

## HALFAUNÁNK JELENE, JÖVŐJE ÉS HASZNOSÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI

### THE PRESENT AND FUTURE OF THE FISH FAUNA IN HUNGARY, POSSIBILITIES OF UTILIZATION

<sup>1</sup>NAGY Sándor Alex, <sup>2</sup>STÜNDL László

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem, TEK, TTK, Hidrobiológiai Tanszék, [snagy@puma.unideb.hu](mailto:snagy@puma.unideb.hu)

<sup>2</sup>Debreceni Egyetem MTK, Állattenyésztés-tudományi Intézet

**Kulcsszavak:** fajok száma, veszélyeztetettség, érdekellentétek, prioritások

**Keywords:** number of specimens, endangered state, clashes, priorities

#### Összefoglalás

*Munkánkban áttekintő jelleggel kívánunk szólni a hazai halfaunát érintő aktualitásokról, a legfontosabb veszélyeztető tényezőkről, valamint halfajaink hasznosítási lehetőségeiről. Az áttekintésben helyet kap az élőhelyek természetessége és védelmének lehetőségei, az ivóhelyek védelme, a kutatóhalászat szabályozása, továbbá a halfauna felmérésének aktuális megítélése az EU VKI szerinti vízminősítésben. Szólunk az idegenhonos és invazív fajok körül kialakult polémiákról, a vízvisszatartás és az árvízi veszélyhelyzet ellentmondásairól, a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése néven ismert program aktualitásairól (véstározás, víztározás), továbbá a vizes élőhelyek extenzív hasznosítási lehetőségeiről. Tárgyaljuk a vízszennyezések és mérgezések előfordulásának lehetőségeit, az ebben rejlő valós veszélyeket, valamint egyrészt a halászat és horgászat, másrészt a természet- és környezetvédelem prioritásai között feszülő ellentéteket.*

#### Summary

*In our work – by a scanning method – we would like to provide a review of actualities, the most dangerous factors concerning the fish fauna of Hungary and the possibilities of utilization of fish species. The review discusses the natural state of the habitats, the possibilities of their protection, the protection of spawning-grounds, the regulation of research-fishing, the current judgement of fish faunistic surveys in the EU WFD water qualification. We deal with the controversies about the foreign native and invasive species, conflicts of water restraining and flood danger, topicalities of the further development of Vásárhelyi-plan (flood control reservoir, water reservoir), as well as the possibilities of extensive utilization of wetlands. We discuss the possibilities of the occurrence of water pollutions and poisoning, the real dangers behind this as well as the conflicts between the nature and environmental protection priorities of fishing and angling.*

#### Bevezetés

A halakat méltán tekinthetjük különleges státuszú élőlényeknek. Ez nem valamiféle értékítélet, hiszen mindenki – aki bármely élőlénycsoporttal hivatásszerűen, vagy kedvtelésből foglalkozik – nyilvánvalóan a saját választott csoportját tekinti a legfontosabbnak. A halfajok speciális helyzete abból adódik, hogy igen széles az irántuk érdeklődők köre. Tárgyai lehetnek a tudományos megismerésnek, számon tartja őket a természet- és környezetvédelem, ugyanakkor rendkívül széles társadalmi réteg a horgászoké, az akvaristáké, sőt a halászat révén gazdasági, élelmiszeripari jelentőségük is elvitathatatlan.

E többirányú érdeklődés következménye, hogy a különböző felhasználói szempontokból támasztott speciális igények sok esetben összeütközésbe kerülnek egymással, s ilyenkor feltétlenül szükséges bizonyos prioritások megfogalmazása.

A következőkben röviden – mintegy szkennelő jelleggel – át kívánjuk tekinteni hazai halfaunánk aktuális helyzetét, a főbb veszélyeztető tényezőket, valamint a hasznosítási lehetőségeket. Munkánk apropóját elsősorban az adta, hogy a vizes élőhelyek védelmével foglalkozó Ramsari Egyezmény nemzetközi bizottsága 2007-et a halak évének nyilvánította.

