

Katona Gábor¹

A védett természeti területek helyzete a vízgazdálkodási nagylétesítmények fenntartásában

The Situation of Protected Natural Areas in the Maintenance of Water Management Facilities

Hazánkban gyakran tapasztalható a természetvédelem és a vízgazdálkodási érdekek ütközése, amelynek oka főként országunk adottságaiban, méretében, illetve a közelmúlt történelmében keresendő. A cikkben a szerző a természetvédelem és a vízgazdálkodási tevékenységek átfedései mentén értékeli a Tisza-tó mint védett természeti terület vízgazdálkodási szempontú rekonstrukciós munkáit. Bemutatja a természetvédelem nemzetközi és hazai kialakulását, valamint kitér a Tisza-tó mint mesterséges létesítmény védett természeti területté nyilvánítására. Értékeli a beruházás keretében végzett rekonstrukciós munkák hatását a tó élővilágára, és megállapításokat tesz a vízgazdálkodási és természetvédelmi kezelők lehetséges együttműködésének formáira.

Kulcsszavak: védett természeti terület, védett természeti érték, fenntartás, kotrás, tározó

In Hungary, there is often a conflict between nature conservation and water management interests, the main reason of which is to be found in the endowments, size and recent history of our country. In the article, the author evaluates the water management reconstruction works of Lake Tisza as a protected natural area along the overlaps of nature conservation and water management activities. It presents the international and domestic development of nature conservation, and covers the declaration of Lake Tisza as an artificial facility as a protected natural area. It evaluates the impact of the reconstruction works carried out within the framework of the investment on the wildlife of the lake and makes findings on the possible forms of cooperation between water management and nature conservation managers.

¹ Doktorandusz, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola, e-mail: katona.gabor@kotivizig.hu

Keywords: protected natural area, protected natural value, maintenance, dredging, reservoir

1. Bevezetés

A természetvédelem egyike a legfiatalabb tudományágainknak, amelynek kialakulását az emberi társadalom fejlődése generálta. Az ember először tönkretette azt, amit később megpróbál helyreállítani, megőrizni, megvédeni. Ma már tudjuk, hogy a társadalmi, majd az ipari fejlődés, az urbanizáció, a bányászat, a kemizálás ugyan az emberi jólétet, kényelmet szolgálta, de a környezetre komoly negatív hatást gyakorol. Számos folyamat visszafordíthatatlan, sok emberi tevékenység következménye már soha nem állítható helyre. „Bolygónk végessége valószínűleg ma már köztudomású az iskolázott emberek körében, azonban az is lehetséges, hogy ennek a végességnek a legnyilvánvalóbb jelei még számukra sem mindig egyértelműek.”² A korlátlan fejlődésnek tehát gátat kell szabni, azt fenntarthatóvá kell tenni. Elengedhetetlen, hogy olyan életmódot folytassunk, olyan technológiákat használjunk, amelyekkel saját civilizációs érdekeink, igényeink szem előtt tartása mellett a földi élet érdekeit, létfeltételeit is figyelembe vesszük, hiszen nélküle az ember sem létezhet.

„A »fenntartható fejlődés alapelve« olyan fejlődést jelent, amelynek során a jelen szükségleteinek kielégítése nem veszélyezteti a jövőbeni szükséglet kielégítését, mivel a környezeti források szűkösége, illetve a környezeti károsodás konfliktusokhoz vezet.”³

Ezért biztosítanunk szükséges a jövő nemzedékek számára is a jólétük feltételeit és a földi élet fennmaradását. A környezetbarát technológiák alkalmazása és az életmódunk változtatása mellett fontos megőrizni a még megmaradt érintetlen vagy helyreállítható életközösségeket, természeti értékeket, természeti területeket is.

Azonban némileg új helyzet adódik, amikor egy mesterséges létesítmény, egy ember által létrehozott és fenntartott területen alakulnak ki olyan értékek, amelyeket később védelemre érdemesnek ítélünk, így azt természetvédelmi területként kezeljük. Ilyenkor gyakran felvetődik a kérdés, hogy melyik cél az előbbre való, melyik érdek mentén szükséges meghozni a létesítménnyel kapcsolatos döntéseinket, ami a későbbiekben egyik vagy másik érdek kárára válhat. Erre több példa is ismert hazánk vízgazdálkodási létesítményei kapcsán, mint a Tisza-tó vagy a Lázberci-tározó. A Tisza-tó kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület, a Hortobágyi Nemzeti Park része. Ugyanakkor a terület a Kiskörei Vízlépcső és Duzzasztómű által létrehozott töltések közé szorított duzzasztott Tisza-szakaszon helyezkedik el, amelynek elsődleges célja a vízgazdálkodás feltételeinek javítása az Észak-Alföld térségében annak érdekében, hogy egy egész ország rész mezőgazdasági és (korábban) ipari vízellátását biztosítsa. A létesítmény – mesterséges jellegénél fogva – fenntartást, üzemeltetést

² Bessenyei Mónika et al.: Fenntartható jövőképünk. In Kaiser Tamás (szerk.): *A jó állam mérhetősége III.* Budapest, Dialóg Campus, 2019. 125–140.

³ Halász László – Földi László: *Környezetbiztonság.* Budapest, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2014. 28.

igényel, amely során akaratlanul is be kell avatkoznunk a természet folyamataiba. A tanulmány keretében arra keresek választ, hogy a napjainkban felértékelődő édesvízkészletek megőrzése, a környezetbiztonság maradéktalan szavatolása mellett, meddig működhetnek egymásra épülve a vízgazdálkodási érdekeket szolgáló tározók és a természetvédelmi területek. Választ keresek arra is, hogy zavarja-e a létesítmény fenntartása a természeti értékeket, illetve hogy a jövőben okozhat-e biztonsági kockázatot a természetvédelmi terület fenntartása.

2. A természetvédelem kialakulása, nemzetközi természetvédelmi szervezetek és egyezmények

A téma elemzéséhez a természetvédelem alapfogalmai közül kiemelném a természeti érték és a természeti terület fogalmait. A természeti érték az élővilágot és annak életfeltételeit szolgáló élő és élettelen környezeti elemeket jelenti, a természeti területen pedig a természetközeli állapotban lévő élőhelyeket, életközösségeket, tájat, felszíni formákat értjük. Amennyiben ezek védetté nyilvánítás révén kiemelt oltalmat kapnak, akkor védett természeti értékről, illetve védett természeti területről beszélünk.

Az első hivatalosan is elismert védett természeti területet, a Yellowstone Nemzeti Parkot az Amerikai Egyesült Államokban hozták létre 1872-ben. Innen még hosszú út vezetett a modern értelemben vett természetvédelmi jog megszületéséig, amely még így is alig több mint egy évszázados múltra tekint vissza. Ehhez szükség volt a világban végbement politikai és társadalmi változásokra is.

„A környezet állapotára akkor fordíthattak – nemzetközi szinten – nagyobb figyelmet, amikor a nemzetközi politikai feszültség enyhült. A hidegháború »csatájának« elültével nagyon is nyilvánvalóvá kezdett válni a természetpusztítás nagysága, s az is, hogy milyen keveset tettünk eddig ellene. Az 1960-as évek végétől kezdődően a nemzetközi környezetvédelmi és természetvédelmi egyezmények egész sorát dolgozták ki.”⁴

Ezeknek az egyezményeknek kezdetben csak helyi, regionális területi hatályuk volt, két- vagy háromoldalú egyezmények voltak.

