

**A PEST JÓZSEF HORGÁSZEGYESÜLET KEZELÉSÉBEN
LÉVŐ BÉDAI-HOLTÁG (BELSŐ-BÉDA)
HALÁLLOMÁNY FELMÉRÉSE 2020-BAN**



**Készítette:
Sallai Zoltán E.V.**

**e-mail: csabak@csabak.hu
Szakértői engedély száma: SZ-046-2011
5561 Békésszentandrás, Anna-ligeti lakópark 24.**

**Békésszentandrás
2020. augusztus**

1. BEVEZETÉS

A Pest József Horgászegyesület megkeresésére felmértük az egyesület kezelésében lévő Bédai-holtág (Belső-Béda) halállományát. A felmérést optimális időszakban sikerült elvégeznünk, emiatt eredményesnek bizonyult, az eredményekről a soron következőkben kívánunk beszámolni.

2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Faunaterületünkön eddig 90 igazoltan előforduló faj (88 halfaj + 2 ingolafaj) előfordulását írták le (HARKA & SALLAI 2004). A 34 természetvédelmi oltalom alatt álló halfajunk közül, 19 védett halfaj, és 8 fokozottan védett halfajunk (7 halfaj + 1 ingolafaj) őshonos a Dunában. Ugyancsak kiemelnénk, hogy 22 dunai halfaj az európai jelentőségű Élőhelyvédelmi Irányelv függelékeiben is megtalálható.

A Dunáról a legkorábbi adatokat MARSILIUS (1726) szolgáltatta, a magyar szakaszról 43 faj előfordulását írta le.

A Duna hazai szakaszáról az elmúlt 25 évben saját és szakirodalmi adatok alapján 68 faj jelenléte igazolt.

A Bédai-holtág része a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság törzsterületének, a Béda-Karapancsai Tájvédelmi Körzetnek, ami természetvédelmi oltalmat biztosít a területnek és az itt élő növény- és állatvilágnak, továbbá egyben része a Natura 2000 hálózatnak is, így közösségi jelentőségű terület.

A Tájvédelmi Körzetben már az 1980-as évek végén megkezdtek a faunaeltárt, MAJER (1992) több térségben lévő holtmeder halállományáról gyűjtött adatokat. Vizsgálatai során a Bédai-holtágból 15 halfaj jelenlétét mutatta ki, de az egyedszámok alapján valószínűsíthető, hogy mindössze néhány alkalmoszerű adatgyűjtés történt.

Jóval részletesebbnek mondható a GYÖRE és JÓZSA (2005) adatsora, akik a helyi halgazdálkodásra jogosulttal együtt végeztek halállomány felmérést a Bédai-holtágon. Összesen 16 halfaj jelenlétét bizonyították.

A két fajlista között eltérést és átfedést egyaránt találunk, a forrásmunkákban megadott egyedszámokkal a NELSON (1984) fejlődéstörténeti rendszere alapján, taxonómiai sorrendben az **1. táblázat**ban ismertetjük a fajlistákat a saját eredményeinkkel összevetve.

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

A halállomány vizsgálatára 2020. június 9-én került sor. A faunisztikai adatok gyűjtését egy ukrán gyártmányú, SAMUS 725MP típusú pulzáló egyenáramot előállító, akkumulátoros rendszerű, elektromos halászgéppel végeztük csónakból. Az NBmR protokolljának ajánlásait figyelembe véve, továbbá mintavételi eredményeink reprezentativitása érdekében 600 méter körüli mintaszakaszokat halásztunk végig. Halászgépünk semmilyen maradandó sérülést nem okozott a kifogott halakban, azok rövid időn belül magukhoz tértek és elúsztak. A halakat a meghatározást követően szabadon engedték, begyűjtésre nem került sor.

A mintavételi szakaszokat egy GARMIN GPSMAP64st típusú GPS segítségével mértük be, a méréshez EOY-koordinátákat használtunk. A vizsgált szakaszok kezdő és záró pontján is megmértük a geokoordinátákat. Ezáltal viszonylag pontosan mérhető egy-egy mintavételi szakasz hossza (**2. táblázat**). A mintaszakaszokat asztali térinformatikai szoftverrel dolgoztuk fel, összesen 6 mintaszakaszon halásztunk (**1. ábra**).

