

HÁSZAT

6

XXXVI. (83.)

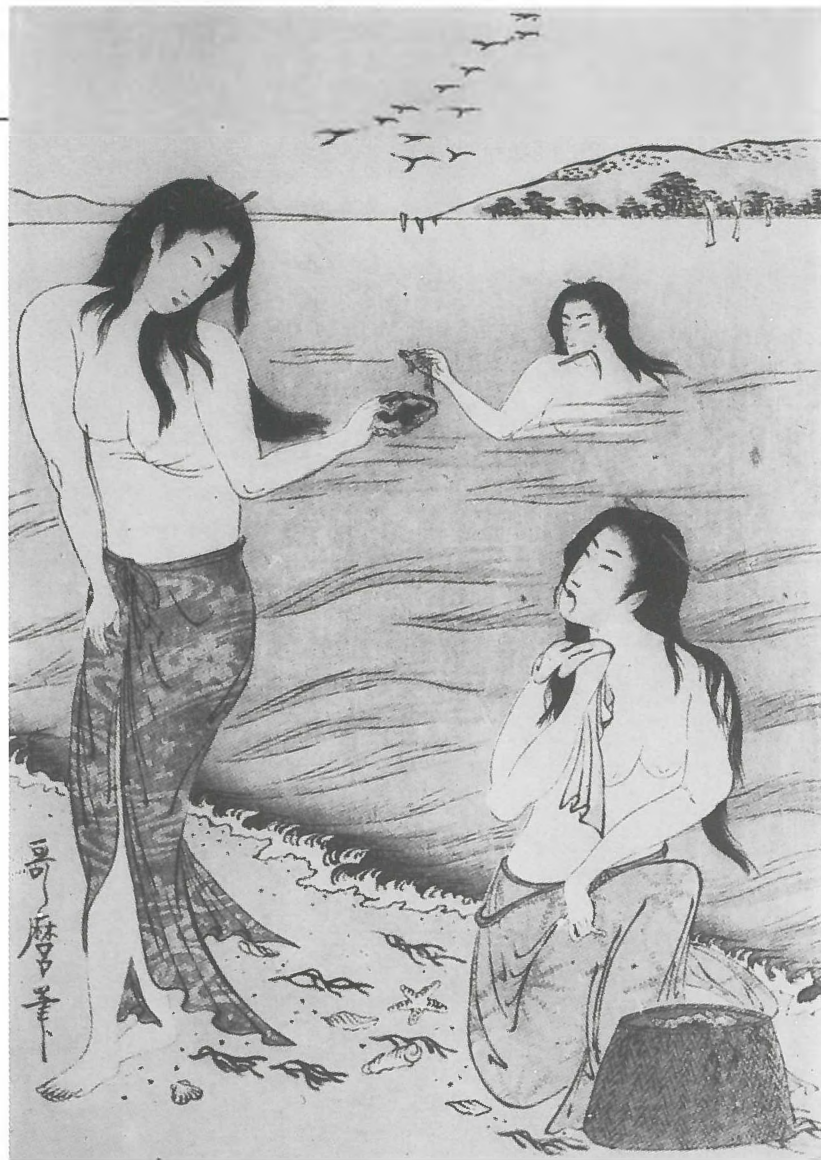
ÉVFOLYAM



1990

NOVEMBER-DECEMBER

Ára: 30.-Ft



Kitagawa Utamaro:
Awabi-halásznők a tengerparton

Halászat a japán fes- tészetben

Kitagawa Utamaro:
Gyermekeit szoptató awabi halásznő

Az óceánnal körülvelt Japánban ősi életmód a halászat, – így a festészetnek is klasszikus témája. Kitagawa Utamaro 1753-tól 1806-ig élt, a japán piktúra egyik legnagyobb alakja, több műve található a budapesti Kelet-Ázsiai Múzeumban. Számtalan rajza jelent meg a rovarokról, kagylókról, madarokról, több sorozatot készített az awabi gyöngycsigát gyűjtögető halásznők életéről. Megindító a „Gyermekeit szoptató awabi-halásznő”, mely egy albumban 1800-ban jelent meg, abban az évben, amikor Vörösmarty Mihály született, Vele és Átala az európai fontosságú magyar költészet. Az Utamaro képen a szoptatás ősi és örök szertartása



25 ÉV A HALÁSZAT SZOLGÁLATÁBAN

DR. DOBRAI LAJOS



A közvetlen haltermelésben öt évet, az Országos Halászati Felügyelőség, a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztériumban, azaz az államigazgatásban 20 évet töltöttem el. Örülök, hogy a halászat szolgálatára állhattam és az ágazat fejlődéséhez, a nyomasztó gazdasági hatások kivédéséhez, a magyar halászat hazai és nemzetközi elismertetéséhez, a halász-horgász háború csillapításához hozzájárulhattam. 20 év elég idő ahhoz, hogy a kedvező és kedvezőtlen változásokat értékelhessük. A Halászat c. szaklapunk felelős szerkesztőjeként is, a közel két évtized során közreműködhettem abban, hogy a lap keretei között a szakma gondjairól, tevékenységéről, eredményeiről, a különböző eseményekről, hazai és külföldi hírekről rendszeresen beszámolhassunk. Magam is gyakori szerzőként – többszáz cikkben – a legkülönbözőbb ügyekben, közgazdasági, ágazati elemzésekkel, hazai és külföldi tapasztalatok leírásával igyekeztem részt vállalni a lap tájékoztató, orientáló szerepében. Törekedtem arra, hogy a halászat helyét, becsületét erősítsem a bonyolult gyors változásokat kikényszerítő körülmények között. Gyakran „kompromisszumok árán” azért is, hogy a halászatot, mint ősi mesterséget fenntarthatassuk és az új helyzetben bizottsuk fejlődő képességét, ésszerű beilleszkedését a többi nemzetgazdasági ágazat közé.

A halászatban az elmúlt 20 év legfőbb jellemzői voltak: a horgászlétszám robbanásszerű növekedése, a vízterületek körüli újrafelosztási törekvések, a vízterületek intenzívebb kihasználása, új termelési technológiák, gépek, berendezések megjelenése, új halfajok termelésbe vonása, a kutatás célirányos kiszélesedése és a közvetlen termelést szolgáló kutatások erősödése. Folyamatossá vált a halászati szakképzés – szakmunkás-, technikus-minősítés, üzemmérnök, szakmérnök – rendszeressé váltak a tudományos és szakmai rendezvények – HAKI-Napok, Országos Halászatgépesítési Tanácskozás, a MAE Halászati Bizottságának ülései. Hazánkban került megrendezésre több nemzetközi szimpózium, mint az EIFAC (1984. év) Európai Halászati Kongresszus, a Nemzetközi ichtiológiai és genetikai szimpózium. A Georgikon Napok keretében helyet kapott a halászat, és a Táplálkoztudományi Társaság is többszáz érdeklődő részvételével tárgyalt a halról. Itt csak néhány fontosabbra utaltam és mint ismert, az évek során rendszeresen beszámoltunk a jelentős számú rendezvényről. Megélelnéültek a külföldi tapasztalat-csere-

utak és -ösztöndíjak. Bővült a halászat és a horgászással összefüggő halászati szakirodalom. Szaporodott a tudományos fokozatot elnyerők száma. A sajtó, rádió, televízió rendszeresen bekapcsolódott a halászati témák ismertetésébe, több szakfilm készült és számos hazai és külföldi világ- és országos kiállításon vettünk részt. Mindezek az elmúlt korszak szellemi értékei, jellemzői. Egyre több szakember került a hazai halászati tevékenységbe és kapott felkérést külföldi munkára. Nőtt a hazai tenyészanyag, a technológia és berendezések exportja, a világ távoli országai – Irak, Egyiptom, Marokkó, Algéria, Brazília stb. – felé is. Erősödött a magyar halászat nemzetközi tekintélye és elismerése. Számos nemzetközi testületben kapott helyet és választottak meg magyar halászati szakembereket, tisztségviselőnek többet kitüntetésben is részesítettek.

Az egyébként közgazdaságilag elég kuszált időszakban, a termelőalapok fejlődtek, a haltermelés nőtt, a halastavak mellett intenzív holtág, bányató, víztározói halászati technológiák kerültek bevezetésre. Az angolna, a pisztráng, a harcsa, a tokfélék termelésére a legmodernebb, optimalizált feltételeket biztosító szuper

intenzív módszerek indultak be. Tömeges bevezetésre kerültek a növényevő halfajok, melyekkel a vizek természetes táplálékforrásait kedvezőbben és olcsóbban lehet kihasználni. Beindult a hazai közép- és kisüzemi halfeldolgozás, a félkésztermék-készítés és a haltermelési gépek, berendezések gyártása. Erősödött az érdekképviseleti szervek – HTSz Szövetség, majd ma már Haltermelői Országos Szövetsége, Állami Gazdaságok Országos Egyesülése Halászati Bizottsága, a Magyar Országos Horgász Szövetség stb. – tevékenysége. Összehangoltabbá vált a halász-horgász tevékenység, beindult a kistermelés, bővült a kisserzéses halászat. Mindezek együttes hatására a termelés, a halgazdálkodás a természetes vizeken is szakszerűbbé vált.

Az 1977. évi 30. sz. Halászati Törvény az általános halgazdálkodást segítette elő, biztonságot adott a termelő halásznak és lehetőséget a horgásznak, de védelmet a halállomány fenntartásának és az ökológiai kívánatosnak tartott halfajszervezet alakításának is. 1974-ben készült el a 15 éves halászatfejlesztési koncepció, fejlesztési program. S bár az elképzelt dinamikus termelőalap-bővítés és termelés-felfuttatás nem valósult meg számos, a nemzetgazdaság egészét érintő pénzügyi és külső piaci, valamint belföldi szemléleti okok miatt, mégis a fejlődés a főirányokban beindult, jelentős tapasztalatot hozott a felszínre és látszik, hogy továbbkövetésre alkalmas elképzelésekről van szó.

Fontos eredmény az is, hogy a halászattal összefüggésben a horgászatot ma már mint sajátos és tömegigényeket kielégítő tevékenységet ismerik el.

Cikkem átfogó értékelését és a halászat iránti tevékenységem e körben történő elhelyezését szükségesnek érzem, hiszen a nyugdíjhoz igen közelállóként át

FŐBB ADATOK ÉS TENDENCIÁK
(Magyar Halászat 1970–1989. évek)

Megnevezés	1970.	Évek 1980.	1989.	% 1989-ben 1970=100
Bruttó haltermelés, t	25 900	33 800	37 600	146
Halfajszervezet:				
Összes – 100%	100	100	100	
Ponty	83,8	58	66	
Növényevők	0,5	29	20	
Nemes-ragadozók	1,2	2	7	
Egyéb fajok:	14,5	11	7	
Halexport, millió Ft	51,0	263,0	435	800
Horgász: Létszám, fő	92 000	236 000	361 000	392
Fogás, t	1 240	4 400	6 391	515
Természetes vizek halfogása, t	6 400	9 667	11 713	183

A Giemsa-féle festés felhasználása a halbetegségek diagnosztikájában

Az elmúlt 15 év folyamán a halbetegségek diagnosztikájában rendszeressé tettük a különböző szervek lenyomatának Giemsa-festést követő vizsgálatát. Mivel a halbetegségek tanulmányozása zömében a modern vizsgáló módszerek korában, a melegvérű állatokon szerzett bőséges tapasztalat megszerzése után kezdődött, a lenyomatkészítés mint „ősi” módszer kimaradt a halak vizsgálati módszerei közül.

A lenyomatkészítés során a szöveti kötélekből kiszakadt sejtek tapadnak a tárgylemezre, ezért a szövettani vizsgálatot nem helyettesíti, azonban a részletek tekintetében felülmúlja a fagyasztó mikrotommal készített metszeteket. Előnye, hogy szinte azonnali információt szolgáltat a hulla további vizsgálati

irányának kijelölésére. Felhasználható a busák *Pseudomonas fluorescens* okozta septicémiájának, a pisztrángok vörösszáj betegségének, *Flavobacterium* fertőzöttségének és egyéb vérfertőzéssel járó bántalmak diagnosztikájában. A pontyok *Sphaerospora renicola* okozta úszóhólyaggyulladásnak, a ponty granulomatozisének megállapításában és számos egysejtű előidézte fertőzöttség kimutatásában nyújt azonnali segítséget.

Megállapításainkat lenyomati készítmények és szövettani metszetek párhuzamos bemutatásával dokumentáljuk.

Csaba György

AESZ Országos Állategészségügyi Intézet, Budapest

Az intenzíven nevelt angolna és harcsa kopolyúférgességei ellen végzett gyógyszerhatékonysági kutatások

Korábbi kutatásaink során vált ismertté, hogy a kopolyúférgességek elleni védekezésben felhasználhatók a korszerű anthelmintikumok. Így az angolna *Pseudodactylogyrus bini* és *P. anguillae* okozta *Pseudodactylogyrus* kontrollálására a recirkulációs rendszerekben már általánosan alkalmazzák a Vermoxot (mebendazolt) (Székely és Molnár, 1987., Buchmann és Bjerregaard, 1989.). A benzimidazolokkal szemben a *Pseudodactylogyrus*-férgekben esetlegesen rezisztencia alakulhat ki, így szükségessé volt a mebendazoltól eltérő hatásmechanizmusú anthelmintikumok tesztelése. Hatékonysági vizsgálatainkba a bunamidint (Scolaban vet), a praziquantelt (Droncit), a levamisolt (Ripelcol vet), a niclosamidot, a phenolsulfonphtaleint, a toltrazurilt és a rafoxanidot vontuk be, mivel ezek a készítmények halak és melegvérűek helmintózisai ellen korábban már hatékonyak bizonyultak.

Fenti készítmények közül 24 órás fűrésztést követően a niclosamid 1 mg/l koncentrációban hatásos, de egyben toxikus is. A rafoxanide 1 mg/l koncentrációjú fürdőben hatást mutat, de szintén toxikus, míg a paraziquantel 10 mg/l dózisban teljes parazitamentességet biztosított és nem volt toxikus. A bunamidin, a levamisol és a toltrazuril a nem toxikus dózisoknál hatástalan volt.

Bár a paraziquantel jónak bizonyult, de felhasználása jelenleg nem indokolt, mivel az a Vermoxnál (mebendazol) jóval drágább és hatékony dózisa a hatékony Vermox dózis (1 mg/l) tízszerese. A Vermoxszal szemben kialakuló esetle-

xikus is. A rafoxanide 1 mg/l koncentrációjú fürdőben hatást mutat, de szintén toxikus, míg a paraziquantel 10 mg/l dózisban teljes parazitamentességet biztosított és nem volt toxikus. A bunamidin, a levamisol és a toltrazuril a nem toxikus dózisoknál hatástalan volt.

Bár a paraziquantel jónak bizonyult, de felhasználása jelenleg nem indokolt, mivel az a Vermoxnál (mebendazol) jóval drágább és hatékony dózisa a hatékony Vermox dózis (1 mg/l) tízszerese. A Vermoxszal szemben kialakuló esetle-

kell gondolnom, hogy mit tettem, mit vállaltam és mindez jelent-e valami értéket, a mának, a jövőnek. Természetesen a reális értékelést a halászatban tevékenykedők, az érdekeltek, az érintettek kell hogy elvégezzék. Érzésem szerint, ha szerények is, de vannak eredmények. Mindezt közös munkával, a halászatban, a horgászvezetésben dolgozókkal összehangoltam és személyes jó szándékkal lehetett csak elérni.

A következő generációk feladata, hogy okulva a hibáinkon – melyek nem rossz-szándékból fakadnak – felhasználva a kor szellemét és lehetőségeit, valamint számításba véve a felgyülemlett hasznos tapasztalatokat, további jobb eredményeket érjenek el, tartsák magas színvonalon a hazai halgazdálkodást és a nemzetközi elismerést. Ne feledjék, hogy a halászzal szembeni követelmények,

elvárások közvetlenül és közvetetten is az ország egész lakosságát érintik. Hiszen halfogyasztók és horgászok, de a természetkedvelők is igénylik a vizek élő – mozgalmas – állapotát, melyhez jelentősen járul hozzá az okszerű halgazdálkodás, az állományfenntartó, a halfajszereket alakító tevékenységével.

Koordinációs és orientáló tevékenységgel, intézkedéseimmel az ágazat érdekeit kívántam szolgálni. Jól tudom, hogy mindezek nem mindig jártak azonnal és közvetlenül előnnyel az egyes szektorok és halászati érdekeltek számára, az idők során azonban mint ahogy néhány esetben, talán most is bebizonyosodik azok helyessége és az intézkedések megalapozottsága. Maradéktalanul igazságot tenni, minden igényt kielégíteni a halászatban aligha lehet, hiszen egy és ugyanazon a vízterületen kellene a sok-

féle igényt kielégíteni, azaz az élénkülő hal iránti keresletet, az ugrásszerűen növekvő horgászigényeket és eközben számításba kell venni az erősödő ökológiai szemléletet, mely természetesen korlátozó hatású.

Kérem őrizzenek meg emlékezetükben, mint olyan embert, aki tiszta szívvel és akarattal, legjobb képességei szerint, lelkesedéssel igyekezett szolgálni a halászatot és az ellentmondásos körülmények között, gyakran vállalva a személyre szóló következményeket is, minden megtett az ágazatért.

Kívánom, hogy utódaim eredményesen és sikeresen tevékenykedjenek és a halászat legyen mindig közkedvelt a magyar ember számára.

Dr. DOBRAI LAJOS

FM főtanácsos, felelős-szerkesztő

ges rezisztencia esetén azonban felhasználása szóba jöhet.

A harcsa *Ancylodiscoides vistulensis* okozta kopolyúférgessége ellen Magyarországon régóta alkalmazzák a Jaczó-féle fürösztöldődatot, mely ammóniumhidroxidot és káliumbikromátot tartalmaz. Mivel az ancyloidiscoidózis ellen a Jaczó-féle fürösztöldődat sem ad tökéletes eredményt, ezért indokolt volt néhány korszerű anthelmintikum hatását megvizsgálni e parazitózis ellen. Kísérletünkben az albendazol-szulfoxid, a levamisol, a mebendazol, a praziquantel, a toltrazuril és a Jaczó-féle oldat két alkotórésze (ammóniumhidroxid és káliumbikromát) kü-

lön-külön való ancyloidiscoidózis-ellenes hatását vizsgáltuk.

A tesztelt gyógyszerek közül csak három volt alkalmas a kopolyúférgék ellen, de tökéletes hatást egyikük sem mutatott. A legjobb a Jaczó-oldat 25%-os ammóniumhidroxid komponense volt (1 perc 250 mg/l), mely magas effektivitással dolgozott, míg a másik komponensről kiderült, hogy semmilyen ancyloidiscoides-ellenes hatása nincs, még extrém magas (1000 mg/l) dózisban sem. Ugyancsak parazitaölő hatással rendelkezik a praziquantel (10 mg/l, 5 óra) és a mebendazol (10 mg/l, 26 óra), de ezek a gyógyszerek csak a fertőzöttség intenzitását voltak ké-

pések csökkenteni. A levamisolnak, a toltrazurilnak és az albendazol-szulfoxidnak észlelhető kopolyúférgőldő hatása nem volt.

Megállapítható, hogy a harcsa kopolyúférgessége ellen a vizsgált anyagok közül a legalkalmasabb a 25%-os ammóniumhidroxid 250 mg/l koncentrációjú oldatában való 1 perces fürösztés. Azonban tökéletes parazitamentességet ez a kezelés sem ad, így a jövőben fontos feladat más, hatékonyabb gyógyszerek kutatása.

Székely Csaba–Molnár Kálmán
MTA Állatorvostudományi
Kutatóintézet, Budapest

Eddig ismeretlen organizmus, mint a ponty téli bőrelváltozásának lehetséges előidézője

A betegség 1978 óta ismert Magyarországon. Tudomásunk szerint Európában másutt ez ideig nem észlelték. Hazánkban évről évre jelentkezik és alkalmanként különböző súlyosságú károkat idéz elől. Oktánával kapcsolatban eddig az volt a legvalószínűbb, hogy a kórkép olyan hámszaporodási zavar, melyet a vízzennyeződések, illetve a víz túlűlése indukálnak, azáltal, hogy a ponty bőrének hámsejtjeiben igen gyakori herpeszvírust aktivizálják.

Az elmúlt öt télen szerzett tapasztalataink merőben más irányba mutatnak. A betegség jelentkezési időszakában (december–február hónapokban) a klinikai tünetek, kórbonctani elváltozások a megszokottak voltak. A károsodott bőrterületek felületén azonban jellegzetes képleteket figyeltünk meg, amelyeket 8 esetből 7-ben sikerült kimutatnunk. Natív vizsgálattal ezek 4–7 µ nagyságú, színtest nélküli, fénytörő, körte alakú képletek voltak, melyek elkeskenyedő végéről gyökérszerű finom fonalak indulnak ki. Az elektronmikroszkópos vizsgálatok

adatai szerint a gyökérszerű képletek kapcsolatba kerültek a hámsejtekkel és degenerációjukat is megfigyeltük. Az elváltozott bőrterületeknek megfelelően ez az organizmus szerűen borította a hámot és megtelepedésük helyén a nyálkasejtek megfogyatkoztak.

A Giemsa szerint festett bőrkaparek-készítményekben az organizmus határozott sötétké képződményekben, belső szerkezete és gyökérszerű képletei nem voltak láthatók. A hagyományos gomba, illetve baktérium táptalajokon tenyésztése nem vezetett eredményre. A szóban forgó képleteket ez ideig kizárólag beteg pontyok elváltozott bőrterületein észleltük. Pontos rendszertani azonosításuk mind a mai napig nem vezetett eredményre.

Csaba György–Láng Mária–
Rátz Ferenc–Szakolczai József
AESZ Országos Állategészségügyi Intézet,
Budapest

Kísérletek a lesőharcsa (*Silurus Glanis L.*) kannibalizmusának visszaszorítására, medencés utónevelés esetén

Bármilyen ragadozó hal tavi és medencés intenzív nevelésének eredményességét nagymértékben befolyásolja az állatok kannibalizmusa. Ezen hatás csökkentésére, illetve elkerülésére különböző próbálkozásokat tettem még az 1980–1982-es esztendőkből, a Haltenyésztési Kutató Intézet (Szarvas) recirkulációs üzemében. Mivel az intenzív harcsanevelés gyors fejlődésben van, ezért igen aktuális a kísérleteim eredményeinek ismertetése.

Lesőharcsát neveltem 1500 literes, lekerekített sarkú, kb. 4 m²-es alapterületű, EWOS gyártmányú medencékben. „Szárított húsos harcsatáp”-ot etettem. A standard vízminőséget a 24–26 C-fokos hőmérséklet, az oxigénellátását intenzív vízfolyás biztosította.