### **Aktuális helyzet**

A halak a gerincesek legnépesebb taxonját alkotják, a maguk mintegy huszonötezer fajszámával, amelynek mintegy kétharmada tengeri, egyharmada pedig kontinentális vizekben él. Európában mintegy 350-re tehető a természetes vizekben élő halfajok száma (Györe, 1995), ugyanakkor bármely halakkal foglalkozó hazai szakembert magyarázkodásra készítenek annak az egyszerű kérdésnek a megválaszolása, hogy hány halfaj él hazánkban?

Ha az akvaristák által kedvelt, ill. a gazdasági célra – intenzív és szuperintenzív tenyésztőrendszerekben – fenntartott fajokat eleve ki is zárjuk ebből a listából, még mindig kérdés, hogy mit kezdünk azokkal a fajokkal, amelyek e zárt rendszerekből kiszabadulva természetes vizeinkbe jutnak. Esetükben általános elvként lehet alkalmazni azt, hogy csak akkor tekinthetők a hazai fauna részének, ha ott tartósan állományalkotónak bizonyulnak (Harka 1997).

A hazai halfajok aktuális számának alakulásában jelentős szerepe van hazánk speciális vízrajzi helyzetének, hiszen mind a hozzánk mintegy 90%-ban külföldről érkező vízfolyások, mind a tőlünk távozó vizek bőven adnak lehetőséget az egyes halfajok egyedeinek a vándorlásra. A természetes betelepülés és eltűnés mellett a fauna összetételének alakulásában jelentős szerepe van a tudatos betelepítéseknek, ill. a nem tervezett fajbehurcolásoknak is. Természetes vizeink halfaunáját az 1996-os környezetvédelmi törvény (Törvény a környezet védelmének általános szabályairól) rendelkezéseivel összhangban alapvetően két nagy részre – őshonos és nem őshonos halfajok – lehet osztani, ahol az őshonosság feltétele, hogy a faj legalább két évezred óta itt éljen. Az őshonosság misztifikálásától azonban célszerű óvakodni, hiszen ha csak és kizárólag az őshonos fajokat tekintenénk értékesnek, akkor a faunában bekövetkező természetes változásokat is egyértelműen és minden esetben negatív eseményként kellene értékelnünk.

Fentiekből következően halfaunánk felosztható olyan szemléletmóddal is, hogy az egyes faunaelemek természetes, vagy nem természetes módon váltak faunánk részévé. Az ilyen szemléletmódú felosztási mód jó példája Sály (2007) munkája, aki szerint halfaunánk természetes faunakomponenseit három csoportra célszerű bontani (bennszülöttekre, alkalmilag megjelenőkre és betelepültekre). A nem természetes faunakomponensek esetében is hármas tagolást javasol (hozzásegített betelepülők, behurcoltak és betelepítettek) azzal a megjegyzéssel, hogy a hozzásegített betelepülőket még két csoportra osztja (közvetve és közvetlenül hozzásegített betelepülőkre).

Tovább árnyalja a képet, ha az időtényezőt nem csupán az őshonosság vagy nem őshonosság esetében vesszük tekintetbe, hanem azt próbáljuk meghatározni, hogy mennyire régi előfordulási adat alapján tekinthető egy faj még faunánk részének. Harka és Sallai (2004) munkájában a 25 évre visszamenően bizonyítottan hazánkban jelenlévő fajokat tekinti halfaunánk aktuális részének, míg a régebbi előfordulásokat történeti adatnak.

