

## A Keleti-főcsatorna létesítésének körülményei, vízhasznosítási problémái és lehetőségei

Nagy Sándor

Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata, Debrecen  
nagy.sandor@debrecen.hu

### ÖSSZEFOGLALÁS

*A Hortobágy és környékének gyakori súlyos aszályos időszakai miatt évszázados multra tekint vissza egy tiszántúli csatorna megépítésének igénye. Az egykori öntözőcsatorna gondolatából mára egy kiemelt fontosságú, sokoldalúan használt csatorna megépítése valósult meg. A megfelelő rendszerességű és mértékű felújítások hiányából adódóan a Keleti-főcsatorna (KFCS) mára több jelentős gondal is szembe kell, hogy nézzen, feliszapozódás, hozamcsökkenés és műtárgyainak leromlott állapota. A Víz Keretirányelvhez is igazodva a KFCS mára a jelentősebb felszíni vízbázisaink közé tartozik. Ivóvízként való hasznosításánál mérlegelni kell annak hátrányos aspektusait, közöttük a legjelentősebbet a veszélyeztettségi és szennyezési kockázatot, amelyet a közel múlt történései is igazoltak. A KFCS távlati lehetőségeinek számbavételénél időszerűvé vált a szokatlanul csapadékos időjárás által keletkezett extrém mennyiségű belvíznek a Keleti-főcsatornába történő elvezetésének és annak az ivóvíz minőségének biztonságát érintő vonatkozásainak a vizsgálata is.*

**Kulcsszavak:** Keleti-főcsatorna, felszíni vízbázis, sérülékeny vízbázis, vízellátás, belvíz

### SUMMARY

*After hundreds of years of drought in the area of Hortobágy and its surroundings brought up the idea of building a channel in Tiszántúl. It started with the idea of an irrigation canal but it ended up in a canal with high importance which can be used in many ways. Because of financial problems the necessary renovations cannot be achieved, and as a side effect the amount of silt in the water started to increase, water exploitation started to decrease, and the construction works started to get spoiled. Guided by the Water Directive the East Main Channel has become one of the most significant surface water base in Hungary. To use its water as drinking water brings up a few questions, like solving the pollution problems which problems have already occurred. If we want the East Main Channel to be a solution for a long time, further steps and researches are needed to solve the problem of diverting the huge amount of precipitation of the last few years and maintaining the quality of drinking water.*

**Keywords:** East Main channel, surface water base, vulnerable water base, water supply, groundwater

### TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS

Egy tiszántúli csatorna megépítésének igénye már a XVII. század végén felmerült, amely többek között a Hortobágy vízigényét hivatott volna kielégíteni. A török hódoltság után szakemberek foglalkozni kezdtek egy olyan csatorna megvalósításának lehetőségével, amelyik érinti a Hortobágy nyaranta gyakran száraz területeit. A Magyar Királyi Kamara 1727-ben felkérte Ternyey János nevű főintézőjét, hogy készítsen tervet egy Tiszadobnál kiinduló, a Méhes-ér, a Vörösnádas-fok és Mélyvölgy nevű vízereken keresztül, a Deb-

recen melletti Szepes pusztán húzódó és a Berettyón át a Sárrétig tartó hajózási csatorna létrehozására. A területet ugyan felmérték, továbbá a tervrajzok is megszülettek, az építési munkálatok mégsem kezdődtek el.

A csatorna megépítésének szükségessége 1764-ben újra középpontba került. A tervek pontosítása érdekében a Tisza árvizeinek lefolyási útjáról a hortobágyi gulyásokat, juhászokat is megkérdezték, az elképzeléseiknek továbbra sem lett fizikai leképeződése. E két tervezett csatorna megépítése – a só vízi szállításának, mint stratégiaileg is fontos feladatnak a megoldása – miatt is indokolt lett volna (Net1).

Hazánkat 1863-ban azonban rendkívüli aszály sújtotta. A száraz időjárás és eső hiány miatt se az őszi, se a tavaszi vetés nem kelt ki, valamint a legelők és kaszálók is idő előtt lesültek. „Ezen ember emlékezetét felülmúló jelen szárazság és inséges időjárás a földművelést, a napszámból élő lakosokat éhenhalással fenyegeti, a marhák is a takarmány hiány miatt veszélynek néznek elé” – fogalmazott az egykori krónikás (Vörös, 1927).

