



Vizeink

2020. II. negyedév



ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG



Hagyományainkhoz híven a VIZEINK 2020. II. negyedévi számában is megpróbáljuk röviden összefoglalni az elmúlt időszak eseményeit, bepillantást engedve az Igazgatóság napi munkájába. Igyekszünk beszámolni az elért szakmai eredményekről, a folyamatban lévő fejlesztésekről, valamint az igazgatóság előtt álló kihívásokról.

Az elmúlt negyedév egyáltalán nem nevezhető szokványosnak, ugyanis a kialakult járványhelyzet és az ezzel összefüggésben bevezetett általános és ágazati intézkedések fenekestül felforgatták a mindennapjainkat.

A kialakult helyzethez igazodva egyik napról a másikra kellett átszervezni az életünket és a munkánkat. Szinte mindent újra kellett gondolni, sok mindent másként volt szükséges megoldani, mint ahogy azt eddig megszoktuk, de úgy gondolom, hogy büszkéek lehetünk arra, hogy a szakmai munka nem állt le, mellette még az ügyiratforgalom és az ügyfelek kérelmeinek intézése – a személyes kontaktust mellőzve – is folyamatosan működött.

Néhány nap alatt kellett megteremteni a távmunka feltételeit, de a kialakított munkakörnyezetet és eljárásrendet több hónapon keresztül eredményesen tudtuk alkalmazni. Ezúton is szeretném megköszönni a munkatársaknak az ehhez való pozitív hozzáállást és a segítő együttműködést.

Nagyon sajnáljuk az elmaradt szakági értekezleteket és a szakmai konferenciákat, valamint az egyéb pl. a Víz-Világnapi rendezvényeket, vagy a projektek nyitó- és záró rendezvényeinek az elmaradását, de az élet ettől nem állt meg, sokkal kisebb publicitással, de tovább folytatódott a szakmai háttér munka és a projektek megvalósítása.

Ennek jegyében olvashatnak tudományos cikket a klímaváltozással összefüggésben felmerülő erdészettudományi kérdésekről, valamint a nemrég befejeződött, árvízvédelmi fejlesztésről és a folyamatban lévő vízrajzi projektről.

Rövid összefoglalót olvashatnak a mesterségesen visszatelepített hódok (Castor fiber) kártételeiről, mely egyre nagyobb problémát okoz működési területünkön.

A 2020-as év első fele vízkárelhárítási szempontból csendesnek, eseménytelennek mondható, de hagyományainkhoz híven ebben a lapszámunkban is elolvashatják az elmúlt időszak hidrometeorológiai elemzését, valamint a korábbi, évfordulós eseményekre való visszaemlékezés keretében az 1999-2000 évi árvízi eseményeket elevenítjük fel.

Ez a negyedév sem volt mentes a személyi változásoktól, így a belépő új kollégák rövid bemutatása mellett, részletesebben megismerkedhetnek egy hamarosan nyugállományba vonuló kolléga szakmai életútjával is.

Kívánom, hogy újságunk lapozgatása közben mindenki találjon érdekes, tanulságos cikkeket, színvonalas publikációkat, és jó emlékeket idéző visszaemlékezéseket.

Vasas István
osztályvezető
Vízrendezési és Öntözési Osztály

TARTALOMJEGYZÉK

Köszöntő.....	2
Tartalomjegyzék.....	3
Erdészettudományi kérdések a változó klíma függvényében - éghajlati hatáselemzések a hazai kocsánytalan tölgy (Quercus petraea) mintapéldáján.....	4
A hódok megjelenésével kapcsolatos problémák a Tarna jobb parti 08.13. sz. Jászdózsa - Káli árvízvédelmi szakaszon.....	8
Vízrajzi fejlesztések az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóságon.....	12
Befejeződött az „Árvízvédelmi védvonalak mértékadó árvízszintre történő kiépítése, védvonalak terhelésének csökkentése a Közép-Tiszán az Észak- magyarországi Vízügyi Igazgatóság működési területén” KEHOP projekt.....	13
Évszakos időjárási és vízjárési helyzetjelentés: 2020. tavasz.....	15
A Taktaföldvári szivattyútelep.....	17
Nemzetközi összefogás a folyóvizek hulladékszennyezésének csökkentése érdekében – a Tid(y)Up projekt bemutatása.....	18
40 éve együtt a vízüggel. Interjú Schellenberger Lajos MBSZ vezetővel.....	19
Az 1999. és 2000. évi rendkívüli árvizek a Tiszán és a Bodrogon, az ÉMVIZIG működési területén.....	21
Új, egységes arculatot kaptak a Vízügyi Igazgatóságok.....	26
Humánpolitikai hírek.....	27

Bevezetés

A jelenleg zajló klímaváltozás a 21. század legnagyobb kihívásai közé tartozik, hatással van életünk minden területére, különösen a mezőgazdaságra, az erdőgazdálkodásra, az energiagazdaságra, a vízgazdálkodásra és nem utolsósorban az egészségünkre is.

Az időjárásfüggő ágazatokban, így az erdőgazdálkodásban is kiemelten fontos feladat az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodási lehetőségek és stratégiák megfogalmazása, valamint a felkészülés a várható változásokra. Ez azonban nem egy egyszerű feladat, hiszen olyan kérdésekre kell választ keresnünk mint pl.:

- Hogyan alakulnak a jövőben az egyes éghajlati paraméterek?
- Ezek között melyek azok, amelyek a leginkább befolyásolják a különböző fajok elterjedését és növekedését?
- A változó klímában az elterjedésváltozás, a vitalitásgyengülés, a produktíókiesés vagy az egyre gyakrabban előforduló mortalitás (pusztulás) lesz hazánkban a jellemző?
- Milyen matematikai - statisztikai összefüggésekkel írhatók le a változások, és a feltárt kapcsolatok alapján mire számíthatunk?

A fenti kérdések megválaszolásához a klímaváltozás hatásaira érzékenyen reagáló, ún. klímajelző fajtát érdemes választani, mivel jól nyomon követi az éghajlati tényezők alakulását. Vizsgálataim tárgya éppen ezért a hazai kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*), melyre vonatkozóan egy komplex éghajlati hatáselemzést készítettem el a 21. század végéig.

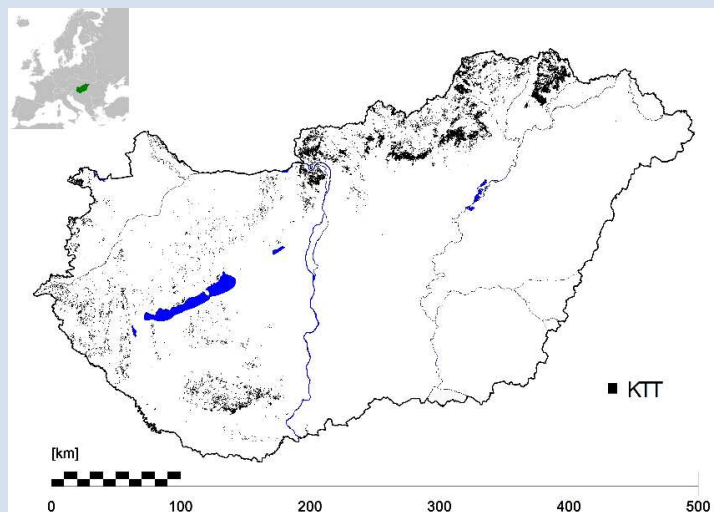
Adatok és módszerek

A vizsgált faj éghajlati válaszreakcióinak elemzéséhez megfelelő mennyiségű, és minőségű éghajlati adatra van szükség.

A múltbeli éghajlat elemzéséhez ezért az Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSz) által létrehozott Carpatclim (www.carpatclim-eu.org) adatbázist alkalmaztam. Térbeli felbontása $0,1^\circ \times 0,1^\circ$, és havi hőmérséklet ill. csapadékösszeg adatokat tartalmaz.

A jövőbeli klímaváltozás vizsgálatához 12 regionális klímamodell szimuláció eredményeit használtam fel, amelyek az ENSEMBLES EU FP6 projekt keretein belül készültek (www.ensembles-eu.org). Havi léptékű hőmérséklet és csapadékösszeg adatsorokat tartalmaz 2100-ig $0,22^\circ \times 0,22^\circ$ térbeli felbontásban. Az adatokat Digiterria Map szoftverben dolgoztam fel 30 éves periódusonként (1961-1990; 1971-2000; 1981-2010; 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100), az erdészeti szempontból jelentős élettani szakaszokra bontva (éves, nyugalmi, növekedési, fő növekedési és kritikus időszakokat).

Az elterjedési vizsgálatokhoz az Országos Erdőállomány Adattár adatait használtam. Leválogattam azokat az erdőrészteket, ahol a kocsánytalan tölgy főfajként szerepel, vagyis csak azokat az erdőrészteket vontam be a vizsgálatokba, ahol a vizsgált faj elegyaránya több mint 70% volt (1. ábra).



1. ábra: Felhasznált kocsánytalan tölgy (KTT) erdőrésztelek (35 708 db)

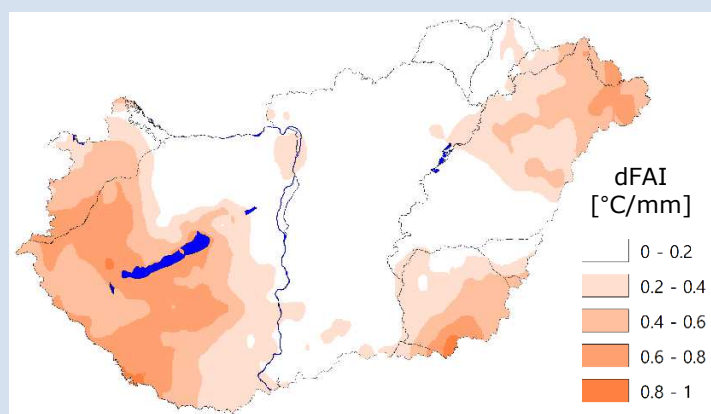
A vizsgált fafaj jövőbeli elterjedésének vizsgálatát négy ökológiai modellel végeztem, amelyek a maximális valószínűség osztályozó, a bioclim, domain, és one-class SVM modellek voltak. A négy modell különböző algoritmusok alapján számítja ki az összefüggéseket a környezeti változók és a fafaj elterjedésének határai között, azonban közös bennük, hogy a fajok fiziológiai tűrőképességéből képesek megbecsülni azok jövőbeli elterjedését.

A produkció változásának elemzéséhez a NÉBIH Erdészeti Igazgatóság, Faállományok Növekedésének Megfigyelése (FNM) program adatait használtam. Az adatok 5 éves ismétlésű felvételezési adatokat (ciklusokat) tartalmaznak hazánk egész területéről mintapontként. A kocsánytalan tölgy mintapontokra kiszámítottam az ún. fatermőképességet (FTK) [m³/ha/év], amely megadja a jelen éghajlati körülmények közötti átlag növedéket, majd a regionális klímamodell adatok segítségével becslést készítettem a várható jövőbeli fatermőképesség ill. fatermési osztály (FTO) változására is.