Az első globális nemzetközi természetvédelmi szerződést, a nemzetközi jelentőségű vizes területekről, különösen, mint a vízmadarak élőhelyéről szóló egyezményt 1971-ben, az iráni Ramsarban írták alá, és 1975-ben lépett hatályba. A Ramsari egyezményhez azóta 169 ország csatlakozott, és a mai napig ez a legdinamikusabban fejlődő nemzetközi természetvédelmi egyezmény. Ezt követően még több, ma is hatályban lévő természetvédelmi célú egyezményt hoztak létre.

Szintén 1971-ben indult kutatási program a természet megóvásáért az ENSZ Nevelésügyi Tudományos és Kulturális Szervezete (UNESCO) kezdeményezésével *Man and Biosphere* (MAB), azaz *Ember és bioszféra* címmel, amely első ízben hívta fel a figyelmet arra, hogy a természeti értékek megőrzése önmagában nem elegendő,

⁴ Bándi Gyula – Faragó Tibor – Lakosné Horváth Alojzia: *Nemzetközi környezetvédelmi és természetvédelmi egyezmények*. Budapest, Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium, 1994. 7.

kiemelt célunk kell hogy legyen az ember és természet kapcsolatának javítása a fenntartható fejlődés biztosítása érdekében.

1972-ben látott napvilágot a hulladékkal és egyéb anyagokkal való tengerszennyezés megelőzéséről szóló egyezmény Londonban.

A veszélyeztetett fajokkal folytatott szabályozatlan nemzetközi kereskedelem növekvő méretei és ennek egyre szembetűnőbb káros hatásai következtében hozták létre 1973-ban a veszélyeztetett vadon élő állat- és növényfajok nemzetközi kereskedelméről szóló washingtoni egyezményt, más néven a CITES-t (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*).

Az 1979-ben létrejött bonni egyezmény pedig a vándorló fajok összehangolt, nemzetközi védelmét szolgáló keretmegállapodás, majd ugyanebben az évben megszületik Bernben a nemzetközi keretegyezmény a határokon túl terjedő légszennyezés csökkentéséről.

Az ENSZ 1992-ben Rio de Janeiróban rendezett *Környezet és fejlődés* konferenciáján megszületett a biológiai sokféleségről szóló egyezmény (*Convention of Biological Diversity*, CDB), amelynek célkitűzése a biológiai sokféleség megőrzése, komponenseinek fenntartható használata, a genetikai erőforrások hasznosításából származó előnyök igazságos és méltányos elosztása.

A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) Countdown 2010 programjának fő célja, hogy – állami és civil természetvédelmi szervezetek, valamint egyéb piaci szereplők tevékenységének és együttműködésének hatására – 2010-ig megállítsa Európában a biológiai sokféleség csökkenését.

Mint láthatjuk, számos nemzetközi egyezmény született a természet értékeinek védelmére, de ezek az egyezmények nem működhetnek anélkül, hogy az aláíró országok ne hoznának jogszabályokat az egyezmények szabta feltételek betartása, betartatása kapcsán.

3. A természetvédelem szabályozása az Európai Unióban

Az Európai Unió (EU) a természet védelme és a tagállamokon belüli egységes szabályozás érdekében szintén szigorú természetvédelmi jogszabályokat léptetett életbe, amelyeket minden tagállamnak kötelező betartani. A szabályozás központi eleme a Natura 2000 hálózat, amelynek alapja az 1979-ben megszületett 79/409/EGK irányelv (1979. április 2.) a vadon élő madarak védelméről (röviden madárvédelmi irányelv). Az „irányelv a Szerződésben érintett tagállamok európai területén természetesen előforduló összes vadon élő madárfaj védelmére vonatkozik. Magába foglalja e fajok védelmét, kezelését és ellenőrzését, továbbá szabályokat állapít meg hasznosításukkal kapcsolatban.”⁵ Az uniós országok azonosítják és védelmezik azokat a területeket, amelyek különösen fontosak a vadon élő madarak szempontjából. Az eddigiek folyamán hozzávetőleg 5300 különleges madárvédelmi terület kijelölésére került sor. Ez 1992-ben kiegészült a Tanács 92/43/EGK irányelve (1992. május 21.) a természetes élőhelyek, valamint a vadon élő állatok és növények védelméről szóló

⁵ A Tanács 79/409/EGK irányelve (1979. április 2.) a vadon élő madarak védelméről.

szabályozással, amelynek célja, hogy „a természetes élőhelyek, valamint a vadon élő állatok és növények védelmével hozzájáruljon a biológiai sokféleség biztosításához a Szerződésben érintett tagállamok európai területén belül”.⁶ A védett területek a „különleges természetmegőrzési terület” nevet viselik. Az élőhelyvédelmi irányelv mintegy 1500 ritka és veszélyeztetett állat- és növényfaj számára biztosít oltalmat, és hozzávetőleg 230 különböző típusú élőhely tartozik a hatálya alá, köztük kaszálórétek, puszták és sós mocsarak.

A fenti két irányelv révén védelem alá helyezett területek alkotják a Natura 2000 hálózatot, amelynek alapvető célja, hogy az összes fontos élőhelytípust és veszélyeztetett állat- és növényfajt megőrizze Európában. Eddig már több mint 26 ezer területet vettek fel a rendszerbe, amely az EU szárazföldi területének 18%-át alkotja, és a környező tengeri területek számottevő részét is magában foglalja, ezáltal a védett természeti területek legnagyobb összehangolt hálózatává vált a világon. A hálózat nem hivatott kizárni a védett területekről a gazdasági tevékenységeket, mindössze azt hivatott biztosítani, hogy ezek a tevékenységek összeegyeztethetők legyenek az értékes fajok és élőhelyek megőrzésére irányuló törekvésekkel.

„Magyarországon az éghajlatváltozás természetes ökoszisztémákra és biológiai sokféleségre gyakorolt hatásait tekintve a világ egyik legsebezhetőbb országa. Az ökoszisztémák éghajlatváltozás miatti átrendeződési folyamata sebezhető, egyszerűsített közösségeket eredményez, és ez ajtót nyit az általában könnyen terjedő invazív fajok bevándorlása előtt.”⁷

A Natura 2000 hálózatba tartozó területek fő rendeltetése, hogy megakadályozzák azokat a tevékenységeket, amelyek komolyan megzavarhatják azoknak a fajoknak az életét, illetve károsíthatják azokat az élőhelyeket, amelyek védelmére az adott területet kijelölték, és szükség esetén pozitív intézkedések révén gondoskodjanak ezeknek az élőhelyeknek és fajállományoknak a fennmaradásáról, helyreállításáról és hatékonyabb megőrzéséről.

A jogszabályok mellett az EU számos programmal támogatja a természetvédelmet. Ezek közül a legjelentősebb a LIFE-program, amelyen keresztül természetvédelmi és környezetvédelmi projektek számára biztosít támogatást. A LIFE-program keretében már több mint ezer természet- és biodiverzitás-védelmi témájú projektet részesített támogatásban több milliárd euró értékben. Összeségében tehát az EU mind jogszabályi, mind gyakorlati téren komoly lépéseket tett a természet védelmére, a természeti értékek megőrzése érdekében, amelyben fontos szerepet játszott az a felismerés, amely szerint a természet megőrzésére fordított anyagi javak a későbbiekben akár meg is térülhetnek. Ezáltal egyes gazdasági szereplőket, környezethasználókat is érdekeltté tették a természetvédelemben, így mára a reklámok, a termékek marketingje kapcsán a társadalom szélesebb köréhez is eljutott a természetvédelem fontosságának üzenete.