A tárgyevi csapadékhiányt követő kétségbeesítő gazdasági és élelmezésügyi helyzet hatására a kormány elrendelte egy Tisza-Körösi öntöző- és hajózási csatorna tervezését. A terv elkészítésével Herrich Károly vízépítő mérnököt, az akkori miniszteri osztálytanácsost bízták meg. Minthogy 1847-től a Tisza szabályozásánál a felső-tiszai szakasz osztálymérnöke, 1850-től a Tiszaszabályozási bizottmány főmérnöke, majd 1857-től a központi felügyelőség ideiglenes főnöki tiszttségét látta el, méltán őt tartották legalkalmasabbnak egy ilyen többszörösen összetett feladat megoldására. Herrich három tervet is készített, a csatorna kiinduló pontja mindhárom esetben Tiszalöknél lett volna, az alsó torkolat viszont Öcsödnél, Mezőtúrnál és Gyománál. A terveket Lecher Gyula értékelte, és javasolta a mély fekvésű csatorna helyett a Hortobágy medence peremén két magas vezetésű csatorna építését a gravitációs öntözés érdekében. A Herrich féle terv legtöbb hibája az volt, hogy nem állandósította a Tisza vízszintjét. Az öntözést viszont csak akkor lehet az igényeknek megfelelően biztosítani, ha a Tisza vízállása az öntözési idény alatt megfelelő magasságú, ami viszont nem jellemzi a nyári szárazság időszakát (Net2).

James Abernethy skót vízépítő mérnök az utóbbi hiánynak a kiküszöbölésére 1866-ban az öntözőcsatornán már a szükséges vízmennyiség biztosítása érdekében a Tiszán duzzasztóművet tervezett, amelynek koronáját a tokaji 0 vízszint fölé 3,8 m-rel magasabbra kívánta építeni. Benedek Pál az Alsó-Szabolcsi Ármentesítő Társulat későbbi főmérnöke 1867-ben ugyancsak duzzasztómű megépítését javasolta, amely a vizet 2,5–3,2 m-re emelte volna a tokaji 0 pont fölé. Az 1860-as

száraz éveket azonban csapadékosabb évtizedek követték, ezért az öntözőcsatorna megépítésének gondolata hosszú ideig feledésbe merült. Ezt bizonyítja, hogy az első világháborúig mindössze a Földművelésügyi Minisztérium Csatornázási Osztálya készített tervet a Tiszántúli öntözésére. Az első világháborút lezáró trianoni békediktátum kritikus helyzet elé állította az országot. Az eddig aránylag biztos gabonatermést biztosító Bácska és Bánát elveszett, s egy Alföldet sújtó aszály éhínséggel fenyegette az országot. Gondoskodni kellett tehát az ilyen tragédia megelőzéséről, s ezt csak az Alföld gabonatermő területeinek öntözése által lehetett elhárítani (Net3).

A célok megvalósítása érdekében két komolyabb terv született, az egyik 1922-ben Czverdelj-Trummer Árpád irodájából, amely szerint a hajózó csatorna 160 km-es hosszúságú lett volna, 40 m<sup>3</sup>/s vízátbocsátású, 95 000 ha terület öntözését szolgálta volna. A másik Ruttkay Udó főcsatornájának terve volt 1932-ben, amely 136 km hosszú, 110 m<sup>3</sup>/s vízhozamú csatorna lett volna, s 806 000 ha öntözését tette volna lehetővé. Ezeket a terveket azonban szintén elvetették, mivel ezekkel a paraméterekkel rendelkező csatorna ilyen mértékű öntözőképességét erősen firtatták. Jó alapot szolgáltatott viszont egy munkáját később megkezdő mérnökcsoport számára (HTVR, 2010).

A tiszántúli öntözési tervet készítő csoport, amely két kinevezett mérnökből, nyolc napidíjas mérnökből és egy rajzolóból állt, 1935. október 20-án kezdte meg munkáját. A terv három változatot tartalmazott. A második változat szerint, amely később a Tiszalöki Öntözőrendszernek (TÖR) a fundamentumát képezte, Tiszalök felett terveztek duzzasztóművet, valamint hajózsilipet, és itt ágazott ki az I. sz. főcsatorna a Tiszából. Az elképzelt nyomvonal Büdszentmihály, Hajdúnánás, Balmazújváros, Hajdúszoboszló, Hajdúszovát és Földes külterületei mentén haladt a Kék-Kálló felé, s a betorkolás Bakonszegnél volt tervezve. A terv tartalmazta a II. sz. főcsatornát is, amely Büdszentmihálynál ágazott ki az I. sz. főcsatornából, s ma a Hortobágy kapujaként ismert Nagyivánnál a halastavakat érintve, a Kunkápolnás mocsarak helyén, tározóban végződött volna. E szerint a főcsatorna hossza 102 km, a szállított vízmennyiség 60 m<sup>3</sup>/s. Az öntözőrendszerben négy tározót terveztek: a tiszalöki duzzasztómű fölött a mederben és a hullámtéren, Büdszentmihályon két tározóban, a balmazújvárosiban és a nagyivániban összesen 220 millió köbméter tározó térfogattal. Sajnos ezeknek a tározóknak töredéke épült csak meg.