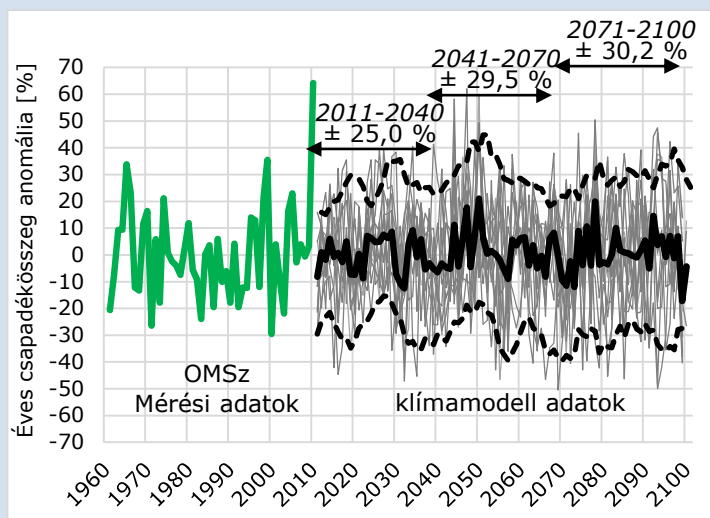
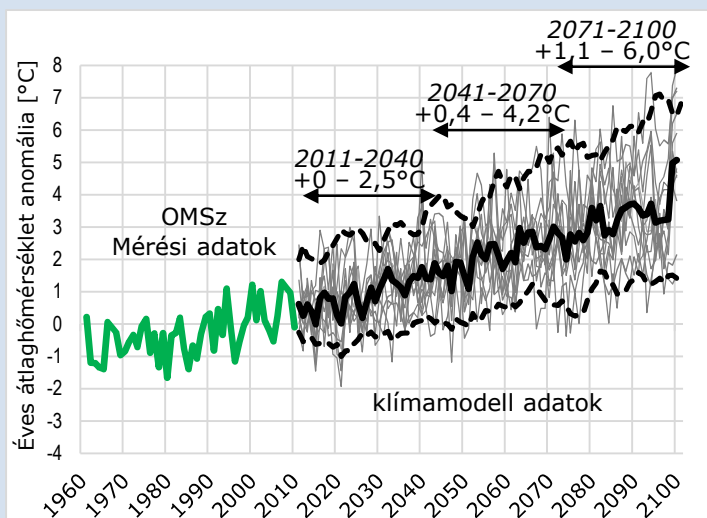
Éghajlati adatok eredményei

Az éghajlati adatok alapján az elmúlt ötven évben 0,6°C-kal emelkedett hazánk éves átlaghőmérséklete. A legintenzívebb emelkedés a fő növekedési (+0,9°C) és a

kritikus időszakban (+1,1°C) következett be, és e két időszakot érintette a legjelentősebb csapadékösszeg csökkenés is (-10 – -16%). Területi eloszlást tekintve a déli-délnyugati országrészt érintette a leginkább a csapadék csökkenése, ill. az éghajlati indexek (szárazsági indexek) alapján ezeken a területeken következett be jelentős szárazodás (2. ábra). Ez különösen veszélyes a vizsgált fafaj szempontjából, mivel hazánk legjobb kocsánytalan tölgy állományai éppen itt találhatóak. A regionális klímamodellek eredményei szerint nagyon valószínű, hogy a hőmérsékletek további emelkedésére, és a csapadékszélsőségek gyakoriságának emelkedésére számíthatunk (3. ábra).



2. ábra: Erdészeti szárazsági index változása 1961-2010 között. dFAI = 1 [°C/mm] változás esetén egy erdészeti klíma osztály romlás mutatható ki.



3. ábra: Országos mért (zöld vonalak) és modellezett (szürke vonalak) éves átlaghőmérsékleti anomália [°C] (balra) és csapadékösszeg eltérés (jobbra) az 1981-2010-es referencia időszaktól. Fekete vastag vonallal a 12 modell átlaga, szaggatott vonalakkal a modellek alsó és felső határoló görbéi.

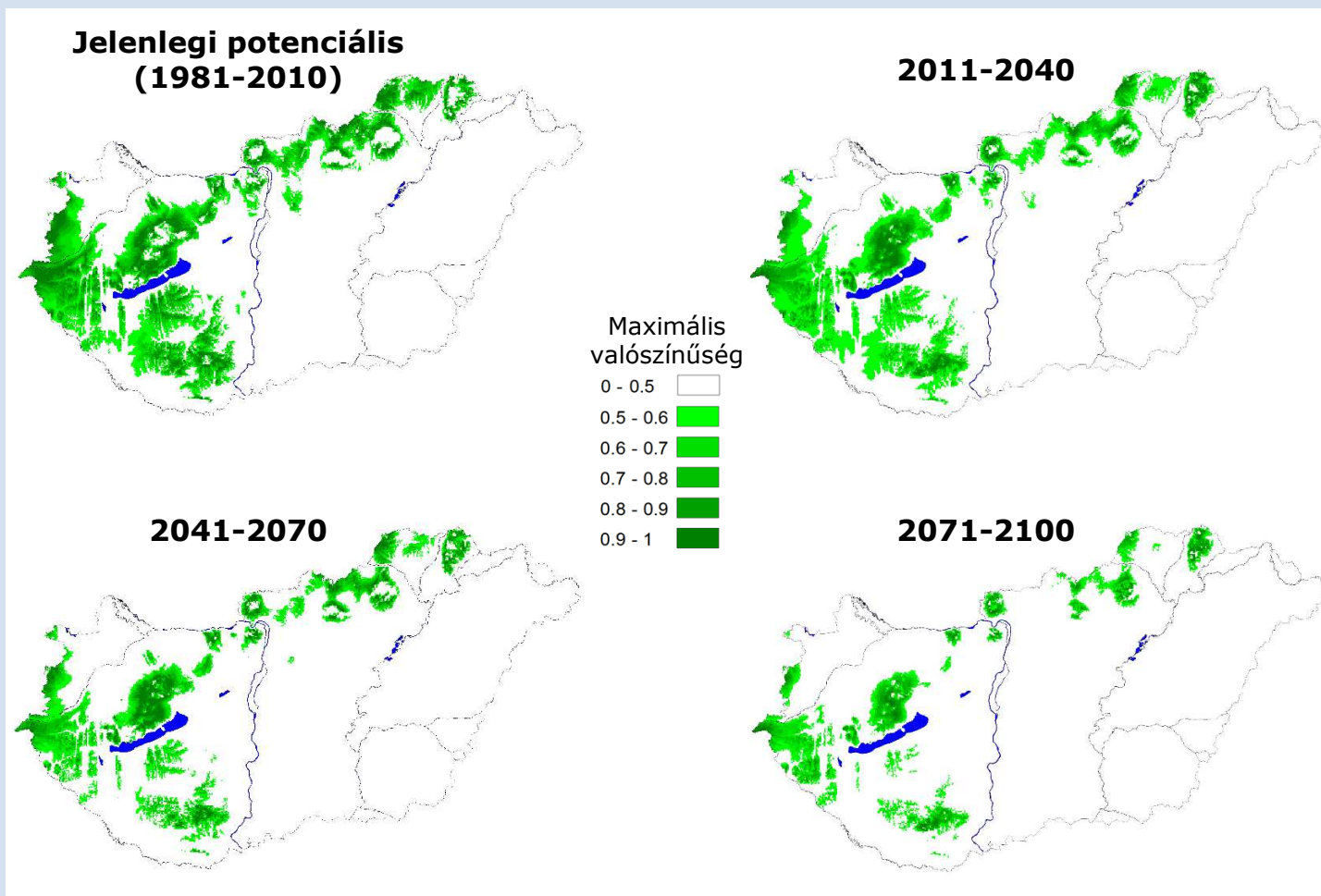
Elterjedési vizsgálatok eredményei

Az elterjedési modellek futtatása előtt minden esetben meg kell határozni azokat az éghajlati paramétereket, amelyek a vizsgált fafaj elterjedése szempontjából a leginkább meghatározóak. Ennek oka, hogy a túl sok bemeneti raszterréteg erősen leterheli a modelleket, megnöveli a futtatási időt és mivel érzékenyen reagálnak az ökológiai modellek a bemenő rétegek darabszámára, így a bizonytalanságok is megnövekednek. A futtatásokat megelőzően ezért statisztikai vizsgálatokat végeztem, amelyek megerősítették, hogy a hosszútávú éves átlagok mellett a fő vízfelhasználási időszakban bekövetkező szélsőségek a meghatározóak. Ezek alapján nem meglepő, hogy az ezekre az éghajlati változókra épülő szárazsági indexek mutatták a legerősebb összefüggéseket a jelenlegi elterjedéssel. A kapott statisztikai összefüggések alapján - amelyek leírják a

jelenlegi tölgyelterjedés és a szárazsági indexek kapcsolatát - már modellezhető a jövőbeli elterjedés, alkalmazva a 12 regionális klímamodell szimuláció adatait.

Terjedelmi korlátok miatt jelen cikkben csak a maximális valószínűség osztályozó modell eredményeit mutatom be, megjegyzem azonban, hogy a többi modell is hasonló eredményeket adott.

A modelleredmények alapján a vizsgált fafaj számára a klimatikusan megfelelő területek aránya csökkenni fog (4. ábra). A 2011-2040-es időszakban a csökkenés inkább az Északi-középhegységet érintheti, míg 2041-2070-re már a déli-dél-nyugati országrészben is jelentőssé válhat. A 2071-2100-as időszakra intenzív csökkenést jelez előre a modell (országosan mintegy -48%), így előfordulhat, hogy a vizsgált fafaj az Északi-középhegységben csak foltokban lesz megtalálható a 21. század végére.



4. ábra: Jelenlegi (1981-2010) és becsült jövőbeli (2011-2040; 2041-2070; 2071-2100) kocsánytalan tölgyelterjedés térképek a maximális valószínűségi osztályozó modell alapján

Fatermőképesség vizsgálatok eredményei

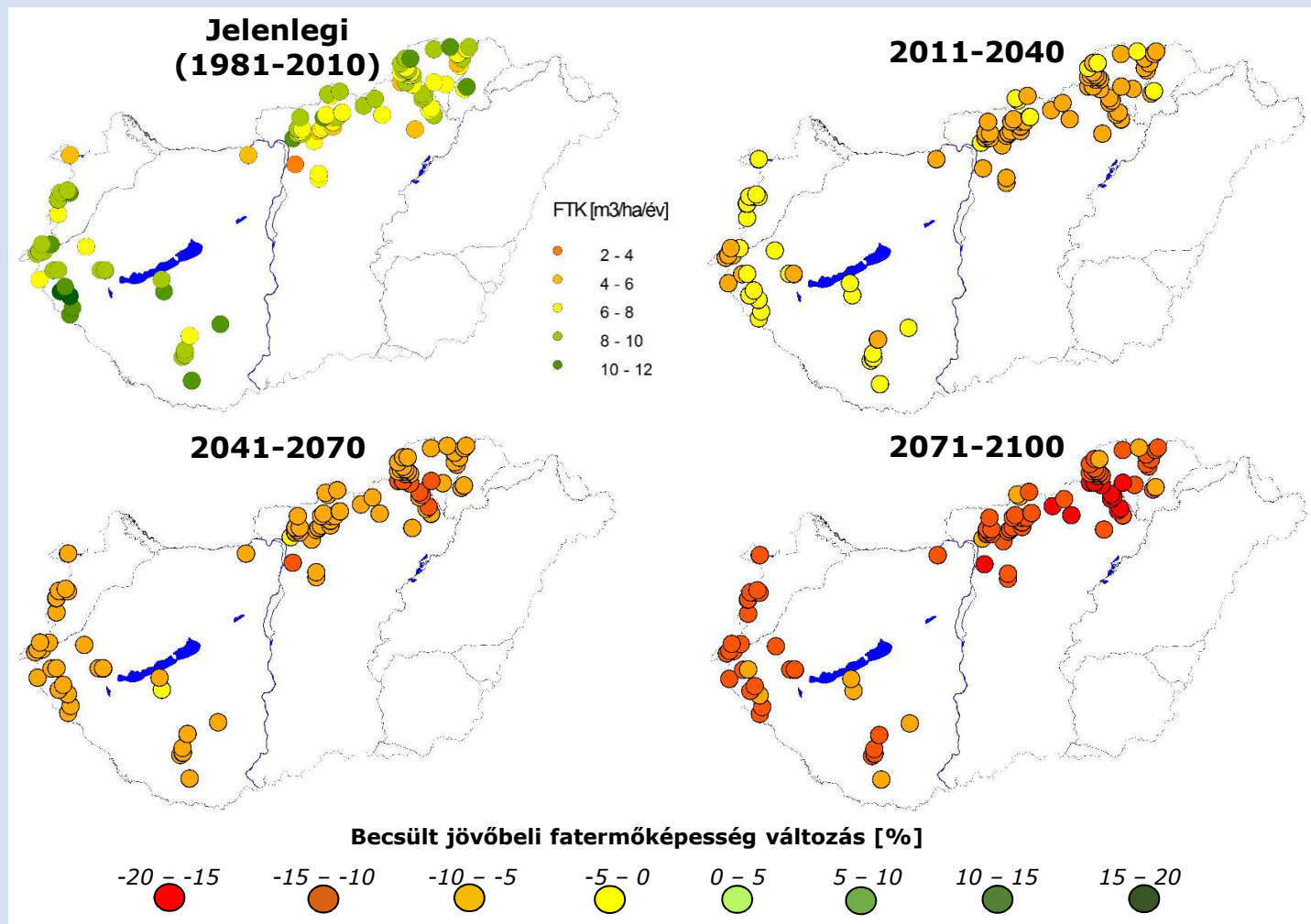
Az FNM monitoring program adatai alapján kiszámítottam a mintafák átlagmagassága és kora alapján a kocsánytalan tölgy mintapontok fatermőképességét (FTK), valamint az ún. fatermési osztályokat (FTO) is. Az elterjedési vizsgálatokhoz hasonlóan itt is meg kellett határoznom azokat a legfontosabb éghajlati paramétereket, amelyek leginkább hatással vannak az FTK értékekre, melyek alapján becslést készítettem a jövőben várható fatermőképesség, ill. fatermési osztály változására.

