

92. ÉVFOLYAM

HALÁSZAT



1999. 2. SZÁM

NYÁR

ÁRA: 250,- Ft

Legfontosabb tevékenységek

- Vállalkozási tevékenység szervezése, a termelés, a bel- és külkereskedelem területén. Közreműködés a termékek export értékesítésében.
- A termeléshez szükséges eszközök és anyagok hazai és külföldi beszerzése.
- Szaktanácsadás a tagoknak, halászati, gazdálkodási, környezetvédelmi, állategészségügyi, szervezeti, pénzügyi és jogi kérdésekben.
- Természetes vizeink halállományával kapcsolatos környezet- és természetvédelmi kérdések vizsgálata, az állománypótlás hatásainak elemzése.



Biológiai alapok

- A Szövetség Dinnyési Ivadéknevelő Tógazdasága saját tenyésztésű, genetikailag ellenőrzött tükrös és pikkelyes ponty, valamint növényevő halfajok és ragadozó halak ivadék korosztályait ajánlja tógazdaságok, horgászvizek és természetes vizek népesítéséhez. Az ivadék felneveléséhez technológiát biztosít.

A Szövetség tagja lehet

- Minden halászati tevékenységet folytató magánszemély, jogi személy, valamint ezek jogi személyiséggel nem rendelkező szervezetei.

Címünk: **HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE**

1126 Budapest, Vöröskő u. 4/b

Főszerkesztő:
PINTÉR KÁROLY

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

Elnök:
DR. WOYNÁROVICH ELEK

Tagok:
BALOGH JÓZSEF · ELEK LÁSZLÓ
GÖNCZY JÁNOS · DR. HARCSÁR
ISTVÁN · DR. HORVÁTH LÁSZLÓ
DR. OLÁH JÁNOS · PÉKH GYULA
DR. SZAKOLCZAI JÓZSEF
DR. TAHY BÉLA

Tervezőszerkesztő:
MAHR JÁNOS

Kiadja:



Budapest IX., Sobieski J. u. 17.
Tel./Fax: 215-9187, 215-7533
Postai irányítószám: 1096

Felelős kiadó:
BOLYKI ISTVÁN

HALÁSZAT

Megjelenik negyedévenként
Szerkesztőség: Budapest, V.
Kossuth L. tér 11. 1055
Telefon: 301-4180

Terjeszti
az AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.
Budapest IX., Sobieski J. u. 17.
Előfizethető a Kiadónál postai utalványon
vagy átutalással az
MHB 1020 0885-326 14451-00000000
pénzforgalmi jelzőszámra, a kiadvány
pontos címének megjelölésével.
Díja egy évre: 800 Ft.
Példányonkénti ára: 250 Ft.

99/101 – AGROINFORM
Felelős vezető: Mahr Jánosné

HU ISSN 0133-1922
Index: 125 372

A TARTALOMBÓL

A kiskunsági halászat feléléstése – „bio” szemlélettel (<i>Hubay Á., Tölg I.</i>)	47
A rekesztő halászat (<i>Lajkó I.</i>)	52
Halnevek Tiszafüred környékén (<i>Harka Á.</i>)	54

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

Adatok a Mura és vízrendszere halfaunájához (<i>Sallai Z.</i>)	69
Különböző hormonkezelések hatásának előzetes vizsgálata az afrikai harcsa [<i>Clarias gariepinus</i> (Burchell)] ovulációjára, a termékenyülésre, illetve az embriók és a lárvák életképességére (<i>Brzuska E., R. Ráczkevi J., Adamek J., Radics F.</i>)	88

FROM THE CONTENTS

SCIENTIFIC PAPERS

Data to the fishfauna of the river Mura and its tributaries (<i>Z. Sallai</i>)	69
Preliminary investigation on the influence of different hormone treatments on the ovulation, embryonic survival and larval morphology in African catfish [<i>Clarias gariepinus</i> (Burchell)] (<i>E. Brzuska, R. J. Ráczkevi, J. Adamek, F. Radics</i>)	88

AUS DEM INHALT

WISSENSCHAFTLICHER BEITRAG

Beiträge zu der Kenntnisse der Fischfauna des Flusses Mura und seine Wasserführung (<i>Z. Sallai</i>)	69
Preliminär Untersuchungen der Effekt der verschiedenen Hormonbehandlungen bei der afrikanischen Wels [<i>Clarias gariepinus</i> (Burchell)] auf die Ovulation, Fertilität und auf das Überleben der Embryonen und Fischlarven (<i>E. Brzuska, R. J. Ráczkevi, J. Adamek, F. Radics</i>)	88

CÍMKÉPÜNK: Nyári halászat a TEHAG halastaván (*Tölg István felvétele*)

A BORÍTÓ HÁTSÓ OLDALÁN: Pontyot fogyasztó szürke gém (*Péchy Tamás felvétele*)



Halpiac



ÉTKEZÉSI ÉLŐ ÉS „JEGELT“ HALAK FOGYASZTÓI ÁRAI (FT/KG) 1999. ÉV 18. HÉTEN
(1999. MÁJUS 3–7. KÖZÖTT) AZ ORSZÁG KÜLÖNBÖZŐ PIACAIN

	Ponty	Amur	Busa	Süllő Fogas	Harcsa	Csuka	Piszt- ráng	Kecsege	Törpe- harcsa	Angolna	Márna	Keszeg	Kárász	Compó
Budapest Nagyvásárcsarnok	600	–	300	1300– 1500	1300	850	1150	1200	500	1500	220– 300	200– 300	300	–
Budapest Lehel u.	568– 600	–	300	1300– 1540	1300	848	1000– 1300	980	450	–	358	258	290– 310	–
Budapest Rákóczi tér	600	–	300	1450– 1650	1300	850	1150	–	650	–	–	–	300	–
Budapest Békásmegyér	640	500	300	1100	1200	780	1000	800	400	–	200	200	300	–
Győr	580	470	265	1250	1150	850	–	700	–	700	230	200	250	400
Miskolc	650	–	350	1100	1100	450	–	–	450	1100	–	200	350	450
Pécs	550	350	250	900	800	800	–	700	250	800	350	200	200	–
Szeged	600	400	160	1000	700– 1000	300– 320	–	450	270	–	160– 180	170	250	–
Szekszárd	550	450	250	1300	1300	800	–	–	250	–	–	250	250	–

Az importhalak és egyéb tengeri
„étkek“ kínálata és árai (Ft/kg)
a budapesti piacokon 1999. év 18. héten
(1999. május 3–7. között)

polip	1650–2200
tintahal	1700–2000
tonhal	700
hck	480–560
makrél	430–600
hering	380–430
lepényhal	1400
cápaszellet	1750
héjas kagyló	1500–1850
homár	2250/db
rák	700–1300
gamella	1800–2400
tigrisrák	4800–6500
királyrák	6500
languszta	3800

Halászati cégjegyzék – 1999

Kedves Olvasónk!

Hagyományunkat követve lapunk 1999. évi 4. (téli) számában ismét meg kívánjuk jelentetni a halászatban tevékenykedő cégek, egyéni vállalkozók, magántermelők és szakértők naprakész név- és címjegyzékét.

A cégjegyzék a következő adatokat fogja tartalmazni:

A cég (vagy vállalkozó, szakértő) neve (vegyes profilú szervezeteknél a halászat-
tal foglalkozó részleg megjelölése)

Felelős vezető

Postacím

Telefon-, telex-, telefaxszám

A tevékenységi kört jelző kulcsszavak (export-import, tógazdaság, horgászegyesület, érdekvédelmi szervezet stb.)

Amennyiben Ön vagy cége szerepelni kíván a jegyzékben, a fenti adatokat a közlést megrendelő levéllel kérjük eljuttatni az alábbi címre:

AGROINFORM KIADÓ ÉS NYOMDA KFT.

1096 Budapest, Sobieski J. u. 17.

Határidő: 1999. december 15.

Az adatok közléséért 1500,-Ft + 25% ÁFA díjat számlázunk a megjelenést követően, 1 db tiszteletpéldány egyidejű megküldésével. A fenti határidőig többlet példányszámra vonatkozó megrendeléseket is elfogadunk.

Reméljük, hogy ajánlatunk elnyeri tetszését és kezdeményezésünkkel hozzájárulhatunk piaci és szakmai kapcsolatait bővítéséhez.

A szerkesztőség

A halgazdálkodási támogatások elnyerésére kiírt 1999. évi pályázat eredménye

(Az FVM Vadgazdálkodási és Halászati
Főosztályának közleménye)

-A. Természetes vizek halállományának pótlása

A pályázat témája	Pályázó	Teljes költség eFt	Támogatás eFt
Kavicsbányató halállománypótlása	Délpesti Horgász Egyesület	480,0	240,0
Gyalai Holt-Tisza és a Gumis, Tejes, Keramit elnevezésű horgászvíz halállománypótlása	Szegedi Herman Ottó Horgász Egyesület	1 200,0	600,0
Duna-szakasz kecsgeállomány-pótlása	Baja-Hal Kft.	2 433,0	1 000,0
Dinnyési tükrösponty-kihelyezés az ivadéknevelőbe	Haltermelők Országos Szövetsége	2 800,0	1 200,0
Halkihelyezés a Sóstóba	MÁV Lokomotív SHE, Kiskunhalas	1 120,0	560,0
Hortobágyi öntözőcsatornába (régii Nyugati-főcsatorna) halkihelyezés	Tiszacsegei Horgász Egyesület	480,0	240,0
Nagykátai I-II. tározók halpótlása	Nagykátai és Vidéke Horgász Egyesület	160,0	80,0
Lázbérci víztározó süllyőtelepítése	IRV Lázbérci HE, Kazincbarcika	600,0	300,0
Varbói horgászvíz halállomány pótlása őshonos halfajokkal	Varbócska 2000 Horgász Egyesület, Varbó	1 141,0	570,0
Ragadozó hal telepítése a Tóaljai tóba	Mátraterenyei Tóaljai Bányász HE	360,0	180,0
Kacsa-tó nemeshal-telepítése	Tisza-parti HE, Gávavencsellő	260,0	130,0
Bozót-patakba őshonos halfajok telepítése	Mezőföldi HE Mezőszilas	200,0	100,0
Siratói Hármás-Körös őshonos halfajtelepítése	Körösvidéki HE Szövetség, Békéscsaba	1 200,0	600,0
Cseresznyés-pataki Szoros-völgyi tározó őshonos haltelepítése	Mezőkövesdi Hoór-völgye Horgász Egyesület	520,0	260,0
Maconkai-víztározó őshonos halfajainak megőrzése	Bátonyterenyei Bányász Horgász E.	2 666,0	1 120,0
Szabolcs-Veresmarti tározó, Tisza-holtág ragadozóhal-kihelyezés	Szabolcsi Halászati Kft., Nyíregyháza	6 000,0	3 000,0
Gaja-patak természetes halállománypótlása	HE Fejér M. Szövetsége	400,0	200,0
Pátkai-tározó ragadozó halállományának megújítása	HE Fejér M. Szövetsége	900,0	450,0
Sajó halállományának növelése	Észak-magyarországi HE, Miskolc	1 200,0	600,0
Hernád halállománypótlása	Észak-magyarországi HE, Miskolc	1 400,0	700,0
Tarna-holtág halállomány-pótlása őshonos halakkal	Tarnamenti HE, Jászdózsa	440,0	220,0
Duna fővárosi szakasz Kocka-öböl halállománypótlása	HE Budapesti Szövetség	2 000,0	1 000,0
Leveleki víztározó halállomány-pótlása	Levelek Nagyközség Önkormányzata	600,0	300,0
Az Ipoly halállomány-pótlása	Délborsodi Halászati és Juhászati Szöv. és HE Nógrád Megyei Szövetsége	700,0	350,0
Nyugati-főcsatorna és Ároktői Kis-Tisza halállománypótlása	Délborsodi Halászati és Juhászati Szövetség	3 000,0	1 500,0
Közép- és Alsó-Tisza Körös és Maros ragadozóhal-pótlása	Közép-Tiszavidéki HE Szövetség + Körösi Halász Szöv. + Körösvidéki HE Szöv. + Halász Kft., Szolnok + HE Csongrád M. Szöv. + Tisza Halászati Szöv.	22 447,6	10 000,0
Őshonos haltelepítés Oroszlány erdei tavak	Vértesi Erdőgazd. SHE	600,0	300,0
Szelidi-tó halállományának pótlása	Kalocsa és Vidéke Horgász Egyesület	3 000,0	1 500,0

A. Természetes vizek halállományának pótlása (folytatás)

A pályázat témája	Pályázó	Teljes költség eFt	Támogatás eFt
Rába Nick-Győr közötti szakasz halállománypótlása	Győri Előre Halászati Szövetkezet	1 200,0	600,0
A Szigetköz halállomány-rehabilitációja	Győri Előre Halászati Szövetkezet	6 000,0	3 000,0
Környei-tó Által-ér halállománypótlása	Környe Polgármesteri Hivatal	840,0	420,0
Tiszabezdédi Kerek Holt-Tisza halállomány pótlása őshonos halakkal	Lokomotív Horgász Egyesület, Záhony	400,0	200,0
Várszegi és Kiss J.-né holtágak halállománypótlása	Kurucz Horgász Egyesület, Tarpa	280,0	140,0
Tihanyi Belső-tó halállománypótlása	HE Veszprém Megyei Szövetsége	560,0	280,0
Keskeny Holt-Tisza halállomány pótlása	Postás HE, Vásárosnamény	600,0	300,0
Édenkert-tó horgászscélú hasznosítása	Sarkad Város Önkormányzata	300,0	150,0
Sebes pisztráng telepítése Gyöngyös, Pinka és Répce vizekbe	SHE Vas Megyei Szövetsége	500,0	250,0
Kecsege kihelyezése a dunai halállomány pótlására	Komárom-Esztergom Megyei Horg. Szöv.	3 059,0	1 000,0
Dráva szakasz halállománypótlása	HE Baranya Megyei Szövetsége	1 857,0	600,0

B. Halpusztulásokkal összefüggő kármegelőzés, kárelhárítás és halállomány-megújítás

Szikrai Holt-Tisza havária utáni haltelepítése	SHE Bács-Kiskun Megyei Szövetsége	7 000,0	3 500,0
Tiszalúci Holt-Tisza halállománykármegelőzése	SHE Tiszalúc	600,0	300,0
Bánki-tavi kármegelőzés és kárelhárítás	II. Rákóczi F. Horgász Egyesület, Bánk	300,0	150,0
Rakacai víztározó halpusztulással összefüggő halállománypótlása	Horgász Egyesületek Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Szövetsége	600,0	300,0
Pácsi Karcza-tó halállományának megújítása	Elzett Celta Horgász Egyesület	400,0	200,0
Belvíz miatti halállománypótlás	Ökörítőfülpös Horgász Egyesület	672,0	336,0
Berek-holtág halpusztulás utáni halállománypótlás	Bodrogmenti SHE, Sárospatak	640,0	320,0
Miháldi-tó hordalékfogó építése	Miháldi Horgász Egyesület	1 108,0	524,0
Tisza-tavi halpusztulás utáni halállomány-megújítás	MOHOSZ	12 000,0	6 000,0
Téli halvédelem, légbefűvő	MOHOSZ	1 080,0	540,0
Laboratóriumi felszerelés bővítése	MOHOSZ	868,0	347,0
Kirva-Lapos kárelhárítás és halállomány-megújítás	Kraszna Horgász Egyesület, Kocsord	200,0	100,0
Vaja, Őr és Kántor J. tározó kármegelőzés és halállományának megújítása	Szatmárvideki Horgász Egyesület, Mátészalka	3 000,0	1 500,0
Tiszalöki Kenyérgyári-holtág halállományának megújítása	SHE Sz-Sz-B, M, Szövetsége	1 035,0	500,0
Holt-Szamos halállománypótlása	Holt-Szamos Horgász Egyesület	680,0	340,0
Fancsikai tavak halállomány pótlása	Hajdú-Bihar M. HE Szövetsége	2 000,0	1 000,0

C. Természetesvízi halállomány védelme

Velencei-tó halvédelme	MOHOSZ	2 315,0	926,0
Zagyva- és Tarna-holtág, Alcsiszigeti Holt-Tisza halállományának védelme	Közép-Tiszavidéki HE Szöv. + Halász Kft.	1 250,0	500,0
Kiskörei duzzasztó a Tiszaugai hídig, Zagyva és Nagykunsági-főcsatorna halvédelme	Halász Kft.	3 550,0	1 420,0
Kiskunság és öntözővízrendszer halállomány-védelme	SHE Bács-Kiskun M. Szövetsége	4 420,0	2 210,0

D. Természetesvízi élőhelyek javítása

Óriszentmiklósi víztározó élőhelyjavítása	Órbottyáni Barátság Horgász Egyesület	3 750,0	1 500,0
A Marót-zug élőhelyének rehabilitációja	Textiles SHE, Nagyhalász	1 965,0	982,0
Tiszaszalkai Csaronda-holtmeder rehabilitációja	Tiszaszalkai HE és Beregi Tiszahát HE	11 700,0	1 000,0
Szécsényi-horgászvízvízpótlása	Ipolyvidéki Tájvéd. Egyesület, Szécsény	11 691,0	3 000,0
Tómeder felújítása	Csendes-völgy HE, Gödöllő	3 400,0	700,0
Újszentmargitai Nyugati-főcsatorna kotrása	Tiszamenti Vízművek Rt., Szolnok	7 384,0	1 500,0

D. Természetesvízi élőhelyek javítása (folytatás)

A pályázat témája	Pályázó	Teljes költség eFt	Támogatás eFt
Solti-szigeti mellékág vízellátásának biztosítása	Dunaföldvári SHE	60 400,0	2 000,0
Mersevát-tó iszapeltávolítás	SHE Vas M. Szöv.	7 470,0	1 000,0

E. Természetesvízi halgazdálkodással összefüggő kutatási és ismeretterjesztő tevékenység

A magyar halgazdálkodás 50 éves múltjának feldolgozása	TEHAG Kft.	1 500,0	1 200,0
Új lehetőségek a természetes állományú és halasított vizek hasznosítóinak	TEHAG Kft.	812,0	559,0
Halállomány felmérése és vízminőség vizsgálata	Hajdú-Bihar M. Horgász Egyesületek Szöv.	368,0	263,0
A Balaton dévérkeszeg-állományának vizsgálata	MTA BLKI	1 807,0	1 446,0
A Balaton és a Kis-Balaton legfontosabb halfajainak parazitológiai vizsgálata	MTA Állatorvostudományi Kutatóintézete	3 700,0	2 950,0
„A Balaton és a fogas védelme“ hasonmás kiadvány támogatása	Haltermelők Országos Szövetsége	225,0	180,0
Dráva-Mura halrendszer halfaunisztikai vizsgálata	Nimfea Természetvédelmi Egyesület	1 600,0	1 000,0
Hazai halfajok rendszertani áttekintése számítógépes program kidolgozása	Lajkó István, Tata	1 590,0	1 270,0
Folyóiratbeszerzés	Haltenyésztési Kutatóintézet	4 496,0	3 184,0
A XXIII. Halászati Tudományos Tanácskozás anyagainak megjelentetése	Haltenyésztési Kutatóintézet	1 930,0	1 358,0
Az Ipoly halfaunája és populációdinamikája	Haltenyésztési Kutatóintézet	4 050,0	2 820,0
A busa állományának mennyiségi viszonyai és elterjedése a Balatonban	Haltenyésztési Kutatóintézet	7 450,0	5 022,0
Az ezüstkárászveszély megelőzése a Balaton különböző medencéiben	Haltenyésztési Kutatóintézet	5 600,0	4 128,0
Az amurgéb hazai elterjedésének és biológiájának vizsgálata	Haltenyésztési Kutatóintézet	2 100,0	1 440,0
A kecsgeállomány rehabilitációja a Dráva hazai szakaszán	Haltenyésztési Kutatóintézet	3 112,0	2 000,0
A megye horgásztérképének elkészítése	SHE Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Szövetsége	450,0	315,0
Országos halfőzőverseny, szakmai tapasztalatcsere	Haltermelők Országos Szövetsége	780,0	560,0
Minőségbiztosítási rendszerek bevezetésének kidolgozása	Haltermelők Országos Szövetsége	2 500,0	2 000,0
Mintavétel a folyami halállományok tudományos feltárására	Magyar Dunakutató Állomás	3 850,0	2 850,0
Halászati kiállítás újrarendezése	Magyar Mezőgazdasági Múzeum	1 250,0	1 000,0
A Duna magyarországi alsó szakaszának és holtágainak halállomány-felmérése	Petőfi Halászati Szövetkezet, Mohács	5 148,0	4 044,0
A Velencei-tó halivadék-állományának és -táplálék-készletének kutatása	MOHOSZ	3 125,0	2 500,0
Halászatról és horgászatról szóló törvény által előírt fogási naplók számítógépes feldolgozása	MOHOSZ	1 050,0	670,0
Természetbarát- és horgásztábor	Tiszavirág SHE, Tiszadob	284,0	227,0
Táj- és halászati múzeum berendezésének fejlesztése	Aranyponty Kist. Szöv.	4 680,0	2 500,0
Halászati-horgászati jelentőségű halfajok ivadékainak vizsgálata a Balatonban	MTA BLKI	2 400,0	1 900,0
A Balaton busaállományának rádiótelemetriás vizsgálata	Balatoni Halászati Rt.	6 000,0	3 840,0
Műholdas követőrendszer kiépítése	Balatoni Halászati Rt.	7 000,0	4 480,0
Természetesvízi halállomány egészségi állapotának vizsgálata	Országos Állategészségügyi Intézet	2 000,0	1 600,0

F. Természetesvízi halgazdálkodással kapcsolatos külföldi tapasztalatszerzés

Tanulmányút (Ausztria, Németország Bajor tartomány, Csehország) (16 fő)	MOHOSZ	2 200,0	1 000,0
Tudományos szakmai konferencia Skóciában (4 fő)	GATE Állattenyésztési Intézet	746,0	280,0
Európai Halkórtani Szövetség görögországi konferenciája (4 fő)	MTA Állatorvostudományi Kutatóintézete	1 386,0	693,0

A tógazdasági minőségi tenyészanyag-telepítési pályázat eredménye

(Az FVM Vadgazdálkodási és Halászati
Főosztályának közleménye)

A pályázó neve	A támogatás szempontjából figyelembe vett egynyarasponty-kihelyezés kg	Támogatási összeg Ft
Körösi Halász Szövetkezet, Gyomaendrőd	10 900	545 000
FISH-COOP Bt. Gyomaendrőd	48 000	2 400 000
Attalai Halászati Kft., Attala	6 000	300 000
Hortobágyi Halgazdaság Rt.	250 417	12 521 000
Szegedfish Kft., Szeged	141 456	7 073 000
Haltermelők Országos Szövetsége, Budapest	4 140	207 000
Balatoni Halászati Rt., Siófok	43 500	2 175 000
Bocskai Halászati Szövetkezet, Hajdúszoboszló	40 000	2 000 000
SELLŐ Kft., Kalocsa	12 000	600 000
Szabó József, Kiskunlacháza	8 600	430 000
Szabó Józsefné, Kiskunlacháza	3 300	165 000
TISZAHALKER Kft., Tiszasüly	15 000	750 000
Tatai Mezőgazdasági Rt., Tata	74 900	3 745 000
TEHAG Kft., Százhalombatta	16 500	825 000
Tamási Hal Kft., Tamási-Fornád	6 000	300 000
HALÁSZ Kft. Bikal	14 500	725 000
Szabolcsi Halászati Kft. Nyíregyháza	9 000	450 000
Aranyponty Kisterm. Szöv.-e Százhalombatta	80 000	4 000 000
TÓGAZDA Halászati Szöv., Százhalombatta	25 000	1 250 000
MOHOSZ Budapest	11 000	550 000
Tatai Szakmunkásképző Iskola, Tata	5 250	263 000
BS FARM Rt., Debrecen	5 000	250 000
Alkotmány Mezőgazdasági Szöv., Tömörkény	12 000	600 000
Szomor Dezső, Apaj	25 000	1 250 000
PETŐFI Halászati Szövetkezet, Mohács	12 500	625 000
Dalmandi Mezőgazdasági Rt., Dalmand	36 000	1 800 000
SILURUS Bt Heves	12 000	600 000
TÓTÁJ Bt., Gálosfa	7 500	375 000
Gálosi Bárka Kft., Szentlászló	10 500	525 000
Halépkér Bt., Sántos	6 000	300 000
Orosz Lajos, Dömsöd	4 000	200 000
Haltermelő és -Értékesítő Kft., Nagybaracska	22 282	1 114 000
Makkos és Társa Kft., Kaposvár	5 000	250 000
Agro Aqua Kft., Szarvas	6 400	320 000

A kiskunsági halgazdálkodás felélesztése – „bio” szemlélettel

Bemutatózás

Az 1991-ben felszámolt Kiskunsági ÁG földjeinek egy részét, rétet-legelőt, kis hozamértékű szántót és a mezőgazdasági művelésből kivont területet hosszú távú bérleti szerződés keretében 1994-től Szomor Dezső mezőgazdasági vállalkozó műveli (a bérbeadók az ÁPV Rt., a Magyar Honvédség és a Kiskunsági Nemzeti Park). A fő hasznosítás a legeltetéses szarvasmarha-tenyésztés magyar szürke fajtával és húsjellegű hibridjeivel, valamint juhokkal, mangalicasertés-hizlálás, magyar tyúkfajták, köztük az erdélyi kopasznyakú tenyésztése, a rétgazdálkodás és szénabegyűjtés, a szántóföldi művelés (búza, tritikálé, napraforgó, kukorica, cukorrépa). Az adott mostoha viszonyok miatt a csak külterjesen művelhető ágazatok mellett keresni kell az azokat jól kiegészítő más lehetőségeket. Ez utóbbi kapcsán merült fel a 30 évvel ezelőtti felszámolt halastavi gazdálkodás újralesztésének gondolata. Az állami gazdaságnál 1971-ig üzemeltek halastavak, a talaj, az időjárási és a gyenge vízellátási viszonyokhoz képest elfogadható eredménnyel. Az ÁG a halágazatot felszámolta. A hajdani eredmények a haltenyésztés újbóli elkezdésére ösztönözték a mai gazdálkodót.

Az Alföld kiszáradása

A Nagy-Alföld kiszáradása 1975 óta hazánk több tudományos és politikai fórumán súlyos és a közvéleményt is foglalkoztató probléma. Alföldünkről nagyrészt eltűntek a tavaszi vadvizek, onnan is, ahol nem okoztak kárt, hanem a nyár közepéig zöldellő rétet teremtettek. Lesüllyedt a talajvíz szintje, ami az amúgy is mostoha mezőgazdasági viszonyokat tovább rontotta. Nagy területeken szinte végképp lehetlenné vált a korábban azért valami kis jövedelmet hozó növénytermelés, a kaszálók és a legelők fűhozama katasztrófálisan csökkent, s ezzel romlottak a legeltetési viszonyok is. Megváltozott a természetes élővilág is, a vízhez és az üdőbb rétekhez kötődő élőlények nagyrészt eltűntek. A madárság és az emlősök elvándoroltak, a kevésbé mozgékony fajok (csigák, rova-

rok, halak – pl. lápi póc –, a kétéltűek és a hüllők) nagyrészt kipusztultak. Az olykor, de ritkán bekövetkezett időszakos vízelöntések nem segítettek, hanem inkább rontották ezt a kiszáradási helyzetet, iszap és kipusztult vegetáció maradt a helyükön, mert már ritkák voltak az olyan élőlénytársulások, amelyek ezt az állapotot – mint korábban – elviselték és jól kihasználták volna. „Meghalt az Alföld” mondta nekem tömör népi megfogalmazásban, az 1980-as évek kezdetén egy öreg juhász Sári községből; „...valamikor sokat küzdöttünk a vízzel, de legalább volt. Most nincs, és ez az állat és a növény pusztulását hozza. Nem tudom, hogy ilyen kevés vízzel miből él majd a falusi nép?” A vízfogyásból fakadó félelmet felismerték a tudományos körök is. Számos tanulmány, szakcikk, majd határozat született a kiszáradás orvoslására. Sajnálatos, hogy ezeket alig követték a pénzzel is kellően megalapozott kormányzati intézkedések. Röviden: nagyon jól sikerült az Alföld kiszáraitása, a vizek elvezetése, de nem foglalkoztunk azzal, és nem született koncepció arra, hogy a sokszor több éves száraz időszakokban miként tartózkodjunk az alföldi élethez feltétlenül szükséges (minimális) vizet.

A talajvíz magasságának és a kiszáradással járó hátrányos mikroklíma jobbításának a módja a terepszint feletti víztartás (víztározó, halastó, emelt szintű csatorna). A mélyítés, pl. bányagödör, vízlevezető csatorna, elősegítik a kiszáradást.

A Kiskunsági Nemzeti Park

Az egyik fő cél a Kiskunsági Nemzeti Park alapításával az volt, hogy ismét madár élő- és vonulóterület alakuljon ki a Duna-Tisza közén, mint hajdan a múlt századi vízleeresztési munkálatok megkezdése előtt. Ezenkívül a pusztai élővilág visszahozása, a jellegzetes pusztai – főleg legeltetéses – gazdálkodás felélesztése és a táj természetelvű rekonstrukciója szerepelt a védelem céljai között. A nemzeti parkok jellegéből fakadóan a fő elv az ökológiai szemlélet, amely meghatároz minden más beavatkozást a park területén és az azt körbevevő védelmi zónában. Természetesen a meglehetősen tönkrement területen ahol a

korábbi években oda nem való rizsföldeket építettek, az ösgep jelentős részét felszántották. Elszaporodott egy egész sor, a pusztába nem való növény, pl. a külföldi származású keskeny levelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*, helytelenül olajfának hívják). Ez ma már nagy területeket ellepő gyombokorrá vált, mivel kipusztítja a jellegzetes pusztai vegetációt, és nem ad jó élőhelyet az igazi kiskunsági faunának sem. (Bezzeg a tojásokra és a madárfiókákra vadászó szürke varjúnak és a szarkának igen.)

A Kiskunsági Nemzeti Park céljaihoz, elsősorban a korábbi pusztai flóra és fauna visszahozásához vízre, sok vízre van szükség. Szabad víztükrök, kissé és erősebben benőtt sekély vizek (tocsogók) és hínárdús mocsarak kellene ahhoz, hogy a hajdani élővilág, főként a fauna ismét megteremtődjék. A park életében is érvényes a nemzetközi tekintélyű és 1945 után börtönben elhunyt állattan professzor, Méhely Lajos szójátéka, amivel az állati élet lényegét véste tanítványai agyába: „... ÉIELEM, védELEM és szerELEM... alapfeltétele az életnek.” (Idézet Woynarovich Elek halbiológus professzortól.) Csak akkor teremthető meg a kiskunsági tájba illő fauna, ha ezt a tanítást a park munkatársai elfogadják, és a táj kezelésében szem előtt tartják. A mi vízcentrikus szakmáinkban, a hidrobiológiában és a halászatban ez azt jelenti, hogy a Kiskunság a változatos és nagy vízfelületű tó, a vizenyős tocsogó és üde rét együttes megteremtése nélkül sosem lesz hasonló régi természeti környezetéhez. Az ilyen környezet adja meg az élőlényeknek a megfelelő védelmet, a rejtőzködés feltételeit, a biztonságot nyújtó nagy víztükröt, a táplálékot és az utódok sikeres feltételehez szükséges szaporodási környezetet. A létesítendő vizeket jó szolgálhatja a korábban kiépült csatornarendszer. Ezt is megfelelő biológiai szemlélettel kell gondoznunk és alkalmassá tenni a pusztai élethez szükséges víz szolgáltatására.

A víz manapság sok pénzbe kerül. Akkor is, ha sok van belőle, mert kifelé szivattyúzni kell és elvezetni, de akkor is, amikor kevés, mert ilyenkor befelé kell adagolni. Ha tehát vízterületeket szándékozunk létesíteni, akkor ennek anyagi alapját is meg kell teremteni. A kiskunsági pusztai természetes növényzetével és

faunájával – bármilyen nagy értékű fajokból is álljanak ezek – az igényeknek megfelelő, évenkénti több millió m³ nagyságrendű víz költségeit nem tudja megadni! Elemzésünk szerint a halastavi kultúrával kitermelhető annyi költség, hogy Apaj-Ürbő-Juhász föld térségében mintegy 600–800 ha tartósan elöntött terület vízelátása megoldódjék. A 300–400 ha halastó, a mellette kialakuló sekélyvízű tocsogó és a mélyebb mocsárjellegű víz gazdaságosan létrehozható.

Vizet a Kiskunságba!

A vízdíj kitermelése érdekében a Kiskunsági Nemzeti Park munkatársaival közösen dolgoztuk ki 1995-ben a komplex halastó-tocsogó-vizes rét koncepciót. Ennek az a lényege, hogy egy főcsatornából (Dömsödi árapasztó) tápvizet szivattyúzunk ki a halastavak feltöltésére és vízpótlására; a tavak mellett vízenyős réteket és sekély vizű, ritkásan benőtt tocsogókat létesítünk. Az utóbbiak mélyebb részein kisebb nagyobb mocsarak alakulnak ki. A tocsogókat és a mocsarakat is halasítjuk.

A halasítás természetesen nem a nagyon káros betegségeket terjesztő, tájidegen és kelet-ázsiai származású ezüstkárasszal vagy az amerikai törpeharcsával folyik, hanem a nálunk őshonos, ún. fehér halakkal (keszegfélék, /sárga/kárász) és a magyar sudár (vad) ponttyal. A csatornarendszer "fertőzöttsége" miatt elkerülhetetlen, hogy a halastavakba és említett sekély szélvizeikbe ne kerüljenek be az említett idegen fajok, amelyeket sajnos telepítik egyes, káros voltukat nem ismerő halászati joghasználók. A túlzott „szeméthal“-invázió ellen a halastavakban és szélvizeikben is süllő, harcsa és csukatelepítéssel küzdünk, nem kis anyagi áldozatokkal.

A komplex koncepció megvalósítására 1967-ben tanulmánytervet készítettünk (VÍZITERV). A környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi hatóságok, valamint a területileg illetékes helyi önkormányzatok ezt a koncepciót elfogadták. A Nemzeti Park is jóváhagyta elképzeléseinket. Ezek szerint gazdaságosan mintegy 400 ha halastó és körülötte 150–200 ha hosszú időn át vízzel borított (tocsogó) terület létesülhet Apaj község, Ürbő- és Juhász föld pusztá között. A kijelölt termőföld kis termőértékű, gyakran vízállásos, három évtizede felhagyott rizsföld, amelyen a növénytermelési próbálkozások évek óta többnyire ráfizetést eredményeztek. A körscatornarendszer jó halastótápvíz-ellátást ad.

Halastó és természetvédelem

Területünk nagy részének természetvédelmi és nemzeti parki jellegéből fakadóan a halastóművelésnél is alkalmazkodni kell a különleges előírásokhoz. A fő szempont a természetes élővilág védelmének elősegítése úgy, hogy a halastó-gazdálkodás jövedelemtermelő feltételei megmaradjanak. Apajon ezt elősegíti az, hogy nemzetközileg nyilvántartott és intézményesen ellenőrzött biotermelést folytató az üzem a növénytermesztésben és állattenyésztésben, tehát természetes, hogy erre törekszünk a halastavaknál is. (A halastó „biotermelési“ előírásai még nem fogalmazódtak meg hazánkban.) Ennek a „bio“ elvnek alapvető eleme az, hogy a pusztai gazdálkodásnak a táj természetes állatvilágával közösen kell élni, tekintetbe véve az összes állatcsoport életigényeit (a táplálkozás, a védelem és a szaporodás feltételeinek megőrzését). Ez a mi felfogásunk szerint viszont nem jelentheti azt, hogy a tenyésztett halakon túlszaporodott fajok kártételét anyagi áldozatokkal el kell viselni. Csak annyi a halakra veszélyes élőlény (főként az öt, legnagyobb halkárt okozó madárfaj) élhet a területen, amely a természetes környezet eltartási viszonyaival arányos. (Az öt legveszélyesebb faj: a kormorán, a szürke gém, az ősszel csapatosan kóborló danksirály, a sárgalábú sirály, a búbos vöcsök.) Ha a károsító néhány faj a művelt területek előnyeit (táplálék, védelem) úgy használja ki, hogy a természetszerű – nálunk a pusztai – élőlényarányokat messze meghaladja, akkor az állomány szabályozásáról valamiképpen gondoskodni kell. Így van ez a világ legfelfeltettebb nemzeti parkjainál is, pl. az USA-ban (Yellowstone), Franciaországban (Camargue) vagy Afrikában (Kilimandzsáró). Nálunk Magyarországon ez a szemlélet még nem vert gyökeret, s ezért pl. a kormorán 300 feletti költőpárral úgy szaporodott el a Kis-Balatonon, hogy táplálékát a közeli és nem a természetvédelem alatt álló ivadéktermelő halastavakból szerzi meg, évente 10 millió Ft nagyságrendű kárt okozva a tógazdaságnak. A bőséges táplálékon megerősödve ez a kormoránállomány már az értékes és szigorúan védett más madárfajok, pl. nagy- és kiskócsag, bölömbika, vadkacsafajok életét is zavarja, hazánk egyik legszigorúbban védett nemzeti parki területén. Mi a Kiskunságon el szeretnénk kerülni az ehhez hasonló helyzetet és idejében megelőzni az ilyen ellentmondásos „madárvédelmet“. Természetesen csakis közösen a Nemzeti Park munkatársaival.

A halastó néhány ellenkező, sajnos olykor a természetvédelmi hivatalnokoktól is hangoztatott véleménnyel ellentétben,

nagyon hasznos, az élővilág életét elősegítő létesítmény. Mit ír erről *Schmidt Egon*, a nemzetközileg és itthon is közzismert ornitológus és természetvédelmi tudós? „*A halastavak zoológiai jelentősége elsősorban abban rejlik, hogy bár mesterségesen létrehozott, de az állatok szempontjából a természetessel egyenértékű élőhelyeket jelentenek olyan, főleg alföldi területeken, ahol a vízhez kötődő állatfajok egyébként nem tudnának megtelepedni. ...Európa híri kanalasgém-állományunk túlnyomó többsége például a hortobágyi és más nagy halastavak nádasaiban neveli fiókáit.*“ (PANNON ENCIKLOPÉDIA: Magyarország állatvilága, Dunakanyar 2000 Kiadó, 1996.) Az említett neves szerző – úgy véljük – nem tekinthető szemellenzős halgazdának, bár ebbéli szaktudása sem elhanyagolható; összefüggésben, komplex és reális szemlélettel ítéli meg a mai természetvédelmet, ahol sokszor együtt kell élnie a gazdának és a biológusnak.

Még sok más érvet is felsorolhatnánk a tógazdaságok jótékony, természetsegítő szerepéről, de csak kettőre szeretnénk utalni: 1. Az első ornitológiai állomás, madárvárta egy nagy tógazdaságban, Szeged térségében létesült az áldott emlékü dr. *Beretz Péter* számára az 1920-as évek végén, a Fehértói halgazdaság költségén. 2. Ma számos terület, Hortobágy, Biharugra, Szeged, Dél-Somogy megye, Velencei tó, Dinnyés nyújt bizonyítékot arra, hogy nagyon jól megfér a természetvédelem és a tógazdaság. Miért ne lenne ez így a Kiskunságban, Apajon, ahol a halastavak létrehozásánál, rekonstrukciójánál és üzemeltetésénél tiszteljük a természetvédelem, a Nemzeti Park elveit? Nem kis anyagi áldozattal a halastavak mentén sekély vizű „természetes jellegű“ szélvizeket létesítünk, ezeket nem engedve kiszáradni, tápláljuk és halakkal telepítjük. Megfigyeléseink szerint, ha ezeken a sekély, növényzettel ritkásan benőtt területeken megfelelő halállomány van, a halevő madarak szívesebben tartózkodnak ott, mint a halastavakon, ahol egész nap emberi munkavégzés folyik, és így zavaró a környezet számukra. E megfigyelésünk igazolására madártani szakembereket szeretnénk felkérni.

Az elmúlt négy-öt éve, amióta az apaji tógazdaság ismét működik, számos korábban nem, vagy csak szórványosan előforduló vízkedvelő emlős, madár, hüllő és kétlábú tért vissza, illetve vált gyakoribbá térségünkben. Észleltük a vízi cickány, a vidra, számos madár (gulipán, széki csér, kormos szerkő, törpegém, kis vizicsibe) visszatérését, a nemes- és a kiskócsag, a bölömbika, a vörös gém, a búbos vöcsök, a cankófélék állományának növekedését,

valamint a kistestű madarak közül ismét gyakoribb a függőcinke, a nádi sármány és az énekes nádiposzáta. A hullók közül a vízisikló, a mocsári teknős, békákból a vöröshasú unka, a levelibéka és az ásóbéka állománynövekedése a számottevő, a Rana féléknél a nagyon gyakori kecskebéka mellett növekszik a tavi és a mocsári béka állománya is. Tanulságos vizsgálatsorozat lehetne a vizes élőhelyek (halastavaink és a szélvizeik) élővilágot visszahozó hatásának tanulmányozása, az, hogy miként foglalják el a nedvességet kedvelő fajok a megváltozó területet?

A növényállomány is előnyre változik. Nyáron kiterjedtebbek a szárazság idején is üde zöld foltok. Szemlátomást kiterült a pusztán a kék virágú mocsári kosbor állománya. A víz és a legeltetés visszahozása párhuzamosan folyik az általunk kezelt területen. Ezért a korábban magasra növekedett pusztai növényzet ma nagyrészt ismét alacsony („meglegettet”). Ezért reménykedhetünk, hogy hazánk egyik leg- ritkább kismadara, az alacsony és kiterjedt füves felületet kereső szikpacsirta is visszatér a Kiskunságba (a Hortobágyon és a Dél-Alföldön fészkel néhány pár).