A tervezést 1948-ig az Öntözési Hivatal, 1950-tól a Mélyépítési Tervező Vállalat, 1954-től a Vízügyi Tervező Vállalat végezte. A részlettervek elkészítése után, még a második világháború alatt megkezdődtek a kivitelezés kezdeti munkálatai, 1941. augusztus 8-án beindították a főcsatorna 21,1–44,9 km közötti szelvényeinek építését, s 1944. október elején elkészült fél szelvényvel a 20,3–44,9 km közötti szakasz. Amikor a második világháború vihara elérte hazánkat, a munkákat abbahagyták és a főcsatorna építését csak 1951-ben folytatták. A főcsatorna földmunkáját egy sinen járó, meritékkotrós UM-2 kotrógép végezte. A földmunka teljesen gépesített volt. Szkréperek, lépkedő kotrók, vonóköteles forgó-felsővázás kotrógépek, valamint dózerek, dömperek és egyéb segédgépek komplex gép-

láncra dolgozott. A főcsatorna teljes hosszában kerekén 9 millió m<sup>3</sup> föld megmozgatására volt szükség.

A duzzasztómű építését egy évvel korábban, 1950 tavaszán a Tisza 524,2 km szelvényében kezdték. A vízlépcső a Rázompusztai kanyarulat 2–4 km hosszú átvágásában létesült. Az átmetszés elkészítése után a régi Tura-medret a duzzasztási szint magasságáig kettős mederzáró gáttal lerekesztették. A vízlépcső három fő részből áll:

- a duzzasztómű,
- a hajózsilip,
- és a vízerőtelep.

A vízlépcső létesítményeit több mint 1000 politikai fogoly, internáltak és néhány polgári alkalmazott építette, de a korábbitól eltérő formában és felfogásban. A munkálatok Államvédelmi Hatóság szigorúan zárt szervezetében folytak. A Keleti-főcsatorna építését 1951-től 1956-ig folyamatosan végezték, kivitelezője a Vízügyi Építő Vállalat volt. A bakonszegi leeresztő zsilip 1956 júliusára készült el, s 1956. július 14-én itt ünnepelték a főcsatorna befejezését. A Keleti-főcsatornát Erdei Ferenc, a minisztertanács elnökhelyettese avatta fel.

Az eredetileg hajózó és öntöző főcsatornának tervezett Keleti-főcsatorna azonban csupán öntöző főcsatorna maradt, holott 1956-ra a főcsatorna mellett a hajózható utat is kiépítették. Ennek oka, hogy nem épültek meg a hajózsilipek, s ezért a három bögére osztott Keleti-főcsatornán hajózni nem lehet. Az 1970-es években ugyan megépült a balmazújvárosi hajózsilipen a felső fő, ami Tiszalökiig lehetővé tette a hajózást, de ennek a szakasznak a hasznosítása jelentéktelen (Net1).

A kiváló talajadottságok intenzívebb hasznosítása a hetvenes évek elején egyre sürgetőbbé tették a Tiszalöki Öntözőrendszer hajdúhádi kiterjesztését. A TIVIZIG 1973-ban vetette fel a Hajdúhátsági Többcélú Vizgazdálkodási Rendszer (HTVR) kiépítésének szükségességét. Az 1974. április hónapban elindított tanulmánytervben vizsgálták a vizgazdálkodási rendszer öntözőtelepeinek kialakítási módjait és a szükséges föművek megépítésének lehetőségeit. Természetesen a projekt felvetésének időszakában a korabeli mezőgazdasági üzemek öntözési érdekeit vették figyelembe, a korabeli gazdaságosság, korszerűség és a szakaszos üzembelépés figyelembevételével. A projekt teljes megvalósítását 15 évre tervezték. A végső fejlesztési tervjavaslat 1975-ben elkészült, s 1976-ban elfogadták az első ütem beruházási előkészítő tanulmányát, illetve az első ütem beruházási programját. 1975–76-ban elkészült a kiviteli terv és az engedélyokirat. Ennek bázisán 1977-ben elkezdődött a HTVR I. építési ütemének megvalósítása. A tervek szerint ezt még két ütem követte volna, amelyek megvalósítása esetén 1990-ig elkészült volna a teljes HTVR. A megvalósulása azonban költségvetési forráshiányok okán nem következett be. Megépült viszont kilenc db mellékcsatorna vízkivételi műtárgya, s kisebb hiányosságokkal a depónia. Szintúgy megépültek a Keleti-főcsatornát keresztező belvizes vízfolyások bújtatói, 10 db a főcsatorna medre alatt (HTVR, 2010).

A műtárgyak nagyon jelentős szerepet töltenek be a környék területeinek vízháztartásában, mivel természetes vízfolyásainkra jellemző módon a terület félig áteresztő felszínéről nedvesebb években lefolyás indul

a Hortobágy felé. E vízfolyások tápterületei az úgynevezett laposok. A vízmozgás helyei, pedig a hajlatok és erek. Az egyik ilyen kiemelt fontosságú vízfolyás a Fűrj-ér, amely tíz kilométer hosszú, s a Nánási környéki vizek levezetője. A Hajdúdorogtól délre eső területekről a 35 kilométer hosszúságú Vidi-ér – mely a terület leghosszabb és legnagyobb vízgyűjtővel rendelkező természetes vízfolyása – gyűjti össze a felszínre hulló csapadékot. Hajdúböszörménytől délre a Brassó-ér gyűjti össze a vizeket, amely egyben a város tisztított szennyvizének befogadója és szállítója közel 20 km hosszan. Ezeknek a csapadékgyűjtő ereknek az útvonalát vágta ketté a csatorna, megváltoztatva ezzel a táj természetes vízszabályozását, ezért kiemelt fontosságú volt a bújatók megépítése (KMEKA, 2010).