Az eredmények szerint a nyugat-dunántúli, dél-dunántúli, valamint az Északi-középhegység erdészeti tájakon szignifikáns fatermőképesség csökkenés valószínűsíthető (-20 - -15%) (5. ábra). Értelemszerűen a fatermés gyengülésével a

fatermési osztályok is gyengébb kategóriákba kerülhetnek át. A vizsgálatok alapján a mintapontok mintegy 70%-án legalább 1 FTO romlás következhet be a 21. század végére.

Konklúzió

Az eredmények alátámasztják, hogy a kocsánytalan tölgy számára a jövőben csökkenhet a klimatikusan optimális területek száma és fokozatos visszahúzódása, valamint növedékének csökkenése valószínűsíthető. Fontosnak tartom tehát, hogy az erdőfelújítás célállományai között szerepeljenek a klímaváltozás hatásaira kevésbé érzékeny fafajok, hiszen az erdészeti gyakorlatnak alapfeladata, hogy a jövőben várható klimatikus feltételek mellett is gazdaságosan üzemeltethető stabil erdőket hozzon létre.



5. ábra: Jelenlegi (1981-2010) és becsült jövőbeli (2011-2040; 2041-2070; 2071-2100) kocsánytalan tölgy fatermőképesség változás

Szerző: dr. Gulyás Krisztina
kiemelt műszaki referens
Igazgatói titkárság

A hód - mint Eurázsia legnagyobb rágcsálója - magyarországi visszatelepítésének mára egyértelmű sikertörténete erősen megosztja a témával foglalkozó, illetve abban érdekelt szakembereket is.

Európában már a 19. század közepére megfogytak a számuk, hazánkban az utolsó példányt 1858-ban észlelték Ács mellett a Concó-patakon. A faj eltűnését eredményező vadászatának több oka is volt. Kedvelt használati cikk volt a hódpréméből készült felsőrész, pézsmájából parfümöt és gyógyszert készítettek, de a világhálón korabeli szakácskönyvekben különféle receptek is találhatóak, amelyek a hód gasztronómiai jelentőségére engednek következtetni. Emellett például a vizes élőhelyek fokozatos beszűkülése, eltűnése is hozzájárult a hódok számának gyors csökkenéséhez.



Kifejlett hód

A skandináv országokban már az 1920-as években, nálunk a természetvédelem hazai erősödésével párhuzamosan 1996-ban kezdődtek meg a tervezett hód visszatelepítések. Addigra már a szomszédos országokban telepített állományokból a Dráva és a Fertő mentén rendelkezünk betelepülő populációkkal.

A kevesebb, mint 25 éve betelepített néhány tucat hód és a természetes betelepülés eredményeként 2019. évre Magyarország becsült hódállománya elérte

a 8.500 példányt. Egyes szakemberek szerint azonban még ennél is több hód élhet vizeink mentén.

Az egyre nagyobb számú jelenlét, és a hód által okozott különböző károk, illetve azok megelőzési lehetőségének meghatározására 2019. decemberében megrendezésre került az első magyarországi hódkonferencia a Természettudományi Múzeumban. Ezen a rendezvényen a résztvevők egybehangzóan sürgették a hatékony állományszabályozást a hódkárok megelőzése érdekében, és még a természetvédelem képviselői is hangsúlyozták, hogy a jelenlegi ütemben szaporodó hódok a védett folyóparti növényállományokban is jelentős károkat okoztak.

Hogy miben is áll a hódok károkozása? Alapvetően életmódjukban és táplálkozási szokásaikban keresendő az általuk kifejtett káros tevékenységek oka.

Vízhez jól alkalmazkodott életmódja miatt kizárólag folyók, kisvízfolyások, csatornák és állóvizek partján fordul elő. Tekintettel arra, hogy rágcsáló, folyamatosan növekvő metszőfogait koptatnia kell, így egyfolytában rágásra kényszerül. Erdészeti károkozása elsősorban az ültetett nyárasokban jellemző, ahol rövid idő alatt jelentős mennyiségű fát képes kidönteni, illetve a kéreg megrágásával tönkre tenni. Igazgatóságunk területén elsősorban a fiatal erdősítésekben tapasztalható jelentős rágáskár.

A fákat emellett táplálkozási célból is döntik ki, mert az ágvégi fiatal hajtások rügyeit és a fiatal hajtások kergét előszeretettel fogyasztják.



Prügyi-főcsatorna

Másik, vízügyi szempontból súlyosabb kártétele a közvetlen élőhelyéhez kötődik, ugyanis az eurázsiai hód elsősorban nem hódvárat épít, hanem vízparti üregeket és, amelyek viszonylag hosszan elnyúlva több lakókamrából is állhatnak. Itt él a család, itt vészelik át a telet, a tartalék élelmet is itt halmozzák fel a hidegebb hónapokra. Tekintettel félénk, rejtőzködő életmódjára, az üregek bejárata rendszerint a víz szintje alatt található. Azonban, ahol a szükséges vízmélység nincs meg ehhez, illetve a hód szélesebb vízfelületet igényel, a kirágott fákból, gallyakból, cserje és lágyszárú növényekből stabil gátat épít, amellyel felduzzasztja a vizet magának. Több vízfolyásunkon épült már ilyen módon jelentős vízszintkülönbséget okozó hódgát.



Hódgát a Tolcsva-patakon

A hódgátak építése mederelfajuláshoz, és a környező területek elöntéséhez vezethet. Sajnos a hódállomány nagysága Igazgatóságunk területén is akkora, hogy gyakorlatilag minden vízfolyásunkon megtalálhatók már, és számos helyen jelentős vízügyi problémát okoznak.



Hódgát a Bózsva-patakon

Legjelentősebb károkozásuk vízügyi szempontból mindenképpen az üregek készítése, különösen a védműveink közvetlen környezetében, illetve töltéstartásokban. Erre egyre több példa van országosan és az ÉMVIZIG működési területén. Cikkünk további részében a Tarnán előforduló, hód által okozott károsításokat foglaltuk össze.

A hódok okozta károk:

Első alkalommal a Tarna jobb parti 08.13. sz. Jászdózsa - Káli árvízvédelmi szakaszt illetően az illetékes Gyöngyösi Szakaszmerőnökség 2017. évben adott jelentést a hódok kártételeiről, ezt követően a 2018 évi tavaszi árvíz során már a Bene patak bal parti töltésébe épített két darab csappantyús átereszt közvetlen környezetében is több hódjáratról adott jelentést a szakaszmerőnökség. A hódok tevékenységével összefüggésbe hozható a Tarna jobb parti töltésének 2018. évi vízoldali suvadása is, melynek helyreállítása még abban az évben megtörtént. Az érintett árvízvédelmi szakasz Tarna jobb parti töltésén 2019 évben újból több hódkárról keletkezett, melyet a szakaszmerőnökség a töltés fenntartási munkái keretében igyekezett helyreállítani.

Igazgatóságunk folyamatosan figyelemmel kíséri és időről-időre kifejezetten a hódállomány kártételeire koncentrálva felméri a Tarnán és mellékvízfolyásain a hódok előfordulását, illetve károkozását. A felmérések azt mutatják, hogy a hódok száma és általuk okozott kártétel is évről-évre exponenciálisan növekszik a területen. A Tarna jobb parti árvízvédelmi szakaszának töltései nem felelnek meg az árvízvédelmi töltésekre vonatkozó jelenlegi előírásnak. A Tarna jobb parti és a betorkoló mellékvízfolyások töltésire jellemző, hogy a patakok 20. század első felében végrehajtott mederrendezésből kikerülő földet és iszapot árvédelmi jellegű depóniákba rakták a partokon.

A depóniák magasságát és a nagyvízi meder keresztmetszetét a patakok számított nagyvízhozamaira méretezték. A depónia jellegű töltések nem elégítették ki a 70-es években számított mértékadó árvízszinteket. A Tarna-patak és

mellékvízfolyásainak a Budapest – Nyíregyháza vasútvonal alatti mederszakaszain elszaporodott hódok ugyanis nem készítenek duzzasztására alkalmas műveket, nem építenek a mederben hódvárat, viszont annál inkább jellemző rájuk a „földmunka”. Rendkívül hatékonyan ásnak járatokat a patak és töltés között a keskeny fenntartási sávban, szinte csapdát állítva a fenntartó gépek számára. Ennél veszélyesebb azokon a szakaszon a tevékenységük, ahol nincs fenntartási sáv. Ezeken a szakaszokon a töltésláb és a patak partvonala egybeesik, így a hódok járataikat közvetlenül a töltéstartásba ássák, amelyek helyét és méretét a mindenkori vízállás függvényében változtatják. Nem kell talajmechanikai szakértőnek lenni, hogy beláthassuk, az eleve kis keresztmetszetű depóniaszerű töltésekben az évről évre jelentősen növekvő számú járat komoly árvízvédelmi kockázatot jelent.

2020. január és február hónapban (vegetáció nélküli időszakban) készült utoljára átfogó felmérés a hódok kártételeiről a Tarna vízrendszerében. A 08.12. sz. Jászfákóhalma-káli és a 08.13. sz. Jászdózsa-káli árvízvédelmi szakaszokat érintő károkra vonatkozóan külön összefoglaló jelentésben került dokumentálásra. Három, összesen alig több mint 10 km-es szakaszon több mint 150 db hódjáratot észleltünk. A felmérések és az azóta eltelt időszakban végzett helyszíni bejárások alapján úgy

ítéljük meg, hogy a hódjáratok és a beszakadt üregek veszélyeztetik az árvízvédelmi töltések biztonságát, ezáltal a mentett oldali védett területeket (belterületeket, mezőgazdasági művelésű területeket egyaránt).

A felmérés eredményéről és az árvízvédelmi töltések állékonyságát veszélyeztető helyzetről távmondatban tájékoztattuk az Országos Vízügyi Főigazgatóságot és helyszíni szemlét tartottunk, amelyen részt vett Láng István Főigazgató Úr is az árvízi kockázat szempontjából legkritikusabb szakaszokon.