⁶ A Tanács 92/43/EGK irányelve (1992. május 21.) a természetes élőhelyek, valamint a vadon élő állatok és növények védelméről.

⁷ László Földi – László Halász: Investigation of Climate Vulnerability of Domestic Natural and Artificial Ecosystems. *Hadmérnök*, 14. (2019), 2. 168.

4. A természetvédelem hazai szabályozásának kialakulása, a kutatáshoz kapcsolódó fontosabb jogszabályok

Magyarországon a természetvédelmi szabályozás alapja az 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről. Ennek – akárcsak a nemzetközi szabályozóknak – a célja:

„a természeti értékek és területek, tájak, valamint azok természeti rendszereinek, biológiai sokféleségének általános védelme, megismerésének és fenntartható használatának elősegítése, továbbá a társadalom egészséges, esztétikus természet iránti igényének kielégítése; a természetvédelem hagyományainak megóvása, eredményeinek továbbfejlesztése, a természeti értékek és területek kiemelt oltalma, megőrzése, fenntartása és fejlesztése.”⁸

A hazai természetvédelem alapfogalmai is a természeti értékre és természetvédelmi területre épülnek. Ezeket a területek és értékek alapkategóriákba sorolhatjuk, amelyek a következők:

- földtani;
- víztani;
- növénytani;
- állattani;
- kultúrtörténeti;
- és tájképi értékek.

A védetté nyilvánításukról a mindenkori környezetvédelemért felelős miniszter dönt rendelet útján. Ez által országos jelentőségű természeti érték vagy természetvédelmi terület jön létre. A védett természeti értékek jellemzően növényi és állati fajok, illetve azok egyedei, a védett természeti területek kategóriái a nemzeti park, a tájvédelmi körzet, a természetvédelmi terület és a természeti emlék. Ez alól a helyi védelmet élvező természeti területek a kivételek (csak természeti emlék és természetvédelmi terület lehet), mert ezek a területileg illetékes jegyző feladat- és hatáskörébe tartoznak.

A hazai természetvédelmi törekvések erősödése az 1970-es években kezdődött, bár már korábról is ismertek természetvédelmi vonatkozású intézkedések. 1935-ben elfogadták például az első hivatalosan is a természetvédelemhez kapcsolódó jogszabályt, az 1935. évi IV. törvényt az erdőkről és a természetvédelemről. Hazánk területén az első védetté nyilvánított terület a Debreceni Nagyerdő egy része volt, amely 1939-ben került védelem alá az ebben az évben alakult Országos Természetvédelmi Tanács által.⁹ Az első tájvédelmi körzet kialakítására 1952-ben került sor a Tihanyi-félsziget egyes részeinek védelem alá helyezésével. 1962-től az Országos Természetvédelmi Hivatal (OTvH) lett a védetté nyilvánító hatóság. Az első nemzeti park létrehozására pedig 1972-ben került sor. A Hortobágyi Nemzeti Park (HNP) hazánk első és legnagyobb kiterjedésű nemzeti parkja. A kihirdetésének jogszabályai az 1850/1972. és az 1851/1972. számú OTvH Közlemények voltak. Az IUCN védett

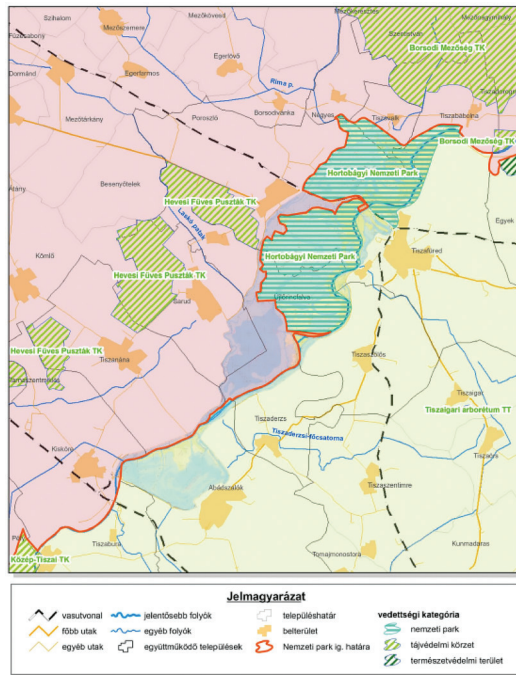
⁸ 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről.

⁹ Rakonczay Zoltán: *A természetvédelem története Magyarországon 1872–2002*. Budapest, Mezőgazda, 2009. 68–73.

területeket osztályozó rendszere II-es kategóriába sorolta ezt a területet. Ezt követően a Tisza folyó mentén számos természeti terület nyilvánítottak védetté. A Közép-Tiszaí Tájvédelmi Körzet a 2/1978. OKTH számú határozattal lett védett, de legelső védett területe az Országos Természetvédelmi Hivatal elnökének 4/1975. számú határozata alapján kihirdetett Pélyi Madárrezervátum.

5. A Tisza-tó mint kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület kapcsolata a vízgazdálkodással

Hazánk második legnagyobb felületű taván, a mesterségesen létrehozott Tisza-tó területén jelölték ki a HNP Tisza-tó kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területét. A Tisza-tó teljes területe 12 700 ha, ebből 7012,4 ha védett. A védett területek elhelyezkedését az 1. ábra szemlélteti.



1. ábra: Védett területek elhelyezkedése a Tisza-tavon

Forrás: Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság: Tisza-tavi kódex – mellékletek

Az ábrából jól látható, hogy a Tisza-tó jelentős részét lefedi a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság (HNPI) működési területe, amelyet két jól elkülöníthető részre oszthatunk az északi Tiszavalki-medencében és a délebbre elhelyezkedő Poroszlói-medencében. A védett területet középen szeli át a 33-as jelű főközlekedési út és a 108-as számú Debrecen–Füzesabony vasútvonal. Mind a déli, mind az északi

