

A Tisza-tó halfaunájának alakulása a kezdetektől a 2024-es év végéig

Harka Ákos, Juhász Máté, Papp Gábor, Sallai Zoltán

Bevezetés

A természetbarát haltani kutatók általában szomorúan veszik tudomásul, ha egy kisvízfolyás medrében gátat, vagy egy nagyobb folyón vízlépcsőt építenek, mert ezek akadályozzák a halak szabad vándorlását, és az állományok elszigetelődése csökkenti a változatosságot, a biológiai sokféleséget. Ám be kell látni, a klímaváltozás következtében fellépő csapadékhiány miatt egyes patakok teljesen kiszáradnának, ha nem tartanák vissza vizeit helyenként fenékgátak, bukók, zsilipek, melyek fölött megmaradhat és újranépesedhet a vízi élővilág. 2023-ban azt is láthattuk, hogy a Körös alsó szakaszának halállománya bajban lett volna, ha a Nagyunsági-főcsatorna közvetítésével nem kap utánpótlást a Tisza-tó betárolt vizéből.

Világos tehát, hogy a vízügyi beruházások nem értékelhetők egyoldalúan, a hátrányok mellett mindig figyelembe kell venni az előnyöket is, és ezeket összevetve kell dönteni a létrehozásukról. A Tisza-tó kialakításával például nemcsak a társadalom gazdagodott, hanem új természeti értékek is létrejöttek. Ebből adódóan a terület jelentős része természetvédelmi oltalom alatt áll, és a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság felügyelete alá tartozik.

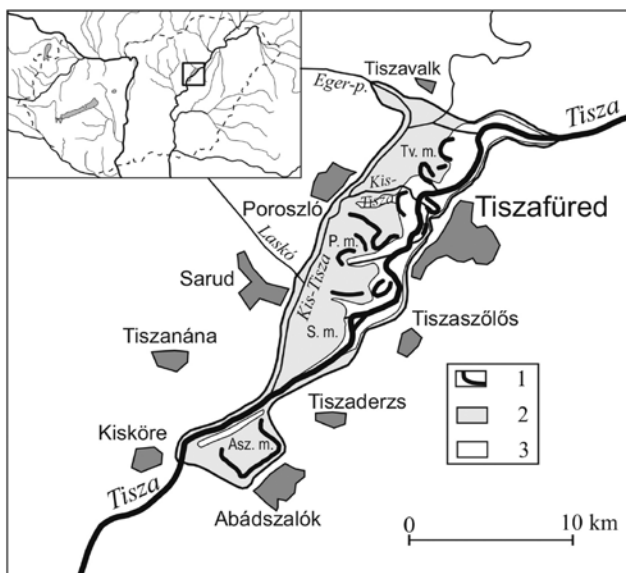
A Tisza-tó természeti adottságai

Hazánk mindmáig legnagyobb vízgazdálkodási létesítménye, a korábban Kiskörei-víztározónak majd Tisza II-nek nevezett Tisza-tó létrehozásáról 1966-ban hozott döntést az Országgyűlés. A két évvel később megkezdett vízügyi munkálatok egy 40 km hosszú Tisza-szakaszra és ennek a gátak közötti hullámterére is kiterjedtek, de a legfontosabb közülük a kiskörei duzzasztómű megépítése volt, ami 1973-ban készült el, és azóta is üzemel.

Az első 5 évben még csak a folyómedret töltötte ki állandóan a felduzzasztott folyó, 1978-tól azonban a visszatartott víz – áprilistól októberig – rendszeresen előnti a töltések közötti tározóteret is. Ilyenkor a 127 négyzetkilométernyi összterületnek mintegy 70 százaléka víz alá kerül. A lejtésviszonyoknak megfelelően a Tiszavalki-medence a legsekélyebb, az Abádszalóki-medencének a vize pedig a legmélyebb (1. ábra).

A vízterület sokféle élőhelyet kínál, mert folyó és tó is egyben. A Tisza azért őrizhette meg itt is folyóvízi jellegét, mert a medrét folyóhátak, azaz magas partok kísérik, amelyek nagyrészt elkülönítik a tározótér álló vagy kevésbé áramló vizétől.

A duzzasztott folyószakaszon jelentős a vízmélység, néhol a 20 métert is eléri. Kis vízhozam mellett – különösen



1. ábra: A Tisza-tó térképvázlata

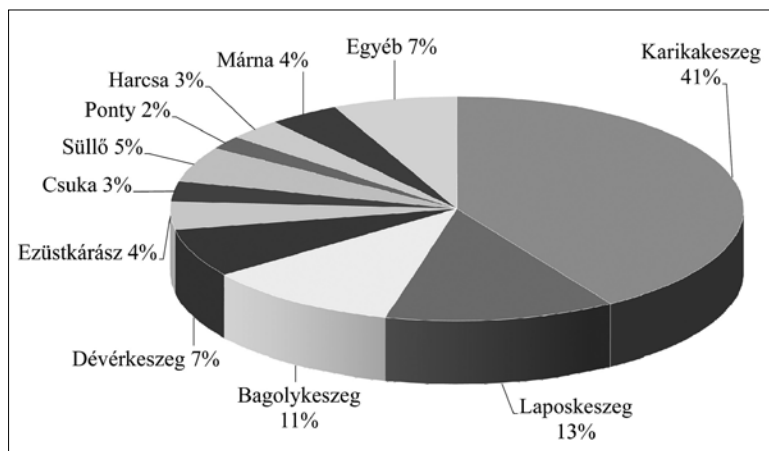
1: mélyebb meder, 2: sekélyebb tározótér, 3: szárazulat, Tv. m.: Tiszavalki-medence, P. m.: Poroszlói-medence, S. m.: Sarudi-medence, Asz. m.: Abádszalóki-medence

a vízlépcsőhöz közeli szakaszon – rendkívül lassú az áramlás, de áradások alkalmával, a teljesen nyitott zsilipkapuk mellett ugyanolyan sebesen folyik, mintha nem is lenne vízlépcső. Ha tartós az áradás vagy több követi egymást, ahogyan ez a 2023–24-es tél folyamán történt, akkor az áramláskedvelő fajok is magasabb számban jelennek meg.