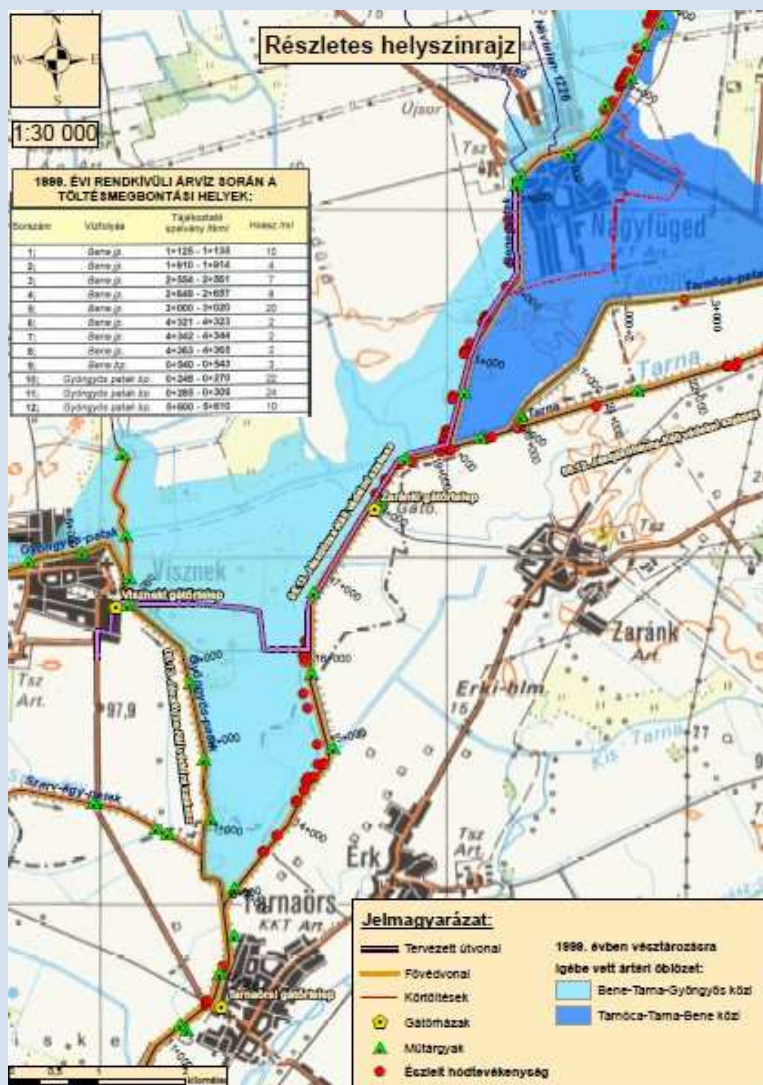
A hódok kártételeivel érintett töltésszakaszokra jellemző, hogy kevésbé frekvenciált helyeken vannak, így az évenkénti kétszeri kaszáláson és az őri tevékenységen kívül a hódokat semmilyen emberi zavarás nem éri. A töltések olyan területeket védenek, amelyek az 1999. évi eddigi legnagyobb vízszinteket eredményező árvizek során árvíz tározásra igénybe vettünk. A tározók területén belül ez alól Nagyfűged település kivétel, önálló és az önkormányzat kezelésében lévő körtöltés védi, így a árvízi tározás mezőgazdasági területeket érintett. Jelenleg az Országos Vízügyi Főigazgatóság szakértőivel olyan elemzésen dolgozunk, amely különböző alternatívákat vizsgál a hódok fentiekben ismertetett árvízi veszélyt okozó tevékenységének a kezelésére Tarna árvízvédelmi rendszerében.



A Tarna árvízvédelmi rendszer Tarnaörs feletti része



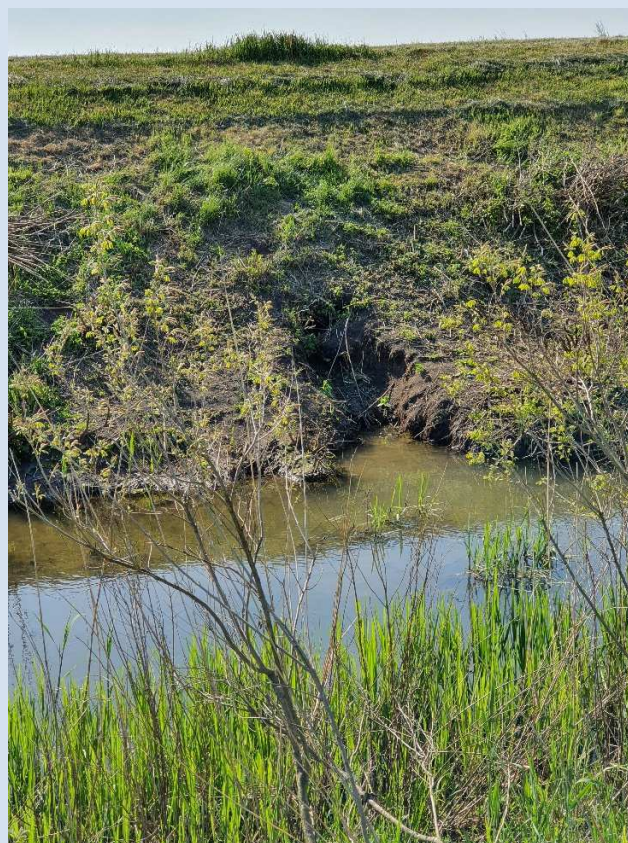
a, hódjártok



Az 1999. évi árvízi tározás és a hódkárok által leginkább érintett ártéri öblözetek



b,



c,

Szerzők:

Kiss Péter osztályvezető,
Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztály

Miklós Tamás István csoportirányító,
Vízrendezési és Öntözési Osztály

Vízrajzi fejlesztések az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóságon

A vízrajzi adatok rendelkezésre állásának egyik fontos eleme az állomások műszaki állapota, illetve műszerrel való felszereltsége. Az állomáshálózat állagmegóvását és működését biztosító üzemelési és fenntartási feladatok mellett a fejlesztés is kiemelt jelentőségű.

A KEHOP 1.4.1-15-2016-00016 számú, „Az üzemirányítás és monitoring hálózat fejlesztése” elnevezésű projekt keretén belül valósult meg három vízrajzi felszíni állomás – 001733 Hernád-Gibárt; 001730 Sajó-Ládpetri és 001731 Sajó-Ónod – műszaki fejlesztése.

A fejlesztésnél elsődleges célként fogalmazódott meg, hogy mindhárom állomáson megvalósuljon a távmérő hálózatba kapcsolás, ezáltal az adatok operatív jellegű rendelkezésre állása. Hernád-Gibárt állomás esetében a meglévő vízmérce kiegészítéseként regisztráló al- és felépítmény épült. Sajó-Ládpetri állomáson a regisztráláshoz szükséges műszaki fejlesztés mellett a kisvízi vízmérce tag újjáépítése is indokolt volt. Sajó-Ónod állomás esetében a kivitelezés a vízmérce kis- és nagyvízi tagját is érintette, illetve ugyanúgy megvalósult a regisztráló al- és felépítmény. Az egyetlen tétel, amely minden állomáson megvalósult, az a napelemes energiaellátás kiépítése.



A felszín közeli észlelőhálózat működésének sarkalatos pontját jelentik a hosszú idejű adatsorral rendelkező, zömében 1938-1955. évek között létesült figyelőkutak. A kutak többségének mérése a mai napig emberi közreműködéssel – észleléssel – történik, aminek oka, hogy ezek a létesítmények általában magánterületen találhatók. A probléma akkor kezdődik, amikor különböző okok miatt - idős észlelő egészségi állapota, tulajdonosváltás, lakatlanná vált ingatlan, stb. – az észlelés tovább nem tartható fent. Ebben az esetben a kutat egy másik, megközelíthető helyen – jellemzően közterületen - „reprodukálni” vagyis újrafúrni kell.

Az előkészítéseket követően így került sor arra, hogy 2019. évben az ÉMVIZIG területén 5 db felszínközeli törzshálózati figyelőkút került újrafúrásra – a régi kutak pedig eltömedékelésre. A létesítmények mindegyikére jellemző, hogy magánterületen létesültek, az észlelésük, mérésük elháríthatatlan akadályokba ütközött. A régi helyett 1-1 db új kút létesült Kerecsend, Tiszadorogma, Szerencs, Zalkod és Bodroghalom településeken.

Szerző: Tóthné Seres Éva osztályvezető, Vízrajzi és Adattári Osztály
Lektorálta: Csont Csaba műszaki igazgatóhelyettes

Befejeződött az „Árvízvédelmi védvonalak mértékadó árvízszintre történő kiépítése, védvonalak terhelésének csökkentése a Közép-Tiszán az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság működési területén” KEHOP projekt

Az Európai Unió 2014-2020-as költségvetési ciklusában valósult meg az „Árvízvédelmi védvonalak mértékadó árvízszintre történő kiépítése, védvonalak terhelésének csökkentése a Közép-Tiszán az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság működési területén” megnevezésű, KEHOP-1.4.0-15-2015-00010 azonosító számú projekt. A beruházás keretén belül kivitelezésre került árvízvédelmi fejlesztések a Rima- és Csincse-patakok által – a Tisza folyó visszaduzzasztó hatása miatt – veszélyeztetett árvízvédelmi fővédvonalakat érintette.

Az 1930-as években kiépített, az 1950-es években megerősített, majd azt követően az 1980-as évek elejéig továbbfejlesztett érintett töltésszakaszokon az elmúlt 40 évben eseti jellegű beavatkozásokon túl fejlesztés nem történt.

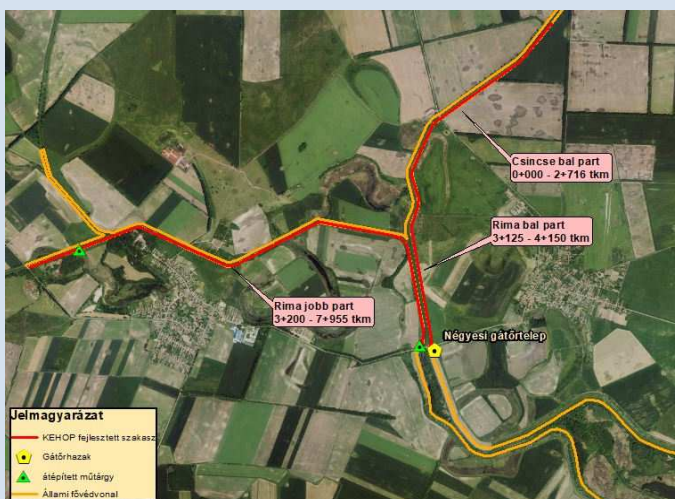
A fejlesztés műszaki szükségességét a 74/2014. (XII. 23.) BM rendeletben meghatározott mértékadó árvízszint, valamint a folyók árvízvédelmi fővédvonalainak magassági biztonsága, pontosabban a védvonal jelenlegi kiépítettségének a rendeletben meghatározott értékekhez viszonyított magassági hiánya, illetve a töltések geotechnikai állapota indokolta. Az elmúlt évtizedekben levonult nagy árvizek az érintett töltésszakaszokon (1970, 1999, 2000, 2006, 2010) rendre szükségessé tették beavatkozások megtételét.



Árvízi védekezés

A projekt elsődleges célja tehát az érintett töltések MÁSZ+1m magassági biztonságnak megfelelően történő kiépítése, ezáltal a töltések által védett terület árvízi biztonságának növelése és az árvízi kockázat csökkentése volt.

A KEHOP fejlesztés konkrét célja illeszkedik a magyar vízügyi politika országos és ezen belül a Tisza-völgyi árvízvédelmi fejlesztési Koncepció céljaihoz, valamint összhangban van a vonatkozó szakpolitikai tervekkel és stratégiákkal. Ennek megfelelően a beavatkozások a Tisza-völgyi árvízvédelmi rendszer fejlesztésének keretében valósultak meg, és hozzájárultak a 2004. évi LXVII. törvény (a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése) által kitűzött célok megvalósításához.