A kiskunsági tógazdaság létesítése

Első lépésként a volt ÁG. tógazdaságának két korábbi (Csikótelepi) halastavát rekonstruáltuk, víztározót létesítve. Rajtuk a halgazdálkodást is engedélyzték, ami lényegében tógazdasági elvek szerint kezdődött az itt szokásos kihelyezési, takarmányozási és tápanyag-visszapótlási elvek szerint. Megjegyzendő, hogy a felbokrosodott területen a fás növények eltávolítása, a benőtt töltések kitisztítása, a műtárgyépítés többszörös költséget képezett egy sima területen létesítendő hasonló vízterület kialakításához képest. A vízellátás teljesen biztonságos; egy korábban (1971) létesült, de alig használt, emelt szintű csatorna adja a tápvizet. Az 1995-ben elkezdett tározói halászat viszonylag jó eredményt hozott előneveltponty-, amur- és fehérbusa-kihelyezéssel. A várható előnytelen növényborítás, a bennmaradt tuskók nem kis gondot okoztak. Nehézséget jelentett az is, hogy a vízforgalmazást a Nemzeti Park előírásai szerint kell végezni, így pl. március 30-ig üzemi vízszinten kell lennie a tározóknak. Ez egy újonnan létesült és fiatal ivadékkorosztályokkal népesítő halasvíz-kezelőnek sok nehézséget okoz. Egyéb előírások is vannak a víztrágyázás (csak szerves), a partvédelem és más témákban.

Az előzőekben említett és a halastó- létesítés lehetőségét feltáró, a vízügyi hatóság által elfogadott (VÍZITERV) tanulmánytervből, valamint a csikótelepi tározó



A kitisztított Csikótelepi-tó

tapasztalataiból kiindulva elemeztük a kiskunsági tógazdálkodás létjogosultságát. A megfontolások főbb és a létesítés mellett szóló elvei a következők:

- A talajvízszint süllyedésének ellensúlyozására egyértelműen előnyös a terepszint feletti víztartás (tározó, halastó, emelt szintű csatorna).

- A korábban kihasználatlan magas vezetési csatorna gazdaságos üzembe állítása lehetővé válik a rátelepített halas vizekkel.

- A szivárgó és szükség esetén tudatosan kieresztett vizekkel bővülnek a Nemzeti Park szempontjából is kívánatos vízterületek és nedves rétek (túzok).

- Az élővilág számára kedvező az olyan nagyobb szabad vízterületek létesítése, amelyek a múlt század közepétől (vízrendezés miatt) megszűntek.

- A halastó-gazdálkodás szerencsésen beilleszthető a Kiskunságon folyó pusztai mezőgazdasági tevékenységbe.

- Vízöntéses, kis termőképességű, szántóművelésre alig alkalmas terület áll a tőépítéshez rendelkezésre.

- A térségben sok jelentős horgászvíz van, amelyek halkihelyezése többnyire csak távoli szállítással oldható meg, ami nagy költségtényezőt képez.

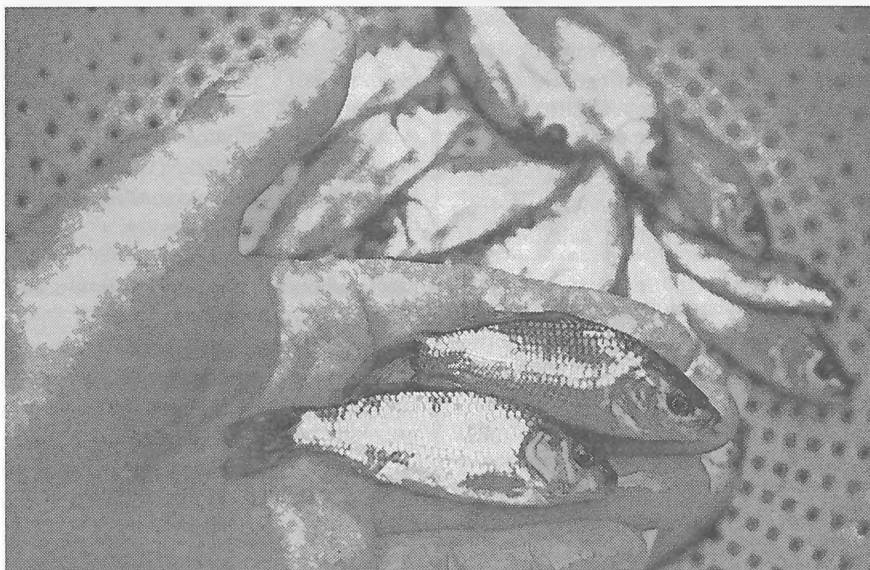
- A főváros – mint a legnagyobb hazai halfogyasztó – közelsége az étkezési hal értékesítésében is kedvező lehetőséget ígér.



Rác István halászmester az apaji tavaknál



Tavaszi halkihelyezés Csikótelepen



Egyhyaras nyurga ponty



Madárvágott pettyesbúsa-ivadék

A tanulmányterv, az elemzések és az illetékes hatóságok előzetes kedvező véleménye alapján koncepcióanyagot készítettünk a tógazdaság létesítéséről. Ezt megküldtük a Nemzeti Park, a természet-, a környezetvédelmi, a vízügyi, a földművelésügyi és önkormányzati hatóságoknak. Mindenhol pártoló véleményeket kaptunk.

A támogató összkép kialakulásával két, egyenként 50 ha-os halastavat építettünk 1996–97-ben, szintén a már említett emelt szintű csatorna mellett. Ezek a kis termőértékű, volt rizsföldek helyén létesültek. Zsenge ponty, majd a melléhelyezett előnevelt amur- és fehérbusa-kihelyezéssel indítottuk a termelést 1997-ben az egyik tavon, a másikon a tározóban termelt egyhyaras állománnyal, szintén kombinált népesítésben. Az előző évben még szántóként kezelt területen sokkal könnyebb volt a haltermelés beindítása, mint a korábban cserjés, fás tározón. Nagyon jó megmaradás volt a zsengeből, az előnevelt amur kicsi, 8 g-os maradt őszre, a fehér busa viszont 60 g-ra nőtt, mutatva a víz elsődleges termőképességét. A nyújtott pontyra sem lehet panasz, bár szétnőtt, főleg a kihelyezési anyag (P_1) széles tömeghatára (15–70 g) miatt, de nagyon egészséges, jó növekedőképességű állománnyá fejlődött. A halastavi hozamra sem lehet panasz. Az egyhyarast nevelő tavaknál 450–650 ha a szaporulat, a nyújtásnál 600–750 kg/ha. A takarmányegyütt-ható 3,3–3,7 kg /lehalászott hal/kg és mellette a természetes hozam 140–210 kg/ha. Tekintetbe véve az kis szikföldi termőképességet, ezek a számok jónak mondhatóak, és a halgazdálkodás tisztas jövedelmezőségét tükrözik. Kiemelendő a haltenyésztésanyag kiemelkedő minősége, amit az is bizonyít, hogy a legrangosabb tógazdaságok visszatérő vásárlók. A továbbtartásnál elégedettek az egészségi állapottal, a növekedéssel és a takarmányhasznosítással is. Ez utóbbi két mutató a tenyésztésanyag-szállító érdeme.

A tógazdaság a mezőgazdasági háttér-üzem szolgáltatásaival takarmányból, szerves trágyából és a kisegítő gépi szolgáltatásból önálló. Jelenleg a 145 ha tóterületet egy vezető, egy halászmester és betanított halász gondozza. A lehalászáshoz időszaki munkásokat, egy tenyésztésanyag-szállítót, illetve esetenként a vevők halászeit alkalmazunk.

A kiskunsági tógazdaság induló tenyésztésanyaga Szajolból származik, a kezdetben (tározó) a Tápiószecsői Tógazdaság előnevelt ivadékeként, majd a gyomai Fishcoop leszállításával. Mindkét említett halászati szervezet az ivadékvásárláshoz üzemeltetési segítséget is adott, hiszen az induló apaji tógazdaság kellő felszerelés nélkül kezdte el a haltenyésztést. A támogatást ezúton is köszönjük.



Próbadobás a madárfelállásra
alkalmatlan, vékony karóhoz...

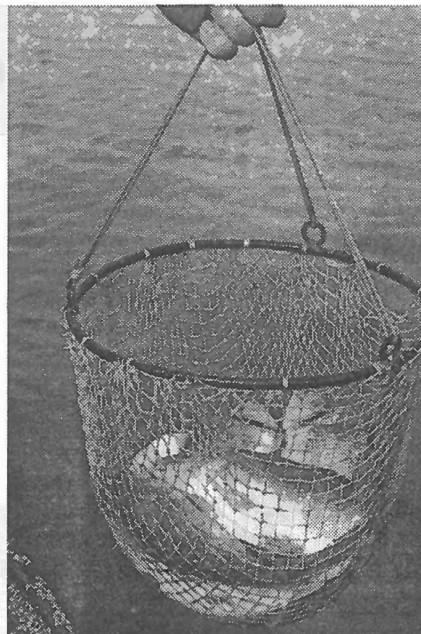
A kedvező tapasztalatok alapján az 1999–2000. évre újabb 100 ha halastó létesítésére kerül sor. Ehhez megigényeltük a meghirdetett állami támogatást, és felkészültünk a bővítéshez szükséges feltételek (munkaerő, takarmány, trágya, felszerelés) előteremtésére is.

A kiskunsági tógazdaság alapvető célja, hogy a haltermelést beillesszük a térség mezőgazdasági termelésébe, bővítsük azt a tevékenységi kört, amely feltételeit a Nemzeti Park előírásai és a természetvédelem törvényei kötelezővé tesznek. Szeretnénk bizonyítani, hogy a legvédelemben is lehet jótékony a halastó, ezenkívül sikeres és jövedelmező. A szolgáltat, amit teszünk, vízteremtés nem-

csak a természeti környezet, hanem gazdálkodásunk, rét-legelő, a folytatható földművelés és állatállományunk számára. Mindezzel szerény példát szeretnénk bemutatni arra, hogy a pusztai növény és állatvédelem hasznos kiegészítője lehet a tógazdaság. Ezt csak akkor tudjuk elérni, ha kölcsönös megértés alakul ki a gazdálkodó és a természetvédő között.

Befejezésül *Gunter Steinbach* szavait idézzük, mivel nála szebben nem tudjuk megfogalmazni a vizek visszahozatalának gondolatát: „Szeretném, ... hogy végre megszűnjön a tehetetlenség a vízi élőhelyek megőrzésével, visszaállításával (rekonstrukció) kapcsolatban, és a jól tájékozott nagyközönség döbbenjen rá ennek fontosságára. Hogy aki nyitott szemmel és egy kevés szakértelemmel járja vidékünket, akár a tengerparton, a Rajnánál, a Werra mentén vagy az alpesi tájakon (vagy akár a Szigetközben, a Balatonnál, a Duna-Tisza közti turján vidéken vagy az észak-alföldi lápokon – a ford. megj.), mindenütt rádöbbenhessen arra, hogy nincs több vesztegetni való időnk.” (*Josef Reichholf: A vizek világa, Európai belvizek, patakok és mocsarak. G. Steinbach, Természetkalauz sorozata. Magyar Könyvklub, 1998.*) Amikor elkezdjük a kiskunsági tógazdaság vízteremtő munkálatait, még nem olvastuk a neves szerző sorait. Ma már a világhírű természettudós hazánkban is kapható művei, szavai és több könyve is igazolja törekvésünk helyességét.

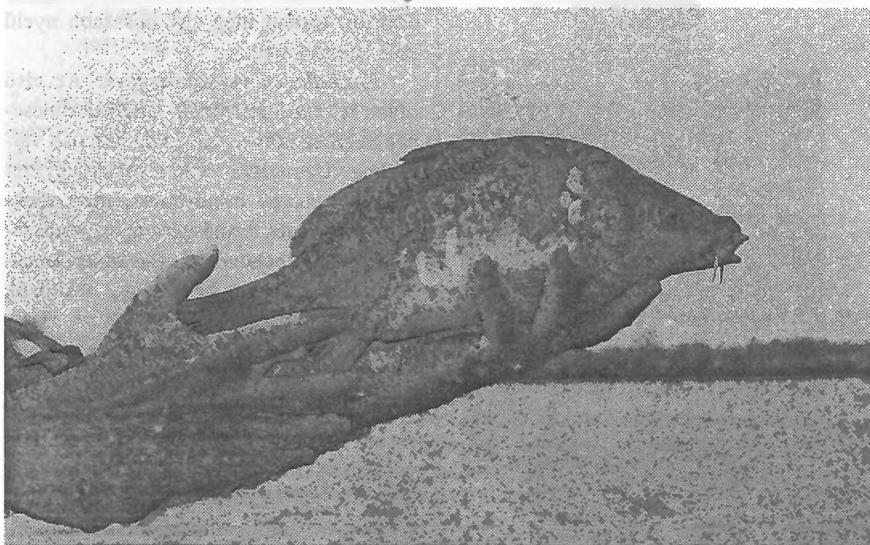
A kiskunsági tógazdaság létrehozásában szinte minden illetékes segítette elképzelésünk megvalósítását. A Vízügyi Szolgálat, a Kiskunsági Nemzeti Park, a megyeileg illetékes környezetvédelmi és természetvédelmi hatóságok, a Fővárosi és Pest Megyei Földművelésügyi Hivatal, a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Mi-



és eredménye: hét darab,
7,6 kg tömegű hal július 1-jén
(Tölg István felvételei)

nisztérium, valamint a térség önkormányzatai is támogatták azt, hogy vizeket visszünk a Kiskunság egy részébe. Köszönjük segítségüket!

Hubay Ádám,
Tölg István



Harmadnyaras, 1,05 kg-os ponty júliusban a Csikótelepi-tóból

Halászhűk, halászciszimák

természetes gumiból,
méretre vágva!

Megrendelhetők még:

halszállító tartályok tömítőgumijai,
méret szerint.

A termékek könnyen javíthatóak
TIP-TOP és PANG javítóanyagokkal.

Megrendelésnél a lábméretet, a
testmagasságot és a használó
súlyát kell megadni.

A ruhákra egy év garanciát adok!

ARATÓ ISTVÁN gumijavító,
műszaki gumiárukészítő mester

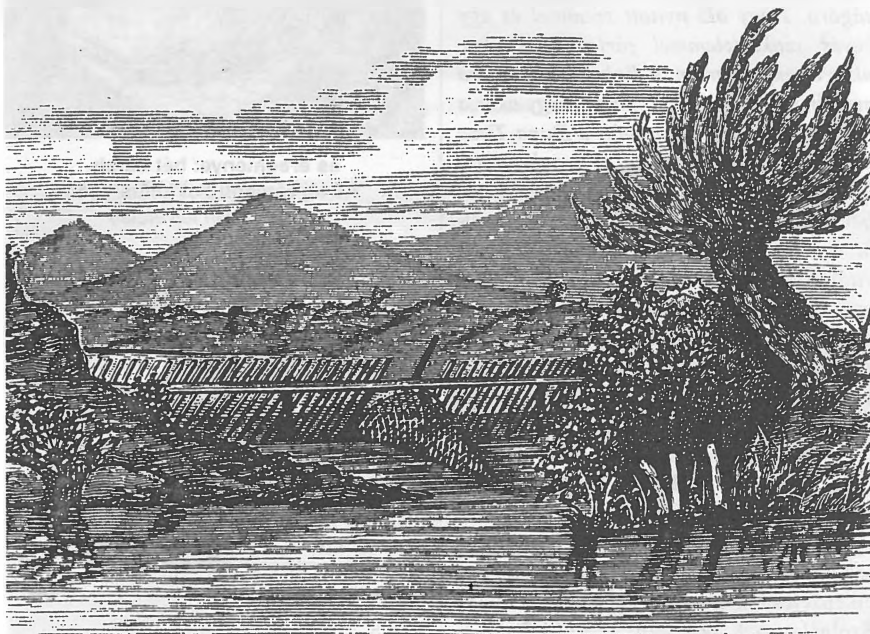
Szentlőrinc, Munkácsy M. u. 22.
Telefon/fax: (73) 371-054

A rekesztő halászat

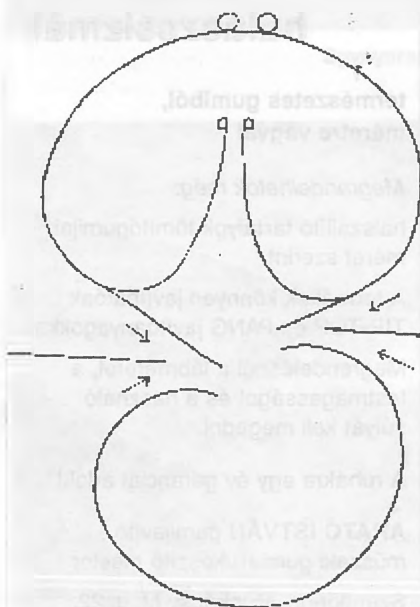
A rekesztő eszközök fogási elvének megértéséhez meg kell ismerkedni a hal néhány szokásával, viselkedési formájával. Mégpedig: ha a hal valamilyen akadályhoz úszik, akkor rendszerint nem fordul vissza, hanem mozgása közben azt szinte végigtapogatja, igyekszik átbúvó nyílást találni. Ha talál egy nyílást, akkor azon szinte erőszakkal képes átfurakodni a menekülés reményében.

Minden rekesztő eszköz készítésénél ezt az elvet veszik figyelembe a halászok. Vagyis minden rekesztő eszköz két fő részből áll: a terelőszárnyból és a fogó részből.

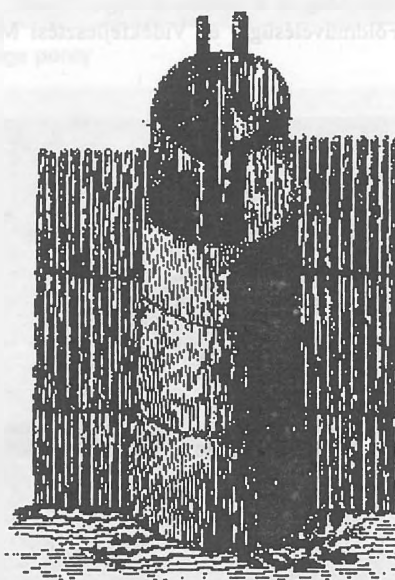
A terelőszárny egy hosszú függőleges falra emlékeztető része az eszköznek. (A kezdetleges varsatípusokról ez a szárny hiányzik). Fő feladata, hogy a nekiúszó halakat az eszköz fogó részébe terelje. Varsák



1. ábra: Cége



2. ábra: Magyar vejsze és az alaprajza



esetében a szárny magassága rendszerint az első karika átmérőjével (magasságával) egyezik meg, hosszúsága pedig a varsa méretétől függően változik, illetve a helyi adottságok, szokások miatt változatos méretű. Általában mégis elmondható, hogy a szárny másfélszer vagy kétszer olyan hosszú, mint maga a varsa.

A fogórész kiképzése – különösen a régebben használt vejszéknél – labirintusra emlékeztet. A fogórészbe bekerült hal rendszerint nem tud a bebúvó nyíláson kimenekülni. Egyrészt azért, mert a menekülési utat a fal mellett körkörös úszkálással keresi, másrészt azért, mert a szűk helyen nehezen tud megfordulni. Megfigyelések szerint azonban a több napon keresztül varsában tartott halak egy része ki tud menekülni. A halak kiszökésének megelőzése miatt célszerű a varsákat naponta „felneézni”.

Az ősrégi rekesztő eszközök a víz közelében fellelhető természetes anyagokból (kő, nád, fa) készültek. Többségükben helyhez kötött szerszámok, melyeket már csak leírásokból és régi könyvekből ismerhetünk.

A *cége* a legegyszerűbb felépítésű és egyben legősibb rekesztő eszköz. Főleg kisebb vízfolyásokban használták úgy, hogy a 'V' alakban lerakott szárnyak a vízfolyást teljes szélességében lezárták, és így a hal a rekeszték elkeskenyedő csúcsába kényszerült. A hal kifogását a terelők csúcsában elhelyezett kezdetleges varsa segítette, de volt olyan építésű cége is, ahol a halász a csúcsból emelőlháló segítségével fogta ki a halat.

A *vejsze* szintén régi, de a cégéhez viszonyítva sokkal fejlettebb eszköz. Minden télen újat készítettek, mert egy idény alatt elhasználódott. A jég olvadása után a megfelelő helyen felállították.

Minden vejszetípusnak legalább két terelőszárnya volt. A fogórésze igazi útvesztő, de vidékenként más-más kivitelezésben készült. A hal kiszedése a reggeli órákban történt meg egy hosszabb nyelű szák segítségével.

Kezdetleges varsaféleségek: Az első olyan rekesztő eszközök, amelyek nincsenek helyhez kötve. A jelenleg használt varsákhoz viszonyítva viszont sokkal egyszerűbb eszköznek minősülnek, mert többségüknek nincs terelőszárnya, és rendszerint csak egy bebúvóval (vörsökkel) készítették őket. Ezek a kezdetleges eszközök rugalmas, kosárkötésre is alkalmas fűzfaveszéből vagy természetes alapanyagú (kender, len) cérnából készültek.

A mai korban nehéz elképzelni, hogy évszázadokkal ezelőtt e primitívnek tűnő szerszámokkal egyáltalán lehetett halat fogni. Arról viszont gyakran megfeledezünk, hogy abban az időszakban a halbőség vizeinkben sokkal nagyobb volt.

A varsák: A ma használt varsák két vörsökkel vannak felszerelve, és egy vagy két szárnyuk van. A fenékvarsák tekintetében kivételek, mert ezeket terelőszárnyakkal rendszerint nem szerelik fel. Szinte kivétel nélkül műanyag alapanyagú cérnából készülnek.

A varsák részletesebb ismertetése előtt és működési (halfogási) elvük jobb megértése érdekében célszerű a részeivel megismerkedni.

A varsa elkészítésének és beállításának módja vidékenként más és más. Példaként két különböző típusú varsa elkészítését ismertetem.

1. típus: A Tisza folyón a Tisza-tó térségében, mély vízben használt varsa (adatszolgáltató: *Evellei József, Poroszló*).

szembőség:

varsaszárny	60 mm
varsa eleje	60 mm (3.karikáig)
varsa vége	55 mm (3.karikától)

1. vörsök adatai:

1.karikához bekötve	
36 szemre fogyasztva	
9.5 szem hosszú	

2. vörsök adatai:

3. karikához bekötve	
30 szemre fogyasztva	
15 szem hosszú	

karikák közötti szemek száma:

1-2. karika között	9.5 szem
2-3. karika között	10 szem
3-4. karika között	10 szem
4-5. karika között	10 szem
5. és a vég között	11 szem

szemek száma:

1. karikánál	80
2. karikánál	70
3. karikánál	70
4. karikánál	70
5. karikánál	60
varsavég	50

2. típus: A Körös-vidék holtágaiban használt „törpéző varsa” (adatszolgáltató: Kamarás László, Szarvas).

szembőség:

varsaszárny	25 mm
varsa eleje	25 mm (a 2.karikáig)
varsa vége	20mm

1. vörsök adatai:

1. karikához bekötve	
40 szemre fogyasztva	
12.5 szem hosszú	

2. vörsök adatai:

3. karikához bekötve	
20. szemre fogyasztva	
18. szem hosszú	

szemek száma:

1. karikánál	62
2. karikánál	60
3. karikánál	60
4. karikánál 6	0
varsavég	36

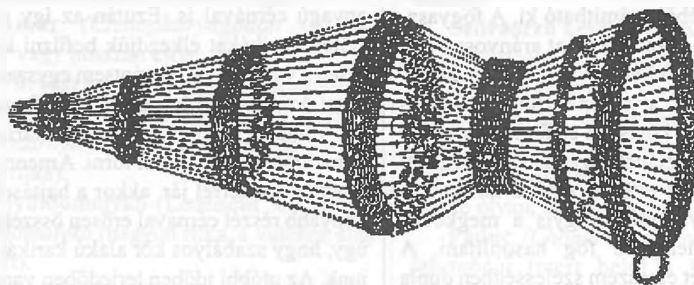
karikák közötti szemek száma:

1-2. karika között	15 szem
2-3. karika között	15 szem
3-4. karika között	14 szem
4. és a vég között	13.5 szem

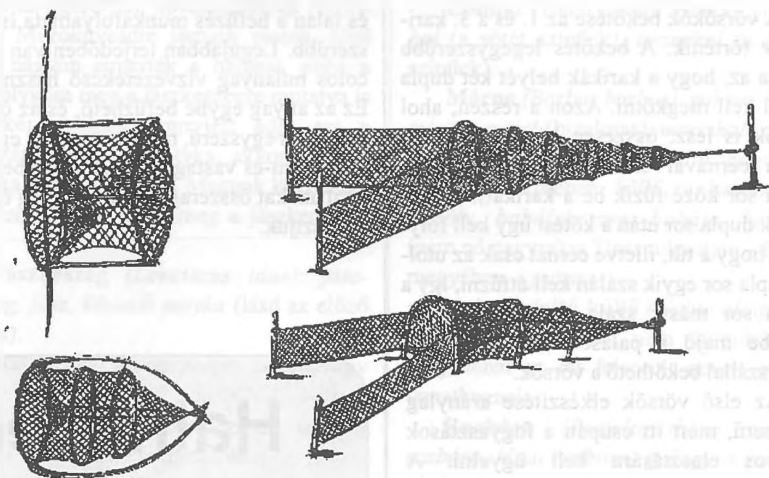
Mivel a varsának a hatékony halfogás érdekében alkalmazkodnia kell az adott víz mélységéhez, a meder alakjához, a víz áramlási viszonyához és egyéb jellemző

tulajdonságaihoz, ezért szinte minden esetben és minden vidéken egyedi tervezésű és kivitelezésű varsák készülnek. A vidékekre jellemző és alkalmas varsatípusok sok évszázadon keresztül alakultak ki. Akik nincsenek ilyen adatok birtokában és igényeiket az előzőekben ismertetett két típus nem elégíti ki, azok saját elképzeléseiknek és vízterületüknek megfelelően tervezhetnek és kipróbálhatnak egy-egy varsát. A tervezéshez segítséget nyújt a *Halászat* 1998. évi 2., 3. és 4. számában megjelent cikksorozatomban.

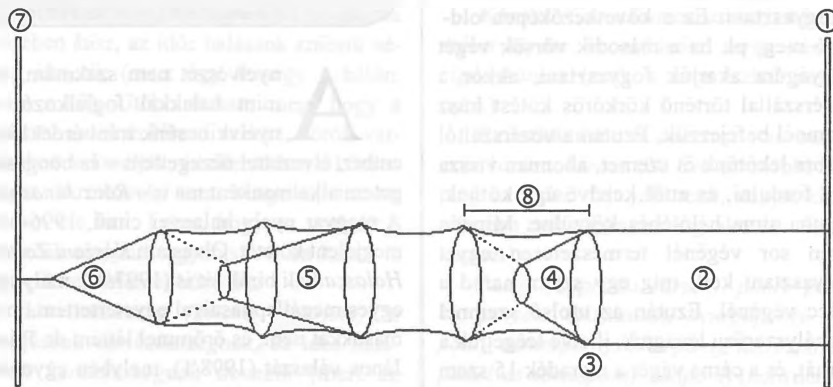
A varsa fogó része – mivel fogyasztásokat vagy szaporításokat tartalmaz – ezért rendszerint kézi kötéssel készül. Arra csak



3. ábra: Vesszővarsa



4. ábra: Régebbi varsatípusok



5. ábra: A varsa részeli.

1 – szárnykaró, 2 – varsaszárny, 3 – varsakarika, 4 – első vörsök, 5 – második vörsök, 6 – varsavég, 7 – farkaró, 8 – hagyas

nagyobb gyakorlattal rendelkező személy vállalkozik, hogy kész gyári léhéből szabja ki a varsáját. A szárny elkészítése viszont sokkal egyszerűbb, mert ez sem fogyasztást, sem szaporítást nem tartalmazó rész. Ezért ezt a részt még a kevés tapasztalattal és gyakorlattal rendelkező személyek is kivághatják egy felesleges, esetleg gyengébb minőségű használt léhéből.

A varsa elkészítése a külső hengerre emlékeztető palástszerű rész megkötésével kezdődik. Ha a kezdés a szárny felőli végén (varsa elejénél) kezdődik, akkor fogyasztani, ha pedig a végénél, akkor pedig szaporítani kell a kötés közben. Egy – egy hagyáson belül a szaporítások vagy fogyasztások száma a karikáknál lévő szemek számának a különbségéből számítható ki. A fogyasztásokat vagy szaporításokat arányosan kell elosztani, mert ellenkező esetben „húzó”, féloldalazó lesz a varsánk. Bármelyik végénél kezdődik a kötés, az első megkötött sor első és utolsó szemét vezérszál segítségével összekötjük, és ettől kezdve a kötés körkörös folytatódik, vagyis a megkötött léhész egy hengerre fog hasonlítani. A karikák helyét egy szem szélességben dupla cérnával célszerű készíteni, mert a varsa e része erősebb igénybevételnek van kitéve.

A vörsökök bekötése az 1. és a 3. karikához történik. A bekötés legegyszerűbb módja az, hogy a karikák helyét két dupla sorral kell megkötni. Azon a részen, ahol vörsök is lesz, összesen három sort kell dupla cérnával elkészíteni (az első két dupla sor közé fűzik be a karikát). A harmadik dupla sor után a kötést úgy kell folytatni, hogy a tüt, illetve cérnát csak az utolsó dupla sor egyik szálán kell átfűzni, így a dupla sor másik szála szabadon marad, melybe majd a palást elkészítése után vezérszállal beköthető a vörsök.

Az első vörsök elkészítése aránylag egyszerű, mert itt csupán a fogyasztások arányos elosztására kell ügyelni. A második vörsök elkészítése ennél kissé bonyolultabb feladat, mert ennek a végét három vagy négy, spicc alakú részre kell lefogyasztani. Ez a következőképpen oldható meg: pl. ha a második vörsök végét négyágúra akarjuk fogyasztani, akkor a vezérszállal történő körkörös kötést húsz szemnél befejezzük. Ezután a vezérszállal jobbra lekötünk öt szemet, ahonnan vissza kell fordulni, és ettől kezdve úgy kötünk, mintha sima hálóléhes készülné. Minden ilyen sor végénél természetesen egyet fogyasztani kell, míg egy szem marad a spicc végénél. Ezután az utolsó szemnél szabályszerűen levágjuk, illetve leégetjük a cérnát, és a cérna végét a maradék 15 szem következőjébe kötjük be, és hasonló módon megkötjük a második spiccet. Ezeket a műveleteket még kétszer meg kell ismételn-

ni, amíg az összesen négy darab egy szemre végződő csücsök (spicc) ki nem alakul.

Az elkészült varsa beállítása a karikák befűzésével és bekötésével kezdődik. Régebben a varsakarikák kimondottan rugalmas, kb. hüvelykujnyi vastagságú, egyenes, görcsmentes fából készültek. Karikák készítésére alkalmas fafélések, pl. a fűz, a kőris és a kökény néhány éves hajtásai. Egy karika két hajtásból készíthető el úgy, hogy azok vastagabb vége laposan össze van faragva. A későbbi szétcsúszás megakadályozása végett célszerű ezen a helyen a toldást szöggel is megerősíteni úgy, hogy a szög kiálló része ne akadjon a későbbiek során a hálóba. Az összetoldást feltétlenül meg kell erősíteni vékony, de erős műanyag alapanyagú cérnával is. Ezután az így előkészített karikákat elkezdjük befűzni körkörösén a varsába, ami korántsem egyszerű feladat! Az első kísérleteknél, próbálkozásoknál minden bizonnyal néhány karikának szánt anyagot el fogunk törni. Amennyiben a befűzés sikerrel jár, akkor a hajtások vékonyabb részét cérnával erősen összekötjük úgy, hogy szabályos kör alakú karikát kapjunk. Az utóbbi időben terjedőben vannak a rozsdamentes fémből vagy műanyagból készített karikák. Ezek az anyagok tartósak, és talán a befűzés munkafolyamata is egyszerűbb. Legújabbban terjedőben van a félclos műanyag vízvezetékcső használata. Ez az anyag egybe befűzhető, és az összetoldása is egyszerű, mert a két véget egy kb. 15–20 cm-es vastagabb csőbe kell betolni, ahol azokat összeragasztjuk, esetleg összerasztjuk.

Minden karika sikeres befűzése után a félig beállított varsát ideiglenesen pl. két fa közé zsinegekkel kifeszítjük. Ezután az első vörsök végébe arányosan elosztva négy vékonyabb inléget kötünk be, melyek segítségével azt a következő karikához kifeszítjük. Megjegyzem, hogy a feszeség mindkét vörsökre és a szárnyra is vonatkozik, mert ha ezek lazára vannak állítva, akkor kevésbé lesz „fogós” a felszerelt és rosszul beállított varsa.

A következő munkafolyamat a második vörsök és a farkaró beállítása, felszerelése. A második vörsök négy csücskébe egy-egy vékony inléget kötünk, másik végüket pedig a farkaróhoz rögzítjük. Ezután a varsavég utolsó sorában szintén inléget fűzünk, melyet ugyanúgy a farkaróhoz rögzítünk.

Legutoljára kerül sor a szárny felszerelésére. A szárny alsó és felső sorában egy-egy olyan hosszúságú inléget kell befűzni, hogy a szárny egy feszes téglalap alakú síkidomot alkosson, melynek magassága megegyezik az első karika átmérőjével. A későbbi elcsúszások megelőzése érdekében a négy sarki szemhez rögzíteni kell az inlégszálakat. A szárny egyik végét úgy kell az első karikához bekötni, hogy annak a vége feszesen benyúljon (és szintén be legyen kötve) az első vörsök belsejébe. A másik végét pedig a farkaróhoz kell kötni, mely munkamozzanat a befejezést jelenti.

Lajkó István

Halnevek Tiszafüred környékén

A nyelvészet nem szakmám, de mint halakkal foglalkozó és nyelvkincsünk iránt érdeklődő ember, élvezettel nézegettem – és böngészettem alkalmanként ma is – *Rácz János*nak *A magyar nyelv halnevei* című, 1996-ban megjelent kötetét. Olvastam *Kászoni Zoltán* *Halászat*beli bírálatát is (1997/4.), melynek egyes megállapításával egyetértettem, míg másokkal nem; és örömmel láttam dr. Rácz János választát (1998/1), melyben egyebek közt azt is megírja, hogy szívesen fogad minden újabb információt, ami a halnevekkel kapcsolatos.

Ez utóbbi indított arra, hogy az 1970-es évekből származó feljegyzéseimet előkeresve, összeszedjem és közzétegyem a Tiszafüred környékén gyűjtött halneveket. Bár 1973-ban egy rövid írásom már megjelent e tárgykörben [A halfajok népies nevei Tiszafüred környékén Múzeumi Levelek (Damjanich Múzeum, Szolnok) 13–14, p. 10–14.], azóta bővült az anyagom, és szeretném ezzel is segíteni a nyelvészek munkáját, akik a halászat szókincsének összegyűjtésén, Rácz János szavaival élve „egy kivesző foglalkozás »mesterszótárának« megmentésén” fáradoznak.

A Tisza, illetve a Tisza-tó által érintett folyószakasz halállományának alakulását 1970-től kísérlem figyelemmel. Kezdetől fogva szoros kapcsolatban álltam a terület halászaival, akiktől információim származnak. A szó szoros értelmében egy csónakban evezve indultunk hajnalonta „felézni a versét”, vagy kisvízkor megnézni, akad-e valami a fenékhorgora, stanglira.

Legjelentősebb adatközlőim még apjuktól tanulták a mesterség szavait és fogásait. Így például a poroszlói *id. Tóth János* (aki a századforduló táján született), a tiszafüred-örvényi *Pócs István* (1915–1980) és a tiszafüredi *Szöke Sándor* (született 1923-ban). A tőlük tanult halnevek többsége azonban 20–30 éve még a halászok aktív szókincséhez tartozott, tehát rajtuk kívül is sokak szájából volt hallható.

A folyószakasz duzzasztásával 1978-ban kialakított Tisza-tó halászati jogát a horgászok szervezete, a MOHOSZ kapta meg. A halászat előbb megtúrt tevékenység lett, néhány éve pedig megszűnt. A mesterség idős képviselői lassan elfogynak, a fiatalok más tájakra, más pályára kényszerülnek, így egyre kevesebben ismerik és használják a helyi halneveket. Országosan azonos szabályzata és irodalma révén a horgászat is – szükségszerűen – a névhasználat egységessé válását segíti, ezért újabb 20–30 év múlva már aligha lenne összeszedhető az itt közölt névgyűjtemény.

A következő listában – amely rendszerint sorrendben nyújt áttekintést a Tiszafüred környékén ismert halakról – első helyen a faj szaknyelvben elterjedt magyar neve, mögötte zárójelben a tudományos név áll. Ezután következnek a helyi nevek, melyek eredetére néhol az adatközlő zárójeles névmagyarázata mutat rá. A fajlista tudományos és szaknyelvi nevei tartalmilag zömmel megegyeznek az MSZ 19909-74 számú, a *Halak elnevezése* címet viselő országos szabványban foglaltakkal. Írásmód tekintetében azonban – érzésem szerint – mind az 1974. évi szabvány; mind az 1958-ban kiadott *Magyar állatnevek helyesírási szabályai* c. kiadvány korszerűsítésre szorul, ezért – a javasolt formát sugallva – több esetben is eltértem a benűk foglaltaktól.

Viza (*Huso huso*): ma már nem fordul elő a Tiszában, de az idős halászok egy 1933-ban Tiszafürednél fogott példányt – melyről fényképfelvétel is készült – *fajtokként* emlegetnek.

Vágótok (*Acipenser gueldenstaedti*): *kacsaszájú tok* (az orra olyan, mint a kacsacsőre; a név valószínűleg a vágótokokra vonatkozik, de rendkívüli ritkasága miatt teljes biztonsággal nem sikerült azonosítani).

Simatok (*Acipenser nudiventris*): *csilagos tok* (az azonosítás valószínű: nem volt hosszú az orra, de az oldala csak úgy csillagolt a sok csillagtól; csillag = csontvért).

Kecsege (*Acipenser ruthenus*): *kecsege, muki* (ez utóbbit kizárólag Pócs István halásztól hallottam, akinek családja a Felső-Tisza mellől származott ide, így elképzelhető, hogy a név onnan ered).

Angolna (*Anguilla anguilla*): *angolna*, egyéb neve nincs.

Bodorka (*Rutilus rutilus*): a horgászok nyelvében *bodorka*, az idősebb halászok körében *fakókeszeg* (mert az uszonyai nem olyan pirosak, mint a veresszárnyúnak) vagy ritkábban *szaron hizott keszeg* (mert mindenféle bűdös vízben is megél).

Amur (*Ctenopharyngodon idella*): *amur* vagy hosszan ejtve: *amúr*.

Vörösszárnyú keszeg (*Scardinius erythrophthalmus*): *veresszárnyú keszeg, pirosszárnyú keszeg, piroscsizmás* (bizalmas, ritka).

Nyúdomolykó (*Leuciscus leuciscus*): *nyúdomolykó* (nagyon ritka, a vidéken alig ismert).

Domolykó (*Leuciscus cephalus*): *domolykó, dumolykó, egérkapó* (mert bekapja az egeret is), *kövesdi potyka* (bizalmas: Mezőkövesdre jártunk piacra, ahol nem nagyon ismerték a halakat, ezért a domolykóra meg a jászkeszegre mutatva is azt kérdezték, „mennyiért adja ezt a potykát?”. Hát, ha potyka, akkor mi is a potyka árát kértük érte. Magunk közt aztán így emlegettük ezt is meg a jászkeszeget is.)

Jászkeszeg (*Leuciscus idus*): *jászkeszeg, jász, kövesdi potyka* (lásd az előző fajnál).

Balin (*Aspius aspius*): *balin* vagy *balín, balind, bálint, bálinthál, baling, balyín, baksa, baksakeszeg, ön* (utóbbi csak a horgászok körében, ritka).

Kurta baing (*Leucaspis delineatus*): *kurta baing* (kicsinyége miatt nem ismert, nevét nemigen használják).

Küsz (*Alburnus alburnus*): a horgászok körében *küsz*, az idős halászok *szűcstű* néven ismerik (mert úgy átrnegy a hálón, mint a tű), Utóbb tudtam meg, hogy a szűcstű valóban létező eszköz, bőrök varrásához használják, és ellentétben a közönséges varrótüvel, nem hengeres, hanem három éle van. Lehet, hogy ez szolgált a névadás alapjául, ugyanis a küsz hasán is egy pikkelytelen él húzódik.

Karikakeszeg (*Blicca bjoerkna*): a horgászok *karikakeszegnek*, az idős halászok *kerekkeszegnek* nevezik (mert az öregje majd' olyan kerek, mint a tányér). Ez utóbbi név *Herman Ottónál* is megtalálható (Szegedről), aki feltételezte, hogy a

bagolykeszegre vonatkozik. Itt viszont teljes biztonsággal sikerült azonosítani a fajt. A név egyébként találó, mert a keszegek közül valóban ennek alakja a legkerekebb, a bagolykeszeg sokkal nyúlánkabb.

Dévékeszeg (*Abramis brama*): *dévékeszeg, dévér, sütőlapát* (bizalmas, csak a nagy példány), *kisszék* (bizalmas, a nagy példányokat jelenti: „csak lábakat kéne ütmi bele”).