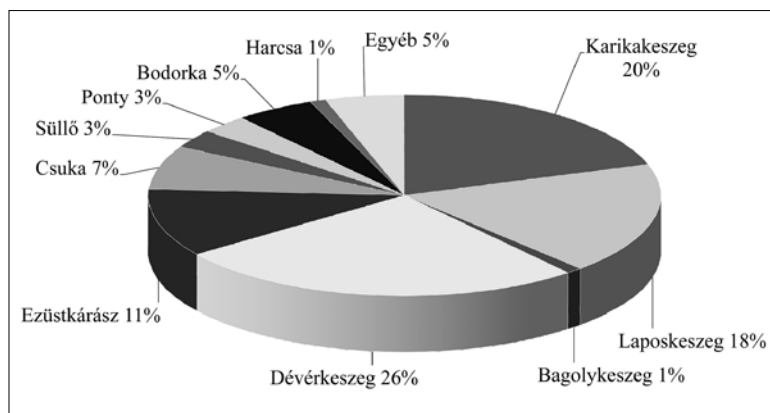
A halállomány duzzasztás hatására bekövetkezett változása

A duzzasztás jelentős mértékben megváltoztatta a halállomány összetételét. Ennek megállapítását az a vizsgálat teszi lehetővé, amely a duzzasztás megkezdése előtt, 1970 és 1972 között – halászok bevonásával és főként varszázással – fölmérte a folyószakasz halállományát (Harka 1975a).

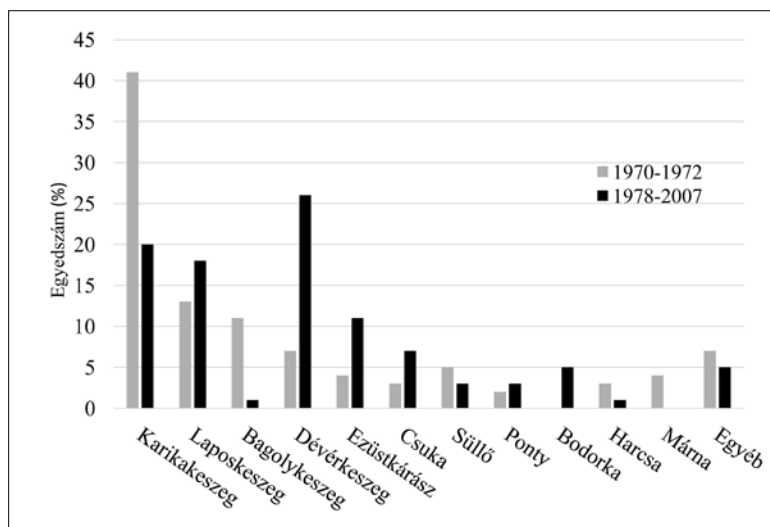
A duzzasztást megelőző időszakban leggyakoribb fajnak a karikakeszeg (*Blicca bjoerkna* 41%) mutatkozott. Ezt követte sorrendben a laposkeszeg (*Ballerus ballerus* 13%), a bagolykeszeg (*Ballerus sapa* 11%), a dévérkeszeg (*Abramis brama* 7%) és a süllő (*Sander lucioperca* 5%). Kisebb, de nem jelentéktelen arányban volt jelen a zsákmányban a márna (*Barbus barbus* 4%), az ezüstkárász (*Carassius gibelio* 4%), a csuka (*Esox lucius* 3%), a harcsa (*Silurus glanis* 3%) és a ponty (*Cyprinus carpio* 2%). A többi, ritkábban előkerült faj együttesen a maradék 7%-ot tette ki. A kifogott zsákmány (7633 halpéldány)



2. ábra: A halfogások aránya a duzzasztás előtt



3. ábra: A folyómeder halainak aránya a duzzasztás után



4. ábra: A fajok egyedszámbeli arányának összehasonlítása

fontosabb fajainak százalékos megoszlását a következő kördiagram teszi szemléletesebbé (2. ábra).

A tározótér feltöltését követően az árvízvédelmi töltések közötti, helyenként hat kilométer széles, nagyrészt lágyszárú növényzettel benőtt, fűvel borított hullámtér sok halfaj számára kiváló ívóhelyet jelentett. Elárasztása elsősorban az állóvizet kedvelő fajokat vonzotta, ezért – miként azt a következő, 38661 halpéldány alapján készült kördiagram is mutatja (3. ábra) – a halállomány összetétele megváltozott (Harka 2008).

A folyómeder duzzasztás előtti és a duzzasztott állapotát összehasonlítva a következő változások tűnnek fel (4. ábra):

- A korábban igen ritkának számító bodorka aránya 5%-ra emelkedett.

- A dévérkeszeg aránya közel négyszerese lett a korábbinak.

- A karikakeszeg vesztett a korábbi, kiemelkedően magas dominanciájából, aránya a felére csökkent.

- Az áramláskedvelő bagolykeszeg fogása rendkívül lecsökkent.

- Néhány áramláskedvelő faj szinte teljesen eltűnt a duzzasztott folyószakasról, előfordulásuk alkalmivá vált, mint pl. a német bucó, magyar bucó, márna, kecsege.

- Az ezüstkárász jelentős faja lépett elő, közel háromszorosára nőtt a zsákmányban az aránya.

- A csuka fogások gyakorisága több mint kétszeresére emelkedett a duzzasztás előtt-tinek.

Ezek alapján megállapítható, hogy a folyószakasz szinttájjellege – ha alapvetően nem is változott meg – módosult. Míg korábban a nagyobb alföldi folyókra jellemző dévérzóna felső régiójába tartozott, ahol az áramláskedvelő fajok aránya még magas, a duzzasztás hatására átkerült a dévérzóna alsó régiójába, ahol az állóvizet kedvelő fajok kerültek túlsúlyba, az erősebb áramlást igénylő fajok pedig már ritkaságnak számítanak.

Újabb adatok az utóbbi bő másfél évtizedből

A Tisza-tó mesterségesen kialakított élőhely, melynek életében a legnagyobb változást a tározótér 1978. évi elárasztása jelentette. A vízborítás azóta is minden évben nagyjából azonos ideig, tavasztól őszig tart, a környezeti viszonyok mégis folyamatosan változnak. Példaként említhető az egész rendszer izsaposabbá válása, ami a víz áramlási sebességének csökkenésével magyarázható. A hordaléklerakódás jóval nagyobb mértékű, mint a duzzasztást megelőzően. A folyómeder partközeli részén gyékénysávok alakulnak ki, a tározótérben összefüggő sulyommezők terjeszkednek. Az élőhelyek módosulása az élővilágra, így a halállományra is hatást gyakorol, és további változásokat idéz elő a klímaváltozás. A Tisza vizének évi átlagos hőmérséklete már a múlt század második felében – 1954-től 2003-ig – 1,1 °C-kal emelkedett (Harka & Bíró 2006), az utóbbi 20 évben pedig még a korábbinál is gyorsabba vált a felmelegedési folyamat. Ezt bizonyítja, hogy a 100 évvel ezelőtti éves középhőmérsékletéhez képest megjósolt 1,4–1,9 °C-os emelkedést 2050 helyett már 2010-re elértük. A 2024-es év pedig a mérések kezdete óta a leg-

melegebb volt, 12,91 °C-os középhőmérséklete országos átlagban több mint 2,1°C-kal haladta meg a 30 éves átlagot (Berceli 2025).