Az eredeti kérdésre visszatérve nyilvánvaló, hogy a hazánk aktuális halfaunáját alkotó fajok számát pontosan nem lehet megadni. Ennek nem csupán a nyilvántartás szempontrendszerének átfedő és nem egységes volta az oka, hanem jelentős részben az is, hogy ez a szám folyamatosan változik. A változásokat jól érzékelteti az a tény, hogy Bíró (1984) és Pintér (1989) még 81 faj előfordulását írja le hazai vizeinkből, míg Harka és Sallai (2004) könyvében már 90 faj leírását találjuk. Az előfordulások lehetősége természetesen nem azonos a valós előfordulással. Harka (1997) szerint a halfaunisztikával foglalkozó irodalmi források alapján mintegy hatvan körülire tehető az a fajszám, amivel aktuálisan találkozhatunk természetes vizeinkben, s ez a becslés az invazív fajok többi időkből történt erőteljes terjeszkedésének ismeretében sem változott jelentősen.

Az, hogy az utóbbi években tapasztalt intenzív változások mennyiben vezethetők vissza hidrológiai vagy klimatikus okokra (Harka & Bíró, 2005), általános ökológiai és vízminőségi problémákra (Nagy és mtsai., 2001), vagy halfaunánk veszélyeztetettségi állapotának változására (Nagy és mtsai., 2002), még az eldöntendő kérdések körébe sorolható.

### **Főbb veszélyeztető tényezők**

A legtermészetesebb dolognak tűnik az a kijelentés, hogy a halfauna fennmaradása szempontjából a legalapvetőbb igény, hogy legyen megfelelő mennyiségű – a halfajok fennmaradására és szaporodására alkalmas minőségű – víz. Az aktuális viszonyokat áttekintve azonban kijelenthető, hogy ezeknek az alapvető feltételeknek a teljesülésével kapcsolatban időnként problémák mutatkoznak.

A vizek mennyiségi kérdéseit vizsgálva sok esetben hallunk vagy olvasunk utalásokat arra, hogy a folyószabályozások előtt hazánk mennyire gazdag volt vízfolyásokban, illetve az áradások alkalmával feltöltődő, majd visszamaradó állóvizekben. Nyilvánvalóan fel sem vetődhet, hogy ezeket az állapotokat – akár részlegesen is – visszaállítsuk, vízmérlegünk alakulása azonban elgondolkodásra készíthet mindenkit, aki e témával foglalkozik. Hazánk földrajzi elhelyezkedéséből és medencejellegéből adódóan az évi vízmérleg alakulása mindig is egyenlőtlen volt. Tavasszal, és nyár elején rendszerint jelentős víztömegek áramlottak át hazánkon – igen sokszor árvízi veszélyhelyzetet okozva –, míg a nyár közepe és vége igen gyakran aszályos időszak. Sajnos az utóbbi néhány évben csak romlott a helyzet. Az árvizek intenzívebbek, erőteljesebbek, ugyanakkor az aszályos időszakok is hosszabbak, tartósabbak.

Számos fórumon elhangzott már, s a tervek szintjén meghallgatásra is talált (Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése), hogy a növekvő intenzitású árvizek kivédése lassan már lehetetlenné válik a védvonalak erősítésével, ezért az arra alkalmas helyeken árvízi „véstározókat” kell létrehozni. A Tisza mentére kidolgozott eredeti terv jóval tovább ment ennél, hiszen az esetenkénti véstározás mellett támogatta a létesítmények víztározó funkcióját is. A kialakítandó medrekben megmaradó vízkészlet egyrészt alkalmas lehetett volna az aszály hatásainak csökkentésére, másrészt a tavaszi időszak sikeres természetes ivásaiból származó halivadék biztonságos nevelkedésére. Jelenleg e tekintetben meglehetősen pesszimisták a kilátások. Az eredetileg tervezett kilenc, majd hatra csökkentett tározó közül eddig egyetlen egy, a cigándi készült el, a tiszaroffi pedig a fővédvonal megépítése révén félig kész. Az eredeti tervekhez képest azonban jelentős visszalépésnek számít, hogy a megvalósítás módja – elsősorban pénzühiány miatt – kizárólag a véstározást teszi lehetővé. Ez árvízvédelmi szempontból kétségtelenül jelent valamiféle biztosítékot, és valós veszélyhelyzetben esetleg megoldást is, de halaink életkörülményeinek fenntartásában és javításában semmiféle szerepet nem játszik. Így továbbra is jellemzőnek kell tekintenünk azt a tendenciát, hogy tovább tart a halfajok természetes szaporodására alkalmas ivóhelyek beszűkülése, illetve a megtermékenyített ikrából kikelő ivadék biztonságos felnevelődését biztosító területek csökkenése.

