsanádon is összefüggően 21 napos csapadékmentes időszak is előfordult.

Ami a júliusi 14 órás átlagos relatív páratartalmat illeti, a közeli érsekcsanádi gátórháznál ez 42,54% volt, ezzel egyidejűleg ez az érték jelentősen kedvezőtlenebb volt Kiskunhalas, Katymár és Csávoly környékén (34,4-36,6%). Általánosságban elmondható, hogy a hullámtéri erdősítéseinkben eddig nem tapasztaltam jelentős aszálykárt, ellentétben más területekkel. Köszönet illeti munkatársainkat, akik szellemileg vagy fizikailag részt vettek ill. a jövőben is részt vesznek az erdősítések létesítésében és ápolásában.

Mészáros Endre | kiemelt műszaki referens VÜO



Érsekcsanád 125 A erdőrészlet
balról-jobbra 2021, 2024



Vajas Nap a Kalocsai Szakaszmezőnökségen

A szakaszmezőnökségünk vezetőjének, Balaskó Szilviának kezdeményezésére egy új hagyomány indult útjára Vajas Nap elnevezéssel. Szakaszmezőnök asszony régóta dédelgetett álma volt, hogy a vezetése alatt álló egység munkatársait kiszakítsa kicsit a mókuserékből, melyre egy főzőverseny remek alkalmat teremtett. A rendezvény szervezésének előrehaladtával felmerült a gondolat, mi lenne, ha ez a délután családi nappá válna. Mivel a szakaszmezőnökség alkalmazottai is örültek a felvetésnek, így június 27-én családtagjaikkal együtt érkeztek a Kalocsai Szakaszmezőnökség telephelyére. A főzőversenyen a gépkezelő, csatornaőr és a gátőr kollégák külön csapatot alkottak. A szabályok szerint minden csapat szabadon dönthetett, mely ételt készíti el és viszi a szigorú zsűri elé. A bográcsokban csülök-, zúza- és szarvaspörkölt rotyogott, amely néhány óra elteltével eredményhirdetésre várt. A versenyt egybehangzó szavazással a gépkezelők által készített, kiváló ízeket rejtő szarvaspörkölt nyerte.



Ahhoz, hogy egy munkahelyi program sikeres legyen, nem kell más, mint finom étel, jó munkahelyi légkör és jelen esetben a család is hozzájárult a kellemes hangulat megteremtéséhez!

Hesz Henrik | kiemelt műszaki referens, KSZM

Új jövevény a Sugovicában

A strandolók és a Sugovica partján sétálók közül bizonyára sokaknak feltűntek korábban nem látott, gömbölyded formájú, kocsonyás képződmények. Ezek valójában az óriás mohaállat, a *Pectinatella magnifica* telepei. Magyarországon a mohaállatoknak (Bryozoa) 10 faja él. Az óriás mohaállat Észak-Amerikában őshonos, de már számos európai országban is feljegyezték. Nálunk először 2011-ben találták meg a Ráckevei Duna-ágban, azóta egyre több helyen bukkan fel. Az utóbbi évtizedben igazgatóságunk működési területén is megfigyelték a Kiskunsági-főcsatorna északi részén, a Sugovicában viszont újkeletű a megjelenése.

Sejtjei aprók, de szaporodásnak indulva kocsonyás telepeket képeznek és akár az 50 centiméteres nagyságot is meghaladhatják. Bár a vízben gyakran láthatunk leszakadozott darabokat is, az óriás mohaállat alapvetően valamilyen szilárd felülethez rögzülve növekedik a víztestek sekélyebb részein és helytűlő, szűrőgető életmódot folytat. Éppen ezért első ránézésre könnyen összetéveszthető a folyami szivaccsal. A faj terjedése az éghajlatváltozáshoz köthető. Kedveli a melegebb vizeket, így a hosszantartó



forró nyári időszakok alatt egyre több helyen számíthatunk a megjelenésére. Hazánkban az ökoszisztémára gyakorolt hatása még kevésbé ismert, egyelőre nem tartják fenyegetésnek az élővilágra. A Sugovica vízállásának csökkenése során egyre több telep kerül jól láthatóvá a vízben, a szárazra kerülve pedig lapos, szétterült állapotban is megfigyelhetjük.

Mülbacher Anna | vízminőség-védelmi referens VGVO

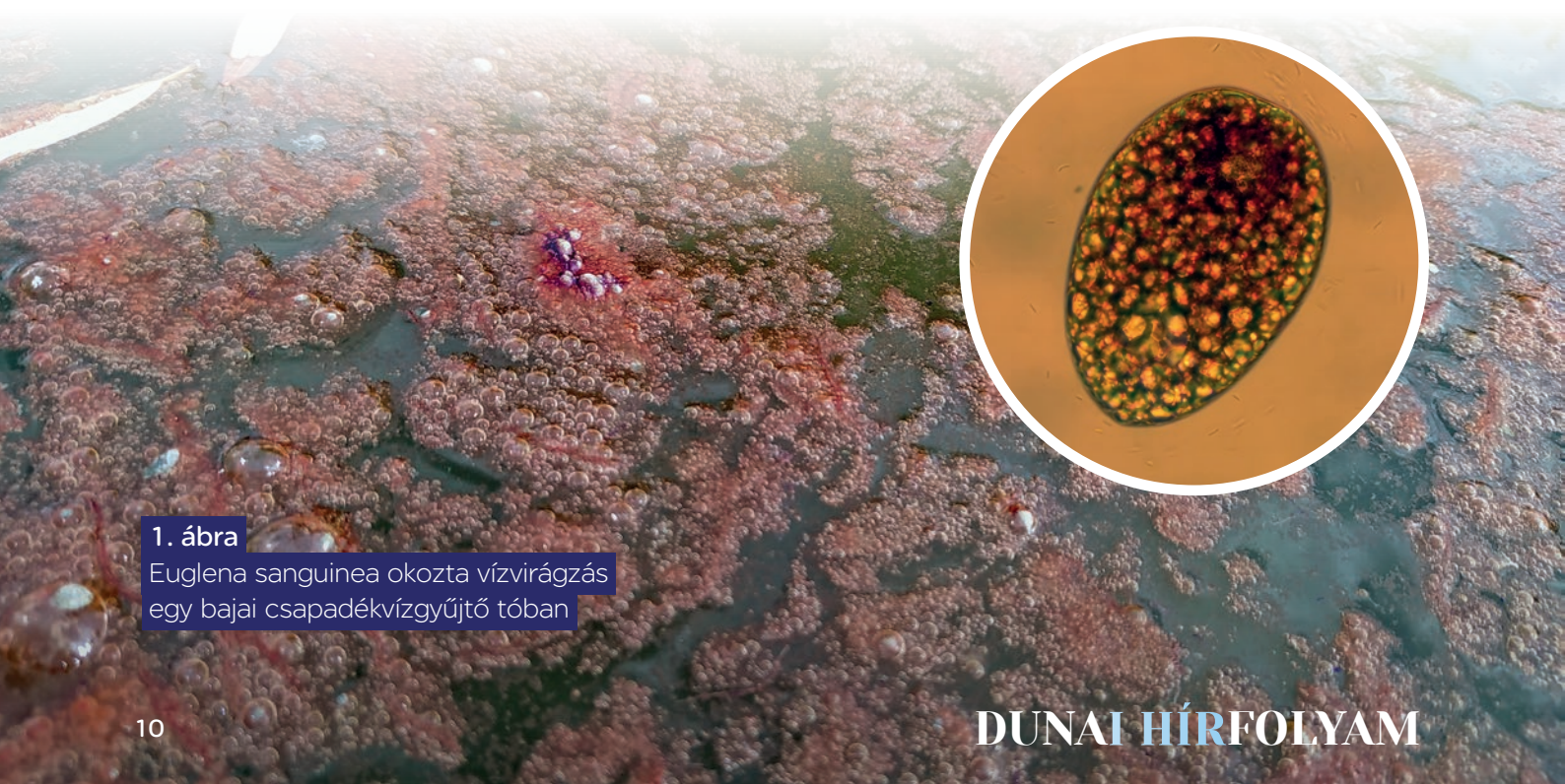
Összefoglaló az igazgatóság működési területén található élővizek színének elváltozásairól

Az igazgatóságon működő Mintavevő Munkacsoport az elmúlt években több alkalommal is megfigyelt színváltozásokat egyes felszíni vizeken. A vizek elszíneződését számos dolog okozhatja, mint például a természetes oldott és oldhatatlan anyagok, a növények, az állatok, a mikroszkopikus gombák, a baktériumok, vagy a vízbe kerülő szennyezőanyagok. A vízben lévő szervesanyagok okozta elszíneződéssel valószínűleg mindenki találkozott már, elég csak egy magasabb vastartalmú, sárgásbarna színű ivóvízre gondolni, amelyben oxigén hatására sárgásbarna csapadékként válik ki a vas. A szerves eredetű színváltozások gyakori példája, amikor a vízgyűjtő területéről történő bemosódás hatására a belvizekben feldúsulnak a huminanyagok, és erősen sárgás- vagy vörösesbarnára festik a vizet.

A vízben élő mikroszkopikus szervezetek sokasága is okozhat változást a természetes vizek színében. Ilyenkor a víztérben alapvetően is megtalálható baktériumok vagy növényi szervezetek szaporodhatnak el, ha számukra kedvező környezeti feltételek állnak elő (pl. megfelelő hidrometeorológiai körülmények, magas tápanyagtartalom, kevés zooplankton). A vízben lebegő szervezetek elszaporodása planktonszíneződést okoz. Vízvirágzásról akkor beszélünk, amikor a vizet színező

algaömeg összegyűlik és „szőnyeget” alkot a víz felszínén, ezt más néven neusztonszíneződésnek nevezzük. Bár ez egy természetes folyamat, okozhat negatív változásokat a vízminőségben, szélsőséges esetben pedig akár halpusztuláshoz is vezethet. A víz felszínén összegyűlő algaömeg, illetve a vízben lebegő algák (fitoplankton) mennyisége hatással van a vizek fényklímájára, mivel befolyásolják a vízoszlopon áthaladó fény intenzitását, csökkentve ezzel a megvilágított (fotikus) réteget. Tömeges megjelenésük esetén az átlátszóság nagymértékben csökken, az árnyékoló hatás pedig megnő vagy akár teljesen el is zárhatja az alsóbb rétegeket a fénytől. A jelenséget a vízfelszínen elterülő makrofita növények (pl. sulyom, tündérrózsa vagy a rucaöröm) elszaporodásakor is megfigyelhetjük. Fényhiányában csökken vagy meg is szűnhet a víz alatti növényi szervezetek fotoszintézise, nem termelnek oxigént, ami gondot okozhat a víz oxigénháztartásában.