Laposkeszeg (*Abramis ballerus*): a horgászok nyelvében *laposkeszeg*, a halászok körében viszont a *csám* vagy *csámkeszeg* az általánosan elterjedt név.

Bagolykeszeg (*Abramis sapa*): *bagolykeszeg*, némelyik idős halásznál *bagókeszeg*.

Szilvaorrú keszeg (*Vimba vimba*): *szilvaorrú keszeg* (rendkívül ritka, alig ismert).

Garda (*Pelecus cultratus*): *garda, kardkeszeg*, az idős halászköznél *gargya, gargyakeszeg, fakékeszeg* (utóbbi csak egy személytől gyűjtve: alakja és tompa haséle olyan, akár a fakése).

Paduc (*Chondrostoma nasus*): *paduc, feketebélű* (mert belül a hasa fekete), *tintabélű* (viccelődve: „Noé apánk üvegéből kiitta a tintát”).

Compó (*Tinca tinca*): *compó, cigányhal* (a sötét színűek), *aranyhal* (a sárgás színűek).

Márna (*Barbus barbus*): *márna, rózsás márna, marci* (bizalmas), *marcihal* (ritka).

Fenekéjártó küllő (*Gobio gobio*): a horgászok körében *küllő*, a halászköznél *babály, babálykeszeg, babája, babahal* (nem nő nagyra), a Tisza túlsópartján – Heves megyében – *putra*.

Halványfoltú küllő (*Gobio alóipinnatus*): az előző fajtól nem különböztetik meg, tehát az ott felsorolt nevek erre is vonatkoznak.

Razbóra (*Pseudorasbora parva*): *razbóra, kínai razbóra, gyöngyös razbóra* (de kevesen ismerik).

Szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*): *ökle, szivárványos ökle*.

Kárász (*Carassius carassius*): *kárász, széles kárász, aranykárász, sárga kárász, cigánykárász* (csak a sötét színű példányok).

Ezüstkárász (*Carassius auratus*): *ezüstkárász, kárász* (30 éve ez utóbbi név még az előző fajt jelentette, napjainkban ellenben már többnyire a gyakoribb ezüstkárászt).

Ponty (*Cyprinus carpio*): *ponty, potyka, potyész* (bizalmas), *nyurgaponty, tőponty, nemesponty, tükkőrponty, tükkőrponty, pikkelyes nemesponty, vadponty* (nem nemesített), *cigányponty* (sötétebb színű, oldalról erősebben lapított, közepesen magas hátú vadponty), *kakastökű ponty* (csak a

halászkok körében ismert név, olyan tükörpontyra mondják, amelynek a faroknyelén néhány nagyobb, babszem alakú, a kakas herejére emlékeztető pikkely található).

Fehér busa (*Hypophthalmichthys molitrix*): fehér busa, busa.

Pettyes busa (*Aristichthys nobilis*): pettyes busa, busa.

Réticsík (*Misgurnus fossilis*): csík, csikhal, réticsík.

Vágócsík (*Cobitis taenia*): vágócsík, köfűrő, köfűrőcsík (utóbbi kettőt a következő fajra is mondják).

Törpecsík vagy **kőfűrőcsík** (*Sabanejewia aurata*): balkáni csík, törpecsík, köfűrő, köfűrőcsík (utóbbi kettőt az előző fajra is mondják).

Harcsa (*Silurus glanis*): harcra, folyami harcra, tókésharcra (tókék körül fordul elő, alapszíne világos, de sötéttel márványozott), kövesharcra vagy köviharcra (kövezéseken gyakori, fekete színű), sebes harcra (karcsú testű és fekete színű), szürke harcra vagy szőke harcra (világos színű), kupri, kupak, kuppans (utóbbi három név a halászkok körében az 1–5 kg közötti kisebb példányokat jelöli).

Törpeharcra (*Ictalurus nebulosus pannonicus*): törpe, törpeharcra, törpincs (bizalmas, ritka), régi törpe (csak 1–2 éve, az új rokonfaj elszaporodása óta használják).

Fekete törpeharcra (*Ictalurus melas*): törpe, fekete törpeharcra, új törpe.

Sebes pisztráng (*Salmo trutta m. fario*): sebes pisztráng (ritkaságként előfordul a faj).

Szivárványos pisztráng (*Oncorhynchus mykiss*): szivárványos pisztráng (ritkaság).

Lápi póc (*Umbra krameri*): lápi póc (csupán az utóbbi években jelent meg, alig ismert).

Csuka (*Esox lucius*): csuka, csúkesz (bizalmas, ritka), mátyáscsuka (Mátyás napján fogott példány).

Menyhal (*Lota lota*): menyhal, menyus (bizalmas, ritka), téli harcra (alakra olyan, mint a harcra, de csak télen lehet fogni, amikor harcsát nem).

Naphal (*Lepomis gibbosus*): naphal, napkárász (magas háta van, mint a kárásznak), japán kárász, cifra kárász (tarka színezete miatt).

Pisztrángsügér (*Micropterus salmoides*): pisztrángsügér, feketesügér (a faj ritkaság).

Sügér (*Perca fluviatilis*): a horgászkok körében sügér, a régi halászkoknál durbincs, réti durbincs, durbancs, réti durbancs, dübír, réti dübír, dübér, réti dübér.

Vágódurbincs (*Gymnocephalus cernuus*): a horgászkok durbincs, vágódurbincs vagy paptetű néven említik, a régi halászkok körében lezsér, siring, p.nafésű, p.nage-

reblye (utóbbi két név magyarázatára adatközlőim elmondták, hogy egykor állítólag e rendkívül szúrós hal igénybevételével büntették meg hűtlenkedő asszonyukat a megcsalt férjek).

Széles durbincs (*Gymnocephalus baloni*): újabban széles durbincs vagy Balon-durbincs, egyes horgászkok szerint ponty paptetű (mert magas a háta), egy halásztól a barna lezsér nevet hallottam (amit színezete indokol), de általában nem különböztetik meg az előző fajtól, az ott említett nevek tehát erre is érvényesek.

Selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetzer*): a horgászkok selymes durbincsnak nevezik, a régi halászkok körében egyöntetűen ángvilla, némelyeknél ángéla, ami csupán az előbbi változata (állítólag az egyik halász – akinek az anyósát Angélnak hívták – titulálta így előszeretettel ezt a szúrós halat), de az általánosan ismert ángvilla után második elnevezésként gyűjtöttem a selyemhal, selyemsügér, selyemdübír, fehérsügér (mert világosabb) nevet is, de ezek kevésbé elterjedtek.

Süllő (*Stizostedion lucioperca*): süllő, hótsüllő (hótt = holt; halványabb színe miatt a fiatal példányra mondják a halászkok), „szilvaorrú keszeg” (bizalmas: ha a süllő tilalmi ideje alatt egy jó ismerős halat kért, és a halász szemhunyorítva visszakérdezett, hogy egy szilvaorrú megfelelő-e, akkor süllőt ajánlott).

Kőszüllő (*Stizostedion volgense*): kőszüllő, de az idősebb halászkoknál inkább tarkaszüllő (mert erősebb színű sávok tartják, mint a süllőt).

Magyar bucó (*Zingel zingel*): furkó, bunkó, orsóhal (az alakja miatt), barátfsz, barátbunkó, barátihal, a horgászkok körében bucó, magyar bucó.

Német bucó (*Zingel streber*): az idősebb halászkok szinte kizárólag reszelő néven ismerték, de olykor erre is rámondták, hogy orsóhal, tehát utóbbi a bucók közös nevének tekinthető; a horgászkok német bucónak mnndják, de a duzzasztott folyószakasról már két évtizede nem került elő a faj.

Amurgéb (*Percottus glehni*): amurgéb (csak 1997-ben tűnt fel, még alig ismert).

Tarka géb (*Proterorhinus marmoratus*): tarka géb (jövevény, még kevéssé ismert).

Folyami géb (*Neogobius fluviatilis*): folyami géb (csupán néhány éve jelent meg, még alig ismert).

Több faj (főként keszeg és küsz) fiatal példányaira: papirkeszeg, levélkeszeg, fűzfalevél.

Az itteni halászkok körében általánosan használt, a szakirodalomhan eddig nem

említett halnevek a következők: csám vagy csámkeszeg (laposkeszeg), szúcstű (küsz), fakókeszeg (bodorka), reszelő (német bucó). A halászkok szűkebb köre által ismert, a szakirodalomból ugyancsak hiányzó halnevek: kacsaszájú tok (vágótok), fakókeszeg (garda), szaron hizott keszeg (bodorka), téli harcra (menyhal), fehér sügér (selymes durbincs), siring (vágódurbincs), hótsüllő (fiatal süllő), kupak, kupri, kuppans (kis harcra; de emlékezetem szerint Bél Mátyás a kuprit leírta).

Új névváltozatok: egérkapó (egérfogó, azaz domolykó), tintabélű (tintahas, azaz paduc), selyemsügér (selyemhal, azaz selymes durbincs).

Bizalmas használatú helyi nevek, amelyek az irodalomban ismeretlenek: kakastökű ponty (tükörpontyféle), kisszék (nagy dévér), piros csizmás (vörösszármű keszeg), kövesdi potyka (domolykó, jászkeszeg), ángéla (selymes durbincs).

Befejezésül néhány régi kifejezés az idős halászkok szóhasználatából: a hal törzse a hal dereka, a pikkely az pityke, pitykej vagy halpé(n)z, a kopolytű az kopótó, kopótű vagy koportű, az úszóhólyag neve pukkantó, a süllő hátúszójában a kemény úszósugár az dárda, a bognártuska az itt boglár (melyből igét is képeznek: ha a hal boglárja belegabalyodott a hálóba, akkor a hal beboglározott), a pontyok nászjátékára azt mondják, hogy úzik egymást, végül a hal nem ívik, hanem ivodik.

E szavak felidézése kapcsán hálával és tisztelettel gondolok azokra a halászkokra, akik a Tisza-szakaszon folytatott 30 éves haltani kutatómunkám során – mikor rendszeresen, mikor alkalmilag – helyet szorítottak számomra ladikjukban, és megosztották velem vizekről és halakról szerzett gazdag tapasztalataikat.

Dr. Harka Ákos

Vízhatlan, combig érő védőcsizma, nadrágos csizma, kapucnis dzseki, ujjas védőköpeny (három méretben) 600.–, 2 000.–, 800.–, ill. 1 200.–, kompletten 3 000.– Ft értékben; Utánvételelesen a csomagolási és a postai költség 1 000.– Ft.

Megrendelhető:

Németh, Kiskunfélegyháza, Lugas u. 26.

Tel.: 76/430–669.

A Szeged mellett elterülő fehértói halgazdaságnak, jelenlegi nevén a SZEGEDFISH KFT.-nek – 1930-as alapításától számítva – sorrendben negyedik halászati vezetőjétől, *Becsey Attilától* búcsúzunk nyugállományba vonulása alkalmából.

Hosszú szakmai életutat tudhat maga mögött, pontosan 38 évet. Rajta kívül hazánkban nem akad még egy olyan halászati vezető, aki egyetlen munkahelyen élte volna le élete legjavát. Becsey úr a közel négy évtized alatt úgy dolgozott a Szegedi Halgazdaságnál, a Szegedi Állami Gazdaságnál, a Szegedi Mezőgazdasági Termelő és Szolgáltató KFT.-nél és a SZEGEDFISH KFT.-nél, hogy ez idő alatt mindig a fehértói halgazdálkodással foglalkozott. E tekintetben rekorder.

Hogy hogyan is indult el a haltenyésztési életpályán? Mondhatni, szinte véletlenül került kapcsolatba a halászattal. 1959-ben a Szegedi Halgazdaság társadalmi ösztöndíjat adott két agrártudományi egyetemi hallgatónak (Gödöllő). Az egyik kiválasztott ösztöndíjas Becsey Attila lett. Az agrármérnöki diploma megszerzése után 1961. augusztus 16-án lépett be a gazdaságba, ahol gyakornoki munkakörbe került.

Baráti társaságban mesélte nem túl régen, hogy 1961-ben, amikor megkezdte fehértói munkáját, szörnyen nehéznek találta a haltenyésztést. Akkorra készültek el az új halastavak, ahol egy-egy esős nap után térdig érő, szikes, ragacsos talajt kellett naphosszat dagasztani ahhoz, hogy a földművek és a műtárgyak műszaki állapotát ellenőrizze az ember. Sok volt az új töltés és elképzelhetetlenül sok a sár. A kezdetekben a haltenyésztés műveletei sem vonzótlak különösebben, mert ő mást tanult, más feladatra készült. A haltenyésztés egyébként is pocsek, vizes-iszapos szakma, ahol rengeteg a gond, ahol soha nem hallott szakszavak cikáznak a levegőben, ahol soha nem látott „vízi szörnyek” kínozzák az embereket. Hát még Szegeden, ebben a mamutgazdaságban! A szakirányítás maximalizmusa folytonos szellemi és fizikai igénybevétellel gyötörte a lelkeket. – „Meg is fogadtam, ahogy egy tisztességes szakmai elhelyezkedésre alkalmam nyílik, azonnal itthagynom az egészet” – emlékezett.

Azután a dolgok más irányt vettek, mert remek szakmai csapat dolgozott Fehértón. Mesés tudású halászmesterek voltak a tógazdák, mellettük egy-egy tőellenőrzés során megnyílt előtte a szakma sokszínű szépsége; becsületes, szorgalmas kétkézi halászság serénykedett, akik különleges emberi értékrendet, munkamorált képviseltek; a szakirányítás pedig megnyugtató, jövőbe tekintő, hosszú szakmai élettávban való gondolkodást és gondoskodást jelentett mindenkinek. Itt volt jövőkép!

– Így maradtam itt! S ha már maradtam, nemcsak szenvedni akartam a szakmát, hanem élvezni is a haltenyésztés

Becsey Attila nyugdíjba vonult



gyönyöreit, úgy, ahogy a többieknél láttam – mondta Becsey Attila.

Az emlékező sorok írása közben megkértem Tasnádi Róbertet, hogy rendhagyó módon szóljon Becsey Attiláról, hisz köztudott, hogy kapcsolatuk ősrégi, és ma is igen erős. Nem szakmai jellemzést kértem, hanem az ember bemutatását.

– Együttműködésünk hosszú időskára szívesen emlékszem ma is, mert nagyon gyümölcsöző volt – kezdte Tasnádi.

– Becsey Attila természetes, romlatlan lényként érkezett hozzánk, és ezt a tulajdonságát mindmáig megtartotta. Ő léleken, gondolkodásban olyan ember ma is, mint egykor volt. Nem manipulálta jellemét a kor, „lepattant” róla a civilizáció megannyi hatása. „Golyóálló” egyéniség. Ezért látjuk ma is olyannak, mint egykor. Szókimondó: ami a szíven, az a száján. Ha dühös, akkor az nem műfelháborodás, hanem valódi düh, mert kékülni-zöldülni a haragtól csak őszinte érzéssel lehet, ha nevet, akkor a feje búbjától a talpáig kacag, ha étkezik, akkor megadja a módját, hogy ne csak a teste, hanem a lelke is táplálkozzék. Igazságérzete mindent felülmúl, nem tűri a hamisságot. A kompromisszumra való ésszerű kényszert is megalkuvásként értelmezi. Értékrendben első helyen áll nála a teljesítmény; csak a tettek minősítenek. Kezdetben bizalmatlan is mindenfajta újdonság iránt, ám ha bevált valami, ő alkalmazta. Nemcsak az emberektől, hanem a halaktól is elvárta, hogy bizonyítsanak, sőt

még az ikrától is. A szép hal, a jó haltermés, a tempós, összehangolt csapatmunka számára ezerszer többet ért, mint a szakmai filozofálás, nem is említve a terjedős okfejtéseket. Sokat hangoztatott elve: „A haltenyésztés olyan szakma, ahol pofázással nem lehet megélni!” – Becsey Attila született tehetségnek bizonyult. Értelmezésem szerint e jelző arra illik, aki sokkal többet tud valamiről, mint amennyit valaha is hallott vagy tanult róla. Ő a haltenyésztéssel első fehértói éveiben ilyen „természetes tartalékokkal” startolt. Becsey szó szerint csupaszív-ember. Ilyennek ismertem meg, mert mind a 60 kg-ja egyetlen hatalmas szívként lüktet. A szakismereteket, haltenyésztésünk éltető nedveit, hatalmas szívpitvarokkal, mohó éhséggel gyűjtötte össze, hogy azután erős izomzatú szívkamrákkal kilövellve, életet adjon környezetének. Hihetetlenül gyorsan akklimatizálódott a fehértói környezetben, s makacs akaraterővel dolgozta le azokat a hátrányokat, melyek „nem halas” előéletéből keletkeztek. Az 1960-as évek közepén már munkatársam lett.

Ezt a „kiváltságot” csak az olyan beosztott érdemelte ki, aki a meghatározott gazdasági feladattal teljes mértékben azonosult, szívvel-lelélekkel annak végrehajtásán buzgolkodott. Becsey a gazdasági közügyeket is magánügye presztízseként kezelte. Sajátjává tette mindenestől, foggal-körömmel küzdött érte, s az igazát egy foxterrier makacsságával védelmezte, akárki is legyen, aki vitatja... Mi ketten negyed szavakból is megértettük egymást! – válaszolta Tasnádi.

Végigtekintve Becsey Attila szakmai életútján, a haltenyésztés „ranglétrájának” minden fokát bejárta, és magabiztosan haladt előre. A gyakornoki idő letelte után 1962-től beosztott agrónomus, 1963-tól üzemegység-vezető, 1965-től már a főagronómusi helyettesítést is feladatul kapta. A Szegedi Halgazdaság 1969-ben beolvadt a Szegedi Állami Gazdaságba. Itt – belső gazdasági szervezeti változások után – 1970-től halászatiágazat-vezető, 1974-től egy évig a szegedi kerület vezetője, majd ezt követően halászati főágazat-vezető lett. Ekkortól – a jogutódoknál is – ő a haltenyésztés első számú vezetője, szakirányítója.

Fontos gazdasági események tanúja, résztvevője, szervezője és megszervezője. Bár a lista felsorolhatatlan, néhányat em-

lítve: mesterséges pontyszaporítás, a ponty tájfajta kitenyésztése, növényevő halak be telepítése a gazdaságba, tőrekonstrukciós évek, új halastavak beüzemlése, vállalati tanácsi tagság, átalakulás-privatizáció... Nem véletlenül hangsúlyozom a „megszervenvedés” szót sem, mert aki elég hosszú időt tölt el egyetlen munkahelyen, bizony annyi örömelemény és súlyos szélvihar éri, amire csak a „történelmi távlat” jelzőt alkalmazhatom. Szakmánk nem osztogatja könnyen a babérokat, könnyű sikerekre itt senki ne számítson! A siker minden harmincseppjét össze kell gyűjtenetni, mint a szorgos méhecskének. A baj viszont settenkedve jár, s akkor csap le, amikor a legkevésbé számítunk rá. Ám aki méltó a haltenyésztő címre, talán még élvezni is a szakma rakoncátlansá-

gait, s a jóból és a rosszból egyaránt erőt gyűjt. Becsey Attilát kemény fából faragták. Nem is adta fel a küzdelmet soha, s a szakma mézharmatából jókora bödőnnel gyűjtött. Eleget ahhoz, hogy megelégedetten tekintsen vissza a gazdaságban eltöltött hosszú évekre. Becsey Attila szakmai tevékenységét az önfeláldozó ügybuzgalom jellemezte. Sikeres munkásságát 1987-ben a Halászati Szakbizottság a PRO PISCICULTURA HUNGARIAE emléklaplakkal ismerte el.

Életművéért nyugállományba vonulása alkalmából valamennyi munkatársa nevében fejezem ki köszönetemet, és kívánok hosszú, békés, egészségben gazdag életet, sokszorosan kiérdemelt boldog öregkort!

Sztanó János

Több gondot a tálalásra!

Legyen szó haltermelőkről vagy -forgalmazókról, a többség véleménye megegyezik abban, hogy a hal hazánkban emberemlékezet óta idénycikk. A zöme év végén, karácsonykor kerül a fogyasztókhoz, a maradék éppen csak elfogy. Az egy főre jutó éves fejadag plafonja 2,5 kg tömegben határozható meg. A többlettermeléssel kár bajlódni, hiszen a piac máris telített, az árak mélyen nyomottak – mondják a termelők. Nyugodjunk meg ebben? Soha ne változzon meg Európa legkisebb halfejadagja? Csak összehasonlítással említem, hogy az EU átlagos, éves fejadagja 22, az izlandiak 93 (!), a portugálok 57, a spanyolok 39, a németek 12, az osztrákok 10 kg tömegű halat esznek 12 hónaponként! Az egy helyben való topogás sem a szakmának, sem az egészséges táplálkozásra törekvő embereknek nem megfelelő. A holtpontról való elmozdulás egyik megoldása a modern halkereskedelem megteremtése lehet.

Mindig érdeklődéssel és örömmel kerestem fel azokat a piacokat, csarnokokat, ahol halat is árulnak, legyen szó hazaiakról vagy külföldiekről.

Az utóbbi hónapokban sok-sok budapesti és vidéki halárudát tekintettem meg. Néhány kivételtől eltekintve, nem éppen szívderítő látványban volt részem. Az élő halak – mint azt már megszoktuk – többnyire repedt, sebtében megragasztott, de így is víztől szívárgó medencékben voltak összezsúfolva. A halak úszói tépettek voltak, oldalukon vérző sebek éktelenkedtek, némelyek élettelenül, hassal felfelé sodródtak a nem éppen tiszta vízben. A tisztítatlan vagy tisztított, kibelezett halak többsége nem volt friss, amit barnás színük, beesett, már beszikkadt szemük alapján könnyen

meg lehetett állapítani. Böven akadt hűtőszekrényből kivett, fagyott állapotából felengedett, majd ismét visszahűtött, nem éppen bizalomgerjesztő állapotban lévő kecsge, pisztráng, csuka, süllő stb. A szeletelt, filézett halak többsége már megbarnult, vizes-véres lében áztak-tocsogtak. Jégre tett portékát – egy üzletet kivéve – sehol sem találtam. Pedig a nagy víztartalmú, könnyen romlandó hal arra való! A nem éppen üdítő látványt nem éppen üdítő illatok-szagok lengték körül, méghozzá már messziről... Mint a halhoz vonzó, talán kicsit értő vevő, értetlenül álltam az imént bemutatott árukínálat előtt. Végül is nem vettem semmit – pedig szerettem volna, ha kedvemre valót találok. Gondolom, rajtam kívül akad még néhány vevő, akik hozzám hasonlóan elindulnak halat venni, és végül csirkével, pulykával vagy éppen sertéshússal térnek haza bevásárló körútjukról. Az elmondottak alapján biztos vagyok abban, hogy a mai halkereskedelmi módszereken, eszközökön van mit javítani! Abban is hiszek, hogy ha ténylegesen fejlődik, modernizálódik a halkereskedelem, úgy nagyobb lesz a forgalom, az egy főre jutó halmennyiség, ami nyilvánvalóan jobb lesz a termelőknek és a kereskedőknek. Mit lehetne javítani?

A jó „tálalás” már az üzlethelyiség kiválasztásánál kezdődik. A déli fekvésű, napnak és melegnek kitett áruda már eleve rossz, mert ott gyorsan romlik, öregszik a haltermék. Az északi tájolású, árnyékos, hűvös, jól szellőztethető boltok a megfelelőek.

A törött, repedt üvegű, rozsdás vázú, szívárgó akváriumokat újakra, megfelelő vastagságú üveggel ellátott, ragasztott

medencékre kell kicserélni. Ezekhez klórtalanított hálózati vizet vagy megfelelő vízsűrítőt kell rendszeresíteni. A közönség lehetőleg ép, egészséges halakat lásson, nem beszélve az állatvédők jogos aggodalmáról. A kifogásnál, a szállításkor megsemmisültet nyomban fel kell dolgozni.

Csak annyi áru kerüljön a pultra, a kirakatba, ami várhatóan órákon belül vevőre talál, a többi legyen a hűtőszekrényben. Az éppen eladásra váró halszeletek stb. kivétel nélkül jégen legyenek! Jégen? De hiszen a bolti jégkészítő berendezések több százezer, nem ritkán az egymillió forintot is meghaladó összegbe kerülnek. Kinek van erre manapság pénze? Van olcsóbb megoldás is. A fóliazsákba zárt vagy műanyag edényekbe öntött víz 24 órán belül kőkeményre fagy a mélyhűtő szekrényekben. Ez a jég is alkalmas a hűtéshez. Néhány zöld, műanyagból készült és minden nap alaposan megmosott petrezselyem stb. pompás, díszítő körítésnek számít a halszeletek között.

A haltisztítás és -bontás során keletkező, sajátos szagú hulladék hűvös, az eladótértől távol eső, jól szellőztetett helyiségbe, konténerbe, majd onnan ne a szemétkébe, hanem újrahasznosításra kerüljön. A hal-belsőség számos hálnak (pisztrángnak, pontynak, harcsának stb.) és minden macskának teljes értékű eledele lehet.

Az ártáblák ne ázékony kartonlapokból, hanem egységes, a nedvességnek jól ellenálló, műanyag lemezekből készüljenek.

Mindnyájan tudjuk, hogy az elmondottak megvalósításához nemcsak jó szándékra, eltökélt akaratra, hanem némi pénzre is szükség van. Ez utóbbi a kereskedelmi árrésből, ha nem is egyik napról a másikra, de azért lassan megvalósítható. Bizzunk és reménykedjünk abban, hogy a halforgalmazásban is hamarosan találkozni fogunk a korszerű módszerekkel és eszközökkel. Annál is inkább, mert a nagyobb halfogyasztásnak ez az egyik feltétele.

Dr. Pénzes Bethen

A *Déli Hírlap* megállapítást és ajánlatot tévő cikkének címe: Elhullott halak, támogatható telepítések. E figyelmet érdemlő cikk az elmúlt kemény és elhúzódó tél káros hatásainak mérséklésére utal. Megyénk – Borsod-Abaúj-Zemplén folyóinak, állóvizeinek halállományát erősen megviselte az elhúzódó tél, a jég, a vastag, tartós hóréteg, az árvíz – mondta *Hoitsy György*, megyei halászati felügyelő. Elsősorban nagytestű busák, süllők, harcsák, amurok estek áldozatul, különösen a feliszapolódott holtágak mutattak elkésérrítő képet a jég elvonulásával. Közismert, hogy már néhány centiméter hóvastagság mellett is a jég alatt éjszakai a sötétség és a fényhiányban a növényzet nem oxigéntermelő, hanem /fogyasztó lesz.

A halászati törvény értelmében a halászati területeken bekövetkezett halpusztulás észlelése esetén a halászatra jogosult, a halórással megbízott; vagy jogszerűen horgászó, halászó személy köteles haladéktalanul a területileg illetékes halászati hatósághoz bejelentést tenni. Egyidejűleg intézkedni kell a haltelepek eltávolításáról, a vízminőség romlás elkerülése céljából is. Ha a jogosult személy vagy szerv ezt elmulasztja, akkor az érintettek költségére azt a hatóság elvégeztetheti. Sajnálatos, hogy bár jelentős volt a halpusztulás – az érdekelték csak csekély mértékben vették igénybe az ilyen esetekre érvényes támogatást, mellyel a halpótlás révén az állomány fenntartása biztosítható, a kár mérsékelhető.

*

Feltétlen tanulsággal szolgál az *Új Néplap* „Halpusztulás után a Tisza-tónál“ c. cikke és alcíme: „A kopoltyúsok megfuladtak a vízben“. A közelmúltban több felháborodott horgász kérdezte munkatársunktól, hogy az illetékesek miért nem reagáltak időben a tóban jelentkező halpusztulásokra, és kritikájukhoz hozzáfűzték azt is, hogy amennyiben ők betehetnék „lábukat“ a természetvédelmi területekre, akkor bizonyára ritkábban fordulnának elő ilyen katasztrófális – 150–200 q-nyi – halpusztulások; sőt az időben történő jelzések a természetvédelemnek, a tó halállományának is kedvező lehetne. *Véres László*, a MOHOSZ Tisza-tavi kirendeltségének vezetője szerint a tél rendkívüli hatásai ellen szinte semmiféle hatékony intézkedést nem tudtak tenni, bár próbálkoztak. Mintegy ötszáz léket vágtak, melyet a nagy és többször eső hó mindenkor betakart. A jelentős áradás – árvíz – a fenéken feldúsult iszapot felkavarta, a halakat elsodorta a vermelő helyekről. Az utak a nagy hó és a belvizek miatt szinte járhatatlanok voltak, még a településeket is nehéz volt megközelíteni. Mindezek után a hirtelen felmelegedés és olvadás okozott zavart, amit az ismételt lehűlés vékony jégréteggel terhelt. Az O₂-hiány szinte természetszerűen állt elő, mint ahogy a „halfulladás“ is. A probléma, a károk elhárítása ma már a halállomány pótlása, a szaporodóhelyek feltárása, biztosítása, háborítatlansága.

Hazai LAPSZEMLE

Számos információ, helyzetbemutató és feladatmeghatározás hangzott el és olvasható a „Víz Világnapján“ c. *Kisalföld* írásban. Győrben a víz világnapja alkalmából *dr. Hajós Béla* helyettes államtitkár a honi vízviszonyokat elemezte. Elmondta: felszíni vizeink – folyók, tavak – mai állapotát még a múlt században megkezdett és azóta folyamatosan végzett beavatkozások alakították ki. A zömében határainkon túlról eredő folyókban évente 120 milliárd köbméter víz folyik le, tudva, hogy a Balaton víztömege csupán 1,8 milliárd köbméter, azaz folyóinkon ennek közel hetvenszerese folyik le, továbbá ez az elfolyó vízmennyiség hétszerese az ország területére évente lehulló csapadéknak. Az árvizek és belvizek által veszélyeztetett terület hazánk 20%-át teszi ki. Ez az arány Európában nálunk a legnagyobb. Az ország ármentesített területén 700 település található és ezekben másfélmillió ember él. Itt található a művelt területek egyharmada is. Az árvizekkel és belvizekkel veszélyeztetett országrészek együttes kiterjedése 48 ezer négyzetkilométer, az ország területének több, mint a fele. Látható, hogy a szakembereken kívül szereplők és érintettek a vizet fogyasztók, a vízi környezetben élők egyaránt. Az országban az árvízvédelmi fő vonalak hossza 4 220 km. Ennek 65%-a van kiépítve a százévenként egyszer előforduló árvizek kivédéséhez. A jelenlegi kiépítettség mellett is évente 4–5 milliárd forintba tehető a bel- és árvizek által okozott kár. Ma már jól tudjuk, hogy a víz, az édesvíz egyre értékesebb lesz. Hazánk nem szűkölködik vízben, de pazarolni így sem szabad. A víz piaci ára pazarlás ellen is eszköz, de a megfelelő vízminőség biztosítása is elég költséges feladat.

*

„Halastavak minden mennyiségben“, írja a *Fejér Megyei Hírlap*. A földművelésügyi miniszter szerint a gyenge minőségű termőföldeken energiaerdőket kellene telepíteni, vagy halastavakat kialakítani. Mostanában ezt viszonylag kis beruházással meg lehetne tenni, mert szinte mindennél gondokat okoz a belvíz vagy az árvíz. Magyarország élenjár a halászat szabályozásában. A balatoni halállomány gondozásáról és hasznosításáról szóló, 1888-ban meghozott törvény korszakalkotó volt a maga idején. Európában sehol máshol nem volt még ehhez hasonló jogszabály. A tó hasznosítása idáig a parti birtokok fel-

adata volt, az ily módon szétszabdalt halászati joggal együtt. Emiatt nem volt egységes halgazdálkodási elv, hiányzott a tó egészére kiterjedő halgondozó szemlélet, a halászatot a rablógazdálkodás jellemezte. A törvény megalkotása utáni következő évben létrehozták a Balatoni Halászati Társulást. A Balatoni Halászati Rt. 1899-ben alakult meg, modern gazdálkodási célokat, egységes kereskedelmi szemléletet, a Balaton általános védelmét szolgáló társaságként. A kezdeti zökkenők után a siófoki székhelyű társaság sikeresen működött. Az elmúlt száz év legjelentősebb eredménye a tó egészére vonatkozó termelés és kereskedelem megszervezése, a tervszerű haltelepítés, a tudományos kutatókkal való együttműködés a Balaton halgazdálkodásának nemzetközi hírvéleménye. A II. világháborút követően állami vállalként, majd 1993. óta ismét részvénytársaságként működik a balatoni halászat. A Balatoni Halászati Rt jelenleg 440 dolgozót foglalkoztat. Az Rt rendkívül fontos feladata továbbra is a Balatonra jellemző halállomány fenntartása, az ökológiai szempontok erősítése *Gönczy János* vezérigazgató – egykori kutató, biológus – vezetésével. Az elmúlt évben 750 tonna halat fogtak ki a tóból, emellett maradt bőven halzsákmány a horgászoknak is.

*

„Nem cserélt gazdát a horgász vagyoni“, írja az *Új Néplap*. Megoldódni látszanak az országos szövetség belső ellentétei. Március 10-én tárgyalta a Fővárosi Bíróság a Magyar Országos Horgász Szövetség – MOHOSZ – ügyét, amelyet a szervezet megbízott, majd később leváltott elnöke indított. A bíróság döntésében törvénytelennek nyilvánította az 1998. június 24. után hozott határozatokat, és biztost nevezett ki a szövetség élére. A megbízott, majd leváltott elnök nem a gazdálkodás szabálytalansága, csupán a MOHOSZ belső alapszabályában foglaltak be nem tartása miatt indított eljárást a választmány ellen. Az alapszabály szerint ugyanis a választmányt csak az elnök hívhatja össze, de ezt nem tette, így kényszerűen, a hivatalos eljárást kikerülve születtek határozatok az időszaki kérdésekben. Ezt tekintette a bíróság törvénytelennek, és biztost nevezett ki a MOHOSZ élére. Ezt követően a választmány összehívható, és sor kerülhet az új elnök és tisztségviselők megválasztására, valamint az alapszabály módosítására. *Jánosi Imre*, a Közép-Tisza Vidéki Horgász-egyesületek Szövetségének ügyvezető elnöke szerint a horgász-MOHOSZ vagyoni értékvesztés nem volt, a MOHOSZ tulajdonában lévő horgászvagyoni ma is oszthatatlan – ezt bizonyítékokkal is alátámasztotta –, s ez vonatkozik a megyei szövetségek kezelésében lévő vagyonelemekre is.

Dr. Dobrai Lajos

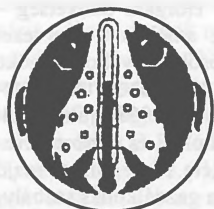
VÁSÁROLJON

pontyot, busát és amurt

A SZEGEDFISH MEZŐGAZDASÁGI TERMELŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT
Fehértói Halászati Főágazatától

Tógazdaságoknak, horgászegyesületeknek,
kis- és nagykereskedőknek folyamatosan biztosítunk
áru- és tenyészhalat.

Érdeklődni lehet: Becsey Attila főágazat-vezetőnél
Postacím: Szegedfish, Szeged Pf. 50. 6701 – Telefon: 62/461-444
Telefax: 62/469-109



*Sporthal, étkezési ponty és busa
egész évben megrendelhető*

A TEHAG KFT.

ősz ajánlata

Halfaj	I. nyaras		II. nyaras		III. nyaras	
	méret (g)	ár (Ft)	méret (g)	ár (Ft)	méret (g)	ár (Ft)
Ponty	25–50	kialakult őszi ár	200–400	kialakult őszi ár	1–2,5	kialakult őszi ár
Amur	10–20	kialakult őszi ár	150–300	kialakult őszi ár	1–2	kialakult őszi ár
Fehér busa	10–20	kialakult őszi ár	200–300	kialakult őszi ár	1–2	kialakult őszi ár
Pettyes busa	10–20	kialakult őszi ár	200–350	kialakult őszi ár	1–3	kialakult őszi ár
Compó	5–10	kialakult őszi ár		kialakult őszi ár		kialakult őszi ár
Csuka	150–300	kialakult őszi ár	200–500	kialakult őszi ár		kialakult őszi ár
Harcsa	50–150	kialakult őszi ár	200–400	kialakult őszi ár		kialakult őszi ár
Süllő	50–150	kialakult őszi ár	200–400	kialakult őszi ár		kialakult őszi ár
Kárász, keszeg					0,1–0,4	

Cím: TEHAG Temperáltvízű Halszaporító és Kereskedelmi Kft.
2441 Százhalombatta, Vörösmarty út 68.
Telefon: 23/354–693 és 23/354–166 Telefax: 23/354–859

A süllőlárva farka

A süllőlárva ösztönös képessége, hogy a kelés után nem tapad meg valamilyen felületen, hanem elkezd „gyertyázni“, azaz tempós farkcsapásokkal, szinte propellerezve felúszik a vízfelszín közelébe, majd elengedi magát, s kifli alakba hajlítva testét, lassan süllyed. Mielőtt elérné a talajt, újra nekilendül.

Szerettem volna a süllőlárvát, a gyertyázást alaposan megfigyelni, részleteiben megismerni, lefényképezni.

A mellékelt fénykép azért érdekes, mert a fotózás pillanatában egy kandicsrák copepodit lárvája (az evezőlábú rákok egyik fejlődési alakja) „véletlenül“ nekiúszott a farknak (hogy beharapott volna, az a képről nem derül ki). Lencsém olyan pillanatot kapott le, ami a süllőlárva farkának érzékenységét szemlélteti. Csodaszerszám! – mondhatnám, mert nem gondoltam volna, hogy

ennek a kis ösztönlénynek ilyen fejlett reakciója van. A fark lendületes íve jól mutatja, hogy milyen finom ingerek érzékelésére képes.

Ezzel a „balesettel“ érdekes szakmai élményt szereztem, és talán nem túlzás azt hinnem, hogy a halélettani ismeretek adaléka is lehet ez a megfigyelés.

Tasnádi Róbert



A süllőlárva „balesete“ egy kandicsráklárvával



FISH COOP BETÉTI TÁRSASÁG

ajánlatai:

Betéti Társaságunk 1999-ben is elősegíti tógazdaságok, természetes vizek ivadékolását.

Zsenge és előnevelt csuka, süllő, harcsa, ponty, fehér és pettyes busa, amur ivadékokat kínálunk megvételre.

Betéti Társaságunk igény szerint a zsenge és előnevelt ivadékokat helyszínre szállítja.

Az árak a tavasszal kialakult országos áraknak megfelelően megállapodás alapján kerülnek meghatározásra.



FISH COOP Betéti Társaság a GALATI „PLASE PESCARESTI” SA Hálógyár termékeinek kizárólagos magyarországi forgalmazója.

Vállalja:

- > hálók (műanyag)
- > kötelek (műanyag és kender)
- > inslégek (műanyag)
- > háló-cérnák és kötöző anyagok (műanyag)
- > bálakötöző zsinórok (műanyag)

rövid határidővel történő szállítását.

A hálók anyagának vastagsága, színe, szem nagysága, bizonyos határok között a léhész mélysége és hossza egyedileg megválasztható.

Ugyanígy a kötelek, inslégek, háló-cérnák és kötöző anyagok vastagsága és színe a megrendelő igénye szerint teljesíthető.

Részletes felvilágosítás:

FISH COOP B.T. Csoma Gábor ügyvezető

5500 Gyomaendrőd, Áchim u. 3/1.

Telefon: 06-30 9-952-187 vagy 06-30 9-554-569, 06-56 446-016, 06-66 386-789 (este)

Telefon/fax: 06-66 386-437

Könyvismertetés



Kászoni Zoltán:

Az a medvés, pisztrángos **CSODÁS ERDÉLY**

(AGROINFORM Kiadó, 222.o.,
színes és fekete fehér fotókkal.
Ára 2200 Ft.)

Lapunknak, a *Halászat* olvasóinak régi ismerőse a szerző. Írásai mindig élményt jelentenek nekünk, és ami egy szaklap forgatásakor nagyon fontos, új ismereteket, halgazdálkodási műveltségünk gyarapítását is történeti és módszertani témákban egyaránt. Most magyarországi könyvével jelentkezik a szerző, az oly sok magyar és román nyelvű, Romániában (Erdélyben) kiadott kötetét követően. A könyv nem tisztán útirajz, nem is módszertani szakkönyv, nem önéletírás, hanem egy székely-magyar vallomása Erdély szépségeiről, a hegyekről és völgyekről, az erdőkről, a vadakról, a vizekről és azok halairól; vadász és halas könyv, ez utóbbi témákban halász- és horgász-munka. Ritkán olvasható érték az erdélyi emberek, az erdők és vizek rabjainak személyes élményeken alapuló bemutatása. Hasonló társadalmi rajz nagyon kevés van halas szakirodalmunkban.

Nem tudom találékosan értékelni a munkát, mint a könyv lektora, Végh Károly: „Kászoni Zoltán könyve nem illeszthető be a hagyományos halász-vadász történetek közé. Ez attól sokkal több. Egy élet tapasztalata sűrűsödik ebben a könyvben. Erdély és ezen

belül Székelyföld világa. Gazdag, tartalmas életet élt itt. Hivatása volt ennek a világnak a bioszféráját védeni, fejleszteni. Nem csoda hát, hogy szinte mindent tud az itt élő állatokról, azok vadászatáról, a halakról, melyeket fent a zúgó hegyi patakokban lehet becserekészni, a tavi pontyok életéről vagy a folyók padmalyai alatt még mindig megbúvó kapitális harcsákról. A hegyekről, sziklákról, tavakról, patakokról.