Nevelési kísérleteim során tapasztaltam, hogy az állomány egyedei között

jelentős méretbeli különbség alakult ki. Hogy a kicsik ne essenek áldozatul a nagyoknak, méretbeli szortírozást végeztem. Külön helyeztem el a kicsiket, közepeseket és a nagyokat. Ezzel a térbeli szétválogatással lehetetlenül állt be a kannibalizmus terén. Az így nagyság szerinti válogatással kialakított csoportok növekedése is és viselkedése is jelentősen eltért egymástól.

A nagyok csoportjában nem volt kannibalizmus miatti létszámcsökkenés, az állomány jól táplálkozott, nyugodtan pihent, emésztett.

A középső méretűek heterogén viselkedésűek voltak. A többség a nagyokhoz hasonló, de volt, amelyik nem táplálkozott rendesen és ezután az éhségtől hajtva társait zaklatta. A zaklatás általában a csoport legjobban táplálkozó egyedei ellen irányult, a kloáka és a belek kitépésével

azok elhullásához vezetett. Ezeket a kannibálokat „neurotikus” egyedeknek neveztem el. Számuk nem jelentős, kb. 3–5%, de hatásuk annál kedvezőtlenebb.

A kicsik csoportja nem megfelelően növekvő, gazdaságilag értéktelen, ezért a középső méretűek termelési körülményeinek javítására törekedtem.

A neurotikus egyedek kiemelését sajnos nem tudtam megoldani. Ezért azok figyelmének lekötésével próbálkoztam úgy, hogy a harcsáknál nagyobb átlagtömegű, pár darab pontyot helyeztem közéjük. Jelentős viselkedésmód és termelésbeli változást eredményezett a két faj együtt tartása.

A dikulturában a ponty a várakozásnak megfelelően betöltötte szerepét a neurotikus egyedek figyelmének lekötésével. Javult a megmaradás, a növekedés, a takarmányhasznosítás, az állomány me-

dencében való elhelyezkedése, a stressz-reakciók ideje, a medence higiéniás állapota.

Különböző harcsa-ponty arányokat is megvizsgáltam, 10:1-től a 60:1-ig, az optimális arány felkutatására, de ezen

tartományban értékelhető eltérést nem tapasztaltam.

Kísérleteim eredményei bizonyítják, hogy a medencés harcsa-utónevelés sikeresebb, ha méret szerinti válogatást (szortírozást) végzünk. A középső méretcsop-

ort esetében pontyos dikultúrát alkalmazunk, 60:1-es harcsa-ponty darabszám arány beállításával.

Litkei József
Alkotmány Mg.Tsz., Tömörkény

A ponty leucocyták és az aeromonas salmonicida baktérium kölcsönhatása phagocytosis próbában

A ponty fekélyes bőrgyulladást előidéző *A. salmonicida* és a ponty fejveséből származó leukocyták kölcsönhatásának vizsgálatát a celluláris védekező reakció hatékonyságának megfigyelése céljából végeztem.

Az egy izolátumból származott A+ és A- baktériumváltozatot 48 h-s fényészetben növesztettem a kísérlethez. A baktériumhoz a fejveséből készült sejtszuszpenziót adtam. A baktériumölési próbában a telepformáló egységek számát Tweenel szuszpendált sejtekből állapítottam meg.

A baktériumölési próbában a pontyok leukocytái nem voltak képesek az *A. salmonicida* elpusztítására a megfigyelés három órája alatt. Ellenben szignifikáns csökkenés következett

be a phagocytáló sejtek mennyiségében a kontrollhoz képest. Ez arra mutat, hogy a kórokozó in vivo is előnyben lehet a gazdaszervezettel szemben a betegség kezdetén. A virulens (A+) *A. salmonicida* a saját vörösvértestekkel együtt került phagocytosisra. Mivel irodalmi adatok szerint emberi leukocytákban az erythrophagocytosis gátolja a mikrobaölő funkcióban fontos myeloperoxidáz rendszer működését, feltételezhető, hogy a ponty leukocytáinál is hasonló hatás következik be.

Sövényi József
MTA Állatorvostudományi
Kutatóintézete, Budapest

Folyóvizeinkben élő kecsegek parazitásfertőzöttségének vizsgálata

A tokfélék mesterséges szaporítása és intenzív nevelése számos kérdést vetett fel a termelés gazdaságosságát veszélyeztető élő és élettelen kórok szerepével kapcsolatban. Többnyire már megoldottak az anyaállat-előkészítés, az ikrakeltetés és az ivadéknevelés problémái, de sajnos kevésbé tanulmányozottak az állategészségügyi szempontok. Célul tűztem ki, hogy a természetes vizeinkben honos kecske paraziták tanulmányozásán keresztül igyekszem megválaszolni azt a kérdést, hogy van-e olyan parazitásfertőzöttség, amely veszélyeztetheti a kecske, illetve hibridjeinek szaporítását és felnevelését intenzív körülmények között.

Az 1986 óta tartó vizsgálataim során a Dunából, illetve a Tiszából fogott különböző méretű kecsegekből több egysejtű parazitát, valamint számos féregfajt mutattam ki. Egysejtűek:

Szinte valamennyi egyed fertőzött volt a *Cryptobia acipenseris* vérélősködővel. Igen gyakran bizonyult a bélsatorna

coccidiumokkal (*Goussia vargai*, *G. acipenseris*), valamint a húgy- és epeutak nyálkaspórással (*Chloromyxum inexpectatum*, *Sphaerospora colomani*, *Zschokkella sturionis*) való fertőzöttsége. Néhány egyedből *Haemogregarina acipenseris* spórák vérélősködőt mutattam ki. Férgék:

Általánosan elterjedt az ikrában élősködő *Polypodium hydriforme* és a különböző korosztályokhoz tartozó halak hasüregében előforduló cestodaria (*Amphilina foliacea*). A tápcsatornából ez ideig leírt mintegy 17 féregfajból négyet mutattam ki. Fontos élelmezésügyi jelentőségű a vértek környezetében fejlődő *Cystoopsis acipenseris* fonálféreg. Külső élősködőként a *Piscicola geometra* és *Argulus foliaceus* fordult elő.

Baska Ferenc
MTA Állatorvostudományi
Kutatóintézete, Budapest

Eljárások a sphaerospora-vérformák dúsítására és gyors kimutatására

Ismeretes, hogy a ponty úszóhólyaggyulladását és vese-sphaerosporosítást okozó *Sphaerospora renicola* korai fejlődési stádiumai az intenzív fertőzöttség szakaszában és gyakran azután is a vérben keringenek. Kimutatásuk ez ideig Giemsa-oldattal festett vérkenetektől, illetve natív vércseppminta fedőlemez alatti vizsgálatával történt. A fenti módszerekkel alacsonyfokú fertőzöttség esetén igen gyakran negatív lelet kapható csak.

Az általunk kidolgozott dúsítási eljárásnál az élő halból levett, heparinnal alvadásgátolt vért Ficoll-Paque oldat fölé rétegezve centrifugáltuk. A vértádiumok a centrifugálás után a lymphocyták szintjében helyezkedtek el. Mozgáskéességüket megőrizték, s így natív és festett készítményekben egyaránt

vizsgálhatók voltak. A paraziták száma 10–30-szorosan haladta meg a dúsítás előtti előfordulásukat. A hal kiirtása esetén dúsítás nélkül is jó hatásokkal mutathatók ki a vérformák, ha a szem érhártyájának vagy az úszóhólyagnak a kapillárisait vizsgáljuk fedőlemez alatt a vércsepp helyett. Ezekben a kapillárisokban jellegzetes táncoló mozgást végző paraziták jóval gyakrabban fordulnak elő, mint vérben. Módszerünket olyan más *Sphaerospora*-fajok vérformáinak kimutatására is ajánljuk, melyek esetében a parazita-infesztáció csak alacsony intenzitással jelentkezik.

Sövényi József–Molnár Kálmán
MTA Állatorvostudományi Kutatóintézete,
Budapest

A FERTŐ HALFAUNISZTIKAI KUTATÁSA

A Fertő halászatára utaló legkorábbi feljegyzések a XVI. századból valók. Az okiratos irodalomból a tó halállományára vonatkozóan keveset tudunk meg. Az első tudományos igényű tanulmány a múlt század közepén jelent meg (Heckel–Kner 1858). A későbbi publikációk is elsősorban a Fertő halfaunáját jellemzik és néha kitérnek a gazdasági haszonhalak jelentőségének, valamint a kapitális halegyedek méreteinek ismertetésére (Herman 1887, Vutskits 1896, Seligo 1926, Hampel 1926, 1929, Mika–Breuer 1928. stb.).

A halállomány mennyiségi viszonyait elemző munkák már ritkábbak (Varga 1932, Varga–Mika 1937, Stundl 1947, Sauerzopf–Hofbauer 1959, Bruscek 1971, Liepolt 1972). Az ezekben a tanulmányokban közölt adatok olykor hiányosak és valószínűtlenek (Hacker 1979).

A populáció szintű kutatások leginkább a testhossznövekedés meghatározására és a táplálékösszetétel elemzésére terjednek ki (Geyer–Mann 1939, Nawratil 1953, Unterüberbacher 1958, Hacker 1974, Meisriemler 1974, Hacker–Meisriemler 1978, Bfő–Paulovits–Poor

1983). Eddig az angolna (*Anguilla anguilla*), a fogassüllő (*Stizostedion lucioperca*), a karikakeszeg (*Blicca bjoerkna*) és a vágódurbincs (*Gymnocephalus cernuus*) állományát vizsgálták behatóbban.

A Fertő halfaunáját is leíró első tanulmány (Hecker–Kner 1858) összesen 14 fajt sorol fel. (Ezek mai ismereteink szerint 12 fajhoz tartoznak.)

<i>Leuciscus rutilus</i> L.	(4)
<i>Scardinius erythrophthalmus</i> L.	(7)
<i>Aspius rapax</i> Ag.	(9)
<i>Gobio fluviatilis</i> C.	(12)
<i>Alburnus lacustris</i> Heck.	(14)
<i>Blicca bjoerkna</i> L.	(15)
<i>Abramis vetula</i> Heck.	(16)
<i>Abramis ballerus</i> L.	(17)
<i>Carassius vulgaris</i> Nils.	(20)
<i>Carassius gibelio</i> Nils.	(21)
<i>Cyprinus hungaricus</i> Heck.	(22)
<i>Cyprinus acuminatus</i> Heck.	(22)
<i>Carpio kollari</i> Heck.	(-)
<i>Cobitis fossilis</i> L.	(25)

A fajok mai latin nevét az 1. táblázatban találjuk meg. A megfelelő faj sorozatát zárójelben jeleztük.

A szerzők az egyébként széles töréshatárú, euriók csukát (*Esox lucius* – 2) kihalt fajként tüntetik fel és beszámolnak a lápi póc (*Umbra krameri* – 3) Fertő környéki előfordulásáról. Az *Abramis vetula* mint önálló faj létezése vitatott. A legtöbb szerző a dévér (*Abramis brama*) lassú növekedésű változatának tekinti. Az ezüstkárasra (*Carassius gibelio* – 21) utaló adat megkérdőjelezhető, mivel e faj leírása ekkor még ellentmondásos (Pintér 1989). A ponty két formáját a nyurga pontyot (*Cyprinus carpio hungaricus*) és a tőpontyot (*Cyprinus carpio acuminatus*) külön fajként írják le, a *Carpio kollari* pedig nem faj, hanem a ponty és a káraszból keletkező hibridje.

Az 1860-as években a Fertő kiszáradt, de a 80-as évek vízszintje már magasabb volt, mint a kiszáradás előtti időben és halállománya is újra népesült.

Herman (1887) 16 halfaj jelenlétét állapítja meg. A korábbi faunalistához viszonyítva új fajként szerepel a csuka (*Esox lucius* – 2), a lápi póc (*Umbra canina* Mars. – 3), a compó (*Tinca vulgaris* C. – 11), a vágó csík (*Cobitis taenia* L. – 24), a harcsa (*Silurus glanis* L. – 27), a menyhal (*Lota vulgaris* C. – 28), a sügér (*Perca fluviatilis* L. – 30) és a vágódurbincs (*Acerina cernua* L. – 32). Petényire hivatkozva 17. fajként említi a süllőt (*Lucioperca sandra* C. – 31). Herman a *Carassius gibelio*-t a káraszból keletkező változatának tekinti.

Vutskits (1896) a Fertőt illetően Heckel és Herman megállapításait összegezve 20 faj előfordulásáról számol be.

A ponty formalinérzékenysége

A formalin toxicitásáról rendelkezésre álló irodalmi ismeretek (Clemens és Sneed 1958. Rucker és mtsai 1963. Le-teux és Meyer 1972. Molnár és Szakolczai 1973. Roberts és Schlotfeldt 1985.) között nincsenek szisztematikus adatok a ponty érzékenységről. Ezek pótlására vizsgálat sorozatot végeztünk a korábban kidolgozott haltenyésztési toxikológiai teszt (Jeney és mtsai 1979.) elvei szerint, széles idő (10 perc – 96 óra) és koncentráció (10–1250 mg/l) intervallumban.

A vizsgálatokat 19,3–+1,4 g-os elő-nevelt pontyokkal végeztük, 19,0–23,2 °C-os vízhőmérséklet mellett.

Vizsgálataink eredményeit az 1. táblázat tartalmazza. A 11 koncentráció és 14 időtartam lehetséges 154 értékpárjából 11, még nem toxikus koncentráció–idő értékpár maximumot kaptunk. Ezek az értékpár maximumok olyan sávot alkotnak, melytől alacsonyabb koncentrációkat és rövidebb időket veszélytelenül párosíthatunk az igényeknek megfelelően:

Koncentráció mg/l	Időtartam perc/óra
10	96 óra
50	96 óra
100	96 óra
200	6 óra
250	3 óra
300	3 óra
400	30 perc
500	30 perc
750	20 perc
1000	10 perc
1250	10 perc

A bevezetőben említett irodalmi adatok a nem toxikus zónában helyezkedtek el. A szubtoxikus hatásokról Nemcsók és mtsai (1982.) adatai adnak tájékoztatást, melyek szerint már 10 mg/l-es koncentráció is stressz-hatást váltott ki 24 órás expozíció mellett.

FORMALIN TOXICITÁSA PONTYNÁL

mg/dm ³ idő	K	10	50	100	200	250	300	400	500	750	1000	1250
10 p												
20 p												
30 p												
1 ó								40	60	100	100	100
2 ó								90	90	100		
3 ó								100	100	100		
4 ó						35	65	100				
5 ó						50	95					
6 ó						65	100					
12 ó					25	100	100					
24 ó					85							
48 ó					100							

Megjegyzés: az elhullás %-ban megadva

Sz. Malik Erzsébet–Jeney Zsigmond
Haltenyésztési Kutató Intézet, Szarvas

1. táblázat. A FERTŐ HALFAUNÁJA KÜLÖNBÖZŐ SZERZŐK SZERINT

FAJ	SZERZŐ										
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1. <i>Salmo gairdneri</i> L.					0		0			0	
2. <i>Esox lucius</i> L.	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. <i>Umbra krameri</i> Walb.	0	0	0	0	0	+			?		
4. <i>Rutilus rutilus</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. <i>Leuciscus cephalus</i> L.				0		0	0	0	?		0
6. <i>Leuciscus idus</i> L.					0	0	0	0	?		
7. <i>Scardinius erythrophthalmus</i> L.	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
8. <i>Ctenopharyngodon idella</i> Val.									0		0
9. <i>Aspius aspius</i> L.	0		0		0	0	0	0	0	0	0
10. <i>Leucaspilus delineatus</i> Heck.					0	+	0	0	0		0
11. <i>Tinca tinca</i> L.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12. <i>Gobio gobio</i> L.	0		0	0	0		0		?	0	
13. <i>Barbus barbus</i> L.					0	0	0		?		
14. <i>Alburnus alburnus</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15. <i>Blicca bjoerkna</i> L.	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
16. <i>Abramis brama</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17. <i>Abramis ballerus</i> L.	0		0	0	0	0	0			0	
18. <i>Pelecus cultratus</i> L.					+	0	0	?	0	0	
19. <i>Rhodeus sericeus amarus</i> Bloch.				0	0	0	0		0		0
20. <i>Carassius carassius</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21. <i>Carassius auratus</i> Bloch.	0				0	0					
22. <i>Cyprinus carpio</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23. <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> Val.									0		0
24. <i>Cobitis taenia</i> L.		0	0		0	0	0	0	?		
25. <i>Misgurnus fossilis</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26. <i>Noemacheilus barbatulus</i> L.						0	0		?		
27. <i>Silurus glanis</i> L.		0	0		0	+	0	0	0	0	0
28. <i>Lota lota</i> L.		0	0		0	0	0	0	?		
29. <i>Anguilla anguilla</i> L.					0	0	0	0	0	0	0
30. <i>Perca fluviatilis</i> L.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31. <i>Stizostedion lucioperca</i> L.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32. <i>Gymnocephalus cernuus</i> L.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33. <i>Lepomis gibbosus</i> L.									0		0
34. <i>Proterorhinus marmoratus</i> Pall.					0	0	0	0	?		0
fajszám a szerző szerint:	12	16	20	17	23	25	29	24	18	20	23

1. Heckel–Kner 1858. 2. Herman 1887. 3. Vutskits 1896. 4. Seligo 1926. 5. Mika–Breuer 1928. 6. Varga–Mika 1937. 7. Sauerzopf–Hofbauer 1959. 8. Kritscher 1973. 9. Hacker–Meisriemler 1978. 10. Faludi 1974. 11. Hacker 1979.

0 = állandó v. időszakos. + = kipusztult. ? = nem bizonyított.

Az 1880-as években az 5–6 kg-os ponty, a 10 kg-os csuka és a 30–40 kg-os harcsa közönséges volt a Fertőben, viszont a századunk elején a tó vize visszahúzódott és halállománya megcsappant. Ekkor már ritkaságnak számított az 1 kg feletti ponty és csak elvétve került a halászok hálójába csuka vagy harcsa (Nagy 1909).

Azt követően, hogy a trianoni békeszerződés után a Fertő nagy része Ausztriához került, a megjelent publikációk többségében a Fertőre vonatkozó faunisztikai adatok a tó osztrák, illetve magyar felére korlátozódnak.

Seligo (1926) egy 17 halfajból álló faunalistát közöl. A korábbi vizsgálatokhoz képest új fajként szerepel a domolykó (*Squalius cephalus* L. – 5) és a szivárványos ökle (*Rhodeus amarus* Ag. – 19).

Haempel (1926, 1929) tanulmányaiban 14, illetve 15 fajt sorol fel. A domolykó és a szivárványos ökle előfordulását ő is megerősíti.

Az 1920-as években a Fertő magyar részének és mellékvizeinek halfaunisztikai felmérése (Mika–Breuer 1928) 23 állandó és 4 alkalmilag bevándorló faj jelenlétét tárta fel:

állandóan előfordul:

- Esox lucius* L. (2)
- Umbra lacustris* Gross. (3)
- Leuciscus rutilus* L. (4)
- Idus melanotus* Heck. (6)
- Scardinius erythrophthalmus* L. (7)
- Aspius rapax* Ag. (9)
- Leucaspilus delineatus* Heck. (10)
- Tinca vulgaris* C. (11)
- Gobio fluviatilis* C. (12)
- Alburnus lucidus* Heck. (14)
- Blicca bjoerkna* L. (15)
- Abramis brama* L. (16)
- Abramis ballerus* L. (17)
- Rhodeus amarus* Ag. (19)
- Carassius vulgaris* Nils. (20)
- Cyprinus carpio* L. (22)
- Cobitis taenia* L. (24)
- Cobitis fossilis* L. (25)
- Lota vulgaris* C. (28)
- Perca fluviatilis* L. (30)
- Lucioperca sandra* C. (31)
- Acerina cernua* L. (32)
- Gobius marmoratus* Pall. (34)

alkalmilag bevándorol:

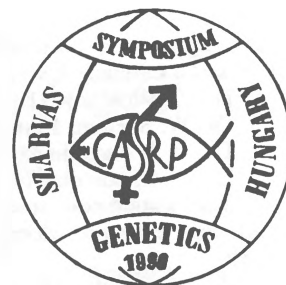
- Trutta iridea* W. (1)
- Barbus fluviatilis* Ag. (13)
- Silurus glanis* L. (27)
- Anguilla anguilla* L. (29)

A korábbi közleményekhez képest új faj a jász (*Idus melanotus* – 6), a kurta baing (*Leucaspilus delineatus* – 10), a tarka géb (*Gobius marmoratus* – 34) és az alkalmilag bevándorló márna (*Barbus fluviatilis* – 13), az angolna (*Anguilla fluviatilis* – 29), valamint a szivárványos pisztráng (*Trutta iridea* – 1). A szivárványos pisztrángot Észak-Amerikából 1882-ben telepítették először Európába. Néhány korábbi szerzőhöz hasonlóan Mika is megkülönbözteti a kárász varietásaként a *Carassius vulgaris* var. *gibelii*-t.

1928–29 telén a Fertő nagyobbik része fenéig befagyott és halállománya katasztrofálisan megfogyatkozott (Varga 1932). A magyar rész halászssákmánya 1924–1929 között 80–100 t volt évente, viszont az 1929–1935 közötti időszakban 4–50 t-ra esett vissza.

Varga és Mika (1937) a Fertő magyar területének és mellékvizeinek újabb halfaunisztikai vizsgálatakor 25 faj előfordulását állapítják meg. A korábbi felmérésekhez képest új faj a kővi csík (*Nemachilus barbatulus* L. – 26). Kipusztultnak nyilvánítják a lápi pócot és ettől kezdve a későbbi publikációkban nem találunk adatot e faj jelenlétéről. Eltűntként

NEMZETKÖZI PONTYGENETIKAI SZIMPÓZIUM SZARVASON



A Haltenyésztési Kutató Intézetben ez év szeptember első hetében került megrendezésre az első Nemzetközi Ponty Genetikai Szimpózium. A négy napos rendezvényt 14 országból, összesen 58 kutató, köztük 28 külföldi és 30 magyar tisztelte meg jelenlétével. A szimpózium Dr.

Tahy Bélának a FM osztályvezetőjének megnyitó szavai után négy szekcióban kezdte el munkáját, melyek a következők voltak:

- A ponty genetikai fajtajavítása,
- A pontyfajták biokémiai, morfológiai és termelési jellemzése,

- Biotechnológia a halgenetikában,
- A ponty betegségekkel szembeni ellenálló képességének genetikai háttere.