Nem csak a fényhiány befolyásolja a víz oldott oxigén-tartalmát. Amikor az algák túlzottan elszaporodnak, a nappali időszakban nagymennyiségű oxigént termelő algaömeg az éjszaka folyamán – mivel a többi vízi élőlényhez hasonlóan az algák is lélegeznek, de fotoszintézis a fény hiányában nem történik – oxigénfogyasztóvá válik, ezáltal a



1. ábra

Euglena sanguinea okozta vízvirágzás egy bajai csapadékvízgyűjtő tóban

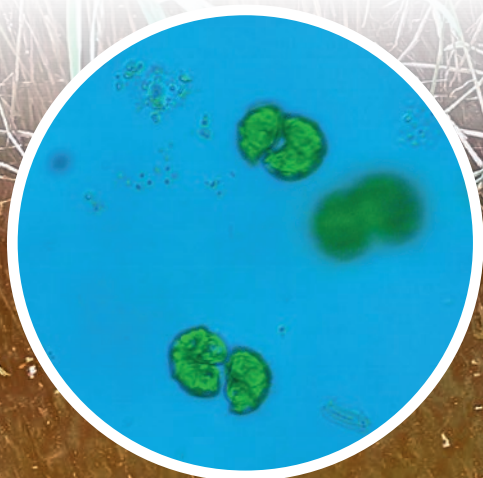
hajnali órákra akár oxigénhiány is előállhat a vízben. A szerves anyagok, elpusztult élőlények bomlása és az emelkedett víz hőmérséklet pedig tovább fokozhatja az oxigénhiányt. Ilyenkor gyakran figyelhetünk meg a felszínen pipáló vagy elpusztult halakat. Ez történt a Mátételki-tározón is, 2021 júniusában, amikor nagymennyiségű algatömeg volt jelen a víztérben, a víz hőmérséklet magas volt, vízmozgást pedig nem tapasztaltunk. Mindezek következtében a reggeli órákra a víz oldott oxigéntartalma az élővilág szempontjából kritikus érték (3 mg/l) alá csökkent és halpusztulást eredményezett. Alapvetően ez egy természetes folyamat, amelyet az oxigén és klorofill napi többszöri mérésével követhetünk nyomon. Természetesen a kiváltó okok közül a szennyezés lehetőségét is meg kell vizsgálni. A jelenség sok esetben magától megszűnik, amikor az időjárás hűvösebbé, szelesebbé válik vagy megnövekszik a vízhozam, ami a víz cseréjét szolgálhatja. Az algák túlszaporodása ellen végzett kémiai beavatkozás kerülendő, csak rendkívül indokolt esetben, szakértők bevonásával javasolt végrehajtani. A vízvirágzások megelőzését célszerű a kiváltó okok megszüntetésével kezelni, mint például a tápanyagterhelések csökkentése, iszap eltávolítása, a víz tartózkodási idejének csökkentése.

Az elmúlt években az igazgatóság működési területén található felszíni vizekben több alkalommal is megfigyeltünk vízvirágzást. Ezek közül az egyik legszembetűnőbbet 2021-ben,

egy bajai csapadékvízgyűjtő tavon lehetett megfigyelni az alvégi városrészen. Ekkor egy *Euglena sanguinea* nevű ostoros alga szaporodott el a tóban, amely a vízfelszínen vöröses elszíneződést okozott. (1. ábra)

Ennek az algának a sejtjeiben annyi vörös színanyag képződik, hogy a zöld, fotoszintézist végző klorofillt teljesen elfedheti, védve ezzel a túl erős napsugárzás ellen. Napfény hiányában viszont a vörös pigment a sejtek közepébe húzódik vissza, és újra a zöld szín válik láthatóvá. További érdekesség, hogy ez az *Euglena* faj képes a tűzhangya mérgeéhez hasonló toxin előállítására (Paul V. Zimba et al., 2017), ami a halak számára veszélyes lehet. A csapadékvízgyűjtő tóban inkább csak esztétikai problémát okozott, mivel a víztérben nem folyik halgazdálkodási vagy egyéb rekreációs tevékenység. Ugyanakkor érdemes elkerülni ilyenkor a vízzel való érintkezést, mivel a toxintermelő algák irritációt vagy allergiás reakciót válthatnak ki a bőrön, de a szervezetbe kerülve is egészségkárosító hatásúak lehetnek.

Egy másik, szintén algákkal összefüggésbe hozható vízszínelváltozással volt dolgunk a tavalyi évben a Szelidi-tavon is, amely sokak számára szembetűnő volt a strandidőszakban. A tó vizét látványosan vörösesbarna színűvé változtatta egy zöldalga, a *Botryococcus braunii*. Ez a faj, akárcsak az *Euglena sanguinea*, a vízfelszín közelében okoz vízvirágzást és szintén a zöld színanyagának elfedésével védekezik az erős napsütés ellen. (2. ábra)



2. ábra

Botryococcus braunii okozta színváltozás a Szelidi-tóban

A Szelidi-tóban történő vízvirágzás nem példa nélküli, már 2006-ban is megfigyelték ugyanennek a fajnak a dominanciáját, de a hosszútávú vizsgálatok alapján a nyári időszakokban korábban inkább a kékalgák (cianobaktériumok) túlsúlya volt jellemző a tóban. A *Botryococcus braunii* által okozott vízvirágzás egészségügyi szempontból nem jelent veszélyt, mivel ez a faj nem termel toxinokat, inkább esztétikai okokból lehet zavaró a fürdőzők számára. Még ha a strandon nem is látjuk szívesen, a *Botryococcus braunii* egyes biotechnológiai kutatásokban nagy figyelmet kap. Az interneten hozzáférhető információk szerint fontos szerepe lehet a szénhidrogének biológiai forrásokból történő előállításában, ami hozzájárulhat alternatív bioüzemanyagok fejlesztéséhez is.

2023 nyarán a Sugovica partján sétálók több alkalommal is megfigyelhették algák okozta erőteljes vízszíneződést. A kedvező környezeti feltételek következtében néhány faj időnként túlszaporodott a vízfolyásban, különösen a belvárost a Petőfi-szigettel összekötő híd környezetében. Július közepén egy páncélos ostoros faj (*Peridiniopsis kevei*) okozta a víz élénkzöld színét. Az alga jellegzetessége, hogy a sejtet kívülről egy cellulózlemezkekből álló páncélréteg borítja. Felbukkanása nem meglepő, a Sugovicában rendszeresen előfordul. A páncélos ostorosok néhány csoportjára jellemző, hogy a folyók mellékágaiban időnként nagy tömegben jelennek meg, vízvirágzást okozva. (3. ábra)

Augusztus elején is hasonló, erősen zöld színt láthattunk a híd környékén. Ekkor a felemás-ostorosok törzsébe tartozó *Gonyostomum latum* nevű alga dominanciája volt jellemző, számos páncélos ostoros egyed mellett.

A 2023-as évben havi rendszerességgel végeztünk vizsgálatokat a Sugovica több pontján, melyek során káreseményt okozó vízminőségi problémát nem észleltünk. A fent leírt algák elszaporodása csak lokálisan volt megfigyelhető, nem terjedt ki a teljes mellékágra. Az érintett pontokon rövid ideig ugyan okozhattak oxigénhiányt vagy oxigéntúltelítettséget, de ilyen esetekben a víztér többi része bőven elegendő menekülési utat jelent a halak számára.

Az éghajlatváltozás a vízi környezetre is hatással van. A vízhiányos időszakok gyakoriságának növekedése egyre alacsonyabb vízállásokat eredményez, a lassan mozgó, sekély vizek gyorsan felmelegednek. A kisebb vízmennyiség miatt a vízfolyásokat érő szennyezések (szennyvízterhelés, műtrágyabemosódás) hatása erőteljesebb. A heves esőzések nagy mennyiségű tápanyagot moshatnak be a vizekbe. A tápanyagok feldúsulása a vízínövények túlszaporodásának kedvező feltételeket teremt, az alga-tömegtermelés is egyre gyakoribbak lehetnek. Ezek nemcsak a vízi élőlényekre hatnak kedvezőtlenül, hanem a vízhasználatokra is.

Mülbacher Anna | vízminőség-védelmi referens VGVO



3. ábra

Páncélos ostoros alga okozta vízszíneződés a Sugovicán

Vízrajzi tájékoztató 2024 II. negyedévéről

1. A Duna vízjárása

Áprilisban a vízszintek többnyire a sokéves közepes kisvíz (hosszabb időszak kisvizeinek számtani középértéke) szintje körül alakultak. A hónap első felében jellemzően kevéssel 300 cm felett alakultak a vízállások a folyam bajai szelvényében. A legalacsonyabb vízállást a hónapban, 287 cm-t április 17-én érte el a folyam, az ezt megelőző napokban jelentősebb mennyiségű csapadék hullott a Felső-Duna fontosabb vízgyűjtőire (az Inn torkolata felett, illetve az Inn vízgyűjtőjén mintegy 14-14 mm körüli mennyiség 6 nap alatt, a Traun és az Enns vízgyűjtőin viszont mintegy 30 mm), amelynek hatására a folyam vízjárása áradóba fordult. Az érkező vízhozamtöbblet néhány nap alatt mintegy 80 cm-es vízállásemelkedést okozott a bajai szelvényben, és a tetőzésre, amely egyben a hónap legmagasabb vízállása is volt (370 cm) április 20-án, a délutáni órákban került sor. A hónap további részében a folyam apadt, április 30-án reggel 7 órakor már csak 293 cm volt a vízállás.

