

## 1. Történelmi áttekintés

A Fertő és Hanság medence elkülönülését a pleisztocéntól lehet kimutatni. A földtani (szerkezeti), illetve topográfiai tagolódás után a Hanságot számos folyó, patak (Rába, Ikva, Répce, Linkó, stb.) és a mosoni síkságról lefolyó vizek táplálták. A környezeténél alacsonyabb szintű medence a vízfolyások által szállított hordalék és az elláposodás következtében zárt, lefolyástalan területté vált. Bár több feljegyzés is utal a medence és a Fertő-tó időszakos kiszáradására, azok még az 1700-as években is összefüggő vízfelületet alkottak. Feljegyzések szerint a vízzel borított, elláposodott terület megközelítette a 600 km<sup>2</sup>-t, magas vízállások idején az 1000 km<sup>2</sup>-t is meghaladta.

A XX. század elejéig a Fertő-tó vízháztartását a vízgyűjtő hidrológiai és morfológiai paraméterei, mint természetes tényezők határozták meg. Sokszor szélsőséges vízszintek is kialakultak, az évszázadok során a tó többször kiszáradt, s árvizei katasztrofális elöntéseket okoztak. Több kiszáradási folyamatot (1693, 1773, 1864-69) és áradást (1674, 1786, 1853-56, 1882-84) jegyeztek fel. A rendkívüli árvizek egyikének a mértékét jelzi, hogy a Fertőzug nagy részét elöntő árvíz során még a frauenkircheni templom is víz alatt állt.<sup>1</sup>

A Fertő medencéje évezredekken keresztül közvetlen kapcsolatban volt a Hansággal, árvíz idején a Dunával és mellékfolyóival. A Hanság és a Fertő mocsarainak és vadvizeinek lecsapolására a XVIII. században került sor. Mária Terézia a mezőgazdaságilag hasznosítható területeket szándékozta növelni. Az első tényleges lépést Esterházy Pál tette meg, a Pomogy és Eszterháza közötti töltés megépítésével. Az 1780-as évek teljében el is készült a 19,7 km hosszú mesterséges útvonal. 1873-ban megalakult a Rábaszabályozó Társulat, amely a Hanság-medence hasznosítása érdekében számos beavatkozást végzett, csatornákat, töltéseket és műtárgyakat épített. A főbefogadók rendbetételével egyidőben az ártér további lecsapolásának elősegítésére ekkor épültek meg a belvízcsatornák és szivattyútelepek, melyek kiépítése az 1930-as évek végére nagyrészt befejeződött. A mögöttes területek mezőgazdasági hasznosítása biztosítására 1934-ben megépült a mekszikópusztai poldergát. A területek azonban elszikesedtek. 1990-es években itt hozták létre az un. sziki élőhelyek rekonstrukcióját.

A XVI. század közepétől sorozatos műszaki beavatkozásokkal elzárták a Hanságot a Fertőtől. Véglegesen a Hanság-főcsatorna Mekszikópusztai tűzilipjének megépítésével (1912) vált el a két mocsár egymástól. A század elején-közepén alacsony vízszinteket tartottak, ebben az időszakban rendkívül gyors volt a tó elnádásodása (38 ha/év). A zsilipet 1936-ban és 1939-ben is a kor technikai színvonalán módosították, azonban ezeket az elzárásokat a magas vízállások tönkretették. A II. világháborúban a zsilip tönkrement, újjáépítésére 1956-57-ben történt, amely az 1956-ban alakult Magyar-Osztrák Vízügyi Bizottság tevékenységének első közös eredménye volt. 1965-ben elfogadták a Mekszikópusztai zsilip új kezelési szabályzatát, ezt követően a fél méterrel magasabb vízszinttartás hatására lassult a nádas előretörésének üteme (1,6 ha/év). A zsilipet 1992-ben átépítették.