A halállomány változásainak nyomon követése tehát fontos feladat, amely folyamatos vizsgálatokat igényel. Ehhez szeretnénk hozzájárulni annak az ötezernél több fogási adatnak a közlésével, amelyeket az utóbbi bő másfél évtizedben gyűjtöttünk és eddig még nem publikáltunk.

A gyűjtések többsége egy 6 mm szembőségű kétközhálóval történt, amellyel áprilistól októberig havonta végeztünk ivadékvizsgálatokat a Tisza-tavi Sporthorgász Közhasznú Nonprofit Kft. (a továbbiakban: Sporthorgász Kft.) keretein belül. További fontos adatokhoz az elektromos kutatói halászgéppel és elektromos kecével folytatott vizsgálatok segítségével jutottunk hozzá. Mindezeket az **1. táblázat** foglalja össze. A halfauna általános értékeléséhez azonban a saját észleléseink és a szakirodalmi források

mellett a Sporthorgász Kft. halmentéseiből, valamint a folyómederben és a tározótérben folytatott ökológia célú szelektáló halászatokból a 2024-es évből származó információkat is felhasználjuk. Kiegészítésként azonban megjegyezzük, hogy bár a táblázat fajai közt nem szerepeltetjük, a vizsgálatok során az ezüstkárász széles kárással, valamint a széles durbincs vágódurbinccsal kialakult hibridjéből is előkerült 10, illetve 2 egyed.

A Tisza-tó halai

A kezdetben Kiskörei-víztározóként majd Tisza II-ként emlegetett vízterület elnevezésére 1988-ban pályázatot írtak ki, amelyre számos javaslat érkezett. Közülük a zsúri a Tisza-tó nevet választotta ki, melyet a földrajzi nevek illetékes szakértői elfogadtak, így 1988-tól hivatalossá vált. Az új név sokaknak tetszett, de nem mindenkinek,

1. táblázat. Újabb, eddig publikálatlan adatok, amelyek segíthetik a Tisza-tavi halfajok állománynagyságának becslését (A védelmet élvező fajok neve félkövér betűkkel kiemelve, a fokozottan védett csillaggal is jelölve.)

Fajok	Ivadékhálós minta- vételek 2009 – 2023	Elektromos minta- vételek 2007 – 2018
Vágócsík – <i>Cobitis elongatoides</i>	310	4
Réticsík – <i>Misgurnus fossilis</i>	2	-
Bolgár csík – <i>Sabanejewia bulgarica</i>	-	28
Ponty – <i>Cyprinus carpio</i>	54	4
Széles kárász – <i>Carassius carassius</i>	12	1
Ezüstkárász – <i>Carassius gibelio</i>	858	56
Márna – <i>Barbus barbus</i>	-	2
Fehér busa – <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	2	20
Compó – <i>Tinca tinca</i>	101	-
Szivárványos ökle – <i>Rhodeus amarus</i>	3610	36
Razbóra – <i>Pseudorasbora parva</i>	4	31
Halványfoltú küllő – <i>Romanogobio vladykovi</i>	74	109
Balin – <i>Leuciscus aspius</i>	1478	124
Jászkeszeg – <i>Leuciscus idus</i>	202	51
Dévékeszeg – <i>Abramis brama</i>	884	174
Küsz – <i>Alburnus alburnus</i>	14290	1417
Bodorka – <i>Rutilus rutilus</i>	9107	244
Leánykancér – <i>Rutilus virgo</i>	1	-
Paduc – <i>Chondrostoma nasus</i>	2	7
Garda – <i>Pelecus cultratus</i>	-	14
Vörösszárnyú keszeg – <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	673	58
Domolykó – <i>Squalius cephalus</i>	1	7

Fajok	Ivadékhálós minta- vételek 2009 – 2023	Elektromos minta- vételek 2007 – 2018
Laposkeszeg – <i>Ballerus ballerus</i>	250	32
Bagolykeszeg – <i>Ballerus sapa</i>	-	26
Karikakeszeg – <i>Blicca bjoerkna</i>	4113	316
Kurta baing – <i>Leucaspis delineatus</i>	66	-
Szilvaorrú keszeg – <i>Vimba vimba</i>	6	-
Harcsa – <i>Silurus glanis</i>	11	6
Barna törpeharcsa – <i>Ameiurus nebulosus</i>	421	4
Fekete törpeharcsa – <i>Ameiurus melas</i>	5704	458
Csuka – <i>Esox lucius</i>	351	20
Menyhal – <i>Lota lota</i>	-	35
Amurgéb – <i>Perccottus glenii</i>	17	16
Tarka géb – <i>Proterorhinus semilunaris</i>	2041	85
Folyami géb – <i>Neogobius fluviatilis</i>	1083	548
Kaukázusi törpegéb – <i>Knipowitschia caucasica</i>	1764	2
Naphal – <i>Lepomis gibbosus</i>	998	21
Sügér – <i>Perca fluviatilis</i>	686	37
Selymes durbincs – <i>Gymnocephalus schraetser</i>	-	11
Vágódurbincs – <i>Gymnocephalus cernua</i>	93	6
Széles durbincs – <i>Gymnocephalus baloni</i>	9	10
Süllő – <i>Sander lucioperca</i>	409	80
Kőszüllő – <i>Sander volgensis</i>	3	15
Magyar bucó – <i>Zingel zingel</i>*	-	2
Összes egyedszám	49690	4476

merthogy a Tisza folyóvíz, a tó meg az állóvizek típuspéldája, és a folyó nevéből tavat alkotni, az fából vaskarika. A halas szakemberek kezdeti idegenkedése azonban hamarosan elmúlt, mert kiderült, hogy a halállományt is ilyen kettősség jellemzi.

A folyómeder fontosabb halai

A vízterület ritkaságszámba menő fajgazdagsága az élőhelyek változatosságának köszönhető. A folyómeder – amelyet nagyrészt magas partok szegélyeznek – az áramláskedvelő halaknak ad otthont. Olyan nagy, tengerből föl-vándorló hallal már nem találkozhatunk, mint az 1933-ban Tiszaörvénynél még hálóba került viza, de kisebb rokona, a kecsege, áradások alkalmával olykor lesodródik. A táplálékbőség itt marasztalja egy ideig, de ha elérkezik a szaporodás ideje, visszatér a gyorsabb folyószakaszra, ahol sóderes aljzatot talál az ikrarakáshoz. Nemrég azonban – nagy valószínűséggel – még egy rendkívül fiatal példány is előkerült (Halasi-Kovács & Sallai 2022).