Májusban a vízszintek többnyire a sokéves közepes kisvíz (hosszabb időszak kisvizeinek számtani középértéke) és a sokéves átlag szintje között alakultak. A hónap elején jellemzően 300 cm körül alakultak a vízállások a folyam bajai szelvényében. A Felső-Duna fontosabb vízgyűjtőire hullott csapadék hatására május 9-én a Duna vízjárása áradóba fordult, és a következő napokban mintegy 70 cm-t emelkedett a vízszint, a legmagasabb vízállás május 12-én 367 cm-re adódott. Ezt követően néhány napig apadás volt megfigyelhető, a völgyelés május 18-án, a reggeli órákban következett be, 285 cm-rel. Az ezt megelőző napokban hullott csapadék hatására ekkor lassú és enyhe áradás indult meg a folyamon, majd május 24-től az újabb csapadék következtében intenzívebben kezdtek emelkedni a vízszintek. Május 27-ig, 400 cm-es vízállásig tartott a bajai szelvényben az áradás, majd néhány napig csökkenő tendenciát vett fel a vízjárás, és 30 cm-t csökkent a vízszint.

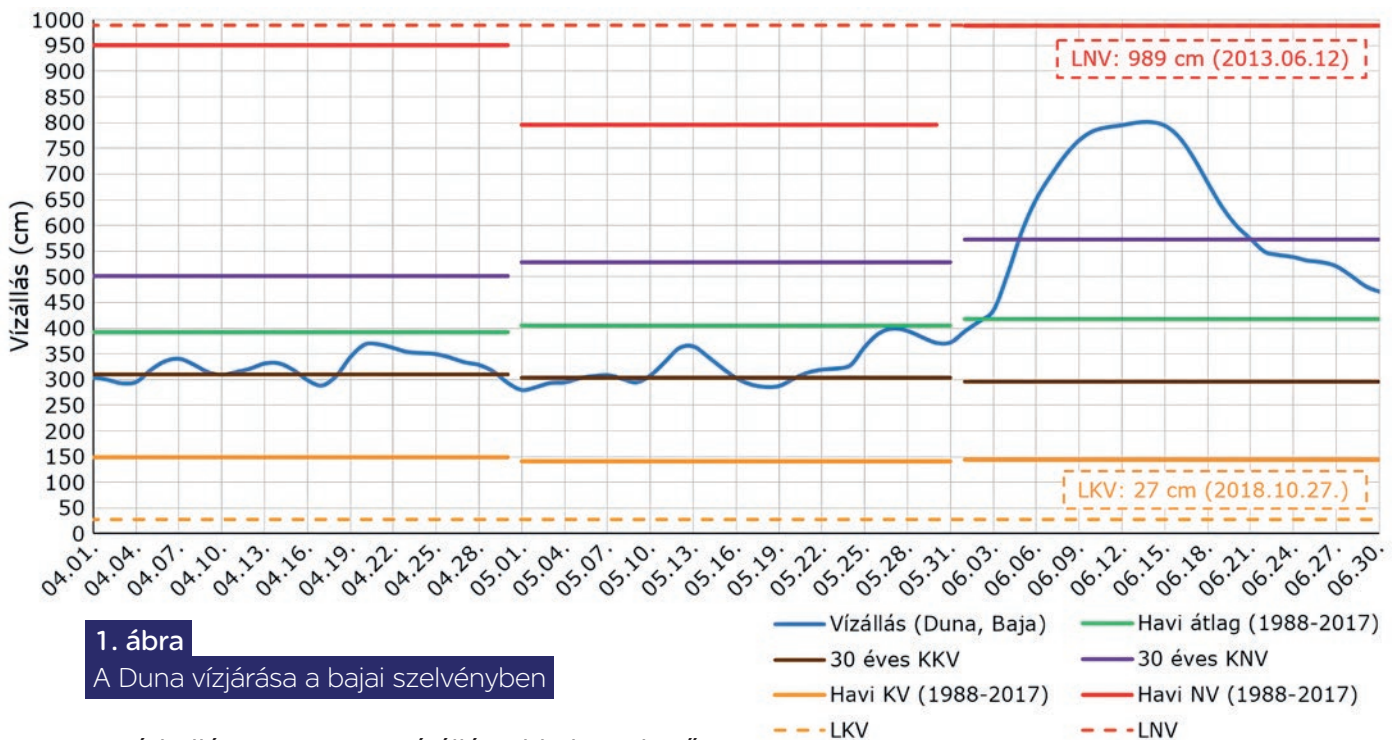
Júniusban jelentős árhullám vonult le a Dunán, amely a bajai szelvényben 800 cm-es vízállás felett tetőzött. Az év ezen szakaszában érkező árhullámok megszokott jelenségnek tekinthetők: az Alpok és a Kárpátok térségében a csapadékmaximumok jobbra május és augusztus közötti időszakra adódnak.

Május végén jelentős csapadékmennyiség hullott a Keleti-Alpokban. Az árhullámot előidéző időszak legnagyobb napi csapadékösszegét a Duna Inn torkolata feletti vízgyűjtő területén, június 6-án regisztrálták: ekkor 49,5 mm esett 24 óra alatt; ugyanezen a napon az Inn és a Traun-Enns vízgyűjtőire, valamint a Bécsi-medencébe is 15-25 mm közötti csapadék érkezett. A folytatásban a Keleti-Alpok dunai részvízgyűjtőin területi átlagban 10-25 mm körüli csapadékösszegek adódtak naponta. Június 5-től hagytak alább az esőzések, majd 9-10-én ismét 10-19 mm-es napi átlagok voltak mérhetőek. Ezen utóbbi napok csapadékmennyisége a tetőzés elhúzódásához járult hozzá.

Az árhullámhoz az alsóbb szakasz (a Vág-Garam-Ipoly, a Morva, illetve a Rába-Répcse) vízgyűjtőin bekövetkezett csapadékesemények is hozzájárultak. Ezek a területeken a nagyobb mennyiségű csapadék később hullott le, mint a Keleti-Alpokban. Emiatt ezen vízfolyások többletvízhozama inkább a tetőzés elhúzódásához, mintsem annak előidézéséhez járult hozzá. Az árhullám a folyam bajai szelvényét május 30-án, az esti órákban érte el. Ekkor 366 cm volt a völgyelő vízállás, amely a hónap jellemző középvízállása és közepes kisvízállása közötti érték. Ugyanezen a napon a reggel 7 órakor számított vízhozam 2549 m³/s volt a bajai szelvényben. Az ezt megelőző időszakban, mintegy május közepétől még lassú ütemben, kisebb megszakításokkal emelkedtek a vízszintek, így némileg magasabb mederteltségre érkezett az intenzív árhullám.

A reggel 7 órai adatok alapján május 30-ról 31-re még csak 2 cm-t emelkedett a vízszint, majd az azt követő 3 napban 19-22 cm/nap ütemben kezdődött meg az áradás. Intenzívebbé csak ezután vált a vízszintemelkedés, június 3-ról 4-re 72 cm-t, a következő nap 83 cm-t emelkedett. Az ezt követő időszakban napról napra csökkent az áradás üteme. Június 10. után már 10 cm-nél is kevesebb volt a napi vízállás-emelkedés.

A bajai szelvényben az I. fokú árvízvédekezési készültség szintjét (700 cm-t) a vízállás június 7-én, a délelőtti órákban érte el. A készültség elrendelésére ezen a napon, reggel 6 órától került sor. A 800 cm-es vízállás június 13-án, hajnali 1 órakor következett be. Ezt követően hosszabb ideig stagnált, és lassan még 2 cm-t emelkedett a vízállás.



Az árhullám 802 cm-es vízállással bekövetkező tetőzése június 13-án, 17 órakor volt mérhető. Ugyanebben az időpontban, a számított tetőző vízhozam $5839 \text{ m}^3/\text{s}$ volt.

A tetőzés elhúzódásának oka többek között az egymásra ráfutó árhullámokban és a Gemenci-erdő levonulásra gyakorolt hatásában kereshető. A Gemenci-erdőben áradáskor jelentős vízmennyiség tározódik, továbbá az áramlást a hullámtér és a főmeder közötti kétirányú vízmozgás lassítja.

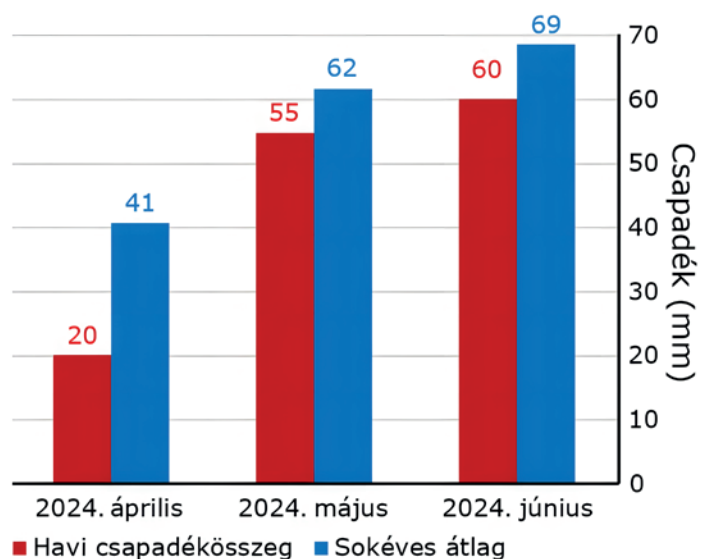
A vízszintek csökkenése június 14-én, a reggeli órákban kezdődött meg. Az apadás lassú ütemű, elhúzódó jelleggel indult. 800 cm alá szintén június 14-én, a délutáni órákban csökkent a vízállás. Az első napon mindössze 7 cm-t apadt a folyam vízszintje, majd ezt követően 20-50 cm/nap intenzitással apadt. Az I. fokú árvízvédelmi készültség június 17-én került megszüntetésre: ezen a napon, a késő esti órákban csökkent a vízállás 700 cm alá a bajai szelvényben. Június 30-án, reggel 7 órakor 471 cm volt a vízállás. (1. ábra)

Áprilisban a Duna Nagymaros feletti szelvényénél a hóban tárolt vízkészlet mennyisége többnyire a sokéves minimum értéke körül adódott. Ekkorra a hómennyiség csaknem teljes egésze a 2000 m feletti területeken volt megtalálható, értéke a hónap végén mindössze $0,4 \text{ km}^3$ volt. Májusban tovább csökkent a hóvízkészlet, és a hónap végére már csak $0,197 \text{ km}^3$ maradt, amely némileg felülmúlta az arra a napra jellemző minimumot. Ekkorra a teljes hómennyiség a 2000 m feletti területeken volt megtalálható.