A vizek minőségi kérdéseit vizsgálva sem lehetünk maradéktalanul optimisták. Kétségtelenül vannak pozitív példák, mint a Sajó vízminőségének javulása, vagy a Balaton eutrofizálódási folyamatának lelassulása, de e téren a legnagyobb fenyegetettség az alvízi helyzetünkből adódik. Nem kívánjuk hosszan elemezni a tiszai cianidmérgezés történéseit, de mindenesetre nyugtalanító tény, hogy határainkon kívülről bármikor érkehetnek olyan víztömegek, amelyek összetétele kedvezőtlen vagy kifejezetten káros halainkra.

A tiszai cianidmérgezéssel együtt jelentős mennyiségű nehézfém is érkezett, ami rávilágított a fémek által okozott szennyezések eddig kevés figyelmet kapott problémakörére. Nagy és munkatársai (2001, 2002, 2005) szerint a Tisza egész hosszában (Vásárosnamény térségétől egészen Szegedig), minden mintavételi helyen került elő olyan halegyed, amelynek májában, kopolyájában – vagy éppen izomszövetében – egészségügyi határérték feletti nehézfém-szennyezés volt kimutatható. A Nyíregyháza és környéke, valamint a teljes Dél-Nyírség részben tisztított, részben tisztítatlan szennyvizét Tiszába szállító Lónyay-főcsatorna viszont nehézfémek tekintetében kevésbé terhelt. Miután Dévai és munkatársai (2007) eredményei is azt bizonyítják, hogy az Eger-patak által szállított nehézfémek döntő részét már a Tisza-tóban kiülepedik, s nem jut el a Tiszáig, így a Tisza medrében mért nehézfém-szennyezések döntő részét külföldi eredetűnek kell tekintenünk.

A halfajokat veszélyeztető vízminőségi (és mennyiségi) problémák mellett a hazai halfaunát veszélyeztető tényezők között kell nyilvántartani a nem őshonos (idegenhonos, tájidegen) vagy az invazív fajok megjelenését és terjedését is. Kétségtelen tény, hogy új halfajok megjelenése mindenképpen konkurenciát jelent az egyes élőhelyeken található eredeti halfauna számára, de igazi problémát akkor okoz, ha a hatás kompetícióként vagy predációs nyomásként jelenik meg. Az ilyen hatások kivédésének egyik lehetséges eszköze volt a nem őshonos fajok telepítésének megtiltása. Sajnos azonban a természetes vizeinkben már benn lévő – tudatosan betelepített, véletlenül bekerült, behurcolt, illetve invazív sajátosságai révén bejutott fajok és az őshonos fauna kölcsönhatásába kevés lehetőségünk van beavatkozni. Amennyiben hazai vizeink körülményei kedvezőek a számukra, akkor térhódításuk szinte teljes mértékben a versenyképességük függvénye.

Véleményünk szerint a veszélyeztető tényezők között kell említeni a hazai halfaunára vonatkozó aktuális ismeretek hiányos voltát is, amelynek enyhítéséhez a kutatóhalászat eddigieknél sokkal hatékonyabb támogatására lenne szükség. Az EU VKI minősítési rendszerében kétségtelenül pozitívumként kell értékelni azt a tényt, hogy a halak bekerültek a monitorozásra kijelölt élőlények közé, bár az egységes módszerek hazai alkalmazása sok esetben nehézségekbe ütközik (Specziár és mtsai., 2007). Az is bizonyosnak látszik azonban, hogy a VKI keretében kijelölt vizekben tervezett – hatévente ismétlődő – felmérés semmiképpen nem pótolja a rendszeres tudományos vizsgálódást sem ott, sem a VKI körébe nem sorolt vizekben. Sajnos a kutatóhalászat adminisztratív és engedélyezési kötelezettségei – a legkülönbözőbb fórumokon történt felvetések ellenére – az utóbbi időkben semmit sem lazultak.