1. táblázat. A Bédai-holtágból (Belső-Béda) a recens időszakból kimutatott halfajok szakirodalmi és saját (2020) adatok alapján (**a természetvédelmi oltalom alatt álló fajokat késsel és vastagon szedtük**, a közösségi jelentőségű fajokat *-al, míg **az inváziós és idegenhonos fajokat pirossal jelöltük**)

	Magyar név	Tudományos név	Majer, 1992	Györe & Józsa, 1999	Saját, 2020
1.	Angolna	<i>Anguilla anguilla</i> (LINNAEUS, 1758)		17	
2.	Bodorka	<i>Rutilus rutilus</i> (LINNAEUS, 1758)	1	55	118
3.	Amur	<i>Ctenopharyngodon idella</i> (VALENCIENNES, 1844)		33	7
4.	Vörösszárnyú keszeg	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (LINNAEUS, 1758)	1	23	56
5.	Jászkeszeg	<i>Leuciscus idus</i> (LINNAEUS, 1758)			3
6.	Balin	<i>Leuciscus aspius</i> (LINNAEUS, 1758) *		2	2
7.	Kurta baing	<i>Leucaspis delineatus</i> (HECKEL, 1843)	1		
8.	Küsz	<i>Alburnus alburnus</i> (LINNAEUS, 1758)	1	181	122
9.	Karikakeszeg	<i>Blicca bjoerkna</i> (LINNAEUS, 1758)	2	3	5
10.	Dévérkeszeg	<i>Abramis brama</i> (LINNAEUS, 1758)	1	8	
11.	Compó	<i>Tinca tinca</i> (LINNAEUS, 1758)		2	1
12.	Szivárványos ökle	<i>Rhodeus amarus</i> (BLOCH, 1782) *	1	14	19
13.	Kárász	<i>Carassius carassius</i> (LINNAEUS, 1758)	1		11
14.	Ezüstkárász	<i>Carassius gibelio</i> (BLOCH, 1782)	1	273	109
15.	Ponty	<i>Cyprinus carpio</i> LINNAEUS, 1758	8	16	45
16.	Fehér busa	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (VALENCIENNES, 1844)		83	2
17.	Réticsík	<i>Misgurnus fossilis</i> (LINNAEUS, 1758) *	1		
18.	Harcsa	<i>Silurus glanis</i> LINNAEUS, 1758		8	4
19.	Törpeharcsa	<i>Ameiurus nebulosus</i> (LESUEUR, 1819)	2	387	
20.	Fekete törpeharcsa	<i>Ameiurus melas</i> RAFINESQUE, 1820			145
21.	Csuka	<i>Esox lucius</i> LINNAEUS, 1758		13	6
22.	Naphal	<i>Lepomis gibbosus</i> (LINNAEUS, 1758)		18	313
23.	Sügér	<i>Perca fluviatilis</i> LINNAEUS, 1758	2	4	2
24.	Vágódurbincs	<i>Gymnocephalus cernua</i> (LINNAEUS, 1758)	1		
25.	Selymes durbincs	<i>Gymnocephalus schraetser</i> (LINNAEUS, 1758) *	14		
26.	Süllő	<i>Sander lucioperca</i> (LINNAEUS, 1758)		13	7
Összegyszám:			38	1153	977
Összes fajszám:			15	20	19

A fajonkénti egyedszámok és a geokoordináták rögzítésére egy OLYMPOS WS-812 típusú digitális diktafont használtunk. A diktafonos adatok lehallgatásánál a fajonkénti egyedszámokat mintahelyenként, adatlapokon összegeztük, majd Access adatbáziskezelő szoftver segítségével töltöttük fel adatbázisba az adatokat. A mintavételeknél a halászgép hatótávolságát 3 m szélességben állapítottuk meg, a partélel párhuzamosan.

2. táblázat. A Bédai-holtágon (Belső-Béda) a mintahelyek kezdő- és zárópontjainak EOV-koordinátái

Mintahely száma	Kezdőpont EOV_X	Kezdőpont EOV_Y	Zárópont EOV_X	Zárópont EOV_Y	Mintaszakasz hossza (m)
1	627330	63120	627393	62946	590
2	626092	64095	626603	63639	730
3	626662	64718	626272	64485	600
4	627324	64085	627162	64489	470
5	627853	63453	627340	63692	690
6	627966	64795	628119	64216	680

1. ábra. Halállomány vizsgálatok mintaszakaszai a Bédai-holtágon 2020-ban



4. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉS

Saját vizsgálataink során 977 halegyedet fogtunk és határoztunk meg, melyek 19 fajt képviseltek. Az összesen kimutatott 19 faunaelemből mindössze 1 faj élvezi a hazai természetvédelem oltalmát – szivárványos ökle (*Rhodeus amarus*). Kiemelendő, hogy a kimutatott fajok közül 2 faj az európai jelentőségű Élőhelyvédelmi Irányelv függelékében is megtalálható – balin (*Leuciscus aspius*), szivárványos ökle (*Rhodeus amarus*). Kiemelést érdemel még az európai veszélyeztetettségű, mocsári fajunk, a széles kárász (*Carassius carassius*) megkerülése, melyet négy mintaszakaszon is megtaláltunk és meglehetősen ritka a térségben.