Lényeges még, hogy 1967 után épült meg a Nyugati-főcsatorna beeresztő zsilip Tiszavasvárinál, továbbá 1976-ban kapcsolódott be Debrecen város ivóvíz ellátásába. A Keleti-főcsatorna mellett elterülő öntözőfürtök vízellátását minden öntöző-főcsatorna kiágazásánál vízkivételi zsilipek biztosították. Összesen 12 fürt főcsatornát terveztek kiépíteni úgy, hogy nagy részén kihajózás is legyen, ezért a vízkivételi zsilipek egyúttal kishajók átzsilipelésére is alkalmasak voltak. A Keleti-főcsatornán át lebonyolódó forgalom biztosítása érdekében 20 db vasbeton vonókábeles közúti ívhíd is megépült. A hidak fesztávolsága 45–60 méter között változott. A Keleti-főcsatorna jelenlegi többcélú hasznosulás: öntözővíz ellátás, halastói vízellátás, ipari vízellátás, lakossági ivóvízellátás, ökológiai célú vízellátás, időszakos belvízmentesítés, nádtermelés, üdülés, pihenőövezet (közel 1700 hétvégi ház) (Bara, 2008).

### **A BERUHÁZÁS NAGYSÁGRENDJE ÉS JELEN-TŐSÉGE**

A Keleti-főcsatorna a kiemelt fontosságú ivóvízbázisok közé tartozik. 1974-től az I. sz. bögéből, a balmazújvárosi vízkivételi művön keresztül részben innen kapja ivóvizét, valamint ipari- és öntözővizét Debrecen, továbbá Nagyhegyes, Ondód, Nagymacs és Nagyhat települések. Az 1980-as években a csatorna megközelítőleg, évi 12 millió m<sup>3</sup> ivóvizet szolgáltatott a város 30 millió m<sup>3</sup>-t is meghaladó vízigényének kiszolgálására. Ugyanezen vízigény mai 13 millió m<sup>3</sup>-re való mérséklődése mellett is tetemes, évi 4,2 millió m<sup>3</sup> felszíni ivóvíz átvételét garantálja a megyeszékhely (TIKÖVIZIG, 2010).

A főcsatornából Tiszavasvári magasságában ágazik ki az Alföld másik jelentős csatornája, a Nyugati-főcsatorna. A Keleti-főcsatorna jelentősége a Körös-völgy szempontjából is kiemelt, mivel a főcsatorna a fürt-csatornák, valamint vízszállító belvízcsatornák segítségével a Hortobágy, Hortobágy–Berettyó vízleadó útvonalon, valamint a Keleti-főcsatorna Bakonszeg, Kálló-Berettyó Hármaskörös vízleadó útvonalon évi 300–400 millió m<sup>3</sup> vízforgalom történik.

A Keleti-főcsatorna ezen túlmenően ma a horgászati hasznosítása kapcsán jóléti szerepet is betölt, mivel a benne élő halfajok száma a Tisza közelségének következtében, valamint a jó vízminőség és a lassú folyás hatására igen magas. Összesen 42 faj előfordulásáról van tudomásunk. Teljes szakasza a dévér szinttájhoz tartozik, így domináns fajtái is ide tartoznak. A csatorna

halfaunájában kisebb számban előfordulnak reofil és stagnofil elemek is. Gazdagsága a speciális élőhely igényű fajok jelenlétében mutatkozik meg. Ilyen a reofil márna (*Barbus barbus*), szilvaorrú keszeg (*Vimba vimba*), paduc (*Chondrostoma nasus*), magyar bucó (*Zingel zingel*) és kősüllő (*Stizostedion volgense*), valamint a stagnofil lápi póc (*Umbra krameri*), széles kárász (*Carassius carassius*) és réti csík (*Misgurnus fossilis*). Eme mesterséges ökológiai folyosó kiegyenlített hidrobiológiai viszonyai és jó vízminősége révén az egyre szennyezettebb folyókból kiszoruló érzékeny, természetvédelmi szempontból értékes fajok menedékhelyévé válhat (Kovács et al., 2000).

A települések közelében üdülőterületek is kialakultak a partján. A Főcsatorna része még a Tiszatáji vízikörút nevű evezős túrának, ennek teljes hossza 565 km, s a Tisza–Hármas-Körös–Sebes-Körös–Berettyó–Kálló-főcsatorna–Keleti-főcsatorna útvonalon lehet körbejárni (TIKÖVIZIG, 2010).