terület a nemzetközi ramsari egyezmény hatálya alá tartozik, amelyhez Magyarország 1979-ben csatlakozott. Északon helyezkedik el a tiszafüredi madárrezervátum, amelyet természetvédelmi területté az Országos Természetvédelmi Hivatal 1850/1972. OTvH számú közleményben közzétett határozatával lett nyilvánítva, majd a 11/1993. (III. 9.) KTM rendelet a Hortobágyi Nemzeti Parkhoz csatolta. 1973-ban, a Kiskörei-tározó üzembe helyezését megelőzően a madárrezervátum területét rét, szántó, morotvák, illetve erdők foglalták el. Védett értékeit az ártéri erdők, morotvák füzeseinek élővilága jelentette. A duzzasztás megkezdése után víz alá kerültek a rétek, az erdőrészek, egészen más típusú életközösségek kialakulását tették lehetővé. A területet szigorú korlátozásokkal védik, a Hordódi és a Háromágú holtágak területére egész évben tilos a belépés. Robbanómotoros vízi járművel közlekedni egész évben tilos, kivéve az élő Tiszát és a IX-es öblítő csatornát Tiszavalkig, illetve a kijelölt túraútvonalakat. A déli védett terület később, 1996-ban került védelem alá. A duzzasztás előtt a terület egy része kaszáló volt, régi holtmedrekkel körülvéve, másik részén hatalmas gyümölcsösök és erdők helyezkedtek el. A védelem itt kevésbé szigorú, mint az északi részen, de néhány értékesebb morotva,¹⁰ holtág területére, mint az Óhalászi holtág, Porong tava, Ispán tava, Hód, Gaznyilas, Partos-fenek belsőégésű motorral tilos behajtani. A területek természetvédelmi oltalom alá helyezését számos indok támasztja alá, ezek közül a legjelentősebb, hogy a tó évenkénti feltöltése után olyan vízi élőhely alakult ki, amely a mozaikossága révén rendkívül jó táplálkozó- és fészkelő hely, valamint vonulási időszakban fontos pihenőhelyként szolgál. Főleg ősszel, több ezres madártömegek jelennek meg itt. A terület jellegéből adódóan értékes védett vízi növénytársulások alakultak ki, valamint megmaradtak olyan területek, amelyek a terület őshonos növénytársulásait őrzik, például a tiszádi östölgyes. Méreteinél, mozaikosságánál fogva fontos szerepe van a biodiverzitás megőrzésében. Ezen védett területek és értékek létrejötte alapvetően az emberi tevékenységnek köszönhető. A Tisza folyó mesterséges duzzasztása nélkül a mozaikosság, a rendkívüli biodiverzitás csupán a folyó több száz kilométeres hullámtéri területeire hasonlítana.

Az érintett területek a Magyar Állam tulajdonában és a Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (KÖTIVIZIG) vagyongazdálkodással és fenntartással kapcsolatos feladatokat a Nemzeti Parkkal egyeztetett módon végzi. A HNPI a terület természetvédelmi kezelőjeként 2014-ben készítette el a terület Natura 2000 fenntartási tervét. A Natura 2000 fenntartási terv az élőhelyvédelmi irányelv alapján kijelölt Natura 2000 területek kijelölésének alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok és élőhely típusok hosszú távú megőrzését, a területek és jelölő értékeik kedvező állapotának fenntartását biztosítja. A hazai gyakorlatban a Natura 2000 fenntartási tervek olyan egyedi tervezési dokumentumok, amelyek a terület aktuális állapotához, a jelölő értékekhez, gazdálkodási szokásokhoz és lehetőségekhez igazodva területspecifikus módon és a gyakorlatban is alkalmazható szinten fogalmazzák

¹⁰ Kialakulása a középszakasz-jellegű folyókhoz kapcsolódik. Ezek a folyók medrük homorú partjait pusztítják, domború partjait viszont hordalékuk lerakásával építik, így kanyarogva haladnak torkolatuk felé. Amikor egy-egy kanyarulat hurokszerűen túlfejlődik, a nagy árvizek alkalmával levágódik és holtággá (morotvává) alakul. Morotva tavak nemcsak természetes úton, hanem a kanyarulatok mesterséges levágásával is kialakulhatnak. A Kárpát-medencében található rengeteg morotva tó az alföldi folyók szabályozásakor alakult ki. Lásd: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Morotva>

meg a Natura 2000 területre vonatkozó általános természetvédelmi célkitűzéseket és a hozzájuk rendelhető intézkedési javaslatokat, szabályokat. A fenntartási tervben a természetmegőrzési területet 18 kezelési egységre osztották, amelyek különböző, a gazdálkodás és egyéb területhasználat feltételeit határozzák meg. A fenntartási terv vízgazdálkodási kérdésekkel foglalkozó fejezete csupán azt deklarálja, hogy a vízgazdálkodási kérdések az egyes kezelési területek leírásánál találhatók, azaz a gazdálkodáshoz köthető általános kezelési javaslatok között tárgyalja. A 18 db kezelési egység közül szorosan nyolc érinti a Tisza-tavat, az általános kezelési javaslatok között azonban vízgazdálkodási tárgyú egyáltalán nem szerepel. A kezelési javaslatok jellemzően a partkezeléssel, haltelepítéssel, közlekedéssel és a természetvédelmi célú állapotfenntartással foglalkoznak. A tó kotrása kapcsán kialakítható élőhely-rekonstrukciós beavatkozások a kezelési egységek közül csupán kettőnél kerültek szóba, ebből a Tisza-tavat csak egy érinti. A Tisza-tó természetvédelmi szempontú kezelési terve a tó fenntartó kotrását mint a létesítmény hosszú távú működését, ezáltal a kialakult természeti értékek megőrzését szavatoló tevékenységet gyakorlatilag nem kezeli.¹¹ Összeségében tehát megállapítható, hogy a Tisza-tó természetvédelmi területei védettségét szavatoló jogi szabályozások biztosítják a természetvédelmi érdekek érvényesítését a területen, azonban nem, vagy nem kellő mértékben veszik figyelembe a létesítmény mesterséges jellegét és az ahhoz kapcsolódó fenntartási igényt. Indokolt lenne tárgyalni a fenntartási tervekben a kotrások és egyéb fenntartási tevékenységek szükségességét, vagy épp azok elhagyásának igényét és ezek hatását a kezelési tervben leírtakra.

6. A Tisza-tó vízgazdálkodási szempontú fenntartási tevékenységei és azok hatása a védett természeti értékekre és területekre

A művi létesítmények állapotát, élettartamát jelentősen befolyásolja a ráfordított fenntartási tevékenység. A 120/1999. (VIII. 6.) Korm. rendelet a vizek és a közcélú vízellátási létesítmények fenntartására vonatkozó feladatokról 2. § 1. és 2. pontja alapján megkülönböztethetünk fenntartást és közérdekű fenntartást. A fenntartás a vizeken és a közcélú vízi létesítményeken végzett munka, amelyet a biztonságos üzemelés és a rendeltetésszerű használat érdekében rendszeresen vagy eseti jelleggel el kell végezni, beleértve az építmény, illetőleg egyéb tárgyi eszköz alkotórészei lényeges elemeinek részleges cseréjét, valamint a vis maior következtében közvetlenül szükséges hibaelhárítást, továbbá ezzel közvetlenül összefüggésben más tárgyi eszközökön végzett bontást és helyreállítást. Ezzel az általánosabb megfogalmazással szemben a közérdekű fenntartás a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvényben (Vgtv.) meghatározott vízgazdálkodási feladatok ellátása érdekében az állami és az önkormányzati tulajdonban lévő vizek és közcélú vízellátási létesítmények, valamint a területi vízügyi hatóság kijelölő döntése alapján a vízügyi igazgatóság által üzemeltetett egyéb vizek és vízellátási létesítmények fenntartására mint közfeladatra a központi és az önkormányzati

¹¹ Hortobágyi Nemzeti Park: *A Tisza-tó (HUHN20003) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási terve*. Debrecen, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, 2014.

költségvetésben biztosított pénzeszközből, illetve egyéb támogatásból megvalósuló tevékenység. A fent említett jogszabály 3. §. (1) bekezdés arról is rendelkezik, hogy

„az állam a tulajdonában vagy kijelölő döntés alapján üzemeltetésében lévő, az önkormányzat a tulajdonában lévő, valamint a vízitársulat az önkormányzattól üzemeltetésre átvett vizek és közcélú vízellátási létesítmények fenntartásáról olyan színvonalon és olyan mértékben kötelesek gondoskodni, amely lehetővé teszi a Vgtv.-ben meghatározott vízgazdálkodási közfeladataik ellátását”.¹²

A fenntartási tevékenység a létesítmények egészére kiterjed, és minden elemét érinti. A témaválasztás okán azonban jelen tanulmányban nem érintem a vasbeton és terméskő létesítmények fenntartását, mivel ezek más jellegű munkálatokat igényelnek, és az azokkal járó pontszerű hatás is jelentősen eltér a kotrásoktól. Ugyancsak nem vizsgálom a kaszálási munkákat, amelyek volumene nem összehasonlítható a kotrási munkálatokkal. Rendszeresen, akár évente többször szükséges végezni, és amennyiben a területen élő állatok életciklusát nem zavarja, nem jelent jelentős terhelést a természetre.