2. Hidrometeorológiai helyzet az ADUVIZIG területén

Áprilisban átlagosan 18,6 mm csapadék hullott, ami a hónapra jellemző átlagnak (41 mm) kevesebb mint fele. Májusban átlagosan 54,8 mm csapadék hullott, ami a hónapra jellemző átlagnál (62 mm) némileg kevesebb. Júniusban átlagosan 60,1 mm csapadék hullott, ami a hónapra jellemző átlagnál (69 mm) némileg kevesebb. (2. ábra)

Április elején a reggeli minimumhőmérsékletek többnyire $10 \text{ }^\circ\text{C}$ körül ingadoztak, majd április második felében lehűlés volt tapasztalható, ekkor helyenként még enyhe reggeli fagyok is elő-



2. ábra
A havi csapadékvizonyok alakulása

fordultak, majd a hónap végén ismét magasabb értékeket mértünk. A maximumhőmérsékletek tekintetében hasonló tendencia volt megfigyelhető: április első felében többnyire 20 °C felett alakultak, a hónap derekán még akár 30 °C-ot is meghaladó hőmérsékletet is észleltünk. Rövid lehűlés (10-15 °C közötti maximumokkal) után a hónap végén ismét felmelegedés volt tapasztalható. A havi középhőmérséklet 14,1 °C volt, ami 2,4 °C-kal magasabb a hónapra jellemző sokévi átlagnál.

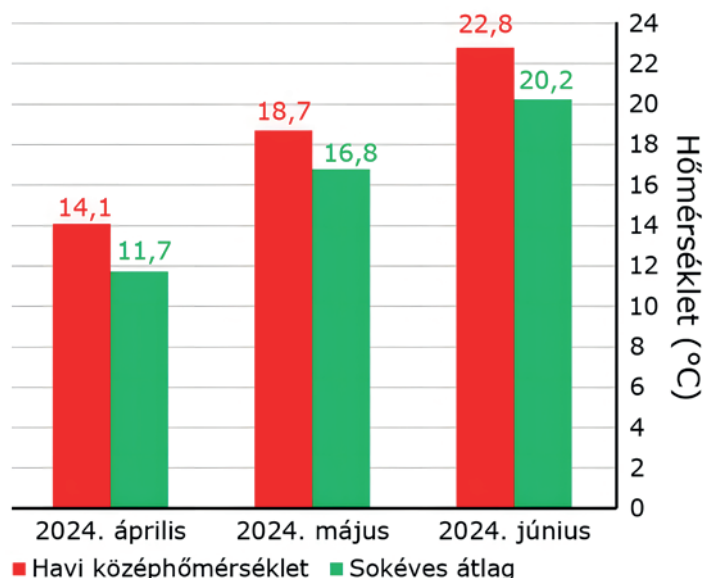
Májusban a reggeli minimumhőmérsékletek többnyire 10-15 °C között alakultak, csak a hónap derekán jelentkezett néhány napos lehűlés, amikor pár fokkal 10 °C alá estek a hőmérsékletek. A maximumhőmérsékletek tekintetében emelkedő tendencia volt megfigyelhető, a hónap elején 20-25 °C közötti értékeket mértünk a legtöbb térségben, május végén pedig helyenként már megközelítették vagy el is érték a 30 °C-ot is a maximumok. A május havi középhőmérséklet 18,7 °C volt, ami 1,9 °C-kal magasabb a hónapra jellemző sokévi átlagnál.

Júniusban a reggeli minimumhőmérsékletek többnyire 10-20 °C között alakultak, és csak néhány nap erejéig fordult elő, hogy kevéssel 10 °C alatti vagy 20 °C feletti értékek voltak mérhetőek. A maximumhőmérsékletek szinte mindennap 20-25 °C felett alakultak, és a hónap második felében többször is 30 °C fölé adódtak, akár jelentős mértékben is. Az országos tisztifőorvos június 19-én 00:00 órától június 22-én 24:00 óráig, illetve június 30-án 00:00-tól III. fokú hőségriasztást rendelt el. A június havi középhőmérséklet 22,8 °C volt, ami 2,6 °C-kal magasabb a hónapra jellemző sokévi átlagnál.

Az idei évben több hónapban is kiemelten magasra adódtak a havi középhőmérsékletek. Az ADUVIZIG területén 1939 óta végeznek hőmérsékletészlelést, amelynek része a havi átlag számítása is, ezáltal meghatározható, hogy a jelenben adódott havi középhőmérsékletek a korábbi évek ugyanazon hónapjaihoz képest milyen mértékben számítanak kiemelkedőnek. Az 1939 óta eltelt áprilisok közül az idei április az ötödik legmelegebb volt, a május a hatodik, a június pedig szintén az ötödik.

Az extrém éghajlati indexek júniusban az alábbiak szerint alakultak (zárójelben a sokéves átlagértékkel):

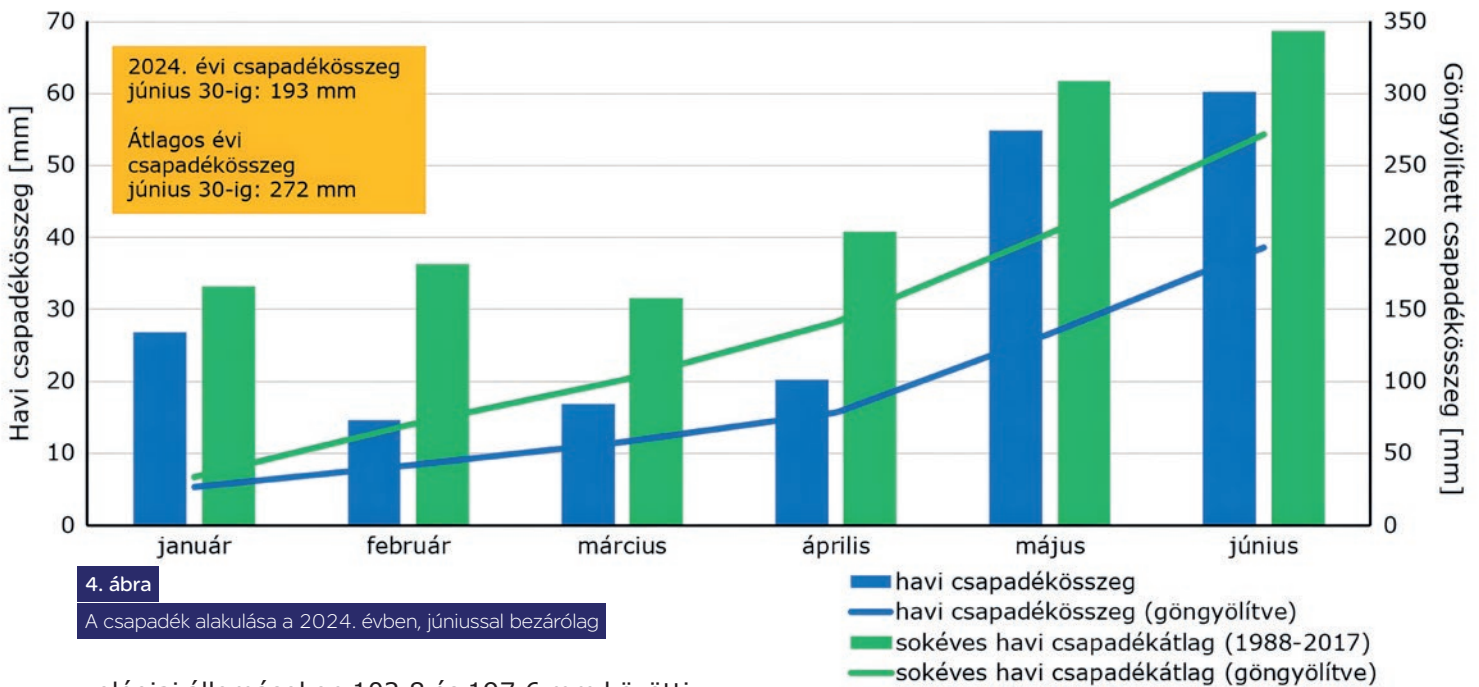
- Hőségnapok száma (amikor a maximumhőmérséklet 30 °C feletti): 14 (7)
- Forró napok száma (amikor a maximumhőmérséklet 35 °C feletti): 1 (1) (3. ábra)



3. ábra

A havi középhőmérsékletek alakulása

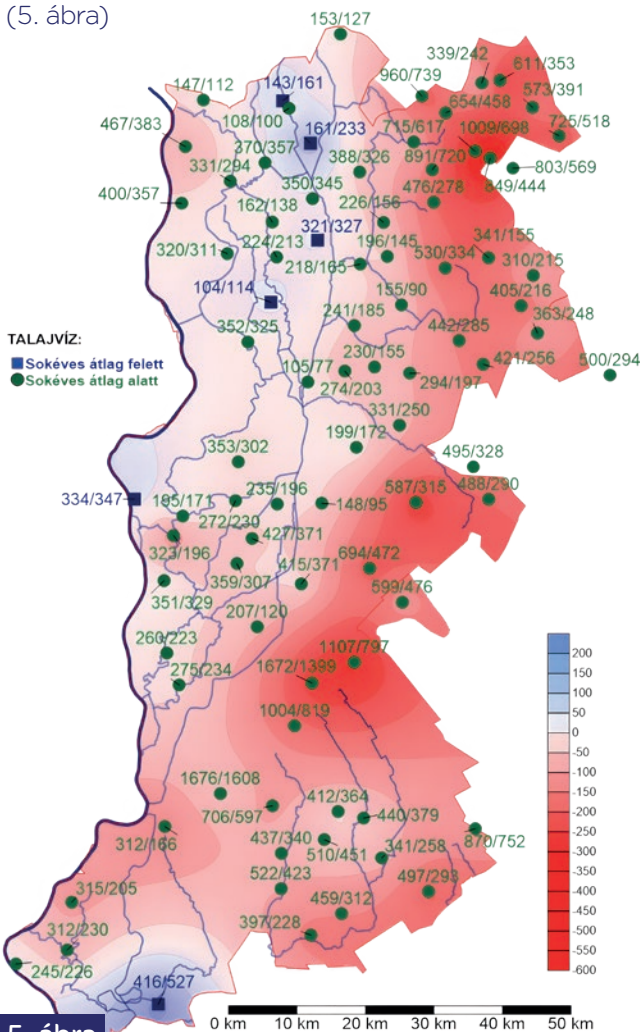
2024 júniusáig egyetlen olyan hónap sem adódott az évben, amikor a csapadékösszeg meghaladta volna az arra a hónapra jellemző sokévi átlagot. Emiatt jelentős mértékű vízhiány alakult ki a térségben a nyár első hónapjának végére: az idei évi göngyöltett csapadékösszeg 193 mm volt, míg a sokéves átlag 272 mm, tehát összesen 79 mm volt a hiányzó mennyiség. (4. ábra) Április első két napján kisebb mennyiségű csapadék hullott az igazgatóság területén, ezt követően pedig csak a hónap közepén és végén észleltünk esőt, ami helyenként már számottevő mennyiségűre adódott. Összességében egyetlen állomáson sem hullott jelentős mennyiség a hónap folyamán, és egyes területeken akár kétszer annyi csapadékot is észleltünk, mint a szárazabb térségekben. Májusban zivatarrendszerek és lokálisan kipattanó viharok is alakították a térség csapadékviszonyait. Emiatt több alkalommal is jelentős különbség alakult ki az egyes területeken észlelt csapadékmennyiségek között, a hónap végére pedig a legtöbb és a legkevesebb csapadékot regisztráló állomásunk adatai között csaknem 60 mm különbség volt megfigyelhető. Júniusban a legtöbb csapadék záporokból, zivatarokból hullott, emiatt ebben a hónapban is jelentős különbség alakult ki a térségen belül észlelt csapadékmennyiségek között. A legnagyobb havi csapadékösszeget, 97,2 mm-t júniusban, Homokmégy állomáson észleltük. A legnagyobb napi csapadékösszeget, 46 mm-t, június 22-én, Dusnokon regisztráltuk. A három hónap összesített csapadékösszegeit tekintve megállapítható, hogy az egyes meteo-