### **A KELETI-FŐCSATORNÁVAL KAPCSOLATOS PROBLÉMÁK MÚLTBAN ÉS JELENBEN**

A megfelelő rendszerességű és mértékű felújítások hiányából adódóan a csatorna ma több gonddal is szembe néz. Egyik fő jelenlegi probléma a nagyfokú feliszapolódása, amely többek között a mindenkori vízhozam csökkenését eredményezi. További megoldandó feladatot jelentenek a mára sok esetben igencsak leromlott állapotú műtárgyak rehabilitációs munkálatai. Ezek az intézkedések a csatorna funkcióinak ellátásához nélkülözhetetlenek. Egyéb, kapcsolódó problémák mellett mindenképpen említést érdemel, hogy napjainkban, többek között az EU Vízkörnyezetvédelmi irányvonalához igazodva is, medréből lakossági ivóvíz kivétel folyik. Vize azonban, sérülékeny a szennyező anyagok bejutásának lehetőségéből adódóan.

A főcsatorna torkolati szakaszának nagymértékű feliszapolódása miatt a Tiszai vízkészlet bevezetése a Keleti- és Nyugati-főcsatorna felé nem biztosított. A feliszapoltság mértéke kb. 40%-os. A KFCS torkolattól kb. 100 m-re a 80-as években beépült uszadék terelőmű nem látja el a funkcióját. Télen a jégképződés miatt, árvízkor pedig a sok uszadék miatt ki kell venni, ezért ebben az időszakban az uszadék a KFCS beeresztő zsilipnél összetorlódik. A terelőmű műszaki állapota az évek során leromlott, felújításra szorul (Bara, 2008).

A Keleti-főcsatorna nagyműtárgyainak problémái között szerepel a Tiszavasvári beeresztő zsilip, ahol jelentős felújítási munkákra került sor. Nem lettek még felújítva a zsilip főtábláját mozgó gépezeti berendezések, valamint az alvízi tiltókat működtető gépezeti berendezések. Nem készült el az uszadék kiszedő berendezés sem. A rekonstrukció hiánya üzemelési gondot okoz. A Balmazújvárosi bukó időszakos rekonstrukciós munkáinak elvégzésére még nem került sor. További halogatás esetén – a műszaki állapot nagymértékű romlása miatt – a vízátervezés csökkenése fog előállni. Tartalék hidraulika beépítése növeli a zsilip üzemelési biztonságát. A Hajdúszoboszlói bukó zsilipe műszakilag nagyon le van romolva. Alkalmatlan vízszinttartásra, ezért jelenleg üzemképtelen. A duzzasztás hiánya miatt nem biztosított az igényelt felvízszint a vízleadó műtárgyak részére, valamint veszélyezteti a

bakonszegi zsilip további üzemét is, emiatt az engedélyben előírt vízszintet sem lehet tartani a 3. bögében. A bakonszegi vízleeresztő műtárgyon a korábbi években végzett javítási munkák ellenére a fenékszivárgások erőteljesebbé váltak, veszélyeztetve a műtárgy további üzemét. Jelenleg nem tudja leadni a szükséges vízmennyiséget. A vízszinttartás és vízleadás az igényekhez képest nagyon beszűkült (Bara, 2008).

A felszíni vizek ivóvízként való hasznosításának kétség kívül hátrányos tulajdonsága, hogy évszaktól függően, hőmérséklete jelentős mértékben változik. Télen akár a 0 °C-ot is megközelíti, nyáron pedig a 22 °C-ra is felmelegedhet, amely használati meleg víz előállítás energetikai többletköltségeit idézheti elő, míg a nyári nagy melegben érzékszervileg kifogásolható.

A felszíni vízből való ivóvíz előállítás veszélyeztetettségi- és szennyezési kockázatot is rejt magában, ami egyértelműen bebizonyosodott. Ilyen volt a 2000 januárjában levonuló cianid-szennyezés, amikor a Tiszavasvári zsiliptábla tökéletes zárásának hiánya miatt a zsilip alvízi oldalán is megjelent a szennyezés. Ekkor a Keleti-főcsatorna–Nyugati-főcsatorna összekötő–Nyugati-főcsatorna–Halastói tápcsatorna útvonalon kellett elvezetni a szennyezett vizet vissza a Tiszába. A szennyezési hullám levonulásának idejére a debreceni vízszolgáltatásból kizárásra került a felszíni víz. Az azt követő nehézfém szennyezés kizárása érdekében 24 órán belül kellett szádfal, azaz függőlegesen levert pallókból álló vízzáró gáttal történő elzárást építeni a Keleti-főcsatorna torkolatnál még ugyanabban az évben.