1. ábra A Mekszikópusztai zsilip napjainkban  
(fotó: ÉDUKÖVIZIG)

Az 1930-as és 50-es években a nádövezetben főként nádgazdálkodási céllal 70,4 km főcsatornát, 233,5 km kiscsatornát, összesen 303,9 km csatornát alakítottak ki, mely a learatott nád kiszállítását volt hivatott elősegíteni. Kialakításuk a nádas vízcseréjében, áramlási viszonyaiban, a víz és a nádas minőségében nagy változásokat okozott. A

<sup>1</sup> A Fertő-tó vízszintszabályozásának hidrológiai alapjai, történelmi áttekintése és értékelése (Kalmár, 2002)  
Készítette: Gombás Károly (ÉDUKÖVIZIG) 2008.03.05.

legfontosabb csatornák fenntartását az 1980-as években elvégezték, mára ismét feliszapolódtak.

A tó 1967. évi felmérését követően nagyszabású mederszabályozás kezdődött a Fertőrákosi öbölben. Az öböl közepéről elkotrásra került a Bokor sziget, melynek anyagából feltöltésre került a Fertő-tavi Víztelep és strand szárazulata. Kialakításra kerültek a mólók, partvédőművek, a horgásztanyai öböl, stb. A Víztelep bejáró útja a Nyugati nádszegélyt kettévágta, ennek nádminőségre gyakorolt kedvezőtlen hatása az út D-i oldalán megfigyelhető.

Az áramlási viszonyok javítása érdekében 1980-as években az öböl ÉK-i részén a Püspök sziget É-NY-i oldalának kotrása történt, majd a kilencvenes években a Meggyesi szél áramlásjavító kotrására került sor.

## 2. Jelen állapot

Az emberi beavatkozások során a Kisalföldön Magyarország egyik legbonyolultabb vízrendszere alakult ki.

A Fertő-tavat az osztrák oldali Wulka és a magyar oldali Rákos-patakon kívül csak a talajvíz és a lehulló csapadék táplálja. A Fertő-tó vízszintszabályozását, a Dél-Hansági belvízelvezető csatornák vizeinek elvezetését a Hanság-főcsatorna hivatott szolgálni. Jelenleg érvényes zsilipkezelési (tőszabályozási) szabályzat 2001. márciusában lépett érvénybe.

A Fertő-tó legnagyobb megengedhető vízintje 116,00 mOAF, az árvízvédelmi depóniák koronaszintje 116,50 mOAF. A magassági adatok a Fertő-tavon elfogadott osztrák Adria feletti magasságra vonatkoznak, mely a Magyarországon használatos EOVI vetületi rendszerben használt Balti feletti magasság plusz 0,585 m-nek felelnek meg.

Az 1966-tól rendelkezésre álló vízmérleg adatok alapján megállapítható, hogy a területre hullott éves csapadék és a tőszint-változás között a kapcsolat szoros. A tó vízszintváltozásainak folyamata a csapadékok változásával megbízhatóan jellemezhető. A Fertő-tónak alapvetően pozitív a vízháztartása, de a tó éves csapadékadatából készített periódusfüggvény alapján megállapítható, hogy hosszú idejű, átlagnál szárazabb csapadékhiányos és csapadékos időszakok periodikusan követik egymást.<sup>2</sup>

A tó hossz tengelyével közel párhuzamosan fújó szelek hatására a tó víztömegének egy része átáramlik a tó egyik feléből a másikba, vízszintemelkedést, illetve süllyedést idézve elő. A jelenséget vízlengésnek nevezik. A Fertő-tó esetében az északi, illetve a déli szelek idézhetnek elő vízlengést. A vízlengés mértéke a szél erősségétől, tartósságától, illetve a tó vízszintjétől függ. Az uralkodó széljárásból adódóan nagyobb a vízlengés mértéke az északi, mint a déli szelek esetében.

A vízlengés szélsőséges értéke északi irányú szelek esetében 65-70 cm-re becsülhető a tó nyíltvízi tartományában, vagyis a Neusiedl és a Hanság-főcsatorna kitorkollása közötti szakaszon. A vízlengés „tengelye” Rust és Oggau vonalában van. A vízszintkülönbségek kb. a harmadát a tó északi végében kialakuló vízszintcsökkenés, a kétharmadát, pedig a déli nyíltvízi szelének vízállás emelkedése idézi elő. Ez azt jelenti, hogy a magyar tórész déli, nyíltvízi szelének vízállás emelkedése 45-50 cm lehet. Ezt a vízállás emelkedést a déli rész széles nádövezete erősen mérsékli. A tómedence peremén levő fertőbozi adatok szerint a nádövezet külső szélén a vízállás emelkedés 10-12 cm-re mérséklődik. Déli szelek esetén a vízlengés mértéke kisebb. A déli tórészen a nyíltvízi csökkenés maximuma 20-30 cm-re