A témával kapcsolatos releváns dokumentáció egyrészt a Kiskörei Vízlépcső és Duzzasztómű Üzemeltetési szabályzata, amely elsősorban a létesítmény szabályozó műtárgyainak különböző üzemrendekben történő használatát írja elő. Természetvédelmi jellegű kérdésekkel annyiban foglalkozik, hogy előírja, hogy a tó feltöltésének és leürítésének ütemezését a természetvédelmi kezelővel egyeztetni kell.

A tárgyalta folyószakasz, illetve a tározó vízgazdálkodási szempontú kezelési előírásait a nagyvízi mederkezelési terv (NMT) adja meg. A nagyvízi mederkezelési tervek készítését a Vgtv. írja elő. A törvény végrehajtását és a tervek tartalmi követelményeit a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet tartalmazza, amely a nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról szól. A 10. NMT 02. Tiszadorogma 440,00 fkm – Kiskörei vízlépcső 403,20 fkm közötti Tisza folyószakasz kezelési terve részletesen szól az érintett folyószakasz hasznosítási módjairól, így a természetvédelmi szempontú hasznosításról is. Megállapítja a természetvédelmi kezelési terv hiányát, azonban a Natura 2000 fenntartási tervet szinte szó szerinti részletességgel idézi, veszi számba annak előírásait. Említést tesz a Tisza-tó nyíltvízi felületeinek fenntartási munkálatairól, így a kotrásokról is.¹³

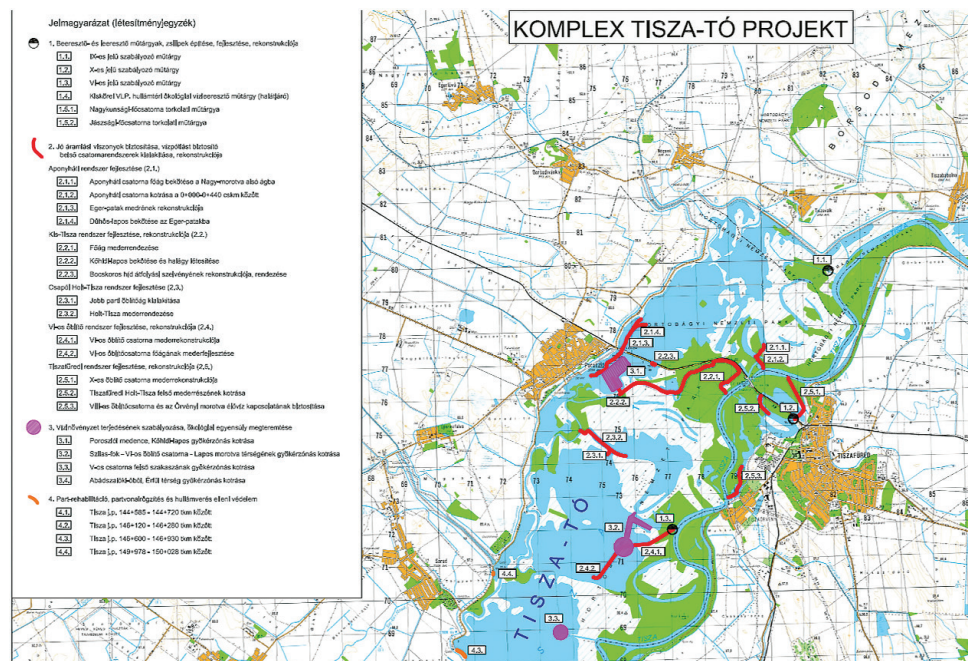
A Tisza-tó esetében a kotrást mint fenntartási munkát nagyban befolyásolja a tiszai hordalék tározótérben történő kijutása, kiüledése, ami jellemzően az öblítő csatornákon keresztül történik. A Tisza magyarországi szakaszán jelentős mennyiségű lebegtetett és görgetett hordalékot szállít. A lebegtetve szállított hordalék mennyisége két-három nagyságrenddel meghaladja a görgetett hordalékét. A kísérleti sorozatmérések szerint a lebegtetett hordalék maximális mennyisége 3300–4000 g/m³, az évi átlagos hordalékmennyiség 300–500 g/m³ körül mozog. A Tisza hordalékjárás-elemzésénél

¹² 120/1999. (VIII. 6.) Korm. rendelet a vizek és a közcélú vízellátási létesítmények fenntartására vonatkozó feladatokról.

¹³ Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igatóság: *Nagyvízi mederkezelési tervek*. Lásd: http://kotiweb.vizugy.hu/nmt/mellekletek/10_nmt_02.zip

meg kell említeni a duzzasztóművek hatását is. A duzzasztómű feletti szakaszokon jelentős mértékű feliszapolódások történnek, mivel a duzzasztott térbe érkező folyó áramlása megváltozik, lelassul, így hordalékát lerakja. Ez a Tisza-tó esetében különösen a tó frissvízellátását biztosító öblítő csatornarendszer elemei esetében figyelhető meg. A feltöltődéshez szintén hozzájárul a tározótéri növényzetproduktum okozta elhalt szerves anyag mederfenéken történő felhalmozódása. Így megkülönböztetünk csatornakotrást, amely a – rendszerint vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkező – csatornák eredeti szelvényének helyreállítását célozza, illetve lepelkotrást, amelynek keretében a tározótér nyílt felületein kiüledő iszap és felhalmozódó növényi maradványok eltávolítását végezhetjük, jellemzően néhány deciméter vastagságban.

A kotrások költséges beavatkozások, így nem rendszeresen, csupán igény szerint, eseti jelleggel történnek. Általában jellemző, hogy költségvetési források hiányában a szükségesnél ritkábban adódik rájuk lehetőség, ezért az elmaradó beavatkozások, halmozódó problémák egy-egy nagyobb volumenű beruházás keretében orvosolhatók. A létesítmény 1973-as átadása, illetve az öblítő csatornák 1980-as évekbeli kialakítása óta az első komolyabb beavatkozásra 2011–2014 során kerülhetett sor a 2008–2010 között készült tervek alapján, európai uniós források igénybevételével. A beruházás keretében végzett kotrással érintett munkálatok legfontosabb helyszínei a 2. ábrán láthatók.