...Stílusából kiérződik a székely ember ízes beszéde. ...írását felhasználja arra, hogy elmesélje a táj történetét, leírja földrajzát és szeretettel szóljon az itt élő emberekről, ... még akkor is, ha azok engedély nélkül fogták meg, »markászták« a halakat. ... Kászoni Zoltán történeteiből végül Erdély kultúrtörténete bomlik ki. Tele új mondanivalóval és féltéssel, hogy meg tudjuk e őrizni, védeni ... a hegyi patakok pisztrángjait, a péreket, a menyhalakat, a domolykót.”

Különleges könyv, ötvözete a szakmaszeretet, a szaktudás, az emberismeret, a táj apróságait bemutató leírások és a személyes élmények tolmácsolásának. Nem bővelkedünk hasonló összetett műfajú írásokban a halászat terén, a vadászatban *Bársony István*, *Széchenyi Zsigmond*, *Nemeskéri Kiss* adott hasonlókat; ezek követője – talán nem is tudatosan, inkább önmagát adva – Kászoni Zoltán. A magyar halirodalomban *Herman Ottó* néhány kisebb írását és *Szurmay Sándor* stílusát idézi fel bennem ez az erdélyi könyv. Szakma, az élményátadás törekvése és sok-sok szeretet.

A tartalmi részletekre térve az előszó külön élmény. Ebből csak egy: *Sütő Andrást* mint horgászbarátot említi a szerző. Tehát mi halasok ott vagyunk a mai magyar szépirodalom egyik legnagyobb képviselőjének érdeklődési körében. A könyvben természetesen a pisztráng a sorrendben az első háléma, és itt is a pirospehelyes sebes. (Kár, hogy a 75. oldalon lévő fotók szívárványost ábrázolnak.) Csodálatos, nagyon sok szeretetet és szaktudást tolmácsoló fejezet.

Ezután jön a paduc és ismét a pisztráng, Nagyváradról. A két hal és a váradi folyó, a Sebes-Körös kapcsán tudjuk meg, hogy ma is működő horgásziskola van Szent László városában. (A miénk itt Magyarországon sajnos meghalt.) Sok horgászötlet is van e fejezetben.

A fejes domolykóról szól a következő halas fejezet. A szerzőre jellemző színes és személyes élmények leírása közben egészen új ismereteket kapunk erről – a nálunk sajnos elhanyagolt – halfajrról.

A harcsa és a menyhal a következő két, minket szorosan érintő rész. Nem tudom tolmácsolni. Olvassák el!

Csukák és a mi Biharugránk melletti cséffai tógazdaság is téma a könyvben. Nem azért mondom, de a halastavakat általában kihagyják a természeti leírásokból. Kászoni Zoltán nem ilyen, szakmai műveltségéhez híven nagyon szépen ír a Kárpát-medence egyik legszebb és legjobb adottságú tógazdaságáról.

A zárófejezet méltó a könyv hangulatához. *Senkálzky Endre* „...erdélyi színész és halbiológus...” bemutatása. Ő erdélyi magyar színjász, az egyik legnagyobb magyar versmondó és autodidakta halbiológus. 85. évét járja a vizek partjain is. „...ahogy Hamletet, Bánkot, Peturt nem lehet soha eléggé ismerni, így a vizek és a halak is sok titkot rejtegetnek előlünk. ... a víz a jó ember tükre volt...”. Ezek a művész úr szavai, mindnyájunk tanulságára, Kászoni Zolti bátyánk tolmácsolásában.

Köszönjük a könyvet és kívánunk még hosszú magyarországi életet, de sok jó írást is a szerzőnek és erdélyi barátainak.

Tölg István

Rendezvénynapló

A Halászat Szerkesztősége e rovatban ingyenesen vállalja az olvasók érdeklődési körébe tartozó hazai és külföldi rendezvények hirdetését

1999. szeptember 19–24.
Görögország, Rodosz

**EURÓPAI HALKÓRTANI SZÖVETSÉG
9. NEMZETKÖZI KONFERENCIÁJA**
Információ: Dr. Maura Hiney, Fish Disease Group, Department of Microbiology, National University of Ireland, Galway, Galway City, Írország.
Telefon: +353(91)750514.

1999. október 5–8.
Ukrajna, Kijev

Fish Industry '99
Halászati szakkiállítás nemzetközi részvétellel
Információ: Trogan, POB 54, Kiev-22, 252022 Ukrajna
Telefon: +380 44 251 9576,
Telefax: +380 44 251 9408.

1999. október 7–10.
Dánia, Aalborg

DANFISH INTERNATIONAL
Nemzetközi halászati szakkiállítás
Információ: Mariame Rasmussen, Nexus Commercial fishing, Nexus House, Swanley, Kent, BR8 8HU, England, Nagy-Britannia.
Telefon: +44 (0) 1322 66 0070,
Telefax: +44 (0) 1322 666 408

1999. október 14-16.
Oroszország, Kalinyingrád

BALTIC FISH '99
Nemzetközi halászati szakkiállítás
Információ: Victor Chernyshov, Baltic Expo, 236006 Kaliningrad, ul. Oktyabrskaya 3a, Oroszország.
Telefon: +7 0112 341090,
Telefax: +7 0112 341095.

2000. február 8-10.
Franciaország, Párizs

**INTERNATIONAL CONFERENCE
ON RISK ANALYSIS IN AQUATIC
ANIMAL HEALTH**
Információ: Dr. K. Sugiura, Office International des Epizooties, 12 Rue de Prony, F-75017 Paris, Franciaország.
Telefon: +33 (0)1 44 15 1888. Telefax: +33 (0)1 42 67 0987.

2000. március 24–27.
Németország, Bréma

**FISCH 2000 INTERNATIONAL AND
SEAFOOD EUROPE**
Nemzetközi hal- és vízi élelmiszer-kiállítás
Információ: MGH Bischofshafen 1–2, D-28195 Bremen, Németország.
Telefon+ 49 421 3630540 Telefax: +49 421 3630541

2000. március 30. – április 1.
Nagy-Britannia, Skócia, Glasgow

**AQUACULTURE INTERNATIONAL
2000**
Nemzetközi haltenyésztési kiállítás
Információ: Sue Hill, exhibition sales manager, Emap Heighway, Meed House, 21 John Street, London, WC1N 2BP, Nagy-Britannia.
Telefon: +44 (0) 171 470 6340,
Telefax: +44 (0) 171 831 2509.

2000. április 10–14.
Nagy-Britannia, Anglia, Hull

**International Symposium and Workshop on
MANAGEMENT AND ECOLOGY OF
LAKE AND RESERVOIR FISHERIES**
A Hulli Egyetem és a FAO Európai Belvízi Halászati Bizottság (EIFAC) közös konferenciája a tavak és víztározók halgazdálkodásáról és halászati ökológiájáról. Angol nyelven. A tervezett előadások és poszterek 1999. június 1-jéig jelenthetők be.
Információ: Dr. I. G. Cowx, International fisheries Institute, University of Hull, Hull, HU6 7RX, Nagy-Britannia.
Telefon: (44) 1482-466421.
Telefax: (44) 1482-470129.

2000. május 2-6.
Franciaország, Nice

AQUA 2000
Az Akvakultúra Világszövetség és az Európai Akvakultúra Szövetség közös konferenciája és nagyszabású szakkiállítása.
Információ: European Aquaculture Society, Slijkenssesteenweg 4, B-8400 Ostende, Belgium
Telefon: +32-59-32-38-59
Telefax: +32-59-32-10-05

2000. június 1–3.
Budapest

**FAO EURÓPAI BELVÍZI HALÁSZATI
BIZOTTSÁG (EIFAC) 21. ÜLÉS-
SZAKA ÉS A KAPCSOLÓDÓ NEM-
ZETKÖZI TUDOMÁNYOS KONFE-
RENCIA**

„HALÁSZAT ÉS TÁRSADALOM”

A konferencia legfontosabb célja az európai belvízi halászat helyzetének lehető leg szélesebb körű vizsgálata a második évezred végén és a fejlesztés érdekében szükséges legfontosabb lépések meghatározása a XXI. század elején. A konferencia a belvízi halászat szociális, közgazdasági és kulturális szempontjait hivatott vizsgálni a következő témakörökben:

- ágazati és halászati értékelések,
- ökonómiai szempontok és trendek,
- szociális és kulturális szempontok, trendek,
- a rekreációs halászat, a kereskedelmi halászat és az akvakultúra kölcsönhatásai,
- kölcsönhatások más ágazatokkal.

A konferencia angol nyelven, részvételi díj nélkül kerül megrendezésre. A tervezett előadás vagy poszter címét előzetesen az EIFAC titkárnak kell bejelenteni: Dr. Heiner Naeve, Senior Fishery Resources Officer, FAO, Via delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Olaszország.
Telefax: 39-6-57053020.

Az összefoglalók elkészítési határideje 1999. október 15. Az összefoglalók alapján a tudományos szervező bizottság 1999. december 1-jéig dönt a témák elfogadásáról.

További információ: Pintér Károly, Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium, Budapest V., Kossuth Lajos tér 11. 1055. Telefon: (1) 301-4180.

2000. június 21-25.
Oroszország, Szentpétervár

INRYBPROM-2000.
The 7 th International Specialized Exhibition – Modern Means for Reproduction and Use of Aquatic Bioresources. (7. Nemzetközi Halászati Szakkiállítás)
Információ: VNIERKh, 42 B. Spasoglinishchevskii per., 101925 Moscow, Oroszország.
Telefon: +7 (0)95 923 82 90.
Telefax: +7 (0)95 925 47 31.

Miről számol be a külföldi sajtó?

EURÓPÁBÓL ÁZSIÁBA. Az európai partokhoz, folyókhoz vándorló, érkező üvegangolnáknak a 65–75%-a a Távol-Keletre, leginkább Kínába és Japánba kerül. Ott aztán a többséget intenzív módszerekkel tovább nevelik, míg kisebbik részük drága éttermekbe kerül... 1999 februárjában az üvegangolna európai átlagára 325 amerikai dollár volt. FISH FARMING INTERNATIONAL (1999) Vol. 26. N^o 2.

IMPORTÁLJÁK A TILÁPIÁT. Az utóbbi időben egyre több európai ország importál tilápiát. Az átlagosan 10–20 dkg tömegű halak a Közel-Keletről, Afrikából és Délkelet-Ázsiából érkeznek Európába. A közel-múltban Angliába 1000, Hollandiába 234, Belgiumba 165 és Olaszországba 65 tonna érkezett. FISH FARMING INTERNATIONAL (1999) Vol. 26. N^o 2.

GYÓGYSZER-ALAPANYAGOK A HALAKBAN? A kommunális/háztartási szennyvizekkel – sajnos – különféle vegyszerek, gyógyszermaradványok is bekerülhetnek a vízfolyásokba, állóvizekbe. Peter Smith és munkatársai az EU illetékeseitől most azt a feladatot kapták, hogy érzékeny műszerekkel nyomozzák ki, hogy milyen gyógyszerek épülhetnek be a halak szervezetébe? Az University College Galway kutatói főleg az oxytetracycline, az amoxicillin, a quinilones, a sulphonamides, az ivermectin stb. után nyomoznak – az EU környezetvédelmi szakembereinek felkérésére. FISH FARMING INTERNATIONAL (1999) Vol. 26. N^o 2.

KI MENNYIT TERMEL? A belgák évi 150, a dánok 1700, a németek 150, a görögök 350, az olaszok 3100, a norvégok 200, a hollandok 1800, a portugálok 200, a

spanyolok 265, a svédek 225 tonna étkezési angolnát nevelnek és dobnak piacra. FISH FARMING INTERNATIONAL (1999) Vol. 26. N^o 1.

KISKERESKEDŐ NAGY ÁRAI. A németországi „FISCHEREIHÖFE GROSS, 36129 Gersfeld” nem éppen olcsón hozza forgalomba portékáit. Íme néhány példa: ezer üvegangolna 200, kétszáz előnevelt – 15–25 cm testhosszúságú – angolna 200, tíz előnevelt – 25–30 cm testhosszúságú – szibériai tok 125, tíz előnevelt – 25–30 cm testhosszúságú – vágótok 175, egy fehér (albino) kecsge – 25–30 cm testhosszal – 200 (!), kétszáz egynyaras – 9–12 cm testhosszúságú – amur 250, tízezer compó- vagy pontyivadék 190 német márka. BLINKER (1999) N^o 5.

HÓDAKADÁLY. A németországi Donauwörth térségében, a Duna mellékágaiban, holtágaiban annyira elszaporodtak a teljes védelmet élvező hódok, hogy napjainkban már a halászatot és a horgászatot is akadályozzák. Az általuk kidöntött és vízbe került fák hovatovább lehetetlenné teszik a hálók húzását, a horgokra akadt halak partra vonzását. A halfogó emberek most a természet- és állatvédőkhez fordultak segítségért, a már-már tarthatatlan helyzet megszüntetéséért. FISH UND FANG (1999) N^o 5.

A GOLF-ÁRAMLAT VESZÍT A MELEGÉBŐL? A Golf-áramlat időtlen idők óta némi meleget szállított Európa, de főleg Skandinávia partjaihoz. Most úgy tűnik, hogy ez a „jótékony” hatása alábbhagy, mert Grönland térségéből folyamatosan hideg tengervíz áramlik az Atlanti-óceán keleti térségébe, mely lehűti a Golf-

áramlat melegét. A szakemberek az időjárás megváltozásával magyarázzák ezt az új jelenséget. FISH UND FANG (1999) N^o 5.

MEGKÖTIK A NEHÉZFÉMEKET! A jeruzsálemi Héber Egyetem kutatói megállapították, hogy a trópusi eredetű vízjácint nagyszerűen felhasználható a vízszennyeződések felszámolásánál. A víz felszínén úszó-lebegő, pompás, lila virágú növény bojtos gyökérzetével felszívja a vízben lévő nitrogént, foszfort, sőt még a nehézfémeket is, anélkül, hogy saját szervezetét károsítaná. Különösen a veszedelmes, mérgező kadmiumot képes a vízből kivonni. A mérések szerint a növény szárazanyagának akár százalékát is kitehetik a nehézfémek! Mivel a vízjácint (*Eichhornia crassipes*) melegkedvelő, ezért télen legalább 10 °C hőmérsékletre és napi 10–12 óras megvilágításra van szüksége. Ha ezek a feltételek nem adóttak, akkor sárgulni és pusztulni kezd. (A vízjácint Magyarországon sem ismeretlen. Az akvaristák és díszőtulajdonosok immár több évtizede tartják, gondozzák ezt a pompás, környezetvédelmi szempontból is fontos vizinövényt. A szerk.) IZRAEL – Tények, érvek, vélemények (1999) N^o 2.

GYÓGYKEZELÉS DELFINEK-KEL. Izraelben, közelebből a Vörös-tenger melletti Eilatban merőben új módszerrel gyógyítják a szellemileg visszamaradott, Down-kóros, autista, kommunikációs nehézségekkel küzdő gyerekeket és felnőtteket. Szelíd delfinekkel „társítják” a nehéz sorsúakat. A terápiában résztvevők úgy kezdik a napot, hogy a delfinek oktatóival közös edzést tartanak. Ennek során megfigyelik és megtanulják, hogy a vízielőzősökökkel mi módon lehet kapcsolatot teremteni. Az állatok etetése után a delfinek, az oktató és a gyógyulni vágyók közösen úsznak, majd játszanak. A jólakott delfinek szemmel láthatóan élvezik a közös foglalkozásokat, és abban mindig aktívan közreműködnek a beteg gyerekek legnagyobb örömére – állítja a gyógyprogram vezetője. A több hetes terápia nem hiábavaló. A résztvevők döntő többsége szinte kicserélődik lelkiileg és kapcsolatteremtő készségük megjavul. Az új módszert ma már nemcsak Izraelben, hanem az Egyesült Államokban, Nagy-Britanniában és Ausztráliában is sikerrel alkalmazzák. IZRAEL – Tények, érvek, vélemények (1999) N^o 2.

ROBBANÉKONY ZSÁKMÁNY A HÁLÓBAN. A koszovói válság még az Adrián békésen halászgató embereket sem kerülte el. A Velencéhez közel lévő, Chioggia tengerszakaszon dolgozó olasz halászok ún. „fürtös bombákat“ találtak 30–35 méteres mélységekben. A fenékhálók tucatjával gyűjtötték össze a 20×6 cm-es robbanó szerkezeteket, amelyeket NATO repülőgépek pottyantottak – engedéllyel – az Adria északnyugati részébe. Minderre májusban került sor. A halászatot ezt követően beszüntették, majd aknaszedő hajók jelentek meg a térségben, amelyek néhány napon belül megtisztították a tengerfenéket a robbanószerkezetektől. REUTER/MTI (1999) MN 5/17.

TÜLÉLIK A KÖRNYEZETSZENNYEZÉST? Robert Cullen 34 oldalas cikket írt a Kaszpi-tenger jelenéről és rosszat sejtető jövőjéről. A mintegy 400 000 km² felületű beltengeren napjainkban öt ország – Oroszország, Kazahsztán, Türkmenia, Irán és Azerbajdzsán – osztozik. A közelmúltban feltárt földgáz- és kőolaj-lelőhelyek hihetetlenül gazdag energiahordozókat rejtenek. Ennek megfelelően teljes erővel megkezdődött azok kitermelése. Mindez hihetetlen nagy mérvű környezetszennyezéssel jár együtt, hiszen a kitermelés, a feldolgozás során nagy mennyiségű kőolajszármazék jut vissza, de már a tengervízbe. Ennek következtében az ott élő halak – amelyek az egykori dinoszauruszokat is túléltek – most végveszélybe kerültek. A hatalmas testű vizákról, vágótokokról és sőregtokokról van szó. Valamikor ezek adták a világ kaviártermelésének mintegy 90%-át, hiszen 1991-ben még 8 000 tonnányit fogtak ezekből a vértés-porcós halakból. És ma? Legfeljebb 2–2500 tonna a zsákmány. A tendencia egyértelműen a hanyatlást jelzi, annak ellenére, hogy az Oroszországhoz tartozó, Volga-deltában lévő Asztrahanyban hét olyan halszaporító gazdaság található, ahol az előbb említett halfajokat szaporítják, méghozzá tömegesen. Az erőteljes haltelepítések képtelenek ellensúlyozni a mind erőteljesebb vízszennyezéseket. Cullen tanulmányában említést tesz egy olyan 4,5 m hosszú, 650 kg testtömegű vizáról, melyben több mint 100 kg koromfekete kaviárt találtak, 2500 amerikai dollár értékben. De nemcsak a kaviárnak van értéke. A nevezett halak húsa is jól használható, akár frissen, akár tartósítva. Türkmenisztánban időtlen idők óta szárítják az 1 kg körüli viza- és tokhalszeleteket – a tiszta, napos, szeles részeken, melyről egy fénykép is látható az említett cikkben. De láthatók még vagonszámra mélyhűtött

szülők is, amelyeket az ottani halászok a felsős vizekben, főleg a folyók deltáiban zsákmányoltak... NATIONAL GEOGRAPHIC (1999) Vol. 195. N^o 5.

ÉHEZNEK A KORMORÁNOK, A FÓKÁK! A Csendes-óceán egyenlítői részén található a különleges természeti adottságairól híres Galapagos szigetcsoporthoz. Az ún. „El Niño“ éghajlati jelenség miatt az ottani tengerszakasz annyira felmelegedett, hogy a halak többsége szinte szőrén-szálán eltűnt. Pedig sok fogyasztójuk volt: pelikánok, repüléképtelen kormoránok, oroszlánfókák. 1997 és 1998 között – a folyamatos éhezés miatt – elpusztult az oroszlánfókák több mint 50%-a. A megmaradtak pedig lefogyott állapotban, tengerfenéken élők gárnélárakokon tengetik életüket! NATIONAL GEOGRAPHIC (1999) Vol. 195. N^o 4.

ÚJJÁÉLED AZ ELBA. Tíz évvel ezelőtt az Elba folyó vize annyira szennyezett volt, hogy a halak csupán vegetáltak benne. Nem beszélve arról, hogy kifogásuk is tiltva volt, hiszen annyi káros anyag – főleg nehézfém – volt bennük felhalmozódva. Időközben – a szigorú környezetvédelmi intézkedéseknek köszönhetően – vize annyira megtisztult, hogy most Európa egyik halban leggazdagabb folyójává vált. Jelenleg 86 halfaj található benne – állapították meg a hamburgi egyetem kutatói. FISCH UND FANG (1999) N^o 6.

NYURGAPONYTOK A LAJTÁBAN. Osztrák szomszédaink 20 000 schilling értékben egynyaras nyurgaponytokat telepítettek a Lajta folyóba, hogy ott újból meghonosodjon, szaporodjon az egykor oly közönséges „vadponta“. FISCH UND FANG (1999) N^o 6.

EGYNEMŰ TILÁPIÁK. Izraelben – biotechnológiai eljárásokkal – sikerült 50 t nőivarú tilápiát előállítani. Az eljárásnak az az előnye, hogy a nőstény halak jobb takarmányhasznosítók, gyorsabban fejlődnek, és így olcsóbban állíthatók elő, mint a vonatottabb növekedésű hímek. A tilápia a legkeresettebb halak közé tartozik a szentföldön. FISH FARMING INTERNATIONAL (1999) Vol. 26. N^o 1.

PUSZTULÓ KORALLOK. Ausztrália északi részén, a Nagy-koralzátony térségben az elmúlt években minden korábbt

meghaladóan felmelegedett a tengervíz. Ennek következtében a korallak sorrendre elszintelenednek, a parányi korallpolipok elpusztulnak. A rendhagyó felmelegedést az „El Niño“ éghajlati jelenséggel magyarázzák a szakemberek. NATIONAL GEOGRAPHIC (1999) Vol. 195. N^o 3.

KINÖTTE AZ AKVÁRIUMOT. Néhány évvel ezelőtt a Monterey Bay-i akvárium dolgozói befogtak 29 kg tömegű, kerekded testű holdhalat. A különleges alakú állatnak mindig sok csodálója volt. Gondozói jól tartották, annyi táplálékot kapott, amennyit maradéktalanul elfogyasztott. Az elmúlt időszakban 440 kg tömegűre „cseperedett“, és kinötte férőhelyét, egy több ezer literes akváriumot. Mivel új és nagyobb helyet nem tudtak részére biztosítani, ezért úgy döntöttek, hogy a közeli tengerben szabadon bocsátják. Így is tettek. Az eset kapcsán elmondható, hogy ez a hal a „szabadságba ette magát“... NATIONAL GEOGRAPHIC (1999) Vol. 195. N^o 3.

AZ ÚJRA FELFEDEZETT CSUKAMÁJ-OLAJ. A két világháború között a fejlődő gyerekeknek gyakran adtak ún. csukamáj-olajat. Amit nem csuka, hanem tőkehalmájból préseltek. Ez az olaj nagyszerűnek bizonyult, mert sok A és D vitamint tartalmaz, amitől a gyerekek csontozata egészségesen fejlődhet. Most újra divatba jött, hiszen nemcsak az említett vitaminokat tartalmazza természetes formában, hanem ráadásul sok, ún. OMEGA 3 telítetlen zsírsavat is magába foglal, ami a vér káros koleszterintartalmát csökkenti, másrészt a szívinfarktus kialakulását megelőzi. BUNTE (1999) N^o 12.

DRASZTIKUSAN CSÖKKEN AZ EXPORT. 1999 januárjában 18%-kal kevesebb lazacot exportált Norvégia az EU-államokba, mint egy évvel korábban. A jelentős visszaesésnek az a legfőbb magyarázata, hogy a skandináv ország nem tagja az EU-nak, másrészt számos EU-ország már maga is tömegesen termeli a lazacot és különféle lepényhalakat. (Többek között emiatt sikerült 1999 tavaszán néhány magyarországi élelmiszer-áruházban hihetetlen olcsón, 890 forintos (!) akciós áron árusítani a norvég lazacot... A szerk.)

Dr. Pénzes Bethen



Kulcsszavak:
Intenzív akvakultúra
Különösen értékes lipidek
(PUFA)

EU ref.: AIR1-CT92-0186
Aqua-Flow ref.: TL9B-015

A halminőség és a hozam javítása intenzív gazdaságokban

E projekt azt tűzte ki célul, hogy meghatározza az angolnák és tokok növekedésének optimális feltételeit intenzív kultúrás tartás esetén. Az étrend különösen értékes lipidekkel történő kiegészítésével a kutatók célja az volt, hogy javítsák a hal minőségét (növekedés, stressztűrőképesség stb.), élelmezési és anyagi értékét mint emberi fogyasztásra történő egészséges táplálékot.

Angolnák és tokok csoportjait ettették a kereskedelemben kapható táplálékkal, melyet kiegészítettek különösen értékes lipidekkel, úgy mint többszörösen telítetlenekkel (PUFA*), valamint kevésbé értékes lipidekkel (SFA)*. Először azt az eredményt kapták, hogy a szövetek lipidtartalma tükrözi az élelem összetételét. Másrészt mindkét étrend fokozta a növekedési rátát. A PUFA-ban gazdag étrend ezenkívül növekedett kondíciótartalom (a tömeg és a nagyság közötti hányadost) eredményezett tokok esetén,

míg kisebb rátát az oxigéndús vízből történő oxigénfelvétel esetén. Ez azt mutatja, hogy a PUFA-val etetett halak fokozódott növekedési rátája kisebb metabolikus ráfordítás mellett jött létre (kevesebb oxigén használatával). Ez a lecsökkent oxigénigény tükröződött az oxigénhiány okozta válaszokban (hypoxia – gyakori veszély az intenzív akvakultúrában). Valójában mérsékelt hypoxiás feltételek mellett (a víz kis oxigéntartalma esetén) a PUFA-val etetett halak normális módon viselkedtek, míg azoknál, melyeket SFA-val tápláltak, csökkent úszótevékenységet tapasztaltak, s ezzel együtt csökkent oxigénfelvételt is.

Ilyen eltérések mutatkoztak izolált szívek működésében is. Normál kondíciók esetén az SFA-val etetett halak szívének nagyobb teljesítményt tapasztaltak, de képtelenek voltak a hatékony működésre kis oxigéntartalom esetén, ellentétben a PUFA-val etetett halak szívével. Ezen eltérések a szív hypoxiára adott válaszában tükrözik az embernél már leírtakat, miszerint a PUFA-ban gazdag étrend védi a

szívet az ischémia károsító hatásától (egyenlőtlen vérellátás). Tehát a PUFA-ban gazdag halak az egészséges táplálkozás fontos részét képezik.

Paralel tanulmányokban kimutatták, hogy az élettani feltételeknek közel kell lenniük az optimumhoz, hogy elősegítsék a halak egészséges növekedését. Krónikusan kitéve a vízi karbon-dioxid emelkedő szintjének (hypercapnia), lassul az angolna és a tok növekedése, főként, ha ez a szint ingadozó. A krónikus hypoxia az angolnánál szintén lassítja a növekedést. Mindezt az is komplikálja, hogy az optimális hőmérsékletet befolyásolja az oxigénellátottság. Oxigéndús vízben az angolnák számára az optimális hőmérséklet 24,5 °C, míg a hypoxiás körülmények 19 °C-ra csökkentették azt. Ezek az eltérések hatással vannak a növekedésre és az aktivitásra.

Mindezen megfigyelések a megfelelő étrend fontosságát hangsúlyozzák. Az optimális feltételek szükségességét az intenzív akvakultúrák állattartásban szintén fontos kiemelni.

* A PUFA többszörösen telítetlen zsírsavakat, míg az SFA telített zsírsavakat jelent.

A kutatás koordinátora:

Dr. Edwin Taylor
University of Birmingham – School of Biological Sciences – PO Box 363 Edgbaston – Birmingham B 15 2TT England – United Kingdom
Tel: +441214145472 – Fax: +441214145925
E-mail: e.w.taylor@bham.ac.uk

Aqua-Flow képviselők:

Hazai Nemzeti Hálózatvezető:
Váradil László
E-mail: varadil@fishes.haki.hu

Nemzetközi Hálózat Vezető: Frédéric Luizi
E-mail: eas@unicall.be

EU ref.: AIR2-CT93-1055
Aqua-Flow ref.: TL9B-016

Kulcsszavak:
Hal
Immunológia

Oltás injekció nélkül

Mint egy korábbi beszámolómban (Aqua-Flow TL9B-013) már írtunk róla, az oltás elsődleges feladata az, hogy stimulálja az immunrendszert a specifikus betegségvektorokkal szemben. E vektor későbbi infekciója az immunrendszer gyorsabb és nagyobb mértékű mobilizációjához vezet, mely a betegséget így le tudja küzdeni. Jelen projekt azt tűzte ki célul, hogy meghatározza a lazac lokális immunválaszát kiváltó vakcina hatásának mechanizmusát. Tehát ha az oltást immerzióval vagy orá-

lisan, étellel juttatják be, vajon a kopolytú és a bélrendszer lokális válaszára specifikus hatással van-e.

E projektben először azonosították és jellemezték az antitesteket termelő sejteket a kopolytúban és a bélrendszerben. Az antitestek az immunrendszer ún. „felismerő elemei”. Minden antitest egy specifikus betegség vektort ismer fel. Ha ráakadnak a nekik megfelelő vektorra, megindítják az immunválaszt a vektor roncsolásával, és a specifikus vektort felismerő képes antitestek sokszorosításával.

Ezen sejtek azonosítása után a kutatók különböző módszereket alkalmaztak a vakcina szájon át történő bejuttatására. Az infekciós vektor (antigén) meghatározott adagját hozzáadták mind mikroparticulumokba, mind olajemulzióba. Következésképp-

pen az antigént lassan, egy hosszabb perióduson keresztül a kopolytúba juttatták, ezáltal stimulálták az immunrendszert, valamint egyúttal felkészítették egy további infekció elleni védekezésre. Ezt a módszert főként lipidemulzió használatánál alkalmazták sikeresen. Azonban az antitest védő hatása, melyet vizsgáltak, még mindig kevésbé volt hasonló a következő vakcina direkt injekciójához a hasüregben (peritoneumban).

Következésképpen az injektlás marad a lazac gyógyításának leghatásosabb módja, de a vakcina szájon át történő bejuttatása – mint olajemulzióhoz adott antigén – hasznos eszközként szolgálhat az immunválasz kopolytúban és bélrendszerben történő beindításában.

A kutatás koordinátora:

Dr. Christopher Secombes
University of Aberdeen – Dept. of Zoology – Tillydrome Avenue – Aberdeen AB9 2TN – Scotland – UK
Tel: +44 1224272872 – Fax: +44 1224272396
E-mail: c.secombes@abdn.ac.uk

Aqua-Flow képviselők:

Hazai Nemzeti Hálózatvezető:
Váradil László
E-mail: varadil@fishes.haki.hu
Nemzetközi Hálózat Vezető:
Frédéric Luizi
E-mail: eas@unicall.be

EU ref.: AIR2-CT94-855
Aqua-Flow ref.: TL9B-020

Kulcsszavak:
Vízminőség
Gazdálkodás

Az oxigén és az áramlás fontossága ketreces rendszerekben

Normál körülmények között a halak az oxigénhez kopolytújukon keresztül jutnak hozzá, s azt metabolikus fűtőanyagként használják. Ha a vízben oldott oxigéntartalom (DOC) kicsi (hypoxia), a normál folyamatot megváltoztatja. A szükséges energia megszerzése érdekében a normál fűtőanyag hiányában új reakcióút indul. Ezt a folyamatot anaerob útként írják le. Eredményképpen savak termelődnek, melyek felhalmozódnak a szövetekben (ezek embernél görcsöket okoznak). Ha az oxigénhiány túl sokáig tart, a hal pusztulása is bekövetkezhet.

Tengeri, ketreces haltenyésztő farmokon a gyakori kis oxigénkoncentráció ellenére is csak ritkán tapasztalhatók ilyen drámai hatások. Olyan területeken, ahol a víz árapályos megújulása elhanyagolható (pl. némely skót tó esetében és a mediterrán vidékeken); az állománysűrűségről, a háló elkoszolódásáról, a ketrec alakjától és méretétől stb. függően a DOC vagy a minimális koncentráció körül oszcillál, vagy alatta van. Ilyen esetekben, amíg az oxigénhiány nem fokozódott, úgy tűnt, hogy a lazac és a tengeri süllő ellenállhat ezen változásoknak élettani és viselkedésbeni adaptáció révén. A hal aktívans csökkenteni oxigénigényét, korlátozva úszását és táplálkozási aktivitását, akárcsak agresszív viselkedését. Élettanilag megnöveli vére oxigénhordozó kapacitását úgy, hogy emelkedik a vér vörösvértest-tartalma és hemoglobin-koncentrációja. Ezt téve, változatlan hatású lesz növekedé-

sük; a maximális DOC-érték 40%-a körül 22 °C-nál tengeri süllő esetében és 55% körül 15 °C-nál a lazac esetében kicsi a megbetegedésük kockázata.

A gazdálkodás során, ha a víz oldott oxigéntartalma huzamosabb ideig kicsi, az azt jelenti, hogy egy sor elővigyázatossági intézkedést kell tenni. A táplálkozási hányadost csökkenteni és – amennyiben lehetséges – a víz mechanikai áramoltatását növelni kellene. Ezzel visszaszorítható a hypoxia előfordulása, a káros környezeti feltételek gazdasági hatása; de hasznos lesz a környezet védelme szempontjából is.

Ezen eredményeket alapul véve a projektben résztvevő kutatók leírtak egy számítógépes modellt. Ez a ketrecben levő oxigén feltételek előre jöslásával kapcsolatos fajtól, valamint a vízáramtól, hőmérséklettől, vízmélységtől és az állománysűrűségtől függően.

A kutatás koordinátora:

Dr. Kenneth Black
Natural Environment Research Council – Dunstaffnage Marine Laboratory – PO Box 3 – Oban – Argyll PA34 4AD – Scotland – UK
Tel: +44 1631 567859 – Fax: +441631565518
E-mail: kdb@dml.ac.uk

Aqua-Flow képviselők:

Nemzeti:
Váradil László hálózat vezető
Varadil@fishes.haki.hu
Frankó Éva
Frankoe@fishes.haki.hu

Nemzetközi Projektvezető: Frédéric Luizi – E-mail: eas@unicall.be

Kína angolnatenyésztő ipara

Az 1990-es évek elején Kína a világ legnagyobb angolnatermelőjévé lépett elő. Tajvanon már 1952-ben megkezdődött az intenzív angolna nevelés, 1970-től pedig a szárazföldi Kína Fujian, Jiangsu, Guangdong és Zhejiang tartományaiban is foglalkozni kezdtek e tevékenységgel.

1996-ra a termelő terület elérte a 12.700 hektárt a termelés pedig a 147 ezer tonnát. E mennyiség kereskedelmi értéke 1,2 milliárd USD volt, amelyből mintegy 900 millió dollárt tett ki az export, ami 30%-át jelentette Kína teljes halászat-termelet-exportjának. A Japánba irányuló export adatait az 1. táblázat mutatja.

A sikernek alapvetően két oka van:

- a népesítéshez szükséges üvegangolna bőségesen rendelkezésre áll,
- a környezeti feltételek kiválóan megfelelnek a japán angolna (*Anguilla anguilla*) igényeinek.

Az *Anguilla* nembe 19, egyes halbiológusok szerint 23 angolnafaj és -alfaj tartozik. Ezek közül négy faj (*A. japonica*, *A. marmorata*, *A. bicolor bicolor*, *A. nebulosa labiata*) található meg Kínában. Közülük az első, a japán angolna terjedt el a köztenyésztésben. Az elmúlt évtizedben az angolnanevelésre használt terület olyan mértékben megnövekedett, hogy az *A. japonica* fajhoz tartozó üvegangolna mennyiség már nem fedezte a kínai termelés népesítőanyag-igényét. 1991-től éppen ezért Jiangsu, Fumian és Guangdong tartomány gazdálkodói eredményesen vezették be a termelésbe az európai angolna (*A. anguilla*) ivadékokat.

A kezdeti időszakban – mivel a termelők nem ismerték az idegen faj magatartását és nevelési módszereit – a megmaradás 10% alatt maradt. 1994-ben az Egyesült Királyságból, Svédországból és Görögországból hívtak szakértőket, hogy egy szeminárium keretében adják át az európai angolnával kapcsolatos ismereteket és tapasztalatokat. Azóta a megmaradás 90%-ra emelkedett és a termelésbe bekapcsolódtak további tartományok (Jiangxi, Sichuan, Hunan, Henan, Guizhou, Yuannan, Shandong). Tajvanon 1993-ban kezdtek el foglalkozni az amerikai angolnával (*A. rostrata*), 1996-ban pedig a kontinentális Kínába is eljutott ez a halfaj.

1. táblázat: Kína részesedése a legnagyobb piac, Japán angolnaimportjában

Év	Teljes japán import [t]	Kína exportja [t]	%
1989	95 757	9 066	8,7
1990	104 460	9 559	9,4
1991	114 212	14 496	12,6
1992	114 752	16 012	14,0
1993	113 857	25 113	22,1
1994	111 232	45 073	40,5
1995	102 264	49 052	48,0
1996	114 200	66 120	57,0

Az iparág felfuttatása és a termelők támogatására 1998-ban külön angolnatermelési szaktanácsadó hálózatot hoztak létre.

Három alapvető technológiai modell terjedt el:

- a földmedrű tavas,
- az üvegházi és
- a recirkulációs angolnakultúra.

Ezek közül az elsőt csak Kína déli részén (elsősorban Guangdong tartományban) alkalmazzák. A módszer fő jellemzői az alacsony költségek. Két típusa van e módszernek, a monokultúrás és a polikultúrás. Az utóbbi tulajdonképpen integrált termelési modell. Az angolna hozama viszonylag alacsony, de a farmerek jövedelmei megbízhatóbbak, mint a másik két technológiai modell esetében.

Az 1997–1998-as időszakban például a japán importok visszaesése miatt sok angolnatermelőt ért veszteség, de ez a földmedrű technológiát alkalmazók körében csak egy-két termelőt érintett.

Az üvegházi technológiát széles körben használják. A modell fő célja a napenergia hasznosítása. Amikor a vízhőmérséklet 15 °C alá csökken, bojler használnak a víz melegítésére.

A recirkulációs rendszer magas műszaki színvonalú megoldás, amelyet Kína az 1980-as években vezetett be. Ez idáig nem tekinthető általánosan elterjedt módszernek az elektromos energia magas költsége miatt. Mindössze egy vagy két egység üzemel.

A legáltalánosabban alkalmazott, földmedrű technológiában az angolnakultúrát hat lépésre osztják, úgy mint:

- tőelőkészítés,
- üvegangolna-nevelés,
- ivadéknévelés,
- népesítés,
- osztályozás,
- lehalászás.

Az angolnás tavaknak általában négy típusát különböztetik meg. Ezek (1) az üvegangolna-előnevelő tavak, (2) előnevelt ivadékos tavak, (3) ivadéknévelő tavak és (4) végső ártermelő tavak. A kihelyezések előtt a tavakat mésszel fertőtlenítik. A népesítési irányszámokat a 2. táblázat mutatja.

Mind a szállítás, mind a nevelés során a víz oxigéntartalma a legfontosabb tényező. A fiatal angolnakorosztályok oxigénigénye lényegesen nagyobb, mint az idősebbeké. Az oxigénfogyasztás a környezeti hőmérséklet emelkedésével növekszik, és 30 °C-on éri el maximumát.

Az első időszakban a kínai angolnatermelők a takarmányt japán cégektől voltak kénytelenek importálni. Az első angolnatakaromány-gyártó üzem 1979-ben alapították. Jelenleg a termelők többsége belföldi takarmányt használ.

Az angolna fő piaca Japán, ennek megfelelően az exportszabványok mindig követik a japán előírásokat. A végterméket négy osztályba válogatják, 500, 400, 340 és 250 g-os egyedtömegre. Az utóbbi osztály ára a legmagasabb. A nagy, 500 g feletti egyedtömegű angolnát csak belföldön értékesítik.

(Chen Jiaxin cikke nyomán, Eurofish Magazine 3/99)

2. táblázat: Népesítés és nevelési időtartam a földmedrű angolnás halastavakban

Szakaszok	Az angolna nagysága [db/kg]	Válogatási, lehalászási nagyság [kg/db]	Népesítési sűrűség [kg/m ²]		Nevelési idő [nap]
			extenzív	intenzív	
1	6000–8000	500–800	0,1–0,2		30
2	500–800	100	0,15–0,25	0,8–1,0	25
3	100	15–35	0,3–0,45	1,0–1,5	40
4	15–35	7–10	0,5–0,65	1,5–2,5	45
5	7–10	2–5	0,65–0,75	2,5–5,0	150

Hálószaüzlet

Kiváló minőségű német húzó-, ill. dobó-, eresztőhálók, profi halászháló, illetve varsák értékesítése kedvező árakon.

Cserhádi Zoltán

Budapest, XVII., Rákócscsaba, Nyitány u. 92.
Telefon: 257–0850

Nyitvatartási idő: hétfőtől péntekig 8–13 óráig

Az FVM
Bács-Kiskun Megyei
Földművelésügyi
Hivatal Vadászati és
Halászati
Felügyelősége

pályázatot hirdet

az V. számú
belvízelvezető és
öntözőcsatorna
magyar államot
megillető halászati
jogának
hasznosítására.

A pályázaton belföldi magán- és jogi személyek vehetnek részt. A pályázat részletes kiírását, térképanyagát, valamint jogszabályi feltételrendszerét tartalmazó dokumentum 5 000 Ft díj ellenében átvehető az FVM Bács-Kiskun Megyei Földművelésügyi Hivatal Vadászati és Halászati Felügyelőségén: Kecskemét, Bajcsy Zs. krt. 2. Tel.: 76/481-444/118, 119.