4. ábra

A csapadék alakulása a 2024. évben, júniussal bezárólag

rológiai állomásokon 102,8 és 197,6 mm közötti eső esett, tehát jelentős mennyiségű, 94,8 mm volt a különbség a lecsapadékosabb (Karapancsa) és a legszárazabb (Rém) területek között. (5. ábra)



5. ábra

Sokéves havi átlagértékhez viszonyított talajvízszintek 2024. június végén

Áprilisban folytatódott az idei év eddigi összes hónapjára jellemző, csapadékhiányos időszak. A legtöbb térségben ennek következtében csökkenő talajvízszintek voltak megfigyelhetők. Ugyanakkor akadtak olyan térségek, ahol a hosszú ideje tartó, csökkenő tendenciát kismértékű emelkedés váltotta fel (pl. Ladánybene, Kecskemét-Méntelek). Májusban ugyan területi átlagban a sokéves átlagnál csak kis mennyiséggel hullott kevesebb eső az ADUVIZIG működési területén, de az egyes térségekben jelentősen eltért az észlelt csapadék mennyisége. Ez a különbség a talajvízszintek alakulásában is megmutatkozott, egyes területeken csökkenő vízszinteket észleltünk, míg bizonyos térségekben stagnáló vagy akár emelkedő volt a talajvízjárás. Júniusban a májushoz hasonlóan alakultak a csapadékviszonyok, de az egyes térségekben jelentősen eltért az észlelt csapadék mennyisége. Ugyanakkor megfigyelhető, hogy a nagyobb mennyiségű csapadék ellenére is a legtöbb térségben a talajvízszintek csökkenő tendenciát vettek fel. Az átlagostól jelentősen elmaradó vízszinteket az Illancs nyugati részén, továbbá a Kiskunsági-homokhát északkeleti részén, valamint Kunbaja és Kéleshalom térségében regisztráltunk. Az átlagos értékeket meghaladó vízszintek Solt-Kunpeszér vonalában, valamint Hercegszántó térségében voltak észlelhetők.

Horváth Kamilla | kiemelt műszaki referens, VO



Szeptemberi árhullám a Dunán

2024 szeptemberében egy hosszantartó csapadékmentes és az átlagosnál melegebb nyári időszak után az Atlanti-óceán felől érkező frontrendszer hatására a magyarországi Duna-szakasz vízhozamának túlnyomó részét adó bajor, osztrák és cseh részvízgyűjtőkön szeptember 11-től csapadékosra fordult az időjárás. A frontrendszer déli ágán kialakuló Boris ciklon a mediterrán térségből további nagy mennyiségű csapadékot szállított a Keleti-Alpok térségébe és a Kárpát-medencébe egyaránt. A csapadékhullám során a Duna bajorországi részvízgyűjtőire mintegy 100 mm, az Inn vízgyűjtőjére 180 mm, a Traun és az Enns folyó vízgyűjtőjére 250 mm, a Bécsi-medence területére 280 mm, a Morva vízgyűjtőjére további 200 mm csapadék hullott. A Duna lefolyásképződés szempontjából meghatározó folyóinak vízszállítására a hatalmas mennyiségű, főként folyékony halmazállapotban érkező csapadék hatására ugrásszerűen megnőtt. A mellékfolyók drasztikusan megnövekedett vízhozama a Dunát elérve árhullámot indított el a folyamán.

Az első előrejelzések alapján Bajánál 950 cm körüli tetőző vízállásokra lehetett számítani, ami a III. fokú árvízvédelmi készülségi szintet jelent az ADUVIZIG kezelésű bal parti fővédvonalszakaszon. Ennek megfelelően megkezdődött az árvíz kezelésére történő felkészülés és mozgósítás, ami az igazgatóság szinte minden szakterületét, egységét érintette. A szeptemberi árhullám 2024-ben már a harmadik olyan árhullám volt, amely készülségi fokozat elrendeléssel jár, de a december-januári és a júniusi I. fokú árvízvédelmi készülség szintet levonuló árvizekhez képest több mint 1 méterrel magasabb tetőző

vízszintekre kellett felkészülni. Egy ekkora árhullám kezeléséhez jelentősen több erőforrásra van szükség. A közelmúltbeli védekezéseknek, védelmi gyakorlatoknak köszönhetően a védelmi rendszer felkészülten és rutinosan várta az árvíz érkezését annak ellenére, hogy 2013. óta nem volt a Dunán ilyen magas vízállás, mint a prognosztizált.

Az árhullám egy aszályos és kisvízes nyári periódust zárt le, amikor is a mederteltség alacsony volt. Az áradás elején a készülségi fokozat elrendelését jelentő 700 cm-es szintig naponta kb. 0,8-1,5 méteres vízszintemelkedés volt jellemző, amely igen intenzívnek mondható.

A felkészülés során az árhullám érkezését megelőzően a szakaszmérnökségek elvégezték a töltések soron kívüli kaszálását, mivel a kaszált, rendezett töltés alapfeltétele az árvízi jelenségek időbeni észlelésének. Megtörtént az árvízvédelmi töltést keresztező torkolati műtárgyak lezárása akkor, amikor azok üzemeltetési engedélyében foglalt üzemeltetési szinteket az áradó Duna vízszintje elérte. A kitűzőszolgálat biztonságba helyezte az úszó kitűzőjeleket, hogy azokban a várható nagymennyiségű uszadék ne okozzon kárt. Illetve meg kellett kezdeni a Nagy-Pandúr-szigeten található Folyami Szakaszmérnökség telephelyén az ideiglenes védmű kiépítését.

Az I. fokú árvízvédelmi készülség 2024. szeptember 19-én, majd másnap a II. fokú készülség, míg a III. fokú árvízvédelmi készülség 2024. szeptember 22-én került elrendelésre, amely az igazgatóság kezelésében lévő bal parti összesen mintegy 130 km-es fővédvonalat a 03.03. Uszód-solti, 03.02. Baja-foktői és a 03.01. Baja-Margitta-szigeti védelmi szakaszokat érintette.

A védelmi szakaszokon az elrendelt fokozatnak valamint az árvíz- és a belvízvédekezésről szóló 10/1997. (VII.17.) KHVM rendeletben foglaltaknak megfelelően a fokozatnak megfelelően éjjel-nappali figyelőszolgálatot láttak el a védvonalra vezényelt műszaki kollégák, gátőrök és segédőrök. A területi védekezést a három védelmi központból Dunapatajról, Érsekcsanádrról és Újmohácsról irányította a szakasz-vevelemvezetés.

Az árvízvédekezés fő koordinációját az ADUVIZIG központjából a Védelmi Törzs látta el az Ellátó Törzs jelentős támogatásával az elrendelt fokozatnak megfelelően éjjel-nappali ügyeletben. Az ügyeletesek végezték el az igazgatóság vízkárelhárítási szabályzatában rögzített feladatokat, többek között az árvízvédekezési tevékenységek igazgatósági szintű koordinációját, kapcsolattartást az OVF-el, a többi vízügyi igazgatósággal, a védelmi bizottságokkal, a katasztrófavédelemmel és az önkormányzatokkal, valamint gondoskodtak a napi jelentések és a tájékoztatók elkészítéséről is.

Az árhullám levonulásával párhuzamosan a vízhozammérések is történtek, amelyet a kollégák az áradó, tetőző és apadó vízjárás állapotokban is elvégeztek a dunai vízhozammérő szelvényeken túl az 55. sz. főút gemenci szakaszán található ártéri hidak esetében is. A III. fokú készültségi szint elérését követően egy az ATIVIZIG-től átvezényelt vízhozammérő csoport is részt vett segítségnyújtás keretében a dunai vízhozammérésekben. Az árhullám tetőzésekor megtörtént a tetőző vízszint rögzítése kilométerenként.

Az árhullám tetőzéséhez közeledve egyre biztosabbá váltak az előrejelzések és az árhullám elejére jellemző intenzív vízszintemelkedés lelassult. A tetőzés Paksnál 2024. szeptember 22-én 806 cm-en, míg Baján 2024. szeptember 23-án 925 cm-rel következett be.

A csökkenő vízállásokra és az árvízvédekezési helyzetre való tekintettel a 03.03. sz. Uszód-solti árvízvédelmi szakaszon az árvíz-készültség 2024. szeptember 26-án 6:00-tól megszüntethetővé vált. A vízszintek további csökkenésének köszönhetően a 03.01. sz. Baja-Margitta-szigeti és a 03.02. sz. Bajafoktői árvízvédelmi szakaszokon a készültség megszüntetésére 2024. szeptember 28-án 14:00 órától került sor.