Áramvonalas alakja elárulja, hogy a márna, a domolykó és a paduc is a sodró vizet kedveli, ezért a lelassult folyóból már csak ritkán kerülnek elő. Az oldalról lapított és magasabb testű keszegfélék között is akad egy, amelyik az áramló vizet részesíti előnyben. Ez a faj a nagy szemű és lekerekített orrú bagolykeszeg, amelynek egyedszáma a varsás próbahalaszatok tanúsága szerint a duzzasztás következtében nagyon visszaesett. Negyedszázaddal később azonban váratlan állománynövekedést tapasztaltunk. Egyelőre nincs tudományos magyarázat rá, de elképzelhető, hogy a duzzasztott szakaszon a fajnak egy lassú vízhez alkalmazkodó ökotípusa van kialakulóban, s ennek hatására valamelyest növekedett a gyakorisága.

Ha már az előbbi fajokra azt mondtuk, hogy áramvonalasak, a fokozottan védett magyar bucó hiper-áramvonalas. Nem csupán őshonos nálunk, mint az eddig említettek, hanem bennszülött is, azaz itt, a Duna és mellékfolyóinak vízrendszerében alakult ki a faj, s jószerivel ma is csak ezen a tájon él. Áramvonalas alakjának köszönhetően a mederfenékhez lapulva a sebes vízben is minden erőki-fejtés nélkül képes helyben maradni. Ki is használja ezt, s csak várja, hogy a sodrás valami ehetőt hozzon eléje, amit aztán ügyesen elkap. A sodrottabb részeken – örömmünkre – olykor még ma is előkerül (Sallai & Juhász 2019, Juhász & Harka 2024, Harka & Juhász 2024). Rokonáról, a még nála is karcsúbb német bucóról azt hittük, hogy a duzzasztás következtében teljesen eltűnt erről a tájról, de nemrég a tiszafüredi folyószakasról előkerült egy ivadéka (Sallai & Halasi-Kovács 2024).

A folyómederben és a tározótérben is otthonos fajok

A menyhal ugyancsak az áramló vizeket kedveli. A tél beköszöntével napjainkban is sikerrel fogják a horgászok a folyóvizeken, köztük a Tisza-tó magasabb vízszintjét biztosító kiskörei duzzasztómű alatti Tisza-szakaszon is. Sokan kedvelik, mert a húsa ízletes, nagy mája pedig az ínycsemege. A Tisza-tóban nem gyakori, hiszen a duzzasztás következtében ez inkább álló-, mint folyóvíz, de a Tisza-füredi-Holt-Tisza-n egy helyi horgász 2012. jú-

nius 8-án apró ivadékhalkak nyüzsgésére figyelt fel. Csak úgy marokkal sikerült kimerítenie egy példányt, melyről megállapítottuk, hogy az egy fiatal, karcsú, alig 3 centis menyhalivadék (Szarvas 2012). Ez egyértelműen bizonyítja, hogy a faj állóvízben is képes szaporodni, de az egyre melegebb vízben sajnos a Tiszában is csökken az állománya.

Egy évtizeddel később az ugyancsak áramláskedvelő leánykoncérnál figyeltünk föl arra, hogy az állóvizet sem kerüli el, ugyanis egy fiatal egyede szintén megjelent a tározótérben (Harka et al. 2021). Ez a faj – a magyar bucóhoz hasonlóan – különleges, bennszülött hala a Duna vízrendszerének, ami azt jelenti, hogy a faj az ősidők folyamán itt alakult ki, és ma is csak a Dunában és a mellékfolyóinak vízhálózatában él. A Tisza Vásárosnamény fölötti szakaszán, valamint a Túrban és a Krasznában korábban is jelen volt, de az alsóbb szakaszokon csak az utóbbi évtizedekben jelent meg. Előbb a Záhonyig terjedő, majd a Tokajig tartó folyószakaszon mutatták ki jelenlétét, de 2016-ban már a Tisza-tó alatt, Tiszaroffnál is megtalálták (Sallai 2017), két évvel később pedig Szolnoknál fogták ki egy példányát (Harka 2018).

A terjedési adatokból arra lehetett következtetni, hogy a faj már a Tisza-tó területén is megtalálható, de konkrét bizonyíték ezt nem támasztotta alá. Ám 2021. július 30-án a Tisza-tó tározótérének tisza-füredi öblében ivadékhálaszat közben hálónkba került a fajnak egy 95 milliméteres példánya, bizonyítva a feltételezést (Harka et al. 2021). A különös az, hogy e kifejezetten áramláskedvelő halat teljesen állóvíz jellegű környezetből fogtuk, pedig a közelében egy olyan öblítőcsatorna is húzódik, amelyben mozog a víz. A környezetváltás oka feltehetőleg a parti sáv táplálékbősége lehetett. De bárhogyan is történt, a Tisza-tavi halfauna általa egy újabb fajjal gyarapodott.

Legjelentősebb horgászhalunkról, a pontyról köztudott, hogy álló- és folyóvizekben is jól érzi magát, így a Tisza-tavi folyómederben és tározótérben egyaránt megtalálható. Szaporodásához a frissen elárasztott rétek rendkívül kedvezőek voltak, ám a tartós vízborítás ezeket nagyrészt eltűntette. Mivel a természetes szaporulat nem elégti ki a horgász igényeket, igen jelentős számban kell telepíteni, amit a 2024-ig itt halgazdálkodó Sporthorgász Kft. évről évre meg is tett. Zömmel egy- és kétéves, tógazdaságban nevelt pontyok kerülnek a vízbe, amelyek túlélése már sokkal jobb, mint az apró ivadékoké, a megjelölt és visszafogott példányok adatai pedig azt is bizonyítják, hogy nagyon jól tudják hasznosítani a Tisza-tó természetes táplálékkészletét.

Jelölt pontyokkal a faj vándorlási hajlamának vizsgálata is sor került. A folyóba Tisza-füreden betelepített halak többsége a Tisza-tavi vizekből került elő, de fogtak jelölt példányt 100 kilométerrel följebb, a tisza-öki duzzasztó alatt, és ugyancsak 100 kilométerre tett meg az a példány is, amely a Körös bökényi duzzasztója alatt akadt horogra (Harka 1975b).

A testhosszhoz viszonyított testmagasság alapján a pontyoknak három formáját különböztetik meg, melyek megtalálhatók a Tisza-tóban is. Legnyúlankabb közülük a nyurgaponty, mérsékelt magasságú hátú a tőponty, amely itt

a leggyakoribb, a legmagasabb hátú pedig a nemesponty. Mindhárom forma növekedését vizsgálva kiderült, hogy a testhosszuk lényegében azonos ütemben nő, de testtömeg tekintetében a legmagasabb hátú nemesponty nyeri a versenyt (Harka 1990).