A fogott fajok gyakorisági értékeit a **3. táblázat**ban foglaltuk össze, ahol a mintahelyek számozását délről észak felé számoztuk, melyet az **1. ábrán** jelöltünk.

Sajnálatos tényként fogadtuk, hogy a két legnagyobb egyedszámban az inváziós naphal (*Lepomis gibbosus*) és szintén inváziós fekete törpeharcsa (*Ameiurus melas*) egyedeiből fogtunk, az előbbi közel egyharmadát adta a kifogott halaknak, míg az utóbbinak 14,8 volt a százalékos aránya. Mindkét idegenhonos, inváziós faj komoly károkat okozhat az őshonos halállományban, ezért javasolt a fokozott szelektálása a holtágból a fekete törpeharcsának, addig, amíg állománya minimális szintre nem csökken. Érdekes, hogy korábban fajrokona, a barna törpeharcsa (*A. nebulosus*) jelenlétét igazolták (GYÖRE & JÓZSA, 2005), a faj mára teljesen eltűnt a holtágból, helyette inváziós rokona a fekete törpeharcsa van jelen. Ugyancsak feltűnő, hogy a GYÖRE és JÓZSA (2005) vizsgálatai során nem volt jellemző a naphal ilyen arányú jelenléte a holtágban, vélhetően azóta emelkedett meg robbanásszerűen az egyedszáma. A naphal ellen főként csuka nagyobb arányú telepítésével lehet hatékonyabban fellépni.

3. táblázat. Az elektromos halászgéppel fogott fajok abundancia értékei (%)
(a természetvédelmi oltalom alatt álló fajokat kékkel és vastagon szedtük, a közösségi jelentőségű fajokat *-al, míg az inváziós és idegenhonos fajokat pirossal jelöltük, a legmagasabb értékek be vastagon vannak keretezve a táblázatban)

Mintahelyek Fajok	1	2	3	4	5	6	%	Összesen:
<i>Alburnus alburnus</i>	0,5	0,6	0,1	0,4	10,8		12,5	122
<i>Ameiurus melas</i>	2,1	2,4	6,6	0,2	1,3	2,3	14,8	145
<i>Blicca bjoerkna</i>	0,1	0,1			0,2	0,1	0,5	5
<i>Carassius carassius</i>		0,4	0,1		0,2	0,4	1,1	11
<i>Carassius gibelio</i>	1,5	3,9	1,9	0,5	1,2	2,0	11,2	109
<i>Ctenopharyngodon idella</i>	0,1					0,6	0,7	7
<i>Cyprinus carpio</i>	1,5	1,4	0,7	0,2	0,3	0,4	4,6	45
<i>Esox lucius</i>	0,4		0,1		0,1		0,6	6
<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>						0,2	0,2	2
<i>Lepomis gibbosus</i>	11,3	8,1	4,5	0,3	5,3	2,6	32,0	313
<i>Leuciscus aspius</i> *				0,2			0,2	2
<i>Leuciscus idus</i>						0,3	0,3	3
<i>Perca fluviatilis</i>	0,1	0,0	0,1				0,2	2
<i>Rhodeus amarus</i> *	0,7	0,1	0,2		0,4	0,5	1,9	19
<i>Rutilus rutilus</i>	4,9	2,3	1,3	0,1	1,4	2,0	12,1	118
<i>Sander lucioperca</i>	0,2	0,3			0,2		0,7	7
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	1,9	1,5	1,0	0,1	0,2	0,9	5,7	56
<i>Silurus glanis</i>				0,1	0,3		0,4	4
<i>Tinca tinca</i>	0,1						0,1	1
Összesen (%):	25,6	21,1	16,7	2,1	22,1	12,4		
Összesen (N):	250	206	163	21	216	121	100	977