Fejlesztett töltésszakaszok helyszínrajza

A projekt keretében összesen 8,496 km hosszú magassági és keresztmetszet hiányos árvízvédelmi védvonal szakaszok előírások szerinti fejlesztésére került sor az alábbiak szerint:

- Csincse bal part 0+000 - 2+716 tkm között
- Rima bal part 3+125 - 4+150 tkm között
- Rima jobb part 3+200 - 7+955 tkm között

A mértékadó árvízszint fölötti 1,0 m-es magassági biztonsági szintre kiépített, 1:3-1:4 rézsűhajlású, 5,0 m-es koronaszélességű töltésszakaszok koronái mindenütt egységesen 3,0 m széles új útburkolatot kaptak. A koronastabilizáció mellett a fejlesztéssel érintett töltésszakaszokon új töltéstartozékok (sorompók, közlekedési táblák, szelvénykövek, kisajátítási határt jelző kövek, vízmércék, geodéziai alappontok, kitérők, rámpák) előírások szerinti elhelyezésére is sor került.



Töltésépítés a Csincse bal parton

A fejlesztett töltésszelvényekhez igazodva, az érintett Rima-patak jobb parti töltésszakaszában lévő 2 db (3+211, ill. 7+432 tkm szelvényben lévő) csappantyús átereszt műtárgy is átépítésre került. A megépített műtárgyak az elsőrendű árvízvédelmi töltésekbe épülő műtárgyak követelményeinek megfelelően kétoldali kettős elzárású zsilipes műtárgyak, üzemeltetői igények szerint mindkettőnél megtartva a vízdoldali csappantyús elzárást is.



Zsilip műtárgy átépítés közben

A projekt részét képezte a Rima-, Csincse- és Eger-patakok mentén lévő védelmi vonalak súlypontjában elhelyezkedő négyesi gátörtelep felújítása is. Az 1930-as években épült régi - már csak raktáráruházként funkcionáló - gátórház elbontásra került. A töltésszakaszokon a hatékonyabb felügyelet ellátása érdekében egy korszerű gátórház mellett műszaki pihenő is kialakításra került. A korábban lakóházként funkcionáló épületből védelmi célú raktár létesült. Az örtelepen helyet kapott továbbá egy gépszín is, amelyben a védelmi- és fenntartó gépeknek a korunk követelményeinek megfelelő tárolása biztosítottá vált.

A 2018 áprilisa óta tartó kiviteli munkák a múlt év végén fejeződtek be. A műszaki átadás-átvételi eljárás lezárására 2019. december 05-én került sor. A fejlesztett töltésszakaszok üzembehelyezése, illetve a gátörtelep használatba vétele 2020. márciusban megtörtént.



Négyesi gátörtelep a fejlesztés előtt ...



... és után.

*Szerző: Orosz Bertalan árvízvédelmi referens,
Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztály*

2020 tavasza összességében átlagos hőmérsékletű, de a megszokottnál lényegesen szárazabb időjárással telt el. Március 2-3 fokkal az átlagost meghaladó középhőmérséklettel zárt, míg április már csak „átlagos” volt, május pedig a megszokottnál 1,5-2 fokkal hidegebb havi középértéket produkált.

Március - enyhesége mellett - igen változatos időjárására sikeredett. A hónap folyamán négy nagyobb lehűlési és felmelegedési periódus volt, amelyek között nem volt ritka a 8-10, sőt 10-12 fokos hőmérsékletkülönbség sem. Ezek mellett a legfurcsább a hőmérséklet havi menete volt, amely a hatalmas ingások mellett - és ellentétben a tavasszal elvárhatótól - csökkenő tendenciát mutatott.

A tavasz második hónapja főképp szárazságával tűnt ki, egyéb - az áprilisra annyira jellemző „szeszélyes” - eseményként, mindössze egy, a hónap közepén bekövetkező néhány napos markáns hidegbetörést jegyezhetünk föl.

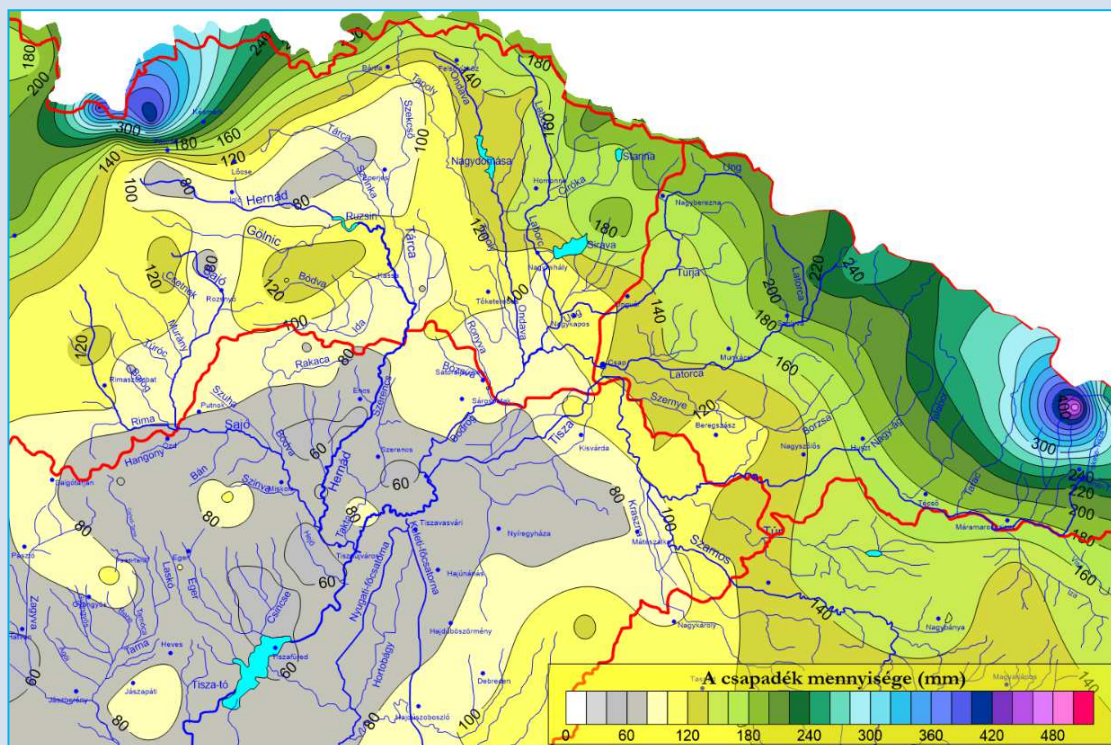
Májusban már mozgalmasabb idő volt. A hőmérséklet gyakori hullámozása mellett sokszor volt csapadék, ugyanakkor ennek mennyisége csak kisebb területen sikeredett jelentősebbre, így a hónap végül is összességében a megszokottól

lényegesen szárazabb lett. Az ÉMVIZIG működési területén a tavasszal lehullott csapadék mennyisége 112,8 mm (Révleányvár) és 51,8 mm (Szentistván) között változott.

Az állomások zömén az évszakos átlag 40-60 %-át mérték, de kisebb körzetekben előfordultak ettől némileg nagyobb, a megszokott értékek 60-90 %-át elérő mennyiségek is.

A havi szélsőértékek márciusban 83,4 mm (Mátraszentimre) és 13,8 mm (Homrogd), áprilisban 23,1 mm (Hidasnémeti) és 4,4 mm (Tiszabábolna és Zabar), májusban 64,3 mm (Felsőberecki) és 14,4 mm (Verpelét) között változtak.

A külföldi vízgyűjtőkön - a domborzati és éghajlati adottságoknak megfelelően - igen tág határok között mozgott a lehullott csapadék mennyisége. Kárpátalja és Észak-Erdély magasabb fekvésű hegyvidéki térségeiben általában 150-300 mm közötti értékeket mértek, de pl. a Nagy-Mencshelyen (Dragobrat) közel 500 mm hullott. Innen nyugatra és délre haladva, valamint a magasság csökkenésével a lehullott csapadék mennyisége is erőteljes csökkenést mutatott - mélypontját (80 mm alatti évszakos összegekkel) a Sajó-Hernád vízrendszerben érte el.



A 2020 tavaszán lehullott csapadék mennyisége az ÉMVIZIG működési területén és a vízgyűjtőkön

A tavasz nem bővelkedett jelentős hidrológiai eseményekben. A csekély hóban tárolt vízkészlet olvadása és a száraz idő csak kisebb árhullámok kialakulását eredményezte, sőt egyes vízfolyásokon a vízállások az időszakos minimumok szintjére süllyedtek.

A tavasz első hónapjában a február végi, március eleji esők és az alacsonyabban fekvő területeken bekövetkező hóolvadás zömében kisebb, helyenként mérsékelt nagyságú árhullámokat indított el vízfolyásainkon. Ezek általában csak 0,5-1,5 m nagyságrendű vízszintemelkedések voltak, de a Tiszán és a Bodrogon 2-3 méteres áradás volt megfigyelhető. Utóbbi folyón a március első dekádjának végéhez közel bekövetkező tetőzések, csaknem I. fokú készültségi szintet elérő vízállások alakultak ki.

A Bodrog vízmennyiségének zömét most is a kárpátaljai forrásfolyók adták, míg a Szlovák mellékvizek víztöbbletéből jelentős mennyiség került tározásra.

Mivel télen nem halmozódtak fel jelentős hó-vízkészletek a hegyekben, ezért az időjárás szárazabbra fordulásával az árhullámok vízutánpótlása gyorsan csökkent és a hónap második felében folyamatos apadás vált jellemzővé, amely március végére - helyenként - már nyáriasan alacsony kisvízszintek kialakulásához vezetett.

Áprilisban a hónap egészére kiterjedő száraz időben a vízfolyásokat apadó vízmozgás és igen alacsony vízszintek jellemezték.

Ebben a folyamatban a Tisza Kisköre feletti duzzasztott szakasza számított csak kivételnek, ahol a nyári üzemvízszintre történő átállás miatt, csekély ütemű, de átmenetileg tartós vízszintemelkedés volt tapasztalható.

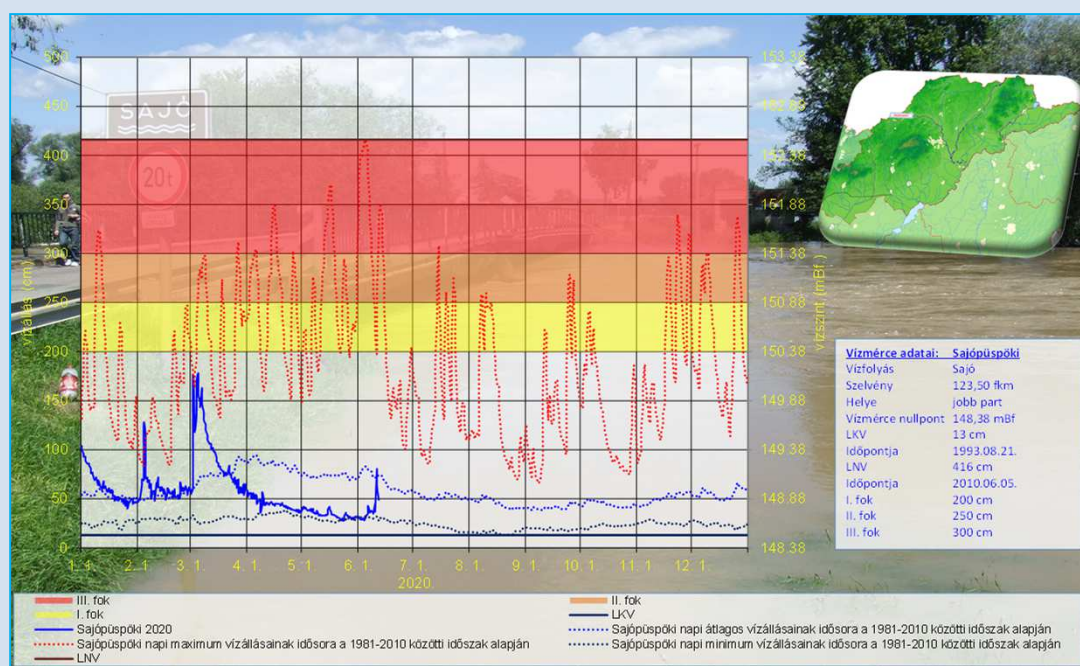
A Hernádon csaknem a teljes hónap folyamán, valamint április végén már a Bodrogon és a Sajón is, az 1981-2010. közötti 30 évben tapasztalt minimumok közelében alakultak a vízállások.