A pontyhoz hasonlóan a busák is mindenfelé ott vannak a Tisza-tóban, méghozzá tömegesen. Tulajdonképpen két, egymáshoz hasonló fajról van szó, a fehér és a pettyes busáról. Ahogyan a név is jelzi, az utóbbi testét barnás foltok tarkítják, ellentétben a lényegesen gyakoribb fehér busával, amelynek apró pikkelyei ezüstös fényűek. Ezeket a Távol-Keletről származó planktonevő halakat korábban nálunk csak mesterségesen lehetett szaporítani, de az évtizedek során alkalmazkodtak az itt uralkodó éghajlati viszonyokhoz, s 2022-ben már tömegesen jelentek meg ivadékaik a Tisza vízrendszerében (Kovács & Solyom 2019, Sallai & Sallai 2019, Nyeste & Kiss 2021). Természetes szaporodásukat a tenyésztőidőszakban melegebbé váló vizeink ugyancsak elősegítették.

A nagyobb busák, amelyek közt a 20–30 kilós példányok sem ritkák, a nyílt vizek lakói. Tátott szájjal úszva a kopoltyúíveiken kialakult szűrőszervükkel gyűjtik össze táplálékukat, az apró, lebegő élőlényekből álló plankton. Az ivadékok azonban a sekély, partközeli vizekben ugyanazokkal a planktonikus szervezetekkel táplálkoznak, mint őshonos halaink utódai, tehát táplálékkonkurensei azoknak. A busák húsa kellőképpen fűszerezve kitűnő ízű és a telítetlen zsírsavak miatt nagyon egészséges is, de horoggal nagyon keveset fognak belőlük, ezért az itt 2024-ig halgazdálkodó Sporthorgász Kft. rendszeres ökológiai célú szelektáló halászattal igyekezett korlátozni ezen inváziós idegenhonos halak Tisza-tavi populációjának nagyságát.

A tározótér jelentősebb halai

A tározótér az állóvízhez vonzó fajok élettere. Nyílt vízében tömeges a küsz, a horgászok snecije. E közismert halat a helyi halászok régen „szűcstű”-nek nevezték, de hogy miért, arra nem tudtak magyarázatot adni. Amikor azonban kiderült, hogy az igazi szűcstű hegyes vége háromélű – így könnyen áthatol a prémek bőrén –, akkor felmerült a lehetőség, hogy erről kapta nevét a küsz, hiszen az ő hasán is egy pikkely nélküli él húzódik.

Ahol sok a küsz, ott rendszerint a velük táplálkozó balin is szem elé kerül. Mégpedig anélkül, hogy kifognánk, ugyanis a menekülő és vízből kiugró küszök után vetve magát légtornász-mutatványokat produkál. Szüksége is lehet erre, hiszen ragadozóhalaink közül egyedül neki nincsenek fogai, és bár alsó állkapcsának csúcsa kissé fölfelé hajlik, nem könnyű számára a táplálékszerzés, mert a ficánkoló falat könnyen kicsúszik a szájából. Őt azonban ez nem téríti el szándékától, kitartóan folytatja az üldözést, amíg csak meg nem tömi a gyomrát.

A nyílt víz felszíne általában növénymentes, de a sekélyebb vizek alján rendszerint hínárnövények tenyésznek, melyek közt ott úszkálnak a narancs szemszínű bodorkák, a sulyommezők szélén pedig az úszóik színéről elnevezett vörösszárnýú keszegek. Megférnek velük a magas hátú karikakeszegek és a fiatal pontyok is, de igen gyakori az

idegenhonos és inváziós fajként nyilvántartott ezüstkárász és fekete törpeharcsa is.

Az ezüstkárász külsőre szép hal, a termelő halastavakban mégsem örülnek neki, mert eleszi a pontyok elől a takarmányt, ám rosszul hasznosítja, mert lassú a növekedése, ráadásul nagyon el tud szaporodni. Kifogott példányait – az inváziós fajokra vonatkozó jogszabály szerint – a Tisza-tóba sem szabad visszaengedni, de ezt a horgászok általában nem bánják, mert szívesen fogyasztják.

A fekete törpeharcsa neve megtévesztő lehet, mert csak az ivadécai feketék, amelyek kikelés után ezres csapatokban, gömbszerű gomolyagot alkotva, felhőként hömpölyögnek a vízfelszín közelében. A nagyobb példányoknak már csak a háta fekete, az oldaluk rendszerint aransárga vagy aranyzöld színben csillog, de jellegzetességük, hogy farok- és hátúszójuk világos sugarai között a hártya feketés.

A törpeharcsák rendkívül falánk állatok, ám ahhoz, hogy tíz dekát magukra szedjenek, kilencven deka táplálékot kell elfogyasztaniuk, ami tömeges jelenlétük esetén komoly konkurenciát jelent őshonos halaink számára. A sűrű állományok szelektív halászattal viszonylag hatásoosan gyéríthetők, és erre gondot is fordított a halgazdálkodó (Papp & Juhász 2023). Sajnos a 20–25 cm-es példányok már ritkák, de már a 10 dkg-nál vagy 15 cm-nél nagyobbak is könnyen gazdára találnak a halpiacon, mert olajban jól átsütve rendkívül finomak.

A csuka szívesen bújik meg a nád- és gyékényfoltok szélében vagy a hínármezők szegélyében, ahonnan lesből ronthat rá áldozatára. Hátról elhelyezkedő úszóinak, valamint erős izomzatának köszönhetően rendkívül nagy kezdősebességet képes elérni, és ami a hatalmas állkapcsai közé kerül, az nem menekülhet erős fogainak szorításából. Viszont – a balinnal ellentétben – az üldözésben nem kitartó. Ha elszalasztotta a kiszemelt prédát, visszatér leshelyére, s vár a következőre.

A víztározó feltöltését követő időszakban európai hírű volt a vízterület csukaállománya, de aztán átvette tőle a vezető szerepet a süllő, majd a harcsa. Az utóbbi évtizedben azonban rendszeresen telepítették az ivadékat, így az őszi csukaszezon továbbra is népszerű maradt.

A süllő nem ragaszkodik egyetlen élőhelytípushoz, megtalálható a folyómederben és a tározótérben is. A vízbe dőlt fák ágai közt vagy a ritkás nádasban meghúzódva várja azokat a nyúlánk halakat, amelyek könnyedén lecsúsznak viszonylag szűk torkán, de nincsenek biztonságban közelében a magasabb hátú ezüstkárászok, karika- és dévérkeszegek kisebb példányai sem. Állkapcsain – az emlősök szemfogainak megfelelő helyen – a többi közül kiemelkedő ebfogak vannak, amelyek a zsákmány biztos megragadását teszik lehetővé, ennek alapján fogasnak vagy fogassüllőnek is joggal nevezik.