A levonult árhullám során az érsekcsanádi gátőrájárás 9+850 tkm szelvényében beavatkozást igénylő buzgárjelenség alakult ki, melynek elfogására ellennyomó medencét alakítottak ki a védelemvezetés utasításának megfelelően. Az észlelt jelenségek jellemzően a mentett oldalon megjelenő fakadóvizek voltak, de az Ebtófoki-csatorna medrében megjelent néhány apró buzgár is.

Az elmúlt évtized árvízmentes időszaka ellenére az idén levonult árhullámok is bebizonyították, hogy az ADUVIZIG védelmi rendszere és állománya felkészült az árhullámok levezetésére és kezelésére. A bevezetett és általános intézkedések végrehajtása folyamatos és problémamentes volt. Az árvízi védekezés tetőpontján a védekezésben mintegy 230 fő vett részt az állami védműveken. Az ADUVIZIG a saját védekezése során 11.250 db homokzsákot használt fel, míg más szervezeteknek és önkormányzatoknak 175.800 db-ot adott át.



Az ADUVIZIG működési területén egyes szakaszokon a helyi önkormányzatok is védekeztek. Önkormányzati védekezést hajtottak végre a 03.03. védelmi szakaszon található Solt-hartai és dunapataji nyárigátakon az érintett Solt, Harta és Dunapataj települések. A védekezés szakmai támogatására igazgatóságunk műszaki irányítót jelölt ki. Jelentős önkormányzati védekezés zajlott még Baján a Petőfi-szigeten, ahova igazgatóságunk szintén delegált 1 fő műszaki irányítót a védekezés szakmai támogatására. A szigeten ideiglenes védmű kiépítésével az árvízi elöntések ellen sikeres védekezést hajtottak végre. Az árhullám áradó ágában és az apadás során is, amikor az árvízi biztonsági és üzemeltetési előírások azt lehető tették a vízpótlás a mentett oldalon található állami műveken folya-

matos volt, amelyre az árvízi időszakban is kiemelt figyelmet fordítottunk. A dunai árhullám vízkészletét hasznosítva az árvíz levonulásával egyidőben megtörtént a Tassi vízbevezető zsilipen keresztül Tasstól Bajáig húzódó, a Kiskun-sági-főcsatornához és a Duna-völgyi-főcsatornához tartozó vízrendszer vízpótlása, amivel kb. 1,2 millió m³ víz került a csatornába. A vízpótlás mértéke a Duna apadásával fokozatosan növelésre került. A tervezett ütem szerint, az árhullámot követő egy hétben a Dunából további 4 millió m³ víz került a vízfolyásokba. A Ferenc-tápcsatornába a Deák Ferenc-zsilipen keresztül a vízpótlás a vízjárás feltételek teljesülése után megkezdődtek.

Veréb Dávid | kiemelt műszaki referens, ÁFO

HATÁRAIN KON TÚL

Közös érdekű Duna-szakasz bejárása kisvíz idején

Az idei évben az érintett felek szervezésében ismét sor került a jégvédekezés szempontjából háromoldalúan közös, Dunaföldvár és Vukovár közötti, összesen 227 km hosszú magyar-szerb-horvát Duna-szakasz hajóval történő bejására. Az eseményen magyar részről az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság, horvát részről a Horvát Vizek és a hajózási ügyekben illetékes minisztérium, szerb részről a Vajdasági Vizek, valamint a szabadkai DTD Észak-Bácska Kft. és a bácsalánkai székhelyű Duna Vízgazdálkodási Társulat szakemberei vettek részt. A kétnapos bejárás első napján, 2024. augusztus 27-én a magyar fél által biztosított hajóval a Dunaföldvár és az államhatár közötti szakasz, míg a bejárás második napján, 2024. augusztus 28-án a szerb fél hajójával az államhatár és Vukovár közötti szakasz szemlézése történt meg.

A bejárás célja a jégmegállás szempontjából kritikus Duna-szakaszok megtekintése volt. A munkát nagymértékben segítette a szokásosnál alacsonyabb vízállás is, mely által a jégmegállásra és jégtorlaszok kialakulására hajlamos szakaszok, azaz a kanyarulatok, a zátonyok és mederszűkületek egyaránt megfigyelhetőek voltak. Az eseményen a résztvevők megtekintették a bejárt szakaszok folyamszabályozási műveit, a



hajózást szabályozó jelzéseket, valamint ismertették egymással a folyamatban lévő, valamint az előkészítés alatt álló, hajózást és folyószabályozást érintő projekteket és projektjavaslatokat. A hajóút során szerzett szakmai tapasztalatok és személyes kapcsolatok jelentős segítséget nyújtanak a 2024/2025. évi téli jégvédekezésre való felkészüléshez, melynek tárgyában az idei év decemberében a horvát fél szervezésében magyar-horvát-szerb háromoldalú találkozóra kerül sor.

Dukai Dávid | osztályvezető, VO

A Vízügyi Repülő Szolgálat története és légi eszközei

Azt, hogy hajdanán milyen jelentős volt a Vízügyi Szolgálat, mi sem bizonyítja jobban, mint az a tény, hogy légi flottával és vízügyi repülőterekkel is rendelkezett. Erről először Brachinger Tamás nyugdíjas területi felügyelőtől hallottam a Dunai Hírfolyam számára adott interjú során. Tamás bácsi elmondásából kiderül, hogy Érsekcsanádon, a reptéren számos alkalommal fogadták a Super Aero, Morava és Pilatus gépeket, ahol ő és Telkes József repülésirányítóként is tevékenykedett. A cikk előkészítésekor Tamás báccsival (aki jelenleg az Újmohácsi védelmi központban segíti az árvízvédekezési munkákat) beszélgettem a témában. Számos név felelevenedett emlékezetében és így sikerült személyeket is kapcsolni az érsekcsanádi repülőtéren megfordult gépekhez. Újvári György (1931) művitorlázó sportoló a Pilatus, Katona Sándor (1935–2023) műrepülő pilóta a Morava, Sipos Lajos a Super Aero repülőgép pilótája volt. De emlékezett Kurunczi István nevére is, aki az utolsó vízügyi pilóták sorába tartozott. Egy vele készített interjúból szemezgetve emelek ki néhány részletet, bemutatva azt, hogy milyen sokszínű is volt a munkájuk:

„Jégzajlás esetén, hogy ne alakuljon ki jégdugó, jégtörő hajókkal együtt dolgoztunk, fentről rádióon keresztül a központ segítségével instruáltuk őket. Ha jégdugó keletkezett, amit időben nem törtek össze, a mögötte lévő víz visszatorlódott és emiatt alakult ki árvíz. Éjjel-nappal diszpécserszolgálatot tartottak. Ugyanígy dolgoztunk árvíznél is. Figyeltük, számláltuk a vadakat is fentről.”

„A vízügy figyelt arra, hogy magasan kvalifikált embereket vett fel pilótának, szerelőnek, fényképésznek. Sziklai Gábor volt a legbeleválóbb légifényképész, majdnem kiesett a gépből valamikor a 80-as évek közepén. Bár már a hetvenes években is rendszeres volt, akkoriban kezdett igazán felfutni a légifotózás, térképezés, és ebben a vízügy járt az élen. Az első vízügyi pilóták Katona Sanyi, Csanádi Norbi, Katona Lajos voltak. A Super Aero-val én például már nem repültem.”

„Különleges volt, hogy augusztus 20-ai ünnep alkalmával kötelékében repültünk a légitaradén a Duna felett. Én évek óta már a Vízügy előtt is repültem kötelékben, de itt a Moravával és Pilatussal.”

„Fél napig a Dunántúl felett kellett repülni egy Jancsó film miatt. Jancsó Bécsből jött haza és felébredt a Malév gépen, látott egy sziklát és azt akarta megkeresni, mondván, hogy a filmjében milyen jól mutatott volna, de nem találtuk meg.”

Eme rövid bevezető után térünk át az interneten fellelt írás bemutatására, amely Krasznicsán László nevéhez kapcsolódik: A Vízügyi Repülő Szolgálat története és légi eszközei című összeállítás bemutatja az 1960. január elsején megalakult Vízügyi Repülő Szolgálat működése alatt használt repülőgépeket. (Az írás nem teljes terjedelmében kerül megjelentetésre.)

1960. január 1-én alakult meg a Vízügyi Repülő Szolgálat, melynek első repülőgépe a HA-OME lajstromjelű Super Aero január 15-én érkezett meg. (1. ábra)

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság Repülőszolgálat 1962 májusában egy HA-LDA lajstromjelű L-200-D Moravát vásárolt a két éve meglévő Super-Aero mellé. (2. ábra)

1966 áprilisában az OVH (Országos Vízügyi Hivatal) megvásárolta a HA-LDF lajstromjelű Morava típusú repülőgépét is.

A Vízügyi Repülőszolgálat gépei légi-fényképezésre alkalmasak voltak, bár a „hasa-aljukba” légi-fotózásra kialakított akna nem készült.

1968 májusától a Dél-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság területén a HA-YGA lajstromjelű PZL-101 Gawron típusú repülőgépet alkalmazták. Bázisa a Pogányi repülőtér volt, ahol 1976-ig üzemeltették. (3. ábra)

1971-ben beszüntették a légi-fényképezést a HA-OME lajstromú Super Aero típusú repülőgéppel, mivel megérkezett a HA-YDC lajstromjelű Pilatus PC-6 B1-H2 Turbo Porter repülőgép nyitható légifotó aknával, elektromos fékszárny-mozgatással, IFR műszerezettséggel, amely gépet sítalpakokkal is felszerelhettek, ezzel lehetővé téve a folyamatos téli üzemelést is. (4. ábra)



1. ábra
HA-OME Super Aero

Bár a gép padlójában lévő zárható nyílás ideális volt a közel függőleges tengelyű légi fényképezéshez, a kamerák precíz rögzítéséhez szükség volt egy légi-fotó keret készítésére, amelyet Ditzendy Arisztid az ARGOS stúdió műhelyében készíttetett el.