### **Hasznosítási lehetőségek**

Halfaunánk hasznosítási lehetőségeit vizsgálva elsőként kell említenünk a természetvédelmi célú hasznosítást. A természetvédelmi érdekérvényesítés hatékonyságának erősödését mutatja, hogy már 34 halfajunk tartozik a védett fajok közé, s ebből 7 kapta meg a fokozottan védett státuszt. E területen jelentős előrelépést jelentene, ha nem csupán e fajok védettségét deklarálnánk, hanem olyan programokat lehetne kidolgozni és működtetni, amelyek az élőhelyi körülmények alakításával, biztosításával teremtenének alapot e halfajok hatékony védelméhez.

A hasznosítás területe az a szegmens, ahol leginkább érdekellentétek mutatkoznak a halak iránt érdeklődő szervezetek és személyek között. E viták legfőbb szereplői a természet- és környezetvédelem képviselői mellett a horgászok és halászok. Érdekes módon az utóbbi két csoport érdekellentéte sok esetben indulatosabb és elkeseredettebb csatározásokat eredményez, mint saját vagy közös vitáik a természet- és környezetvédelemmel. E tekintetben minden bizonnyal oldaná a feszültséget, ha elkészülne egy olyan konszenzuson alapuló egységes kategorizálási rendszer, amely vizeinkben és vizes élőhelyeinken egyértelműen megjelölne egy integrált hasznosítás szerinti prioritási sorrendet, s minden hasznosítási próbálkozás e prioritások mentén zajlana. Ez irányba tett próbálkozásnak minősíthető Göri és munkatársai (2000) iniciatív munkája, ami azonban mindeddig következmények nélkül maradt. A munkában követett kategorizálási szempontok alapja egy hármas beosztás (természetvédelmi prioritás, bölcs hasznosítás, gazdasági hasznosítás). A bölcs hasznosítás kategóriáján belül mind horgászati, mind halászati hasznosítás elképzelhető, egy hatékony természetvédelmi kontroll mellett. E kategóriába sorolhatók mindazok az elképzelések is, amelyek a fokgazdálkodással, a hullámtéri szaporítási és halnevelési próbálkozásokkal kapcsolatosak.

A hazánkban működő halastavak halászati tevékenysége hosszú időn át meglehetősen konzervatívnak bizonyult. Az utóbbi időkben azonban lassú változás figyelhető meg, aminek egyik megnyilvánulása a biotakarmányon nevelt „biohal” előállítására való törekvés, ami nyilvánvalóan összefüggésben van az ilyen jellegű élelmiszerek iránti igények

növekedésével. A másik, egyre inkább teret hódító változás, hogy a halászati tevékenység mellett megjelennek olyan természetvédelemmel, illetve turizmussal összefüggő tevékenységek, mint a madármegfigyelés, fajismertetés, látványhorgászat, csónakos turizmus, vendéglátás, amely hasznosítási formák a halastavak kíméletesebb használata mellett akár jobb jövedelmet is biztosítanak a terület tulajdonosának, mintha a halászati tevékenységét próbálná intenzívebbé tenni.

A halászat intenzitásának növelése egyébként mind az európai fejlett országokban, mind a világ más, halászati nagyhatalomnak számító országaiban egyre inkább a zárt rendszerű, intenzív és szuperintenzív rendszerek alkalmazása felé halad, ahol recirkulációs rendszerben, a környezettől gyakorlatilag szinte teljesen elszigetelten működnek a haltenyésztő és halszaporító gazdaságok. Az ilyen rendszerek hazai elterjedésének legfőbb akadálya, hogy a jelenlegi körülményeink között egyértelműen veszteséges lenne a működtetésük.