Hasonlóan rendkívüli beavatkozást kellett végrehajtani 2003 januárjában, amikor is a Tisza jégviszonyai következtében a Tiszalöki duzzasztónál nem lehetett előállítani a 94,5 mAf duzzasztási szintet, így a Tisza vize „nem jött be” a Keleti-főcsatornába. A Tisza alacsony vízállása és az erős hideg miatti jégképződés megakadályozták, hogy a duzzasztott víz gravitációsan levezethető legyen a csatornán. A folyón úszó jégtáblák összeverődtek a tiszalöki vízlépcső mindkét oldalán, s a megindított jégtörési kísérletek sem vezettek eredményre, így az erőmű és zsiliptábla védelme érdekében a duzzasztást meg kellett szüntetni. Ilyen körülmények között félt volt, hogy a Keleti-főcsatorna vízellátó funkcióját csak részlegesen tudja teljesíteni, s ezért vízkorlátozást kell bevezetni. Ennek elkerülése érdekében a TIVIZIG szakemberei azzal az eredeti műszaki megoldással álltak elő, hogy a Tiszakeszinél lévő ketős működésű szivattyútelepet felhasználva – több át-emeléssel – vizet juttattak a csatornába. Ezen az úton sikerült megoldani, hogy a csatornák vízszolgáltatása mindaddig folyamatos volt, amíg a tiszai jéghelyzet és vízszint-viszonyok lehetővé nem tették a tiszalöki duzzasztó újbóli üzembeállítását. Emellett folyamatos terhelést kap a Tisza az ukrainai hulladék lerakók bemosódása által, amely előbb utóbb oldott állapotú vegyszerek bemosódását is elő fogják idézni. Tekintettel arra, hogy a természetes parti szűrési vízkivétel mesterségesen létrehozott vízfolyam mivoltából nem lehetséges, a víz kivétele közvetlenül a mederből zajlik, így csak a mesterséges tisztításra lehet hagyatkozni. Ezáltal sokkal inkább fennáll az ivóvízszennyezés veszélye (Vízinform, 2010).

## BELVÍZ A HAJDÚSÁGBAN

Hajdú-Bihar megyében 2010-ben megdőlt az abszolút évi csapadékrekord. A rendszeres mérések kezdete óta (1855), ugyanis soha, egy év sem volt ilyen esős. A megye területén lehullott átlag 924,7 mm csapadék mintegy duplája az éves középértéknek, amely csupán 550,8 mm. Kiemelt figyelmet érdemel 3 település, Nyíradony, Balmazújváros valamint Körösszakál, amely helyeken sorrendben 1075,1; 1072 és 1040,3 mm éves csapadékot mértek (TIKÖVIZIG, 2010).

Eme természeti anomália következtében Debrecen városban és környékén is, extrém módon megemelkedett a talajvíz szintje, olyan helyeken is víz van a pincékben, aknáknban, ahol eddig soha nem volt. Ezen kívül a belterületen is megjelentek a felszíni vízelöntéses területek, a belvizek. A helyzet kezelése és enyhítése érdekében életre hívta az önkormányzat a rendkívüli belvízvédelmi közmunkaprogramot és megalkotta a cselekvési tervet. Elkészült a város teljes csapadékvíz elvezető csatornahálózatának tervdokumentációja, ennek alapján tudták elkezdni a konkrét munkálatokat. Július óta folyamatosan szivattyúzták a 35. számú úmenti régi kubik gödrökből a talajvizet. Az így kiemelt vizet a főút mellett húzódó zárt rendszerbe, majd ezen keresztül a Brassó ér északi ágába továbbították. Ettől függetlenül sajnos fel kell készülni technikailag a felgyülemlett belvíz esetleges Keletibe való engedésére. Az olvadásig Hajdúnánásnál a Fürj-ér, Hajdúböszörménynél pedig a Vidi és a Brassó-ér medrét kell kikutorni, illetve vízviszatarításukat kell megoldani, egyben nyúlógátakat kell építeni, és ideiglenes szivattyúkat telepíteni. Mindez ahhoz szükséges, hogy a két városnál összegyűlt belvizet a Keleti-főcsatornába engedhessék a felszíni ivóvízbázis veszélyeztetése nélkül. Három település ugyanis onnan kapja az ivóvizet, Nagyhegyes, Nagymacs és Ondód mintegy 4500 lakosa, valamint a Nagyháti településrész, amely Balmazújváros-hoz tartozik (Hajdú Online, 2011a, b).