A négy szekcióban 20 előadás hangzott el, köztük a szekció elnökök, mint meghívott előadók által megtartott összefoglaló jellegű előadások. A meghívott elő-

jellemzik a gardát (*Pelecus cultratus* L. – 18), annak ellenére, hogy a korábban közölt faunalistákban nincs utalás fertői előfordulására. Nem találták meg a kurta baingot és a harcsát sem.

Sauerzopf és Hofbauer (1959) a Fertő egészére, a Fertőzugra és a Fertőbe folyó patakokra kiterjedő halfajlistát közölnek. Felsorolásukban a lápi póc kivételével a tóban korábban kimutatott valamennyi faj mellett egy újat találunk, a botos köllöntét (*Cottus gobio* L.). A szivárványos pisztráng eredetét a Fertőzugban történt telepítési kísérlettel magyarázzák.

Kritscher (1973) 24 faj jelenlétét állapítja meg. Elsőként számol be az Észak-Amerikából származó naphal (*Lepomis gibbosus* L. – 33) fertői előfordulásáról. Ritka fajként említi a domolykót, a jászt, a gardát, a harcsát és a menyhalat.

Hacker és Meisriemler (1978) tanulmányában 18 bizonyítottan és 10 feltételezhetően megtalálható halfajt sorol fel. Cikkükben utalnak az amur (*Ctenopharyngodon idella*) és a fehér busa (*Hypophthalmichthys molitrix*) megjelenésére. E két távol-keleti fajt pontyivadék telepítésével hurcolták a Fertőbe. Hacker (1979) később 23 bizonyítottan előforduló faj listáját állítja össze. A korábbi felmérésekhez viszonyítva új fajt nem mutat ki.

A Fertő magyar területének halfaunájáról Faludi (1974) vizsgálatai adják az utolsó információt. Gyűjtései 20 faj jelenlétét igazolják.

Tóth (1976) a Fertő magyar részén és a hozzá tartozó mellékvizekben leírt halfajok faunajegyzékében 34 fajt tüntet fel. Ebben a felsorolásban több olyan fajt is találunk, amely nem a Fertőből került elő, azonban a szerző beszámol a kecsege (*Acipenser ruthenus* L.) és a sebespisztráng (*Salmo trutta fario* L.) nagyon ritka fertői előfordulásáról. A halászok fogási statisztikáira hivatkozva Faludi is említi

két kecseget, amit a Fertőben fogtak 1964-ben és 1965-ben.

A Fertő halfaunáját ismertető tanulmányokat az 1. táblázatban foglaltuk össze. Minden oszlop alján feltüntettük a szerző szerinti fajszaámot.

A Fertő halállományának fajösszetétele és mennyisége a tó mindenkor vízsztíntől függően jelentősen változik, de az eltérések, amelyeket a fajok száma között tapasztalhatunk nem minden esetben a fauna változását jelzik. A fajszaám függ a megvizsgált halak egyedszámától, a tanulmányozott area nagyságától stb. A legtöbb szerzőnél ezekre a háttéradatakra nincs utalás. Némelyik faunajegyzékben a Fertőbe folyó patakok, illetve a Fertőzug faunája is szerepel (Sauerzopf – Hofbauer 1959, Tóth 1976).

A fontosabb irodalmi adatok alapján Fertőből eddig leírt fajokat az alábbi kategóriák szerint osztályozhatjuk:

– állandóan előforduló fajok

A tó időszakosan változó vízsztíntjehez alkalmazkodnak.

Esox lucius
Rutilus rutilus
Scardinius erythrophthalmus
Tinca tinca
Alburnus alburnus
Abramis brama
Carassius carassius
Cyprinus carpio
Misgurnus fossilis
Perca fluviatilis

– időszakosan előforduló fajok

Bizonyos vízállás mellett találnak kedvező életfeltételeket.

Leuciscus idus
Leuciscus cephalus
Aspius aspius
Leucaspis delineatus
Gobio gobio
Blicca bjoerkna
Abramis ballerus
Pelecus cultratus

Rhodeus sericeus amarus

Cobitis taenia
Silurus glanis
Lota lota
Stizostedion lucioperca
Gymnocephalus cernuus
Proterorhinus marmoratus

– véletlenül bekerülő fajok

Duna felől a Hanság-csatornán keresztül, illetve a Vulka- és a Rákos-patak felől

Acipenser ruthenus
Salmo trutta fario
Barbus barbus
Noemacheilus barbatulus
Anguilla anguilla
Cottus gobio

– telepített v. behurcolt fajok

Salmo gairdneri
Ctenopharyngodon idella
**Carassius auratus*
Anguilla anguilla
Lepomis gibbosus

– kipusztult faj (?)

Umbra krameri – 1937 óta nem került elő.

*A *Carassius auratus* korábbi adatai bizonytalanok. Az utóbbi tíz évben a Duna felől jutott be a tóba és tömegesen elszaporodott.

A Fertő magyar területének halfaunáját utoljára Faludi mérte fel 1974-ben. Az azóta eltelt 16 év alatt bekövetkezett változásokról – pl. az ezüstkárász tömeges elszaporodása – nincs szakirodalmi információ, ezért a tó további ichthyológiai kutatásában időszerű lenne egy újabb széles körű halfaunisztikai feltárás elvégzése.

(A felhasznált irodalom jegyzékét a szerző kérésre megküldi.)

Guti Gábor

adók, egyben az egyes szekciókat levezető elnökök a következők voltak:

Dr. G. Wohlfarth, Izrael

Dr. W. Shelton, Egyesült Államok

Dr. V. S. Kirpichnikov, Szovjetunió

Dr. D. Chourrout, Franciaország

Több kutató poszter segítségével mutatta be a legújabb tudományos eredményeit.

Az elhangzott előadások alapján a hallgatóság megismerhette a ponty genetikai és szelekciós munka eredményeként előállított új fajták és hibridek karakterisztikai és termelési tulajdonságait, a nemesítés során alkalmazott tenyésztéstechnikai eljárásokat. A hagyományos módszerek mellett – mint az egyedi és családselekció, a beltenyésztés és cseppvérkeresztelés – olyan gyakorlati eredményekben is megnyitvánuló eljárások kerültek az érdeklődés középpontjába, mint a mesterséges gynogenézis, a szexátfordítás és a heterozisizálás hasznosítása. Napjaink slágertémája a biotechnológiai kutatások – bár ma még alapkutatási szinten – a ponty várható fajtajavításához is biztató eredményeket ígérnek, többek között a kromoszómanipulációk, az önálló morula sejtek átültetése mesterséges élő környezetben, valamint a növekedési hormon előállítását serkentő gének transzplantálása.

A tudományos előadások mellett szakmai bemutatók tették színesebbé a programot. Ezek során a résztvevők meg-



ismerhették a HAKI ponty szelekciós témájának kísérleti tevékenységét, ennek keretében a világon egyedül álló ponty fajtagyűjteményt, amely nemcsak a hazai, de a világ más kutatói számára is biztosítja a jövő ponty genetikai bázisát. A HAKI recirkulációs halnevelő üzeme, a MAGNOR új létesítményei, valamint a Szegedi ÁG halászati ágazata nyújtott új ismereteket a szimpózium résztvevőinek.

A ponty genetikai tanácskozás előkészületeiben és lebonyolításában a HAKI

mellett, mint társrendezőktől anyagi támogatást kaptunk a FM halászati alapjától, az AGROBER-AGROINVEST, a TERIMPEX, a HALÉRT és a MAGNOR vezetőitől, melyekért ezúton is köszönetet mondunk.

A szimpózium a HAKI új oktatási épületében kapott helyet, amely létesítmény joggal nyerte el a külföldi és hazai vendégek elismerését.

Dr. Bakos János – Gorda Sándor



HIDROLÓGIAI VÁLTOZÁSOK HATÁSA A HALAK SZAPORODÁSÁRA

A vizek éppúgy, mint a szárazföldek vagy a levegőrétegek életközösségek otthonai. A vízben élő halak bonyolult lánc-folyamatnak tagjai, mely folyamat valamely okból történő megszakadása e lánc-rendszerben résztvevők károsodását vagy elpusztulását idézheti elő.

Hazai vizeink mindegyikét előként kezelhetjük és nevezhetjük, ami azt jelenti, hogy a vizekre jellemző életközösségek léteznek, vagyis algák, apró vízi állatok és halak népesítik be természetes vizeinket.

Természetes vizeink halállománya valaha mesés gazdagságú volt. Egyes folyóinkról – így pl. a Tiszáról – az a hír járta, hogy több a hal benne, mint a víz. Idők folyamán azonban ezek az állapotok megváltoztak és kedvezőtlen irányba változnak. Természetes vizeink életközösségeinek feltételrendszere romlik. Ez a folyamat tulajdonképpen több mint 100 éve – a nagy folyók szabályozási munkáinak kezdetétől – kezdődött, napjainkra pedig nagyon aggasztóan felgyorsult és vizeink életközösségeit sok oldalról veszélyezteti. Amíg a korai időkben csak a folyószabályozások, az átvágott folyókanyarok és feltöltött mederrészek rontották a halak táplálékszerző és szaporodásukat elősegítő, illetve lehetővé tevő feltételeit, addig napjainkra e veszélyforrások megsokszorozódtak és bonyolultabbakká váltak. Már a vizeinkbe érkező és korábban az élővilágra veszélytelen csapadék – eső, hó – kémiai összetételében veszélyessé vált. Olyan elemeket tartalmaz, melyek a vizek életközösségeire negatívan hatnak. A szélhordta por, mely a vizetbe kerül, napjainkban savas hatású. A szivárgó talajvíz, mely egykor talajjásokat és helyenként trágyalevet tartalmazott, ma már olyan kémiai elemeket visz az élővizekbe, melyek veszélyeztetik az élővilágot egyrészt közvetlen pusztítással, másrészt azáltal, hogy a vizek biológiai egyensúlyát megbontja, vagy az itt élő szervezetekben okoznak torzulásokat. További nagy veszélyként jelent meg a vizek közvetlen szennyezése, amely – a gyárakból, nagyvárosokból, háztartásokból, stb. – káros anyagoktól telítve tisztíthatatlanul vagy nem megfelelően tisztítva ömlik vizeinkbe.

A felsorolt és a vizeinket ért károsodások drasztikusak, olyanok, melyekre az élővilág láthatóan is reagál. A szennyezés be-következtekor és e szennyezettség bizonyos nagyságának hatására a halak és más vízben élő szervezetek megbetegszenek, kóvályognak, szédülten a víz felszínén ver-

gődnek vagy végső soron elpusztulnak. E folyamatok ismertek, sokat foglalkoznak velük különféle szervezetek, kutatások, publikációk és védőrendszerek. Vannak azonban az elmondottaknál alattomosabban ható károsodások, melyek zavarják a vizek élővilágát és kárt okoznak abban. Ezek olyan beavatkozások a vizek élővilágába, amelyek káros hatását csak kései észleléssel lehet megfigyelni. A károsodás azért következik be, mert a beavatkozások következményeként olyan változások állnak elő, melyek a vizekben élő szervezetek – például halak – környezetét megváltoztatják, ezáltal természetes viselkedésükben megzavarják őket, szokásaikat megváltoztatják, rendellenessé teszik, régiójuk idegenné válik.

Ilyen zavaró körülmény, hogy természetes vizeinken és napjainkban egyre gyakoribbá válik a víz szintjének ingadoztatása. Halak a megfelelő és az utódok ellátását biztosító alkalmas hely kiválasztását nagy körültekintéssel végzik. A kiválasztásban döntő a víz szintjének állandósága, de áramlását, a kikelő ivadékok táplálékbiztosítását, sőt, még veszélyeztetettségét is felméri. Ahol ezeket a feltételeket nem találják meg, ott az ívás legtöbbször elmarad, az ívársra gyülekező halak dolgovégetetlenül vonulnak vissza évi megszokott helyükre, az ikrá „besült”.

Az elmondottakból kitűnik, hogy a fenti esetekben a halak ívását zavaró tényezők miatt nincs meg az utódok létrehozásának optimális feltétele, az ívás elmarad és ez felér egy halpusztulással. Az utódok biztosítása – éppúgy, mint más élő szervezeteknél – nagyon erős ösztön és akarat jellemzi még a hidegvérű halak esetében is. Ilyenkor szokásaik megváltoznak. A magányt kedvelik, párossá vagy gyakran társassá válnak, színük esetleg megváltozik, a nász idejére egyesek jeleket öltenek magukra, állandó környezetüket elhagyják.

Tavasszal természetes vizeinken a jégtakaró felenged, a nappali hőmérséklet eléri a 6–8 °C-ot, a hajnali fagyok még jégfátyalt terítenek a partmenti nádasokban megbúvó öblök vizeinek felszínére, megindul a csukanász. Megfigyeléseim szerint egy-egy molett csukahölgyet két-három csukafiú kísérget, hogy megfelelő helyen és időben a csukanász létrejöjjön.

Ezt követően március végén és áprilisban fívik a süllő és a balin. Süllőknél az a szokás, hogy a hím választ ívársra megfelelő helyet. Erre általában vízbe süllyedt bokrokat szemel ki, de ha talál, ennél is jobban kedveli a vízparton levő

fűzfák vízben levő hajszálgökök csomóit. A kiszemelt helyet gondosan megvizsgálja – halélettani szempontból – és ha megfelelőnek ítéli, gondosan megtisztítja iszaptól, hordaléktól, közben felölti ünnepi ruháját – haránt csíkozásai tónusosak lesznek – és kezdődhet a nász. Nász után a lerakott ikrákat minden betolakodótól lehetőségei szerint megvédi. Sokkal zajosabb a balinok ívása, akik általában a meder folyásában levő sóderzátonyokat kedvelik, csoportokban járnak és ívás idején nagy hacacárét rendeznek, nem titkolva nászukat. Ilyenkor a hímek fején fehér foltok jelzik nemüket. Április végén megindul a dévérek ívása, amely mindig csoportos. Az ívási hely kiválasztásában a hímeknek – akik fejükön fehér szemölcsöket, úgynevezett dorozmákat viselnek ez idő alatt – jut a nagyobb szerep. Az ikrások nyomon követik őket az ívóhely felé. Májusban, amikor az akác virágzik és virágillatban fürdenek a vizek partjai, a vizek hőmérséklete elérte a 17–20 °C-ot, kezdődik minden horgász és halász fantáziáját megmozgató hálnak, a harcának a násza. Ívás ideje alatt párban járnak és nagy területet bekalandoznak a megfelelő hely kiválasztásáért. Előszeregettel választja a fák vízalatti gyökereit, amelyet gondosan megtisztít és tulajdonképpen fészket épít, amelyet az ikrák kikeléséig védelmez.

Már az előzőekben utaltam rá, hogy a halak szaporodásának egyik előfeltétele a víz szintjének állandósága. Amennyiben ezt a természet vagy az ember nem biztosítja, illetve megzavarja, akkor olyan változások következnek be, amelyek a halak természetes utánpótlását veszélyeztetik.

Ezek a következők lehetnek:

- az ívás elmarad,
- a lerakott ikrák nem kelnek ki,
- a zsenge ivadék elpusztul.

Csak a tényekre szorítkozva – miután nem feladatunk – a beavatkozás szükségességét nem kommentálva jelezném, hogy 1990 tavaszán a Rába folyó nichigát alatti és feletti, körülbelül 10–10 km-es szakaszon miért nem mehetett végbe a halak szokásos március–áprilisi násza. E folyószakaszon minden évben jelerítős tömegű hal gyűlik össze az ívás ideje alatt. Egyrészt, mert a hal az ívóhely keresésében nem tud tovább vándorolni, másrészt, mert a gátról alázúduló víz oxigéndús és a gát feletti és alatti szakaszok sok ívóhelyet rejtene.

A nichigát állítgatását 1990. év tavaszán a szokásosnál többször végez-

SAJÁTOSSÁGOK

A TRÓPUSI HALTENYÉSZTÉSBEN AZ ALKALMAZOTT HIDROBIOLÓGIA SZEMSZÖGÉBŐL (II.)

A nitrogén és foszfor műtrágyák használata trópusi körülmények között már sok vitát szült. Egyesek szerint nem érdemes egyáltalán alkalmazni, mivel gyorsan, ellenőrizhetetlen eutrofizációt okozhat, mások szerint lehet, sőt kell is alkalmazni, de kis adagokban, napi vagy minden másnapi adagolással, előzőleg ellenőrizve a szükséges mennyiséget. Az igazság valahol a két vélemény között lehet, hiszen csak az adott körülmények között túladagolt nitrogén és főleg foszfor okozhat problémákat, viszont a második változat kísérletekben használható, a gyakorlatban azonban szinte kivitelezhetetlen, főleg Brazíliában. A probléma az, hogy a nálunk megszokott műtrágya-adagokról álmodni sem lehet, mert rövid időn belül zöldséglevest készítnék tavainkból. A veszély az, hogy a magas víz-hőmérséklet miatt az ecosistéma egy fel-

fokozott várakozás stádiumában van, és a bejuttatott műtrágya hatása, nagymennyiségű fitoplankton robbanásszerű megjelenésében nyilvánul meg. Mi a mindennapok gyakorlatában nem használunk műtrágyát, eddig csak tesztekben és néhány tó esetében mintegy „elsőségeként” alkalmaztuk. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy az otthoni átlag mintegy tizedrészét alapul véve, 6:1 nitrogén : foszfor arány mellett, heti adagolással a tavak jól terhelhetők.

Ahogy az előkészítés során igény volt az, hogy nem maradhat táplálékkonkurrens, vagy fogyasztó (a zsenge ivadéka nézve) a tóban, úgy a feltöltés során szintén igény, hogy nem is kerülhet bele a feltöltő vízzel. Ezt elkerülendő a feltöltést zúzott kő szűrőkön keresztül végezzük, melyek közül egy, a telep folyamatos gravitációs vízellátását biztosító víztároló

kifolyójánál, a másik az ivadéknévelő tavak közvetlen vízellátását biztosító gerincvezeték kezdeténél van elhelyezve. Ezzel a kettős szűrőssel elérjük azt, hogy gyakorlatilag nincs lehetőség szemét-, vagy ragadozó halak bejutására, sőt ha esetleg ezek megtermékenyített ikrái mégis átjutnak a túlóldalra, oda a kövek élei miatt olyan sérülten érkeznek, hogy nem élnek túl. A szűrők hatékony működése mellett rendkívül fontos az ivadéknévelő medence tökéletes elszigeteltsége, lezárása a leeresztő műtárgy felől is, megakadályozva a legkisebb csurgást is. Erre nem elsősorban a lehetséges vízvesztés miatt van nagy szükség, hiszen párolgással sokkal több távozik, hanem azért, mert a legkisebb elcsurgó vízen keresztül is „benépesülhet” tavunk nem kívánt vendégekkel. A legkülönbözőbb kistermetű szemét- és ragadozó halak közül a

ték. Heteken át – ez időben – mindennap délelőtt 10 óra táján a gát zsilipeit – az úgynevezett padokat – felállították. Ennek következtében a gát alatti szakasz vízszintje 80 cm-rel, 1 m-rel csökkent, a felső szakaszé – a gát felettié – pedig ugyanennyivel növekedett. Ez az állapot 4–5 órán át tartott, majd ezt követően a zsilipeket eredeti helyzetbe állították és akkor pedig fordított helyzet alakult ki. Vagyis a gát feletti vízszint csökkent, a gát alatti növekedett. (A vízszintingadozás az általam jelölnél távolabb is érvényesült, csak nem volt akkora.)

Nem nehéz belátni, hogy erről a területről elhúzódtak a halak, illetve, amelyek mégis ottmaradt, az milyen körülményeket talált az ívársra. A víz szintjének ingadoztatása következtében a kiszemelt ívóhelyeken napjában többször szárazra kerültek, vagy a rázúduló víz miatt nem voltak ívársra alkalmasak. Ilyen körülmények között az ívársra induló halak döntő részének násza természetesen elmaradt.

Tételezzük fel, hogy a halak egy része az utódlás, a fajfenntartás ösztöneitől hajtva, óriási belső indítástól őrve mégiscsak talált általa alkalmasnak vélt helyet, ahol ikráit lerakhatta. Így a lerakott ikrák zömében nem méteres mélységbe, hanem 40–60 cm-re kerültek a víz

színe alá, naponta négy-öt órára szárazra, illetve méteres vagy mélyebb vízbe kerültek. Ebből adódik, hogy ki sem kelhettek az ivadékok.

Harmadik szituáció, hogyha mégis valamilyen csoda folytán kikelt a zsenge ivadék, mi lett vele? Tudjuk, hogy a kikelt ivadék tulajdonképpen ugyan a vízben él, de kikelését követő rövid időszakban szinte magával tehetetlen. Ahhoz, hogy életben maradjon – a kikelését követő időszakban különösen – megfelelő és nyugodt körülményekre van szüksége. A zsenge ivadéknak nem rohanó és mély, hanem álló vagy gyengén áramló sekély víz az életeleme. Ezt a feltételt a naponta többszöri vízszint-ingadoztatás meggátolta. Ha csökkent a víz szintje, akkor a parti védett kis öblöcskékből bekényszerítette, vagy inkább bevákuumozta a zsenge ivadékokat a meder mélyebb vizeibe, ha pedig a víz szintje az említett okoknál fogva növekedett, akkor az áradó víz kiöblítette védett helyükről az ikrákat.

A vizek élővilágában ebben az esetben az ember által okozott kár egyenesen felmérhetetlen. Egy tény, hogy a nichit gát és környékének még a tíz évvel ezelőtti halbősege is nagyon távolinak tűnő eldarádó.

Előljáróban leszögeztem, hogy a víz-ügy általam leírt és megtörtént tevékenységének szükségességéről és az ott – mármint a gáton – dolgozók munkájának értelmességéről és intenzitásáról nem kívánok és nem is feladatom vitát nyitni. Több publikációban foglalkoztam már – Magyar Horgász, Halászat – a kis Rába szabályozásának és ésszerűtlen kezelésének tarthatatlanságáról. A mündér becsületének védelmére felvonult vagy felvonultatott „szakemberek” még a tények – amelyekről pedig tudjuk, hogy makacs dolgok – ellenkezőjét is bebizonyították, vagy hatalmi szóval, vagy szofista okoskodással. Remélem azonban, hogy egyszer talán eljön az idő, amikor nemcsak siránkozunk a környezetünk pusztulásán – még az azt pusztítók is –, hanem a környezet és az élővilág védelmében, legyen az vízben, szárazföldön vagy levegőben, összefogunk és a magyarázkodások, a megmagyarázások helyett egységben az emberi értelmes életünk érdekében is cselekszünk. Akkor talán újra szép lesz körülöttünk a világ, mert nemcsak közvetlen veszélyeztetettségünk szűnik meg, hanem értelmünket erkölcsi tartással párosulva hasznos dolgokra fordítjuk.