### Összefoglalás

Rövid értekezésünkben – csupán a problémák felszínét érintő módon – igyekeztünk áttekinteni halfaunánk jelenlegi helyzetét, a legfontosabb veszélyeztető tényezőket és hasznosítási lehetőségeket. A hasznosítási lehetőségek számbavételénél a természetvédelmi prioritások hangsúlyozása mellett nyilvánvalóan nem lehet figyelmen kívül hagyni a – mintegy háromszázötvenezer igazolt horgász által képviselt – horgászat, illetve a rendkívül gazdag hazai hagyományokkal rendelkező halászat érdekeit sem. Nélkülözhetetlennek tartjuk az érdekegyeztetést, a konszenzusra való törekvést, hiszen a természetvédelmi értékek tiszteltben tartását alternatíva nélküli tiltásokkal elérni nem lehet. Hazánk halfaunája akkor marad értékes, ha mind a védett és fokozottan védett halfajaink, mind a horgászati és halászati hasznosítású halfajaink megtalálják a számukra szükséges létfeltételeket, az egyes vizekben és vizes élőhelyeken érvényesítendő prioritási sor mentén.

### Irodalom

- Bíró P. (1984): A hazai hal- és halászatbiológiai kutatások története az utóbbi 25 évben (1957-1983). In: Entz, B. (ed.) Magyar hidrobiológia, Budapest, p. 163-187.
- Dévai, I., Delaune, R. D., Dévai, Gy., Aradi, Cs., Göri, Sz., Nagy, A. S., Tálás, Zs. (2007): Characterization of mercury and other heavy metals in sediment of an ecological important backwater area of River Tisza (Hungary). *Journal of Environmental Science and Health Part A* 42 (7): 859-864.
- Göri Sz., Aradi Cs., Dévai Gy., Nagy S. (2000): Principles and methodology of integrated categorisation of water bodies and wetlands demonstrated on backwaters – In: L. Gallé – L. Körmöczy (Ed.): Ecology of River Valleys - *TISCIA monograph series*, Department of ecology, University of Szeged, Szeged, p. 91-97.
- Györe, K. (1995): Magyarország természetesvízi halai. *Vízi természet- és környezetvédelem*, Budapest, 339 pp.
- Harka, Á. (1997): Halaink. *Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete*, Budapest, 175 pp.
- Harka Á., Sallai Z. (2004): Magyarország halfaunája – *Nimfea Természetvédelmi Egyesület*, Szarvas, 269 pp.
- Harka Á., Bíró P. (2005): A globális felmelegedés és a kanalizáció szerepe egyes ponto-kaszpikus halfajok közép-európai terjedésében. *Hidrológiai Közöny* 85. 6. 44-47.
- Nagy, S. A., Czégény, I., Czédli, H., Dévai, Gy. (2002): Adatok a tiszai halfajok nehézfém-tartalmának felméréséhez. *Halászatfejlesztés* 27: 55-62.
- Nagy, S. A., Kovács, P., Dévai, Gy., Tóth, L., Malejko, E., Takács, D. (2001): A Tisza ökológiai állapotának értékelése hossz-szelvényben végzett halfaunisztikai felmérés, ill. nehézfém-tartalom meghatározásra történt szövetgyűjtés alapján. *Halászatfejlesztés* 26: 77-85.
- Nagy, S. A., Takács, P., Czégény, I., Vadnay, Á., Pataki, Z., Papp, Zs. (2005): A Lónyay-főcsatorna vízrendszerében előforduló halfajok nehézfém-tartalmának elemzése a veszélyeztetettségi állapot (perniciozítás) szemszögéből. *Hidrológiai Közöny* 85/6: 102-104.
- Pintér K. (1989): Magyarország halai. *Akadémiai Kiadó*, Budapest, 1-202 pp.
- Specziár A., Bíró P., Tátrai I. (2007): Tavaink halállománya az EU VKI görbe tükrében. *Hidrológiai Közöny* 87 (6): 122-123.

Köszönetnyilvánítás: A munkát az OMFB – 01569/2006 sz. pályázata támogatta.