---

<sup>2</sup> Keretterv a magyarországi Fertő tó és környezete ökológiai potenciáljának megőrzésére, fenntartható fejlődésére – Alapozó tanulmányok; A Fertő-tó vízkészletgazdálkodása és vízszintszabályozása (Hullámvonal Kft.,2002)

becsülhető, amely a széles nádövezetben a partok felé fokozatosan csökken, a partoknál már alig észlelhető.<sup>3</sup>

A tó mai képére, de különösen a magyar tórészre a nagymértékű feltöltődés és elnadásodás jellemző.

A tó feltöltődése a vízgyűjtőről érkező hordalékból (10%), a szél által szállított porból (30%) és a vízi vegetáció szárazanyag-termeléséből (60%) származik.

Jelentős problémát a tó természetes elöregedési folyamataival járó jelenségek okoznak. A természeti tényezők által irányított folyamatban a szél a domináns tényező. A gyakori erős szelek a sekély vizet fenékgig mozgásba hozzák, a tófenék iszapját felkavarják. Az uralkodó É-ÉNY-i széljárás által keltett áramlás a laza iszapot a déli magyar tórészre sodorja és a nádas szegélyben halmozza fel. A sekély víz kedvez a nádövezet fejlődésének, és a nádövezet fejlődése elősegíti az iszap lerakódását. A hordaléklerakás-feltöltődés a mindenkori nádas szegélyben és a mindenkori vízállásnak megfelelő szintig megy végbe. 115,60 mOAF szintnél alacsonyabb vízállásnál a nádasvíz és a nyíltvíz kommunikációja megbomlik, majd a 115,20 mOAF szintnél a vízcsere megszűnik.

A Fertő tó medrének feltöltődése tekintetében az elmúlt 90 év távlatában mintegy 90 millió m<sup>3</sup> térfogatcsökkenést lehetett megállapítani, ami 1-1,5 millió m<sup>3</sup> évi feltöltődési tendenciát reprezentál. Az átlagos feltöltődés mértéke 3-5 mm/év-re tehető. A magyarországi tórészen jelentősen intenzívebb a térfogatváltozás, mintegy 13,0 mm/év. Ez a tavon belüli belső hordalék-átrendeződéssel hozható összefüggésbe. A magyar tórész iszapterfogata 50 millió m<sup>3</sup>. A feltöltődés természetes folyamat, megfordítására tavi méreteket tekintve nincs lehetőség, helyi szintű mérséklése viszont lehetséges.

Jelenleg a nádasok a tó területének mintegy 56%-át teszik ki, és döntő kihatással vannak a tó vízháztartására, vízminőségére. A magyar tórész esetében szerepük még ennél is nagyobb, hiszen a mintegy 75 km<sup>2</sup>-es tóterületből 63 km<sup>2</sup> a nádas (84%).

A magyar tórész nádas állománya és biológiai szerkezete nagyjából degradálódott, melynek okaként a kedvezőtlen áramlási viszonyokat, a feltöltődést, az állomány elöregedését, a kártevők elszaporodását és a nádkitermeléssel járó károsodást jelölik meg.

A Fertő tó nádgyógyászata kiemelkedő szerepet képvisel a tó életében, kezelésében és hasznosításában. E célból összesen 303,9 km csatornát alakítottak ki, mely elősegítette a nád kiszállítását, viszont a csatornapartokon kialakult összefüggő depóniák akadályozzák a nádas vízének mozgását. Hatalmas pangó vizek alakultak ki, ahol a vízbe hulló növényi maradványok rothadása miatt anaerob viszonyok uralkodnak. A nádpárcellákon belül a csatornahálózat feliszapolódott, a pácellák frissvíz pótlása, dinamizmusa korlátozott mértékű. A vízelvezetésben csak az ún. főcsatornák vesznek közvetlenül részt, ami viszont hozzájárul a tó nyíltvizének terhelésnöveléséhez, rontva ezzel a nádövezet szűrő, vízvédelmi funkcióját is.<sup>4</sup>



2. ábra Vízháztartást és fenntarthatóságot javító kotrás (fotó:ÉDUKÖVIZIG)

A feltöltődés, és a nádasban kialakuló folyamatok kezelése csak átgondoltan, közös magyar-osztrák stratégia kialakítását követően valósítható meg.