A Közép- és Kelet-Európa vizeiben elterjedt süllő nagyobb példányai 50–60 cm hosszúak, de a legnagyobbak hossza az egy méter is meghaladhatja. A Tisza-tavon és az ország számos más vizén is egyike a legkedveltebb halaknak. Jól jelzi ezt, hogy 2020-ban a Magyar Haltani Társaság honlapján zajló közönségsvotumon a második helyezett csuka és a fokozottan védett német bucó előtt 14 642 szavazattal választották meg az év halának. A nép-

szerűségét csak tovább növelte, hogy 2020. augusztus 5-én az év haláról egy 40-szer 30 milliméteres, 185 Ft névértékű bélyeget is kiadott a Magyar Posta.

A süllőhöz nagyon hasonló, de ritkább és kisebb növési kőszült jól megkülönbözteti nagyobb termetű rokonától, hogy nincsenek ebfogai. Emellett nem is nő meg olyan nagyra, mint a rokona, a szája is kisebb, szeglete legfőleg a szem közepének vonaláig ér, a testének harántcsíkossága pedig határozottabb. Előnyös tulajdonsága, hogy az iszaposabb mederszakaszokon is megél, szálkátlan húsa pedig egyenértékű a süllőével, de tömege csak kivételes esetben éri el a 2 kilót.

A kőszült tudományos nevében a *volgensis* utótag a Volgára utal, ugyanis a faj kizárólag Európában, ezen belül is csak a Fekete-tengerbe és a Kaszpi-tengerbe ömlő folyók vízrendszerében honos, s ezek közül legnagyobb a Volga vízgyűjtője.

A süllőhöz hasonlóan a harcsa sem ragaszkodik a folyómederhez. Ezt mutatja, hogy a tározótérben is sokat fognak belőle, és a két vízterületet összekötő öblítőcsatornában is gyakori. Utóbbiakat szívesen választja ívóhelyként is. Több szakembernek is az a véleménye, hogy a Tisza-tó az ország legjobb harcsás vize. Hatalmas, két métert megközelítő, alkalmanként még ennél nagyobb példányok is előkerülnek erről a vidékről.

A Tisza-tavi harcsák életkorát és növekedését a mellúszó első, elcsontosodott sugara tövének a csontmetszetéből sikerült megállapítani, amelyen a fák évgűrűihez hasonló rajzolat látható. A vizsgálatból kiderült, hogy az egyes példányok növekedése igen eltérő lehet (Harka 1984). Egy 90 centis harcsa például éppen úgy lehet 5 éves, mint egy lassú növekedésű 10 éves társa. A növekedést erősen befolyásolja a környezet táplálékgazdagsága és az egyed egészségi állapota, beleértve a halparaziták által kiváltott elmaradást is. Az idősebb harcsáknál azonban viszonylag kisebbek a különbségek, mivel hosszabb távon a gyors és lassú növekedésű évek bizonyos kiegyenlítődést eredményeznek.

A növekedés matematikai modellje alapján a tiszai harcsák 20 éves korukra érhetik el a kétméteres testhosszt. Az aszimptotikus, vagyis megközelíthető, de már el nem érhető méret azonban három és fél méter körül van. Ebből következően: ha egyre lassul is a növekedés, az egészséges példányok mérete jóval meghaladhatja a két métert. Ezt az éghajlatváltozás következtében kialakuló magasabb vízhőmérséklet is elősegítheti, ugyanis mesterséges körülmények között megállapították, hogy a harcsa súlygyarapodása 25 fokos vízben a legintenzívebb.

A tározótér növényzettel szinte teljesen benőtt sekély részei a mocsári halfajoknak adnak otthont. Ezek közé tartozik a széles kárász, a compó és a rétcsík.

Ha most adnánk nevet a széles kárásznak, akkor talán magas kárásznak hívnánk, mert a hát- és hasúszó közötti távolságot, amelyet Herman Ottó idejében még a hal szélességének mondtak, ma már inkább testmagasságként említjük. A faj kitűnően alkalmazkodott a mocsarakhoz. Ha nagyon lecsökken a víz oxigéntartalma, a felszínre úszva levegőt nyel, és az erekkel gazdagon átszőtt úszóhólyagjába préseli, amely ilyenkor a tüdőhöz hasonlóan működik.

A széles kárász még a múlt század második felében is

sokfelé élt vizeinkben, de napjainkra nagyon megritkult. Feltehetőleg a Bulgáriából 1954-ben behozott hasonló igényű, de még nála is jobb alkalmazkodóképességgel rendelkező ezüstkárász elterjedése, tömeges elszaporodása és konkurenciája következtében.

A compó színe – környezetétől függően – az aransárgától a sötétzöldön át a majdnem feketéig terjedően igen változatos lehet. Oxigénigénye a széles kárászéhoz hasonlóan kicsi, ezért jól bírja a mocsári viszonyokat, de másutt is előfordul. Haldoktornak is nevezik ezt az apró pikkelyű, de erősen nyálkás halat, mert a néphit szerint a nyálkája gyógyító hatású, s ha a sebzett halak hozzádörgölöznek, a sérüléseik hamar begyógyulnak. Bár tudományosan ebből semmi nem bizonyított, hiedelemként mesébe illően szép.

Az időlegesen kiszáradó mocsarak túlélőbajnoka a rétcsík, melynek tudományos nevében a *fossilis* annyit jelent, hogy kiásott. Hajdan ugyanis előfordult, hogy az átmenetileg vizét vesztett mocsár fenekének felső rétege már kérgesre száradt, de arasznyi mélységben még vizet tároló iszapjából ásóval forgatták ki a magukat oda befűró csíkokat, amelyek az üregekben a széles kárászokhoz hasonlóan, a levegőből jutottak oxigénhez. A különbség annyi, hogy a lenyelt levegőt a bélcsatornájukon hajtották keresztül, s az utóbelük gazdag érhálózata révén vették fel belőle az oxigént, miközben arra vártak, hogy ismét víz lepje el korábbi élőhelyüket.