2. ábra: A kotrással érintett munkálatok legfontosabb helyszínei

Forrás: a szerző szerkesztése KÖTIVIZIG-forrás alapján

Megállapítható az ábrából, hogy a legfontosabb fenntartási, kotrési tevékenységek jellemzően a védelemmel érintett területekre koncentrálnak. A tározó e térségeiben tapasztalható a legnagyobb mértékű feliszapolódás, illetve itt találhatóak a legsekélyebb vízmélységek, ahol már a kisebb feliszapolódások is jelentős negatív hatásokat válthatnak ki. Továbbá az áramlást javító intézkedésekkel ezeken a területeken lehet a legkedvezőbb hatást elérni a vízminőség javulása terén.

A továbbiakban bemutatom a beruházás keretében megvalósult legfontosabb beavatkozásokat, a lepel- és vonalas jellegű kotrásokat és azok eredményeit.

6.1. Lepelkotrás

A Tisza-tó jelenlegi állapotában a legszükségesebb feladatok egyike a vízínövényzet terjedésének szabályozása. A munka célja a vízínövényzet záródása miatt teljesen lefedett területek mozaikossá tétele, belső nyílt vízfelületek kialakításával, amelynek lényege, hogy a sekély mederrészből az iszap kotrásával együtt a növényzet gyökere is eltávolításra kerül, korlátozva annak terjedését. Ez nagy vonalakban megegyezik a fentebb említett, természetvédelmi kezelési tervekben szereplő célokkal. A mozaikosság, az egyeduralkodó fajok tényeresésének csökkentése a biodiverzitás növelése irányába hat. A víz alatti iszap kitermelésére, eltávolítására legalkalmasabb a hidromechanizációs kotrési technológia. A kotrás ez esetben elsősorban úszókotró segítségével történik. A kotróhajón belsőégésű motorral hajtott zagyszivattyú van elhelyezve, amely csővezetéken szívja fel az iszapot és csővezetéken továbbítja a lerakási helyre. A kotróhajó hidraulikus működtetésű. Hidromotor forgatja a vágófejet, amely a gém végén található, és a meder anyagából készít szállításra alkalmas zagyot. A kicotort anyag zagy formájában, zárt csővezetéken keresztül jut el a lerakási helyre. A zárt csővezeték segítségével a zagy akár 1000 m távolságra is eljuttatható, de műszaki-gazdaságossági szempontból a ~300–400 m-es távolság az optimális. A zagy átlagos szilárdanyag-tartalma 10–20%-ra tehető. A hidromechanizációs kotrással kitermelt anyagot (iszap, növényi maradvány) a beavatkozással érintett területek közelében kijelölt zagyterekben helyezik el. A zagytereken körülhatárolás nélkül, közvetlenül a növényzetre terítik el a kitermelt zagyot. A lepelkotrással érintett felület mintegy 100 ha volt, amelyről összesen ~300 000 m³ iszapot távolítottak el. Az érintett területeket a 2. ábrán lila felületekkel jelölték.

6.2. Vonalas jellegű vagy csatornakotrások

A csatornák feltöltődése jellemzően a torkolat környékén a legintenzívebb. Az itt kialakuló hordalékkúpok esetenként a közlekedést is akadályozzák. A legutóbbi beavatkozások során a VI., VIII., X. jelű, és az Aponyháti csatornák, valamint a természetes kisvízfolyások közül a Kis-Tisza és az Eger-patak és további, tározótéri holtágak kotrását végezték el. Nagy mennyiségű szerves anyagot és iszapot távolítottak el mind a csatornák szabályozó műtárgyainak térségéből, mind a csatornák torkolattól távolabbi szakaszairól, ami az egyes csatornák eltérő mértékű, de összességében

jelentős feliszapolódására utal. Az érintett csatornaszakaszokat a 2. ábrán piros felületekkel jelölték.

Az öblítő csatornák feliszapolódásának mértékét az 1. táblázatban szereplő tervezett kotrási mennyiségek szemléltetik. A magassági adatokat a Balti-tenger középvízszintje feletti magasságban, méterben adták meg: méter Balti felett – m.B.f.

1. táblázat: Az öblítő csatornában lévő feliszapolódás mértéke 2013-ban és 2015-ben

	I öblítő	IV öblítő	V öblítő	VI öblítő	VIII öblítő	IX öblítő	X öblítő	Aponyháti csatorna	Kis-füredi fok
Eredetileg tervezett mederfenék (m.B.f.)	85,00	85,00	85,20	85,50	85,80	85,50	85,80	85,80	85,50
A 2013. évi felméréskor tervezett mederfenék (m.B.f.)	85,00	85,50	85,80	–	–	85,80	–	–	85,80
Feliszapolódás a tervezett mederfenékhez képest (m ³) torkolat ~80–100 m	712	672	1350	–	–	3745	–	–	1244
A 2015. évi felméréskor tervezett mederfenék (m.B.f.)	85,50	85,80	85,80	85,80	–	85,80	85,80	85,80	85,80
Feliszapolódás a tervezett mederfenékhez képest (m ³) torkolat ~80–100 m	1123	2951	2192	620	–	2382	54	949	2560

Forrás: a szerző szerkesztése KÖTIVIZIG-adatok alapján

A fent említett, rekonstrukciós beavatkozással érintett VI., VIII., X. jelű és az Aponyháti csatornák esetében az első felmérés évében nem jelentkezett kotrási igény. A felméréseket összehasonlítva megállapítható, hogy a 2013-as felvételezéshez képest 2015-re a VIII. és IX. öblítő csatorna kivételével minden csatornában nőtt a feliszapolódás, annak ellenére, hogy a második felmérés idején a tervezett mederfenék szintjét az I., IV., V., VI. csatornák esetében megemelték, így az eltávolítani tervezett iszap mennyisége számszerűen csökkent. A mederfenék szintjének elvi változtatása nélkül a feliszapolódás mértéke még nagyobb mennyiségeket mutatna. A csatornakotrások során további ~300 000 m³ iszapot távolítottak el. A szintén hidromechanizációs módon kikotort iszapot ez esetben is a tározó területén lévő szárazulatokon helyezték el. E feltétel mellett az iszap minőségét nem volt szükséges vizsgálni, mivel a kotrással érintett ingatlan területéről nem került ki a kotort anyag. Ellenkező esetben

az veszélyes hulladéknak minősülne, és ennek megfelelő kezelést igényelne, amely kezelés költségei ilyen anyagmennyiségek mellett a kotrási költségek többszörösébe is kerülnének. Ez ellehetetlenítené a beruházásokat.

A fentiek alapján, ha figyelembe vesszük a kotrási technológia kapcsán jelentkező hígulást, megállapítható, hogy közel 6 000 000 m³ vizes iszapot mozgattak meg, amely munka jelentős kapacitást igényelt. Ha azt is figyelembe vesszük, hogy a fenntartás keretében végzett tevékenység a mindösszesen 127 km², azaz 12 700 ha területű létesítmény összterületéből csupán 132 ha-t, alig 1%-át érintette 3 év alatt, ezzel a kapacitással a tározó teljes felületének fenntartó kotrására megközelítőleg 300 évre lenne szükség, azaz pontosan a tízszeresére annak az időnek, amely eltelt az utolsó öblítő csatorna kialakítása óta. Megállapítható tehát, hogy a kotrási tevékenységgel fontos fenntartási feladatok valósulnak meg, amely a létesítmény fennmaradása szempontjából nélkülözhetetlen. Ezek a feladatok nemcsak a vízgazdálkodási szempontú kezelés, fenntartás, hanem a természetvédelem szempontjából is meghatározók hosszabb távon. A kotrási feladatok továbbá olyan volumenűek, hogy azokat nem elegendő eseti beruházások keretében elvégezni, hanem tervezetten, ütemezetten lenne szükséges végezni.