Május nem hozott jelentős változást a vízjárásban. A hónap elején a Bodrogon és a Tiszán ugyan kialakult egy - nagyjából méteres vízszintemelkedést okozó - árhullám, ugyanakkor a többi vízfolyáson az áprilisihoz hasonlóak maradtak a vízállások. Az „aranyat érő” esők elmaradása a Sajó vízrendszerében volt a legszembetűnőbb, ahol a hónap végére már csak 1-2 dm-rel haladták meg a vízszintek az eddigi minimumokat.

A meteorológiai és vízjárási helyzet bővebb, éves értékelései az ÉMVIZIG honlapján az alábbi címen elérhetők:

<http://www.evizig.hu/Meteo/MeteoTaj.asp>

Szerző: Kovács Péter
kiemelt műszaki ügyintéző,
Vízrajzi és Adattári Osztály



A Sajó 2020. évi vízállásai
Sajópüspökinél

Az Igazgatóságunk működési területén található muzeális belvízvédelmi szivattyútelepekről szóló cikksorozat befejező részében a Taktaközben található Taktaföldvári szivattyútelepet mutatjuk be. A Bodrogi közeli régi telepekkel ellentétben itt nem gőzmeghajtású, hanem elektromos szivattyúk üzemeltek az 1920-as évektől kezdve.

A 256 km² nagyságú Taktaközi belvízrendszer a „Tiszadobi átmetszéssel” 1846-ban megkezdett Tisza szabályozástól, az 1800-as évek végéig nyerte el a jelenlegi határait. A többi mélyfekvésű területhez hasonlóan a 19. századig ez az öblözet is rendszeresen árvízi elöntés alá került, területének jelentős részét lápok és mocsarak foglalták el. Később a töltésepítések, a folyószabályozás, a mellékcsatorna-rendszerek kiépítése, majd ezt követően a szivattyútelepek megépítése sokat javított a terület ár- és belvízhelyzetén.

A Taktaköz belvízrendezésének alaptervei 1883-ban készültek el, de a belvízrendezési munkák ennél korábban, a 19. század közepén a Takta meder iszaptalanításával és a Takta-övcsonna kiépítésével már megkezdődtek. A belvízöblözetben belüli munkákra azonban csak az I. világháborút követően került sor, erre az időszakra tehető a Tiszadobi, a Taktaföldvári szivattyútelepek és a Prügyi zsilip megépítése.

A Taktaföldvári szivattyútelep által víztelenített Taktaföldvári belvízöblözet vízgyűjtője 64 km². Az öblözetben összegyűlekező belvizet a Taktaközi-öntöző-főcsatorna vezeti le a szivattyútelepre.



A főcsatorna torkolatánál az első szivattyútelep 1925-26-ban épült meg, az építkezés költsége 178.000 pengő volt.



Az akkori szivattyútelepi gépegység 2 db GANZ TK-900 típusú vízszintes tengelyelrendezésű centrifugál-szivattyúból állt, vízszállítóképességük 0,78-1,74 m³/s volt gépenként. A GANZ EB-22/6 típusú meghajtógépek beépített villamosmotor üzemű, vízszintes tengelyűek voltak, és 137 LE teljesítménnyel rendelkeztek egyenként. 1976-ban a kapacitáshiány pótlására 3 db ECSK-800 szivattyúegység került letelepítésre a szivattyútelep területén.

A szivattyútelep teljeskörű rekonstrukciójára 2001-2002. években került sor. Ekkor 3 db Flygt szivattyúegység került beépítésre, melyekkel a telep kapacitása 3,30 m³/s-ra emelkedett. A rekonstrukció költsége 231 millió Ft volt.

Ma a gépházban egy kis múzeum van berendezve: a régi gépek, a vízügyi munka egykori „kellékei” ill. molinókon a felújítási munkálatokról készült fényképek vannak kiállítva.

Szerző: Simon Eszter csoportirányító,
Vízrendezési és Öntözési Osztály

Nemzetközi összefogás a folyóvizek hulladékszennyezésének csökkentése érdekében – a Tid(y)Up projekt bemutatása

Az INTERREG Duna Transznacionális Együttműködési Program Monitoring Bizottsága 2020. május 18-án hozott döntése alapján 35 új nemzetközi projekt nyert el támogatást az EU Duna Régió Stratégiában foglalt célkitűzések megvalósítására. Örömhír, hogy e 35 új projektben helyet kapott egy olyan beruházás is, amelynek alapvető célja a folyókat terhelő nem látható mikroplasztikus és látható plasztikus hulladékok csökkentése. Sokéves munka és tapasztalat előzte meg ezt a pályázatot, hiszen már korábban olyan programsorozatok indultak el, mint a Tiszai PET Kupa vagy az idén először megrendezésre kerülő Bodrogi PET Kupa.

A „Tid(y)Up – F(ol)low the Plastic from source to the sea: Tisa-Danube integrated action plan to eliminate plastic pollution of rivers” röviden csak Tid(y)Up projekt fő kedvezményezettje a Természetfilm.hu Egyesület, aki olyan nemzetközi partnereket vont be, mint a BOKU (Természettudományi és Élettudományi Egyetem, Víz-, Légtör-, és Környezetvédelmi Tanszék, Ausztria), Bolgár Tudományos Akadémia (Bulgária), Regionális Fejlesztési és Támogatási

Ügynökség (Szlovákia), PAPILO Természetvédelmi Egyesület (Ukrajna) vagy az Újvidéki Egyetem Műszaki Tudományi Kara (Szerbia). A hazai partnerek között az Országos Vízügyi Főigazgatóság mellett, támogatóként az ÉMVIZIG és a FETIVIZIG is részt vesz a projektben, mivel a célkitűzések között szerepel a működési területeinket érintő Tisza, illetve Bodrog folyók egyes szennyezett szakaszainak megtisztítása is.

A közös nemzetközi összefogás, illetve fellépés a hulladékszennyezés (főként a PET palackok) csökkentése érdekében kulcsfontosságú. A projektben éppen ezért a partnerek által alkalmazott legjobb gyakorlatok megosztásával, alkalmazásával, valamint olyan eszközök és módszerek biztosításával, amelyek segítik a környezettudatosságot és az érintett felekkel történő kommunikációt lehetővé teszik vizeink élővilágának megóvását a makro és mikorműanyagoktól.

Ezúton is kívánunk a közreműködő partnereknek eredményes munkát, és további sikereket a projektvezető Természetfilm.hu Egyesületnek.



A „Tiszta Víz, Boldog Tisza” program keretében már korábban elindult a Tisza megtisztítása a PET Kupa önkéntesei által

Szerző: dr. Gulyás Krisztina kiemelt műszaki referens,
Igazgatói titkárság



- Mi vonzott a vízügyi szolgálathoz?

A Tisza és a Bodrog folyó torkolatánál fekvő kisvárosban, Tokajban születtem. Gyerekkorom legnagyobb élményeit a két folyó adta, hisz nyáron sokat fürdőztünk, csónakáztunk, pecáztunk, télen pedig a befagyott Bodrog jegén korcsolyáztunk. A jó dolgokon túl volt részem megismerni a folyók rossz oldalát, az árvizeket is. Különösen emlékezetes és nem lehet elfeledni az 1970. évi Tiszavölgyi árvizet, amely jelentős károkat okozva Tokaj óvárosának jelentős részét is elöntötte. Ekkor láttam először embert próbáló, igazán nagy árvízi védekezést, ahol vízügyesek, katonák és a lakosság összefogva küzdöttek a félelmetes árral. Külső szemlélőként megragadott az árvíz elleni védekezés és az emberek hősiessége helytállása. Ezek a történések és emlékek meghatározták és formálták gondolataimat, kialakult bennem egy kép a vízügyi szolgálat fontosságáról, a társadalmi elismertségéről és az

értékeiről.

- Mikor és hogyan kezdődött a vízügyi szolgálatod?

Szűkebb családom nem rendelkezett vízügyes múlttal. Édesapám a postánál telefon- és hálózatszerelő volt és villanyszerelőként is dolgozott. Ez a háttér indított a villamos szakma felé. A középfokú tanulmányaimat Miskolcon a Bláthy Ottó Erőszármú Szakközépiskolában végeztem, majd 1978-ban Budapesten a Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskolán szereztem villamos üzem-mérnöki oklevelet. Első munkahelyem a Miskolci Postaigazgatóság volt, ahol tervezőként dolgoztam.

Másfajta és mozgalmasabb munkára vágytam, amikor lehetőség kínálkozott egy jónak ígérkező munkahelyi váltásra. Így kezdődött 1980. július 01-én a vízügyi pályafutásom, az akkori ÉVIZIG Műszaki Biztonsági Szolgálatánál. Most már meggyőződéssel mondhatom, hogy akkor jól döntöttem és soha nem bántam meg, hogy ezt a munkahelyet választottam. Ezt leginkább a 40 éves vízügyes szolgálati múltam bizonyítja.

- Milyen állomásai voltak a vízügyi pályafutásodnak?

A vízügyi pályám nem volt túl változatos, mindvégig a Műszaki Biztonsági Szolgálatnál dolgoztam. A villamos és távközlési szakterület ehhez a szervezeti egységhez kötött. Mindennapi szakmai feladatomban a védelmi célú gépek, felszerelések, belvízvédelmi szivattyútelepek, ár- és belvízvédelmi műtárgyak gépészeti és villamos karbantartásának, javításának tervezése, irányítása, a Védelmi Osztag szervezése és működtetése.

A vízügyön belül nagy tanítómestereim az elődeim, továbbá Szabó József és Nagy Vilmos volt MBSZ vezetők. Az országos vízügyi hírközlés kiválása és privatizálása

miatt 1996-2003 között felügyeltem az igazgatóság távközlő rendszereinek üzemeltetését és fejlesztését is. 1995-től megbízással ellátom az igazgatóságunk energetikusi munkakörét is. Munkámat különböző beosztásokban végeztem, úgy mint főelőadó, csoportvezető, karbantartó-részlegvezető. 2005 évben a Műszaki Biztonsági Szolgálat vezetésével bíztak meg, azóta ebben a beosztásban végzem a szakszolgálat irányítását.

- A szakszolgálati munkán felül milyen nagyobb igazgatósági projektben vettél részt?

A 80-as évektől a bodrogi közti komplex meliorációval és a Kiskörei tározóval kapcsolatban 7 db új villamos szivattyútelep épült, 4 db teljeskörű rekonstrukción esett át és 2 db szivattyútelep elektrifikálására is sor került. A Műszaki Biztonsági Szolgálat valamennyi szivattyútelep építési, fejlesztési és rekonstrukciós munka előkészítésében és megvalósításában részt vett. A vezetésem alatt álló MBSZ Karbantartó Részlege a Tiszadorogma és Tiszakeszi szivattyútelepek gépészeti, míg a Ronyvazugi, Felsőberecki, Bazsipusztai és az Ároktői szivattyútelepek teljeskörű villamos és gépészeti szerelését végezte.

Nagy feladat volt számomra is az 1990-es évek távközlés-fejlesztése, amikor átalakításra került az Igazgatóság teljes vezetékes és URH rádiós távközlési rendszere. Végrehajtottuk a telefonközpontok rekonstrukcióját, korszerű bérelt vonalas összeköttetésekkel váltottuk ki a régi elavult vízügyi távközlő gerinchálózatokat, megteremtve ezzel a digitális távközlés alapjait. A vezetéknélküli távközlési rendszereket is fejlesztettük, bővítettük és új korszerű készülékekkel láttuk el az URH rádió rendszerünket, létrehoztuk a vízügyi mobiltelefon flottát.

- Mi volt a legnagyobb kihívás a vízügyenél eltöltött éveid során?