<sup>3</sup> Fertő-tó ökológiai potenciálja megőrzésének tervezése (PHARE CBC 2002)

<sup>4</sup> EU VKI Jelentős Vízgazdálkodási Kérdések 1-1-2 tervezési alegység (ÉDUKÖVIZIG, 2007)

### 3. Hajózás

A Fertő-tó a hajózásra alkalmas, illetőleg hajózásra alkalmassá tehető természetes és mesterséges felszíni vizek víziúttá nyilvánításáról szóló 17/2002. (III. 7.) KöViM rendelet szerint „II.” osztályba sorolt víziút.

A vízi közlekedésről 2000. évi XLII. törvény szerint a Fertő teljes területén belső égésű motorral hajtott kishajót és csónakot üzemeltetni tilos. Ez a tilalom nem vonatkozik a Rendőrség vízi rendészeti szervének, a határőrség, valamint a vám- és pénzügyőrség, a katasztrófa elhárításban közreműködő szervezetek, a vízi út fenntartását, valamint a természet- és környezetvédelmi feladatot ellátó hatóság vízi járműveire, továbbá a hajózási hatóság által - külön jogszabályban foglaltak alapján - kiadott üzemeltetési engedéllyel rendelkező vízi járművekre.

A tavon három nagyhajós, három kishajós (vitorlás kishajók), valamint több csónakkikötő működik. Rendszeresen indulnak tavat átszelő sétahajók a Fertőrákosi öbölből, valamint egyéb osztrák kikötőkből. A sétahajózás és a biztonságos kerékpározási lehetőségek nagymértékben emelik a táj turisztikai értékét.

### 4. Jövőbeli fejlesztési elképzelések

2000-2003 között nagyszabású munka keretében, több neves szakértő bevonásával elkészült a „Keretterv a magyarországi Fertő tó és környezete ökológiai potenciáljának megőrzésére, fenntartható fejlődésére” című munka. Ez a több száz oldalas tanulmány és tervgyűjtemény felmérte és értékelte a Fertő-tó magyarországi részének jelen állapotát, megoldási alternatívákat dolgozott ki a felmerült problémák kezelésére. A jövőbeli fejlesztési lehetőségek egyik biztos alapkövének számít.

2005 évben ért véget az Európai Unió PHARE programja által végzett munka, melynek eredményének címe: „Fertő-tó ökológiai potenciálja megőrzésének tervezése”. E dokumentum-együttes vízjogi engedélyezési szintre dolgozta ki 3 nagy kérdéskör megoldási lehetőségeit: A Fertő-tó vízgyűjtőjéről érkező tápanyagterhelések csökkentése”, „A 2. sz. körcsatorna terve” és a „Feltáró út (manőver út) terve”. Mindhárom terv megvalósulása jelentős előrelépést jelent a tó vízminőségének és fenntarthatóságának javításában.

Az Osztrák-Magyar Határvízi Bizottság a Fertő-tavat érintő közösérdekű kérdésekben szakmai vitákra ad lehetőséget, kölcsönösen kontrollálva a határokon átnyúló fejlesztések hatásait. Ez a szakmai fórum záloga a jövőbeli hatékony együttműködésnek a két ország között.