A jobb oldali első ajtó helyére készült egy speciális plexi buborék, mely megkönnyítette a navigálást, lehetővé téve a repülőgép pontos soron tartását a térképpel történő azonosítás alapján. (Ebben az időben a Szolgálat még nem rendelkezett GPS rendszerrel.) A navigációhoz használt nagyléptékű szög- és területtartó, valós adatokat tartalmazó térképeket a katonai térképészeti intézet bocsátotta rendelkezésre, szigorú nyilvántartás alapján.

Mivel a repülőgépnek nem volt póttartálya, és ebben az időben kevés polgári repülőtéren lehetett kerozint tankolni, ezért a Szolgálat az érsekcsanádi – saját üzemeltetésű – repülőterén, valamint a békéscsabai repülőtéren üzemanyag-tárolókat telepített, melyeket a Škoda típusú tartálykocsija segítségével töltött fel rendszeresen. Meg egyezés született a Honvédelmi Minisztérium-

mal, hogy miután a Szolgálat a repülőgépekkel a földalatti nagynyomású gáz- és olajvezetékek ellenőrzését is végezte állami feladatként, a repülőgép tankolás céljára használhatta a pápai, valamint a taszári katonai reptereket is.

A HA-LDF lajstromjelű Moravát 1981-ben kiselejtezték. A HA-LDA lajstromjelű Morava 1982-ig repült, amikor az újonnan érkezett HA-YDE Pilatus PC-6 B2-H2 Turbo Porter felváltotta, becsatlakozva a légi felmérésekbe.

A kiselejtezett Moravákat tanműhelyekben hasznosították. Az elsőt a Műszaki Egyetemnek, a másodikat konzervált állapotban, ugyancsak oktatási célokra a Malév ferihegyi tanműhelyének adták át. A HA-YDE lajstromjelű Pilátus egy a maga nemében különleges, tengeri változatú többszörös felületvédelemmel ellátott IFR műszerzettségű repülőgép volt, melyet az eredeti megrendelő valamely okból nem vett át. Felszerelhető nagyméretű póttartályokkal, mechanikus trimm- és fékszárny-mozgatással rendelkezett. A gép úszótalpakkal is felszerelhető lett



2. ábra
HA-LDA Morava



3. ábra
HA-YGA Gawron

volna, megfelelő anyagi fedezet esetén, valamint ha találtunk volna olyan vízterületet, ahol az akkor (és talán még azóta is) érvényben lévő magyar jogszabályoknak megfelelően vízi repülőtér létesíthető lett volna. Ez a feladat azonban még a Vízügyi Repülőszolgálat lehetőségeit is meghaladta.

Az új repülőgépek tulajdonságai lehetővé tették kisméretű ideiglenes repülőterek létesítését, mint például Beregdaróc, Beregsurány, Fényeslitke, Pusztataskony, Balatonkiliti, ahová repülésirányítókat képeztek ki, akik a Légügyi hatóság által évente hosszabbított hivatalos szakszolgálati engedéllyel rendelkeztek, és szükség esetén előzetes megbeszélés alapján biztosították a repülőtér fogadó képességének feltételeit.

A későbbiek során a változó jogszabályok, valamint az egyre sűrűsödő kis magán repülőterek létesítése szükségtelenné tette a rendszer fenntartását.

A Szolgálat feladatai között jelentős munkaként jelentkezett a légi fényképezés, és egyéb légi távérzékelési feladatok végrehajtása, mely

az első időkben komoly nehézségekbe ütközött. Ilyen feladatokat csak állami engedéllyel rendelkező cégek végezhetek fokozott rendőri és katonai ellenőrzés mellett.

A végrehajtáshoz először légi-fotó engedély beszerzésére volt szükség, majd a repüléshez az induló repülőtéren illetékes rendőr-kapitányságtól légi-rendőr kiküldését kellett kérni. A felszállás előtt és után a légi-fotó engedélyt a repülőgép oldalán lévő lajstromjellel együtt le kellett fotózni azzal a fényképezőgéppel, amellyel a felvétel készült. Az exponált tekercsek elején és végén ugyancsak kötelező volt rögzíteni az engedélyt. Az elkészült felvételeket az előhívásig (amit gyakran szintén a légi rendőr felügyelt) zártan kellett kezelni, majd előhívás után a katonai cenzorhoz került benyújtásra. A cenzor az ellenőrzés során az elkészült anyagot minősítéssel látta el, a felvételekből pedig kivetakarta (kivágta) azokat az ipari- és katonai objektumokat, melyek egyáltalán nem kerülhettek nyilvánosságra.

4. ábra
Pilatus Turbo Porter az Érsekcsanádi repülőtéren





5. ábra
HA-YMB Maule Super Rocket

A felvételek elkészítését nehezítette, hogy a kezdeti időkben csak „látra történő”, azaz a terepi és térképi elemek azonosításán alapuló navigációval kellett dolgozni. Ennek sokszor az lett a következménye, hogy a „megnyílt” sorok miatt nagyobb szakaszokat újból végig kellett repülni. Az első Garmin 100-as GPS vevő beszerzésével és alkalmazásával ugrásszerű javulás következett be a navigációs teljesítményben. A nagy magasságból (7000 m) történő felvételezésre (oxigénpalack igénybevételével) Katona Lajos főpilóta segítségével történt kísérlet a HA-YDE-val került végrehajtásra. Mivel ennek a típusnak a kabinja nem hermetizálható, az oxigénárlarból kilélegzett vízgőz lecsapódása miatt bekövetkezett kabinjegesedés miatt a feladatot nem lehetett végrehajtani. A maximális magasság, amelyen folyamatosan dolgozni lehetett, 4000 m volt. Bár már erre a magasságra is oxigén rendszer alkalmazását írja elő a szabályzat, ennek folyamatos üzemeltetése (az előzőekben vázolt körülmény miatt) meglehetősen bonyolult volt.

A szolgálat jelentősebb feladatai voltak – a rendszeres vízügyi légifotózásokon kívül – a régészeti feltárások segítése, a Balaton felvidék részletes felvétele, melyet a Szentkirályszabadjai katonai reptérre történő, több mint egy hónap időtartamú kitelepüléssel sikerült végrehajtani.

Különleges feladat volt a szovjet katonák távozása után a hazánkban felépített létesítményeik környezetszennyezettségének felderítése és rögzítése nagyrészletességű színes infra felvételezéssel. Érdekes és ugyanakkor megterhelő feladat volt a BME-vel történt együttműködés keretében (Sziij

Róbert szervezésében), Olaszországban, az Arno folyó felett Firenzétől a Földközi-tengerig, végzett mikrohullámú mérések kis magasságból történő végrehajtása, amely során többek között a folyóvíz és a sós tengervíz keveredését vizsgálták. Ha nem is rendszeresen, de készültek függőleges tengelyű mérőkamerás térképészeti felvételek is a Pilátusok fedélzetéről, bár a kamera csak nehezen volt beépíthető a repülőgépbe, és a kiszolgáló személyzet is nagyon szűkösen tudott elhelyezkedni.

1986-ban megvételre került a Légimentő szolgálat (szolnoki katonai repülőtér) megsérült HA-YDA Pilatus PC-6 B1-H2 Turbo Portere. Megvásárlása és javíttatása után 1988-ig üzemelt a Vízügyi Légi Szolgálatnál. Ez volt a Szolgálat legjobban felszerelt, és legjobb aerodinamikájú Pilatus típusú repülőgépe. Sajnos az egyre csökkenő anyagi lehetőségek nem tették lehetővé a Pilatus típusú repülőgépek meglehetősen magas időszakos karbantartási költségeinek finanszírozását, ezért 1992-ben a HA-YDC is eladásra került.

A kiváló repülési és légi felvételezési tulajdonságokkal rendelkező repülőgépek eladásából megvásároltak két darab gyári új M-7-235 Maule Super Rocket típusú repülőgépet, melyek a HA-YMA és HA-YMB lajstromjelet kapták, és amelyeket elsősorban a vezetékelő mérésekre alkalmaztak. (5. ábra)

A Vízügyi Repülő Szolgálat 1994. október elsejével szűnt meg.

Összeállította:

Rózsa Gyöngyvér | kiemelt funkcionális referens, JJO

Források

Interjú Kurunczi István vízügyi pilótával, Légi Térképészeti és Távérzékelési Egyesület, Bakó Gábor, 2020
A Vízügyi Repülő Szolgálat története és légi eszközei, RS&GIS Távérzékelési Technológiák és Térinformatika Online, Krasznicsán László, 2017
Fotók: www.avia-info.hu



Oktatás 2024. év őszéig

A jelenléti képzések kínálatának bővítése érdekében az idei évben is kezdeményeztük több képzési tematika BM Kollégium általi engedélyezését.

A „Műszaki rajzolás” címen kidolgozott tematika, a műszaki rajzolási alapokra, igazgatósági műszaki rajzoló feladatokra, valamint azok vízjogi engedélyekben való megjelenésére foglal össze ismereteket.

A „Hajók (REZÉT, VIZA) üzemeltetése a modernizált kitzúzési eszközök és rendszerek ismeretében” című tematika a hajókon dolgozó munkáját kívánja elősegíteni.

A „Korszerű erő- és munkagépek üzemeltetése” című képzés az igazgatóság használatában lévő gépek szakszerű üzemeltetésére hívja fel a figyelmet az adott szakaszmérnökség által használt gépek helyszíni bemutatásával.

2024. évben a jelenléti képzések április-július időszakban összesen nyolc továbbképzési program alapján tizenhárom alkalommal kerültek megszervezésre, lebonyolításra. Ismeretek bővítésére került sor a robbanómotoros fűkaszák használata, karbantartása, a korszerű erő- és munkagépek üzemeltetése, a géptüzek megelőzése és oltása, a geodéziai felmérési módszerek és azok eszközei, műszaki rajzolás, környezettudatosság és energiahatékonysági szemléletformálás témákban.

Az előző évekhez hasonlóan az igazgatóság szervezésében megvalósuló jelenléti képzések esetében az igazgatóság központi épülete, a nagyobb létszámú csoportok esetében a Bajai Szakaszmérnökségen található Türr István-konferenciaterem, valamint a munkagépek biztonságos használatához, kezeléséhez kapcsolódó képzések esetében a Bajai, Kalocsai és Kunszentmiklósi Szakaszmérnökségek biztosítottak több esetben helyszínt.