Üi.: Seres Róbert
halászati felügyelő

A pályázat benyújtásának
határideje: 1999. 09.30.

YAMAHA

Csónakmotorok

Halgazdaságok, halászati szövetkezetek, hal kft.-k, halászok figyelem!

„Csendben, Tisztán, Gyorsan, Megbízhatóan, Gazdaságosan, Elegánsan...”

Yamaha csónakmotorral

A YAMAHA MOTOR HUNGÁRIA Kft. tisztelettel figyelmükbe ajánlja 1999-es csónakmotor kínálatát.

- **Csúcstechnológiájú motorok:** 2-250 lóerőig.
- **Négyütemű, környezetbarát motorok:** 4-100 lóerőig.
- **Nagyteherbírási munkamotorok:** 20-115 lóerőig.

A munkamotorok speciálisan halászati, vízügyi munkálatokhoz kifejlesztett széria. Szélsőséges körülmények között is megállják a helyüket. Például: Tartós, teljes terheléssel, etetőladikon, sekély, iszapos vízben, durva vezetővel. Ideális társ a tógazdaságok nehéz, embert - gépet próbára tevő munkájában.

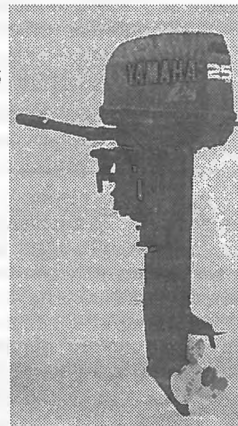
Kérjük részletes katalógusunkat, árajánlatunkat! Igény szerint a telephelyükön kiválasztjuk a megfelelő csónakmotort a vízijárművükhöz, bemutatót tartunk és lehetőséget biztosítunk a próbára.

A csónakmotorokra a hatályos magyar rendelkezéseknek megfelelő garanciát vállalunk és 100%-os alkatrészellátást biztosítunk.

Országos szervizhálózattal rendelkezünk.

Címünk:

YAMAHA MOTOR HUNGÁRIA KERESKEDELMI KFT.
1118 Budapest, Budaörsi út 112/c.
Telefon: 247-1522 • Fax: 247-1512



YAMAHA

Terepjárók

Halgazdaságok, halőrök figyelem!

Iszapos lecsapoló csatorna, agyagos-traktornyomos földút, nádas, meredek töltés, lépcső, kőszórás, farönk nem akadály többé a rabsic-kergetésben.

A YAMAHA MOTOR HUNGÁRIA KFT. tisztelettel figyelmükbe ajánlja újdonságát:

a Yamaha négykerékű terepjáró motorcsaládot.

Többféle típus áll rendelkezésre:

- 250-600 köbcentis, egyhengeres, négyütemű motorral,
- 18-37 lóerős teljesítménnyel,
- kettő ill. négykerék hajtással,
- kapcsolható felezővel,
- sokféle tartozékkal, adapterrel (pl. pótkocsi, hótölőlap, fúkasza, puskatartó, csőrők stb.)

Gyors, fordulékony, szűk helyen is elfér és nem ismer útakadályt.

Ideális társ a tógazdaságok halórzó munkájában.

A terepjárókra a hatályos magyar rendelkezéseknek megfelelő garanciát vállalunk és 100%-os alkatrészellátást biztosítunk.

Országos szervizhálózattal rendelkezünk.

Kérjük részletes katalógusunkat, árajánlatunkat!

Igény esetén Önöknél is bemutatót tartunk.

Címünk:

Yamaha Motor Hungária Kereskedelmi Kft.
1118 Budapest, Budaörsi út 112/c.
Telefon: 247-1522 • Fax: 247-1512





Adatok a Mura és vízrendszere halfaunájához

Sallai Zoltán

„NIMFEA” Természetvédelmi Egyesület, Szarvas, Pf. 122. 5540

Faunaterületünkön előforduló halfajok száma folyamatosan változik. *Pintér* (1987) faunalistája 78 fajt tartalmaz, azóta több hazai halfaunát ismertető könyv is napvilágot látott eltérő fajszámokkal (*Pintér*, 1989, *Györe*, 1995, *Harka* 1997a). Ezek közül a legfrissebb adatokat *Harka* (1997a) könyve tartalmazza, melyben az utóbbi két évtizedben előkerült, recens faunára jellemző halfajokat foglalta össze, melyek száma 69. A könyv kiadása óta még nem telt el két év sem, és három új faunaelemmel gazdagított halfaunánk. Az Al-Dunáról terjeszkedő békafejú gébet (*Neogobius kessleri*) hazánkban elsőként a Duna-kanyarban, majd Szigetközben észlelték (*Erős, Guti*, 1997, *Harka*, 1997c). Az amurgéb (*Perccottus glehni*) a Tisza-tóból került elő (*Harka*, 1998a, 1998b), nem lehet tudni, hogyan került a hazai vizekbe. Azóta a Bodrogban Sárospataktól a torkolatig, a Tiszában Tokajtól Csongrádig megtalálták (*Harka és Sallai*, 1999). A harmadik fajnak eddig egyetlen bizonyító példánya került elő, a szintén al-dunai terjeszkedő Syrman-géb (*Neogobius syrman*) (*Guti*, 1999). Ezek alapján recens halfaunánk fajszáma 72-re emelkedett. A halfaunában bekövetkezett változások megfelelően igazolják a halfaunisztikai kutatások rendszerességének a szükségét.

A Mura, határfolyónk lévén kiesett az érdeklődés középpontjából, ezért halfaunáját mindössze néhány szórványos adat jellemzi. Egyesületünk halfaunisztikai munkacsoportja a Mura hazai szakaszán és néhány vízrendszeréhez tartozó vízterület halfaunájáról gyűjtött adatokat 1997 és 1999 között, melyről ezúton kívánunk beszámolni.

Irodalmi áttekintés

Bél Mátyás klasszikusnak nevezhető, *Tractatus de re rustica Hungarorum* című, magyarországi halakról írott művében a fajok leírásánál nem szerepel murai lelőhely (*Deák*, 1984).

(Az egyes szerzők által a Murából leírt fajokat a könnyebb áttekinthetőség végett az 1. táblázatban foglaltuk össze.)

Heckel (1847) munkájában, melyet *Chyzer* (1863) egészített ki és fordított magyarra 13 faj esetében nevezte meg a Murát lelőhelyként.

Kriesch (1868) táblázatában, a lelőhelyek felsorolásánál szintén 13 fajt jelez a Murából. Az előző fajlistától abban mutatkozik eltérés, hogy a kövi kárászt (*Carassius gibelio* = *syn. Carassius auratus*) sem a fajok leírásánál, sem a táblázatban nem jegyezte fel, valószínűleg a murai lelőhelyet ezért írta a széles kárászhoz (*Carassius vulgaris* = *syn. Carassius carassius*).

Herman (1887) alapművében, *Petényi és Heckel* megfigyeléseire támaszkodva 22 fajt szerepeltet a folyó fajlistáján. Az előző fajlistához képest 11 új fajt közölt.

Vutskits (1901) *Kriesch* (1868) murai nyúlodomolykó- (*Squalis leuciscus* = *syn. Leuciscus leuciscus*) adatára hivatkozik, továbbá közlése, hogy a Murában megtalálta a *Petényi-márnát* (*Barbus peloponnesius petényi*).

A *Vutskits* (1918) által összeállított faunakatalógusban – amely már 1902-ben elkészült, de csak 1918-ban került kiadásra – 24 faj neve után jelölte meg a Murát lelőhelyként.

Vutskits (1904) másik, hiánypótló dolgozatában 240 hazai vízter halfajlistáit foglalta össze. Dolgozatát többnyire az irodalmi adatokra alapozta, a Muránál *Petényi*

és *Glowaczki* közléseit vette figyelembe. A két kutató megfigyelései alapján 27 fajt sorolt fel a folyóból, a korábban említett fajokhoz képest öt számít újnak. Ez a fajszám több, mint az előző dolgozatában közölt mennyiség. Mindkét munka igen sok időt és munkát vett igénybe, ennek tudható be a kisebb pontatlanság.

Mihályi (1954) a Természetudományi Múzeum halgyűjteményét vonta revízió alá. Mindössze két fajnál, a szívárványos öklénél (*Rhodeus sericeus amarus*) és a réti csíknál (*Misgurnus fossilis*) találjuk meg a lelőhelyek között a Murát megnevezve.

Vásárhelyi (1961) húsz faj előfordulását regisztrálta a Murából. Nem a saját előfordulási adatai szerepelnek a könyvben, valószínűsíthető, hogy az adatok *Herman*-tól (1887) származnak.

A Természetudományi Múzeum halgyűjteményét később *Berinkei* (1972) dolgozta fel. Az elektromos halászok gyűjtéséből származó fajok száma 12, ebből a dévérkeszeget (*Abramis brama*) a korábbi fajlisták nem említették.

Povž (1984a) a Mura halfaunájáról írt dolgozatában, az 1981–1982. év faunisztikai tapasztalatait foglalja össze, 26 halfaj előfordulásáról tesz említést.

Povž (1984b, 1987, 1990a, 1990b, 1995) a lápi póc (*Umbra krameri*) szlovéniai előfordulásáról számol be. Több töltsen kívüli, Mura menti holtágból leírta a fajt.

Povž és Sket (1990) Szlovénia halait ismertető könyvükben a fajok leírásánál előfordulási adatokat is közölnek. A könyvben 51 helyen tüntetik fel a Murát lelőhelyként.

Povž (1992) 44 faj (43 halfaj + egy ingolafaj) jelenlétét regisztrálta a folyó szlovéniai szakaszának vízrendszeréről, valamint megkérdőjelezi a *Cobitis elongata* előfordulását.





1. táblázat. A Mura vízrendszeréből kimutatott halfajok megoszlása a különböző szerzők alapján

Szerzők	Szerzők														Saját vizsgálatunk 1997-99.
	Heckel, J. 1847	Kriesch, J. 1868	Herman, O. 1887	Yuszkis, Gy. 1904	Yuszkis, Gy. 1918	Yásárhegyi, I. 1961	Berinkei, L. 1972	Povz, M. 1984a	Povz, M. Sket, B. 1990	Povz, M. 1992	Harka, Á. 1992	Povz, M. 1994	Harka, Á. 1997	Vida, A. 1998	
Halfajok															
<i>Eudontomyzon mariae</i>									+	+		+			+
<i>Lampetra planeri</i>									+	+		+			+
<i>Acipenser ruthenus</i>			+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+
<i>Anguilla anguilla</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Rutilus rutilus</i>	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rutilus pigus virgo</i>				+	+	+			+	+		+	+	+	+
<i>Ctenopharyngodon idella</i>								+	+	+		+	+	+	+
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>								+	+	+		+	+	+	+
<i>Leuciscus leuciscus</i>	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	+
<i>Leuciscus cephalus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Leuciscus idus</i>	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+
<i>Leuciscus souffia agassizi</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Phoxinus phoxinus</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Aspius aspius</i>	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+
<i>Leucaspis delineatus</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Alburnus alburnus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Alburnoides bipunctatus</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Blicca bjoerkna</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Abramis brama</i>							+	+	+	+		+	+	+	+
<i>Abramis ballerus</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Abramis sapa</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Vimba vimba</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Pelecus cultratus</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Tinca tinca</i>				+					+	+		+	+	+	+
<i>Chondrostoma nasus</i>	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Barbus barbus</i>			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Barbus peloponnesius petényi</i>				+	+	+			+	+		+	+	+	+
<i>Gobio gobio</i>	+	+	+	+	+				+	+		+	+	+	+
<i>Gobio albipinnatus</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Gobio uranoscopus</i>										+		+	+	+	+
<i>Gobio kessleri</i>										+		+	+	+	+
<i>Pseudorasbora parva</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>			+						+	+	+	+	+	+	+
<i>Carassius carassius</i>		+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+
<i>Carassius auratus</i>	+		+	+	+			+	+	+		+	+	+	+
<i>Cyprinus carpio</i>			+				+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Aristichthys nobilis</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Barbatula barbatula</i>								+	+	+		+	+	+	+
<i>Misgurnus fossilis</i>			+	+	+			+	+	+		+	+	+	+
<i>Cobitis taenia</i>			+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+
<i>Cobitis elongata</i>							+			?		+	+	+	+
<i>Sabanejewia aurata</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Silurus glanis</i>			+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+
<i>Ictalurus nebulosus</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Ictalurus melas</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Salmo trutta m. fario</i>			+	+	+				+	+		+	+	+	+
<i>Oncorhynchus mykiss</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Thymallus thymallus</i>			+	+					+	+		+	+	+	+
<i>Hucho hucho</i>			+	+	+	+			+	+		+	+	+	+
<i>Umbra krameri</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Esox lucius</i>	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lota lota</i>							+	+	+	+		+	+	+	+
<i>Lepomis gibbosus</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Perca fluviatilis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Gymnocephalus cernuus</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Gymnocephalus baloni</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Gymnocephalus schratzer</i>									+	+		+	+	+	+
<i>Stizostedion lucioperca</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Zingel zingel</i>				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Zingel streber</i>				+	+	+			+	+		+	+	+	+
Kimutatott fajszám/összes fajszám	13/58	13/58	22/58	27/58	24/58	20/58	12/58	26/58	52/58	44/58	19/58	47/58	35/58	31/58	48/58





Harka (1992) adatokat közöl a folyó halfaunájáról. Egyetlen nap alatt, három mintavételi helyről 19 halfaj egyedeit sikerült kimutatnia. Ebből egy faj, a homoki küllő (*Gobio kessleri*) teljesen új a folyó faunájára nézve.

Povž (1994) a Mura és vízrendszerének halfaunáját vizsgálta 1981–1989 között. Saját kutatásai és a halászok fogása alapján 47 faj (46 halfaj + egy ingolafaj) jelenlétét bizonyította.

Sallai és Györe (1997) a Mura vízrendszeréhez tartozó Kerka, Kerca és Szentgyörgyvölgyi-patak halfaunájáról közöl néhány adatot. Elsőként írták le a folyó hazai vízrendszeréből a dunai ingola (*Eudontomyzon mariae*) előfordulását.

Harka (1997a) könyvében saját eredményei mellett szóbeli közlésekre is hagyatkozott. Ezek alapján 35 fajnál említi meg a Murát mint lelőhelyt.

Vida (1998) eredményei a legfrissebbek. A szerző Nyugat-Magyarország vizeit vizsgálta, ennek keretében a Murára is eljutott. Vizsgálódásai során 26 faj előfordulását igazolta a Murából, és további öt fajt a Kerka alsó szakaszáról írt le, melyek a következők: kecsge (*Acipenser ruthenus*), razbóra (*Pseudorasbora parva*), szilvaorrú keszeg (*Vimba vimba*), menyhal (*Lota lota*), széles durbincs (*Gymnocephalus baloni*). (Az 1. táblázatban mind a 31 fajt szerepeltettük.)

Anyag és módszer

A Mura medencéje Magyarország kistájainak katasztere (Marosi és Somogyi, 1990) alapján – Mura balparti sík néven – önálló kistáját képez. A kistáj 200 km²-en terül el. A kistájon belül a Mura hazai szakasza az országhatáron történő belépéstől a Drávába torkollásig 47 km-es folyószakaszt foglal magába. Közepes vízhozama Letenyénél 167 m³/s, nagyobb árvizek idején szállított víz mennyisége (1330 m³/s) közel húszszorosa lehet a legkisebb vízhozamnak (71 m³/s). Vízjátéka Letenyénél 47 cm (LKV) és 514 cm között változhat. A Mura vízminősége II. osztályú, de kisvizek idején előfordulhat a III. osztályú vízminőség is. Az árteret változó méretű fűz-nyár ligeterdők és bokorfüzesek jellemzik.

A mintavételi helyek és rövid jellemzésük

A mintavételi helyek jellemzésénél az UTM-kódokat is megadjuk, az első kód a 10×10 km-es négyzetre vonatkozik, a második kód, a lelőhelyek 2,5×2,5 km-es négyzetre vonatkozó alkódja, melyet Dévai et al. (1997) és Miskolczi et al. (1997) javaslata és rendszere alapján teszünk közzé. A 36 mintavételi helyből csak a halfaunisztikai szempontból jelentősebb, változatosabb harminc élőhelyről adunk jellemzést.

Ez a kódolási rendszer eltér a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) által használt rendszertől: a 10×10 km-es négyzeten belül – a Dévai et al. (1997) által javasolt és Európában alkalmazott rendszer alapján – az 5×5 km-es négyzetek és az ezeken belül lévő 2,5×2,5 km-es négyzetek kódolása a bal alsó sarokból indul (A vagy 1), fölötte helyezkedik el a következő (B vagy 2), a jobb alsó sarokban lévő négyzet kapja a következő kódot (C vagy 3), és fölötte az utolsó kóddal jelzett négyzet foglal helyet (D vagy 4). Az MME kódolása – 5×5 km-es négyzetek és a 2,5×2,5 km-es négyzetek kódolása esetében – a bal felső sarokban kezdődik (A vagy 1), ezt követi az alatta lévő négyzet (B vagy 2), a jobb felső sarokban folytatódik a kódolás (C vagy 3) és az ez alatti négyzet kódja az utolsó (D vagy 4). A kétféle kódolási rendszer számtalan félreértésre adhat okot, mi a mintavételi helyek kódolásánál a Dévai et al. (1997) munkájában foglaltakat tekintettük mérvadónak.

1. Mintavételi hely: Kerka-holtág, Muraszemenye (UTM-kód: XM 24 B4)

A Muraszemenye határában lévő kavicsbányató melletti holtágat vizsgáltuk. A viszonylag sekély víz és a vékony lágyüledék alatti kavicságyság lehetővé tette, hogy begázolva mintázzuk a holtágat. Néhány lebegő és gyökerező vízinövényfajt is feljegyeztünk, melyet ezúton felsorolunk: nyílfű – *Sagittaria sagittifolia*; vizitök – *Nuphar lutea*; süllőhínár – *Myriophyllum sp.*; érdes tócsagaz – *Ceratophyllum demersum*; imbolygó békaszőlő – *Potamogeton nodosus*; üveglevelű békaszőlő – *Potamogeton lucens*; széles levelű békakorsó – *Sium latifolium*; rucaöröm – *Salvinia natans*.

2. Mintavételi hely: Mura, Letenye, határátkelőhely – közúti híd alatt (UTM-kód: XM 34 A1)

Ezen a mintavételi helyen a folyó parti zónáját vizsgáltuk, a partot kövezés védi az alámosástól. Szükségesnek tartjuk megjegyezni, hogy kétféle partvédelmet helyeztek el a vízépítések: – az egyik részét valószínűleg egy közút feltöréséből származó aszfaltdarabok alkotják; – a másik részét a hagyományos partvédelmi természetes kövek. Megfigyeléseink szerint a gyűjtött halak szinte kizárólag az utóbbit részesítették előnyben. Ez valószínűleg azzal magyarázható, hogy a leszórt aszfaltdarabokból még érezhető az olajszármazék, a bitumen hatása.

3. Mintavételi hely: Mura, Letenye, kavicskitermelés (UTM-kód: XM 34 A1)

Mintavételezésünk időpontjában folyt a kavicskitermelés. A kitermelés céljából utat építettek, az útépitésre kimarkolt kavics helyén kisebb gödrök keletkeztek, amelyek az élőág közelsége miatt már kisebb áradások alkalmával is feltöltődnek vízzel és halal egyaránt. Ezeket alkalmasnak találtuk mintázásra, ami nem volt eredménytelen, ugyanis ezekből több mint 700 halegyed került elő. A mért vízparaméterek az élőágra vonatkoznak.

Halászatbiológiai szempontból a kavicskitermelés elmarasztalendő, ugyanis olyan ritka és veszélyeztetett reofil halfajok élőhelyét teszik ezzel tönkre, mint pl. a kőfűró csík, a magyar és német bucó, a selymes durbincs. Részben talán ennek tudható be, hogy a felsorolt fajokból mindössze egy-egy példány került elő, a kőfűró csík, a magyar bucó és a selymes durbincs esetében.

4. Mintavételi hely: Mura, Alsószemenye, 17 szelvénypont (UTM-kód: XM 24 D2)

A Murának egy nagy, külső ívű kanyarában mintáztuk a folyót. A kanyar előtt becsatlakozó holtágat is megvizsgáltuk. A kanyar partvédelmi kövezéssel van ellátva, itt a sügérfélék családjába tartozó ritkább faunaelemeket kerestük. A mély víz miatt csak a parti zónát tudtuk meghalászni. A keresés itt sem volt eredménytelen, a széles durbincsnak (*Gymnocephalus baloni*) négy példánya került elő a kövezésről.



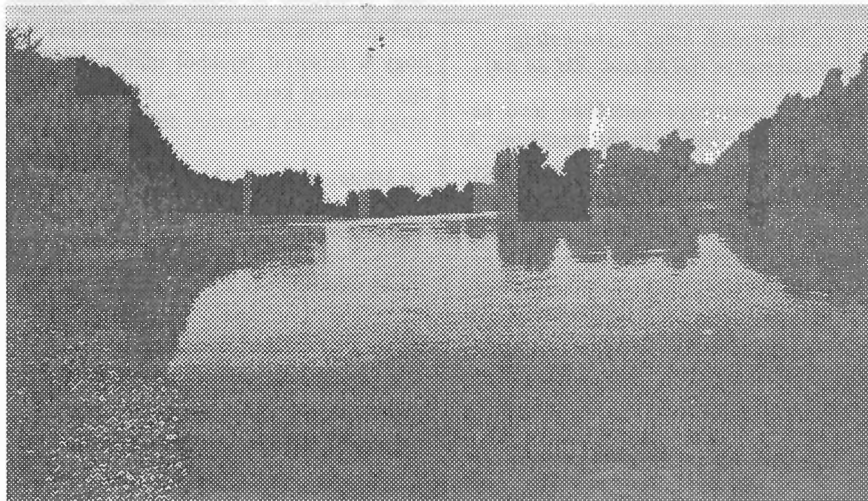


5. Mintavételi hely: Mura, Letenye felett, 52 szelvénypont (UTM-kód: XM 24 C4)

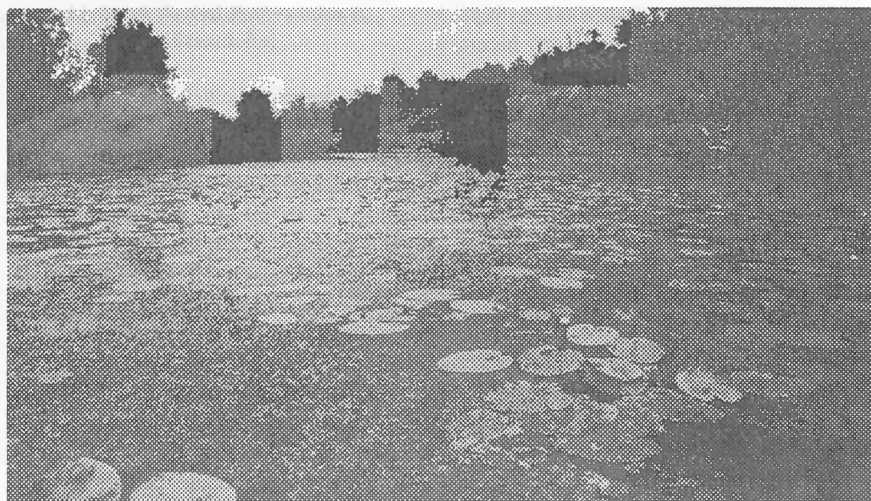
A folyó lassan mélyül, a sodorvonal a határ túloldalára esik. A gyors, tiszta áttetsző vízen a ritkább hazai reofil fajok egyedeit kerestük. Az eredmény itt sem maradt el, ugyanis sikerült megfognunk a kőfűrő csík (*Sabanejewia aurata*) második hazai bizonyító példányát a Murából. (Az első adat Vida (1998) nevéhez fűződik.) A másik kiemelkedő faunisztikai adat is erről a mintavételi helyről származik: 1999-ben itt fogtuk meg a felpillantó küllő (*Gobio uranoscopus*) egyedeit. A Mura által táplált, közvetlen az élőág mellett elhelyezkedő mellékágat is megvizsgáltuk. A mellékágban viszonylag nagy, néhol 60–70 cm-es lágyüledék nehezítette meg a mintavételezést.

6. Mintavételi hely: Mura-holtág, Murarátka, mentett oldalon (UTM-kód: XM 24 D3)

A holtágnak ez a része már a közútról szemlélve is értékes élőhelynek tűnt. Ezt megfigyeléseinkkel is sikerült alátámasztani. A holtág viszonylag mély, a 120–160 cm-es vízmélység miatt csónakból végeztük az adatgyűjtést. A következő vízinövényfajok alkotnak összefüggő állományokat: fehér tündérrózsza – *Nymphaea alba*; vízitök – *Nuphar lutea*; békatutaj – *Hydrocharis morsus-ranae*; vízilófark – *Hippuris vulgaris*; érdes tócsagaz – *Ceratophyllum demersum*; nyílfű – *Sagittaria sagittifolia*; virágkáká – *Butomus umbellatus*; széles levelű gyékény – *Typha*



Az 5. mintavételi hely Letenyénél, a felpillantó küllő (*Gobio uranoscopus*) lelőhelye



A murarátikai holtágban található gazdag vízi vegetáció

latifolia; nád – *Phragmites australis*; rucaöröm – *Salvinia natans*.

7. Mintavételi hely: Mura, Tótszerdahely, régi kavicsbánya 19 fkm (UTM-kód: XM 33 D4)

Ezen a mintavételi helyen változatos élőhelyeket találtunk. A korábban folytatott kavicskitermelés miatt voltak mélyebb mederrészek – innen került elő a harcra (*Silurus glanis*) és a magyar bucó (*Zingel zingel*) –, de találtunk a sekélyebb szintén kavicssal borított parti zónát és egy időszakos mellékágat is. Mindhárom típusú élőhelyet megvizsgáltuk, a vízparaméterek az élőágra vonatkoznak.

8. Mintavételi hely: Mura-holtág, Murarátka, mentetlen oldalon (UTM-kód: XM 24 D3)

A vízminőségi paraméterek felvétele után nem bíztunk abban, hogy lesz élet a vízben. A nagy vezetőképesség, a nagy turbiditás, a nagy sótartalom és az ezzel együtt járó minimális oldottóxigén-szint (0,21 mg/l) kommunális eredetű szennyeződésre utal. A település közelsége miatt ez nem zárható ki. A közeljövőben erre nagy figyelmet kellene fordítani, ugyanis összeköttetésben áll a mentett oldali holtággal, melynek értékes mocsári ökoszisztémáját veszélyezteti!

9. Mintavételi hely: Mura-holtág, Letenye, Hosszúvíz (UTM-kód: XM 34 A3 – XM 33 B4)

A horgászok kezelésében lévő vizekben az adventív fajokat kerestük, melyek a nagyobb áradások alkalmával kijuthatnak a Murába is. Ebből a célból több ilyen jellegű kavicsbányatavat és holtágot mintáztunk, valamint a horgászok zsákmányát is átvizsgáltuk, de nem kerültek elő ezek a fajok. A Hosszúvízről a következő növényfajokat jegyeztük fel: fehér tündérrózsza – *Nymphaea alba*; vízitök – *Nuphar lutea*; békatutaj – *Hydrocharis morsus-ranae*; vízilófark – *Hippuris vulgaris*; érdes tócsagaz – *Ceratophyllum demersum*; nyílfű – *Sagittaria sagittifolia*; virágkáká – *Butomus umbellatus*; vízi harmatkása – *Glyceria maxima*; sulyom – *Trapa natans*; nád – *Phragmites australis*; rucaöröm – *Salvinia natans*.





10. Mintavételi hely: Fényesi kavicsbányató, Letenye (UTM-kód: XM 34 A1)

Szintén horgászok kezelésében lévő vízter, itt az előző mintahelyen is keresett adventív fajok jelenlétére voltunk kíváncsiak.

11. Mintavételi hely: Mura-holtág (mentett), Tótszerdahely, keleti oldal 1. harmad (UTM-kód: XM 33 D2)

A felszámolt baromfitelep melletti holtágot vizsgáltuk. A holtág három részre tagolódik, melyeket 1. harmad, 2. harmad és 3. harmad néven jelöltünk. A valamikor egy egészként működő vízteret jelenleg teljesen feltöltődött részek különítik el egymástól. Ennek betudhatóan a három holtágszakasz az eutrofizáció különböző fokozatait érte el. Az eutrofizálódás mértékének megfelelően a következő sort állítottuk fel: 2. harmad (a legkevésbé feltöltődött), 1. harmad, 3. harmad. Ezeket a fokozatokat a halfauna is megfelelően jellemezte. Növényzetükben, illetve vízinövény-fedettségben is jelentősek voltak az eltérések.

Ezúton az 1. harmadról adunk rövid jellemzést. A parti zónára változó szélességű nád (*Phragmites australis*) és széles levelű gyékény (*Typha latifolia*) a jellemző. Nyílt vizet bent sem találunk, a kolokán (*Stratiotes aloides*) összefüggő szőnyegként borítja a vizet. A kolokán szélén azonban megtalálhatjuk a következő fajokat: tündérrózsa – *Nymphaea alba*; vizitök – *Nuphar lutea*; békatutaj – *Hydrocharis morsus-ranae*; érdes tócsagaz – *Ceratophyllum demersum*; selyom – *Trapa natans*; rucaöröm – *Salvinia natans*; bojtos békalencse – *Spirodella polyrrhiza*; békabuzogány – *Sparganium erectum*; rence – *Utricularia sp.*

Viszonylag mély lágyiszapot találtunk (70–80 cm), ami nagyon megnehezítette a halászatot. Kitarásunkat azonban siker koronázta, a mocsári haltársulás természetvédelmileg is legjelentősebb három fajtát – a kárászt (*Carassius carassius*), a réti csíkot (*Misgurnus fossilis*) és a lápi pócot (*Umbra krameri*) – megtaláltuk.

12. Mintavételi hely: Mura-holtág (mentett), Tótszerdahely, 2. harmad (UTM-kód: XM 33 D2)

A holtágrendszernek ezt a harmadát találtuk vízminőségileg a legjobbnak. A nyílt víz nagyterjedésű érdes tócsagaz-

(*Ceratophyllum demersum*) mezők szorításában található. Ezt a mintaterületet két alkalommal halásztuk meg, miután előkerült a nyugati oldali holtágrészéből (3. harmad) is a lápi póc, kíváncsiak voltunk, hogy itt jelen van-e a faj. Hosszas keresés ellenére sem találtunk rá. Nagy valószínűséggel itt is jelen van, csak a víz mélysége (160–200 cm) miatt csónakot használtunk, és nem tudtuk megközelíteni a faj számára optimális élőhelyeket. A következő növényfajokat regisztráltuk az érdes tócsagazon kívül: nád – *Phragmites australis*; keskenylevelű gyékény – *Typha angustifolia*; békabuzogány – *Sparganium erectum*; tavi káka – *Schoenoplectus lacustris*; kolokán – *Stratiotes aloides*; tündérrózsa – *Nymphaea alba*; vizitök – *Nuphar lutea*; békatutaj – *Hydrocharis morsus-ranae*; rucaöröm – *Salvinia natans*; rence – *Utricularia sp.*

13. Mintavételi hely: Mura-holtág (mentett), Tótszerdahely, nyugati oldal, 3. harmad (UTM-kód: XM 33 D2)

Az eutrofizáció legelőbbre haladott fokán tartó holtágszakasz. A nagy sűrűségű nád és sás, a mély lágyüledék szinte lehetetlenné tette a halászatot. A nehéz terepmunka koronájaként innen is előkerült a lápi póc. Ez volt az egyetlen faj, egyetlen egyede, amit fogtunk. Innen a következő növényfajokat jegyeztük fel: nád – *Phragmites australis*; éles sás – *Carex gracilis*; kolokán – *Stratiotes aloides*; békatutaj – *Hydrocharis morsus-ranae*; rucaöröm – *Salvinia natans*; keresztes békalencse – *Lemna trisulca*; púpos békalencse – *Lemna gibba*.

14. Mintavételi hely: Kavicsbányató, Murarátka, (UTM-kód: XM 24 C4)

A vizsgált kavicsbányatavak közül ezt találtuk a leginkább természetközeli állapotban. Halfaunájában megtalálhatók a mocsári élőhelyekre jellemző faunaelemek is, mint pl. a kárász (*Carassius carassius*) és a compó (*Tinca tinca*). Több foltban tenyészik rajta a vizitök (*Nuphar lutea*) és az érdes tócsagaz (*Ceratophyllum demersum*).

15. Mintavételi hely: Mura, Molnári, kavicsbánya, (UTM-kód: XM 33 D4)

A vizsgálat időszakában, az áradt, zavaros, magas víz miatt végig tudtuk halászni a kavicskihordásra szolgáló út vízzel borított

részét. A 70–80 cm-es vízből több idősebb korosztályhoz tartozó nyúldomolykót (*Leuciscus leuciscus*) fogtunk, valamint előkerült a vágó durbincs (*Gymnocephalus cernuus*) egy példánya is.

16. Mintavételi hely: Mura-holtág, Kantin, Tótszerdahely (töltésen belüli), (UTM-kód: XM 33 D4)

Vízi vegetáció borítottsága nagy, főként az érdes tócsagaz (*Ceratophyllum demersum*) és a vizitök (*Nuphar lutea*) tenyészik rajta nagyobb tömegben. A nyílt víz szélén, a nád (*Phragmites australis*) és a korábban említett két hinárnövény állományának szegélyén végeztük csónakból a halászatot. A murarátka holtágot követően itt is megtaláltuk a kurta baing (*Leucaspius delineatus*) több példányát.

17. Mintavételi hely: Mura, Murakeresztúr, beleznai átkelohely, (UTM-kód: XM 43 A3)

A Mura alsó szakaszára abból a célból jelöltünk ki mintavételi helyet, hogy a Dráva hatása mennyire érezhető a halfaunában. A beleznai határátkelőhely melletti öbölben halásztunk, de a mély lágyiszap, illetve a magas vízszint miatt nem jártunk olyan sikerekkel, mint a fentebbi szakaszokon.

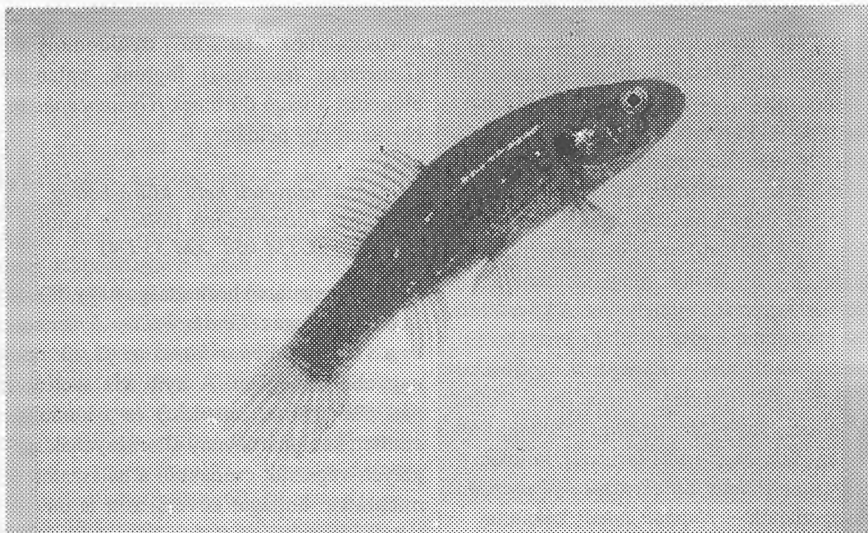
18. Mintavételi hely: Kavicsbányató, Tótszerdahely, (UTM-kód: XM 33 D2)

A horgászok ebből a kavicsbányatóból is jelezték az amur (*Ctenopharyngodon idella*) jelenlétét. Ezért átvizsgáltuk a horgászok zsákmányát, de amurral nem talákoztunk, ellenben előkerült a vágó durbincs (*Gymnocephalus cernuus*), melyet eddig a Mura vízrendszeréből nem mutattunk ki.

19. Mintavételi hely: Birkitői-árok, Tótszerdahely, Szennyvíztisztító előtt (UTM-kód: XM 33 D4)

Lassú áramlású, átlátszó víví, kisebb vízfolyás. A partot legtöbb helyen széles levelű békakorsó (*Sium latifolium*) szegélyezi. A víz mélysége a közepén 30–70 cm között változott. Természetvédelmileg nagy a jelentősége ennek a kis vízfolyásnak, ugyanis stabil állományát fedeztük fel benne két védett halunknak, a réti csíknak (*Misgurnus fossilis*) és a vágó csíknak (*Cobitis taenia*).





A Kerkában talált lápi póc (*Umbra krameri*) bizonyító példányáról készült felvétel

20. Mintavételi hely: Kerka, Kercaszomor-Szomoróc, (UTM-kód: XM 08 A1)

A határhoz közeli szakaszát vizsgáltuk a vízfolyásnak. Az aljzat többnyire kemény, a víz sekély, a vizsgált időszakban 30 és 60 cm között változott.

21. Mintavételi hely: Kerka, Kercaszomor, közúti híd, (UTM-kód: XM 08 A3)

Hasonlóak a körülmények, mint az előző mintavételi helyen, a víz mélysége a meder közepén elérheti a 80 cm-t is.

22. Mintavételi hely: Kerka, Bajánsenye, közúti híd, (UTM-kód: XM 08 C2)

A halastóról kifolyó víz szervesanyag-gal feldúsítja a vízfolyást. Itt valószínűleg a halastó hatása miatt nagyobb példányszámban fogtunk naphalat (*Lepomis gibbosus*) a vízfolyás többi szakaszainál.

23. Mintavételi hely: Kerka, Bajánsenye-Órbajánháza, (UTM-kód: XM 08 C1)

A korábbi, 1996-os mintavételi helyet vizsgáltuk, őszi időszakban. Az aljzat többnyire lágy, melyet a parti zónában detritusz réteg borít.

24. Mintavételi hely: Kerka, Felsőkotormány, (UTM-kód: XM 08 B3)

A vízfolyást a vízlépcső alatt vizsgáltuk. Az aljzat végig sóderes, kavicsos, a víz mélysége 30–50 cm között változott.

25. Mintavételi hely: Kerka, Magyarföld, (UTM-kód: XM 08 C3)

Az aljzat kemény, néhány helyen agyagos, de többnyire sóderes. A víz mélysége 30 és 80 cm között változott.

26. Mintavételi hely: Kerka, Alsószent-erzsébet, közúti híd (UTM-kód: XM 17 B4)

Első alkalommal 1999 májusában vizsgáltuk ezt a mintavételi helyet. Innen is előkerültek a dunai ingola lárvái, ez eddig az utolsó pont a vízfolyáson Zala megyében, ahol még megtaláltuk a fajt. A víz mélysége 50–100 cm között változott, az aljzat többnyire sóderes, kemény volt.

27. Mintavételi hely: Kerka, Csesztreg, (UTM-kód: XM 17 D1)

Csesztreg felett vizsgáltuk a Kerkát, itt a település szennyezése nem gyakorol akkora hatást a halfaunára, mint a település alatt. A Kerka parti zónájában lebegő hínárnövényzet található, az aljzat homokos, a víz mélysége a vizsgálat időszakában 70 és 100 cm között változott a meder közepén.

28. Mintavételi hely: Kerka, Lenti, (UTM-kód: XM 16 C4)

A víz sebessége lelassul, mélysége a meder közepén több helyen meghaladja az 1 m-t. A parti zónát lebegő hínárnövényzet szegélyezi és partvédelmi kövezés is található. Az aljzat változó, többnyire kemény, sóderes.

29. Mintavételi hely: Kerka, Kerkaszentkirály közúti híd (UTM-kód: XM 25 A1)

A vizsgált időszakban a Kerka vize áradó, sárgás színű, zavaros volt, melyre a nagy turbiditási érték is utal. A víz mélysége 15 és 80 cm között változott. A zavaros víz ellenére olyan halfaunisztikai adathoz sikerült hozzájutnunk, ami egyedülállóan nevezhető. A part menti széles levelű békakorsó (*Sium latifolium*) alól, a 15 cm-es vízből egy lápi póc (*Umbra krameri*) került elő. Ez az első bizonyított adata a fajnak a Mura hazai vízrendszeréből.

30. Mintavételi hely: Kerka, Muraszemenye (UTM-kód: XM 24 B4)

A Kerkát a Lendva torkolata alatt és a Murába torkollása feletti magyar szakaszon mintáztuk. A Kerka itt „folyónyivá” szélesedik, a víz sebessége lelassul. A parti zónát borító vízínövényzet között és előtt, valamint a mederben lévő vízbedőlt fák környékén halásztunk. Itt nagyobb arányban kerültek elő a pangó és állóvizet kedvelő, limnofil fajok, mint a felső szakaszon. Itt a következő vízínövényfajokat határoztuk meg: széles levelű békakorsó – *Sium latifolium*; bodros békaszőlő – *Potamogeton crispus*; érdes tócsagaz – *Ceratophyllum demersum*; fűzérés süllőhínár – *Myriophyllum spicatum*; vidrakeserű – *Polygonum amphibium*; púpos békalencse – *Lemna gibba*; bojtos békalencse – *Spirodella polyrrhiza*; vízi menta – *Menta aquatica*;

A mintavételezés módszere

A halak fogását egy kis teljesítményű (350 V, 12 A), pulzáló egyenáramot előállító, lengyel gyártmányú, akkumulátoros rendszerű elektromos halászgéppel végeztük. Alkalmanként kisebb szembőségű emelő- és kaparóhálót is használtunk, valamint néhány esetben átvizsgáltuk a halászok és horgászok zsákmányát is. Az egyedszámok rögzítésére diktafont használtunk, az adatokat minden mintavételi nap végén összegeztük. Több ponton megmértük a vízminőségi paramétereket is, erre a célra egy japán gyártmányú HORIBA műszert használtunk. A műszer hat vízminőségi paraméter mérésére alkalmas: pH-érték, vezetőképesség (mS/cm), turbiditás, oldottóxigén-tartalom (mg/l), hőmérséklet (°C), sótartalom (%). A mintavételi helyeken mért vízminőségi paramétereket a 2. táblázatban foglaltuk össze.