Szintén magasnak mondható az inváziós ezüstkárász (*Carassius gibelio*) mennyisége, melynek aránya szintén 10% feletti volt. A faj ilyen arányú jelenléte részben veszélyezteti az őshonos és veszélyeztetett széles kárász (*Carassius carassius*) állományát, másrészt más őshonos fajoknak, így a pontynak is táplálék konkurensa. A széles kárásznak korábban nem

igazolták jelenlétét a holtágból, megjelenése akár az eutrofizációs folyamatokat is indikálhatja. Itt jegyezzük még meg, hogy több mintaszakaszon találkoztunk az idegenhonos amurral (*Ctenopharyngodon idella*), ami főként az óvatossága miatt nehezen fogható meg az elektromos halászgéppel. Összesen 7 adult nagyméretű egyedét fogtuk, meg melyek egyedtömege 10 kg körüli, vagy ez feletti volt. Az amur makrofita fogyasztásával nemcsak a vízi makrovegetációt pusztítja el, hanem élő-, búvó- és ívőhelyeket szüntet meg, ezért egyáltalán nem kívánatos a jelenléte. A litorális zóna növényzetének regenerációja miatt, valamint a zöld és kék algák elszaporodásának megelőzésére kiemelten fontos lenne az amurok eltávolítása a víztérből. Szerencsésnek mondható, hogy a korábbi állapotokhoz (GYÖRE & JÓZSA, 2005) képest az inváziós fehér busa (*Hypophthalmichthys molitrix*) állománya jelentősen csökkent, mindössze két egyeddel találkoztunk. Az idegenhonos fajok ellen javasoljuk továbbá, hogy amennyiben a holtágon van méret és mennyiségi korlátozás, a fekete törpeharcsára, ezüstkárászra, amurra és fehér busára vonatkozóan, ezt szüntesse meg a jogosult.

A közepes termetű pontyfélék közül egyáltalán nem találkoztunk a felmérés során a dévérkeszeggel (*Abramis brama*). Amennyiben beszerezhető, javasolt lenne a telepítése. A kűsz, a bodorka és a vörösszárnú keszeg mennyiségét megfelelőnek találtuk. A pontynak (*Cyprinus carpio*) egészséges állománya él a holtágban, találkoztunk vad változathoz tartozó egyedekkel is. Ezek egyrészt jóval ellenállóbbak a nemesített változatoknál, másrészt természetes szaporultra is lehet számítani a vad változatoknál, míg a nemesített változatok csak nagyon ritkán vesznek részt a természetes írásban. Arányuk jelentősen emelkedett a korábbiakhoz képest (GYÖRE & JÓZSA, 2005), így nem javasoljuk a telepítéseknél a mennyiségének további emelését. Javasoljuk továbbá, hogy a telepítéséknél az őshonos, vad változathoz tartozó dunai genetikai hátterű egyedek kerüljenek kihelyezésre, ami a MOHOSZ-nál rendelkezésre áll.

Ragadozóhalak esetében nem javasoljuk a süllő telepítését, mert megfigyeléseink szerint ez hosszútávon a csuka mennyiségének a csökkenését fogja előidézni. A naphal elleni védekezésben szinte egyedül a csukára lehet számítani, ezért javasoljuk a faj nagyobb arányú kihelyezését, legalább 300-500 db/ha mennyiségben. Itt megjegyezzük, hogy az amurok a csuka búvóhelyeit is felszámolják, ezért is sürgető, hogy a holtágból maradéktalanul el legyenek távolítva az amurok.

Összességben elmondható, hogy egy jól halasított horgászvízről van szó, az inváziós halak folyamatos szelektálásával hosszútávon fenntartható lesz az értékes halállomány.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

2020 júniusában a halállomány mennyiségi és minőségi összetételére vonatkozó vizsgálatokat folytattunk a Pest József Horgászegyesület kezelésben lévő, Duna árterén található Bédai-holtágban (Belső-Béda). Az adatok gyűjtését egy akkumulátoros üzemű, pulzáló egyenáramot előállító halászgéppel végeztük, ami semmilyen maradandó sérülést nem okozott a kifogott halakban, azok rövid időn belül magukhoz tértek és elúsztak. A kifogott halakat a meghatározást követően szabadon engedték, begyűjtésre nem került sor. A halászatot csónakból végeztük. A gyűjtési helyeket GPS segítségével mértük be, a kapott EOV-koordinátákat az asztali térinformatikai szoftverrel dolgoztuk fel. A faunisztikai adatok feldolgozását adatbázis-kezelő programmal végeztük. A fajonkénti egyedszámok, valamint a geokoordináták rögzítésére digitális diktafont használtunk.