A természetvédelmi oltalom alatt álló halak közül a rétcsík mellett mérsékelten gyakori a Tisza-tóban a halványfoltú küllő, a szivárványos ökle és a vágócsík, míg a bolgár csík és a széles durbincs ritkának számít. Mindegyikkel érdemes megismerkedni, de a legérdekesebb közülük talán a mindössze 6-8 cm-esre növő ökle. Ennek a fajnak a hímjei szivárványszínekben pompáznak, de ők is csak a szaporodási időszakban, amikor díszes nászruhájukkal igyekeznek magukra vonni a nőtények figyelmét, és odacsalogatni egyet a kiszemelt nagyobb kagylóhoz. Az ívásra kész nőténynek ekkorra már néhány centis tojócsőve nő, melynek segítségével a kagyló köpenyüregébe rakja ikráját. Ezt a hímek kibocsájtott spermája termékenyíti meg, amely a légzés céljára beszívott vízzel jut a kagylóba. Amikor a védett helyen fejlődő hallárva eléri azt a kort, amikor már önálló táplálkozásra képesek, elhagyják a kagylót, „viszonzásként” pedig magukkal vihetik a rájuk akaszkodó pici kagylólárvákat, segítve azok terjesztését.

Az idegen tájakról származó halak közül az ezüstkárásztól és a fekete törpeharcsától már szó esett, de az amur, a fehér busa és a pettyes busa, valamint a velük akaratlanul behurcolt kistestű razbóra, illetve az Észak-Amerikában honos naphal is már régóta itt van a Tisza-tóban. Akad azonban néhány újabb faj, amely kevésbé ismert.

Az Amur vidékén őshonos, maximum arasznyi amurgébet a Kárpát-medencében elsőként a Tisza-tóban találtuk meg 1998-ban (Harka 1998). Sajnos nem sok örömről telt ebben az alvógebek családjába tartozó inváziós fajban, mert ugyanazokat a növényzettel benőtt lápi, mocsári élőhelyeket kedveli, ahol a fokozottan védett lápi póc él, és mivel konkurens, veszélyezteti ennek az őshonos és bennszülött, a hazai *Vörös könyv*ben is szereplő természeti értékünknek a fennmaradását.

A Fekete-tenger vidékéről származó tarka géb első példánya 1987-ben tűnt fel a Tisza-tóban (Harka 1988). A maximum 8–10 cm-re nőző halacska érdekessége, hogy orrnyílásai a felső állkapcsáról előrenyúló csővecskék végén nyílnak. Ebből következtetve jelentős szerepet játszhat életében a szaglás.

Rokonával, a folyami gébvel 1988-ban találkoztunk először a tározó területén. A 10–15 cm-es hengeres testű hal igen hamar elszaporodott (Harka 1993), és jelenleg is nagy számban fordul elő.

Harmadik valódi gébfajunk, a kaukázusi törpegéb első és akkor még egyetlen Kárpát-medencei példánya 2009-ben a Szamos országhatárhoz közeli szakaszáról került elő (Halasi-Kovács & Antal 2011). Három évvel később azonban – nem kis meglepetésként – a faj tömeges elszaporodását tapasztaltuk a tározó tiszafüredi részén (Harka et al. 2012d), újabb három év múlva pedig már a Tiszának a tározó alatti teljes hazai szakaszán is elterjedt, sőt Szerbiában is megjelent (Harka et al. 2013).

A faj érdekessége, hogy a hazai fauna legkisebb, maximum 30–35 millimétert elérő hala. Az élettartama is nagyon rövid, az egyéves korban már ivarérett példányok a szaporodást követően hamarosan elpusztulnak, a másfél éves kort kevés éri meg közülük.

Halgazdálkodás a Tisza-tavon

A Tisza-tó az ország egyik halban leggazdagabb és leglátogatottabb horgászvize. Azért, hogy ez – a víztározó öregedése, eliszaposodása és a szukcesszió ellenére – a jövőben is így maradjon, a vízterület halgazdálkodásáért felelős Sporthorgász Kft. mindenekelőtt a természeti adottságok minél jobb kihasználására törekedett. A csukaívás miatt igyekezett elérni a tározó minél korábbi tavaszi feltöltését, a halak telelése miatt pedig minél későbbre halasztani és mérsékelni az őszi vízszintcsökkentést.

Az egyre növekvő sulyommezők kaszálásával igyekeztek növelni a halak életterét, egyben elősegítették a haltáplálék-szervezetek elszaporodását. Főként egy- és kétéves pontyokat, valamint csuka- és compóivadékokat telepítettek, mert ezek kiválóan hasznosítják a tározótér természetes táplálékkészletét. Magas színvonalú halórzéssel óvták a halállományt, de információikkal a horgászokat is segítették. Eredményes szelektív halászattal csökkentették a törpeharcsa- és busaállományt, ezzel növelve az őshonos halaknak jutó haltáplálék mennyiségét.

Az őszi esedékes teendők közül a gátak melletti kubikgödörökben rekedt halak biztonságos vizekbe telepítése embert próbáló feladat, de ez is rendszeresen sorra került. Vállalt feladatként gondozták a vízpartot, hetente elszállították a szemetet, miközben új horgászhelyeket építettek, és folyamatosan gondoskodtak a már meglévőkhöz karbantartásáról.

Fagyos, hideg teleken a hóval fedett jég alatt oxigénhiány alakulhat ki. Ilyenkor a társaság halórei lécek sorát vágják ki, szükség esetén pedig levegő befúvatásával is növelték a víz oxigéntartalmát, segítették a halak túlélését.

A Tisza-tó alapvetően horgászvíz, tehát a horgászok igényeire tekintettel kell lenni, és ezekbe a horgászverse-

nyek is beletartoznak. A gyermekek számára, akik gyakorlatilag ingyenesen – 100 forintért – kaphattak engedélyt, rendszeresen tartottak horgászversenyeket, megpróbálva természetközeli helyre csábítani őket a számítógép mellől. Az utóbbi években azonban országos hírű, egyben nemzetközi vadpontyfogó versenyt is rendeztek (*International Wild Carp Challenge*), amelyeken csehországi, szlovákiai és romániai csapatok is részt vettek. Ötvennél több kijelölt horgászhelyen, 3–4 fős csapatokban kétszáznál több versenyző mérte össze tudását és szerencsáját. Hivatalosan csak a 10 kg fölötti példányok számítottak, csak azokat mérlegelték le, ám utóbbiak közt akadtak 20–30 kilós példányok is. A legnagyobb nemzetközi tapasztalattal rendelkező cseh csapat tagjai szerint ebben a kategóriában ennél jobban szervezett és élvezetesebb versennyel még nem találkoztak, és már a következőre is bejelentkeztek.

A Tisza-tó körüli települések tulajdonában lévő halgazdálkodó – a szemetelés visszaszorítása, a sportszerűség és a halakkal való etikus bánásmód érdekében – felhívásokkal és kiadványokkal is igyekezett formálni a horgászok szemléletmódját. A motorcsónakosokat is figyelmeztette, nehogy erős hullámkeltésük leverje a vízparti fák gyökérzetére tapadt ikrát. A halbarátok egyik felhívása ez volt: Májusban a vízen is csak lábujjhegyen! Remélhetőleg egyre többen ügyelnek majd mindezekre, valamint a környezetre és a páratlan gazdagságú élővilágra, gondolkodásban és érzelmek tekintetében is azonosulva e különleges vízterület szimpatizánsaival, akiknek jelmondata: Barátunk a Tisza-tó.