Orbán Árpád

Szemelvények Veszprém megye halászati múltjáról (VIII.)

Építésének engedélyezésére 1905 szeptemberében került sor, célja a terület jobb kihasználása, a székeskáptalan halászágának biztosítása volt. A tavak nagyságát és elhelyezkedését a jó állapotban megmaradt műszaki leírás és helyszínrajz tartalmazza, amely szintén Répássi Miklós tevékeny halászatfejlesztő munkásságát igazolja. A tó felülete je-

lentős, 93 katasztrális hold, azonban a hideg tóvíz miatt alacsonyabb hozamokkal számoltak már a tervezéskor. A tavak a tervek alapján 1908 decemberében készültek el, lényegtelen eltéréseket rögzít az átadási jegyzőkönyv.

A tógazdaság hatékonyabb üzemeltetésére „a Földművelésügyi Minisztérium Halászati Felügyelőégi Osztálya 1918.

január 12-én azt kéri, hogy a csopaki és jutasi tavak halgazdaságát alakíttassák át pisztráng tenyésztésre.” A választ a püspökségi levéltár anyagában találjuk: „A Káptalan a kérelem elől nem zárkózik el, jószágfelügyelő urat megbízza ez irányban tárgyalni.” A gazdasági jegyzőkönyveket tovább vizsgálva 1918. március 23-án a következő feljegyzést találhatjuk. –

legélmesebbek közé kétségtelenül a mintegy 10 cm-re növő Piaba (*Creo- chanes affinis*) tartozik, mely bekerülése után szinte minden táplálékot hasznosítva, rendkívüli mértékben elszaporodhat.

A feltöltés kezdete, a víz megjelenésének pillanata fontos események elindítója, mely események trópusi körülmények között nagyon gyorsan zajlanak. Az addig tápanyagszegény víz a gyorsan bomlani képes szerves anyaggal érintkezve robbanásszerűen benépesül. Ha a tavakat 40–50 cm-es mélységre feltöltjük, akkor, ha az előkészítés jó volt, a feltöltéstől számított második nap végén már olyan mennyiségű plankton van a tóban, amire bátran lehet alapozni egy kihelyezést. Itt van nagy jelentősége a szerves trágya minőségének, mert ha lassan bomló trágyát használunk, akkor a bomlás lassúsága lehet gátja a tó benépesülésének, relatív táplálékhiányt okozva. Természetesen a víz megjelenése utat nyit az ivadékevelésben nem kívánatos szervezetek fejlődésének is, melyek közül itt a legveszélyesebben a rovarlárvák, első sorban a szitakötő lárvái. Mivel szinte minden ilyen szempontból veszélyes rovar nappal repül, ezért a feltöltést mindig este kezdjük, lépéselőnyre téve szert ezzel, a petéző rovarokkal szemben.

E robbanásszerű benépesülés lehetőségének következménye az, hogy trópusi területeken nem szabad mechanikusan alkalmazni a nálunk nagyon jól bevált zooplankton-szelektálás módszerét, amikor insecticidekkel szelektíven elpusztítjuk a kistrákokat, utat nyitva ezzel a kerekesszerű populáció felnövelésének, mely méreténél fogva első táplálékként szerepel a kihelyezett zsenge ivadéknak, egyszersmind eliminálva annak a lehetőségét, hogy a kihelyezett ivadék áldozatul essen a plankton ragadozó tagjainak. Nálunk ezt a módszert bátran lehet, sőt kell használnunk, mivel alkalmazása esetén a haszon eltorpíttja a módszer negatív hatásait, hogy tudniillik a nagytestű, ragadozó, így valóban veszélyes levélállú rákok (Dopepo-

da) mellett elpusztítjuk azok összes fejlődési alakjait, a rend más nem ragadozó tagjait, sőt a veszélytelen ágascápú rákokat (*Cladocera*) is. Trópusi körülmények között, megfelelő töelőkészítés esetén azonban egészen más a helyzet. Itt van lehetőség kihasználni a zoo-plankton szervezetek fejlődéséhez szükséges természetes különbségeket, egyszersmind jóval változatosabb, teljesebb, nagyobb tápértékű természetes táplálékot lehet felkínálni a kihelyezett zsenge ivadéknak. Az ivadék természetesen méret szerint válogat, elfogyaszt mindent, amit be tud kapni. A feltöltéstől számított második nap végén azonban nem csak nagyszámú kerekesszerű van jelen, mint egyetlen elfogyasztható táplálék, hanem még nagy mennyiségű egysejtű állat jelenlétével számolhatunk, a petékből kikelő és növekedésnek induló cladocera nagy része méreténél fogva még táplálék, valamint a copepodák nauplius láva-alakjai, esetleg az első copepodit alakok is számításba jöhetnek. Ugyanakkor a rövid idő alatt nincs lehetőség nagy tömegű ragadozó plankton megjelenésére. Az ivadék a bőséges és változatos táplálék következtében nagyon gyorsan túlnövi – a zooplankton populációk növekedésével együtt haladva – azt a veszélyes méretet, amikor még áldozatul eshet ragadozó planktontagoknak. Ugyanezen a módon van lehetőség a versenytűrés meggyerésére a rovarlárvákkal szemben is.

Trópusi körülmények között egy kicsit más szemmel kell néznünk a zooplankton szervezetek petéire is. Egy felnövekvő populációban mindig nagy számmal vannak jelen peték is, melyek mennyisége pl. kerekesszerűk esetén számban alig marad el az egyedek számától. A táplálkozásban betöltött szerepük azonban sokszor vitatott, hiszen számos vizsgálat utal rá, hogy a peték emésztetlenül távoztak a bélszatornából. Ez természetes lehet, ha tartós petékről van szó, vagy ha az alacsony vízhőmérséklet következtében a petétől petéig tartó fej-

lődés ideje hosszú, és frissen rakott pete került elfogyasztásra, melynek fala még elég vastag. Trópusi vizekben azonban, egy felnövekvő populációban egyszerűen nincs lehetőség vastag falú peték jelenlétére, hiszen 25 °C-os vízben a kerekesszerűk petétől petéig tartó fejlődésének ideje 1–2 nap, mely 28–30 °C-os vízben jóval egy nap alá esik, így a szikanyagban gazdag pete táplálékká válhat.

A megfelelő sűrűségű zooplankton népesség kialakulásához szükséges időt minden telep esetén szükséges meghatározni, hiszen Brazíliában is dél felé haladva a planktonszelektálás módszer fokozatosan visszanyeri jelentőségét.

A tavak fitoplanktonnal való benépesedése gyorsaságának, a fitoplankton fogyasztó zooplankton szervezeteknek nyújtott megfelelő minőségű, bőséges táplálék meglétén túl, különleges szerepe van, a zsenge ivadék védelmében, a tavak túlmelegedésének akadályozásában. A feltöltés kezdetén előny a nagy átlátszóság, mivel így nagyobb vízoszlopban van lehetőség az algák gyors fejlődésére. Céltunk a továbbiakban az, hogy minél hamarabb elérjünk egy 10–20 cm-es, algák (zöldalgák) okozta átlátszóság szintjére. Egy működő, 1 m mély ivadékevelő tóban, ha az átlátszóság 50–60 cm körül van, akkor a száraz évszak igen forró napjain, a délutáni órákban még 60–70 cm-es mélységben is elérheti a vízhőmérséklet a 29–30 °C-ot, ami rendkívül kedvezőtlen halainkra nézve, és a vizek oxigéntartalmára. Ha ugyanezen feltételek között vizsgáljuk a vízhőmérsékletet egy 10–15 cm átlátszósággal bíró tóban, azt tapasztaljuk, hogy a felszíni 1–3 cm-es rétegben a hőmérséklet elérheti ugyan akár a 34–35 °C-t is, de 20 cm-es vízmélység alatt sehol sem találunk 27–28 °C-nál magasabb értékeket, ami kétségtelenül nagyobb, kellemes és elviselhető víztömeget jelent halaink számára, ahol jól érzik magukat.

Dr. Nagy Sándor

„A gyengélkedő Jóságfelügyelő helyett dr. Kőszeghy József ügyész úr jelenti, hogy a Halászati Felügyelőség kiküldöttje Jutason megjelent és megvizsgálta a halállományt, s annak kezelését, a ponty állományt csenevészen találta, annak kezelését ajánlja, hogy alkalmasnak találta a helyet pisztrángtenyésztésre is. A káptalan a jelentést tudomásul vette.”

– „1918. november 9-én a felügyelő jelenti, hogy a halászati r.t. munkaeszköz híján nem tud halászni.”

Ez a feljegyzés bizonyára a balatoni halászhelyekre utal és csak véletlenül kerülhetett a jutasi jelentésekbe.

– „1918. december 21-én a káptalan felhívja a figyelmet, hogy a halászat bérbeadásának ügyét vizsgálja meg és tegyen róla jelentést.”

Ezek a feljegyzések utalnak a nagybirtokrendszer működésének, irányítási rendszerének felépítésére, a rendszeres jelentési kötelezettségre, némely jegyzőkönyvekből pedig konkrét termelési eredmények alapján következtethetünk a tenyésztett halfajok arányaira, éves bevételükre:

– „A jegyzőkönyv felvételét 1918. december 28-án. Jelen voltak: Krónitz Kálmán, dr. Rada István, Kánzli Dezső, dr. Molnár Dénes, dr. Simon György, Perényi Antal.

1. Felolvasatott az 1918. december 21–23-ig tartott gyűlések jegyzőkönyve.

2. Jóságfelügyelő jelentést tesz a halastó állományáról és tudatja, hogy

a) Jutasi halgazdaság 63 kat. hold, melyből eladatott:

25,45 m/q	ponty	á. 10 kor.	25 450
102 kg	czampo	á. 10 kor.	1 020
50 kg	fogas	á. 20 kor.	1 000
90 kg	pisztráng	á. 30 kor.	2 700

Összesen: 30 170 értékben

Kiadás volt 4 350

Jövedelem 25 800

– „Az előterjesztés tudomásul vétele után a káptalan a következőket határozza:

a) A zavart viszonyok, s a bizonytalan jövő miatt, a halas tavakat bérbe nem adja.

b) A kitermelt hal mennyiségét Veszprém javára kívánja fordítani úgy, hogy valamelyik előszállítással a vételre szerződést köt, s meghatározza, hogy minő nyereségi százalék mellett értékesítheti.

c) Hogy haltermelésből a káptalani tagok minden pénteken, melyre balatoni halat nem kapnak – szükségletét fedezze.”

– „1919. január 11-én jelenti, hogy a jutasi intéző a veszprémi Élelmészeti Rt-gal megállapodott, hogy a halat 10,40 koronáért fogja átvenni kg-onként. A jelentést a káptalan tudomásul vette.”

– „1920. február 21-én a Jóságfelügyelő jelenti, hogy Jutáról 250 q elsőrendű, Csupakról 250 q másodrendű hal eladható. A káptalan megbízza a Jóságfelügyelőt, hogy nézzen utána mi a hal ára Budapesten, s ezután annak megfelelően értékesítse, elsőséget adva a veszprémi érdekelteknek.”

A következő halászati feljegyzés 1920. március 6-án kelt: „A jutasi és csopaki haltenyésztésből eladható hal mennyiségére Budapestről, s a helybeli Hangya szövetkezettől érkezett a vételre ajánlatok mindezeideig m. mázsájáért 45 korona és 2 százalék apadó összesen. A káptalan a veszprémi Hangya szövetkezetet javasolja.”

A halastó további működéséről a Halászat 1938. január 15-i számában „Eladó halivadékok” országos táblázatából következtethetünk: II. nyaras ponty a Veszprémi Káptalan Jutas 3,5 q 25 dkg átlagsúlyú tükrös, pikkelyes ponty vegyesen, valamint 2 q compó. Ismerteti az üzemelő összes halastavak országos névsorát, amelyben a Jutasi halastórendszer 47 kat. hold vízfelülettel szerepel és 35 személy fizeti elő a Halászat újságát. A második világháború alatt a tavakat elhanyagolták, ezt követően a termelőszövetkezeti tulajdonba, majd az egyesületek után a veszprémi „Dózsa” Mgtsz.-hez tartoznak.

1906-tól a tavak létrehozásától Szabó József volt a halász és halcsász, aki Jutaspusztáról költözött ide, egyike volt azon személyeknek, akinek munkássága egybeforrott a tavak létével és üzemelésével.

Személyének megemlékezésével adózunk munkásságának. Halála után a tavak állapota feltartózatlanul romlott, a tavakat nem tudták megőrizni orvhalászoktól, végül a szövetkezet a halászati jogról lemondott az 1970-es évek elején. Jelenleg a MOHOSZ Veszprém Megyei Intéző Bizottsága kezdeményezésére társadalmi összefogással fokozatosan rendbehozták, a tavak egy részét extenzív népesítéssel, ponty- és pisztrángivadék kihehelyezésével biztosítanak fogási lehetőségeket a horgászat megszálottjainak.

Sárfői halgazdaság

A halastórendszer tervezése 1907-ben kezdődött gróf Esterházy Ferenc devecseri nagybirtokos megbízásából, Pusztamiske, Devecser, Mészahy és Káptalanfa határában folyó Kígyós patak vizének felhasználásával. A halgazdaság létesítéséről műszaki leírás, helyszínrajz nagyon jó állapotban maradt az utókorra a Vízügyi Dokumentációs Központ Levéltárában. (A tavak 1910-ben készültek el, amelyek átadását 1910. június 17-én kelt átadási jegyzőkönyv tanúsítja.) Az 1914-ben Répássy Miklós által írt – „Édesvízi halászat és halgazdálkodás” c. könyvében halastótervezés példaként szerepel a kötet végén elhelyezett mellékletben. (A devecseri (Hany) tógazdaság rétegvona-

las helyszínrajza. Az országos halászati felügyelőség tervezése). Az 1931-ben Fischer Frigyes által kiadott könyvében, valamint az 1938. évi tógazdasági címek jegyzékében 102 kat. hold vízfelülettel szerepel az üzemelő gazdaságok sorában.

A halastó termeléséről egyéb adatok nem állnak rendelkezésünkre, 1947-ig, az Esterházyak levéltárában azonban bizonyára fellelhetők gazdasági feljegyzések, amelyek a további kutatások során bizonyára érdekes ismeretekkel egészítik ki a dokumentumokat.

A halastavakat 1947. május 10-ei határozat alapján állami tulajdonba vették és kezelőjévé a Magyar Állami Hal- és Nádgazdasági üzemeket jelölték meg. A Hal- és Nádgazdaság megszüntetésével a halastavak 1950-ben a Balatonfelvidéki Erdő- és Fafeldolgozó Gazdasághoz kerültek 1976-ban. A VIZITERV tervezésében rekonstrukciót hajtottak végre.

A sárfői halgazdaság jelenleg az egyetlen üzemelő tógazdaság Veszprém megyében, amely a nagybirtokrendszerből maradt ránk. Egyenletes, jó vízellátásával az utóbbi 10 évben a következő termeléssel járult hozzá elsősorban a horgászvizek népesítéséhez.

Uzsai halastavak

A halastóépítési kedv némileg csökkent az első világháború alatt, több Veszprém megyei birtokos sikeres vállalkozásain felbuzdulva gróf Esterházy Pál lesenceistvándi nagybirtokos Uzsapuzsa község határában a Lesence patak vízfolyásán jelentette be halastó építési szándékát 1916-ban. Így készült el 1917 januárjában a kiviteli terv, amelynek helyszínrajzát mellékeljük, azonban a műszaki leírást és a létesítési engedélyokiratot a nagy terjedelme és az időközben bekövetkezett hidrológiai változások miatt, csak nagy vonalaiban ismertetjük.

A halastavak a vizes rétek racionálisabb hasznosítása céljából épültek 1917–1919 között. A helyi lakosság elbeszélése alapján a halastó építéséhez hadifoglyokat is dolgoztattak, a kubikosok mellett, ezt azonban frásos dokumentumokkal igazolni nem tudjuk.

A tavak a Lesence folyásirányára merőlegesen völgyzárógátas megoldással készültek, szám szerint 9 tóra osztható a mintegy 100 kat. hold vízfelület, amelyhez még 3 ívótos és a teletető medencék rendszere tartozott önálló vízellátással. A tavak töltéskoronaszélességei 2 m-esek, átlagosan 1,5 m-es vízmélységet biztosítva. A töltések oldalrézsűi a vízföldi oldalon 1:1,5-höz, a mentett oldalon 1:1-hez készültek. A tavak táplálása a Lesence patakából történt úgy, hogy a vízfolyás alsó részén üzemelő malmok vízszükségletének biztosítása utáni vízfelesleggel rendelkezettek. A vízkivételi műtárgy háromszilipes megoldással épült, egyik az ívótavak és teletetők vízellátását, a második átfolyósos rendszerrel a 9 halasta-

vat, a harmadik pedig jobb oldali megkerülő magasvezetű csatornával a halastavak mellett végigvezetve csatlakozott az eredeti Lesence mederhez, biztosítva az alsó malmok vízellátását. Az árvek levezetéséhez a I–V. számú tavakból a töltésbe épített árapasztókon juthatott keresztül a nagyvíz az új terelő megkerülő csatornába vezetve. A többi halastavat is ellátták árapasztóval, azonban a lecsapolásuk a régi meder felhasználásával történt.

A tógazdaság ponty tenyésztésére épült, de kiegészítő halként 5–10 százalék süllőt vagy más értékesebb ragadozó halat javasoltak.

Az 1931-es kiadású Fischer-féle halászati szakkönyv 96. kat. hold, az 1938-ban kiadott tógazdasági címjegyzék ugyancsak 96. kat. hold tényleges vízfelületet említett 96 Halászati folyóirati előfizetővel. 1938. januárjában a halivadékelesleg felmérésekor öv. gr. Eszterházy Pálné 5 mázsa 2 kg-os átlagsúlyú I. nyaras ponty értékesítését hirdette.

1940-es években pisztrángot és rákot is telepítettek, a halászmester hetente kétszer vitt belőle a szigligeti kastélyban lakó grófi család asztalára. Rajtuk kívül más nem ehetett belőle, azonban az ügyes molnárok, csőszök és halászok kihasználva az őrzők éberségét, kíváncsiságból fogyasztottak belőle.

A második világháború végén súlyos ütközések színtere volt ez a terület, a zsilipeket kivétel nélkül felrobbantották. A front átvonulása után megkezdődött a helyreállítása, a halastórendszer először a keszthelyi Agrárgazdasági Főiskola Kísérleti Gazdaságáé lett, majd 1947-ben átvette az Erdőgazdaság.

1949-től a Somogy Megyei Hal- és Nádgazdasághoz került. Újabb átszervezés következtében 1950-ben került a Fel-ső-Somogyi Halgazdasághoz Balatonlel-le–Irmapuszta központtal. A halastóhoz sertéstelepet építettek az 1950-es évek elején, a planktonállomány kialakításához folyékony sertés trágyát alkalmaztak.

1970-ben a balatonedericsi mg. tsz. vásárolta meg a tavakat, azonban az ezt követő években a bauxitbányászás vízkitermelésének növekedésével a vízellátás fokozatosan megromlott, a bővíző források elapadtak. A bauxitbánya vállalat a tavak megmentése céljából kutat fűrt, de a forráshelyek víznyelőként vezették el a nagy erőfeszítések árán nyert vizet. A tógazdaság véglegesen 1978-ban szűnt meg. A töltéseket az 1980-as évek közepén szétdőzerolták, jelenleg kukoricatáblák üde zöldje jelzi az egykori halastavak virágzó, de véges múltját.

Ezen a helyen kell emlékeznünk azokra a halászokra, akiknek az élete, munkássága egyet jelentett a tógazdaság létével.

Kalmár Lajos bácsi, lesenceistvándi lakos, jelenleg nyugdíjas. Ő volt a tógaz-

daság utolsó halászmestere, némi szentimentalizmussal és nagy szeretettel emlékezik vissza a halastó jobb sorsot megélt napjaira.

1925. június 1-én született Lesence-istvándon, de szülei gazdasági cselédek voltak a gróf uzsupusztai gazdaságában. Gyermekkorát játszótérre az akkor virágzó, sok-sok természeti élménnyel megajándékozó halastavi környezet volt. 17 éves korától, az iskoláinak befejeztével került a tavakra először napszámosként, majd béresként. Elbeszélése alapján meglevenedik a korabeli halászlélet öröme, keserve, az őszi lehalászás csontig behatoló hideg szeles időjárása és a tavaszi éledő madárvilág csodálatos koncertje... „A halakat rendszeresen takarmányoztuk hol csillagfűrttel, hol pedig festett búzával, hogy a napszámosok illetéktelen helyre ne vigyék, hanem a hal gyarapodását szolgálják. A fő hal a ponty volt, mellette került némi compó, süllő, kárász” – mondta ősz hajtincseit hátrasi-mítva, hangjából a nyugodt, csendes, természetet kedvelő és nagyon jó megfigyelő ember élményvilága rajzolódott ki. – „A vidrát nagyon szerettem, egyet neveltem is, majd később „filmsztár” lett a MAFILM-nél.”

Harcát a tavakban ívták a fűzfagyökérből előre elkészített fészkekre, sikeréről csak az őszi lehalászások idején bizonyosodhattak meg, a sok kicsi harcsa válogatásaitra kerülése igazi élményt jelentett. Csak ősszel halásztak, a tavak 15–20 t áruhatat kínáltak a kereskedőknek, akik többnyire fából készült szüretelő kádakban vitték a halat Tapolcára és a környező községekbe. A halászoknak a munkabér mellett „vacsora” hal is járt, egy nagyobb potyka, vagy egyéb jó hal. Halászmesteri teendőket 1958-tól 1978-ig látott el. Téli elfoglaltságuk a lékelésen és a vízfolyások ellenőrzésén kívül a hálószerzám, dobóháló súlyozásához készült ólom, mesterségének folytatásához hoz azonban csak az emlékek maradtak, no meg a vadásztársasági tagság, társas vadászatok.

Rédei halastavak

A tavak kiviteli tervei gróf Eszterházy Pál rédei nagybirtokos megbízásából 1921-ben készültek az Országos Halászati Felügyelőség közreműködésével az egykori Magyarországi Királyi (Bakonyi Királyi) határban a Hajmás patakon. A tavak építését 1923-ban kezdték, összesen 5 tó készült el 42 kat. hold termelő vízfelülettel, egyenkénti árapasztókkal, teletetőkkel és lecsapoló árkokkal.

A tavak völgyzárógátas rendszerben, barátságos duzzasztással, 2 m-es koronaszélességgel készültek, melynek a töltései víztükör felőli oldalon 2:3, a mentett oldalon 1:1 rézsű hajlásúak legyenek.