A legnagyobb kihívást a 2010. évi Hernád - Sajó - Bódva rendkívüli árvíz okozta. Az Igazgatóság erőforrásait meghaladó védekezés nehézségét az is fokozta, hogy a rendkívüli árvízzel azonos időszakban a többi észak-magyarországi folyón szintén jelentős árhullámok vonultak le. Az

ÉMVIZIG Védelmi Osztag vezetőjeként vettem részt a védekezési munkában. A vízügyi szolgálatom során addig nem tapasztalt hosszan tartó rendkívüli árvíz mindenkitől áldozatos munkát és hősiesség helytállást kívánt, melyre még hosszú ideig emlékezni fogunk és nagy tanulsággal szolgált.

A 2010-es évet számomra a vörösiszap katasztrófa is emlékeztetéssé tette, miután az ÉMVIZIG Védelmi Osztag különítményével a Marcal folyón végeztünk vízminőségvédelmi beavatkozásokat.

- 2020 szeptember 15-ével nyugdíjba vonulsz és végleg elhagyod a vízügyi szolgálatot. Mit üzensz az itt maradt kollégáknak?

Jó volt vízügyesnek lenni, ezért tudtam 40 évet itt dolgozni. A szolgálatot hivatásnak tekintettem, munkámat mindenkor igyekeztem a legjobb tudásom szerint végezni.

Az Igazgatóságnál eltöltött hosszú idő során nagyszerű, jó kollektívával dolgozhattam. A nehézségek idején mindig kaptam segítséget, a bajban soha nem voltam egyedül. Itt szeretném megköszöni valamennyi vezetőmnek, kollégámnak a munkám végzéséhez adott támogatást és segítséget.

A munkám elismeréseként többször kaptam kitüntetést az Igazgatóság vezetésétől és más szervektől. Minden kitüntetésem a munkahelyi közösségem tevékenységének elismerésének is tekintetem, hiszen a sikereket és eredményeket együtt értük el. Örömmre szolgált és büszke vagyok arra, hogy veletek dolgozhattam az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóságnál.

Végezetül üzenem, hogy ugyanazzal a hivatástudattal dolgozzatok tovább, ahogy azt eddig is tettétek, hiszen ez egy olyan szolgálat, amit hivatásként kell végezni. Kívánok ehhez jó egészséget, kitartást és a jövőben sok sikert.

*Interjút készítette: Kovács István
műszaki titkár, Igazgatói titkárság*

Az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság működési területén komoly kihívás volt az 1970. évi Tiszai árvíz, jellemzően annak tartóssága miatt keletkeztek beavatkozást igénylő problémák. A beavatkozásokat áttekintve megállapítható, hogy azok nagy része az 1999-2000. évi árvizek során szintén jelentkeztek. Ez alól talán csak a Dél-Borsodi ártéri öblözet a kivétel, ahol a Kiskörei Vízlépcső építése kapcsán jelentős töltésfejlesztések folytak a 70-es és 80-as években. Úgy gondoltuk, hogy mivel a védekezési tevékenység hasonló, vagy azt jelentősen meghaladó volt az 1999-2000-es árvízi eseményeket alatt is, ezért cikkünkben erről az időszakról írunk.

Az időszak jellemzéséhez egészen az 1998. év tavaszáig kell hogy visszatekintsünk. Ez az év viszonylag száraz időjárással kezdődött, majd a tavaszi hónapokban megnyíltak az ég csatornái és - a külföldi vízgyűjtőkön már márciustól, míg hazai területen áprilistól kezdődő - a meteorológiai ősz végig tartó 9-10 hónapos időszakban a megszokottól csapadékosabb időjárásban lehetett részünk.

Mivel a sok eső a nyarat és az őszet is végig kísérte, a talajok vízkészletei a „természetes” év közbeni csökkenés helyett stagnáltak, vagy inkább növekedtek, sokfelé olyan mértékben, hogy számottevő belvíz, a Tiszán és a Bodrogon pedig két nyári árvíz is kialakult. Az erős csapadékoság főképp Kárpátalján volt jellemző, ahol pl. Ökörmező, az 1998. március 1. és november 30. közötti 9 hónapban, az átlagosan elvárható közel 1000 mm helyett, csaknem 1750 mm eső hullott.

1999 februárjában aztán rendkívül csapadékosra fordult az idő. A délnyugatról északkeletre tartó mediterrán ciklonok, főképp Kárpátalján okoztak igen nagy havazásokat, de hazai területen (leginkább a Bodrogonközben és a Nyírségben), valamint Szlovákiában a Bodrog vízrendszerében, és Erdélyben a Szamos vízgyűjtőin is vastag - 30-60, többfelé 60-100 cm-es - hótakaró alakult ki. A tavaszi olvadási időszakot megelőzően, 1999 februárjának végén, a Tisza Szegedig tartó vízgyűjtőjén

felhalmozódott hóban tárolt vízkészlet nagysága csaknem 10 km³ volt, amely a Balaton vízmennyiségének nagyjából az ötszöröse. Ráadásul a vízkészlet jelentős része az alacsonyabb fekvésű részben sík-, részben dombvidéki területeken volt, ahol már egy kisebb enyhülés is jelentősebb olvadékvíz lefolyásához vezethetett.

Ilyen előzmények után érkezett meg aztán március elején a tavaszi „meleg”, amelyet ráadásul számottevő esők is kísérték, így a nagy területre kiterjedő hóolvasás és a csapadék minden addigit meghaladó Tisza és Bodrog árvíz, valamint jelentős nagyságú területet elöntő belvíz kialakulásához vezetett. Az 1999-2000-es tél végül is nem volt olyan csapadékos, mint az egy évvel korábbi, ugyanakkor a már novembertől hulló hó nagy része megmaradt, majd az alacsonyabb térszinteket érintő tavasz eleji olvasás után - március első kétharmadában - főképp a nagyobb magasságokban - tovább halmozódott.

A 2000. évi tartósabban meleg tavasz március utolsó dekádjában érkezett meg és ezt az újabb olvasást jelentős esőzések is kísérték. Már ez a két tényező is igen nagy árvíz kialakulásához vezetett volna, ám április elején egy intenzív mediterrán ciklon vonult át térségünk felett, amely április 4-6. között a Tisza Sajó torkolat feletti vízgyűjtőjének csaknem egészére 20-40, helyenként 40-65 mm csapadékot - többnyire esőt - hullatott. A legnagyobb értékeket hazai területen, a Bükk és a Mátra magasabb régióiban mérték.

Ez az újabb eső aztán egy igen jelentős és a korábbiakra „ráfutó”, már telt medreket „találó” árhullámmal váltott ki, amely a Bodrogon a megelőző tavaszon kialakult LNV közelébe, míg a Tiszán - Tiszabercel alatt - az 1999-es maximumok fölé emelte a vízállásokat.

AZ 1999. ÉVI ÁRVÍZ LEVONULÁSA, JELENSÉGEK, BEAVATKOZÁSOK

Kritikus helyzet alakult ki, március 6-án a Takta Taktaföldvár fölötti szakaszán, ahol a Védelmi Osztag és a helyi Védelemvezetés - a magassági hiányos szakaszokon - mintegy 220 fm hosszan nyúlgát építésével töltésmagasítást végzett.

A Takta Taktaföldvárnál március 6-án este 335 cm-rel 4 cm-rel az eddig mért legnagyobb vízállás felett tetőzött és csak több nap után indult meg az igen lassú apadás.

A Takta vízállása Kesznyétennél elsősorban a Tisza vízviSSzaduzzasztó hatása miatt hasonlóan magas vízállást ért el és március 15-én 582 cm-rel tetőzött. Ez az érték az eddig maximumot 49 cm-rel haladja meg. Kritikus helyzet alakult ki a kesznyéteni árvízkapu felett is, mivel a lezárt árvízkapu a Taktán érkező vizek lefolyását nem teszik lehetővé. A Takta tehermentesítése érdekében intézkedtünk a vízhozam egy részének a tiszalúci holtágba történő bevezetésére.



Tiszalúci holtág torkolati zsilipe (holtági oldal)

A Bodrog folyón árhullámok tetőző magasságának csökkentése érdekében március 8-án 21:45 órakor a szlovák Vízügyi Szervek megnyitották az 53 millió m³ térfogatú Bésai vésztározót. A tározóba 1 napon keresztül (17,5 óra alatt) összesen 28,8 millió m³ vizet engedtek ki. A tározó további feltöltése műszakilag lehetséges lett volna, az azonban miután a Kárpátaljai vízgyűjtőn még jelentős hókészletek voltak, nem folytatták.

Az árhullám lendülete a mellékfolyók nagyarányú áradása és a tározókból történt vízleeresztések miatt a visszatartott nagytömegű víz ellenére sem tört meg, nem következett be a tetőzés, a folyó tovább áradt.

A veszélyes árvízi helyzetre tekintettel - KHVM miniszter előterjesztésére - miniszterelnök úr megállapította a veszélyhelyzet fennállását és a Bodrogra, a Tisza Taktaközi területére, a Sajó torkolati szakaszára, valamint a Taktára 1999.



Miniszeri látogatás, B-A-Z megyei Védelmi Bizottság ülés

március 13-án 10 órától rendkívüli árvízvédelmi készültséget rendelt el.

A Bodrogon kialakult rendkívüli helyzetre tekintettel 1999. március 13-án 14:35 órakor javaslatot tettünk a ronyvazugi terület elárasztására.

A Ronyvazugi töltés tényleges megnyitása március 13-án 17:40 órakor kezdődött meg.



Vízbeeresztés a Ronyvazugi szükségtározóba (1999, 2000)

A Ronyvazug területére 1999. március 13-17 között, összesen 12,4 millió m³ víz folyt ki.

Az 1980-as években kiépített Bodrog bal parti töltés jól bírta az árvízi terhelést, helyenként azonban még így is jelentkeztek szivárgások és csurgások.

Legnagyobb kárt a jobb parti, korábban magasparkként nyilvántartott településrészek lakói szenvedtek (Sáropatak, Bodrogolaszi, Sáradsány, Vámosújfaló, Olaszliszka, Szegi, Bodrogkisfalud, Bodrogkeresztúr, Zalkod). Ezekén a helyeken ahol lehetett, nyúlgátak építésével védekeztek.

A belterületek védelméhez több ezer darab homokzsákot biztosítottunk és az ott folyó védelmi munkákhoz kérésre sok helyen rendeltünk ki irányító szakembereket. Ezeken az árvíz súlytotta területeken több mint 500 fő kitelepítésére, illetve kimentésére volt szükség és előtérbe került közel 500 épület is. Felsőberekkinél a Bodrog március 13-án 795 cm-rel tetőzött. Ez az érték 48 cm-rel nagyobb az LVN-nél és minden túlzás nélkül az évszázad



Ronyvazug 1999. március

árvizének nevezhető, a Bodrog árhulláma Sárospataknál is tetőzött. Itt a vízállás az 1888. évi LNV-t 46 cm-rel haladta meg.

A lassú apadás következtében 1999. március 18-án intézkedtünk a tározótöltés helyreállításáról, amelynek teljes befejezése 1999. március 29-én megtörtént.

Rövid tartósságú árvizekre kiépített taktaközi töltések egyre nehezebben tudták tartani a nagy terhelést.

A töltések átázottsága az 1998. évi árvíz, a sok téli csapadék és az igen magas vízállás következtében soha nem tapasztalt méreteket öltött.

Beigazolódott az 1998. novemberi árvíz utáni döntés helyessége, miszerint a megépített védművek bontására nem került sor. Az árvízi jelenségek erősödésével, a meglévő védművek kiegészítését, sűrítését kellett végezni, amellyel a védekezési munkák biztonsága növekedett. A megszorozott árvízi jelenségek lokalizálásához szükséges emberi erőforrások biztosítása érdekében 1999. március 14-én intézkedést kértünk az Országos Műszaki Irányító Törzstől a korábban készségbe helyezett V. Bocskai István Gépesített Lövészdandár kivezénylésére. Az irányító tisztek,

szerződéses és sorállományú katonák, összesen 295 fővel és technikai eszközökkel március 14-én este meg is érkeztek a védekezési helyekre. A Inérhát-tokaji védelmi szakaszon a honvédségi erők már érkezésük éjszakáján megkezdtek a felpuhult töltésrészük és előterek bordás megtámasztását. A honvédségi erők



Mentett oldali leterhelés és koncentrált csurgás körbezására ellennyomó medencével Tiszaladánynál

igénybe vétele, munkájuk a legkritikusabb napokon az Igazgatóság műszaki irányítása mellett igen hatékonyan bizonyult. Az apadás megindulásával, a veszélyhelyzet csökkenésével március 20-án kerülhetett sor az állomány felének, majd március 22-én az állomány többi részének kivonására. A kritikus napokon 1500 fő vett részt az árvíz-védekezési munkákban.