### 5. Településspecifikus jellemzők

- **Fertőszéplak-Sarród:** 1990-ben természetvédelmi érdekből a madárvilág megőrzésének céljára a történelmi Fertő-tó természetes körülményeihez hasonló lápos, szikes élőhely-rekonstrukciót hajtottak végre a poldergátak mentett oldalán. Eredménye egy egyedülálló madárfauna kialakulása lett. Az érintett részek kizárólag a madárfajok igényeihez igazodva kapnak vízpótlást.
- **Fertőboz:** Az ún. Fertőbozi főcsatorna az egyik legfontosabb vízi közlekedési útvonal volt. Jelenleg annyira feliszapolódott, és náddal benőtt, hogy csónakos közlekedésre sem alkalmas. A csatornarekonstrukciós tervek a legfontosabb, legsürgetőbb beavatkozások közé sorolják felújítását. A PHARE projekt tervei alapján sankolótér (ülepítőtér) és szűrőmező létesítése javasolt esetében a vízgyűjtőterületről érkező hordalék és tápanyagterhelés hatásainak csökkentése érdekében.  
A tó nádas területeinek csak korlátozottan érvényesülő vízcseréje a nád degradációja, a vízminőség romlása mellett az esetenként és helyenként a kritikus szint alá lecsökkenő

oxigéntartalom miatt élettérvesztést is okozhat. A nádas területek vízcseréjének biztosítása, áramlási viszonyainak javítása egyszerre jelenti a vízminőség és nádminőség javítását is. A nádasok vízminőségének javulását elsősorban kedvezőbb áramlási viszonyok javításával lehet elérni. A távlati tervekben szerepel a feliszapolódott, náddal benőtt, beszűkült tavi csatornarendszer rekonstrukciójának elvégzése, és a 2.számú körcsatorna kialakítása.

- **Fertőhomok:** . A tó nádas területeinek csak korlátozottan érvényesülő vízcseréje a nád degradációja, a vízminőség romlása mellett az esetenként és helyenként a kritikus szint alá lecsökkenő oxigéntartalom miatt élettérvesztést is okozhat. A nádas területek vízcseréjének biztosítása, áramlási viszonyainak javítása egyszerre jelenti a vízminőség és nádminőség javítását is. A nádasok vízminőségének javulását elsősorban kedvezőbb áramlási viszonyok javításával lehet elérni. A távlati tervekben szerepel a feliszapolódott, náddal benőtt, beszűkült tavi csatornarendszer rekonstrukciójának elvégzése, és a 2.számú körcsatorna kialakítása.
- **Fertőrákos:** Fertőrákos mellett van a Fertő-tó magyar oldalán az egyetlen olyan vízfelület, amely szabadon megközelíthető, turisztikai, idegenforgalmi szempontból hasznosítható. A Fertőrákosi öbölben nagyszabású szabályozási munkák keretében a Bokor-szigetet elkotrásából képződött anyagot a Fertő-tavi Víztelep feltöltésére fordították és strandot, csónak- és hajó kikötőt létesítettek. Hangulatos kirándulóhely, tájképi értékben bővelkedő rekreációs övezet alakult ki.  
A Püspök-sziget Észak-Nyugati szélén, majd a Meggyesi szélen a nádövezet további fejlődésének megakadályozása, és az áramlási viszonyok javítása érdekében nádszélkotrást végzett az Észak-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság. A Virágosmajori csatorna bővítésével lehetőség nyílt a parton medencés kikötő létrehozására.  
A Fertőrákosi szennyvíztisztító telep tisztított szennyvizeinek utótisztítására, és a Rákos patakban előforduló szennyezések tóból történő kizárása érdekében megépítésre került a partvonal menti nádasokban két biológiai szűrőmező.
- **Fertőszéplak:** Területéhez tartozó Madárvárta öbölről szép kilátás nyílik a Déli szabad vízfelületekre. A Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság a nádasban lévő Körcsatorna egy szakaszát, a Négyméteres csatornát és a Csempész árkot kikötötte. Fertőszéplak területén van a század elején épült déli poldergát, melyet a mögöttes területek Fertőről történő leválasztása, és hasznosítása érdekében hoztak létre.
- **Hegykő:** Az ún. Hegykői főcsatorna található itt. A PHARE projekt tervei alapján sankolótér (üllepítőtér) és szűrőmező létesítése javasolt a vízgyűjtőterületről érkező hordalék és tápanyagterhelés hatásainak csökkentése érdekében. Hegykő területéhez tartozó Madárvárta öbölről szép kilátás nyílik a Déli szabad vízfelületekre.  
A tó nádas területeinek csak korlátozottan érvényesülő vízcseréje a nád degradációja, a vízminőség romlása mellett az esetenként és helyenként a kritikus szint alá lecsökkenő oxigéntartalom miatt élettérvesztést is okozhat. A nádas területek vízcseréjének biztosítása, áramlási viszonyainak javítása egyszerre jelenti a vízminőség és nádminőség javítását is. A nádasok vízminőségének javulását elsősorban kedvezőbb áramlási viszonyok javításával lehet elérni. A távlati tervekben szerepel a feliszapolódott, náddal benőtt, beszűkült tavi csatornarendszer rekonstrukciójának elvégzése, és a 2.számú körcsatorna kialakítása.
- **Hidegség:** Hidegség községhez tartoznak a tó nádasában lévő ún. Hidegségi kis tavak, és a Hidegségi tó egy része. Ezek a belső tavak különleges ökoszisztémával rendelkeznek. A község felől éri el a tavat az ún. Hidegségi főcsatorna. A PHARE projekt tervei alapján sankolótér (üllepítőtér) és szűrőmező létesítése javasolt a vízgyűjtőterületről érkező hordalék és tápanyagterhelés hatásainak csökkentése érdekében. .