A barátságos duzzasztás csőkeresztmetszete 0,8 m, a külsőmagasságuk a következők lehetnek:

I. sz. tónál	102,6 m
II. sz. tónál	101,3 m
III. sz. tónál	100,2 m
IV. sz. tónál	99,0 m
V. sz. tónál	97,7 m

Az árapasztó zsilipek nyílászélessége minden egyes tónál 3 m, a tiltótáblájuk magassága a külső felett 0,5 m. Az egyéb méreteket, duzzasztási szinteket a helyszínrajz tartalmazza. A tavak feltöltését az engedélyes minden év február 1-től március végéig a Hajmás patak teljes víztömegének felhasználásával végezhette el.

A tavak leeresztését az alsó vízlevezető meder keresztmetszetének figyelembevételével, káros kiöntések nélkül végezhetette.

Az engedélyes a Hajmás patak medrét a gulyásházi fahídtól számítva a vízfolyás szerint lefelé 500 m hosszú szakaszon, a halastavak alatt pedig a teletetők mellett levő fahídtól lefelé szintén 500 m hosszú szakaszon állandóan köteles jó karban tartani. Az engedély kiadása 50 év időtartamra történt.

Az 1931. évi Répássi-féle szakkönyvben a rédei halastórendszer 69 kat. hold termelő vízfelülettel az 1938. évi tógazdasági címjegyzékben szintén 69 kat. hold nagysággal szerepelt 69 Halászat újság előfizetővel.

A halastavak a felszabadulás után a kisbéri Állami Gazdaság tulajdonába kerültek, bár Veszprém megye területén helyezkednek el, üzemeltetőjük Komárom megyei. A tavak jelenleg rendkívül elhanyagolt állapotba kerültek, halgazdálkodási tevékenységet már több éve nem folytatnak, némelyik tavat horgászati hasznosítással üzemeltetnek.

Gici tógazdaság

A tógazdaság építésének gondolata a Somogy megyei buzsaíki tavai eredményességének hatására született. Gróf Jankovich Bésán Endre gici területét is alkalmasnak ítélte erre a célra és megbízta 1926-ban az Országos Halászati Felügyelőség szakembereit a tógazdaság megtervezésére, melynek terve és műszaki leírása 1927. május hónapra készült el.

A halastavak elhelyezkedését, főbb adatait a mellékelt helyszínrajz tartalmazza. A Gerencsér patak vizének duzzasztásával, 6 halastó elkészítésével 30 kat. hold vízfelületet nyertek, melyhez teletető rendszer is kapcsolódott. A tavak völgyzárógátas rendszerrel készültek 2 m-es koronaszélességgel.

Az oldalrészük a mentett oldalon 1:1, a víz felől 1:1,5 hajlásúak. A töltések koronamagassága 0,5 m-rel emelkedett a halastó engedélyezett vízszintje fölé. A halastavak vízszintjei és a barátságos duzzasztás külsőmagasságai:

I. számú tó	108,50 m	105,00 m
II. számú tó	106,50 m	103,50 m
III. számú tó	105,00 m	102,60 m

MIRŐL SZÁMOL BE A KÜLFÖLDI SAJTÓ?

VÉDELMEK KÉRNEK. Természetvédők a 350 meglévő cápaafajból 38 részére védelmet kérnek. Ugyanis ez utóbbiak állománya ijesztenően megcsappant a könnyűbűvárok és a halászok megnövekedett zsákmányolási kedve miatt. Nem csoda. Az Egyesült Államokban egyre népszerűbbek azok a vendéglők, ahol különféle ételeket kínálnak cápahúsból! **DAS TIER (1990) N° 10.**

HULLÁMSÍRBA MERÜLTEK. 1989-ben összesen 221 tengeri hajó, halászbárka járt szerencsétlenül a világtengeken és süllyedt a hullámsírbába. E tragikus balesetek során összesen 688 ember vesztette életét – közli az angol Lloyd's szóvivője. **REUTER (1990) 07. 25.**

KÖNYV A PONTYRÓL. Ewald Haas szerzőtől megjelent egy új könyv „A PONTY ÉS MELLÉKHALAI” címmel – szabadon fordítva (a mű eredeti címe: *DER KARPEN UND SEINE NEBENFISCHE*). A 268 oldalas, 30 rajzzal, 100 fekete-fehér és 8 színes képpel illusztrált mű 288 osztrák schillingbe került. A mű főleg a ponty biológiáját, takarmányozását, szaporítását, gondozását és természetesen megfogását ismerteti, de mellette utal még a „mellékhalakra” is, így a compókra, a csukákra és a sillőkre is. Vagyis azokra a fajokra, amelyek korlátozott számban, méretekben együtt tarthatók a pontyval. A halászok, horgászok nagy

hasznát vehetik az újdonságnak, melyet a Leopold Stocker Verlag (Graz–Stuttgart) jelentetett meg 1990-ben.

AZ ÁRULKODÓ EPE. Gyakran megessük, hogy egy-egy vízszennyezés, mérgezés néhány órán belül nyomtalanul eltűnik, mert hígul a víz – pl. folyóvizek esetében. Ilyenkor igen nehéz kideríteni a szennyezés eredetét és mértékét. K. Grahl megállapította, hogy a halak epehólyagja, illetve az epeváladék 2–6 napon keresztül értékelhető módon megőrzi a vízszennyezés mérgező anyagait – legalább is nyomokban. Így visszakereshető, megállapítható, hogy a környezeti károsítás klórozott szénhidrogénektől, szerves foszforsavészterektől, karbamátoktól, fenoloktól, szerves savaktól, alkoholoktól, anilinszármazékoktól, festékektől, antibiotikumoktól, nehézfémektől stb. keletkezett-e? Az új „nyomozó” módszert részletesen közli a **ZEITSCHRIFT FÜR DIE BINNENFISCHEREI DER DDR (1990) Band 37. N° 6.**

HALPUSZTULÁS. Az ausztria Traun folyóban – a puppingi erőmű alatt – 5 kilométer hosszúságban szinte minden hal (főleg pénzes pérek, pisztrángok stb.) elpusztult. **BLINKER (1990) N° 9.**

CSUKA STOP. Az utóbbi időben – főleg a horgászok aktivitása miatt –

annyira megcsappant a híres, írországi csukaállomány, hogy azonnali hatállyal kíméleti rendelkezést kellett életbe léptetni. E szerint egy-egy horgász naponta legfeljebb csak egy csukát zsákmányolhat. A kifogható hal súlya nem haladhatja meg a 3 kilót. Amennyiben ennél nehezebb, akkor óvatossá vissza kell helyezni oda, ahonnan kifogták...! **BLINKER (1990) N° 8.**

ÉDESÍZÍ RÁKOK. Különböző édesvízi rákokból (pl. *Procambarus clarkii*, *P. acutus acutus*) évente 70–100 000 tonnát termelnek a világon. A megfigyelők szerint a termelés egyre fokozódik. Az amerikai (louisianai) ráktermelők nagyban, 1,5 dollárért hozzák forgalomba különként az ehető rákokat. **FISCH UND FANG (1990) N° 9.**

LÓHETŐK A KORMORÁNOK. Schwyzer Kantonban (Svájc) feloldották a kormoránok védelmét és mostantól kezdve szabadon lóhetők. A nagylelkű gesztusra azért kerülhetett sor, mert a fekete tollú madarak annyi kárt okoztak a tógazdaságoknak, hogy további garázdálkodásukat már nem lehetett eltűrni. **FISCH UND FANG (1990) N° 9.**

A JAPÁNOK A FAVORITOK! A legfrissebb statisztikai felmérés szerint, a Fekete Nap országában, éves átlagban 69 kg/fő a halfogyasztás. Evvel a kiemelkedő

IV. számú tó	103,00 m	100,50 m
V. számú tó	102,00 m	99,50 m
VI. számú tó	101,00 m	98,20 m

Az I., II. és III. számú tavak barátságzilipjeinek belső átmérője 0,3 m, a többi háromé 0,5 m. Csak a IV. sz. tó rendelkezett kétnyílással 4 m széles árapasztóval, melynek táblamagassága a külső felett 0,5 m volt. Az árapasztó csatorna hossza 730 m volt, kikerülve az V. és VI. számú tavat 1 m fenékszélességgel 1:1 oldalrészűhajlással. A teletető rendszer leeresztő zsilipből, tápláló csatornából, 3 teletető medencéből és lecsapoló barátságzilipekből állt. A leeresztő zsilip a Gerencsér patak 18,50 szelvényénél épített 1,5 m koronaszélességű és 111,30 koronamagasságú (Balti szint feletti) vízterelő töltésben. A zsilip külsőbőének magassága az alapsík felett 110,30 m, nyílászélessége 0,30 m. A tápláló csatorna hossza 200 m volt. A tavakat téli és tavaszi csapadékból származó nagyvízzel töltötték fel,

minden évben legkésőbb április 1-ig. Későbbi időpontban a patak vizét csak a halastavak, illetve a teletetők vizének fel-frissítésére lehetett felhasználni úgy, hogy az alább fekvő érdekelt engedélyeseket ne zavarja, a lefolyó vízmennyiséget kellett tovább engednie. A vízmennyiség ellenőrzésére a befolyó előtt és a halastavak után elhelyezett mérő műtárgyakat kellett kialakítani. Az 1931-es Fischer-féle szakkönyv 15, az 1938-as tógazdasági címjegyzék 8 kat. hold üzemelő vízfelületet rögzített.

A tógazdaság 1940-es években szűnt meg, a teletetők zsilipjénél jelenleg csak a gaz és dudva magasabb, a vízfolyás részben elapadt, a halastavak „csipkerózsika” álmat alszanak.

Péti tó és Kereskedelmi Rt. halastavai

A halastó műszaki leírását, helyszínrajzát sem a vízikönyvben, sem az archív anyagban nem sikerült felkutatni. Létezését mégis 1931-ben megjelent Fischer-

féle szakkönyv igazolja 118 kat. hold vízfelülettel. Részletesebb tógazdasági címjegyzék nem említi 1938-ban. A Halászat 1974. május-júniusában Veszprém megye halászati helyzete címmel egy olyan cikk jelent meg, amely négy, csak részben üzemelő halastavat jelölt meg a várpályai „Jó szerencsét” Mg. TSz. kezelésében, erősen elhanyagolt állapotban.

– „A tófészkek feltöltődtek iszappal, a gátrendszer és a műtárgyak a gondozás hiányában megrongálódtak. A közel 100 kat. hold nagyságú halastórendszer egy részében az elmúlt évben folyt a termelékenység részéről próbálkozás, de különösebb intenzitás nélkül, mivel gazdaságos halászati tevékenységet csak egy komolyabb rekonstrukció után lehet itt megvalósítani.”

A Halászat 1981 május-júniusában már a halastórendszer teljes megszűnéséről tudósít, amelynek okaként a péti nagyberuházás megvalósulását említi.

Dr. Mayer István

menyiséggel a japánok világelsők!
FISCH UND FANG (1990) N° 9.

ÁTRENDEZŐDIK AZ ALGAÁLLOMÁNY. Edward A. és társai Hawaii-ban behatóan vizsgálták a fehér busák táplálkozását – különösen az algaállomány változását. A 0,4 hektár méretű tavak 10 µ-nál nagyobb algái számottevően csökkentek, evvel szemben a 10 µ-nál kisebb algák nagymértékben elszaporodtak. **THE PROGRESSIVE FISH-CULTURIST (1990) Vol. 52. N° 1.**

KÉZBEN AZ „ELLENŐR”. A Salisburyban működő THE TINTOMETER Ltd. cég forgalomba hozott egy hordozható, kézi műszert, melynek segítségével másodpercek alatt ellenőrizhető a halhús (pl. a lazacfilé) minősége, frissessége. A roppant egyszerű szerkezet főleg az áru színe alapján minősít. **SEA-FOOD (1990) Vol. 1. N° 9.**

MÉLTATTÁK A HALÁSZAT ÚT-TÖRŐJÉT. A Fish Farming International 1990. augusztusi száma terjedelmes méltatást közöl a 75 éves Dr. Woyanovich Elek professzorról, aki ebben az évben elnyerte az Innovation for Development Association (IDEA) nagydíját. A méltatás szerinti Dr. Woyanovich professzor immár több mint 50 éve valóságos úttörő szerepet töltött és tölt be az édesvízi halászat vonatkozásában, melyet nemcsak Magyarországon, hanem az egész világon ismernek és alkalmaznak. Így pl. kiemelkedő eredményeket ért el a halastavak jobb tápanyagforgalmának biztosításánál, a pontyok mesterséges szaporításánál és ikrájának ragacstalanításánál, a megfogvaoltott szülőállomány rekonstrukciójánál – a szülőikre permealakítás kelletésével és a fejlődő országok (Nepál, Venezuela stb.) modern édesvízi halászatának létrehozásával stb. A méltatás külön kitér arra a számos tudományos dolgozatra és gyakorlati szakkönyvre, melyek szintén a professzor nevéhez fűződnek.

AKVAKULTÚRA EREDMÉNY. Az elmúlt évben 14,4 millió tonna puhatestűt, ráköt, halat termeltek a világ akvakultúráiban – tudatja a FAO egy most közzétett híre. **FISH FARMING INTERNATIONAL (1990) N° 8.**

GYÓGYÍR A MÁJBÓL? A cápa-májából kivont olajjal eredményesen gyógyítható a rák – jelentették ki a minap indiai tudósok. Szerintük ez az olaj olyan hatóanyagokat tartalmaz, mely nélkülözhetetlen a cápa egész immunrendszeréhez. Már bizonyított tény, hogy ez az olaj hatékonyan felhasználható a radioaktív sugárzás, továbbá az égési bántalmak ellen. Arra még nincs pontos, tudó-

mányos magyarázat, hogy a daganatos betegségeket mi módon gyógyítja ez az olajos anyag. Egy tény, eddig még nem sikerült olyan cápát fogni – pedig több mint 350 fajuk ismert – amelyen rákos daganatok, elváltozások lettek volna. Sőt, még közismerten rákkeltő anyagokkal sem sikerült tumorokat létrehozni a kísérletekben szereplő állatoknál. **VH (1990. 08. 26.)**

VÉDELEM A SZÚNYOGCSÍPÉS ELLEN! Alighanem a halászok is örülhetnek annak a japán újdonságnak, mely most került kereskedelmi forgalomba. Egy olyan harisnyáról, harisnyanadrágról van szó, mely az emberi bőr számára teljesen ártalmatlan rovarirtó szerrel van átitatva. A vizsgálatok szerint az új termék nemcsak riasztja, de el is pusztítja a kellemetlenkedő, vérszívó rovarokat! **DAS TIER (1990) N° 9.**

VÉGE A VÍRUSNAK! A müncheni W. Ahne professzor nemcsak sikeresen azonosította az amurok egyik legveszedelmesebb kórokozóját, egy vírust, de megtalálta leküzdésének gyógyszerét is! A szóbanforgó, de meg nem nevezett vírus Kínában tömegesen fertőzi és pusztítja az amurt. Ahne professzor vakcinájával most több mint 20 millió amurt oltanak be Kínában, hogy megóvják őket a végzetes kórtól! **DAS TIER (1990) N° 9.**

HANGOSKODÓ GÉBEK. Ha nem is sok, de azért akad néhány halfaj, mely a vízalatti hangképzésre képes. A legújabb megfigyelések szerint a tarka gébek, melyek a magyar vizekben is őshonosak – kopogásra emlékeztető hangot bocsátanak ki magukból. Leginkább a hímek szoktak hangoskodni, de azért a nőstények is „beszédeseek” – különösen ha egymás között vannak, állítja a bécsi halbiológus, Friedrich Ladich. A kutató akváriumi megfigyelések és kísérletek alapján jött rá a gébek sajátos beszédére. **DAS TIER (1990) N° 9.**

DELFINSEGÍTSÉG. Az amerikai Karen Pryor kutató a brazil partok előtt többször megfigyelte, hogy az ott őshonos delfinek rendszeresen segítenek a halászatoknál. A sajátos támogatás a következő módon válik gyakorlattá: a halászok kihelyezik a sekély tengerészek-re hálóiikat, majd a közelben élő delfineknek jelt adnak. A gyors mozgású, tengeri emlősök nagy sebességgel megindulnak és a hálóból hajítják, úzik a környéken úszkáló halakat... Pryor szerint a delfinek és halászok közötti „kooperáció” immár 1847 óta ismert, melyet korabeli feljegyzések is rögzítettek. Az is érdekes tény, hogy a delfinek önzetlenül segítenek, ugyanis soha nem kapnak halat vagy más

táplálékot – jutalomként – sajátos szolgáltatásért! **DAS TIER (1990) N° 9.**

VESZÉLYEZTETETT KORALLOK. Fred Ward érdekes cikket írt a floridai (USA) partok előtt lévő korallzátonyokról. E szerint a színpompás, megannyi élőlénynek bűvö- és élőhelyet biztosító korallzátonyok veszélyben vannak. Ugyanis a sűrűn lakott floridai településekről bőven jut – a kommunális szennyvizekkel – foszfor és nitrogén az adott tengerszakaszra. Márpedig az említett anyagok igencsak elősegítik az algásodást (akárcsak az édesvizekben). A tengeri algák ellepik a korallokat és szinte megfojtják azokat. A kutató színes, vízalatti képekkel – melyeket 1960-ban, 1983-ban és 1989-ben készített – dokumentálja a környezetszennyezésnek ezt a válfaját. A harminc évvel ezelőtt készült felvételeken még élnek a korallok, ugyanazok – 29 évvel később – már elpusztultak, a moszatok szinte megfojtották őket... **NATIONAL GEOGRAPHIC MAGAZINE (1990) Vol. 178. N° 1.**

NEKIK SZABAD! Régi hagyománya az eszkimóknak a bálnavadászat, hiszen valamikor régen ez volt az egyik legfontosabb táplálékforrásuk. Noha a bálnák védettek, időnként egy grönlandi bálna kilövésére és feldolgozására az eszkimók – ősi jogon – engedélyt kapnak. Richard Olsenius fényképekkel illusztrált tudósítást készített az eszkimók bálnavadászatáról. A riportra a Bering-szoros-tól északra, a Csucsuk-tengerben került sor. A hajóról megszorongozott és elpusztult, 50 tonnás grönlandi bálnát mintegy 150 eszkimó húzta egy úszó jégtáblára, majd a hatalmas állatot ott transzferálták régi szokásaik és kedvük szerint. Mindenki megkapta a maga jussát. A jelen lévő muzeológus is: neki az a bálnaborjú jutott – amit holtan emeltek ki anyja méhéből! **NATIONAL GEOGRAPHIC MAGAZINE (1990) Vol. 178. N° 2.**

AZ ANGOLNÁK „RENDET” CSINÁLTAK. Egy kubik-gödörben (tóban) főleg pisztrángokat neveltek. Ki tudja honnan, temérdek fürge cselle is került a vízbe, melyek évről évre tömegesen szaporodtak, némi táplálékkonkurenciát okozva a pisztrángoknak. A vízterület gazdái néhány angolnát telepítettek a tóba. A szemfüles és szinte mindig éhes angolnák rendet csaptak a fürge csellék között – részint magukat a halakat, részint azok ikráját annyira meggyérítették, hogy most már csak hírmondók találhatók az ujjnyi nagyságú állatokból. **FISCH UND FANG (1990). N° 7.**

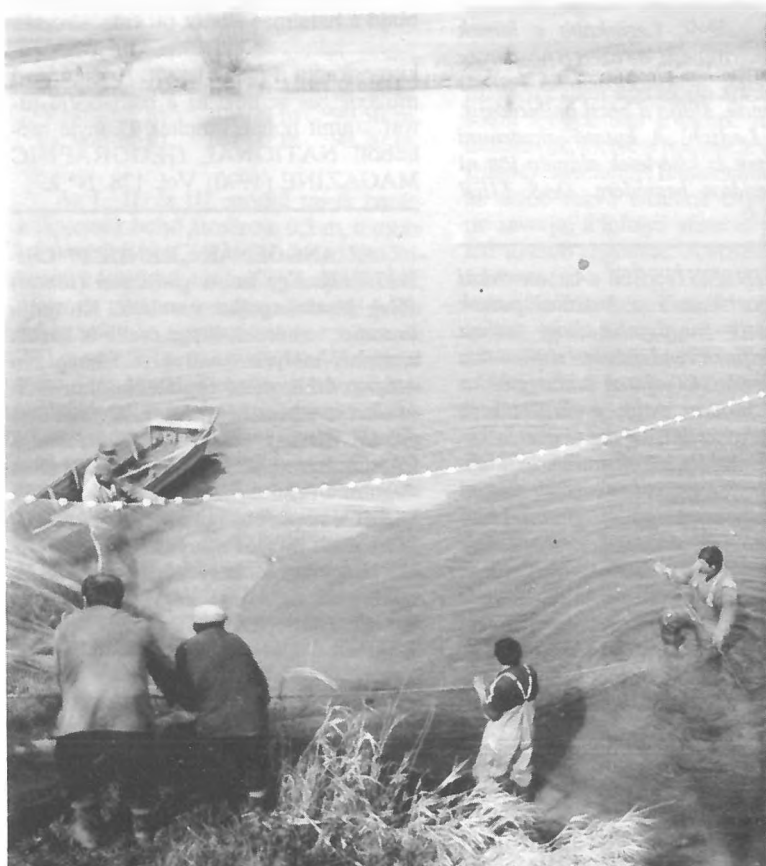
Dr. Pénzes Bethen



KÉP-REPORT



KÉZI
TECHNOLÓ-
GIÁRA
KIALAKÍTOTT
VÖLGYZÁRÓ-
GÁTAS
HALASTÓ
HALÁSZÁSA



A KERÍTŐHÁLÓ
HÚZÁSA
EMBER
PRÓBÁLÓ
MUNKA





**A KEDVEZŐ
ZSÁKMÁNY
KIEMELÉSE,
MÉRLEGELESE,
VÁLOGATÁSA
SOK IDŐT IGÉNYEL**

**A PIACRA KERÜLŐ
HAL GONDOS
SZÉTVÁLOGATÁSA
FONTOS FELADAT,
HISZEN A HAL ÁRA
FAJTÓL ÉS MÉRETTŐL
FÜGG**

**NAPJAINKBAN
A PONTY ÁRA
KÉTSZERESE
A BUSÁÉNAK.
A NEMES RAGADOZÓ
A PONTY ÁRÁNAK
TÖBBSZÖRÖSÉÉRT
KERÜL
A FOGYASZTÓHOZ**



A SZIGETKÖZ ÉS HALAI A VÁLTOZÁSOK TÜKRÉBEN

I II.