Olaszliszka 1999. március

Ebből a létszámból 350 fő a vízügyi dolgozó, 700 fő a védekezésre szerződött segédő, vészőr és más kisegítő. A Honvédség közel 300 fő, a belügyi szervek 20 fő, a helyi védelmi bizottságok által mozgósított, polgári védelmi szolgálatot teljesítők létszáma 50 fő volt.



Padkás rézsűmegtámasztása Taktabáj térségében

A 2000. ÉVI ÁRVÍZ LEVONULÁSA, JELENSÉGEK, BEAVATKOZÁSOK

Négy nappal az előző árvízvédelmi készültség megszűnése után 2000. március 28-án a Bodrog, majd 29-én a Tisza és Takta menti védvonalon elrendeltünk az I. fokú árvízvédelmi készültséget.

Az árhullám levonulásának hatására szinte naponta emeltük a készültségi fokozatot, s április 6-7-re már a Hernád menti védvonalakat kivéve – minden I. rendű fővédvonalon III. fokú készültséget tartottunk, mivel közben a Sajón, és a Tarnán is megérkeztek az árhullámok.

Erre az időre a Felső Tiszán már bekövetkezett tetőzésekből pontosabb előrejelzések készülhettek, amelyben viszont a Bodrog további lassú áradása okozott bizonytalanságot.

A bizonytalanságokkal együtt az már biztosnak látszott, hogy ez az árhullám Tokajnál és alatta lévő folyószakaszon rövid életűvé teszi az elmúlt évi LNV értékeket. A várható vízszintnövekedések rendkívüli helyzetet vetítettek előre.

Április 7-én délelőtt megtartott Megyei Védelmi Bizottsági ülésen Dr. Pados Imre védelemvezető kérte a Védelmi Bizottság egyetértését a rendkívüli helyzet elrendelésének kezdeményezésére. A védelmi bizottság egyetértett a helyzet értékelésével, s így a javaslat felterjesztésére a Kormány április 8-án 22:00 órától kihirdette a rendkívüli

helyzetet az Igazgatóság területén, a Tisza és a Bodrog teljes szakaszára, valamint a Sajó-Takta visszatöltésezett szakaszának 1-2 őrzására.

A rendkívüli helyzetnek megfelelően rendkívüli felkészülés következett. Védelemvezetői utasítás szerint az előrejelzésekben meghatározott magasabb tetőzési értékekre, a teljes védelmi szakaszon meghatároztuk a kiépíteni szükséges védműveket, az ahhoz szükséges emberi erőt, technikai felszereléseket, gépeket, szállítójárműveket, valamint mindezek költségsszükségleteit.

Az Országos Műszaki Irányító Törzsön (OMIT) keresztül igényeltük, a Tisza, Taktaközi és a Takta védvonalára a honvédségi erők és technikai kivezénylését. A Megyei Közgyűlés Elnökén keresztül a Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság intézkedett a helyi polgári védelmi erők, gépek, szállítójárművek biztosítására, a határőrizeti állomány, valamint a Rendészeti Szakközépiskolai hallgatók kivezénylésére. Megkezdődött a harc az idővel, hiszen a várható tetőzés időpontjáig meg kellett építeni összesen 16 km hosszúságú töltésmagasítást. 4,7 km hosszon a védtöltések ismert gyenge pontjain, a tartós árvízi terhelésre számítva, homokzsákos töltésmegtámasztások, bordás homokzsákos terhelések, 700 fm hosszúságban jászolgát és 5000 fm hosszban hullámverés elleni művek építésére volt szükség.

A Bodrogon a Ronyvazugi szakaszon, a Szlovák Vízügyi Igazgatósággal szoros együttműködésben újra megnyitásra került a Ronyvazugi tározó, a Bodrog jobb parti nyílt ártérben fekvő települések már eddig is nagy elöntési kárainak csökkentése érdekében.

Ehhez a Szlovák Vízügyi szervek a Bésai szükségtározó megnyitásával, valamint a Domasai és a Siravai tározók vízleeresztésének visszafogásával járultak hozzá.

A Bodrog jobb parti töltésnél, Bodroghalásznál ismét meg kellett építeni a városrész elöntését megakadályozó keresztgátat.



Védekezés a Taktaközben Taktakenéz térségében

A kengyeli balparti, kivitelezés alatti töltésszakaszon erőteljes szivárgások, csurgások voltak tapasztalhatók, ahol homokzsákos bordás töltésmegtámasztások építésére volt szükség. A tiszapalkonyai vízmérce és az alatta lévő szakasz tetőzési értékei alapján világossá vált, hogy a Laskó és Rima patakok visszatöltésezett szakaszai az újlőrincfalvai közúti híd, valamint a Borsodivánka-Négyes közötti út hídja fölötti szakaszon sem magasságilag, sem szelvényméretben, sem töltésállékonyság szempontjából nem fogják bírni a rendkívüli terhelést.



Töltésmegnyitás a Bodrog jobb parton a Ronyvazugi területen

Ezért itt a magassági hiányok megszüntetésére, homokzsákos töltésmegtámasztó művek kiépítéséhez nagy erők felvonultatására volt szükség.

Ezen kívül felkészülve egy esetleges depónia-szakadásra, sor került a Laskó patak medrének CS 2 lemezekkel való elzárására. Itt és a teljes szakaszon nagy segítséget jelentettek a NYUDUVIZIG-ről területünkre vezényelt műszaki irányítói, a Honvédség PTSZ szállítójárművei, valamint a győri VIZIG Védelmi Osztaga.



Védekezés a Laskó bal parti depóniái mentén

Az előző évi, évszázad árvizének minősített árhullám elveszítette címét, hiszen a 2000. évi, magasságában és tartósságában is meghaladta azt. Tokajnál a tetőzés 928 cm volt, ami 34 cm-rel haladta meg a 1999. évi LNV-t. Ez az érték Tiszapalkonyánál 804 cm, 28 cm-rel, Tiszafürednél 881 cm, 46 cm-rel haladta meg.



A Laskó patak szadlemezes elzárása a Sarud-Újlőrincfalvai közút felett

A Takta Kesznyétennél 30 cm-rel haladta meg az előző évi LNV-t.

A Bodrog Felsőberecki és Sárospataki vízmércék vízállásai nem haladták meg az előző évben elért LNV értékeket, de Tokaj és Sárospatak között már meghaladta azt.

A veszélyhelyzet elmúlt, a Kormány május 9-én feloldotta a rendkívüli helyzetet.

Most is elmondhatjuk, hogy a rendkívüli helyzet megkövetelte rendkívüli védelmi munkák eredményesek voltak, a kiépítés mértéke, mennyisége szükséges volt.

Az Igazgatóság minden védelmi szakaszán a jól szervezett és gyors munka következtében, a rendkívüli terhelések ellenére nem következett be tragédia, ezt az 500 éves valószínűségűnek becsült árhullámot sikerült töltéseken belül tartani. A kritikus napokon közel 2500 fő vett részt az árvíz-védekezési munkákban. Ebből a létszámból 1200 fő vízügyi dolgozó, 30 fő más VIZIG-ek, 130 fő Vízügyi Kft.-vel szerződött kisegítők, 90 fő a Védelmi Osztag, 355 fő a Honvédség, 258 fő a Belügyminisztérium, 282 fő a közerő és 126 fő az egyéb védelmi szolgálatot teljesítők létszáma.

Ez csak a védelmi munkában résztvevő összes szereplő magasszintű együttműködésével volt lehetséges.



Ideiglenes védművek kiépítése Tokaj belterületén

*Szerzők: Kiss Péter osztályvezető,
Dicső Bertalan csoportirányító
Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztály*



Új, egységes arculatot kaptak a Vízügyi Igazgatóságok

Az 1/2020. (OVF) számú Főigazgatói Utasítással, valamint a 24/2020. (OVF) számú Főigazgatói Utasítással módosított 35/2019. (OVF) számú Főigazgatói Utasításban foglaltak alapján 2020. március 31. napjáig a Vízügyi Igazgatóságok elkészítették a saját Arculati Kézikönyvüket és mintáikat.

Az Arculati Kézikönyveket és az ahhoz kapcsolódó mellékletek az Országos Vízügyi Főigazgatóság által jóváhagyásra kerültek.

A jóváhagyott Arculati Kézikönyvet és a mintákat 2020. június 15. napjától kötelesek alkalmazni a Vízügyi Igazgatóságok.



Az ÉMVIZIG új arculati kézikönyvének borítója

*Szerző: Kovács István műszaki titkár
Igazgatói titkárság*



Humánpolitikai hírek

2020 második negyedévében eddig tíz új belépő kezdte meg közalkalmazotti jogviszonyát az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóságon.

FENYVESI LÁSZLÓ	2020.04.01	Sárospataki Szakasz mérnökség	gátőr
MAHALEK GÁBOR	2020.04.01	Sárospataki Szakasz mérnökség	gátőr
LISZKAI DÁVID LEVENTE	2020.04.20	Tokaji Szakasz mérnökség	területi műszaki referens
JUHÁSZ JÓZSEF	2020.04.27	Informatikai Osztály	informatikai és hírközlési ügyintéző
GABANYECZ ATTILA	2020.05.11	Gyöngyösi Szakasz mérnökség	mederőr
PAPP LAJOS ZSOLT	2020.05.15	Sárospataki Szakasz mérnökség	csatornaőr
MADÁK BÉLA	2020.05.15	Miskolci Szakasz mérnökség	mederőr
KOVÁCS FANNI VIVIEN	2020.06.01	Vízvédelmi és Vízügyi-tógazdálkodási Osztály	felszín alatti vízkészlet-gazdálkodási referens
LŐVEI PÉTER	2020.06.01	Tokaji Szakasz mérnökség	gátőr
KOSELÁK ZOLTÁN	2020.06.08	Hajózási Szolgálat	területi műszaki ügyintéző

Az idei év a veszélyhelyzet ellenére is igazán mozgalmas fluktuáció szempontjából az Igazgatóságon, hiszen a 28 belépő mellett 20 fő kilépő közalkalmazott volt. Március vége óta ebből tizenegy fő közalkalmazottnak szűnt meg, vagy fog június végéig megszűnni a jogviszonya, akik közül heten munkahelyváltás miatt közös megegyezéssel, vagy próbaidő alatti azonnali hatályú megszüntetéssel, egy fő nyugdíjazás miatt köszönt el Igazgatóságunktól, három fő jogviszonyának megszüntetését pedig a munkáltató kezdeményezte (két főnek még a próbaidő alatt). A humánpolitika területén a mozgalmasság a továbbiakban is folytatódik, hiszen nyugdíjazás miatt kilépő öt kollégánk számára kezdődik meg hamarosan a munkavégzés alóli mentesítés időszaka.

A távozó munkatársak pótlására a veszélyhelyzet ellenére is, - a kezdeti leállás után – a biztonsági előírások betartásával történtek felvételek. A mielőbbi utánpótlás érdekében tett intézkedések pedig újra a megszokott mederben folynak.

Az új és leendő nyugdíjasainknak boldog, pihenéssel és egészséggel teli esztendőket, új belépőinknek pedig szakmai kihívásokat és kellemes munkakörnyezetet kívánunk, és bízunk benne, hogy jól érzik majd magukat az Igazgatóságunkon.

Szerző: Kovács Gabriella csoportirányító,
Igazgatási és Jogi Osztály