A kifogott halak a meghatározást követően visszakerültek éltető elemükbe.





2. táblázat: A mintavételi helyeken mért vízminőségi paraméterek

Mvh. száma	Mintavételi helyek	Időpont	pH-érték	Vezető-képesség (mS/cm)	Turbitás	Oldottoxigén-tartalom (mg/l)	Hőmérséklet (°C)	Sótartalom (%)
32.	Bajánházi-patak, Kerkáskápolna	1998. 04. 18.	7,43	0,133	225	10,04	9,3	0
19.	Birkitői-árok, Tótszerdahely	1998. 07. 01.	7,30	0,625	56	5,68	17	0,02
10.	Fényesi kavicsbánya-tó, Letenye	1998. 06. 30.	8,33	0,318	5	10,26	28,3	0,01
14.	Kavicsbányató, Murarátka	1998. 07. 01.	7,82	0,43	2	6,83	24,7	0,01
23.	Kerca, Bajánsznye-Örbajánháza	1997. 10. 26	8,51	0,104	-	11,24	4,4	0
21.	Kerca, Kercaszomor, közúti híd	1998. 04. 16	7,59	0,101	2	12,12	8,4	0
21.	Kerca, Kercaszomor, közúti híd	1998. 08. 26	7,27	0,119	8	8,51	13,5	0
21.	Kerca, Kercaszomor, közúti híd	1998. 05. 10.	7,26	0,095	17	4,98	13,3	0
20.	Kerca, Kercaszomor-Szomoróc	1998. 04. 16.	7,68	0,093	18	11,24	8,7	0
26.	Kerca, Alsószenterzsébet közúti híd	1999. 05. 09.	7,28	0,124	11	4,68	15,6	0
22.	Kerca, Bajánsznye, közúti híd	1997. 10. 24.	7,74	0,177	-	10,3	8,2	0
31.	Kerca, Bajánsznye-Örbajánháza	1998. 03. 08.	7,98	0,136	10	10,7	9,1	0
27.	Kerca, Csesztrog felett	1998. 03. 08.	8,09	0,132	82	11,52	9	0
24.	Kerca, Felsőkotormány	1997. 10. 24.	8,19	0,254	-	3,18	4,5	0
29.	Kerca, Kerkaszentkirály közúti híd	1998. 06. 25.	7,65	0,431	509	8,82	19,5	0,01
28.	Kerca, Lenti	1998. 04. 15.	7,66	0,182	197	12,61	10	0
25.	Kerca, Magyarföld, közúti híd	1998. 04. 16.	7,59	0,133	13	11,34	9,1	0
25.	Kerca, Magyarföld, közúti híd	1999. 05. 09.	7,09	0,122	72	4,71	15,2	0
30.	Kerca, Muraszemenye	1998. 06. 29.	7,56	0,391	331	7,56	23,3	0,01
1.	Kerca-holtág, Muraszemenye	1998. 06. 24.	7,30	0,426	47	4,57	21,4	0,01
1.	Kerca-holtág, Muraszemenye	1998. 06. 24.	7,71	0,325	33	4,98	13,9	0,01
34.	Molnári vízmű melletti csatorna, töltésen belül	1999. 05. 08.	7,52	0,195	51	5,62	12	0
34.	Molnári vízmű melletti csatorna, töltésen kívül	1999. 05. 07.	7,59	0,195	49	5,32	11,7	0
4.	Mura, Alsószemenye, 17 szelvénypont	1998. 06. 25.	7,52	0,256	425	7,68	20,4	0
33.	Mura, Birkitői-árok torkolata	1999. 05. 07.	7,59	0,601	16	3,86	12,4	0,02
5.	Mura, Letenye felett, 52 szelvénypont	1998. 06. 26.	7,56	0,254	16	7,41	19,8	0
5.	Mura, Letenye felett, 52 szelvénypont	1998. 06. 29.	7,40	0,243	50	6,9	20,2	0
5.	Mura, Letenye felett, 52 szelvénypont	1998. 08. 28.	7,67	0,274	20	7,59	16,8	0,01
5.	Mura, Letenye felett, 52 szelvénypont	1998. 05. 06.	7,78	0,198	205	5,6	12,4	0
5.	Mura, Letenye felett, 52 szelvénypont	1998. 05. 08.	7,58	0,192	371	5,71	11,8	0
2.	Mura, Letenye, határátkelőhely – közúti híd alatt	1998. 06. 25.	7,44	0,255	73	6,71	18,6	0
3.	Mura, Letenye, kavicskitermelés	1998. 06. 25.	7,34	0,257	83	7,03	19,2	0,01
3.	Mura, Letenye, kavicskitermelés	1998. 08. 28.	7,59	0,279	23	7,45	17,1	0,01
3.	Mura, Letenye, kavicskitermelés	1999. 05. 06.	7,75	0,202	115	5,43	12,4	0
15.	Mura, Molnári, kavicsbánya	1999. 05. 07.	7,51	0,19	174	5,59	11,6	0
17.	Mura, Murakeresztúr, belcznai átkelőhely	1998. 07. 01.	7,47	0,248	334	6,76	21,8	0
36.	Mura, Tótszerdahely, 17 fkm	1999. 05. 08.	7,69	0,196	350	4,65	11,6	0
7.	Mura, Tótszerdahely, régi kavicsbánya, 19 fkm	1998. 06. 25.	7,55	0,269	412	7,83	20,5	0,01
7.	Mura, Tótszerdahely, régi kavicsbánya, 19 fkm	1998. 06. 29.	7,56	0,391	331	9,09	23,3	0,01
12.	Mura-holtág (mentett), Tótszerdahely 2. harmad	1998. 07. 01.	7,27	0,338	3	5,26	26,7	0,01
12.	Mura-holtág (mentett), Tótszerdahely 2. harmad	1998. 08. 28.	7,18	0,407	8	3,24	18,9	0,01
13.	Mura-holtág (mentett), Tótszerdahely 3. harmad	1998. 08. 28.	6,71	0,258	128	1,47	15,3	0,01
11.	Mura-holtág (mentett), Tótszerdahely, 1. harmad	1998. 06. 30.	6,53	0,339	171	1,13	23,6	0,01
16.	Mura-holtág, Kápolna, Tótszerdahely	1999. 05. 08.	7,71	0,422	71	4,82	17,6	0,01
9.	Mura-holtág, Letenye, Hosszúvíz	1998. 06. 30.	7,40	0,315	2	5,16	24,8	0,01
8.	Mura-holtág, Murarátka mentetlen oldalon	1998. 06. 29.	7,04	0,666	682	0,21	23	0,02
6.	Mura-holtág, Murarátka mentett oldalon	1998. 06. 26.	7,97	0,438	43	7,78	24,8	0,01
6.	Mura-holtág, Murarátka mentett oldalon	1999. 05. 08.	7,95	0,577	3	5,72	17,4	0,02
35.	Rigyácsi-patak torkolata	1999. 05. 07.	7,75	0,317	24	5,42	11,9	0,01





Eredmények

Munkacsoportunk a Mura hazai vízrendszeréből a 36 mintavételi helyről 7212 halegyedet kerített kézre. A meghatározott halegyedek 48 fajt (és egy hibridet) képviseltek, melyből 14 volt a védett fajok száma, ezek a következők: 1. Dunai ingola (*Eudontomyzon mariae*), 2. Fürge cselle (*Phoxinus phoxinus*), 3. Kurta baing (*Leucaspis delineatus*), 4. Sajtásos kűsz (*Alburnoides bipunctatus*), 5. Halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*), 6. Felpillantó küllő (*Gobio uranoscopus*), 7. Kövi csík (*Barbatula barbatula*), 8. Réti csík (*Misgurnus fossilis*), 9. Vágó csík (*Cobitis taenia*), 10. Kőfűrő csík (*Sabanejewia aurata*), 11. Lápi póc (*Umbra krameri*), 12. Széles durbincs (*Gymnocephalus baloni*), 13. Selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetzer*), 14. Magyar bucó (*Zingel zingel*).

A hazai védett halfajok száma 28 (ebből egy faj, a galóca – *Hucho hucho* – fokozottan védett), melyből jelen felmérés alapján 14 faj (50%) a Mura hazai vízrendszerében is fellelhető.

Sorszámot csak azoknak a fajoknak a neve elé írtunk, melyeknek jelenlétéről mi is meggyőződöttünk. A további fajokat azért szerepeltettük a fajlistán, mert azok az utóbbi tíz évben publikált szakirodalmi forrásokból származnak, így recensnek tekinthetők. Ezen fajokat X-szel jelöltük, feltehetően ma is tagjai a vízrendszer halfaunájának, számuk kettő, az amur és a homoki küllő.

Ezzel a fajokkal együtt a Mura vízrendszerének recens fajszáma 50.

A fajok gyakorisága

A fajok gyakoriságának jellemzésére öt csoportba soroltuk a kimutatott fajokat. A vizsgálat során gyakoriságuk átlagos szintjét igyekeztünk meghatározni, illetve megbecsülni. Ehhez saját eredményeink mellett a horgászok és kisszerszámú halászok által szolgáltatott adatokat, információkat is felhasználunk. A következő gyakorisági csoportokat állítottuk fel:

- I. **Igen gyakori fajok.** A vizsgált vízterekben nagy egyedszámban található, a gyűjtések során tömegesen foghatók.
- II. **Gyakori fajok.** A gyűjtések során rendszeresen előfordultak, néhány helyen igen gyakoriak.
- III. **Mérsékelt gyakoriságú fajok.** A gyűjtések során egyes időszakokban rend-

szereken előfordulnak kisebb vagy nagyobb arányban. Nem gyakoriak, de ritkaságnak sem számítanak, előfordulásuk rendszeres, megszokott jelenség.

IV. **Ritka fajok.** Amelyekből rendszeres gyűjtés során is csak néhány példány gyűjthető.

V. **Igen ritka fajok.** Csúpan alkalmilag fordulnak elő, magasabb szinttájakra lésodródó példányok.

A fajok gyakoriságára vonatkozó adatokat fajonként közöljük a következő alfejezetben.

Fajlista

A következőkben a fajok felsorolásánál Nelson (1984) fejlődéstörténeti rendszere alapján, taxonómiai sorrendben ismertetjük a fajokat az előfordulási adatokkal.

Az adatok közlésénél a Dévai et al. (1987) által javasolt faunisztikai adatközlés formai követelményeit vettük irányadónak, a gyűjtés időpontja után az egyedszámot közöljük. A mások gyűjtéséből származó adatokat kiegészítettük a gyűjtő nevének kódjával és a gyűjtés módszerének a kódjával, valamint néhány esetben testméretre vonatkozó adatot is feltüntettünk. A következő gyűjtők adatait használtuk fel: Dobos István = DI, Hans József = HJ, Kovács Antal = KA, Stejer Szabolcs = SSZ. Az ismeretlen gyűjtőket „ANONYM” jelzéssel láttuk el. A gyűjtési eszközt az emelőháló esetében „+EMH”, a horgászok fogásából származó adatokat „+HORG” kóddal jelöltük. Azoknál az adategységeknél (rekordoknál), ahol nem szerepel a gyűjtő neve, ott Sallai Zoltán volt a gyűjtő, de helytakarékosági okokból csak a mások gyűjtéséből származó rekordoknál jelöltük meg a gyűjtő személyét.

A letenei lelőhelyeket az esetleges vízszakeresés céljából kiegészítettük a fenti mintavételi helyek (mvh.) számával.

KÖRSZÁJÚAK – CEPHALASPIDOMORPHI

INGOLAFÉLÉK – PETROMYZONTIDAE

1. Dunai ingola – *Eudontomyzon mariae* (Berg, 1931)

A faj a szlovén Mura szakaszon előfordul (Povž, 1987), de a folyó hazai sza-

kaszán eddig nem sikerült jelenlétét kimutatni. A Mura vízrendszeréhez tartozó vízfolyások közül először 1996-ban észleltük a Kerkában és a Kercában hat lárvastádiumban lévő egyedét (Sallai, Györe, 1997). Az ingolalárvák többnyire a part menti aljzatot borító detrituszban tartózkodtak. A Kerkában és a Kercában sem a tavaszi, sem a késő nyári időszakban nem sikerült találnunk kifejlett egyedeket, így ezek közvetlen határozásra alkalmatlanok voltak. A Rába vízgyűjtőjéhez tartozó Grajka-patakban mindkét alkalommal fogtunk kifejlett, illetve átalakulóban lévő egyedeket is.

A Mura hazai szakasza szinte végig kavicsos, a mintavételezések során nem sikerült a fent leírt lelőhelyekhez hasonló élőhelyeket fellelnünk, a faj jelenlétét a Murából nem sikerült kimutatnunk.

Kerca (Kercaszomor, közúti híd): 1998.04.16., 88 (juv.); 1998.08.26., 65 (juv.); 1999.05.10., 63 (juv.) – Kerca (Kercaszomor-Szomoróc): 1998.04.16., 5 (juv.) – Kerca (Alsószerűszébet): 1999.05.09., 16 (juv.) – Kerca (Magyarföld): 1998.04.16., 6 (juv.); 1999.05.09., 1 (juv.).

OSTEICHTHYES – CSONTOS HALAK

TOKFÉLÉK – ACIPENSERIDAE

2. Kecsege – *Acipenser ruthenus* (Linné, 1758)

Saját vizsgálatok során nem sikerült a faj murai előfordulását igazolnunk. Ez főként annak tudható be, hogy a faj hagyományos gyűjtőeszközökkel nehezen mutatható ki. Életmódjánál fogva a meder mélyebb pontjain tartózkodik. Eredményes gyűjtése szinte kizárólag csónakból vezethet eredményhez. Határfolyó lévén, csónakunkat az élőágban nem tettük vízre. Horgászbottal is eredményesen fogható, melyet igazolnak a Magyar Horgászból kigyűjtött fogási adatok az utóbbi két évtizedből. Horgászbottal történő fogására a mintavételi napok végén mi is tettünk kísérleteket, de a részére felkínált csalétekkel kizárólag fiatal harcsákat sikerült gyűjtenünk. A Kerka alsó szakaszán Vida (1998) is kimutatta a fajt. A faj recens faunaelemnek tekinthető.

Figyelemre méltó, hogy – a horgászok utóbbi húszévi fogási eredményeit áttanul-





mányozva – a Mura a nagy kecsekék lelőhelye. Az 1998-as összesítés alapján a beküldött kecsekék igazolólapjai közül ma is előkelő országos hatodik helyet egy 4 500 g-os murai kecsege, az országos második helyet pedig egy 5640 g-os, Dráván fogott példány foglalja el. A Magyar Horgászból gígyűjtött murai előfordulási adatok a következők:

Mura (Letenye): 1978.00.00., 1, 2 500 g, ÁDÁM, I. +HORG – Mura (Letenye): 1982.07.28., 1, 3250 g, 760 mm, ÁDÁM, I. +HORG – Mura (Tótszerdahely): 1981.08.01., 1, 2 600 g, HARMAT, J. +HORG – Mura (Tótszerdahely): 1983.09.13., 1, 2250 g, 630 mm, HJ. +HORG – Mura: 1980.09.25., 1, 2 020 g, 680 mm, KÉRY, J. +HORG – Mura: 1985.07.13., 1, 3 000 g, HAZAFI, GY. +HORG – Mura: 1986.00.00., 1, 4 500 g, HAZAFI, GY. +HORG (ANONYMUS, 1979, 1980, 1982, 1983, 1984, 1985, 1987)

A halászok ritkának tartják. Stejer Szabolcs (SSZ) szóbeli közlése alapján 1998-ban két példányt is fogott. A faj legfrissebb előfordulási adata, melyet emelőlhalóval fogott:

Mura (Murarátká): 1999.04.03., 1, SSZ +EMH.

ANGOLNAFÉLÉK – ANGUILLIDAE

3. Angolna – *Anguilla anguilla* (Linné, 1758)

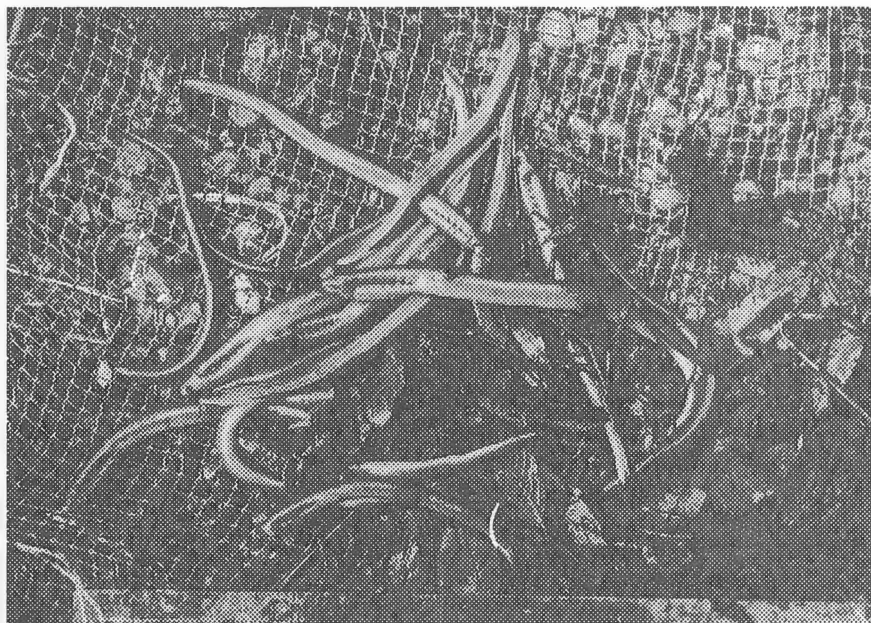
A fajt elsőként Povž (1992) jelezte a Mura szlovéniai szakaszáról. Harka (1997a) könyvébe szóbeli közlés alapján került be a murai lelőhely. Egyetlen példány került elő a letenyei határátelőlőhelynél lévő kövezett szakaszról. Igen ritka fajnak találtuk.

Mura (Letenye, 2. mvh.): 1998.06.25., 1.

PONTYFÉLÉK – CYPRINIDAE

4. Bodorka – *Rutilus rutilus* (Linné, 1758)

A folyón és vízrendszerén mérsékelt gyakoriságúnak mutatkozott, a vizsgált holtágakban és kavicsbányatavakban az egyik leggyakoribb fajnak találtuk. Gyakoriságát híven tükrözi előkerült egyedszámának százalékos aránya, összefogásunk közel egyötödét adta. Főként fiatalabb korosztályhoz tartozó egyedével találkoztunk.



A dunai ingolák (*Eudontomyzon mariae*) tömegesen kerültek elő a part menti detritusból

Birkítói-árok, mentetlen oldalon (Tótszerdahely): 1999.05.07., 39 – Birkítói-árok, mentett oldalon (Tótszerdahely): 1998.07.01., 35 – Fényesi kavicsbányató (Letenye): 1998.06.30., 17 – Kavicsbányató (Murarátká): 1998.07.01., 15 – Kerka (Bajánsenye): 1997.10.26., 2 – Kerka (Kercaszomor, közúti híd): 1997.10.26., 4; 1998.08.26., 1; 1999.05.10., 12 – Kerka (Alsószerterzsébet): 1999.05.09., 10 – Kerka (Bajánsenye): 1998.03.08., 9 – Kerka (Bajánsenye, közúti híd): 1997.10.24., 5 – Kerka (Csesztreg felett): 1998.03.08., 15 – Kerka (Lenti): 1998.04.15., 5 – Kerka (Magyarföld): 1998.04.16., 22; 1999.05.09., 19 – Kerka (Muraszemenye): 1998.06.29., 57 – Kerka-holtág (Muraszemenye): 1998.06.24., 231; 1999.05.08., 35 – Mura (Alsószenye): 1998.06.25., 13 – Mura (Letenye, 2. mvh.): 1998.06.25., 2 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.06.25., 405; 1998.08.28., 167; 1999.05.06., 24 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.06.29., 33; 1998.08.28., 2; 1999.05.06., 1 – Mura (Molnári): 1999.05.07., 3 – Mura (Murakeresztúr): 1998.07.01., 15 – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1998.06.26., 7; 1999.05.07., 13 – Mura, 20 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 1 – Mura, 23–22 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 9 – Mura-holtág (Murarátká): 1998.06.26., 51; 1999.05.08., 13 – Mura-holtág,

Hosszúvíz (Letenye): 1998.06.30., 34 – Mura-holtág, Kántin (Tótszerdahely): 1999.05.08., 23 – Mura-holtág, mentett, 2. harmad (Tótszerdahely): 1998.07.01., 4; 1998.08.28., 6 – Rigyáci-patak (Molnári): 1999.05.07., 6 – Vízmű melletti csatorna, mentetlen oldalon (Molnári): 1999.05.07., 18.

4a. Bodorka X dévérkeszeg hibrid – *Rutilus rutilus X Abramis brama*

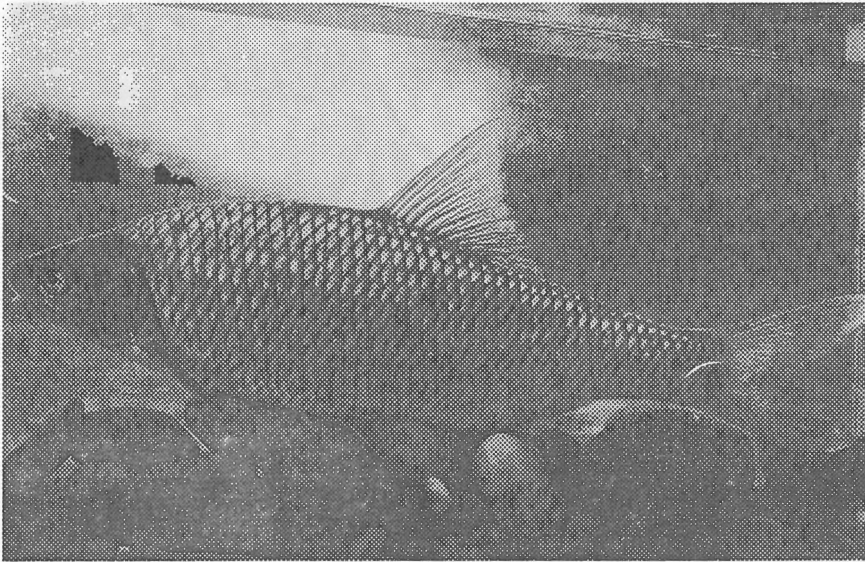
A bodorka és dévérkeszeggel alkotott hibridjét a szakirodalom az egyik leggyakoribb hibridként tünteti fel. Összesen hat példányuk került elő, meghatározásuk a begyűjtött példányok morfológiai bélyegeinek alapján történt, a Bănărescu (1964) leírását vettük alapul.

Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.06.25., 4; 1998.08.28., 2.

5. Leánykoncér – *Rutilus pigus virgo* (Heckel, 1852)

A korai szakirodalmak közül egyedül Vutskits (1904, 1918) szerepelteti a folyóról készített fajlistán. Povž (1994) is jelzi előfordulását a Murából. A 1990-ben megjelent, Povž és Sket Szlovénia halait ismertető könyvében a faj leírásánál – egy feltehetően – bodorka fotója látható. Egyetlen hazai bizonyító példánya idén februárban Stejer Szabolcs fogásából került elő, melyet fa-





A védettségre érdemes leánykancér (*Rutilus pigus virgo*) a Murából is előkerült

gyasztott állapotban bocsátott rendelkezésükre. A leánykancér nászkiütéses példány volt, az egyedről készült bizonyító fotó sajnálatosan nem sikerült, igen ritkának könyvelhetjük el.

Mura, 22 fkm (Tótszerdahely): 1999. 02.28., 1, 1700 g, SSZ +EMH.

X Amur – *Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844)

Saját vizsgálataink alapján nem sikerült a faj jelenlétét a Mura vízrendszerében bizonyítanunk. Horgászoktól származó információk alapján több kavicsbányatóba is telepítik, ahonnan nagyobb áradások alkalmával az élőágba is kijut. *Harka* (1997a) könyvében is szerepel a faj leírásánál murai lelőhely, de szóbeli pontosításból kiderült, hogy adata a horgászoktól származik – szóbeli közlés útján. A folyó szlovén szakaszáról *Povž* (1992, 1994) faunalistájában szintén szerepelteti a fajt.

6. Vörösszárnyú keszeg – *Scardinius erythrophthalmus* (Linné, 1758)

Többnyire az állóvíz jellegű biotópokban fordulnak elő kisebb-nagyobb populációi. Vizsgálataink során is kizárólag a holtágokban, mellékágokban és kavicsbányatavakban találtuk meg, ritkán mutatkozott.

Birkítói-árok, mentett oldalon (Tótszerdahely): 1998.07.01., 2 – Fényesi kavicsbányató (Letenye): 1998.06.30., 4 –

Kavicsbányató (Murarátka): 1998.07.01., 6 – Kerka-holtág (Muraszemenye): 1998.06.24., 2; 1999.05.08., 9 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.06.25., 2 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.06.26., 1; 1998.06.29., 1 – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1998.06.26., 3 – Mura-holtág (Murarátka): 1998.06.26., 2; 1999.05.08., 4 – Mura-holtág, Hosszúvíz (Letenye): 1998.06.30., 9 – Mura-holtág, Kintin (Tótszerdahely): 1999.05.08., 5 – Mura-holtág, mentett, 2. harmad (Tótszerdahely): 1998.07.01., 4; 1998.08.28., 9 – Vízmű melletti csatorna, mentetlen oldalon (Molnári): 1999.05.07., 2.

7. Nyúldomolykó – *Leuciscus leuciscus* (Linné, 1758)

Az előkerült egyedszámok alapján ritkának mondható a murai vízterekben. Áradások alkalmával a Murát övező mentetlen ágakba is bejuthat, melyet több előfordulási adatunk is igazol. A faj jelenlétét örvendetes tényként könyvelhetjük el, ugyanis a hazai populációk alapján nem nevezhető gyakorinak vizeinkben. Ezt a tényt igazolja az, hogy 1992-ben még szerepelt a védett állatfajok listáján, sajnos a következő revízióknál lekerült a listáról, melyet megalapozatlan döntésnek könyvelhetünk el.

Bajánházi-patak (Kerkaskápolna): 1998.04.18., 3 – Kerka (Bajánsenye): 1997.10.26., 13 – Kerka (Kercaszomor, közúti híd): 1997.10.26., 2; 1998.04.16., 1;

1998.08.26., 5; 1999.05.10., 3 – Kerka (Alsószerzserzsebet): 1999.05.09., 2 – Kerka (Csesztreg felett): 1998.03.08., 3 – Kerka (Kerkaszentkirály): 1998.06.25., 2 – Kerka (Lenti): 1998.04.15., 1 – Kerka (Magyarföld): 1998.04.16., 15; 1999.05.09., 12 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.06.25., 2; 1998.08.28., 1 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.06.26., 2; 1998.06.29., 5; 1998.08.28., 3; 1999.05.08., 1 – Mura (Molnári): 1999.05.07., 5 – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1998.06.26., 1 – Vízmű melletti csatorna, mentetlen oldalon (Molnári): 1999.05.07., 2.

8. Domolykó – *Leuciscus cephalus* (Linné, 1758)

A faj végig jelen volt a Murában és mellékvizekben egyaránt. Reofil faj lévén százalékos egyedszámaránya a Murában és a vízrendszer folyóvizein nagyobb volt, mint a lefűződött mellékágokban és holtágokban. Fiatal és idősebb korosztályú egyedeinek jelenléte stabil populációkra enged következtetni, gyakori faj.

Bajánházi-patak (Kerkaskápolna): 1998.04.18., 10 – Birkítói-árok, mentetlen oldalon (Tótszerdahely): 1999.05.07., 5 – Birkítói-árok, mentett oldalon (Tótszerdahely): 1998.07.01., 6 – Kerka (Bajánsenye): 1997.10.26., 33 – Kerka (Kercaszomor, közúti híd): 1997.10.26., 77; 1998.04.16., 68; 1998.08.26., 17; 1999.05.10., 39 – Kerka (Kercaszomor-Szomoróc): 1998.04.16., 71 – Kerka (Alsószerzserzsebet): 1999.05.09., 122 – Kerka (Bajánsenye): 1998.03.08., 27 – Kerka (Bajánsenye, közúti híd): 1997.10.24., 2 – Kerka (Csesztreg felett): 1998.03.08., 120 – Kerka (Felsőkotormány): 1997.10.24., 39 – Kerka (Kerkaszentkirály): 1998.06.25., 48 – Kerka (Lenti): 1998.04.15., 193 – Kerka (Magyarföld): 1998.04.16., 139; 1999.05.09., 73 – Kerka-holtág (Muraszemenye): 1998.06.24., 3; 1999.05.08., 4 – Mura (Alsószemenye): 1998.06.25., 5 – Mura (Letenye, 2. mvh.): 1998.06.25., 7 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.06.25., 5; 1998.08.28., 7; 1999.05.06., 8 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.06.26., 12; 1998.06.29., 15; 1998.08.28., 14; 1999.05.06., 2; 1999.05.08., 5 – Mura (Molnári): 1999.05.07., 10 – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1998.06.26., 9; 1998.06.29., 1; 1999.05.06., 1, KA +EMH; 1999.05.07., 8 – Mura, 20 fkm





(Tótszerdahely): 1999.05.09., 1 – Mura, 23-22 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 2 – Mura, 25 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 2 – Mura, Birkítói-árok torkolata (Tótszerdahely): 1999.05.07., 1, SZZ, +EMH – Rigyáci-patak (Molnári): 1999.05.07., 7 – Vízmű melletti csatorna, mentetlen oldalon (Molnári): 1999.05.07., 12.

9. Jászkeszeg – *Leuciscus idus* (Linné, 1758)

A Mura hazai szakaszán nem sikerült megtalálnunk. Povž (1992, 1994) leírta a Murából. Nekünk a Kerka alsó szakaszán sikerült egy idősebb korosztályú, 1000 g körüli példányát kifognunk a torkolat felett. Ez alapján valószínűsíthető, hogy a faj a Murában is jelen van. Horgászok és kisorszámos halászok közlése alapján igen ritkán előforduló fajnak számít a Murában.

Kerka (Muraszemenye): 1998.06.29., 1.

Vaskos csabak – *Leuciscus souffia agassizi* Cuvier és Valenciennes, 1844

Nagy meglepetésként fogadtuk Terofal (1997) könyvét, melyet szakmailag Vida ellenőrzött és egészített ki a frissebb adatokkal. A vaskos csabak jellemzésénél az szerepel, hogy előkerült a Mura hazai szakaszáról is. Telefonon történt pontosítás után bebizonyosodott, hogy az adat nem pontos, illetve a magyar határtól kb. 30 km-re, a szlovén szakaszon stabil állománya található a fajnak. Nagyobb áradások alkalmával lesodródhat, melyre a felpillantó küllő – ami Romániában együtt fordult elő a vaskos csabakkal (Györe et al., in press) – murai előfordulása példaként szolgálhat.

10. FÜRGE CSELE – *Phoxinus phoxinus* (Linné, 1758)

A faj ökológiai igényeinek megfelelően kizárólag a mellékvízfolyásokból tudtuk kimutatni, így a Kercából és a Kerkából. A felső szakaszokon gyakori, lejjebb igen ritka.

Bajánházi-patak (Kerkáskápolna): 1998.04.18., 62 – Kerka (Bajánsénye): 1997.10.26., 23 – Kerka (Kercaszomor, közúti híd): 1997.10.26., 44; 1998.04.16., 79; 1998.08.26., 35; 1999.05.10., 33 – Kerka (Kercaszomor-Szomoróc): 1998.04.16., 61 – Kerka (Alsószerdahely): 1999.05.09., 39 – Kerka (Csesztreg felett): 1998.03.08., 1 – Kerka (Lenti): 1998.

04.15., 40 – Kerka (Magyarföld): 1998.04.16., 8; 1999.05.09., 16.

11. Balin – *Aspius aspius* (Linné, 1758)

Harka (1992) publikációjának kivételével a faj a felhasznált szakirodalmak mindegyikében szerepel a murai listákon. Többnyire fiatal példányaival sikerült találkozunk, ritka fajnak találtuk.

Kerka (Muraszemenye): 1998.06.29., 3 – Kerka-holtág (Muraszemenye): 1999.05.08., 1 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.08.28., 1 – Mura (Murakeresztúr): 1998.07.01., 1 – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1998.06.26., 3; 1999.05.07., 1 – Mura, 25 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 1.

12. Kurta baing – *Leucaspis delineatus* (Heckel, 1843)

A Murarátka melletti, mentett oldali holtágból 1998-ban nem került elő, ami feltehetően a nagy mennyiségű, a vízfelszín borító, gazdag vízi vegetációnak tulajdonítható. A faj jelenléte továbbá azért is kiemelkedő, mert az eddigi szakirodalmak nem jelezték a Mura víz rendszeréből, igen ritka.

Mura-holtág (Murarátka): 1999.05.08., 2 – Mura-holtág, Kantin (Tótszerdahely): 1999.05.08., 4.

13. KÜSZ – *Alburnus alburnus* (Linné, 1758)

A vizsgált vízterekben igen gyakran mutatkozott, a főágban és a mellékágokban egyaránt nagyszámú populációi alakultak ki.

Birkítói-árok, mentetlen oldalon (Tótszerdahely): 1999.05.07., 70 – Kavicsbányató (Murarátka): 1998.07.01., 1 – Kerka (Bajánsénye): 1997.10.26., 2 – Kerka (Kercaszomor, közúti híd): 1998.08.26., 5 – Kerka (Alsószerdahely): 1999.05.09., 8 – Kerka (Csesztreg felett): 1998.03.08., 12 – Kerka (Kerkaszentkirály): 1998.06.25., 31 – Kerka (Magyarföld): 1998.04.16., 9; 1999.05.09., 6 – Kerka (Muraszemenye): 1998.06.29., 5 – Kerka-holtág (Muraszemenye): 1999.05.08., 194 – Mura (Alsószerdahely): 1998.06.25., 4 – Mura (Letenye, 2. mvh.): 1998.06.25., 4 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.06.25., 171; 1998.08.28., 201; 1999.05.06., 74 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.06.26., 2; 1998.06.29., 34; 1998.

08.28., 5; 1999.05.06., 3 – Mura (Molnári): 1999.05.07., 43 – Mura (Murakeresztúr): 1998.07.01., 5 – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1998.06.29., 3; 1999.05.07., 106; 1999.05.09., 2 – Mura, 23-22 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 5 – Mura, 25 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 25 – Mura, 26 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 1 – Mura-holtág, Hosszúvíz (Letenye): 1998.06.30., 2 – Rigyáci-patak (Molnári): 1999.05.07., 2 – Vízmű melletti csatorna, mentetlen oldalon (Molnári): 1999.05.07., 6.

14. Sújtásos kűsz – *Alburnoides bipunctatus* (Bloch, 1782)

A Mura hazai szakaszáról elsőként Harka (1992) jelezte előfordulását, a Kerka torkolatában fogott hűsz példányt. Saját vizsgálataink azt igazolták, hogy a Murában is jelen van, stabil öfenntartó állományai alakultak ki. Mérsékelt gyakoriságúnak mutatkozott.

Kavicsbányató (Murarátka): 1998.07.01., 1 – Kerka (Bajánsénye): 1997.10.26., 3 – Kerka (Kercaszomor, közúti híd): 1997.10.26., 3 – 1998.04.16., 5 – 1998.08.26., 5; 1999.05.10., 2 – Kerka (Alsószerdahely): 1999.05.09., 82 – Kerka (Csesztreg felett): 1998.03.08., 5 – Kerka (Felsőkotormány): 1997.10.24., 21 – Kerka (Kerkaszentkirály): 1998.06.25., 14 – Kerka (Lenti): 1998.04.15., 15 – Kerka (Magyarföld): 1998.04.16., 60; 1999.05.09., 50 – Mura (Alsószerdahely): 1998.06.25., 10 – Mura (Letenye, 2. mvh.): 1998.06.25., 16 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1999.05.06., 1 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.06.26., 8; 1998.06.29., 31; 1998.08.28., 3; 1999.05.06., 2 – Mura (Molnári): 1999.05.07., 3 – Vízmű melletti csatorna, mentetlen oldalon (Molnári): 1999.05.07., 12.

15. Karikakeszeg – *Blicca bjoerkna* (Linné, 1758)

A Mura főágában, a mellékágokban és a holtágokban ritka fajként regisztráltuk.

Fényesi kavicsbányató (Letenye): 1998.06.30., 4 – Kerka (Kerkaszentkirály): 1998.06.25., 1 – Kerka (Muraszemenye): 1998.06.29., 7 – Kerka-holtág (Muraszemenye): 1999.05.08., 4 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.06.25., 4; 1998.08.28., 7 – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.07., 1 – Mura-holtág, Kantin (Tótszerdahely): 1999.05.08., 1.





**16. Dévérkeszeg – *Abramis brama*
(Linné, 1758)**

Az előző fajnál nagyobb egyedszámban került elő, mérsékelt gyakoriságúnak találtuk.

Birkitói-árok, mentetlen oldalon (Tótszerdahely): 1999.05.07., 1 – Fényesi kavicsbányató (Letenye): 1998.06.30., 2 – Kavicsbányató (Tótszerdahely): 1998.08.28., 5 – Kerka (Muraszemenye): 1998.06.29., 9 – Kerka-holtág (Muraszemenye): 1998.06.24., 2; 1999.05.08., 47 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.06.25., 14; 1998.08.28., 20 – Mura (Murakeresztúr): 1998.07.01., 1 – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.06., 2, DI +EMH – Mura, 26 fkm: 1999.05.08., 1, HJ +EMH – Mura, Birkitói-árok torkolata (Tótszerdahely): 1999.05.07., 1, SZZ, +EMH – Mura-holtág (Murarátka): 1998.06.26., 1.

**17. Laposkeszeg – *Abramis ballerus*
(Linné, 1758)**

Egyedül *Harka* (1997a) könyvében található a fajnak murai lelőhelye, ugyan-csak horgászoktól származó szóbeli információ alapján szerepeltette. Hans József zsákmányából került elő egy idősebb példány, igen ritka.

Mura, 26 fkm: 1999.05.08., 1, 314 mm, HJ +EMH.

**18. Bagolykeszeg – *Abramis sapa*
(Pallas, 1811)**

Povž (1992, 1994) szerepelteti a murai fajlistán. A hazai szakaszról mint új fajt regisztrálhattuk a Murából. Kiszerszámos halászok zsákmányából és saját fogásunkból egyaránt előkerült. Ritka fajnak találtuk.

Mura (Letenye, 3. mvh.): 1999.05.06., 1 – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1998.06.30., 1; 1999.05.06., 1, DI +EMH – Mura, Rigyáci-patak torkolata (Molnári, XM 43 A1): 1999.05.07., 1, „ANONYM“, +EMH.

**19. Szilvaorrú keszeg – *Vimba vimba*
(Linné, 1758)**

Harka (1992) új fajként regisztrálta a folyó fajlistáján. Az 1998. júniusi mintavételezés során nem sikerült a fajt megtalálnunk. Az augusztusi kiegészítő mintavételezésen azonban két mintavételi helyről is előkerültek fiatal egyedei. Ritka faj, védelmet érdemelne!

Birkitói-árok, mentetlen oldalon (Tótszerdahely): 1999.05.07., 1 – Kerka-holtág (Muraszemenye): 1999.05.08., 2 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.08.28., 2 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.08.28., 4.

**20. Paduc – *Chondrostoma nasus*
(Linné, 1758)**

A fajt a murai fajlistán elsőként *Herman* (1887) – *Petényi* vizsgálatai alapján – szerepeltette. *Vutskits* (1904) a század elején közzétett dolgozatában a Murát nem tüntette fel a faj lelőhelyeként – pedig adatait a Mura esetében *Petényi* és *Glowaczki* vizsgálataira alapozta. A két műben *Petényi* neve a közös, így valószínűleg a *Vutskits* (1904) által összeállított faunalistáról véletlenül maradt le. Mérsékelt gyakoriságú faj.

Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.08.28., 2; 1999.05.06., 7 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.06.26., 6; 1998.06.29., 5 – Mura (Molnári): 1999.05.07., 3 – Mura (Molnári, XM 43 B1): 1999.05.07., 2, „ANONYM“, +EMH – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.07., 2 – Mura, 23–22 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 2 – Mura, 25 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 1 – Mura, Birkitói-árok torkolata (Tótszerdahely): 1999.05.07., 1, SZZ, +EMH.