3. A MENTETT OLDAL VÍZRENDSZERE

A szabályzások előtt a főágot elhagyott medrek, vízzel teli, mélyen fekvő láposok, mocsarak szegélyezték. Ennek a különös szépségű világnak mára csak a töredékei maradtak fenn, de ezek is halálra vannak ítélve a melioráció és az intenzív mezőgazdasággal járó számtalan természetkárosító mellékhatás által. He-lyüket mind nagyobb területen elveszik a szántók. (Alexay, 1989)

A Szigetközben állóvízű holtágak, mocsarak, lápok a hullámtérben és a mentett oldalon egyaránt vannak, jellemzőjük, hogy vizük szerves anyagokban gazdag, ún. pangóvíz. A hullámtérben lévőket át-átöblítik az áradások, ezért halfaunájuk időszakos és változó, csak kis részben különbözik a hullámtéri ágrend-szer egyéb területeinek társulásaitól. Vi-szont kiváló alkalmi vegetatív és genera-tív területek egyes nyíltvízi halaknak.

A mentett oldal hasonló területeinek halfaunája eltér az előbbtől, itt a gyors, dinamikus változások kora már lecsen-gett, ökológiai szempontból a következő víztípusokra osztható: holtágak és mo-csarak, öntöző- és szivárogtatócsatornák, bányatavak.

A BNV-vel összefüggő vízrendezések által ezek az árvízvédelmi töltésen kívüli területek, a Kiliti-tározó közvetlen kör-nyezetét kivéve, jelentősen szárazabbá válnak. Ez a talajvízszint csökkenésének tudható majd be, mivel a terület vízrend-szere a Dunával közlőlag talajvízi ösz-szeköttetésben van. Így elsősorban a mo-csarak és az alacsony vízmélységű holt-ágak kiszáradásával kell számolni.

3.1. MOCSARAK ÉS LEFÜZŐDÖTT HOLTÁGAK

A töltésen kívüli Duna-ágak java ré-sze már feltöltődött, csak néhányban van nyílt vízű terület. Közülük a legnagyobbak a lipóti és dunaszegi holtágak, vala-mint a Zátonyi-Duna, de ezek feltöltő-dése jelenleg is nagymértékű, kivételt ké-peznek a csatornákhöz közel eső, kap-csolt területek. Itt az utóbbi években fokozódtak a hidrobiológiai vizsgálatok. Ezzel magyarázható, hogy csak 1989-ben került elő az első lápi póc bizonyított pél-dány a Szigetközből.

A LÁPI PÓC (Umbra krameri W.)

A Duna vízrendszerének endemikus, szigorúan védett halfaja. A múlt század-ban kezdődött nagy vízrendezések, a mo-csarak lecsapolása, élőhelyeinek vissza-szorítása a faj egyedszámának drasztikus csökkenését eredményezte, mégis veszé-lyeztetettsége nem hasonlítható például a dunai galócához. Általánosságban el-mondható a fajról, hogy az ország egész területén megtalálható, ahol életfeltételei még adóttak. Ezért ennél a fajnál elsődle-ges védelmet a környezet védelme jelentet-ted. Meg kell azonban jegyezni, hogy jelenleg nincs pontos információk arról, hogy milyen negatív hatással volt ez a je-lentős egyedszámcsökkenés a faj geneti-kai variációjára, pedig minden faj fent-maradásának elsőleges tényezője ez. Mi-vel a lápi póc elterjedése igen kis területre (a Kárpát-medencén kívül csak néhány elszórt lelőhelyét ismerjük) korlátozódik, és elterjedése nem összefüggő, hanem mozaikszerű, ezért fokozottan várható a variancia beszűkülés káros hatása. Mind-ezek ismeretében nem tekintem a faj je-lenlegi helyzetét annyira megnyugtónak országos szinten, mint azt az utóbbi évek ichthyológiai munkái tették.

A szakirodalom (Wiesinger 1956, Vásárhelyi 1958) számos magyarországi lelőhelyéről beszámol, a Szigetközhez legközelebből a Hanságból említi, így nem okozott nagy meglepetést a szakem-berek körében Csányi Béla gyűjtése az erősen eutrofizálódott, elzárt Holt-Duna ágból.

További gyűjtéseink eredményeké-pen a mentett terület vízrendszerében a Szigetköz teljes hosszában előkerült, így a faj itt gyakorinak mondható. A faj élő-helyeinek jellemző haltársulását a réti csík (Misgurnus fossilis) és a széles kárász (Carassius carassius) szerepel még domi-náns fajként. Kiegészíti a társulást a tarka géb (Proterorhinus marmoratus) és a compó (Tinca tinca).

Megfigyeléseink szerint a lápi póc, amely a szakirodalom (Botta: 1981) sze-rint a vízhőmérséklet változására foko-zottan érzékeny, a nyár végi, őszi és ta-vaszi időszakban nappal az 5–10 centi-méteres(!) gyorsan felmelegedő szélvi-zekben tartózkodik fél, egy méteres ter-ritórium tartással. Ez a tény ellentmon-dani látszik az eddigi megállapításokkal.

Mint említettem, ez a terület az egyik legveszélyeztetettebb az erőművi beavat-kozások miatt, ezért az itteni lápi póc

populáció, és egyben a Szigetközben ez a faj nagy ökológiai erőpróba előtt áll: az újonnan kialakuló életterek és a megsem-misülő jelenlegiek között ugyanis felszíni vízi összeköttetés nincs, de emberi be-avatkozással a faj populációja a területen megmenthető!

3.2. ÖNTÖZŐ ÉS SZIVÁROGTATÓ CSATORNÁK

A főág szabályozása kihatással volt a Szigetköz egész vízrendszerére. Mivel a Szigetköz kavicsos altalaja erősen vízát-eresztő, a Duna magas vízállása idején a mentett oldalon széles sávban fakadóví-zek keletkeznek. Ezért az 1896–1900 kö-zötti években belvízlevezető csatornahá-lózatot alakítottak ki, mely a későbbi idők bővítésével együtt ma már közel 300 km hosszú rendszert alkot. Kialakításukkor gyakran felhasználták az elhagyott Duna-medreket, mégis általánosságban el-mondható róluk, hogy partjuk túlnyomó részben egyenes, leszabályozott. Ez álta-lában nem kedvez a haltársulásoknak. Döntően meghatározza a csatornák lim-nofaunáját az öntözésekkel és a változó Nagy-Duna vízállással összefüggő nagy vízszíntingadozások. Ezért halfaunisztika-ilag érdekes területek csak a mester-séges és természetes akadályoknál (hi-dak, bedőlt fák, kanyarulatok), a hinaras-limányos területeken, valamint a töltés-hez közeli, kiegyenlített vízű részeken található.

A töltéshez közeli csatorna-szakaszok haltársulásainak jellemző fajai közül ki-emelendő, a sokféle gyakori, de védett csíkfélék közül a kövi (Noemacheilus barbatulus), a réti (Misgurnus fossilis) és a vágó csík (Cobitis taenia). A halvány-foltú küllő (Gobio albipinnatus) a terü-leten ritka, de állandó faunaelem, viszont mindenhol tömeges a tarka géb (Prote-rorhinus marmoratus). A szigorúan vé-dett fajok közül a hinaras-limányos terü-leteken ritkán előforduló lápi póc, és a Mosoni-Dunába ömlő nyíltvízű csato-rnák torkolatrészeinél fellelhető tuskés pi-kó (Gasterosteus aculeatus).

3.3. BANYATAVAK

Mivel a szigetközi altalaj kavicság, ezért régóta folyik a területen külszíni kavicskiemelés. Az elhagyott bányák he-lyén a magas talajvízszint következtében tavak maradnak vissza, amelyeket a Szi-

getköz egész területén elszórtan megtalálhatunk. Halfaunájuk általában mesterséges úton, telepítésekkel alakult ki. Csak elenyésző hányada a társulásoknak a véletlen, természetes betelepülésből származó faj. Ezek általában keszegfélék. Mivel ichthyofaunisztikailag halállományuk néhány apró kivételtől eltekintve meggyőző az ország bármely hasonló HTSZ, vagy MOHOSZ kezelésben lévő bányatavaival, ezért itt részletesebben velük nem foglalkozom. Bár a BNV okozta talajvízszint-csökkenés ezekre a tavakra is természetesen vízszintsökkentő hatással lesz.

A változások további jelzésére elengedhetetlenül szükséges a jelenlegi állapot még teljesebb felmérése, különös tekintettel a környezeti változásokra fokozottan érzékeny sztenók fajokra. A felhozott példák, mint ahogy az a mellékelt táblázatból látható, még tovább sorolhatók lennének, de mivel munkámban csak azokkal a fajokkal foglalkoztam részletesebben, melyekről saját kutatásaink alapján újabb adatokat szolgáltatunk, ezért az eddigi részletesebb munkákra és hatástanulmányokra való tekintettel (Tóth, 1987, 1989; Holcik 1981 és 1989), valamint saját vizsgálataink alapján itt csak arra hívnám fel a figyelmet, hogy a Szigetközben megtalálható 63 halfaj közül a leendő beavatkozások hatására 48 fajnál várható különféle mértékű állomány-csökkenés, és ezeknek a fajoknak 50%-a várhatóan a területről végleg eltűnik, ha a mű a jelenlegi tervek alapján épül meg. Ezek azok a szűk tűrésű fajok, melyek együttesen ichthyológiai szempontból a Szigetköz Európaiban páratlan értékű területét emelik. De reményeim szerint ezek a további rendeztetések csak vérmes vízügyi tervek maradnak.

A SZIGETKÖZ HALAI A BNV HATÁSÁNAK TÜKRÉBEN

Fajok, melyeknek egyedszáma a BNV hatására várhatóan jelentősen nem változik, vagy nő:

Csuka, (*Esox lucius*)
Bodorka, (*Rutilus rutilus*)
Amur, (*Ctenopharyngodon idella*)
Veresszárnnyú keszeg, (*Scardinius erythrophthalmus*)
Szélhajtó kűsz, (*Alburnus alburnus*)
Karika keszeg, (*Blicca bjoerkna*)
Compó, (*Tinca tinca*)
Gyöngyös razbóra, (*Pseudorasbora parva*)
Ezüst kárász, (*Carassius auratus*)
Széles kárász, (*Carassius carassius*)
Réti csík, (*Misgurnus fossilis*)
Törpe harcsa, (*Ictalurus nebulosus*)
Naphal, (*Lepomis gibbosus*)
Sügér, (*Perca fluviatilis*)
Tarka géb, (*Proterorhinus marmoratus*)

A jász (*Leuciscus idus*) szaporítása és ivadéknevelése

Az elmúlt évtizedekben Európa-szerre a természetes vizek haltársulásait mind mennyiségi, mind pedig minőségi szempontból kedvezőtlenül befolyásolták a különböző civilizációs hatások. Részben ezzel magyarázható, hogy az utóbbi években számos nyugat-európai országban (Belgium, Franciaország, Olaszország, stb.) növekvő fizetőképes kereslet mutatkozik több olyan másod- vagy harmadrendűnek értékelt halfajunk iránt is, amelyek szaporítását a hazai tenyésztők érdektelennek vélték. A nyugati horgászigenyek kielégítésére fellendülőben van bizonyos keszegfélék, elsősorban a jász és a domolykó exportja, de a hazai horgászok érdeklődése sem elhanyagolható. Ezeket az igényeket mindeddig a természetesvízi halászat elégítette ki alkalmasszerűen, azonban a piaci lehetőségek teljesebb kihasználása csak e

halfajok mesterséges ivadékelőállításával oldható meg.

A jász hazai szaporításának szükségességére Pintér (1974, 1979) hívja fel a figyelmet. Napjainkban a Szovjetunióban, Lengyelországban, az NDK-ban és Hollandiában szerepel a jász a tógazdaságokban tenyésztett halak között.

A jász szaporításával kapcsolatos kísérleteinket a MÉM támogatásával a TEMAG-ban végeztük. Köszönetünket nyilvánítjuk a győri Előre HTSZ-nek az anyahalak begyűjtésében nyújtott segítségéért.

Anyag és módszerek

Kísérleteinkben a Duna szigetközi és százhalmobattai szakaszáról 1989. március 20. és április 3. közötti időszakban

Fajok, melyek egyedszáma a BNV hatására várhatóan csökken:

Kecsege, (*Acipenser ruthenus*)
Lápi póc, (*Umbra krameri*)
Fejes domolykó, (*Leuciscus cephalus*)
Jász, (*Leuciscus idus*)
Balin, (*Aspius aspius*)
Kurta baing, (*Leucaspis delineatus*)
Dévér keszeg, (*Abramis brama*)
Lapos keszeg, (*Abramis ballerus*)
Bagoly keszeg, (*Abramis sapa*)
Rózsás márna, (*Barbus barbus*)
Fenekjáró küllő, (*Gobio gobio*)
Halványfoltú küllő, (*Gobio albipinnatus*)
Szivárványos ökle, (*Rhodeus sericeus amarus*)
Ponty, (*Cyprinus carpio*)
Fehér busa, (*Hypophthalmichthys molitrix*)
Pettyes busa, (*Aristichthys nobilis*)
Kövi csík, (*Noemacheilus barbatulus*)
Vágó csík, (*Cobitis taenia*)
Leső harcsa, (*Silurus glanis*)
Angolna, (*Anguilla anguilla*)
Vágó durbincs, (*Gymnocephalus cernuus*)
Fogassüllő, (*Stizostedion lucioperca*)
Kőüllő, (*Stizostedion volgensis*)

Fajok, melyek a BNV hatására várhatóan a Szigetközben kipusztulnak:

Dunai ingola, (*Eudontomyzon mariae*)

*Dunai nagy hering, (*Caspialosa kessleri pontica*)
Szivárványos pisztráng, (*Salmo gairdneri*)
Sebes pisztráng, (*Salmo trutta m. fario*)
*Dunai galóca, (*Hucho hucho hucho*)
*Nagy maréna, (*Coregonus lavaretus*)
*Kis maréna, (*Coregonus albula*)
Leány koncér, (*Rutilus pigus virgo*)
Gyöngyös koncér, (*Rutilus frisii meidingeri*)
Nyúldomolykó, (*Leuciscus leuciscus*)
Fürge cselle, (*Phoxinus phoxinus*)
Sujtásos kűsz, (*Alburnoides bipunctatus*)
Szilvaorrú keszeg, (*Vimba vimba*)
Garda, (*Pelecus cultralis*)
Paduc, (*Chondrostoma nasus*)
Kessler küllő, (*Gobio kessleri*)
*Felpillantó küllő, (*Gobio uranoscopus*)
Balkáni csík, (*Sabanajewia aurata balcanica*)
Menyhal, (*Lota lota*)
Tüskés pikó, (*Gasterosteus aculeatus*)
Balon durbincs, (*Gymnocephalus baloni*)
Selymes durbincs, (*Gymnocephalus schraetzer*)
Magyar bucó, (*Zingel zingel*)
Német bucó, (*Zingel streber*)
Botos kölönte, (*Cottus gobio*)

A *-gal jelzett fajok, melyeknek eddigi véletlenszerű előfordulása a BNV megépítése után kizárt.

Vida Antal

kifogott halakat szaporítottunk. Összesen 29 nőstény és 18 hím jászsal rendelkezünk. Közvetlenül a kifogás után fejeltet ikrát egyik nőstényben sem találtunk, de a hímek többsége adott tejet.

A befogott anyahalakat átfolyóvízes keltetőházi medencékbe helyeztük. A víz hőmérsékletét 17 °C-ra állítottuk be. A halak felkészítését és szaporítását a pontyfélék tenyésztésének általános technológiájára (H. Tamás et al. 1982) alapoztuk. Két napi akklimatizálás után a halakat pontyhipofízissal hipofizáltuk. A nőstény állományon két kísérletet végeztünk. Az egyik csoport egyedekének két dózisban összesen 4–5 mg kg⁻¹ hipofizismennyiséget fecskendeztünk a hasüregébe, majd különböző vízhőmérsékletek (12, 13, 14, 15, 17, 19 °C) mellett vizsgáltuk az ovuláció kezdetének idejét. A másik csoport egyedek a minimális dózis meghatározására 7 dóziskombinációt próbáltunk ki (1. táblázat).

1. táblázat

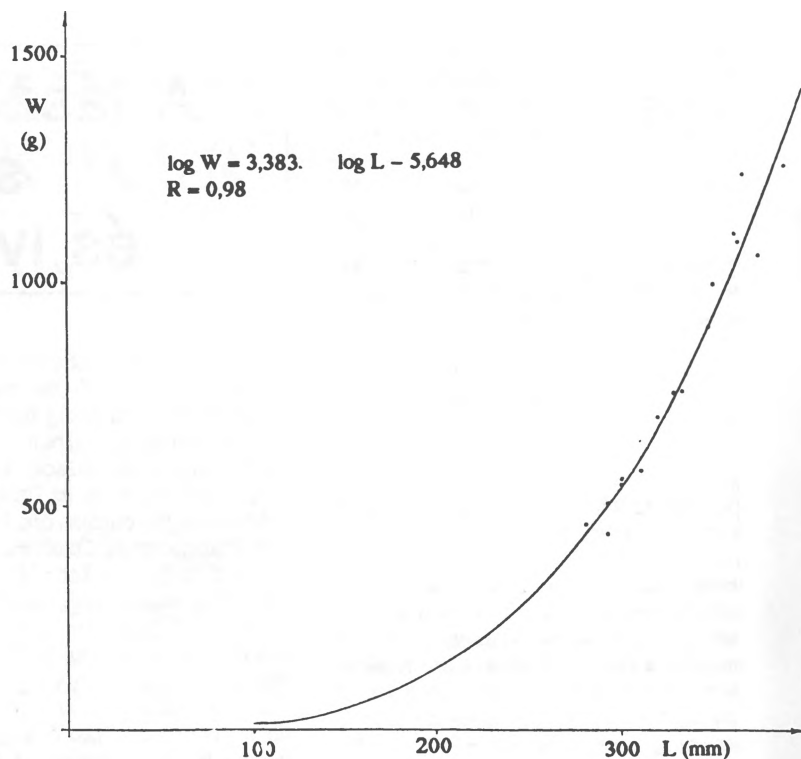
A minimális dózis meghatározására végzett kísérletben alkalmazott dóziskombinációk

fődagad (mg kg ⁻¹)	elődagad : fődagad aránya	1:2	1:3	0:1
0,5	1. csop. (3 pd)			
1,0	2. csop. (3 pd)	3. csop. (4 pd)	4. csop. (3 pd)	
2,0	5. csop. (4 pd)	6. csop. (3 pd)	7. csop. (2 pd)	

A hím jászok egy részét 0,5, illetve 1,0 mg kg⁻¹ dózissal egyszer hipofizáltuk. A kezelés után a halakat 17–19 °C-os vízhőmérsékleten tartottuk. Az ikrá lefejtését a fődagad beadását követően 18 óra múlva végeztük.

A műanyag tálakba fejt ikrát szárazon kevertük össze az üvegpohárba összegyűjtött spermával, majd az egyes nőstényektől származó ikrát összekevertük és újból szétosztottuk. Az ikradagok egyik részét egyből sós-karbamidos termékenyítő oldattal öntöttük fel, másik részét viszont előbb vízzel kevertük és csak később karbamidos oldattal. 80–100 perces óvatos kevergetés után az ikradagok egy részét tanninoztuk is. A megtermékenyített ikrát 9 l-es Zuger-üvegekben érleltük. Az érlelés 12, 16 és 19 °C hőmérsékleten történt. A megtermékenyítés utáni napon mértük a megtermékenyült ikrá arányát. Amikor észleltük, hogy néhány embrió kiszabadult az ikraburokból, az ikrát műanyag tálakba fejtettük és infralámpával melegítve szinkronizáltuk a kelést. A kelés után az embriókat 150 l-es műanyag ballonokba helyeztük át. Az exogén táplálkozás kezdetétől 2 napig a lárvákat főtt tojás sárgájából készített turmixsal tápláltuk, majd megfelelően előkészített 100 és 200 m²-es előnevelő tavakba helyeztük ki őket.

1. ábra:
A *Leuciscus idus*
testhossz (L)
és testtömeg
(W)
összefüggése



Összehasonlításként néhány száz egyed átfolyóvízes keltetőházi vályuban neveltünk. Ezeket a halakat Ewos lárvatáppal, porított pisztrángtáppal és apróra vágott Tubifexszel tápláltuk. A későbbiekben 3 hetenként végzett mintavételek alapján követték az ivadék fejlődését.

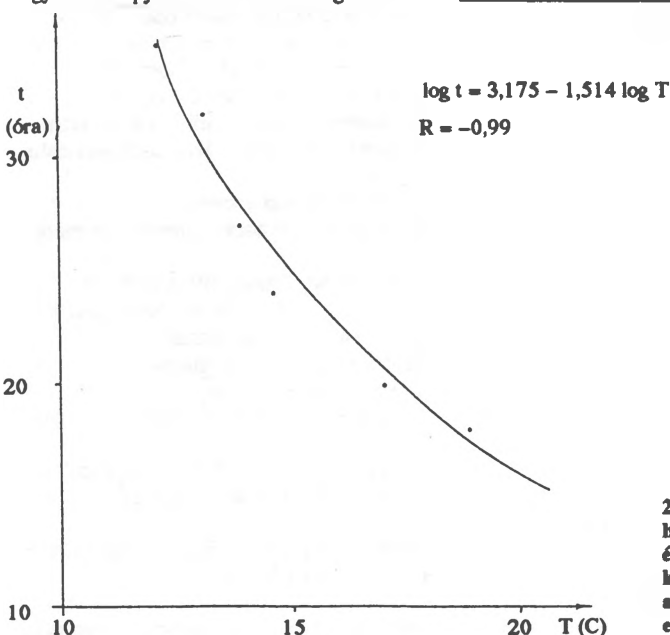
Eredmények

A kísérleteinkben felhasznált jászok ivarilag érett, 4+ – 8+ egyedek voltak. A korcsoportok nemek és testhosszúság szerinti megoszlását szemlélteti a 2. és a 3. táblázat. A halak korát a pikkelyek évgyűrűi alapján határoztuk meg.