A technikai felkészülés arra is vonatkozik, hogy a debreceni ivóvíz felhasználás kisebbik hányadát jelenleg is adó Keleti-főcsatorna vizét a talajvíznek a Keleti-főcsatornába történő juttatása idejére, egészségügyi kockázataiból kifolyólag a Debreceni Vízmű Zrt. igazgatójának közlése szerint felfüggesztik (A Keletiből érkező ivóvíz mennyisége napi fix 4200 ezer m<sup>3</sup>, így százalékos aránya a rétegvízhez képest a napi aktuális vízfogyasztás függvénye). Ez az intézkedés Debrecen ivóvízellátását nem veszélyeztetné, mivel napjainkban a helyi lakossági vízfogyasztás mértéke olyannyira lecsökkent, hogy kizárólag a rétegvíz kitermelésre hagyatkozva sem haladná meg a kiszivattyúzott mennyiség az utánpótlódás mértékét. Potenciometrikus szintcsökkenéssel nem járna, ezért jelen fogyasztási ráták mellett hosszútávon fenntartható lenne. A környező, kizárólag felszíni vízzel ellátott települések számára is kidolgozásra került az intézkedési terv, amely szerint a jelenlegi, debreceni II. sz. vízműbe befutó KFCS betápláló vezetékrendszer fordított üzemmódban való használatával, megoldható lenne Ondód és Nagymacs települések rétegvízzel való ellátása. Ezzel az időszakos megoldással a vízellátás a lakosság által nem érzékelt változással kielégíthető. A Nagyháti településrész, il-

letve Nagyhegyes település időszakos vízellátása, rövidtávon „zacskós” vízzel, hosszabb távon pedig a balmazújvárosi vízműből induló ideiglenes vezetékrendszer kiépítésével lenne megoldható (Ányos, 2011).

### MEGVALÓSULT FEJLESZTÉSEK ÉS MEGOLDANDÓ TÁVLATI FELADATOK

Az 1956. július 14-i átadást követően az alábbi említésre méltó fejlesztések történtek a főcsatornához kapcsolódó területek vonatkozásában. Az 1960-as évek közepétől megépültek a Nagyhegyesi, a Hajdúszováti és Hajdúnánási esőtető öntözőfürtök, amelyek összességében 6 ezer hektár terület öntözését teszik lehetővé. Ugyanebben az időszakban (az 1960-as évek elején) épült ki a K-V tározó-rendszer Balmazújváros és Hajdúböszörmény térségében 1050 hektáron, amelyen 14 millió hasznosítható vízkészlet helyezhető el. Ennek másodlagos hasznosítása jelenleg is halászati célú, de szükség esetén belvíztározási célokat is szolgál. Az 1976-ban kezdődött és 1981-ben fejeződött be a Hajdúhátsági Többcélú Vízgazdálkodási Rendszer (HTVR) fejlesztési munkája, amelynek keretében a megépült közel 7 km-es nyomóvezeték, a „Macsi-Balcsi”, és a Látóképi tározó. Ezek biztosítják a mintegy 30 ezer hektáros terület elvi öntözési lehetőségét a Hajdúhátságon. Sajnos a rendszer teljes kiépítése nem történt meg. Ehhez a programhoz csatlakozott a Debrecen térségi CIVAQUA program. Amelynek keretében az elkövetkezendő években a nyomóvezeték tovább építésével, összekötő csatornák és tározók megvalósításával kitűzött célok fogalmazódtak meg:

- 30 ezer hektár öntözésfejlesztési lehetőség valósul meg,
- a Debrecen környéki jóléti tavak (Fancsikai tó) vízellátása megoldódik,
- a Nagyerdő vízutánpótlása fokozatosan megvalósul,
- Debrecen mikroklímája javul,
- a Tóóc és Kondoros vízminősége fokozatosan szintén javul,
- sportolásra alkalmas kajak-kenu pálya épül meg a Vekeri-tónál,
- újabb belterületi jóléti tározó létesül.

Ez a fejlesztési terv az EU források bevonásával nagyprojekt keretében 2013-as megvalósításra volt tervezve. Az elkövetkezendő időszak fejlesztési feladatai keretében az 50 éves rendszer vízszinttartó műtárgyainak felújítása, egyes szakaszainak rekonstrukciója, illetve a KFCS töltéseken kialakítandó kerékpárút megvalósításai azok a célok, amelyek szintén EU-s forrásból valósulhatnak meg (TIKÖVIZIG, 2010).

A Keleti-főcsatorna azonban napjainkban egyre jobban megtelik hordalékkal, karbantartása anyagi fedezet hiányában csak a legszükségesebb dolgokra terjed ki. Mivel a műtárgyak is rossz állapotban vannak, az alábbi feladatok megvalósítása napjainkra indokolt és sürgető kérdéssé vált:

- KFCS torkolati szakasz feliszapoltságának megszüntetése,
- KFCS torkolati szakasz uszadék terelés megoldása,
- KFCS beeresztő zsilip rekonstrukciója,

- Balmazújvárosi bukó rekonstrukciója,
- Hajdúszoboszlói bukó átépítése,
- Bakonszegi vízleadó átépítése,
- Tiszalöki Öntözőrendszer vízleadó csatornák rekonstrukciója (Bara, 2008).