21. Compó – *Tinca tinca* (Linné, 1758)

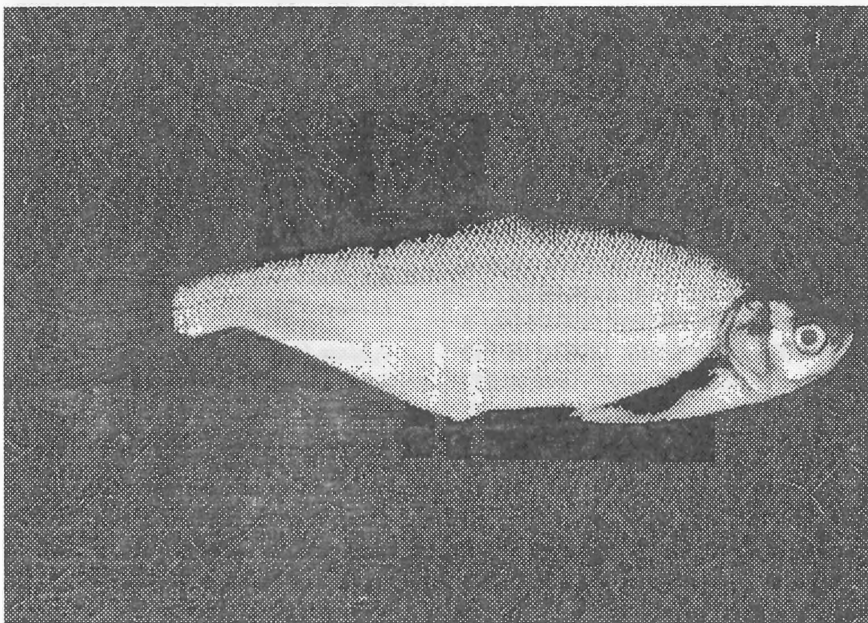
Mocsári haltársulások jellemző, ritkábban lévő faunaeleme. Több holtágban megtaláltuk, ritka fajnak tapasztaltuk.

Kavicsbányató (Murarátka): 1998.07.01., 4 – Mura-holtág (Murarátka): 1998.06.26., 4; 1999.05.08., 1 – Mura-holtág, Kápolna (Tótszerdahely): 1999.05.08., 2 – Mura-holtág, mentett, 2. harmad (Tótszerdahely): 1998.08.28., 4.

22. Márna – *Barbus barbus* (Linné, 1758)

Az első napokban nagy figyelmet fordítottunk a faj keresésére, de mindezek ellenére nem került elő. A következő napokban az enyhe áradás hatására a víz zavarosabbá vált, és a korábban már vizsgált helyeken is megtaláltuk. Fiatal (0+) ivadékok adták a minta nagyobbik hányadát, de néhány idősebb egyed is képviseltette magát a mintákban. Mérsékelt gyakoriságú faj.

Kerka (Kerkaszentkirály): 1998.06.25., 17 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1999.05.06., 1 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.06.29., 21; 1998.08.28., 6; 1999.05.08., 2 – Mura, 23–22 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 1 – Mura, 25 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 13.



Hans József zsákmányából előkerült, 314 mm-es lapos keszeg (*Abramis ballerus*)





Petényi-márna – *Barbus peloponnesius* petényi Heckel, 1847

Vutskits (1904) század eleji faunalistáján még szerepel, mely előfordulási adatot Vásárhelyi (1961) is átvett. Harka (1997a) az utóbbi két évtized előfordulási adatai alapján összeállított művében a fajnál egyáltalán nincs jelölve nyugat-dunántúli lelőhely. Egy ausztriai felmérés alapján a kipusztult fajok között tüntették fel, ez alapján valószínűsíthető, hogy a Nyugat-Dunántúlról teljesen kipusztult.

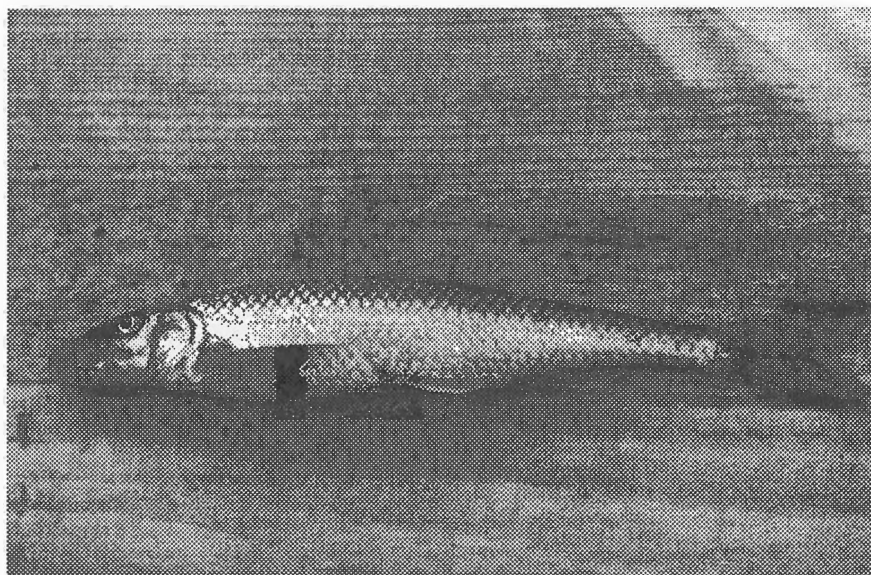
23. Fenékjáró küllő – *Gobio gobio* (Linné, 1758)

Hazai négy küllőfajunk közül csak a fenékjáró küllő nem élvezi a természetvédelem oltalmát. Védettsége pedig több okból indokolt lenne. A nemzetség másik fajának, a halványfoltú küllőnek (*Gobio albipinnatus*) megjelenésével, a fenékjáró küllő fokozatosan visszaszorult. A másik jelentős érv, ami a védettsége mellett szól, hogy a horgászok nem különítik el a küllőfajokat egymástól, és így gyakran felkerül csalihalként a védett halványfoltú küllő is, fenékjáró küllőnek határozva. Erre szolgáljon példaként Szarka (1998) cikke, amely szerint a fenékjáró küllőt bemutató szerző egy védett halványfoltú küllőt darabolt össze csalinak. A Murában ritka fajnak találtak, a vízrendszerhez tartozó vízfolyásokban mérsékelt gyakoriságú.

Bajánházi-patak (Kerkáskápolna): 1998. 04.18., 2 – Kerka (Bajánsenye): 1997.10.26., 14 – Kerka (Kercaszomor, közúti híd): 1997.10.26., 11; 1998.04.16., 5; 1998.08.26., 13; 1999.05.10., 7 – Kerka (Kercaszomor-Szomoróc): 1998.04.16., 17 – Kerka (Alsószenterzsébet): 1999.05.09., 18 – Kerka (Bajánsenye): 1998.03.08., 25 – Kerka (Bajánsenye, közúti híd): 1997.10.24., 3 – Kerka (Csesztreg felett): 1998.03.08., 38 – Kerka (Felsőkotormány): 1997.10.24., 15 – Kerka (Kerkaszentkirály): 1998.06.25., 3 – Kerka (Lenti): 1998.04.15., 41 – Kerka (Magyarföld): 1998.04.16., 24; 1999.05.09., 17 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.06.29., 1; 1998.08.28., 1 – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1998.06.26., 1.

24. Halványfoltú küllő – *Gobio albipinnatus* Lukasch, 1933

Hazánk leggyakoribb küllőfaja, ezt igazolják a murai fogási adatok is. Gyors,



A Letenyéről előkerült felpillantó küllő (*Gobio uranoscopus*) (Sallai Z. felvételei)

áramló folyó szakaszokról, a mellékágakból és a vízrendszer vízfolyásaiból egyaránt előkerült, mérsékelt gyakoriságú faj.

Kerka (Kerkaszentkirály): 1998.06.25., 22 – Kerka (Muraszemenye): 1998.06.29., 1 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.06.25., 5; 1998.08.28., 7; 1999.05.06., 6 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.06.26., 5; 1998.06.29., 4; 1999.05.06., 1; 1999.05.08., 2 – Mura (Molnári): 1999.05.07., 19 – Mura, 25 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 1.

X Hotmoki küllő – *Gobio kessleri* Dybowski, 1862

A Dráva vízgyűjtőjéből egyetlen szakirodalmi adat található a fajra vonatkozóan. Bizonyító példánya a Murából, a Szemenyecsömye melletti folyószakaszból került elő (Harka, 1992, 1997a). Povž és Sket (1990) könyvében nem szerepel a faj. Vida (1998) kutatásai során sem került elő, de nekünk sem sikerült megerősíteni ezt az előfordulási adatot.

25. Felpillantó küllő – *Gobio uranoscopus* (Agassiz, 1828)

A fajt a Dráva felső folyásából, Karintiából írta le Honsig-Erlenburg és Friedl (1995). Povž és Sket (1990) könyvében a faj élőhelyeinek a felsorolásánál a Mura mellékvízfolyásaiból jelzik a szerzők, konkrét víztérmegnevezés nélkül. Povž Murára

vonatkozó dolgozataiban (1984a, 1987, 1992, 1994) nem tesz említést a faj jelenlétéről, így a Muráról új fajként regisztrálhattuk a felpillantó küllőt. A Felső-Tisza mellett (Harka, 1996) a második bizonyított recens előfordulási adata a fajnak, így ez faunisztikai szempontból kiemelkedő jelentőségű. Meghatározásuk Harka (1986c) cikke alapján történt. Két begyűjtött példányt elküldtük dr. Harka Ákosnak, aki megerősítette határozásunkat, kinek ezúton is hálás köszönetünket fejezzük ki a segítségért.

Mura (Letenye, 5. mvh.): 1999.05.06., 1; 1999.05.08., 6.

26. Razbóra – *Pseudorasbora parva* (Temminck és Schlegel, 1842)

Harka (1992) a folyó alsó szakaszáról regisztrálta előfordulását. Nekünk a felső szakaszon is sikerült megtalálnunk, emellett a vízrendszerben több ponton is kimutattuk jelenlétét. Egyelőre ritkának mutatkozott.

Birkítói-árok, mentetlen oldalon (Tótszerdahely): 1999.05.07., 7 – Kerka (Alsószenterzsébet): 1999.05.09., 1 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1999.05.06., 14 – Mura (Murakeresztúr): 1998.07.01., 2 – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1998.06.26., 3; 1999.05.07., 1 – Mura-holtág (Murarátka): 1999.05.08., 2 – Rigyáci-patak (Molnári): 1999.05.07., 1.





27. Szivárványos ökle – *Rhodeus sericeus amarus* (Bloch, 1782)

Harka (1992) a Mura több pontjáról leírta a faj előfordulását. Vizsgálataink során a mintavételi helyek többségén jelen volt, a Murában és vízrendszerében egyaránt, mérsékelt gyakoriságú faj.

Bajánházi-patak (Kerkáskápolna): 1998.04.18., 7 – Birkitói-árok, mentetlen oldalon (Tótszerdahely): 1999.05.07., 4 – Fényesi kavicsbányató (Letenye): 1998.06.30., 4 – Kavicsbányató (Murarátká): 1998.07.01., 6 – Kerca (Bajánsenye): 1997.10.26., 1 – Kerca (Kercaszomor, közúti híd): 1997.10.26., 1; 1998.04.16., 3; 1998.08.26., 2 – Kerca (Kercaszomor-Szomoróc): 1998.04.16., 11 – Kerca (Alsószenterzsébet): 1999.05.09., 9 – Kerca (Bajánsenye): 1998.03.08., 1 – Kerca (Bajánsenye, közúti híd): 1997.10.24., 1 – Kerca (Csesztreg felett): 1998.03.08., 4 – Kerca (Felsőkotormány): 1997.10.24., 1 – Kerca (Lenti): 1998.04.15., 18 – Kerca (Magyarföld): 1998.04.16., 7; 1999.05.09., 1 – Kerca (Muraszemenye): 1998.06.29., 1 – Kerca-holtág (Muraszemenye): 1998.06.24., 11; 1999.05.08., 5 – Mura (Letenye, 2. mvh.): 1998.06.25., 1 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.06.25., 45; 1998.08.28., 11 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.08.28., 1 – Mura (Murakeresztúr): 1998.07.01., 2 – Mura, 23-22 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 1 – Mura-holtág (Murarátká): 1998.06.26., 2; 1999.05.08., 1 – Mura-holtág, Hosszúvíz (Letenye): 1998.06.30., 6 – Mura-holtág, Kantin (Tótszerdahely): 1999.05.08., 4.

28. Kárász – *Carassius carassius* (Linné, 1758)

Már a múlt századi (Herman, 1887) szakirodalomban is szerepel a faj a murai fajlistán. A faj az utóbbi évtizedekben nagyon visszaszorult, eltűnően van. Kizárólag olyan mocsár jellegű biotópokban lelünk rá, ahol társhala a compónak, a réti csíknak, a Tótszerdahely melletti mentett holtágban a lápi pócnak is. *Bănărescu* közlése alapján Románia második legveszélyeztetettebb hala a kárász. Nálunk is nagyon megritkult, védetté nyilvánítása egyre aktuálisabbá válik, ezt már többen jelezték! A lelőhelyek többségén ritka fajnak találtuk.

Kavicsbányató (Murarátká): 1998.07.01., 6 – Mura-holtág (Murarátká): 1998.

06.26., 8; 1999.05.08., 27 – Mura-holtág, Hosszúvíz (Letenye): 1998.06.30., 4 – Mura-holtág, Kantin (Tótszerdahely): 1999.05.08., 11 – Mura-holtág, mentett, 1. harmad (Tótszerdahely): 1998.06.30., 21 – Mura-holtág, mentett, 2. harmad (Tótszerdahely): 1998.07.01., 7; 1998.08.28., 17.

29. Ezüstkárász – *Carassius auratus* (Linné, 1758)

Többen a behurcolt fajok között emlegetik még ma is. Az tény, hogy 1954-ben történt telepítés Bulgáriából, de a faj már régóta jelen volt a hazai faunában. Az első bizonyíték az a fekete-fehér felvétel, melyet a *Halászat* hasábjain jelentettek meg 1938-ban (Sallai, 1997). Többnyire a mellékágakban és kavicsbányatavakban találtuk nagyszámú populációit, de a főmederből is előkerült. Mérsékelt gyakoriságú faj.

Birkitói-árok, mentetlen oldalon (Tótszerdahely): 1999.05.07., 1 – Birkitói-árok, mentett oldalon (Tótszerdahely): 1998.07.01., 1 – Kerca (Bajánsenye, közúti híd): 1997.10.24., 1 – Kerca (Muraszemenye): 1998.06.29., 4 – Kerca-holtág (Muraszemenye): 1999.05.08., 1 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.06.25., 12; 1999.05.06., 11 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.06.26., 1 – Mura, 17 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.08., 2 – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1998.06.26., 8; 1999.05.07., 4 – Mura, 20 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 1 – Mura, Rigyci-patak torkolata (Molnári, XM 43 A1): 1999.05.07., 1, „ANONYM“, +EMH – Mura-holtág (Murarátká): 1999.05.08., 2 – Mura-holtág, Hosszúvíz (Letenye): 1998.06.30., 3 – Mura-holtág, Kantin (Tótszerdahely): 1999.05.08., 1 – Mura-holtág, mentett, 2. harmad (Tótszerdahely): 1998.08.28., 3 – Vízmű melletti csatorna, mentetlen oldalon (Molnári): 1999.05.07., 7.

30. Ponty – *Cyprinus carpio* (Linné, 1758)

A horgászok rendszeresen telepítik a Mura melléki holtágakba és kavicsbányatavakba. Mindössze két példány került elő, mindkettő tükörponty (*C. carpio m. nobilis*) volt, testtömegük meghaladta a 3000 g-ot. Vad változataival, a nyurgaponttyal (*C. carpio m. hungaricus*) és a tőponttyal (*C. carpio m. acuminatus*) nem találkozunk és előfordulásukra vonatkozó szóbeli információval sem tudtak szolgálni a horgászok.

Mura-holtág, Hosszúvíz (Letenye): 1998.06.30., 1 – Fényesi kavicsbányató (Letenye): 1998.06.30., 1.

31. Fehér busa – *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844)

Egy emelőhálós halász zsákmányából került elő egyetlen, 2000 g körüli példány. A faj a korábbi Murára vonatkozó dolgozatokban nem szerepelt, így új fajként írhatuk le a folyóból, igen ritka.

Mura (Molnári, XM 43 B1): 1999.05.07., 1, „ANONYM“, +EMH.

CSÍKFÉLÉK – COBITIDAE

32. Kövi csík – *Barbatula barbatula* (Linné, 1758)

A Murán kizárólag a főmederből kerültek elő egyedei, a mellékvízfolyásokban stabil populációit találtuk. A hazai Mura-szakaszon szinte végig jelen van, melyet *Vida* (1998) eredményei is igazolnak. A Murán igen ritkának, a mellékvízfolyásokban mérsékelt gyakoriságúnak mutatkozott.

Bajánházi-patak (Kerkáskápolna): 1998.04.18., 5 – Kerca (Kercaszomor, közúti híd): 1997.10.26., 7; 1998.04.16., 20; 1998.08.26., 20; 1999.05.10., 8 – Kerca (Kercaszomor-Szomoróc): 1998.04.16., 16 – Kerca (Alsószenterzsébet): 1999.05.09., 5 – Kerca (Bajánsenye, közúti híd): 1997.10.24., 5 – Kerca (Felsőkotormány): 1997.10.24., 2 – Kerca (Magyarföld): 1998.04.16., 10; 1999.05.09., 3 – Kerca (Kerkaszentkirály): 1998.06.25., 11 – Kerca (Lenti): 1998.04.15., 16 – Mura (Alsószemenye): 1998.06.25., 1 – Mura (Letenye, 2. mvh.): 1998.06.25., 2 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.06.25., 1 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.08.28., 1.

33. Réti csík – *Misgurnus fossilis* (Linné, 1758)

A faj első írásos dokumentációja a Murából *Heckel* (1847) nevéhez fűződik, melyet *Chyzer* (1863) fordított le magyarrá és „pannoniai tergély“ néven közölte. Az újabb kutatások eredményei nem erősítették meg múlt századi előfordulását. Munkacsoportunknak három ponton sikerült megtalálnia, melyek közül kiemelni a tótszerdahelyi szennyvíztisztító mellett Birkitói-árkot, melyben a fajnak stabil populációját sikerült felfedeznünk. A legna-





gyobb előkerült egyed testhossza 235 mm volt. A Birkitói-árok mentett oldali szakaszán mérsékelt gyakoriságúnak, a másik két élőhelyen igen ritkának találtuk.

Birkitói-árok, mentetlen oldalon (Tótszerdahely): 1999.05.07., 1 – Birkitói-árok, mentett oldalon (Tótszerdahely): 1998.07.01., 15 – Mura-holtág, mentett, 1. harmad (Tótszerdahely): 1998.06.30., 3.

34. Vágó csík – *Cobitis taenia* Linné, 1758

Elsőként Herman (1887) írta le a Murából, az azóta megjelent faunisztikai dolgozatok mindegyikében szerepel. Az előző fajnál tágabb ökospektrumú, néhány eutrofizálódott élőhely mellett stabil populációira lertünk több mellékvízfolyásban és kavicsbányatóban is. A legnagyobb egyed-számban a Kerkából (Csesztreg) került elő. Mérsékelt gyakoriságú faj.

Birkitói-árok, mentetlen oldalon (Tótszerdahely): 1999.05.07., 4 – Birkitói-árok, mentett oldalon (Tótszerdahely): 1998.07.01., 29 – Fényesi kavicsbányató (Letenye): 1998.06.30., 6 – Kavicsbányató (Murarátka): 1998.07.01., 3 – Kerka (Kercaszomor, közúti híd): 1997.10.26., 2; 1998.04.16., 3; 1998.08.26., 3 – Kerka (Alsószenterzsébet): 1999.05.09., 14 – Kerka (Bajánsenye): 1998.03.08., 20 – Kerka (Bajánsenye, közúti híd): 1997.10.24., 3 – Kerka (Csesztreg felett): 1998.03.08., 183 – Kerka (Felsőkotormány): 1997.10.24., 1 – Kerka (Kerka-szentkirály): 1998.06.25., 16 – Kerka (Lenti): 1998.04.15., 4 – Kerka (Magyarföld): 1998.04.16., 3; 1999.05.09., 5 – Kerka (Muraszemenye): 1998.06.29., 1 – Kerka-holtág (Muraszemenye): 1998.06.24., 48; 1999.05.08., 1 – Mura (Alsószemenye): 1998.06.25., 4 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.06.25., 3 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.06.26., 2; 1998.08.28., 1 – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1998.06.26., 31; 1999.05.07., 3; 1999.05.09., 1 – Mura-holtág (Murarátka): 1998.06.26., 1 – Mura-holtág, mentett, 2. harmad (Tótszerdahely): 1998.07.01., 1 – Rigyáci-patak (Molnári): 1999.05.07., 1.

35. Kőfűrő csík – *Sabanejewia aurata* (Filippi, 1865)

A fajt először Vida (1998) írta le a Murából. Vizsgálataink során egyetlen

adult példánya került elő, igen ritka fajnak mutatkozott.

Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.06.26., 1.

HARCSAFÉLÉK – SILURIDAE

36. Harcsa – *Silurus glanis* Linné, 1758

A meder mélyebb pontjáról sikerült gyűjtenünk, valószínűleg 2+ és 3+ korosztályhoz tartozó egyedekből, horgászfelszereléssel. A faj életmódjánál fogva ritkán tartózkodik part menti sekély vizekben, így gyakoriságára nehéz lenne következtetni csak saját eredményeink alapján. A horgászok és a kisszerszamos halászok közlése alapján mérsékelt gyakoriságúnak tekinthető.

Mura (Molnári, XM 43 B1): 1999.05.07., 1, „ANONYM“, +EMH – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1998.06.29., 3, +HORG; 1998.06.30., 6, +HORG.

TÖRPEHARCSAFÉLÉK – ICTALURIDAE

37. Fekete törpeharcsa – *Ictalurus melas* (Rafinesque, 1820)

A Murából nem került elő. A Kerka alsó szakaszán sikerült fognunk egy adult példányt. Sem a hazai, sem a szlovén murai fajlistákon nem szerepelt, így ezt a fajt is újként könyvelhetjük el a Mura vízrendszereiből, igen ritka.

Kerka (Csesztreg felett): 1998.03.08., 1.

PISZTRÁNGFÉLÉK – SALMONIDAE

Pénzes pér – *Thymallus thymallus* (Linné, 1758)

Povž (1992, 1994) kipusztult fajként tünteti fel a Murából, utolsó előfordulását egy 1926-os publikációban jelezték (Povž, 1992).

Galóca – *Hucho hucho* (Linné, 1758)

Petényi és Glowaczki szerint a Murában is megtalálható volt (Herman, 1887, Vutskits, 1904). Povž és Sket (1990) könyvében szerepel murai lelőhely, de valószínűsít-

hető, hogy Povž 1992-ben közzétett dolgozatában feltüntetett, 1935-ös szakirodalomra utalnak a szerzők. Povž (1992, 1994) dolgozataiban kipusztult fajként írta le. A Dráva felső szakaszán jelenleg is előfordul (Anonymus, 1986), így hazai előfordulására is számíthatunk a nagyobb árvizek idején.

38. Sebes pisztráng – *Salmo trutta m. fario* Linné, 1758

Elsőként Vida (1998) mutatta ki a hazai Mura-szakaszról, Kerkaszentkirálynál, 1996.08.07-én sikerült a fajból bizonyító példányt gyűjtenie. A faj a folyó felső szakaszán jelen van, melyet Povž (1992, 1994) publikációi is bizonyítanak. Hozzánk csak nagyobb áradások alkalmával kerülnek lesodródó példányai, igen ritka.

Mura (Letenye, 3. mvh.): 1999.05.06., 1 – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.06., 1, KA +EMH.

PÓCFÉLÉK – UMBRIDAE

39. Lápi póc – *Umbra krameri* Walbaum, 1792

Povž (1984b, 1987, 1990a, 1990b, 1992, 1994, 1995, 1996) több alkalommal közzétette, hogy a faj jelen van a Mura szlovén oldalának azon holtágaiban, melyeket a folyó nem öblít át az áradások alkalmával. A hazánk területére eső folyószakasz nem igazán bővelkedik ilyen jellegű holtágakkal, az egyetlen mentett oldali holtágrendszer Tótszerdahely mellett található. A holtágrendszer három részre tagolódik, melynek a két szélső része erősen eutrofizálódott állapotban van, gazdag vízi makrovegetáció található bennük. Az élőhely jelentősebb annál, mint ahogy megemlítés szintjén hagyjuk, ezért a dolgozat korábbi részében ezt részletesebben ismertettük. A településhez közelebb eső holtág részben (1. harmad), a 70 cm-es lágyiszapban, a vízitők gyöktörzsein gázolva, a nád közé befutó békaturaj, tündérróza és vízitők között sikerült négy példányt fognunk. A lápi pócok mellett kárászt és réti csíkot is sikerült fogni a szűkös oxigénkörülmények között. A holtágrendszer másik végén lévő holtágból hiányzott a vízitők és a tündérróza, a mocsár közepét itt is kolokán borította. Itt még nehezebb munkával sikerült a vízínövényzet közül egy 62 mm-es példányt





fognunk. A nehéz terepi körülmények miatt ezzel az eredménnyel megelégedve befejeztük a további egyedek kézre kerítését. Tehát a faj a hazai oldalon is jelen van, melyet új fajként könyvelhetünk el a Mura hazai fajlistáján, ugyanis a korábbi szakirodalmak nem tüntették fel a Murából (Sallai, 1998). A lápipóc-fogas „koronáját” jelentette az, hogy egy 42 mm-es példány a Kerkából is megkerült, erősen zavaros, áradó vízből. A faj lelőhelye a kerkaszentkirályi közúti híd alatt 15 m-rel, a bal parton, a parti zónában elterülő békakorsó alatti, 15 cm-es vízben fogtuk, a békakorsó másik oldalán egy kövi csík tartózkodott.

Ezen előfordulási adatok egyértelműen bizonyítják, hogy a faj jelen van a Mura hazai vízrendszerében is, és mint *Iucn* és magyar Vörös Könyves védett, a Berni Konvenció által fokozottan védett bennszülött halunk, mindent el kell követni élőhelyei megóvásának, védelmének és fennmaradásának érdekében!

Kerka (Kerkaszentkirály): 1998.06.25., 1 Mura-holtág, mentett, 1. harmad (Tótszerdahely): 1998.06.30., 4 – Mura-holtág, mentett, 3. harmad (Tótszerdahely): 1998.08.28., 1.

CSUKAFÉLÉK – ESOCIDAE

40. Csuka – *Esox lucius* Linné, 1758

Az élő- és mellékágakban egyaránt megtaláltuk, mérsékelt gyakoriságú faj.

Birkitói-árok, mentett oldalon (Tótszerdahely): 1998.07.01., 1 – Fényesi kavicsbányató (Letenye): 1998.06.30., 1 – Kavicsbányató (Murarátká): 1998.07.01., 3
Kerka (Csesztreg felett): 1998.03.08., 1 – Kerka (Kerkaszentkirály): 1998.06.25., 1 – Kerka (Lenti): 1998.04.15., 1 – Kerka (Muraszemenye): 1998.06.29., 3 – Kerka-holtág (Muraszemenye): 1998.06.24., 7; 1999.05.08., 6 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.06.25., 8; 1998.08.28., 8 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.06.26., 1 – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1998.06.26., 1 – Mura, 23–22 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 1 – Mura-holtág (Murarátká): 1999.05.08., 1 – Mura-holtág, Hosszúvíz (Letenye): 1998.06.30., 1 – Mura-holtág, Kintin (Tótszerdahely): 1999.05.08., 1 – Mura-holtág, mentett, 2. harmad (Tótszerdahely): 1998.08.28., 3.

TÓKEHALFÉLÉK – GADIDAE

41. Menyhal – *Lota lota* (Linné, 1758)

Először *Vutskits* (1904) a század elején írta le a Murából, előfordulási adatát több frissebb szakirodalom is megerősíti, pl. *Berinkej*, 1972, *Povž* (1992, 1994), *Harka* (1997a) publikációi, valamint *Vida* (1998) is jelezte a faj előfordulását a Kerka alsó szakaszáról. Igen ritka faj.

Mura (Letenye, 2. mvh.): 1998.06.25., 1 – Mura (Alsószenyene): 1998.06.25., 1.

DÍSZSÜGÉRFÉLÉK – CENTRARCHIDAE

42. Naphal – *Lepomis gibbosus* (Linné, 1758)

A mintavételi helyek többségén jelen volt, főként a fiatalabb korosztályokhoz tartozó egyedeket fogtuk. A Murában és vízrendszerében gyakori fajnak találtuk.

Birkitói-árok, mentett oldalon (Tótszerdahely): 1999.05.07., 1 – Fényesi kavicsbányató (Letenye): 1998.06.30., 11 – Kavicsbányató (Murarátká): 1998.07.01., 8 – Kavicsbányató (Tótszerdahely): 1998.08.28., 1 – Kerka (Bajánsenye): 1997.10.26., 1 – Kerka (Kercaszomor, közúti híd): 1998.04.16., 5; 1998.08.26., 3 – Kerka (Alsószenyene): 1999.05.09., 19 – Kerka (Bajánsenye): 1998.03.08., 10 – Kerka (Bajánsenye, közúti híd): 1997.10.24., 11 – Kerka (Csesztreg felett): 1998.03.08., 37 – Kerka (Felsőkotormány): 1997.10.24., 34 – Kerka (Kerkaszentkirály): 1998.06.25., 8 – Kerka (Lenti): 1998.04.15., 8 – Kerka (Magyarföld): 1998.04.16., 10; 1999.05.09., 22 – Kerka (Muraszemenye): 1998.06.29., 2 – Kerka-holtág (Muraszemenye): 1998.06.24., 1; 1999.05.08., 6 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.06.25., 11; 1998.08.28., 44; 1999.05.06., 2 – Mura (Molnári): 1999.05.07., 1 – Mura (Murakeresztúr): 1998.07.01., 1 – Mura, 17 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.08., 2 – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1998.06.26., 7; 1999.05.07., 1 – Mura, 26 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 2 – Mura-holtág, Hosszúvíz (Letenye): 1998.06.30., 24 – Mura-holtág, mentett, 2. harmad (Tótszerdahely): 1998.07.01., 1; 1998.08.28., 9 – Vízümü melletti csatorna, mentett oldalon (Molnári): 1999.05.07., 1.

SÜGÉRFÉLÉK – PERCIDAE

43. Sügér – *Perca fluviatilis* Linné, 1758

Meglepően nagy mennyiségben volt jelen a vizsgálat időszakában. A negyedik leggyakoribb fajnak találtuk, a bodorka, domolykó és a küsz után. Gyakori faj, a kifogott egyedek több mint 90%-a az 1–3 éves korosztályhoz tartozott.

Birkitói-árok, mentett oldalon (Tótszerdahely): 1999.05.07., 1 – Birkitói-árok, mentett oldalon (Tótszerdahely): 1998.07.01., 15 – Fényesi kavicsbányató (Letenye): 1998.06.30., 1 – Kavicsbányató (Murarátká): 1998.07.01., 2 – Kavicsbányató (Tótszerdahely): 1998.08.28., 30 – Kerka (Kercaszomor, közúti híd): 1997.10.26., 1 – Kerka (Bajánsenye): 1998.03.08., 20 – Kerka (Bajánsenye, közúti híd): 1997.10.24., 7 – Kerka (Csesztreg felett): 1998.03.08., 8 – Kerka (Felsőkotormány): 1997.10.24., 52 – Kerka (Kerkaszentkirály): 1998.06.25., 6 – Kerka (Lenti): 1998.04.15., 7 – Kerka (Magyarföld): 1998.04.16., 1 – Kerka (Muraszemenye): 1998.06.29., 1 – Kerka-holtág (Muraszemenye): 1998.06.24., 37; 1999.05.08., 16 – Mura (Alsószenyene): 1998.06.25., 22 – Mura (Letenye, 2. mvh.): 1998.06.25., 57 – Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998.06.25., 64; 1998.08.28., 20; 1999.05.06., 4 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.06.26., 14; 1998.06.29., 21; 1998.08.28., 3; 1999.05.06., 1 – Mura, 17 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.08., 2 – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1998.06.26., 8; 1999.05.07., 1 – Mura, 23–22 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 2 – Mura, 25 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 2 – Mura, 26 fkm (Tótszerdahely): 1999.05.09., 2 – Mura-holtág (Murarátká): 1998.06.26., 3; 1999.05.08., 2 – Mura-holtág, Hosszúvíz (Letenye): 1998.06.30., 2 – Mura-holtág, Kintin (Tótszerdahely): 1999.05.08., 1 – Vízümü melletti csatorna, mentett oldalon (Molnári): 1999.05.07., 3.

44. Vágó durbincs – *Gymnocephalus cernuus* (Linné, 1758)

Figyelemre méltó, hogy *Povž* (1992, 1994) két dolgozatában a vágó durbincset és a selymes durbincset (*Gymnocephalus schraetzer*) a kipusztult fajok közé sorolta. A faj az utóbbi évtizedben több hazai





vízünkben nagymértékben megfogyatkozott. Első bizonyító példánya a Tótszerdahely határában lévő kavicsbányatóból került elő a horgászok zsákmányából, igen ritka.

Kavicsbányató (Tótszerdahely): 1998. 08.28., 1, „ANONYM“, +HORG – Mura (Molnári): 1999.05.07., 1.

45. Széles durbincs – *Gymnocephalus baloni Holcik és Hensel, 1974*

A fajt elsőként *Povž* és *Sket* (1990) könyvében találhatjuk meg murai lelőhellyel. Ennek ellenére *Povž* (1992, 1994) a későbbi dolgozataiban nem szerepelteti a fajt. *Vida* (1998) a folyó vízrendszeréhez tartozó Lendvában találta stabil populációját a fajnak.

Saját vizsgálatok alapján a Murából is kimutattuk, a nemzetség három faja közül a legnagyobb egyedszámban került elő az áramló szakaszokról, a part menti kövezésről. Murai lelőhelyei alapján is igazolhatjuk, hogy áramlásokkedvelő, reofil faj, igen ritka.

Mura (Alsószenyeny): 1998.06.25., 4 – Mura (Letenye, 2. mvh.): 1998.06.25., 1.

46. Selymes durbincs – *Gymnocephalus schraetzer (Linné, 1758)*

Egyetlen bizonyító példánya kisszerszamos halászok zsákmányából került elő. Fogásánál nem vettünk részt, a halász közlése alapján a hal a fogást követően elpusztult. Lefagyasztott tetemét – mint első hazai bizonyító példányt – Stejer Szabolcs tótszerdahelyi kisszerszamos halásztól kaptuk. Figyelemre méltó standard testhossza: 165 mm! Igen ritka.

Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1998. 08.00., 1, SSZ, +EMH.

47. Süllő – *Stizostedion lucioperca (Linné, 1758)*

Berinkej (1972) revíziójának kivételével a Murára vonatkozó dolgozatok mindegyikében szerepel a faj. Meglepően kis egyedszámban került elő. A vizsgálat időszakában kizárólag 1–2 éves egyedekkel találkoztunk, igen ritkának bizonyult.

Kerka-holtág (Muraszenyeny): 1999. 05.08., 1 Mura (Letenye, 3. mvh.): 1998. 06.25., 1; 1998.08.28., 3 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.06.26., 2.

48. Magyar bucó – *Zingel zingel (Linné, 1758)*

Elsőként horgászok zsákmányából került elő két példány. Nekünk Tótszerdahely mellett sikerült egy adult példányt fogni, szintén horgászbottal. 1999-ben elektromos halászgéppel is sikerült gyűjtenünk. Igen ritka fajnak bizonyult.

Mura (Letenye, 3. mvh.): 1999.05.06., 1 – Mura (Letenye, 5. mvh.): 1998.06.26., 2, „ANONYM“, +HORG – Mura, 19 fkm (Tótszerdahely): 1998.06.29., 1, +HORG.

Német bucó – *Zingel streber (Siebold, 1863)*

Vutskits (1904), *Petényi* és *Glowaczki* közlése alapján szerepelteti a Mura halai között. *Vásárhelyi* (1961) *Vutskits* (1904) adatát vette át. Az újabb időkben sem a hazai, sem a határainkon kívüli folyószakaszról nem sikerült a faj jelenlétét bizonyítani.

Abszolút és relatív természeti érték

Guti (1993, 1995) a hazai halfajok természetvédelmi státuszának kifejezésére az IUCN-kategóriák felhasználásával egy értékrendszert hozott létre. Az általa javasolt értékrendszer alapján a fajok természetvédelmi státuszával minősíthetjük ter-

mészetes vizeinket, kifejezhetjük azoknak abszolút és relatív természet értékét. A vizek halfaunájának abszolút természeti értékét (T_A) a faunaelemek értékrendjeinek és az endemikus fajok számának az összege adja, a relatív természet értékét (T_R) pedig úgy kapjuk, ha az abszolút természet értéket (T_A) osztjuk az értékrenddel minősített faunaelemek számával (*Guti*, 1993, 1995).

Viszonyításként feltüntetünk néhány más hazai vízterre vonatkozó abszolút és relatív természet értékét *Györe* (1995) könyve alapján (3. táblázat).

A feltüntetett természet értékek alapján megállapítható, hogy a Mura relatív természet értéke meghaladja a Dunáét. Ez a viszonylag nagy relatív természet érték természetvédelmi és halfaunisztikai szempontból egyaránt értékes halfaunát jelöl.

Összefoglalás

Összegzésként elmondható, hogy a 18 mintavételi napon a 36 mintavételi helyen fogott 48 faj és egy hibrid 7212 egyede nagyon jó eredménynek számít. A Mura vízrendszeréből két faj (*Leucaspius delineatus*, *Ictalurus melas*), a folyó hazai vízrendszeréből hét faj (*Leucaspius delineatus*, *Abramis sapa*, *Gobio uranoscopus*, *Hypophthalmichthys*

3. táblázat. Néhány természetes vízünk halfaunájának abszolút és relatív természeti értéke *Györe* (1995) könyve alapján (relatív természeti érték (T_R) alapján csökkenő sorrendben).

Vízter	Szerző	Természeti érték	
		Abszolút (T_A)	Relatív (T_R)
Felső-Tisza	<i>Györe et al.</i> , 1995	98	2,279
Hernád	<i>Harka</i> , 1992	43	2,047
Tisza	<i>Györe</i> , 1995	120	2,034
Mura és vízrendszer	<i>Sallai</i> , 1999	93	1,979
Mura	<i>Sallai</i> , 1999	84	1,953
Duna	<i>Guti</i> , 1995	112	1,931
Rába	<i>Harka</i> , 1992	90	1,800
Sajó	<i>Harka</i> , 1992	54	1,800
Bodrog	<i>Harka</i> , 1992	64	1,778
Tisza-tó	<i>Györe</i> , 1995	88	1,660
Maros	<i>Nalbant</i> , 1995	56	1,647
Hármas-Körös	<i>Györe</i> , 1988	58	1,634
Zagyva	<i>Harka</i> , 1989	47	1,566
Túr	<i>Harka</i> , 1994	50	1,428
Hortobágy-Berettyó	<i>Sallai</i> , 1996	51	1,378
Fertő-tó	<i>Guti</i> , 1990	34	1,30
Balaton	<i>Biró</i> , 1993	43	1,303





molitrix, *Ictalurus melas*, *Umbra krameri*, *Gymnocephalus schraetzer*) és a Mura hazai szakaszáról hat fajt (*Leucaspis delineatus*, *Abramis sapa*, *Gobio uranoscopus*, *Hypophthalmichthys molitrix*, *Umbra krameri*, *Gymnocephalus schraetzer*) regisztrálhattunk új fajként a korábbi fajlistákhoz képest. A vízrendszer halfaunájának természetvédelmi értékét tovább növeli az a tény, hogy az előkerült tizennégy védett faunaelemből hat faj pannóniai bennszülött (*Rutilus pigus virgo*, *Gobio uranoscopus*, *Umbra krameri*, *Gymnocephalus baloni*, *Gymnocephalus schraetzer*, *Zingel zingel*). Szintén pozitívként könyvelhetjük el, hogy a vízrendszer halfaunájában kis egyedszámmal képviselték magukat az adventív fajok. Kifejeztük a Mura és vízrendszerének abszolút és relatív természeti értékét, ami alapján megállapítható, hogy a folyó és vízrendszerének halfaunája természetvédelmi szempontból is értékes halegyüttesnek ad helyet.

Köszönetnyilvánítás

Elsőként hálásan köszönjük a vizsgálatokhoz nyújtott anyagi támogatását az FVM Halgazdálkodási Tevékenységek támogatására elkülönített alapnak, a Központi Környezetvédelmi Alap „h” keretnek, a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóságának, valamint a Pro Renovanda Hungariae Alapítványnak. Szintén nagyon köszönjük a halászatokhoz nyújtott segítségét:

Burai Péternek, Csikai Csabának, Erős Tibornak, Dr. Györe Károlynak, Hans Józsefnek, Harnos Krisztiánnak, Kapócsi Juditnak, Király Angelának, Király Gergelynek, Lengyel Péternek, Medvegy Lászlónak, ifj. Orcsik Tibornak, Palkó Csabának, Palkó Sándornak, Stejer Szabolcsnak, Svélec Györgynek. Ugyancsak nagyon köszönjük Meta Povz professzor asszonynak, hogy könyvét és a Murára vonatkozó dolgozatait megküldte nekünk. Szintén köszönet illeti Vida Antalt, aki elküldte megjelenés előtt álló dolgozatának kéziratát és a Murára vonatkozó, más szerzőtől származó publikációkat. Valamint köszönetet mondunk mindenkinek, aki valamilyen formában részt vett az adatgyűjtésben.

DATA TO THE FISHFAUNA OF THE RIVER MURA AND ITS TRIBUTARIES

Sallai, Z.