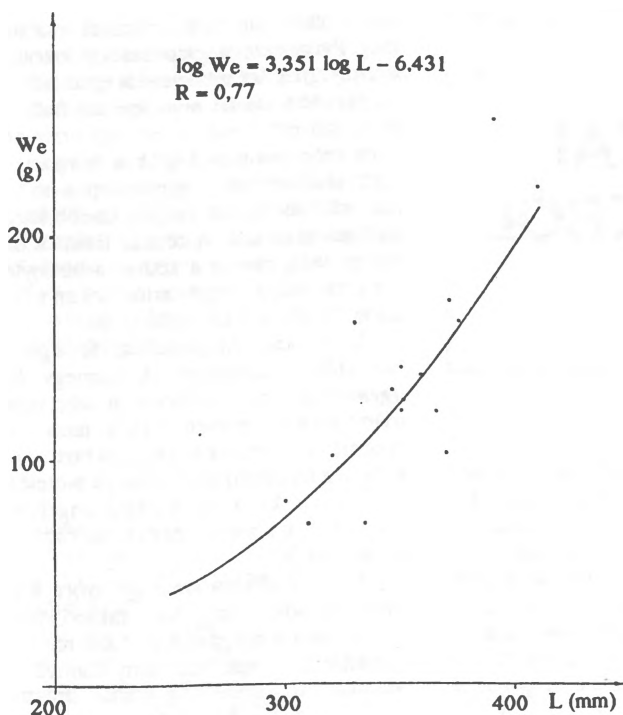
2. táblázat

A 99 jász korcsoportok szerinti megoszlása (L = testhossz cm-ben)

L	4+	5+	6+	7+	8+
28	1	-	-	-	-
29	1	1	-	-	-
30	2	-	-	-	-
31	1	-	-	-	-
32	-	2	-	-	-
33	-	2	-	-	-
34	1	1	1	-	-
35	-	-	-	-	-
36	-	-	1	1	-
37	-	-	2	1	-
38	-	-	-	-	-
39	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	1



2. ábra: A víz hőmérséklete (T) és az ovuláció ideje (t) közötti összefüggés a *Leuciscus idus* esetében

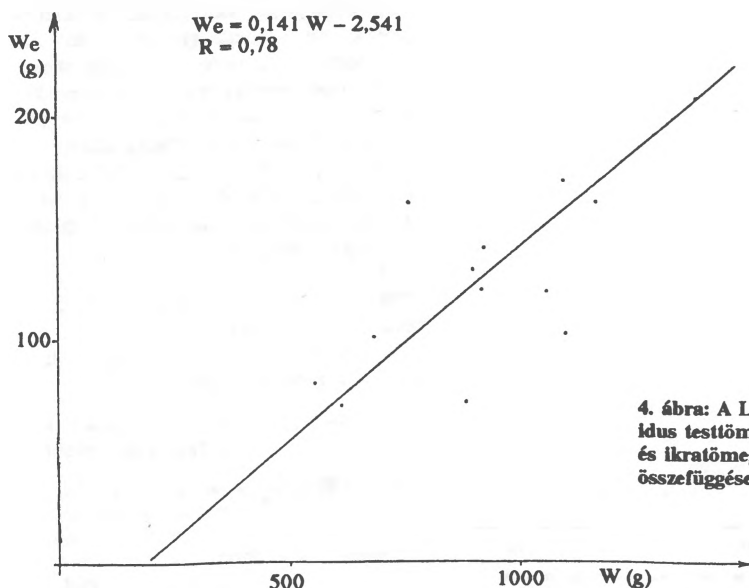


3. ábra: A *Leuciscus idus* testhossz (L) és ikratömeg (We) összefüggése

3. táblázat
A ós jász korcsoportok szerinti megoszlása (L = testhossz cm-ben)

L	5+	6+	7+
31	1	—	—
32	1	—	—
33	—	—	—
34	2	—	—
35	1	—	1
36	—	1	—
37	—	1	1

A még le nem fejt nőstény halak testhossza (L) és testtömege (W) között az 1. ábrán látható összefüggést tapasztaltuk.



4. ábra: A *Leuciscus idus* testtömeg (W) és ikratömeg (We) összefüggése

a még le nem fejt halak többsége lefvott a medencében.

A nőstény halakból lefejt ikrák tömege (We) és a halak testhossza (L), illet-

4. táblázat

A fejhető ikrát adó egyedek aránya a hipofízis után 18 órával 19 °C-on

csoport	arány	%
1.	0/3	0
2.	2/3	67
3.	3/4	75
4.	1/3	33
5.	3/4	75
6.	3/3	100
7.	0/2	0

ve testtömege (W) közötti viszonyt a 3. és a 4. ábra függvényei jellemzik.

A száraz ikrák grammonként mintegy 550–600 ikraszemet tartalmaz. A duzzadás során térfogata 100 ml-ről 350 ml-re növekszik. A duzzadt ikrák grammjában 180 az ikraszemek száma.

A jász ikrája erősen ragadós, de a karbamidos kezelés megakadályozta az ikrák kezdeti csomósodását. A sós karbamidos termékenyítő oldat leöntése után az ikrák ismét ragadósá vált, de a tannin-oldattal is kezelt ikrán ezt kevésbé tapasztaltuk. Az ikrák termékenyítésekor alkalmazott eljárások során különböző termékenyülési arányokat kaptunk (5. táblázat).

5. táblázat

Az ikrák termékenyítésekor alkalmazott eljárások során tapasztalt termékenyülési arányok

kezelés	termékenyülési %
I. karbamidos term. oldat	10
II. karbamidos term. oldat + tannin	4; 27
III. víz + karbamidos term. oldat	25; 48; 83
IV. víz + karbamidos term. oldat + tannin	52; 76

Az ikrák kelése 12 °C-on 10–11, 16 °C-on 5–6, és 19 °C 4–5 nap múlva kezdődött el. A frissen kikelt embrió a légvételeig az aljzaton hever. A légvétel 15 °C-on 72 óra, 17 °C-on 48 óra és 19 °C-on 36 óra múlva következett be. Az exogén táplálék felvételét a légvétel után 1,5–2 nappal figyeltük meg. A lárvák testhossza ekkor 6 mm.

A tóba telepített ivadékok növekedési sebessége kezdetben lassúbb volt mint a vályúban nevelté, de a tó vizének melegedésével a testhossz gyarapodása intenzívebbé vált. A vályúban lényegesen nagyobb volt az állomány szétnövése. Az ivadékok testhosszának gyarapodását az 5. ábra mutatja.

A szeptembert a horgászok többsége a halfogas szempontjából a legjobb hónapnak tartja. A szép őszi napokon, amikor az időjárás és a vízállás is több napra „megállapodik”, szinte minden hal jól fogható. A horgászmondás szerint szeptember kárpótolja a nyári kudarcokat. Úgy gondolom, hogy ebben az évben az első őszi hónapnak van mit kárpótolnia. A nyári horgászat legtöbbünk számára több kudarcot hozott, mint sikert. A szélsőséges tavaszt követő aszályos, forró nyár általában kevesebb halat adott horgainkra, mint amennyit vártunk. Persze vannak kivételek, mert szép fogásokról is hallottunk.

Megyeink horgászai számára nemcsak az időjárás viszontagságai, hanem az aszály következményei is kedvezőtlenek voltak. Teljesen megszűnt például a kedvelt, néhány évvel ezelőtt bőséges halzsákmányt adó verpeléti tó. Az őszi, majd tavaszi lehalásztást követő vízleengedés eredményeként ma embernél magasabb-

HAZAI LAPOKBÓL

ra nőző gyomnövényerdő takarja a hajdani víztükrő helyét. A stégek a kiszáradt, összerepedezett iszap fölé nyúlnak. A hétvégi házak elhagyottak, egyiket-másikat már nem kívánt látogatók is felkeresték és kirámolták. Most még nehéz elképzelni, hogy itt valamikor ismét lesz tó.

Tavasszal szép remények fűződtek a szajlai tóhoz. Megkezdtek a nagyarányú

haltelepítést, de csak a kezdet valósult meg. Pedig ezzel a telepítéssel indokolták a napijegyek árának jelentős emelését. A megkezdett, de nem fejezett haltelepítést követő rövid tilalmi idő után néhány szép pontyot fogtak a horgászok, aztán visszaállt a régi helyzetkép: a pontyok felkínált csálira esetleg kisebb kárászok jelentkezhettek. A kétszáz forintos napijegy pedig elveszi a kedvet a bizonytalan kimenetelű horgászatától. Sokan a bodonyi tónál találtak vigasztalást.

Itt nemcsak megkezdtek, de végre is hajtották a halasítást. A napijegy ára ugyan itt is kétszáz forint, de szép zsákmány nélkül kevesen térnek haza. Az eredményt nemcsak a halasítás biztosítja, hanem a fegyelem szigorú megkövetelése is. Valóban kérik az országos engedélyt és ellenőrzik a méret- és darabkorlátozás betartását is.

A Tisza változatlanul gyönyörű környezettel, sok és nagy halat takaró víztükrrel várja a horgászokat. Csak hát... A távolabb élők számára nem könnyű az odajutás, az üzemanyag árának drasztiki-

Az eredmények megbeszélése

A jász szaporításáról eddig összegyűlt ismereteink alapján a sikeres szaporítás legfontosabb feltétele a megfelelő anyaiállomány beszerzése. A jász ivarérettségét néha már életének második évében, de általában 3+ – 5+ korában éri el (Lelek 1987). Szaporításra az 5+ vagy annál idősebb egyedek a legalkalmasabbak. Ezek többnyire 30 cm-nél hosszabb, 0,5 kg-nál nehezebb példányok. A nemek között nincs jelentős méretbeli különbség.

Az ivási idő kezdetén, április elején a természetes vizekből begyűjtött anyá-

kat 2 napos, 17–19 °C-on történő akklimatizálás után célszerű pontyhipofízissal hipofizálni. Előadagként 1 mg kg⁻¹, főadagként 2 mg kg⁻¹ dózis elegendőnek bizonyult. A hímeiktől hipofizálás nélkül is könnyen nyerhetünk spermát.

Az ovuláció kezdetének idejét a hőmérséklet determinálja. A 19 °C-on tartott halaknál 18 óra múlva indul meg.

A halak testmérete és a lefejtető ikra tömege közötti viszony jellemzésekor alacsony korrelációt tapasztaltunk. Ennek egyik oka lehet, hogy a fejest nem minden halnál sikerült maradéktalanul elvégeznünk. A kérdés tisztázására további mé-

réseket kell végeznünk. Az ivartermékek kezelésére megfelelően találtuk a ponty szaporításánál alkalmazott technológiát, azonban igen eltérő termékenyülési arányokat kaptunk. A különböző termékenyítési eljárások értékelése még további kísérleteket igényel.

Az embrió fejlődésében és az ivadék növekedésében a hőmérséklet meghatározó szerepet játszik. A kelés 19 °C-on 4–5 nap múlva megy végbe. Az exogén táplálkozás ezt követően 3–4 nappal kezdődik. Ekkor már az ivadékot tóra lehet helyezni, ahol 3 hónap alatt, július közepére eléri a 3 cm-es, nyár végére pedig az 5–6 cm-es testhosszúságot.

A jász szaporítási és ivadéknevelési technológiájának kidolgozását a természetvédelmi és a piaci igények indokolták. E faj tenyésztése nem jelent nehézséget, a többi pontyfélnél bevált módszerekkel megoldható. A jász szaporítása a ponty-ivadékok előállítását tógazdaságokban, külön befektetés nélkül, még a keltetőházi munkacsúcs előtt végezhető. Előnevelő tavakban az ivadék nyár végére 5–6 cm-es testhosszúságot ér el.

Reméljük, hogy a jász szaporításához több tógazdaság kedvet kap majd és ezzel színesítik hazai haltenyésztésünket.

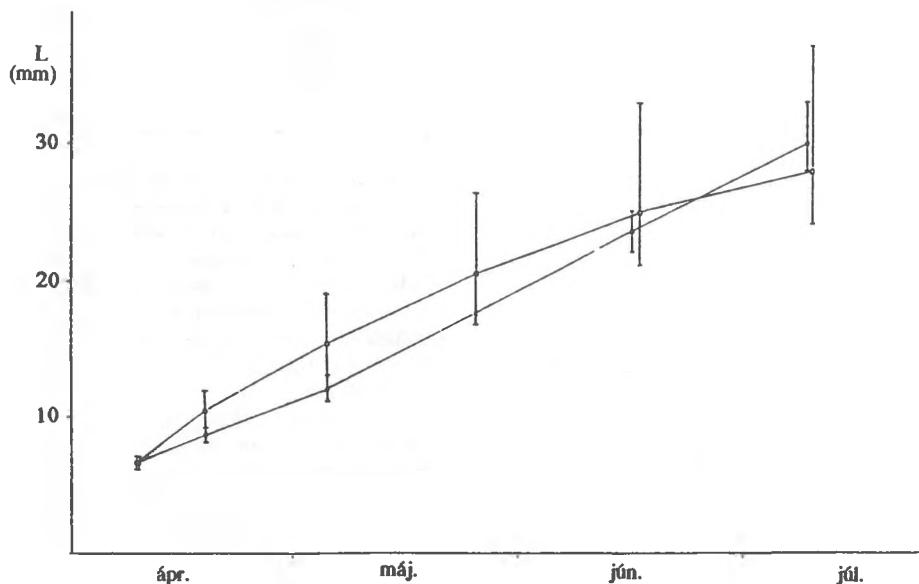
(A felhasznált irodalom jegyzékét a szerzők kérésre elküldik.)

Gutl G.¹, Ittész I.², Puppáné B. F.²,
H. Tamás G.³, Péterl A.

¹MTA ÖBKI Magyar Dunakutató Állomás, Göd

²Temperáltvízű Halszaporító
Gazdaság, Százhalombatta

³Halászati Termelékenység Szövetsége,
Budapest



5. ábra: A *Leuciscus idus* ivadékok növekedése előnevelő tóban (●) és nevelő vályúban (○)

kus emelése gondolkodásra készíti a tiszai utat tervező horgászt. Joggal mondhatjuk, hogy a horgászat napjainkra költséges és kedvezőtlen kimenetelű sporttá vált.

Persze, eszem ágában sincs lebeszélni horgásztársaimat gyönyörű hobbink folytatásáról, én magam is kitartok a horgászat mellett. Jó lenne, ha a leginkább illetékesek megértenék, hogy a horgászat körülményeit nem rontani, hanem javítani kellene. Támogatása sokszorosan megtérülő befektetés.

Népújság – Heves

HALÉTELEK

Busa kaprosan

Hozzávalók (6 személyre): 12 szelet busa, 2 db citrom, 3 gerezd fokhagyma, 1 dl majonéz, 2 dl tejföl, csipetnyi törött bors, 1 dkg porcukor, 5 dkg mustár, 1 csomó petrezselyem zöldje, 1 csomó kapor, 2 dl finom étolaj, só.

A halszeleteket megsózzuk és péppé zúzott fokhagymával bedörzsöljük, meglocsolgatva 1 db citrom kifacsart levével és 2 óráig hideg helyen pihentetjük. A majonézt összekeverjük a tejföllel, sóval, borssal, egy kevés porcukorral, a citromlével, mustárral, a finomra vágott zöld kaporral és fél csomó petrezselyem zöldjével. A halszeleteket serpenyőben, kevés olajban halványpirosra sütjük, tálalótálba helyezünk, meghintjük petrezselyem zöldjével, citromkarikákkal díszítjük és a hideg mártást mellé adva tálaljuk.

Gombával tűzdelt amur

Hozzávalók (6 személyre): 1,5 kg amur, 15 dkg gomba, késhegynyi törött bors, 10 dkg vaj, 1 kg burgonya, só.

A megtisztított hal fejét levágjuk, húsát bevagdossuk és kívül-belül megsózzuk, megborsozzuk. A gombát megtisztítjuk és szeletekre vágjuk. Tűzálló tálat vajjal kikenünk és ráfektetjük a gombával tűzdelt halat. Föléje szeletelt vajat rakunk és sütőben, saját levével lecsolgatva, közepes tűzön megsütjük. A félig kész hal mellé héjában főtt, meghámozott burgonyát helyezünk, a hal levével megöntöztetjük, hogy a burgonya a hal sós, gombás, vajos legegében fésedjék és ha a burgonya is megpuhul, ugyanabban az edényben tálaljuk.

Kis Újság

MEGÉRTÉS ÉS MEGEGYEZÉS KELL

Hetek óta jelennek meg cikkek a Kisalföldben a horgászok és vadászok (erdészek) közötti vitáról, amelyet az okozott, hogy a Kisalföldi Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság Duna-parti, hullámtéri területén a közlekedést behajtani tilos

táblákkal akadályozza. Ez a tilalom főleg a horgászokat akadályozza meg abban, hogy a Dunát gépkocsival közelítsék meg.

A tilalmazás okai: erdei lopás, erdei vadak zavarása, erdei szállító járművek és gépek közlekedésének akadályozása.

A gazdaságnak joga van a saját területén a nem közforgalmú utakon a közforgalmat megtiltani. A horgászoknak pedig joguk van a horgászvizek partjain közlekedni és tartózkodni. A horgászhegyek megközelítésének módjára nincsen jogszabály. Országosan rendezetlen ügy, különösen a Balaton partján, ahol társadalmi szervek és magánosok telkein a vízig épített kerítések akadályozzák a parti horgászatot. Addig, míg ez ügyben nem születik praktikus jogszabály, az érdekeltek megegyezésével lehet a vitákat rendezni. Ehhez kívánok néhány szakmai mondatot fűzni, mint okleveles erdőmérnök, egykori vadász és nem régen még horgász.

A lopási indoklás – szerintem – nem állja meg a helyét, mert ha egy horgász a kerékpárjára felkötöz egy kis köteg száraz gallyat, nem minősíthető lopásnak, csak megsejtsé az arra rászorulóknak. Ha valaki a személygépkocsijának a csomagtartóját rakja meg erdei fahulladékkal, ez bizony lopás. Ugyanis az eltulajdonított hulladékfának értéke van az erdőgazdálkodás szempontjából, mert ebből – elkorhadva – humusz lesz, amire a talajnak szüksége van ahhoz, hogy erdei talaj maradjon.

Az erdei vadak zavarása igenis ok és elismerendő ok! Ez világszerte égető probléma, mert az autós turizmus különösen tavasszal és nyár elején – amikor a szőrmés vadak fialnak és a szárnyasok fészkelnek – az erdei és mezsei vadnak nincsen nyugta. A kirándulók rábukkanak az újszülött, még alig mozgó állatokra, abban a hitben, hogy elhagyott, elgyengült egyedek. Ápolgatják, babusgatják és haza is viszik, amibe a szerencsétlen kis állatok többnyire belepusztulnak. Vagy ha sikerül is felnevelniük, még szerencsétlenebbek lesznek, mert a szabadban élők nem fogadják be őket az emberszaguk miatt. Számos példával szolgálhatok, győriekkel is.

A parti és csónakos horgászok nem zavarják a vadat. Sőt, egykori vadőrök segítőitársai voltak, mert nem túrték meg a vadászokat a horgászhegyek közelében, nehogy ők legyenek gyanúsíthatók. A vadászva horgászó sporthorgász, a villantózó (blinkerező) igenis zavarja a vadat, mert állandó mozgásban van, keresztül-kasul járva az erdőket.

Magamról tudom, mert a dunai horgászgátasom főleg ez volt. Különösen szeptember végén és október elején káros ilyen horgászmozgás, mert ilyenkor bognak a szarvasbikák és ezért a gazdaság minden erdei munkát szüneteltet a szarvasok párzási területein és ezeknek

közelében is. Senkinek nincs mit keresnie a szarvasok lakta területeken, csak a hivatásos vadászok és a vadászvendégek járhatják az erdőt. Azért, mert egy szarvasbika lelövési díja 1000–15000 nyugat-német márka. Magyarország vendég-vadásztatási bevétele konvertibilis valutában eléri ma a kétmilliárd forintot is. Tehát indokolt, hogy a gazdaság igyekszik az értékes vadat lelővetni és annak lehetőségét megteremtteni – tilalmakkal is!

A gazdaságnak hat Duna-parti vadászháza van, ahol főleg valutás vadászvendégeket szállásolnak el. A legtöbb sportvadász sporthorgász is, de ezen szenvedélyükből a gazdaságnak vajmi kevés haszna van, mert nem rendelkezik horgászható vízterületekkel. Mindenütt és mindig a mi horgászaink lepik el a horgászható vizeket. Itt a horgászoknak nem kis áldozatot kell hozniuk és át kell engedniük a vadászházak közelében lévő egy-egy oldal, vagy holtág horgászatát a gazdaságnak, hogy ezzel is csökkenteni lehessen a 20 milliárd dolláros adósságunkat.

Adósságunk törlesztése érdekében a magyar sportvadászok is jelentős áldozatot hoznak, mert egy sportvadászra csak 4–5 évenként jut egy, rendszerint selejt szarvasbika, 2–3 évenként egy őzbak, amiből csak az agancs az övé, esetleg a belsőségek. Apróvadból évi 4 darab nyulat vihet csak haza, fáncaiból többet, mert maguk nevelik fel 300–400 forintért darabját. Tehát illő, hogy a horgászok is áldozzanak valamit adósságunkra, főleg azt, hogy a szarvasbőgés idején azt a 15–20 napot kihagyják és ott nem jelennek meg, ahol szarvasbőgés idején vadászati szempontjából nem kívánatos a jelenlétük.

Arra is ki kell térnem, hogy a gépkocsis horgászok már nem csak horgászokat hoznak, hanem kiránduló családtagokat is. Ilyen kis népnépnyépek zaját a vad nem viseli el és messze elkerüli a kirándulóhelyeket. Sajnos, már ott tartunk, hogy az embert kell korlátok közé szorítani és nem a vadat, ha meg akarjuk menteni a még meglévő, szabadban élő állatokat a kipusztulástól.

A harmadik tiltási ok azért indokolt, mert az erdőgazdaság útjai, akár burkoltak, akár csak földutak, nem közforgalmú utak, hanem egysávos szállítópályák, amelyeken a gazdaság 10–20 tonnás szállító járművei közlekednek ki és be. Időnként terjedelmes erdészeti gépei is. Ezeken az utakon járműveket kerülni, előzni csaknem lehetetlen és mindenképpen igen veszélyes az idegenekre. Ugyancsak emiatt nem szabad az erdei utakon parkolni sem. Parkolási helyeket kell kijelölni, már akkor is, ha a horgásznak a botjait, orsóit, kishalas-kannáját stb. cipelni kell néhány száz méterre lévő horgászhegyig.

Kisalföld

SZENNYVÍZZÉ VÁLIK A MARCAL?

Győr-Sopron megyében Koroncó község alatt torkollik a Marcal a Rábába. A környezetvédelmi előírásokra legintő üzemek, vállalatok és termelőszövetkezetek jóvoltából évek óta moslékszerű folyadék található a két folyó medrében. A Holt-Marcal Győr és Gyirmót közötti szakaszán még elkésőbb a helyzet. A vadregényes, nádasokkal szegélyezett vidéken veszélybe került az élővilág. Három évvel ezelőtt 67 mázsa hal – nagytűd ponty, amur, csuka és süllő – pusztult el a jég alatt, s azóta is folyamatosan tapasztalható ilyen jelenség – igaz, kisebb méreteken.