A jelenléti képzéseket a képzési tematikákban is meghatározott végzettséggel, szakmai tapasztalattal rendelkező kollégák tartották. Az oktatásokat a résztvevők minden esetben elégedettségi kérdőív kitöltésével zárták, melyben az oktatást, az oktatók munkáját, a szervezést, a tárgyi feltételeket átlagosan a maximális öt ponttal értékelték.

Az idei évben még két jelenléti képzést tervezünk erdészeti és hajózási témákban.

Az idén is több alkalommal vettünk részt képzésen a Karcagi Gábor Árvízvédelmi Gyakorló-pályán.

Áprilisban és májusban 20-20 fő ór gyakorolta az árvízi védekezést, melyet a gyakorlat után nem sokkal valós ár- és belvízi védekezés is követett. A gyakorlat alatt szerzett tudást „élesben” is megélhették, alkalmazhatták a közalkalmazottak.

A júniusi ár- és belvízvédekezés ideje alatt – a védekezésben részt nem vevő – 8 fő műszaki irányító gyakorlaton szerzett ismereteket a jövőbeni töltéskoronát meghaladó árvizek elleni védekezési módszerek tekintetében.

Júliusban 7 fő szintén műszaki irányító gyakorolhatta az árvízi jelenségek elleni védekezési módszereket.

Oktatóink az OVF Oktatási Osztálya által megadott beosztás szerint (két fő tavasszal, további két fő ősszel) segítik a gyakorló-pályán folyó oktatási feladatokat.

A jelenléti képzéseken túl az e-learning-képzések éven belüli tervezésénél is a továbbképzési pontok elszámolhatósága érdekében minden esetben figyelembe vételre kerül az adott dolgozó továbbképzési ciklusának kezdő és záró időpontja.

Igazgatósági szinten a legtöbb továbbképzésre kötelezett dolgozó már teljesítette a tárgyév-re előírt továbbképzési pontját. Egyes közal-

kalmazottak az ősze tervezett belső képzések, valamint az eredetileg augusztusra és szeptemberre tervezett e-learning-képzések megvalósításának időpontjának október és november hónapra történő halasztása miatt csak az őszi időszakban tudják teljesíteni a tárgyévre előírt kötelezettségüket. E dolgozók részére is biztosított a tárgyévi továbbképzési kötelezettség teljesítése.

Az igazgatóság által szervezett képzéseken túl több, az Országos Vízügyi Főigazgatóság által szervezett jelenléti, illetve online képzés is megvalósult. E képzések jellemzően a térinformatikai, informatikai ismeretek bővítésére, felfrissítésre, különböző vízügyi adatbázisok kezelésére vonatkoztak. Ezekre az oktatásokra mérnökök és vezető munkakört betöltők kerültek delegálásra.

Az idei évben igazgatóságunk támogatásával négy fő építőmérnöki, további két fő környezetmérnöki alapképzésben részt vevő közalkalmazott az NKE Víztudományi Karán, egy fő talajtani (erdészeti termőhelyfenntartási) szakmérnök szakirányú továbbképzésen a Soproni Egyetem Erdőmérnöki Karán, egy fő földmérő és földrendező mérnök az Óbudai Egyetem Műszaki Karán, egy fő munkajogi szakjogász az Eötvös Loránd Tudományegyetem Jogi Továbbképző Intézetében, további egy fő vízügyi munkatárs szakma megszerzésért folytatott tanulmányokat a Budapesti Műszaki SZC Than Károly Ökoiskola és Technikum tanulójaként. Kollégáink közül egy fő a környezetmérnöki alapképzésen, egy fő a talajtani szakmérnök szakirányú továbbképzésen, valamint egy fő a vízügyi munkatárs szakképesítésen sikeresen fejezte be tanulmányait.

Továbbá igazgatóságunk támogatja egy fő vállalkozási mérlegképes könyvelő, 1 fő munkaerő-gazdálkodási és társadalombiztosítási ügyintéző szakképzettségének megszerzését.

Igazgatóságunk a 2024 szeptemberétől a Nemzeti Közszerződési Egyetem Víztudományi Karán induló vízkárelhárítási MsC új képzéshez nyújt további támogatást egy fő részére.

Egyes oktatások, képzések megvalósítása 2024. évtől a kormányzati képzési és oktatási beszerzésekről szóló 396/2023. (VIII. 24.) Korm. rendelet alapján történhet. A Nemzeti Közszerződési Egyetem Kormányzati Képzésszervezési Központja (KKSZK) által üzemeltetett portálon a regisztrációt követően éves képzési terv került benyújtásra 2024. évre vonatkozóan. Az éves képzési tervben szereplő képzések előzetes engedélyeztetést követően április hótól kezdve folyamatosan kerülnek megvalósításra. Ilyen képzések a kötelező mérnöki kamarai és mérlegképes könyvelői továbbképzések, tűzvédelmi szakvizsga, gépkezelői (targoncavezető, szivattyú-, lánctalpaskotró-, traktor alapú univerzális földmunkagép-kezelő) képzések, informatikai, belsőellenőri munkát segítő tanfolyamcsomagok, melyek több témában segítik a közalkalmazottak munkáját. Az őszi folyamán megvalósításra kerülnek a hajós képzések, vizsgák (hivatásos kishajóvezető-képzés, hajós kompetenciavizsga, személyhajózási szakértő, hajógépész-képesítés megszerzése), elősegély tanfolyam, munkavédelmi képviselők éves továbbképzése. E képzésekre már rendelkezünk engedéllyel, mely alapján a képzési beszerzések saját hatáskörben megvalósíthatók.

Az idei évben két egyetemről (Nemzeti Közszerződési Egyetem, Szegedi Tudományegyetem) egy építőmérnök és egy környezetmérnök hallgató jelentkezett a nyári szakmai gyakorlat teljesítésére. A hallgatók gyakorlati feladatai minden esetben a tanulmányaikhoz igazítva, a szakmai osztályok és a szakaszmérnökségek bevonásával kerültek összeállításra.

Pintér Judit | kiemelt funkcionális referens KO



Karcagi Gábor Árvízvédelmi Gyakorlópálya

Kimagasló szakmai tevékenység elismerése

Dr. Pintér Sándor belügyminiszter úr kimagasló szakmai tevékenysége elismeréséül **Bolyán Kinga** kiemelt műszaki referens asszony részére emléktárgyat adományozott. Az elismerés átadására 2024. július 31-én került sor a Belügyminisztérium épületében. Kolléganőnknek szívből gratulálunk, munkájához a továbbiakban sok sikert és jó egészséget kívánunk!



Főigazgatói elismerés állami ünnepünk, augusztus 20. alkalmából

Állami ünnepünk, augusztus 20. alkalmából Láng István főigazgató úr kiemelkedő és példamutató szakmai munkája elismeréséül, **Balaskó Szilviának**, a Kalocsai Szakasz mérnökség vezetőjének emléktárgyat adományozott. Az elismeréshez szívből gratulálunk!



Bajai sírkertjeink, neves elődeink

Hiánypótló kötettel gazdagodott a múlt év végén Baja helytörténeti irodalma. Jász Anikó könyvtáros, kutató és Kordé Nóra muzeológus történész, valamint Csuvár-Andrási Réka és Pap Evelin tollából jelent meg a Bajai sírkertjeink, neves elődeink című könyv, amely a város temetőit mutatja be. A Bajai Városvédő és -szépítő Egyesület tűzte ki célul néhány évvel ezelőtt, hogy feltárják a bajai temetkezés múltját, a híres személyek nyughelyeit. A kutatás eredménye az egyesület és a Türr István Múzeum közös gondozásában látott napvilágot a bajai városvédők sorozatának első kiadványaként. A mű ismerteti a régészeti korú, a késő középkori, kora újkori temetkezési helyeket és kilenc jelenlegi városi temető (Rókus, Kálvária, Szentistváni, Józsefvárosi, Kiscsávolyi, Bokodi úti, valamint a régi és új izraelita temető) történetét. Megismerkedhetünk a régi temetkezési vállalkozók és kőfaragók, sírkövesek nevével is. A könyv második, terjedelmesebb részét gazdag fényképanyag alkotja, amelyben a bajai temetőkben nyugvó neves személyek síremlékeit láthatjuk. A szerzők közlése szerint „Az adattárba olyan köztisztviseltekben álló személyek kerültek be, akik munkavégzésükkel, tevékenységükkel, habitussal kiemelkedtek a közösségük tagjai közül. Az adattárban szereplő jeles bajaiak között vannak

város- és intézményvezetők, művészek, a zenei élet képviselői, jelentős egyházi személyek, főiskolai oktatók, orvosok, Baja díszpolgárai, valamint az 1848–1849-es szabadságharcban harcolt katonák. A városrészi temetőkben figyelembe vettük a jellemző társadalmi rétegeket is.”

E személyek között találjuk a vízügyi felsőoktatás és a vízügyi igazgatóság több ismert alakját: dr. Abonyi István (1947–2019) gépészmérnököt, az Eötvös József Főiskola egykori dékánját; Knézy Pál (1908–1978) mérnököt, az ADUVIZIG igazgatóhelyettes főmérnökét; fiát, Knézy Péter (1940–2021) építőmérnököt, tanácsvezető főiskolai docenst; dr. Csányi Istvánt (1946–2001), az igazgatóság gazdasági igazgatóhelyettesét és Ziegler István (1936–2013) mérnököt, az ADUVIZIG igazgatóját. Külön jóleső érzés, hogy a könyv neves elődeink között tartja számon több egykori tanárat, Szalma Sándornét, Petz Esztert, Vancsura Bélánét, Vigh Lászlót és még sorolhatnám. A kötetet a mintegy 370 nevet tartalmazó névmutató és a temetők parcellabeosztását feltüntető légifotói zárják. Az érdeklődők a kiadványhoz a bajai múzeumban juthatnak hozzá.

Dr. Petz Gábor | osztályvezető, IJO





**ALSÓ-DUNA-VÖLGYI
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG**

📍 6500 Baja, Széchenyi u. 2/c.

☎ +36 79 525 100

🌐 www.aduvizig.hu

IMPRESSZUM

Felelős kiadó: Telkes Róbert

Kiadó: Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság

Szerkesztő: Mándity Milán, Dr. Petz Gábor, Rózsa Gyöngyvér

Korrektor: Dr. Petz Gábor

Tördelő: Heberling Roland

Címlap és hátlap fotók: Vas László Tamás