7. Hatásviselők és azok védelme

Az előzőekben leírtakon túl azonban figyelembe kell venni a terület természetvédelmi érintettségét is. A munkák engedélyezéséhez környezetvédelmi hatásvizsgálatot és Natura 2000 hatásbecslést kellett készíteni. Erről az 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól, illetve annak végrehajtási rendelete, a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról rendelkezik, amely szerint a környezeti hatásvizsgálati eljárást és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárást az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló külön jogszabályban meghatározott hatásbecslési eljárás szabályaira tekintettel kell lefolytatni.¹⁴

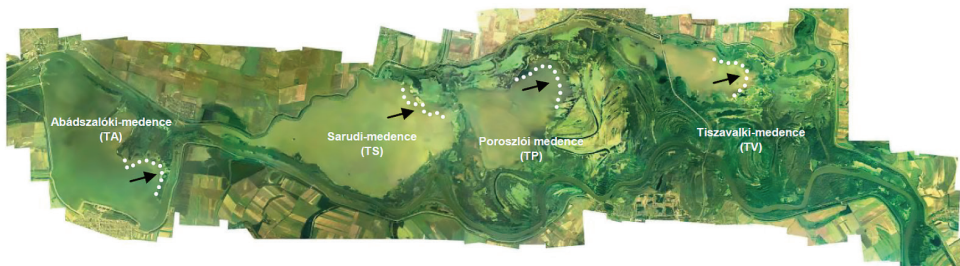
Ezek alapján általánosságban megállapítható, hogy a kotrások az adott területen élő fajok jelentős részét érintik, a mozgásra képtelen vagy korlátozottan képes élőlények legnagyobb része elpusztul. Ez jelentős dilemma, de nem feloldhatatlan. Az érintett helyszíneken előfordulnak hazánkban törvényi oltalom alatt álló növényfajok, a makrovegetáció és vízi makrogerinctelenek, kétéltű- és hüllőfajok, valamint halak, főként azok ivadékai, amelyek esetlegesen elpusztulnak, azonban visszatelepülésük rövid idő alatt megtörténhet. Ezért a károsító hatás mértéke nem tekinthető jelentősnek, lévén az érintett fajok igen gyakoriak a Tisza-tóban, az állományok regenerációjának feltételei jók.

Az élőlények védelme érdekében a környezetvédelmi engedély elsősorban időbeli korlátozásokat hozott a munkavégzésekre vonatkozóan. Ezek az európai közösségi

¹⁴ 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról.

jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területek kapcsán kizárólag augusztus 1. és október 31. közötti 3 hónap időszakra korlátozta a munkavégzést. Ez komoly kihívást jelentett a relatív nagy felületeket érintő munkák elvégzésében. Még a természetvédelmi szempontból kevésbé értékesnek mondható, szinte víz alatti sivatagnak tekinthető, csekély élővilággal rendelkező sulymosok¹⁵ gyökérszárak kotrását is augusztus 1. után, február 28-ig engedélyezte. Ez további három hónappal több munkavégzést tett lehetővé, azonban a vízen végzett munkálatok szempontjából ezen időszak csak korlátozottan vehető figyelembe, tekintettel a tározó téli csökkentett vízszinttel járó üzemrendjére és a fagyos napok esetén ellehetetlenülő munkákra.

A KÖTIVIZIG rendszeresen végzi a Tisza-tó víztestjeinek állapotvizsgálatát, így a munkák után részben az érintett helyszíneken a Víz Keretirányelv (VKI) szerinti vízminőségi vizsgálatokra került sor. A VKI az ökológiai állapoton belül biológiai, kémiai és hidromorfológiai állapotot/potenciált különböztet meg. A biológiai állapot alapja a vízi ökoszisztéma öt élőlény együttesének az állapota (fitoplankton, fitobenton, makrofíton, makroszkópikus gerinctelenek és halak). A víztestek jó állapotának, illetve jó potenciáljának elérése elsősorban ezeknek a minőségi elemeknek a vizsgálatával becsülhető. A kotrások következtében a víztest átöblítése gyorsan megtörténhet, ezért a kémiai állapot romlására nem, vagy csak átmenetileg kell számítani, azonban a biológiai állapot/potenciál jelentősen károsodhat. Többek közt ezért is kerül sor a környezeti hatásvizsgálat keretében korlátozások előírására a munkálatokkal kapcsolatban. Hogy megállapítható legyen az esetleges károkozás mértéke, érdemes megvizsgálni a munkálatok utáni laborvizsgálati eredményeket. A mintavételek helyszíneit, területeit a 3. ábra szemlélteti.



3. ábra: A vízi növényzet között élő árvaszúnyoglárva 2009. augusztus 11. és 2013. szeptember 9. közötti vizsgálatának mintavételi helyei a Kiskörei-tározóban

Forrás: Csépes Eduárd – Berényi Ágnes – Teszárné Nagy Mariann: A Kiskörei-tározó növényzet közötti árvaszúnyogfaunájának (Diptera: Chironomidae) változása az elmúlt évek szélsőséges tiszai vízjárásának következtében. *Hidrológiai Közöny*, 93. (2013), 5–6. 23–26.

A 2. ábrával összevetve megállapítható, hogy elsősorban a Poroszlói medencében van átfedés a fenntartási, rekonstrukciós munkálatok és a mintavételek helyszínei között. A felmérések alapján a Poroszlói medence víztestje fitoplankton tekintetében kiváló,

¹⁵ A sulyom (*Trapa natans*) a mirtuszvirágúak (*Myrtales*) rendjébe és a füzényfélék (*Lythraceae*) családjába tartozó vízinövényfaj. A sulyom a holtágak növénye. Mivel védett növény, nem gyűjthető. Lásd: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Sulyom>

fitobenton tekintetében jó, makrovegetáció szempontjából jó, makroszkópikus vízi gerinctelenek szempontjából jó ökológiai állapotot mutatott.

A 2018. évi vizsgálatok alapján fitoplankton tekintetében kiváló, fitobenton tekintetében közepes/jó, makrofiton szempontjából kiváló, makroszkópikus vízi gerinctelenek szempontjából jó, ökológiai állapotot mutatott.¹⁶

A kotrások következtében tehát nem történt jelentős környezetkárosítás, a biológiai vízminősítés alapján, a VKI-szemponútú elemzések szerint az ökológiai állapot hamar helyreáll. A kotrással eltávolított magas szervesanyag-tartalmú iszap következtében csökken az inváziós fajok robbanásszerű terjedésének esélye, így nő a mozaikosság és a biodiverzitás.

Összességében megállapítható, hogy a fent leírt kotrások nem csak vízgazdálkodási szempontból előnyösek. Az élővilág gyors regenerációjával és a biodiverzitás növekedésével a természeti értékek növeléséhez is hozzájárulnak, így egyértelműen a természetvédelmi érdekeket is szolgálhatják.