### A KELETI-FŐCSATORNA TÁVLATI LEHETŐSÉGEI

Felszíni vizeink értékesek, ugyanakkor sérülékeny vízbázisok. Ezáltal, ha lehetőség van fenntartható módon való rétegvízi ivóvízellátásra, mindenképp ezt kell előnyben részesíteni. Sérülékenysége és a belvíz bevezetése, valamint a Tiszából érkező esetleges szennyezések kapcsán előforduló minőség romlás miatt a javasolható jövőbeli megoldás az lehet, ha a KFCS a koncentrált ipari telepek technológiai vízigényét látná el. Ennek azonban jelenleg nincs realitása, mivel mindmáig Debrecenben még nem jött létre olyan mértékű ipari koncentráltág, amelyik ilyen nagy mennyiségű víz használatát igényelné. Ezek a telepek ma rétegvíz használnak egy időben a lakosság felszíni víz fogyasztásával. Másodlagos argumentuma, a KFCS vízének látgysága, amely feltehetően előnyt jelenthet a technológiai vízként való használatában.

Mindazonáltal a Keleti-főcsatorna nagyobbbrészt halastavakat tápláló hasznosítása mellett, egyben üde színterületet is jelent a sokszor azályos, sivár alföldi tájban mellételepült nyaralóival, hétfégi házaival és főljárló fűzfáival. Nem kérdéses, hogy miután elődeink gondos tervezés mellett hatalmas energia befektetésével és áldozatos munkával létrehozták, lehetőségeinek mind teljeskörűbb kiaknázása mellett közös feladatunk állapotának megőrzése és lehetőségek szerinti fejlesztése.

Az elmondottak szerint minden jövőre irányuló elképzelésnek továbbra is szem előtt kell tartania, hogy Magyarország földrajzi fekvéséből adódóan viszonylag nagy felszíni vízkészlettel rendelkezik. A Duna és a Tisza folyóink hozzávetőlegesen egyenlő részre harmadolják, emellett több kisebb folyó, patak és ér hálózza be a Kárpát-medence megannyi területét. Számos olyan tájegység is akadt, amelynek vízellátása mind öntözővíz, mind egyéb gazdasági vízellátási aspektusban hosszú ideig megoldatlan maradt. Éppen a probléma kiküszöbölésének céljából készült el 1956-ban a Keleti-főcsatorna, amely a Tiszántúl, az ország egyik legaszályosabb területe vízgazdálkodási gondjainak enyhítésére létrehozott rendszer része lett. Azzal, hogy a tanulmány átfogó képet próbált rajzolni a Keleti-főcsatorna történetéről, a hozzá kapcsolódó paraméterekről, jelenlegi többcélú hasznosításáról, valamint aktuális, megoldandó problémáiról, a műtárgyak rehabilitációjának szükségességéről, az ivóvíz kivétel veszélyeiről, illetve a Keleti-főcsatorna jövőbeni hasznosíthatóságának lehetőségeiről, az egykori nagyberuházás kivételes jelentőségét és hasznosságát kívánta hangsúlyozni, szem előtt tartva a „legnagyobb magyar”, gróf Széchenyi István időtálló gondolatait: „A vizek szabályozásának fő célja nem csupán az ártól való megszabadulás, hanem és végeredményben főleg az, hogy a mederbe szorított víz főlőlegét alkalmas csatornákon oda lehessen vezetni, ahol és amikor arra szükség van”.

**IRODALOM**

- Ányos J. (2011): Ányos József, A Debreceni Vízmű Zrt. Vezérigazgatójának tájékoztatója.
- Bara S. (2008): Tiszai vízátervezések a TIKEVÍR rendszerében. Előadás.
- Hajdú Online (2011a): <http://www.haon.hu/folyamatosan-napirenden-vannak-a-teendok/news-20110126-04321129>
- Hajdú Online (2011b): <http://www.haon.hu/fel-kell-keszulni-a-belviz-keletibe-engedesere/news-20101213-06202191>
- HTVR (2010): A Hajdúhátsági Többcélú Vízgazdálkodási Rendszer (HTVR) története. <http://www.civaqua.hu/tortenet.html>
- Kovács B.–Keresztúri P.–Gidó Zs.–Kiss M.–Lakatos Gy. (2000): Ökológiai kutatások a cianiddal szennyezett Keleti- és Nyugati-főcsatorna szakaszokon. Kézirat.
- KMEKA (2010): Kelet-Magyarországi Európai Kezdeményezések Alapítvány. Természetföldrajzi tanulmány.
- TIKÖVIZIG (2010): A Tiszántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság adatbázisa.
- Vízinform (2010): Vízinform online hírügynökség honlapja. <http://www.vizinform.hu/oldal.php?page=7#keleti>
- Vörös I. (1927): Rajzok Szolnok város múltjából és Szolnok rt. város története. <http://www.users.broadband.hu/vkszolnok/Szolnok4.htm>
- Net1: Szoboszló képeskönyve. <http://www.szoboszlokeskonyve.hu/erdekesseg/keleti.php>
- Net2: <http://mek.niif.hu/00000/00060/html/kepek/mohom4.jpg>
- Net3: MTA Központi Fizikai Kutatóintézet. Tudósnapár. [www.kfki.hu/physics/historia/localhost/egyen.php?nanev=herrich](http://www.kfki.hu/physics/historia/localhost/egyen.php?nanev=herrich)