A tó nádas területeinek csak korlátozottan érvényesülő vízcseréje a nád degradációja, a vízminőség romlása mellett az esetenként és helyenként a kritikus szint alá lecsökkenő oxigéntartalom miatt élettérvesztést is okozhat. A nádas területek vízcseréjének biztosítása, áramlási viszonyainak javítása egyszerre jelenti a vízminőség és nádminőség javítását is. A nádasok vízminőségének javulását elsősorban kedvezőbb áramlási viszonyok javításával lehet elérni. A távlati tervekben szerepel a feliszapolódott, náddal benőtt, beszűkült tavi csatornarendszer rekonstrukciójának elvégzése, és a 2.számú körcsatorna kialakítása.

- **Sarród (Feróújlak):** A Fertő-tó fő szabályozó műtárgya, a Mekszikópusztai (vagy Fertőszéli) zsilip található itt. A tó vízszintszabályozása rendkívül szigorú szabályrendszer alapján működik. Érdekessége a műtárgynak, hogy hidraulikai berendezései repceolajjal kerültek feltöltésre, így az esetleges szivárgás szennyezőanyagot nem juttat a vízbe. A tó 1 cm-es vízszintcsökkentéséhez kb. nap szükséges a levezetőrendszertől függően. 1 cm vízszint emelkedés vagy süllyedés során a tó víztömege 3 millió m<sup>3</sup>-rel nő vagy csökken.
- **Balf:** Légvonalban Balfhoz van legközelebb az egyik legismertebb és legcsodálatosabb belső tó, a Herlakni tó. A század elején fűződött le a nádasok terjedése következtében a Fertőrákosi öbölről. Nem messze tőle a Kis-Herlakni-tó, DNY-ra az Oberlakni-tó. Ezek a belső tavak különleges ökoszisztémával rendelkeznek. Balfhoz tartozik a Fertő-tó nádasában a Széchenyiek által kikutort Pittner strand. A tó vízének gyógyhatást tulajdonítottak. Az ún. Balfi főcsatorna található itt, mely a sugárirányú csatornák közül az egyik legnagyobb hozamot szállítja a Fertő-tóba. Ez a befogadója a Balfi szennyvíztelep tisztított vizeinek is. A PHARE projekt tervei alapján sankolótér (ülepítőtér) és biológiai szűrőmező létesítése javasolt a vízgyűjtőterületről érkező hordalék és tápanyagterhelés hatásainak csökkentése érdekében. .

A tó nádas területeinek csak korlátozottan érvényesülő vízcseréje a nád degradációja, a vízminőség romlása mellett az esetenként és helyenként a kritikus szint alá lecsökkenő oxigéntartalom miatt élettérvesztést is okozhat. A nádas területek vízcseréjének biztosítása, áramlási viszonyainak javítása egyszerre jelenti a vízminőség és nádminőség javítását is. A nádasok vízminőségének javulását elsősorban kedvezőbb áramlási viszonyok javításával lehet elérni. A távlati tervekben szerepel a feliszapolódott, náddal benőtt, beszűkült tavi csatornarendszer rekonstrukciójának elvégzése, és a 2.számú körcsatorna kialakítása.