8. Következtetések, javaslatok

A vízügyi tevékenység, a vízgazdálkodási célkitűzések és a környezetvédelmi érdekek gyakran kerülnek egymással szembe. Az ellenmondás feloldása a gyakorlatban nagyon függ attól, hogy az adott ország hogyan szabályozza a kérdést. Magyarországon a természetvédelem jogszabályi keretei tisztázottak, illeszkednek a nemzetközi jogszabályi előírásokhoz, valamint megfelelnek az Európai Unió elvárásainak. Így például szabályozva van a Natura 2000 fenntartási tervek készítése, ezáltal a terület természetvédelmi szempontú kezelési iránya meghatározott. A tározó vízgazdálkodási szempontú kezelési előírásait a nagyvízi mederkezelési terv szabályozza, amely jogszabályi előírás alapján figyelembe veszi a Natura 2000 fenntartási tervek szempontjait, azonban ez fordítva nem valósul meg.

Az elmúlt évtizedekben számos nemzeti park jött létre, amelyek feladata a védett természeti értékek és védett természeti területek természetvédelmi szempontú kezelésének megvalósítása. Természeti értékeink, területeink védelme így megfelelő kezekbe került, lehetőségünk van megóvni azokat a jövő generációi számára, így a fenntartható fejlődés feltételei is adóttak.

Azokon a területeken azonban, ahol a vizek több szempontú kezelése is zajlik, nem elegendő az egyes kezelői szempontok egyoldalú megvalósítása. Ha az egyes kezelők kizárólag saját szakmai szempontjaik szerint végzik tevékenységüket, előfordulhat, hogy a szakmai szempontok között konfliktus adódik, az egyes intézkedések pozitív hatásai ronthatják vagy kiolthatják egymást. Ha tevékenységüket együttműködésben valósítják meg, az egyes intézkedések hatásai erősíthetik egymást.

Az elmúlt időszakban a Tisza-tó területén folytatott vízügyi tevékenység ugyan vízgazdálkodási szempontok alapján generálódott, de a fent leírtak alapján megállapítható,

¹⁶ Aranyiné Rózsavári Anikó et al.: *Negyvenéves a Tisza-tó*. Szolnok, Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, 2018. 68.

hogyan a létesítmény természeti értékeinek a javát is szolgálta. Ennek ismeretében indokolt lehet a természetvédelmi kezelési tervekben is szerepeltetni azokat a lehetséges kotrási tevékenységeket, amelyek hosszú távon elkerülhetetlenek. Ennek további pozitív hozadéka lehetne egy esetleges könnyített engedélyezési eljárás, amelynek keretében a hatásvizsgálatok adminisztrációs, dokumentációs terhéért könnyíteni lehetne, az eljárások rövidülhetnének. Továbbá javasolt lenne a fenti eredmények alapján mintaterületeken vizsgálni, hogy a hatásvizsgálatok következtetései szerint szigorú időbeli korlátozások közé szorított tevékenységeket az időkorlátokon túl végezve valóban tartós, visszafordíthatatlan károkozást eredményeznek-e, vagy épp ellenkezőleg, egyszerűbbé és hatékonyabbá tennék a munkavégzést. Ezzel a fenntartó kotrások irreálisan magas időigényét csökkenteni lehetne, továbbá gazdaságossági szempontból is kedvezőbb feltételek adódnának, aminek eredményeként egységnyi költségéből több munkát lehetne végezni.

A Tisza-tó esetében szükség lenne olyan reális, hosszú távú célállapot meghatározására, amely sem a vízgazdálkodás, sem a természetvédelem érdekeit nem sérti. Ennek az állapotnak az elérése érdekében történő közös fellépés lényegesen hatékonyabbá tehetné a kezelők munkáját. Így mindkét ágazat számára lehetőség nyílna hosszú távú fejlesztési célok meghatározására, ami a létesítmény élettartama szempontjából meghatározó kérdés. Ehhez azonban nem a létesítmény felosztására és egyes részeinek különböző szempontú kezelésére, hanem a teljes terület együttes kezelésének megvalósítására lenne szükség mind vízgazdálkodási, mind természetvédelmi szempontból.

Ennek egyik lehetséges eszköze a vonatkozó Natura 2000 fenntartási terv és nagyvízi mederkezelési terv intézkedéseinek összehangolása. Ez a nagyvízi mederkezelési tervek oldaláról már nagyrészt megvalósult. Amennyiben a Natura 2000 fenntartási tervek készítése kapcsán is jogszabály határozná meg a nagyvízi mederkezelési tervekkel történő összehangolást, lehetőséget teremtenének az együttműködésre a vízgazdálkodási és természetvédelmi kérdésekben, és e pontok mentén közös fejlesztési irányokat állapíthatnának meg. Azonban tényleges eredményeket csak a tervek jogszabályi szinten történő egyeztetési, összehangolási kötelezettségének előírása hozna.

Felhasznált irodalom

- Aranyné Rózsavári Anikó – Berényi Ágnes – Csépes Eduárd – Kelemenné Szilágyi Enikő – Teszárné Nagy Mariann – Fejes Lőrinc – Kéri Brigitta – Kovács Pál – Laczi Zoltán – Sólyom Norbert – Szalay Gyula – Végvári Péter: *Negyvenéves a Tisza-tó*. Szolnok, Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, 2018. 68.
- Bándi Gyula – Faragó Tibor – Lakosné Horváth Alojzia: *Nemzetközi környezetvédelmi és természetvédelmi egyezmények*. Budapest, Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium, 1994. Online: <http://real.mtak.hu/103304/1/Egyezmenyek-KTM.pdf>
- Bessenyei Mónika – Földi László – Hetesi Zsolt – Szókai Ágnes: Fenntartható jövőnkünk. In Kaiser Tamás (szerk.): *A jó állam mérhetősége III*. Budapest, Dialóg

- Campus, 2019. 125–140. Online: https://joallamjelentes.uni-nke.hu/2017_pages/pdf_serve/non-compress/669_jam_iii_xs.pdf
- Csépes Eduárd – Berényi Ágnes – Teszárné Nagy Mariann: A Kiskörei-tározó növényzet közötti árvaszúnyog faunájának (Diptera: Chironomidae) változása az elmúlt évek szélsőséges tiszai vízjárásának következtében. *Hidrológiai Közöny*, 93. (2013), 5–6. 23–26.
- Földi László – Halász László: Investigation of Climate Vulnerability of Domestic Natural and Artificial Ecosystems. *Hadmérnök*, 14. (2019), 2. 167–178. Online: <https://doi.org/10.32567/hm.2019.2.14>
- Halász László – Földi László: *Környezetbiztonság*. Budapest, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2014.
- Hortobágyi Nemzeti Park: *A Tisza-tó (HUHN20003) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási terve*. Debrecen, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, 2014. Online: www.hnp.hu/uploads/files/termeszettvedelem/natura2000/HUHN20003_tiszat%C3%B3.pdf
- Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság: *Tisza-tavi kódex – mellékletek*. (É. n.) Online: http://kotivizig.hu/doksik/tisza_tavi_kodex/mellekletek.pdf
- Rakonczay Zoltán: *A természetvédelem története Magyarországon, 1872–2002*. Budapest, Mezőgazda, 2009.

Jogi források

- A Tanács 79/409/EGK irányelve (1979. április 2.) a vadon élő madarak védelméről
- A Tanács 92/43/EGK irányelve (1992. május 21.) a természetes élőhelyek, valamint a vadon élő állatok és növények védelméről
1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 120/1999 (VIII. 6.) Korm. rendelet a vizek és a közcélú vízelétesítmények fenntartására vonatkozó feladatokról
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról