

## ADATOK A BELFŐ-CSATORNA HALKÖZÖSSÉGÉRŐL

### DATAS FROM FISH COMMUNITY OF BELFŐ-CANAL

POÓR Ádám<sup>1</sup>, JUHÁSZ Lajos<sup>1</sup>, FAZEKAS Gergely<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem, Mezőgazdaságtudományi Kar,

Természetvédelmi Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék, [juhaszl@agr.unideb.hu](mailto:juhaszl@agr.unideb.hu)

<sup>2</sup>FVM Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Szakigazgatási Hivatal

**Kulcsszavak:** mintavételezés, dominancia, fajazonosság, természeti érték

**Keywords:** sampling, dominance, species identity, natural values

#### Összefoglalás

A vizsgált víztér, a Belfő-csatorna a Rétköz szeli keresztül, 53 km hosszan, a terület legnagyobb, vízrendezési céllal létesített műve. Élőhelyi viszonyait legnagyobb mértékben a csatorna karbantartás (kotrások, növényirtások), és a vízminőséget befolyásoló tényezők határozzák meg.

A mintavételekre 2008 májusában és októberében került sor. A Belfő-csatorna kisvárdai szakaszát vizsgáltuk. Az élőhelyi tényezők alapján három jellemző élőhelytípust, mintavételi területet különítettünk el. A mintavételekhez hagyományos halászeszközöket –varsák, kétköz hálók- használtunk.

A négy mintavétel során 17 halfaj összesen 620 egyedét fogtuk. A kimutatott 17 halfaj között a hazai értékrend szerint öt ritka, nyolc tömeges, négy egzotikus, védetség szempontjából pedig három természetvédelmi oltalom alatt áll (*Rhodeus sdericeus*, *Misgurnus fossilis*, *Cobitis elongatoides*). Ezek közül legnagyobb tömegben a vágó csik került elő. Mindkét csik fajnak szaporodó képes állománya él a csatornában. Adventív halfajok közül legtöbb a legnagyobb számban a *Perccottus glenii* került elő.

#### Abstract

The examined water area, the Canal Belfő flows 53 km through Rétköz. It is the largest construction in the area, which has been created to reorganize the water system. Its habitat conditions are defined most of all by the maintenance of the channel (that is, sweeping and cutting of plants) and by the factors which influence the quality of the water.

The samples were taken in May and in October 2008. We examined the part of the channel next to Kisvárd. We differentiated three typical habitat types and thus, three areas where we took the samples according to the characteristics of the habitats. We used traditional fishing equipment for sampling, fish traps and fishing nets. We took samples four times, as the result of which we caught 620 specimens of 17 fish species. Among the demonstrated 17 fish species five are rare, eight are common, four are exotic according to the Hungarian values of nature protection, and three are protected. We caught the most specimens among all the species from *Cobitis elongatoides*. Populations capable of reproduction of both *Cobitis* species live in the channel. We found the most samples of the adventive fish species from *Perccottus glenii*.

#### Bevezetés

Magyarország közel 2,5%-a tekinthető vízi-, vízközei területnek, közepes vízállás esetén. Folyóvizeink – a természetes és mesterséges vízfolyásokat együtt véve – kb. 510 km<sup>2</sup>-t tesznek ki. Ebből a csatornák összterülete mindössze 20 km<sup>2</sup> (Rakonczay, 1995).

A hazai haltani kutatások döntően természetes vizeink halfaunájának a megismerésére irányulnak. Ezek eredményeként a legtöbb víztér recens halfaunája ismertté vált. Ezzel szemben a mindössze 20 km<sup>2</sup>-t kitevő mesterséges folyóvizek halfaunájáról jóval kevesebb információval rendelkezünk, csak néhány nagyobb csatornán végeztek halfaunisztikai vizsgálatokat (Kovács, 1998, 2000).

Kutatásaink célja, hogy egy tipikus alföldi csatorna, a Rétköz kettészelő Belfő-csatorna aktuális halfaunájának a megismeréséhez szolgáltatassunk adatokat, bizonyítva, hogy egy mesterséges, elsődlegesen emberi igényeket szolgáló víztér is számos halfajnak szolgálhat élőhelyéül.

A Kárpát-medencében a természeti környezet legnagyobb változásai a folyószabályozásokhoz, mocsárlecsapolásokhoz köthetők. Egykor a Rétköz lakóinak élete, gazdálkodása is a Tisza vízjárásától függött. A foggazdálkodás és az azokhoz kötődő népi mesterségek – csikászat, pákászat, halászat, kosárfonás – az egész térségben általánosak

voltak. A víz által meghatározott élőhelyen igen fajgazdag halállomány és madárvilág élt. Jelenleg a terület legnagyobb vízfolyása a Belfő-csatorna.

### Irodalmi áttekintés

A Rétköz vízrendezési időszak előtti képeről és életéről Nyárádi (1938) néprajzi gyűjtőmunkája ad széles körű áttekintést. A folyószabályozások és lecsapolások előtti, mintegy 150.000 hektár területű Rétközt az áradások idején a medréről kilépő Tisza javarészt elöntötte.

A Rétköz vizei különösen gazdagok voltak réti csíkokban. Erről Bellon (2003) írásai is tanúskodnak. A réti csíkok fogásához ezen a vidéken is csíkkast használtak. A Rékfi (1997) által készített földrajzi névmutató számos csíkkal összefüggő településnevet jegyzett fel: Csíkgát (Tuzsér), Csíkverem sziget (Tiszarád), Csíkvermes (Kékcse).

A Belfő-csatorna a Rétköz legnagyobb vízrendezési céllal létesített csatornája. Megépítése az 1846-ban Fényeslitke székhellyel megalakult Felső-szabolcsi Tiszai Ármentesítő és Belvízszabályozó Társulat megbízásából történt. A csatornát 1860 és 1870 között építették ki azzal a céllal, hogy a belvizeket elvezesse, továbbá az ide folyó külvizek távoltartása is a feladatai közé tartozott. A csatorna 53 km hosszan húzódik a Rétközben, Bezdédtől Tiszabercelig gyűjti magába a vele összeköttetésben lévő 22 kisebb-nagyobb mellécsatorna vizét, ahol végül a Tiszába emelik át a benne felgyülemelő vizet. Egykor a tiszaberceli szivattyútelep látta el ezt a feladatot, de ma már a megye legrégebbi szivattyútelepe csak műemlékként tekinthető meg. A csatorna öt település tisztított szennyvizét fogadja be. Napjainkban a vízminőséget leginkább ez veszélyezteti (FETVÍZIG, 2009)

### Anyag és módszer

A mintavételezéshez 2x2 mm szembőségű kétszárnyas varsát és 2x2, illetve 5x5 mm szembőségű kétközhálót használtunk. Az alkalmazott halászati módszer a rekesztő halászat egy speciális módszere volt. Miután a csatornát keresztben átérő kétszárnyú varsát a vízben rögzítettük, a növényi borítottságtól és a lágyüledék vastagságától függő távolságból a varsa irányába kezdtük húzni a kétközhálót. A háló alinja halászat alatt folyamatosan a fenéken haladt, a felin pedig nem merült a víz alá, így a két háló közé került halak nem tudtak megszökni. A kétközhálót a varsa szájáig húzva az alinnal kezdve kiemeltük majd rögzítettük a partoldalban. Ezt követte a varsa felszedése. Miután felszedtük és kiürítettük a varsát, a kétközháló átvizsgálása következett. Az adatok felvétele után a fogott halak mindegyike sértetlenül került vissza a vízbe.

A vizsgálatokat a Belfő-csatorna kisvárdai szakaszán végeztük. A mintavételekre 2008. májusában 3 alkalommal, valamint októberben 2 alkalommal került sor. A csatornán három jellemző élőhely-típust találtunk, amelyeket a növényi borítottság, annak fajösszetétele, az áramlás, és a mederfenéken lévő lágyüledék vastagsága különböztetett meg. A csatorna vizsgált szakaszán három – különböző élőhelytípust reprezentáló – mintavételi szakaszt jelöltünk ki:

- első (a továbbiakban „A”) mintavételi szakasz a 4-es számú főút Kisvárdára vezető bekötő útjának hídjától balra,
- a második (a továbbiakban „B”) mintavételi szakasz a 4-es számú főút csatornát keresztező hídjára és a szennyvízbefolyó között,
- a harmadik (a továbbiakban „C”) mintavételi szakasz a szennyvíz befolyót követő híd után került kijelölésre (*1. ábra*).

A halközösség természeti értékét a Guti (1993) javaslata szerint határoztuk meg. Az egyes mintavételi pontok és időszakok halközösségeinek összehasonlítására a Jaccard-féle hasonlóság koefficiensét használtuk. A dominanciaviszonyok jellemzésére az alábbi



A csatorna halközösségének a védett és ritkább fajok is tagjai, viszont számos invazív, hazánkban idegenhonosnak számító faj is jelentős számban fordul elő. Meglepőnek tűnt, hogy a mintavételek során legnagyobb egyedszámban a *Cobitis elongatoides* került elő. A második leggyakoribb halfaj a *Perccottus glenii*, ivadécai még az októberi mintavételkor is előkerültek. Az *Esox lucius* jelenléte az első három mintavétel alkalmával volt jelentős, a fogott csukák fiatal ivadékok voltak. A domináns fajok közé a *Rutilus rutilus* és az *Ameiurus melas* volt sorolható. Természetvédelmi szempontból fontos a *Misgurnus fossilis* szubdomináns mennyisége. A *Carassius gibelio* hasonló élőhelyeken ennél jóval nagyobb tömegben is előfordulhat. Az akcesszórikus és ritka kategóriákba néhány kis egyedszámban előkerült, a halközösség összetételét színesítő halfaj került, melyek közül a *Carassius carassius*, *Tinca tinca*, a *Rhodeus sericeus* és a *Silurus glanis* természetvédelmi szempontból is jelentős. Az összes mintavételre számított dominanciaértékeket a 2.táblázat szemlélteti.

2. táblázat. A halközösség összesített dominanciaviszonyai  
Table 2. The cumulative dominance relations of the fishcommunity

Kategória (categories)	Fajok (species)	%
eudomináns (eudominant)	<i>Cobitis elongatoides</i>	36,41
	<i>Esox lucius</i>	11,88
	<i>Perccottus glenii</i>	16,60
domináns (dominant)	<i>Rutilus rutilus</i>	8,30
	<i>Ameiurus melas</i>	5,66
szubdomináns (subdominant)	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	4,70
	<i>A. bjoerkna</i>	3,01
	<i>Carassius auratus</i>	3,77
	<i>Misgurnus fossilis</i>	4,71
akcesszórikus (accesory)	<i>Carassius carassius</i>	1,13
	<i>Lepomis gibbosus</i>	1,69
ritka (rare)	<i>Alburnus alburnus</i>	0,18
	<i>Tinca tinca</i>	0,37
	<i>Pseudorasbora parva</i>	0,75
	<i>Rhodeus sericeus</i>	0,37
	<i>Silurus glanis</i>	0,18
	<i>Perca fluviatilis</i>	0,18

### Fajazonosság

A halfajok élőhellyel szemben támasztott igényeinek ismeretében a fajazonossági vizsgálatok elég informatívak a különböző mintavételi szakaszok adottságait illetően. A három jellemző élőhelytípus fajazonossági viszonyait a 3. táblázat mutatja be.

3. táblázat. Az egyes mintavételi pontok halközösségének fajazonossága  
Table 3. The fish community's species identity of individual sampling points

Összehasonlított szakaszok (compared sampling sections)	Fajazonossági érték (species identity value)	Közös fajok (common species)
A-B	58,82%- részleges fajazonosság 58,82%- partial species identity	<i>Rutilus rutilus</i> , <i>Cobitis elongatoides</i> , <i>Ameiurus melas</i> , <i>Esox lucius</i> , <i>Perccottus glenii</i>
A-C	36,36%- kismértékű fajazonosság 36,36%- small-scale species identity	<i>Cobitis elongatoides</i> , <i>Perccottus glenii</i>
B-C	42,86 %- részleges fajazonosság 42,86%- partial species identity	<i>Cobitis elongatoides</i> , <i>Lepomis gibbosus</i> , <i>Perccottus glenii</i>

Az eredményeket látva kijelenthető, hogy három jellemző élőhelytípust alakítottak ki a környezeti adottságok (áramlás, lágy üledék, növényi denzitás). Figyelemre méltó, hogy egy viszonylag rövid csatornaszakaszon (körülbelül 1,5 km) három, mozaikosan elkülönülő élőhelytípus alakult ki. A halak az élőhelyi igényeiknek megfelelő víztípushoz ragaszkodnak.

#### 4.2. A halközösség természeti értéke

Az általunk kapott eredményt összehasonlítottuk más szerzők vizsgálatainak eredményeivel (4. táblázat). A halközösség abszolút és a relatív természetvédelmi értéke a legalacsonyabb az összehasonlított vízterek között. A Belfő-csatorna a felsorolt vízterek közül a legkisebb kiterjedésű, így nem meglepő, hogy kevesebb halfajnak ad otthont. Viszont figyelemre méltó, hogy a vizsgálatok során három olyan ritka halfaj is előkerült (*Tinca tinca*, *Carassius auratus*, *Misgurnus fossilis*), amelyek országos, sőt európai szinten is kiemelt természetvédelmi jelentőséggel bírnak. Igaz, hogy a ritka fajok száma elmarad a többiekétől, de némelyik ezek közül (*Cobitis elongatoides*) igen nagy egyedszámban került elő a vizsgálat során.

4. táblázat. A Belfő-csatorna abszolút ( $T_A$ ) és relatív ( $T_R$ ) természetvédelmi értékeinek összehasonlítása más kutatások eredményeivel  
Table 4. The absolute ( $T_A$ ) and relative ( $T_R$ ) nature conservational worth of the Belfő-canal compared to the result of other researches

Víztestek	$T_A$	$T_R$	Hivatkozás (Reference)
Felső-Tisza (Upper-Tisza)	88	2,05	Györe et al. (1995)
Tisza-tó (Lake Tisza)	71	1,51	Juhász, Harka (2003)
Keleti-főcsatorna (Keleti-archcanal)	66	1,61	Kovács (1998)
Hortobágy-Berettyó	51	1,38	Sallai (1996)
Dél-Nyírség (South-Nyírség)	27	1,08	Juhász, Sallai (2001)
Belfő-csatorna (Belfő-canal)	17	1,06	Jelen vizsgálat

#### Értékelés

A vizsgálat összesített eredményeit legnagyobb mértékben a növényirtás befolyásolta. A csatorna-karbantartás halközösségre gyakorolt hatásait és természetbarát technológiai alkalmazását Hans (1981), Meyer (1987) és Bless (1985) is taglalja munkáiban. A növényirtás előtt nagy tömegben előforduló *Cobitis elongatoides*, és a rendszeresen előforduló *Misgurnus fossilis*, a ritka előfordulású *Carassius carassius* és *Tinca tinca* egyetlen egyede sem került elő. A májusban kimutatott 16 halfaj közül októberben mindössze négy került elő a növényirtással bolygatott „A” szakaszon, ezek közül három adventív volt. A növényirtás tehát olyan élőhelyet hozott létre, amely nem elégíti ki azoknak a természetvédelmileg jelentős halfajoknak az élőhelyi igényeit, amelyek addig nagy egyedszámban fordultak elő az adott élőhelyen.

A legszembetűnőbb az amurgéb gradációja a kaszálás után. Bár a növényzettel sűrűn benőtt víztereket preferálja (Harka és Sallai, 1999), mégis a növényzet lekaszálása után került elő a legnagyobb tömegben. Továbbá figyelemre méltó az is, hogy az októberi mintavétel alkalmával a faj ivadék egyedei is előkerültek, tehát a tágtűrűsű amurgéb élőhelyi igényeit egy kaszálással degradált élőhely is kielégíti, sőt az októberre lehűlt vízben, növényzet hiányában is képes szaporodni.

A csatorna halközösségének összetételét a csatorna közelében elhelyezkedő halastavak, horgásztavak és csatornák halfajai is befolyásolják. A vizsgálat során ezt a következtetést támasztja alá, hogy a Harka (1997) által tartós fennmaradásának várható *Ameiurus melas* fajnak kizárólag adult egyedeit fogtunk, amelyek vélhetőleg egy „A” mintavételi

szakaszhoz közeli horgásztóból származnak. A vizsgálat alatt előkerült *Silurus glanis* esetében is hasonló okok magyarázzák az előfordulást.

Összességében elmondható, hogy a Belfő-csatorna nemcsak azért bír természetvédelmi jelentőséggel, mert több védett és ritka halfajnak ad otthont, hanem azért is, mert ezek közül a *Misgurnus fossilis* és a *Cobitis elongatoides* bizonyítottan szaporodóképes, önfenntartó állományba él ebben a vízben, utóbbi igen nagy egyedszámban.

#### Irodalom

- Bellon T. (2003): A Tisza néprajza. Ártéri gazdálkodás a tiszai Alföldön. *Timp Kft.*, Budapest, 230 pp.
- Bless R. (1985): Zur Regeneration von Bächen der Agrarlandschaft. *Schriftenteihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 26*. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftökologie.
- Guti G. (1993): A magyar halfauna természetvédelmi minősítésére javasolt értérendszer. *Halászat*, 86/3: 141-144.
- Györe K. (1995): Magyarország természetesvízi halai. *Környezetgazdálkodási Intézet TOI Környezetvédelmi Tájékoztató Szolgálat*. Budapest, 339.
- Györe K., Sallai Z., Csikai Cs. (1995): A Tisza magyarországi felső szakaszának halfaunája. *Halászat*, 88/4: 144-148.
- Harka Á. (1997): Terjed a vizeinkben a fekete törpeharcsa. *Halászat*, 90/3: 109-110.
- Harka Á., Sallai Z. (1999): Az amurgéb (*Perccottus glehni*) morfológiai jellemzése, élőhelye és terjedése Magyarországon. *Halászat*, 92/1: 33-36.
- Juhász L., Harka Á. (2003): A Tisza-tó és halfaunája védelme. *A debreceni Déri Múzeum évkönyve* 23-47.
- Juhász L., Sallai Z. (2001): A Dél-Nyírség halfaunája. *A debreceni Déri Múzeum évkönyve* 17-45.
- Kovács B. (1998): A Keleti-főcsatorna halfaunisztikai felmérése. *Halászat*, 91/1: 8-11.
- Meyer E. (1987): Der Einfluß einer mechanischer Entkrautungmaßnahme auf Hydrographie, Chemie und Makrozoobenthon eines Entwässerungsgrabens. *Wasser und Boden* 2. 75-80.
- Nyarády M. (1938): A Rétköz régi halászata. *Etnographia* 59, 230 pp.
- Sallai Z. (1996): A Hortobágy-Berettyó halai. *A Puszta* I. 12: 58-72.