Az Agrárminisztérium döntése alapján 2025. január 1-től változás történt a Tisza-tónál. A környező települések többségi tulajdonában lévő Sporthorgász Kft. helyett itt is az országos hatáskörrel rendelkező Magyar Országos Horgász Szövetség (a továbbiakban: MOHOSZ) felügyelete alá került a halgazdálkodás joga. Az új döntéshozó előre jelezte, hogy tevékenységét a helyiekkel folytatott együttműködésre kívánja építeni, és azt is, hogy a Sporthorgász Kft. dolgozóit szívesen fogadja, ami talán a korábban itt folyó munka elismerését is jelenti.

Emellett szól az is, hogy számos korábbi programot folytatni kívánnak. Közvetlenül azonban csak a halgazdálkodáshoz szorosan kapcsolódó kérdésekkel kívánnak foglalkozni, a Tisza-tó karbantartási munkáival a Sporthorgász Kft. eddig is ezekkel foglalkozó dolgozóit kívánják megbízni. Tekintettel a MOHOSZ jobb anyagi lehetőségeire és arra, hogy a Tisza-tavi tájat államilag kiemelt fejlesztési térségnek nyilvánították, remélhető, hogy az ország második legnagyobb vízterületén és annak környékén a korábbiaknál lényegesen jelentősebb és gyorsabb fejlesztésekre kerül majd sor.

A Tisza-tó halainak általános gyakorisága

A természeti adottságoknak és a változásoknak köszönhetően az utóbbi másfél évtizedben is jelentek meg új halfajok a Tisza-tóban. Ezek egyike az előbb már említett kaukázusi törpegéb (Harka et al. 2012, 2013), másik a leánykancér (Harka et al. 2021, Juhász 2024), harmadik a sujtásos küsz (Harka et al. 2024), és az is újdonság,

2. táblázat. A Tisza-tóból 1978 és 2024 áprilisa között kimutatott halfajok, valamint azok egyedszámbeli gyakorisága az utóbbi 15 év tapasztalatai alapján
A védett fajok félkövér betűkkel szedve, a fokozottan védettek csillaggal is jelölve.
+++++ *igen gyakori*, ++++ *gyakori*, +++ *mérsékelt gyakoriságú*, ++ *ritka*, + *igen ritka*, (+) *rendkívül ritka*, (-) *eltűnt*

Sorszám Number	Fajok Species	Folyómeder Riverbed	Tározótér Reservoir Area	Sorszám Number	Fajok Species	Folyómeder Riverbed	Tározótér Reservoir Area
1	Tiszai ingola – Eudontomyzon danfordi*	(-)	-	32	Laposkeszeg – Ballerus ballerus	++++	+++
2	Vágótok – Acipenser gueldenstaedtii	(-)	-	33	Bagolykeszeg – Ballerus sapa	++	(+)
3	Kecsege – Acipenser ruthenus	+	-	34	Karikakeszeg – Blicca bjoerkna	++++	++++
4	Angolna – Anguilla anguilla	+	-	35	Kurta baing – Leucaspis delineatus	(+)	(+)
5	Vágócsík – Cobitis elongatoides	++	+++	36	Sujtásos küsz – Alburnoides bipunctatus	(+)	-
6	Réticsík – Misgurnus fossilis	+	++	37	Szilvaorrú keszeg – Vimba vimba	++	+
7	Bolgár csík – Sabanejewia bulgarica	++	-	38	Harcsa – Silurus glanis	++++	+++
8	Ponty – Cyprinus carpio	++++	++++	39	Afrikai harcsa – Clarias gariepinus	(-)	-
9	Széles kárász – Carassius carassius	(-)	+	40	Barna törpeharcsa – Ameiurus nebulosus	(+)	+
10	Aranyhal – Carassius auratus	-	(+)	41	Fekete törpeharcsa – Ameiurus melas	+++	+++++
11	Ezüstkárász – Carassius gibelio	++++	+++++	42	Csuka – Esox lucius	+++	++++
12	Márna – Barbus barbus	+	(+)	43	Lápi póc – Umbra krameri*	(-)	(+)
13	Fehér busa – Hypophthalmichthys molitrix	+++++	+++++	44	Sebes pisztráng – Salmo trutta fario	(-)	-
14	Pettyes busa – Hypophthalmichthys nobilis	++	++	45	Szivárványos pisztráng – Oncorhynchus mykiss	(-)	-
15	Amur – Ctenopharyngodon idella	+++	++	46	Menyhal – Lota lota	++	(+)
16	Compó – Tinca tinca	++	+++	47	Amurgéb – Perccottus glenii	+	+++
17	Szivárványos ökle – Rhodeus amarus	++	++++	48	Tarka géb – Proterorhinus semilunaris	+++	++++
18	Tiszai küllő – Gobio carpathicus	(-)	-	49	Folyami géb – Neogobius fluviatilis	+++	++++
19	Razbóra – Pseudorasbora parva	++	+++	50	Kaukázusi törpegéb – Knipowitschia caucasica	++	++++
20	Halványfoltú küllő – Romanogobio vladykovi	+++	++	51	Pisztrángsügér – Micropterus salmoides	(-)	(-)
21	Nyúldomolykó – Leuciscus leuciscus	(-)	-	52	Naphal – Lepomis gibbosus	++	+++
22	Balin – Leuciscus aspius	+++	+++	53	Sügér – Perca fluviatilis	+++	++
23	Jászkeszeg – Leuciscus idus	+++	++	54	Selymes durbincs – Gymnocephalus schraetser	+	-
24	Dévékeszeg – Abramis brama	++++	++++	55	Vágódurbincs – Gymnocephalus cernua	++	++
25	Küsz – Alburnus alburnus	+++++	+++++	56	Széles durbincs – Gymnocephalus baloni	++	+
26	Bodorka – Rutilus rutilus	++++	+++++	57	Süllő – Sander lucioperca	++++	+++
27	Leánykoncér –Rutilus virgo	+	(+)	58	Kősüllő – Sander volgensis	+++	+
28	Paduc – Chondrostoma nasus	+	(+)	59	Magyar bucó – Zingel zingel*	+	-
29	Garda – Pelecus cultratus	++	+	60	Német bucó – Zingel streber*	(+)	-
30	Vörösszárný keszeg – Scardinius erythrophthalmus	++	++++				
31	Domolykó – Squalius cephalus	++	+				