SUMMARY

The fish fauna of the Hungarian reach of the river Mura and its river-system were investigated between 1997 and 1999 with a low-powered electric gear. Our investigations were completed with the data of the catchment of fishermen, so 7212 specimens were identified. During the 18 sampling days on the Hungarian river-system of Mura altogether 48 species (1 lamprey and 47 fish) were found on the 36 sampling sites. Two of the species were found as new species in the river-system of the river Mura: *Leucaspis delineatus* and *Ictalurus melas*. The following another five species were found as new species compared to other species list in the Hungarian reach of the river Mura: *Abramis sapa*, *Gobio uranoscopus*, *Hypophthalmichthys molitrix*, *Umbra krameri*, *Gymnocephalus schraetzer*. The nature conservation value of the river is high, besides the high number of species, 14 species are protected and 6 are endemic: *Rutilus pigus virgo*, *Gobio uranoscopus*, *Umbra krameri*, *Gymnocephalus baloni*, *Gymnocephalus schraetzer*, *Zingel zingel*.

IRODALOM

- Anonym. 1935. A magyar márna (*Barbus petényi Heckel*) újabb csonkamagyarországi előfordulásáról. *Halászat*, 36/5–6:18–19.
- Anonym. 1979. 1978. Rekorrdhalai. *Magyar Horgász* 33/4:5.
- Anonym. 1980. Rekorrdlista. *Magyar Horgász* 34/11:6.
- Anonym. 1982. Rekorrdlista. *Magyar Horgász* 36/3:7.
- Anonym. 1983. Rekorrdlista. *Magyar Horgász* 37/3:7.
- Anonym. 1984. Rekorrdlista. *Magyar Horgász* 38/3:7.
- Anonym. 1985. Rekorrdlista. *Magyar Horgász* 39/10:6.
- Anonym. 1986. Galóca – a Drávából. *Magyar Horgász* 40/5:15.
- Anonym. 1987. Eredményhirdetés. *Magyar Horgász* 41/4:6.
- Bănărescu, P. 1964. Pisces – Osteichthyes. Vol. XIII. Fauna Republicii Populare Romîne. Editura Academiei Republicii Populare Romîne, Bucuresti, pp. 959.

- Bănărescu, P. 1969. Cyclostomata Si Chondrichthyes. Vol. XII. Fauna Republicii Socialiste Romania. Editura Academiei Republicii Socialiste Romania, Bucuresti, pp. 102.
- Berg, L. S. 1962. Freshwater Fishes of the U.S.S.R. and Adjacent Countries I–III. Translated from Russian, Published for the National Science Foundation, Washington, D.C. by the Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem, I., pp. 494, II., pp. 493, III., pp. 503.
- Berinkey L. 1966. Halak, Pisces. Magyarország állatvilága (Fauna Hungariae) 20(2), pp. 132.
- Berinkey L. 1972. Magyarország és a szomszédos területek édesvízi halai a Természettudományi Múzeum gyűjteményében. *Vertebrata Hungarica* 13:3–24.
- Bél, M. 1767. Tractus de re rustica Hungarorum. De piscatione Hungarica. In: *Deák, A.* 1984: Bél Mátyás élete és munkássága. Budapest, 1984, p. 29–73.
- Erős T. 1998. A kövi csík (*Barbatula barbatula* (Linné, 1758)) tudományos neve az „International Comission for Zoological Nomenclature” álláspontja alapján. *Halászat* 91:120–121.
- Erős, T., Guti, G. 1997. Kessler-gébcé (*Neogobius kessleri* Günther, 1861) a Duna magyarországi szakaszán – új halfaj előfordulásának igazolása. *Halászat*, 90:83–84.
- Dévai Gy., Miskolczi M., Tóth S. 1987. Javaslát a faunisztikai adatközlés és számítógépes adatfeldolgozás egységsítésére. I. rész: Adatközlés. A *Bakonyi Természettudományi Múzeum közleményei*, 6:29–42.
- Dévai Gy., Miskolczi M., Tóth S. 1997. Egységsítési javaslát a névhasználatra és az UTM rendszerű kódolásra a biotikai adatok lelőhelyeinél. *Acta Biologica Debrecina, Suppl. Oecologica Hungarica*, 8: 13–42.
- Guti G. 1993. A magyar halfauna természetvédelmi minősítésére javasolt értérendszer. *Halászat*, 86:141–144.
- Guti G. 1995. Conservation status of fishes in Hungary. *Opuscula Zoologica, Budapest* XXVII/XXVIII: 153–158.
- Guti G. 1999. Syrman-gébcé (*Neogobius syrman*) a Duna magyarországi szakaszán. *Halászat*, 92: 30–33.
- Györe K. 1995. Magyarország természetcsvízi halai. Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest, pp. 339.
- Györe K. 1996. Az elektromos áram hatása a természetcsvízi vízke élővilágára. Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest, pp. 121.
- Györe K., Sallai Z., Csikai Cs. 1995. A Tisza magyarországi felső szakaszának halfaunája.





- Györe, K., Sallai, Z., Csikai, Cs. (in press): Fish faunistic data from the river Tisza and the tributaries, in Hungary and in Romania.
- Gyurkó I. 1972. Édesvízi halaink. „CERES” Könyvkiadó, Bukarest, pp. 187.
- Hankó B. 1931. Magyarország halainak eredete és elterjedése. Debreceni Egyetem Állattani Intézete. Sárospatak, pp. 34.
- Harka Á. 1986a. A törpe csik (*Cobitis aurata* Filippi, 1865). *Halászat*, 79:24.
- Harka Á. 1986b. Újabb adatok a *Gobio kessleri* Dybowski, 1862 (Pisces: Cyprinidae) magyarországi előfordulásáról és élőhelyi viszonyairól. *Állattani Közlemények* 73:125–127.
- Harka Á. 1986c. Vízink küllőfajai. *Halászat*, 37:180–182.
- Harka Á. 1992. Adatok a Mura halfaunájához. *Halászat* 85:60–61.
- Harka Á. 1996. A küllőfajok hazai elterjedése. *Halászat*, 89:95–98.
- Harka Á. 1997a. Halaink. Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete, Budapest p. 175.
- Harka Á. 1997b. Terjed vizeinkben a fekete törpeharcsa. *Halászat*, 90:109–110.
- Harka Á. 1997c. Bemutatjuk legújabb halunkat, a békaféjű gébet. *Magyar Horgász*, 52/1:21.
- Harka Á. 1998a. Amurgébcák a Tiszában. *Magyar Horgász*, 52/5:47.
- Harka Á. 1998b. Magyarország faunájának új halfaja: az amurgéb (*Perccottus glehni* Dybowski, 1877). *Halászat* 91:32–33.
- Harka Á., Sallai Z. 1999: Az amurgéb (*Perccottus glehni* Dybowski, 1877) morfológiai jellemzése, élőhelye és terjedése Magyarországon. *Halászat*, 91:33–36.
- Heckel J. 1847. Magyarország édesvízi halainak rendszeres átnézete, jegyzettkel s az új fajok rövid leírásával. Fordította s a tudomány újkori haladásával bővítette Chyzeer Kornél. A magyar orvosok és természetvizsgálók VIII. nagygyűlésének évkönyve. 1847, p. 193–216.
- Heckel, J. Kner, R. 1858. Die Süßwasserfische der Österreichischen Monarchie mit Rücksicht auf die Angränzenden Länder. Wilhelm Engelmann Verlag, Leipzig, pp 388.
- Herman O. 1887. A magyar halászat könyve I.–II. K. M. Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, pp. 860.
- Honsig-Erlenburg, W., Friedl, T. 1995. Erstnachweis des Steingreßlings (*Gobio uranoscopus*, Agassiz, 1828) in Kärnten. *Carinthia* II, vol. 185/105., p. 693–695.
- Kirchoffer, A., Hefi, D. 1996: Conservation of Endangered Freshwater Fish in Europe. Birkhäuser Verlag, Basel–Boston–Berlin, pp. 341.
- Kriesch J. 1868. Halaink és haltenyésztésünk. Pest, pp. 131.
- Kriesch J. 1876. Halak. Szent-István Társulat. Budapest, pp. 149.
- Lelek, A. 1987. Threatened Fishes of Europe. In European Committee for the Conservation of Nature and Natural Resources, Council of Europe (eds): The Freshwater Fishes of Europe, Vol. 9. AULA-Verlag, Wiesbaden, pp. 343.
- Marosi S., Somogyi S. (Szerk.) 1990. Magyarország kistájainak katasztere I. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest, p. 475–479.
- Mihályi, F. 1954. Revision der Süßwasserfische von Ungarn und der angrenzenden Gebieten in der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums. *Természettudományi Múzeum Évkönyve*, 1954: 433–456.
- Miskolczi M., Dévai Gy., Kertész Gy., Bajza Á. 1997. A magyarországi helységek kódjegyzéke az UTM rendszerű, 10×10 km beosztású hálótérkép szerint. *Acta Biologica Debrecina*, Suppl. *Oecologica Hungarica* 8:43–194.
- Nelson, J. S. 1984. Fishes of the world. John Wiley & Sons, New York, USA, pp. 523.
- Pintér K. 1987. Magyarország halfajainak jegyzéke az újabb faunisztikai vizsgálatok tükrében. XXIX. Georgikon Napok, Keszthely, p. 32–41.
- Pintér K. 1989. Magyarország halai. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 202.
- Povž, M. 1984a. Ihtiofauna reke Mure I. Ichtyofauna of the River Mura. *Biol. Vestn.*, 32: 87–92.
- Povž, M. 1984b. Areal velike sencice *Umbra krameri* Walbaum, 1792 (Osteichthyes) v. Sloveniji. *Ichthyologia*, 16:43–48.
- Povž, M. 1987. A contribution to the knowledge of freshwater fish and hugfish of Slovenia – river basin of the Mura. *Ichthyos*, 5:1–8.
- Povž, M. 1990a. Conservation of mudminnow *Umbra krameri* Walbaum, in Slovenia. *Journal of Fish Biology* 37 (Supplement A):243.
- Povž, M. 1990b. Velika sencica (*Umbra krameri* Walbaum 1872) – nova vrsta ribe Sloveniji. Muddminow (*Umbra krameri* Walbaum 1872) – New Fish Species in Slovenia (Yugoslavia). *Varstvo Narave*, Ljubljana 16: 45–48.
- Povž, M. 1992. Sladkovodno ribištvo in ribe v poročju Drave v Sloveniji. International Conference about The Drava River. p. 29–39.
- Povž, M. 1994. The conservation status of freshwater fishes of the Mura river and its tributaries in the Republic of Slovenia. *Polskie Archiwum Hydrobiologii*, 41: 3/311–321.
- Povž, M. 1995. Discovery, distribution, and conservation of mudminnow *Umbra krameri* Walbaum 1792, in Slovenia. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, 97 B, p. 478–485.
- Povž, M. 1996: The Red Data List of the freshwater lampreys (Cyclostoma) and fish (Pisces) of Slovenia. In: Kirchoffer, A., Hefi, D. (szerk.): Conservation of Endangered Freshwater Fish in Europe. Birkhäuser Verlag, Basel–Boston–Berlin, p. 63–72.
- Povž, M., Sket, B. 1990: Naše sladkovodne ribe. Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana, pp. 370.
- Rakonczay Z. (szerk.) 1997. Göcsejtől Mohácsig. A Dél-Dunántúl természeti értékei. Mezőgazda Kiadó, Budapest, p. 46–48.
- Sallai Z. 1996. A Hortobágy-Berettyó halai. A Pusztai, A NIMFEA Természetvédelmi Egyesület kiadványa, Szarvas, 1/12: 58–72.
- Sallai Z. 1997. Adatok a Körösvidék halfaunájához. A Pusztai, A NIMFEA Természetvédelmi Egyesület kiadványa, Szarvas, 1/14: 156–191.
- Sallai Z. 1998. A lápi póc (*Umbra krameri* Walbaum, 1792) hazai elterjedése, élőhelyi körülményeinek és növekedési ütemének vizsgálata a kiskunsági Kolon-tóban. Kézirat, pp. 60.
- Sallai Z., Györe K. 1997. A „NIMFEA” Természetvédelmi Egyesület halfaunisztikai adatai. *Halászat*, 90:9–12.
- Szarka L. 1998. Csalóteker. Fenékjáró küllő. *Magyar Horgász*, 52/10: 8–9.
- Terofal, F. 1997. Édesvízi halak. Magyar Könyvklub. pp. 287.
- Unger E. 1919. Magyar édesvízi halhatározó. PÁTRIA Irodalmi Vállalat és Nyomdai Részvénytársaság, Budapest, pp. 80.
- Vásárhelyi I. 1961. Magyarország halai írásban és képekben. Borsodi Szemle Könyvtára, Miskolc, pp. 134.
- Vida A. 1998. Nyugat-Magyarország folyóvizeinek halfaunája (Pisces). SAVARIA, A Vas megyei Múzeumok értesítője (1997) Szombathely, 24/2, p. 97–114.
- Vutskits Gy. 1900. Horvát-Szlavonország halfaunája. *Halászat*, 1900/01 2: 133–135.
- Vutskits Gy. 1901. Magyar- és Horvátország ritkább halfajainak újabb termőhelyeiről és földrajzi elterjedéséről. *Természettudományi Közlemények*, Pótfüzet, 33:158–162.
- Vutskits Gy. 1904. A Magyar Birodalom halrajzi vázlata. A Keszthelyi Kath. Főgimnázium Értesítője az 1903–1904 évről, *Burány*, G. (szerk.), Keszthely, pp. 57.
- Vutskits Gy. 1918. Pisces. Fauna Regni Hungaricae. A K. M. Természettudományi Társulat, Budapest, pp. 42.
- Zilahi-Sebess, G. 1938. Széles-kárász, kocsénykárász. *Halászat*, 39: 2–4, 11–12, 23–24.





Különböző hormonkezelések hatásának előzetes vizsgálata az afrikai harcsa [*Clarias gariepinus* (Burchell)] ovulációjára, a termékenyülésre, illetve az embriók és a lárvák életképességére

¹Brzuska Elzbieta, ²R. Ráczkevi Judit, ¹Adamek Jerzy, ²Radics Ferenc

¹Lengyel Tudományos Akadémia Halbiológia és Akvakultúra Intézete, Golysz

²Haltenyésztési Kutatóintézet, Szarvas, Pf. 47. 5541

Az afrikai harcsa természetes élőhelyén jellegzetes, három részből álló, éves reprodukciós ciklust mutat, mellyel a neuroendokrin szabályozó mechanizmus a környezeti tényezők változásaira reagál. Az agyalapi mirigy gonadotropin koncentrációja az ivási szakaszban éri el maximumát, az ivarszervekben ilyenkor élénk a szteroidszintézis. E folyamatok a petesejtek végső éréséhez, majd ovulációhoz, illetve a hímeknél spermációhoz vezetnek. Az ezt követő nyugalmi periódusban az ivarszervekben a szteroidképzés erőteljesen csökken, a gametogenezis átmenetileg szünetel, a hipofízis gonadotropin szintje alacsony. A harmadik szakaszban az agyalapi mirigyben ismét felszaporodik a gonadotropin hormon, újra beindul az ivarsejtképzés, illetve az ivarmirigyek szteroidszintézise. (Van Oordt és Goos, 1987).

A mesterséges körülmények között nevelt afrikai harcsa reprodukciós ciklusa ezzel szemben nem megszakított, a hipofízisben egész éven át magas a gonadotropin szint (De Leeuw et al., 1985a), a gonádok az év bármely szakaszában, szezonról függetlenül számos érett spermiumot, illetve posztvitellogén oocytát tartal-

maznak (Richter és Van Den Hurk, 1982). Az oocyták végső érése és az ovuláció, illetve a spermáció mesterséges körülmények között azonban nem következik be spontán. (Richter et al., 1987a). Kiváltásukhoz különböző típusú természetes és szintetikus hormonok használhatók.

A gyakorlatban a hipofízis terjedt el (Hoogendoorn és Vismans, 1980), de exogén gonadotropin (humán chorion-gonadotropin) sikeres alkalmazásáról is beszámoltak (Eding et al., 1982; Richter et al., 1987b; Inyang és Hettiarachi, 1994). A hipofízis gonadotropin hormonja nem direkt módon, hanem a tüszőkben ún. progesztogének termelődésének kiváltásával segíti elő a petesejtek végső érését. Ezen anyagok közül a 17 α -hidroxi-20 β -dihidroxi-progeszteron, illetve prekursorja, a 17 α -hidroxi-progeszteron önmagukban, gonadotropin hozzáadása nélkül is alkalmasnak bizonyultak az oocyták érés és az ovuláció kiváltására. (Richter et al., 1985; 1987c). Az afrikai harcsa indukált szaporításához a hipotalamusz által termelt GnRH (gonadotropin releasing hormon, egyes irodalmakban LHRH) szintetikus formái is felhasználhatók, dopamin receptor antagonisták együttes adásával (De Leeuw et al., 1985b,

Richter et al., 1987c., Goos et al., 1987; Woynárovich, 1994; Akpadja et al., 1996). A 11-dezoxi-kortikoszteron-acetáttal (DOCA) folytatott vizsgálatok csupán az oocyták végső érését segítették elő, de nem vezettek ovulációhoz (Richter és Van Den Hurk, 1982). Hollandiában ígéretes kísérletek folynak a mesterséges körülmények között tartott afrikai harcsák gonadotropin beáramlásának spontán kiváltására különböző szex feromonok segítségével (Resink et al., 1987; 1989 a,b; Van Weerd et al., 1990).

Az alábbiakban bemutatott kísérlet elvégzésére a golyszi Halbiológiai és Akvakultúra Intézetben (Lengyelország) került sor 1996 januárjában. A vizsgálat során a pontyhipofízisnek, egy emlős GnRH analógnak (des-Gly¹⁰, [D-Ala⁶]-GnRH etilamid, SIGMA), valamint egy exogén gonadotropin (Biogonadyl-500) ovulációra, termékenyülésre, illetve az embrió- és lárvaemgmaradásra gyakorolt hatását kívántuk összehasonlítani afrikai harcsánál.

A BioMed vakcinaüzem (Lublin, Lengyelország) Biogonadyl terméke humán chorion gonadotropint tartalmaz, 500, illetve 2000 nemzetközi egységes kiszerelésben kerül forgalomba, fiziológiás NaCl





oldatban jól oldható formában. A lengyel haltenyésztésben sikerrel alkalmazták egyes fajok ovulációjának kiváltására (dévérkeszeg: *Kucharczyk et al.*, 1996, 1997; sügér: *Szezerbowski et al.*, 1998; ponty: *Brzuska*, 1999), valamint néhány reofil pontyféle tesztoszteron szekréciójának stimulálására és a here érésének gyorsítására. (*Kucharczyk et al.*, 1998).

A GnRH analógot pimoziddal (dopamin receptor antagonist) együtt alkalmaztuk különböző dóziskombinációkban: így *De Leew et al.* (1985b) által ajánlottak szerint, illetve csökkentett GnRH-a adag mellett ugyanolyan vagy emelt pimozid dózissal.

Anyag és módszer

A kísérlethez felhasznált 25 db, 1,5–2 éves, 1,7 kg átlagtömegű nőtényt a golyszi intézet keltetőjében fenntartott tenyészállományból válogattuk ki. Öt csoportot alkottunk, csoportonként öt egyeddel. A kísérlet alatt a nőtényeket 200 l-es akváriumokban helyeztük el, 24–25 °C-os vízhőmérsékleten. Egy-egy akváriumba 2–3 hal került, az egyedeket dróthálóval különítettük el. Az ovuláció indukálására felhasznált anyagokat, ezek alkalmazott dózisait, valamint az adott kezelés módját az *1. táblázatban* mutatjuk be.

Az ikrát a fejes után közvetlenül lemerítettük, négy híműl származó kevert spermával termékenyítettük, majd a ragadósság megszüntetését követően (*Adamek*, 1994) 24–25 °C-on inkubáltuk. A termékenyülést 12 órás inkubálás után, az élő embriók arányát pedig újabb tíz óra múlva állapítottuk meg. A deformításokat (szívurokvizező, rendellenes testalakulás) mutató lárvák arányát a kelést követő nyolcadik órában határoztuk meg.

Az egyes kezeléseknél a vizsgált paraméterekre – így az ikra abszolút és relatív mennyiségére (ikratömeg grammban, illetve az adott nőtény testtömeg százalékában), a termékenyülési százalékra, az élő embriók, valamint az abnormálisan fejlődő lárvák arányára – gyakorolt hatását egytényezős varianciaanalízissel értékeltük. A modellben az anyák testtömege és az egyes tulajdonságok közötti regressziót vetjük figyelembe. F-próbával teszteltük, hogy a kezeléskombinációk közötti különbségek

1. táblázat: Az afrikai harcsa ovulációjának kiváltásához felhasznált anyagok, ezek tesztelt dózisa, illetve az alkalmazott kezelési módok

Csoport	Az ovuláció kiváltásához felhasznált szer	Dózis/t.t.kg	Alkalmazási mód
I	des-Gly10,(D-Ala6)-GnRH etilamid (Sigma)	50 µg	intraperitoneális injekció
	pimozid (Sigma)	5 µg	intraperitoneális injekció
II	des-Gly10,(D-Ala6)-GnRH etilamid (Sigma)	20 µg	intraperitoneális injekció
	pimozid (Sigma)	5 µg	intraperitoneális injekció
III	des-Gly10,(D-Ala6)-GnRH etilamid (Sigma)	20 µg	intraperitoneális injekció
	pimozid (Sigma)	10 µg	intraperitoneális injekció
IV	Ponty hipofízis szuszpenzió	4 mg	intramuszkuláris injekció*
V	Biogonadyl 500 (Bio-Med Lublin)	800 N. E.	intraperitoneális injekció

(*Lengyelországban a hipofízis általában intramuszkulárisan történik (*l. Brzuska*, 1985; *Brzuska et al.*, 1998; *Brzuska és Adamek*, 1999), ezért választották a lengyel kollégák ezt a kezelési módot). (N.E.: nemzetközi egység)

valóságok-e, vagy a véletlenek tulajdoníthatók. A szignifikáns differencia megállapításához a kezeléseket rangsorát is figyelembe vevő Duncan-próba Kramer-féle módosítását használtuk.

Eredmények és megbeszélésük

Az ovuláció a pontyhipofízis esetében az oltás után 11 órával következett be, az GnRH-a-nál pedig – függetlenül az analóg és a pimozid dózistól – tíz órával. A Biogonadyl-lal kezelt nőtények erre az időpontra nem ovuláltak, két egyed az oltás után 12 órával, három pedig további három óra múlva adott ikrát. Az ovuláció kiváltása az egyes csoportok valamennyi egyedénél sikeres volt. A kelés a termékenyítéstől számított 27–28. órában következett be.

A kísérlet statisztikai értékelésének eredményét az *1. ábrán* mutatjuk be.

A legjobb eredményhez a csökkentett dózisban alkalmazott GnRH analóg + 5mg/kg pimozid használata vezetett (II. csoport). Itt volt a legnagyobb a lefejt ikra abszolút és relatív mennyisége, s ez jó ikraminőséggel is párosult. Az irodalomban ajánlott 50 µg/kg GnRH-a + 5 mg/kg pimozid dóziskombinációnál (I. csoport) az előzőhöz hasonló ikratermelés mellett a termékenyülés 12 órás inkubálás után igen kedvezően alakult, további tíz óra elteltével azonban jelentősen csökkent a megmaradás. A pontyhipofízis alkalmazása (IV. csoport) megközelítőleg hasonló eredményhez vezetett, mint a GnRH-analóg csökkentett adagjának a pimozid emelt dózissal

történő kombinálása (III. csoport). A lefejhető ikra mennyisége a Biogonadyl-lal kezelt csoportban (V. csoport) volt a legkisebb, az ikra minősége azonban mind a 12 és 22 órás inkubálási adatok, mind pedig az abnormálisan fejlődött lárvák aránya alapján itt bizonyult a legjobb. A lefejt ikra mennyisége általában dózisfüggő, de ez a Biogonadyl esetében egy másik kísérlet során (*Brzuska*, 1998) nem igazolódott. A Biogonadyl adag 800 NE-ről 1200 NE-re történő emelése is szignifikánsan kisebb ikratermelést eredményezett (grammban kifejezve és az anyák testtömegére vetítve egyaránt), mint a 4 mg/kg adagú hipofízis.

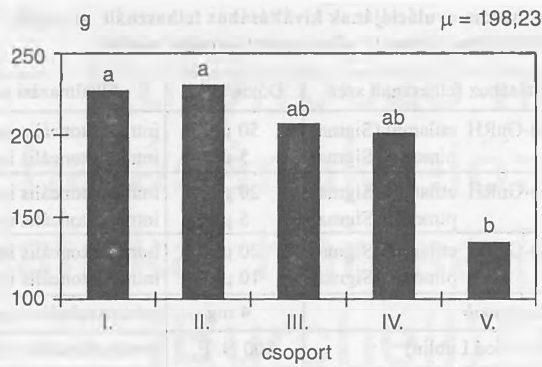
A vázolt kísérleti eredmények arra utalnak, hogy az afrikai harcsa ovulációjának kiváltása az irodalomban ajánlott 50 µg/kg GnRH-a + 5mg/kg pimozid dóziskombináció mellett csökkentett GnRH-a adaggal (20 µg/kg + 5 mg/kg pimozid) is lehetséges. A Biogonadyl a tesztelt dózisban (800 NE/kg) szintén alkalmazható a vizsgált faj indukált szaporításánál, bár használatakor a latens periódus hosszában mutatkozó nagyobb egyedi különbségek megnehezíthetik a szinkronizálást.

(A bemutatott kísérlet eredményeiről az első szerző a Zabieniec-ben rendezett „Halkeltetés '96” találkozón számolt be).

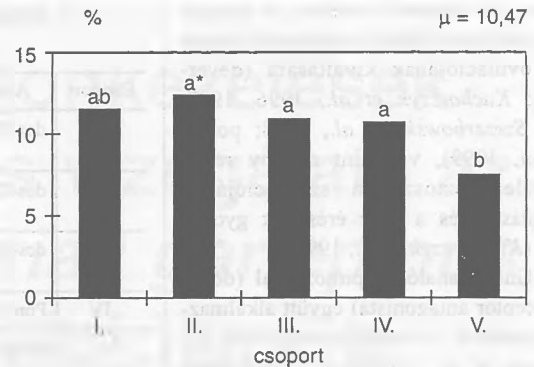
Köszönetnyilvánítás

A szerzők ezúton mondanak köszönetet az előtűk ismeretlen bírálóknak a kézirat objektív elbírálásáért és értékes tanácsaikért.

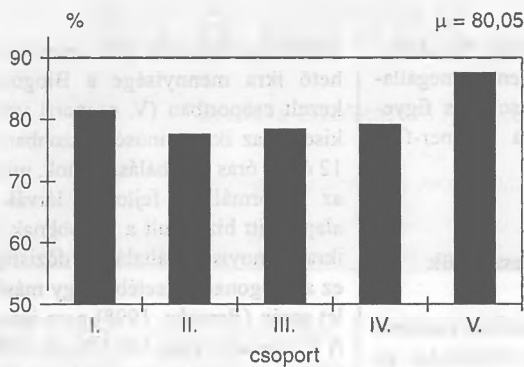




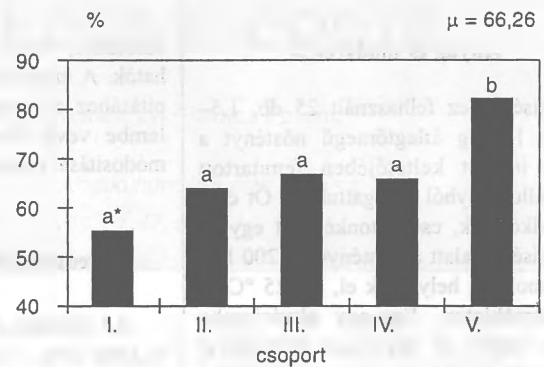
Lefejt ikratömeg g-ban



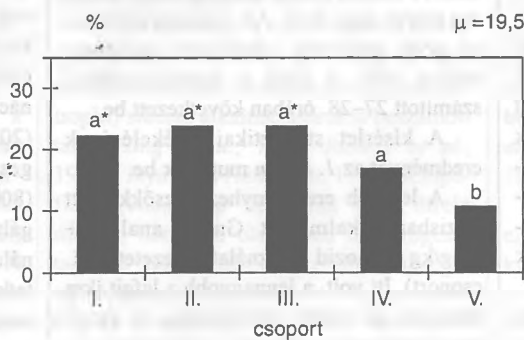
Lefejt ikratömeg az anyák testtömeg %-ában



Termékenyülési %



Életképes embriók aránya



Rendellenes fejlődést mutató lárvák aránya

1. ábra: Az ovuláció kiváltására alkalmazott kezelések hatása a vizsgált paraméterekre

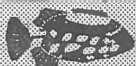
I.-V.: A csoportok jelölése az 1. táblázat szerint történt.

a: $P \leq 0,05$ szinten szignifikáns eltérést mutat b-vel szemben;

a*: $P \leq 0,01$ szinten szignifikáns eltérést mutat b-vel szemben;

ab: nem mutat szignifikáns eltérést a-val, illetve b-vel szemben.

μ = főátlag.





**PRELIMINARY INVESTIGATION
ON THE INFLUENCE OF
DIFFERENT HORMONE
TREATMENTS ON THE
OVULATION, EMBRYONIC
SURVIVAL AND LARVAL
MORPHOLOGY IN AFRICAN
CATFISH [*CLARIAS GARIEPINUS*
(BURCHELL)]**

Brzuska, E., Ráczkevi R.J.,
Adamek, J., Radics, F.

SUMMARY

Final oocyte maturation and ovulation of African catfish *Clarias gariepinus* were induced by three different substances, as below. Traditional hypophysation with carp pituitary suspension (4mg/kg b.w.) was compared to treatments of Biogonadyl (800 I.U./kg), which contained human chorionic gonadotropin, and a mammalian GnRH (LHRH)-analogue combined with pimoziide (PIM), as dopamine antagonist, at a dosage recommended by De Leeuw et al. (1985) (50 µg analogue + 5 mg PIM), as well as with a reduced dose with same or increased proportion of pimoziide (20 µg analogue + 5 mg PIM; 20 µg analogue + 10 mg PIM). The experiment was carried out with 5 females of 1,7 kg average body weight per group under hatchery conditions at 24–25 °C. Effect of hormone treatments was investigated by determination of absolute and relative egg production (weight of eggs in grams and in percentage of female body weight), and by estimation of percentage of fertilization, embryonic survival after 22 hours incubation and proportion of larvae showed morphological abnormalities. Results were tested statistically by analysis of variance.

Induction of ovulation was successful at all the treatments. The greatest egg production and good quality ova were observed following administration of reduced dose of GnRH-a combined with 5 mg /kg PIM. At a dosage recommended by the literature the yield of eggs was high, but their quality was very good only during the first 12 hours of incubation and considerably deteriorated during the following 10 hours. After injection with Biogonadyl the quantity of ova obtained was significantly less than at all the other treatments, but it paired with the best rate of fertilization, best embryonic survival following 22 hours

incubation and the least proportion of deformed larvae ($P \leq 0,01$, or $P \leq 0,05$). (The increase of the dose of Biogonadyl from 800 I.U./kg to 1200 I.U./kg in a recent experiment resulted similar tendencies). The results suggest that the reduced dose of GnRH analogue combined with 5mg /kg PIM, as well as Biogonadyl may be also used to induce ovulation in the African catfish. It should be noted that with the tested dosage of Biogonadyl not all the females spawned at the same time and this individual difference in latency period can unfavourably affect on the course of work during controlled spawning.

IRODALOM

- Adamek, J. 1994. Reproduction and rearing of African catfish (*Clarias gariepinus* Burchell 1822). Reports for the Scientific-Technological Conference „Feasibility of reproduction of African catfish and tilapia in conditions of Poland“, Golysz, 14 Nov. 1994, 3–14.
- Akpadja C. R., Szabó T., Radics F., Barth T., Horváth L. 1996. Különböző GnRH-vegyületek hatása az afrikai harcsa, *Clarias gariepinus* (Burchell) ovulációjára és a lefejt iakra minőségére. *Halászat* 89/4:169–172.
- Brzuska, E. 1985. The use of low doses of carp pituitary homogenate for inducing ovulation in carp (*Cyprinus carpio* L.) during late spring. Proc. V Cong. Europ. Ichtyol. Stockholm 1985, pp.272–275.
- Brzuska, E. 1998. Review of studies on the ovulation stimulation of African catfish (*Clarias gariepinus* Burchell 1822) carried out in Golysz Institute of Ichthyobiology and Aquaculture of the Polish Acad. Sci. Hatchery 1997–98. Edition of Institute of Inland Fisheries, Olsztyn, 1998.
- Brzuska, E., Adamek, J., Rzemieniecki, A. 1998. Preliminary results of studies on the application of bream pituitary (*Abramis brama* L.) in stimulating of ovulation in African catfish (*Clarias gariepinus* Burchell, 1822). *Komunikaty Rybackie*, 1: 7–8.
- Brzuska, E. 1999. Stimulation of ovulation in carp (*Cyprinus carpio* L.) females of Polish and Hungarian provenance using carp pituitary, bream pituitary and Biogonadyl. *Komunikaty Rybackie*, (nyomtatás alatt).
- Brzuska, E., Adamek, J. 1999. Artificial spawning of European catfish, *Silurus glanis* L; Stimulation of ovulation using LHRH-a,

- Ovaprim and carp pituitary extract. *Aquaculture Research*, 30: 59–64.
- De Leeuw, R., Resink, J. W., Rooyakkers, E. J. M., Goos, H. J. Th. 1985a. Pimoziide modulates the luteinizing hormone-releasing hormone effect on gonadotropin release in the African catfish, *Clarias lazera*. *Gen. Comp. Endocrin.*, 58 :120–127.
- De Leeuw, R., Goos, H. J. Th., Richter, C. J. J., Eding, E.H. 1985b. Pimoziide-LHRHa induced breeding of African catfish, *Clarias gariepinus* (Burchell). *Aquaculture*, 44: 295–302.
- Eding, E. H., Janssen, J. A. L., Kleine Staarman, G. H. J., Richter, C. J. J. 1982. Effects of human chorionic gonadotropin (hCG) on maturation and ovulation of oocytes in the African catfish *Clarias lazera* (C.&V.). In Proceedings of the International Symposium on Reproductive Physiology of Fish, Wageningen, The Netherlands, 2–6 August 1982, (eds C. J. J. Richter & H. J. Th. Goos), p. 195. Pudoc, Wageningen.
- Goos, H. J. Th., Joy, K. P., De Leeuw, R., Van Oordt, P. G. W. J., Van Delft, A. M. L., Gielen, J. Th. 1987. The effect of luteinizing hormone-releasing hormone analogue (LHRHa) in combination with different drugs with anti-dopamine and anti-serotonine properties on gonadotropin release and ovulation in the African catfish, *Clarias gariepinus*. *Aquaculture*, 63:143–156.
- Hogendoorn, H., Vismans, M. M. 1980. Controlled propagation of the African catfish, *Clarias lazera* (C.&V.). II. Artificial reproduction. *Aquaculture*, 21:39–53.
- Inyang, N. M., Hettiarachchi, M. 1994. Efficacy of human chorionic gonadotropin (hCG) and crude pituitary extract of fish and frog oocyte maturation and ovulation in African catfish, *Clarias gariepinus* Burchell, 1822 and *Clarias anguilliaris* L.,1762. *Aquaculture and Fisheries Management*, 27:245–258.
- Kucharczyk, D., Wiszomirsska, E., Kujawa, R. 1996. Human chorionic gonadotropin (HCG) – a hormone adjunctive in traditional methods of artificial fish reproduction. *Komunikaty Rybackie*, 5: 15–18.
- Kucharczyk, D., Kujawa, R., Mamcarz, A., Wiszomirsska, E. 1997. Artificial spawning with bream (*Abramis brama* L.). *Pol. Arch. Hydrobiol.*, 44: 1/2, 203–207.
- Kucharczyk, D., Kujawa, R., Mamcarz, A., Skrzypczyk, A., Wiszomirsska, E. 1998. Reproduction of asp (*Aspius aspius* L.),





- ide (*Leuciscius idus* L.), and chub in controlled conditions outside the natural spawning period. 1st Polish Conference of breeders and producers of reophilous Cyprinidae fish, Brwinów, 10–11. Febr. 1998. 54–64.
- Resink, J. W., Van Den Hurk, R., Groeninx-Van Zoelen, R. F. O., Huisman, E. A. 1987. The seminal vesicle as source of sex attracting substances in the African catfish, *Clarias gariepinus*. *Aquaculture*, 63: 115–127.
- Resink, J. W., Schoonen, W. G. E. J., Albers, P. C. H., Filé, D. M., Notenboom, C. D., Van Den Hurk, R., Van Oordt, P. G. W. J. 1989a. The chemical nature of sex attracting pheromones from the seminal vesicle of the African catfish, *Clarias gariepinus*. *Aquaculture*, 83: 137–151.
- Resink, J. W., Van Den Berg, T. W. M., Van Den Hurk, R., Huisman, E. A., Van Oordt, P. G. J. W. 1989b. Induction of gonadotropin release and ovulation by pheromones in the African catfish, *Clarias gariepinus*. *Aquaculture*, 83: 167–177.
- Richter, C. J. J., Van Den Hurk, R. 1982. Effects of 11-dezoxycorticosterone-acetate and carp pituitary suspension on follicle maturation in the ovaries of the African catfish, *Clarias lazera* (C&V). *Aquaculture*, 29: 53–66.
- Richter, C. J. J., Eding, E. H., Roem, A. J. 1985. 17 α -hydroxi-progesterone-induced breeding of the African catfish, *Clarias gariepinus* (Burchell), without priming with gonadotropin. *Aquaculture*, 44:285–293.
- Richter, C. J. J., Vieveen, W. J. A. R., Eding, E. H., Sukkel, M., Rothuis, A. J., Van Hoof, M. F. P. M., Van Den Berg, F. G. J., Van Oordt, P. G. W. J. 1987a. The significance of photoperiodicity, water temperature and an inherent endogenous rhythm for the production of viable eggs by the African catfish, *Clarias gariepinus*, kept in subtropical ponds in Israeli and Dutch Hatchery conditions. *Aquaculture*, 63:169–185.
- Richter, C. J. J., Rothuis, A. J., Eding, E. H., Oyen, F. G. F., Van Gellecum, J. F. B., Strijbos, C., Verbon, F. J., Gielen, J. Th. 1987b. Ovarian and body response of the African catfish (*Clarias gariepinus*) to human chorionic gonadotropin (Chorulon R) and carp pituitary suspension, used in a bioassay for estimating the gonadotropic activity of a crude carp powder preparation. *Aquaculture*, 62:53–66.
- Richter, C. J. J., Eding, E. H., Goos, H. J. Th., De Leeuw, R., Scott, P. A., Van Oordt, P. G. W. J. 1987c. The effect of pimoziide/LHRHa and 17 α -hydroxyprogesterone on plasma steroid levels and ovulation in the African catfish, *Clarias gariepinus*. *Aquaculture*, 63:157–168
- Szezerbowski, A., Kucharczyk, D., Luczynski, M. J. 1998. Preliminary observations on artificial spawning of European perch (*Perca fluviatilis* L.). Book of abstracts XVIIIth Genetic Days, Cecké Budejovice 2–7 Sept. 1998, p.57.
- Van Oordt, P. G. W. J., Goos, H. J. T. 1987. The African catfish, *Clarias gariepinus*, a model for the study of reproductive endocrinology in Teleosts. *Aquaculture*, 63: 15–26.
- Van Weerd, J. H., Sikkel, M., Bin Awang Kechik, I., Bongers, A. B. J., Richter, C. J. J. 1990. Pheromonal stimulation of ovarian recrudescence in hatchery-raised adult African catfish, *Clarias gariepinus*. *Aquaculture*, 90: 369–387.
- Wojnárovich, E. 1994. A gonadotrop releasing hormon analógok (GtRH/A) gyakorlati alkalmazása a haltenyésztésben. *Halászat*, 4:152–155.

Halászati szövetkezetek, halászok figyelem!

Hódmezővásárhelyen Czero horgászboltja megkezdte olasz halászeszközök forgalmazását.

- Kínálunk:** – marázsákat (háromsoros háló ólomkötéllal) 4–5–6 cm szemnagysággal,
 – ólomköteleket,
 – parákat több méretben,
 – emelőhálókat komplett kerettel 2,5×2,5; 3,0×3,0; 3,5×3,5 m
 – húzóhálókat megrendelésre bármely hossz-, magasság- és szemnagyságméretben,
 – kb. két hónap múlva rendkívüli erős anyagú kész varsákat is, továbbá megrendelésre a hálókészítés alapanyagait: vezérköteleket, perlonszínórokat.

Minden egyéb egyéni igényt is igyekszünk kielégíteni.

Érdeklődni a 06–20–9–285–653 és a
 06–62–244–0039-es telefonszámon.



Horgászegyesületek figyelem!

Horgászvizek telepítéséhez

ÉLŐ KESZEGET

a Balatoni Halászati Rt.-től!

**Az eladásra kínált vegyes balatoni keszeg
egyedsúlya 150–500 g. Bruttó ár: 190,— Ft/kg**

**1000 kg feletti megrendelés esetén,
100 km-en belül a helyszínre szállítást
térítésmentesen vállaljuk.**

Várjuk érdeklődésüket és megrendeléseiket!

Balatoni Halászati Rt.

8600 Siófok, Horgony u. 1.

☎: (84) 310-180, (84) 310-190

dr. Kovács Miklós, Szilágyi Gábor

Puskás Zoltán