Saját vizsgálataink során 977 halegyedet fogtunk és határoztunk meg, melyek 19 faj képviseltek. Az összesen kimutatott 19 faunaelemből mindössze 1 faj élvezi a hazai természetvédelem oltalmát – szívárványos ökle (*Rhodeus amarus*). Ugyancsak kiemelendő, hogy a kimutatott fajok közül 2 faj az európai jelentőségű Élőhelyvédelmi Irányelv

függelékeiben is megtalálható – balin (*Leuciscus aspius*), szivárványos ökle (*Rhodeus amarus*). Kiemelést érdemel még az európai veszélyeztetettségű, mocsári fajunk a széles kárász (*Carassius carassius*) megkerülése, melyet négy mintaszakaszon is megtaláltunk és meglehetősen ritka a térségben.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton is szeretnék hálás köszönetet mondani Sallai Mártonnak és Orbán Róbertnek, akiknek a halászatokban, illetve helyismeretben nyújtott segítsége nélkülözhetetlen volt!

7. IRODALOMJEGYZÉK

- FERKOV J. 2007: A mohácsi halászat változása. A Janus Pannonius Múzeum évkönyve – Természettudományok **50/52**: 84-105.
- GYÖRE K. 1995: Magyarország természetesvízi halai. Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest, 339 pp.
- GYÖRE K. & JÓZSA V. 2005: A magyarországi Duna szakasz halfaunája, a középső és az alsó szakasz halászatbiológiája, halgazdálkodása. Halászatfejlesztés, **30**: 209-269.
- GYURKÓ I. 1972: Édesvízi halaink. „CERES” Könyvkiadó, Bukarest, 187 pp.
- HANKÓ B. 1931: Magyarország halainak eredete és elterjedése. Debreceni Egyetem Állattani Intézete. Sárospatak, 34 pp.
- HARKA Á. & SALLAI Z. 2004: Magyarország halfaunája. Nimfea Természetvédelmi Egyesület, Szarvas. 269 pp.
- HARKA Á. 1997: Terjed vizeinkben a fekete törpeharcsa. Halászat, **90**: 109-110.
- HERMAN, O. 1887: A magyar halászat könyve I.-II. K. M. Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, 860 pp.
- IUCN, 2010: IUCN Red List of Threatened Animals Database Search Results. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist>.
- KOPETI M. 2000: A Duna magyarországi alsó szakaszának és holtágainak halállomány felmérése. Zárójelentés a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium megbízásából, Mohács. Kézirat 21 pp.
- KOTTELAT, M. & FREYHOF, J. 2007: Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany 646 pp.
- LEHMANN A. 1974: Mohács természetföldrajzi képe. In: ERDŐSI F. & LEHMANN A. 1974: Mohács földrajza. Mohács városi Tanács V. B. Művelődésügyi Osztálya, Mohács, p. 15-91.
- MARSILIUS, A. 1726: Danubius Pannonico Mysicus. De Piscibus in Aquis Danubii Viventibus. Tom. IV. Hagae, Comitum et Amstelodami.
- NELSON, J. S. 1984: Fishes of the world. John Wiley & Sons, New York, USA, 523 pp.
- PINTÉR K. 1989: Magyarország halai. Akadémiai Kiadó, Budapest, 202 pp.
- SALLAI Z. 2003a: Adatok a Duna Neszmély és Süttő közötti szakaszának halfaunájáról. A Pusztta 2001, a „NIMFEA” Természetvédelmi Egyesület évkönyve, Szarvas **18**: 57-76.
- SALLAI Z. 2003b: Adatok a Duna apostagi szakaszának és az ördög-szigeti mellékágának halfaunájáról. A Pusztta 2003, a „NIMFEA” Természetvédelmi Egyesület évkönyve, Szarvas **20**: 25-38.
- SOLYMOS, E. 1965: Dunai halászat. Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 9-22.
- VUTSKITS, GY. 1918: Pisces. Fauna Regni Hungariae. A K. M. Természettudományi Társulat, Budapest, 42 pp.
- URL1: www.fishbase.org (2017.12.23)



1. kép. Egészséges vad változathoz tartozó ponty (*Cyprinus carpio*)



2. kép. Négy mintaszakaszon fogtuk meg a veszélyeztetett széles kárászt (*Carassius carassius*)



3. kép. Ritka vendége a Bédai-holtágnak a balin (*Leuciscus aspius*)



4. kép. Ez évi ívásból származó csuka (*Esox lucius*), a faj nagyobb arányú jelenléte lenne kívánatos



5. kép. Több szakaszon fogtunk adult süllőket (*Sander lucioperca*)



6. kép. Az inváziós naphal (*Lepomis gibbosus*) került kézre a legnagyobb arányban