Az Izzó-Nádorvárosi Horgászegyesület elnökével, Néher Györggyel húsz perce bolyongunk a parton és időnként fájdalmas pillantást vetünk a Holt-Marcal trágyaléhoz hasonló vizére. Borzalmas látvány ez a fertő az emberi szemnek.

– Csoda, hogy maradt benne hal – jegyzem meg, s utitársam szomorúan bólogat.

– Ez mindig halban gazdag terület volt, irigyeltek is érte bennünket – tájékoztat az elnök. – A nyolc kilométer hosszúságú alsó szakasz, a Győrhöz közeli rész 1936 óta a bérleményünk. Az egyesület csaknem ezer tagja korábban is horgászott koszos vízben, de amit az utóbbi években tapasztalunk, az egyenesen gyilkosság a természettel szemben. Lehet, hogy nem hiszi el, de már bűzik a Marcal...

Néher György cseppet sem túloz. Ahogy egy rozszant fahídon át a túlsó partra érünk, az elnök a bűnjelre mutat.

– Ez a szennyvízkifolyó az oka mindennek. Szinte csaknem tisztítatlan folyadék ömlik belőle a Holt-Marcalba. Kedvezőtlen széljárás lévén, elviselhetetlen a bűz a kifolyó környékén. Az orrfacsaró illatot ilyenkor a közeli Gyirmót lakói is „évezik”. A vízben emberi ürülék, tejcsacskó, s egyéb háztartási hulladék úszik.

Idegvezetőm ekképpen folytatja az előbb megkezdett helyzetjelentést:

– A Győr és Környéke Vízmű- és Fürdő Vállalat 1978-ban Gyirmót közelében létesített egy szennyvízderítőt, ami a ménfőcsanakai KISZ-lakótelep kommunális szennyvizét tisztította. Eleinte kellő hatásfokkal. Ahogy teltek az évek, egyre több lakás épült a területen, s jócskán megnőtt a tisztításra váró szennyvíz mennyisége. Igen ám, viszont a derítő kapacitásának bővítéséről megkezdtek a szakemberek. Így most háromszor annyi szennyvíz kerül a rendszerbe, mint amit képes megtisztítani. Gyakori, hogy csak 20–25 százalékos a tisztítás hatásfoka. Hirtelen zápor, zivatar következtében megtelnek a tárolók. Nincs idő a derítésre, s a túlfolyókon át gyakorlatilag tisztítatlanul kerül a szennyvíz a Holt-Marcalba. Egy ideig még valamit segített az

öntisztulási folyamat, de mára válságos lett a helyzet...

– Mit mondanak a vétkesek?

– Tárgyaltunk a Győr és Környéke Vízmű és Fürdő Vállalattal, ahonnan azt a választ kaptuk, hogy nincs pénz a derítő kapacitásának növelésére. Inkább minden évben kifizetik a bírságot a tanácsnak, s ezzel úgy érzik, hogy letudták a dolgot! Megfordultunk a győri tanácsházán is, ahol szintén csak sajnálkoztak. Végül azt ígérték, hogy talán öt év múlva, de inkább később, rákötik a ménfőcsanakai szennyvízhálózatot a győrire, s akkor javulás várható. Sovány vigasz ez... Féltő, hogy öt év múlva már nem lesz hal erefélé... Annál is inkább, mert újabb és újabb építési engedélyt adnak ki, a házak gomba módra szaporodnak, de a szennyvízkérdés változatlanul megoldatlan! Az illetékes vezetők aligha érzik a súlyát annak, ami itt történik. Vajon felelősségre vonják-e őket, vagy változatlanul „pusztíthatják” intézkedéseikkel a környezetünket?

Az elnök hóna alatt egy vaskos dosszié, amely a MÉM Növényvédelmi Központ Vízleltani Laboratóriumával folytatott rendszeres levelezésről tanúskodik. Az egyesület ugyanis az 1987. évi komoly halpusztulást követően rendszeres vízmintavizsgálatot kért.

– Havonta kapjuk az értesítést, elkésőbb a kép. A szennyvízbefolyónál 23 milligramm ammóniumion van egy liter vízben, holott a megengedett érték csupán egyetlen milligramm. Ezen adatok ismeretében kríziszetben az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Rába-szakaszmérnöksége igyekszik segíteni a Holt-Marcalon. Egy duzzasztóművel friss vizet juttatnak ide a Marcalból. Persze ez sem végleges megoldás, hiszen üzemzavar esetén csak a csodában bízhatunk. Javítás miatt például április 10. és május 20. között nem tudták használni a duzzasztót, s kritikussá vált a helyzet... Még nagyobb a veszély, ha a Marcalban mérgezett víz folyik, s az bekerül a holtágba. Akkor a még meglévő halállománynak is búcsút mondhatunk...

Hogyan is fogalmazott az Izzó-Nádorvárosi Horgászegyesület elnöke: ha a Marcalban mérgezett víz folyik? Az ajkai tímfoldgyár ellen tart a bírósági eljárás. A vád: az élő Marcal szennyezése, mérgezése.

A folyó ügyében egyre bonyolultabbá válik a képlet. Erre enged következtetni az a levél is, amely a Győr-Sopron Megyei Tanács mezőgazdasági osztályára érkezett a Közép-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóságtól.

– Az értesítés lényege, hogy 1990. december végéig befejezzék a bauxitbányák művelését Nyírád térségében – mondja Takács Antal, a MOHOSZ Győr-Sopron Megyei Intéző Bizottsága titkára. – Ezáltal alaposan megcsappan a

halfogási esély a Marcalon, s nem tanácsolják a további haltelepítést.

– Tehát a bányaművelés utóhatása beláthatatlan károkat okozhat ezen a folyón.

– Pontosan. Amíg nem volt bányászat, addig karsztvizek táplálták a Marcalt. A bauxit kitermelésekor elapadtak a természetes források, s a karsztvizet is „mesterségesen” biztosították. Most, hogy megszűnik a bányaművelés, nem termelik ki a karsztvizet sem, ezáltal csökken a Marcal vízhozama. Vele párhuzamosan viszont nő a folyó szennyezettsége. Tisztában vagyunk azzal, hogy Hévíz jövője miatt szükséges beszűntetni ebben a térségben a bauxitbányászatot. Ám joggal kérdezhetjük: milyen környezetvédelmi intézkedés az, amelyik egy újabb beláthatatlan tragédiát idéz elő? Aminek következtében szennyvízzé válik a Marcal...

Szabad Föld

HALÁSZAT – MADÁRRAL

A kínaiak már több mint ezer évvel ezelőtt kormoránokat tanítottak be halfogásra. Ezek a madarak ugyanis húsz méter mélyre is le tudnak merülni, s a víz alatt ügyesen mozognak és halásznak. A japánok átvették a kínaiak ötletét, s továbbfejlesztették. Ők éjjel halásznak, s a csónakon gyújtott tűz fényével odacsalogatják a halakat. A kormoránok pórizon úsznak a csónak mellett, s hogy a halat ne tudják lenyelni, a halászok gyűrűt húznak a nyakukra. Amikor a hal a csónak közelébe ér, a kormorán lemerül és elkapja. A halász, amint madarainak egyike halat fogott, a csónakba húzza és elveszi tőle. Jutalmul ad helyette egy kis halat neki, amelyet le tud nyelni. Minden halász 8–12 madarat visz magával a halászatra.

Az evezőlábúak rendjébe tartozó kormoránok vagy kárókatonák családja 30 fajt számlál. Bőrükben nincs légpárna, csontjaik légtartalma is kevesebb, mint más vízimadaraknak. Ezért a kormoránok nem tudnak vitorlázni, úszás közben is mélyen ülnek a vízben és lendület nélkül tudnak a víz alá bukni. A víz alatt lábait szorosan egymás mellett tartják, így mint egyetlen evezőlápatot használhatják. Szárnyaikat nem mozgatják, s az elég hosszú és durva tollakból álló farkuk kormányként szolgál. Ezeknek a jó búvármadaraknak a tollazata a nedvesség ellen nincs különösképpen védve és a vízből való felmerülés után meg kell szárítaniuk tollazatukat. E szárítás közben a kárókatonák oldalvást tartja félig kitárt szárnyaikat.

A kárókatonák fészkei nagyon különfélék: a fák koronáiban és a bokrokon rendszerint ágakból épülnek, a talajon azonban tengeri fűből, tengeri moszatokból és guanóból készülő lapos halmok.

EGY SIKERES PÁLYÁRÓL

Dr. Bakos János nyugdíjba készül. Életpályája indulásáról és az általa legfontosabbnak ítélt eredményekről szól ez a rövid írás.

Miért éppen halgenetikus lettél?

Az én esetemben nagyszüleim Körös-parti tanyája volt az, ahol még gyermekkoromban kapcsolatba kerültem a horgászattal és a hallal, s a későbbiek folyamán ettől nem tudtam szabadulni. Akkor ez még csak hobbynak tűnt, de úgy gondoltam, hogy miért ne lehetne ezt összekapcsolni a későbbi életpályával.

Már az egyetemi diplomamunkád is ilyen irányú volt?

Igen, de ez nem volt ilyen egyszerű, mert én az Állatorvosi Főiskolán felvételiztem először, ahová úgy mentem el, hogy a halbetegségekkel szeretnék foglalkozni. Az 1950-ben kialakult politikai helyzet miatt ebből semmi sem lett, helyette besoroztak három évre katonának, s majd 1953-ban, amikor ismét jelentkezhettem volna, nem minket idősebbeket, hanem a frissen érettségizetteket részesítették előnyben.

A felvételi vizsga során megkérdeztek, hogy a nagymértékű túljelentkezés miatt kinek van kedve átmenni a Gödöllői Agrártudományi Egyetemre. Így kerültem én az Állattenyésztési Karra, ahol Woynarovich professzor úr szakkörében már a kezdet kezdetén a hallal kapcsolatos kérdésekkel ismerkedtem.

Mikor támadt a genetika iránti elkötelezettséged?

Horn Artúr professzor úr előadásai fantasztikus hatással voltak rám, különösen azok genetikai és állattenyésztési vonatkozásai. Ez a későbbiek során is megmaradt bennem. Végzés után Szajolba kerültem, ahol a Haltenyésztési Kutató Intézet kísérleti telepének vezetője lettem, majd három évi munka után Szalay Mihály Szarvasra hívott, tudományos segédmunkatársként. Ribánszky Miklós volt az akkori Halászati Felügyelőség vezetője a Földművelésügyi Minisztériumban, akivel egyeztettem az elképzelésünk, hogy egy szelekciós fajtajavító munkát indítsunk el a pontytenyésztésben. Az or-



A szarvasi 215-ös, az első, államilag elismert pontyfajta anyai vonala

szág számos körzetében megvoltak még az arra a vidékre jellemző pontyfajták, így lehetett beszélni tatai, biharugrai, hortobágyi és sumonyi fajtákról, amelyek bizonyos örökletes tulajdonságokban különböztek egymástól. Ezeket 1962-től összegyűjtöttük Szarvason, majd a következő években szaporítottuk és egy közös tóban folytatott teljesítményvizsgálattal hasonlítottuk össze őket. Így mutatkoztak meg azok a különbségek, amelyek egy szelekciós munka alapját képezhetik.

Létrejött egy génbank?

Ez a gondolat csak később érett elhatározássá, főleg akkor, amikor a Halgazdasági Tröszt megszüntetésével a gazdaságokat állami gazdaságokba integrálták, vásárlások és szállítások következtében a tájfajták összekeveredtek és a közöttük lévő korábbi genetikai különbségek elmosódtak. Ez indokolta, hogy Szarvason megtartsuk és tovább bővítsük értékes genetikai alapanyagot jelentő tájfajták gyűjteményét. A teljes vizsgálat követendő módszereit és eredményeit foglaltam össze a doktori disszertációmban.

Világossá vált előttem, hogy a klasszikus szelekció módszere a ponty fajtajavításában nagyon lassú eredménnyel ke-

csegtet az 5 éves generációváltás miatt, így az ennél gyorsabb eredményt ígérő hibridizációt választottam. Az 1960-as évek közepén ezt a módszert a növénytermesztésben már elterjedten alkalmazták, innen jött az ötlet, hogy ezekkel a tájfajtákkal csináljunk fajon belüli keresztezéseket és nézzük meg, kapunk-e olyan pozitív heterózishatást, amit a termelésben is hasznosítani tudunk.

Így találtuk meg azt a keresztezési kombinációt, amelynek az eredménye lett a 215-ös szarvasi tükrös és egy másik, a pikkelyes 31-es fajta. Az új hibridek a hagyományos tájfajtákhoz képest 20–25%-kal jobb eredményt adtak és a pontytenyésztésben először állami elismerésben részesültek. A termelésben széles körben elterjedt hibrid pontyok előállítását tartom eddigi kutató munkám jelentős eredményének.

A beszélgetés során még számos említésre méltó gondolat fogalmazódott meg hazai és külföldi tapasztalatokról, a további tervekről, amelyek a megszabott terjedelemben már nem férnek. Kollégáimmal és barátaimmal együtt kívánjuk, hogy legyen erőd és egészséged befejezni mindazt, amire eddig nem volt idő!

Dr. Szűcs András

A tojások valódi színe szép világoskék, ezt azonban meszes réteg fedli. A kárókatona színezetében a sötétbarna vagy fekete tónusok uralkodnak, gyakran fémes csillogással.

A hazánkban élő kárókatona rőzséből építi durva fészket magas fák ágviláiba, s egy fán gyakran 12 vagy még több fészkek is van. Maró üledékük néhány év alatt kiöli a fát. A telep száraz fái a

fészkek messziről láthatók a vidéken, még akkor is, ha lakói már elvonultak. Nálunk a Kis-Balatonon található nagyobb telepük.

Hajdú-Bihari Napló

AZ ESZTERGOMI HALÁSZCÉH TÖRTÉNETE

I.

Bár az elmúlt századokban a Duna mentén 27 halászcéh keletkezett, iratanyaga csak néhánynak maradt fenn. Ezek közé tartozik az esztergomi céh is. Korábban már publikáltuk a pécsi és mohácsi, a tolnai, a bajai és a battinai céh történetét, valamint egy összefoglaló tanulmányt, s megjelent a készthelyi céh ismertetése is. Most ezek szerves folytatásaként, hasonló szempontok szerint dolgoztuk fel az esztergomi céh anyagát.

A céh megalakulására az alábbi szöveg utal: „Anno 1806 Die 26^a Xbr az Böcsületes Halász Czehék föllalításával addig meglevő Eö Fölségektől Privilegiomokat megnyerendik Nemes Magistratus által rendölt Szloboda Ferencz Senator Comissarius Ur által a” következőképpen az Mester Emberek Mesterségek szerint Mester Embereknek föl vetettek ugymint Balogh Imre Czeh Mesternek, Szabó István ifjú Czeh Mester, Rajmajer Valentin, Mikulás Ignácz öregebb bé járó Mester, Béll Joseph Atya Mester, Sesták Antal Ifjú bérjáró Mester, Szappantsik András, Svartz Joseph, Beták János, Borz György Szolgáló Mester.”

A Mesterkönyvből megtudjuk, hogy a Magistratus az 1807/8. esztendőre 100 forint adót vetett ki a Halász Céhre, s ezt az agok adják össze, hisz a társaságak még nincs vagyona. A mesterek 2 ft-ot, a legények 1 ft 15 xr-t fizettek be. A „részes legények” megjelölésből arra következtetünk, hogy nem hetibért, hanem a zsákmány bizonyos részét kaphatták fizetségül. A legények között több név mellett viszont a „mester” szó áll, ami arra utalhat, hogy a mestr cím nem jelentette az önállóságot is. Vagy fiatal-sága, vagy vagyontalansága miatt – e kettő gyakran együtt járt – mester léteére kénytelen volt másnál legényként szolgálni. Végezetül azt is megállapíthatjuk, hogy a 10 mester mellett 22 legény dolgozott. Az Esztergom környékén használatos kerítőháló általában három halász kezeli, így ez az arány talán ebből adódik. A nevek a következők: „Mesterek: Elmajer Vincze, öreg Béll Joseph, Sebin Kunzt, Tokody András, Magyarusy Ferencz, Balogh Imre, Bel Joseph, Szappancsik András, Gál Szabó István, Balogh Imre. Részes legények: Szűcs Mátyás, Lebb Joseph, Petinger Mátyás, Halasy Ferencz, Magyarusy János, Perbaly Joseph, Szabó Ignácz, Rudass Ferencz, Ifjú Béll Joseph, Kiss Imre, Herballi (Berbaly?) János, Sesták Antal Mes, Balogh Imre Mester, Szappantsik András M, Rajmajer Valént, Bel Jos Mester, Balogh Imre Mes, Szabó István Mester, Béll Joseph Mester, Béll Jos, Millulik Ignáts Mester, Szabó Istvány Mester.” Kétségtelen, hogy a két névsorban – éppen a mestereknél – azonos nevek szerepelnek.

A céhkönyv 1824-ben folytatódik, közben feljegyzéseket nem találunk. A

továbbiakban beírták az inasok szegődését, szabadítását, a legényvándorlást, s főleg a mesterek felvételét. Ezekből az adatokból sok mindent megtudhatunk a céh életéről.

Gyakori, hogy az inasoknál csak a szegődés vagy a szabadulás tényét írták be. Mások a feltételeket, vagy egyéb körülményeket is feljegyezték. Mint más helységeken és más céheknél is szokás volt, itt is előfordult, hogy az inas szegődését csak a szabaduláskor jegyezték be, mint pl. 1832-ben Mogyorusy Ferenc mester József nevű fiát „elsőbígis Inasnak, ugy etzer is mind leginnek Szabadítvány” 2–2 ft inasi, illetve szabadulási taksát fizet.

Kuntz Sebestyén Kis Imre halászmester fiát 1836-ban szegődített és mint jó magaviseletű fiút azonnal fel is szabadította. 1862-ben három olyan inassal találkoztunk (ifj. Borz András, Petrás Ferenc és Petrás János), aki már több mint egy éve dolgozik, s most még egy évre „tanítvány-nak” szegődik. Ennek fordítottja is előfordul: 1833-ban Borz György Vörös Andrást szegődített és szabadítja azzal a kikötéssel, hogy „a még hátra levő 1 Esztendeit az Úraba ki töltse nekik meg hagyatott... Che taksáját pedig öszvessen 4 ft val le fizetvén az Ifjúság lajstromara jegyeztetik”. 1835-ben Petrás Jánost ugyanilyen szöveggel jegyzik be.

1830-ban Kamotsai Albert három évre szegődött Béll Jánoshoz, aki „annak ruhazattal mint most, mint pedig föl szabadulással ki adni magát ajánlja”.

1846-ban Borz András szegődítette Gerst Jánost 3 évre, „ki illő ruházattal évenként ellátni fel Szabadítás alkalmával pedig Legény sori ruházattal ki elégtetni köteles leszen”.

Ugyanebben az évben „Borz György az ő inassát Bell Jánost ki már egy évet ki töltvén még két Esztendő fertály maradt mind azon által ötlet foltonosan ruházni fel Szabadítás alkalmával pedig illő ruházattal ellátni tartozik. 2 flo Szegőth fizetődött”. Van, aki 4 évre szegődik, mint 1846-ban Sibilla József, vagy 1848-ban Pallagi Ferenc. A szabaduló ruha nekik is járt. 1859-ben Moringer Ifnácot 5 évre szegődítették. A tanulódó hossza talán összefüggött az inas életkorával is, de az átlag 3 év volt. Ha letelt, sor került a szabadításra. Szűts János „B. Czeh eleibe személylyesen járulván, magát fel szabadítani könyörög. Ki helett az Attya Szűts Mihály-elengedőlvén a bészegődítés taksát, a felszabadítás taksát pedig lefizetvén 1 f 30 xkal váltó nevezett Szűts János Legénynek felszabadítottat” 1826-ban. Borz György „Mezner Tade, sine Czehbeli mester elholtával fiát Mezner Istvánt” szabadította 1832-ben. Egyedülálló Könyv Antal esete: 1837-ben – tekintettel arra, hogy még 1811-ben 3 évet és 3 hónapot Szappantsik céhmes-

tersége alatt az öreg Borznál eltöltött, most pedig Moringer mesternél folytatja „minekutána ő már katonasága előtt is ebbe a mesterségbe volt, és Esztergom városért 14 Eszt. katonaságnál szenvedén magát szinte a Legények sorába újra bevételni kérte”

Váradai Ferenc 1837-ben szabadítását kéri „inasi szolgálatról, maga jó viseletéről és lelki Tanítási Bizonyítványoknak bemutatása mellett”, amiből arra következtethetünk, hogy az inasok valami hit-tanoktatásban vehettek részt. A mohácsi céh iratai között – igaz, hogy csak 1868-tól – vasárnapi iskolai bizonyítványok is szerepelnek.

Az inasok szegődéskor két mester személyében „keresztatyát” választanak. Ezek feladata lehetett az inas sorsát, magaviseletét figyelemmel kísérni. Sesták Antal esetében (1865) azt olvastuk, hogy „kereszt Atyák által legénynek fel szabad”

A mester halála után az özvegy folytathatta az ipart, és inasokat is szabadíthatott. 1811-ben Borz György özvegye József nevű fiát szabadítja, hasonlóan özv. Kiss Imréné „Halász mesterné” Ignácz nevű fiát, de „Mogyorusi özvegy” nevében már Borz József szabadítja fel Mogyorusi Jánost (1843).

Néha más adatot is megtudunk. Szarka Károly 1828-ban, szegődéskor „16 éves, szőke hajú, hosszú képű, szőke szemöldökű”, Borz Sándor (1862) 15 éves, mikor a „legények sorába beiktatott”. Horváth György váci, Máté János komáromi. Ő 13 éves, szőke hajú. Veszélka István lévai születésű r.k. vallású, 16 éves, mikor 3 évre szegődik. Piller András dunaföldvári, Baratsko József párkányi születésű, már egy évig özvegy Kiss Imrénének inaskodott, most (1847) további két évre Kiss Imre úrhoz szegődik. Borz György a 13 éves dunaradványi Papp Jánost szegődítette.

Míg más városokban a legényekről alig találunk valamit, Esztergomban névsoruk évről évre szerepel a „legénykántor” befizetésekor. Így létszámuk nyomon követhető. 1806-ban a céhmesternél négy, Kiss Imrénél kettő, három további mesternél a saját fia dolgozik.

Későbbi feljegyzések közt beszúrva jegyezték fel, hogy 1810-ben Kiss Ferenc legény bemutatta budai szabadságlevelét.

1836-ban a legények felől panaszkodtak, hogy az artikulusokat előtűk sosem olvassák fel. A céhbiztos parancsolatjára jelenlétükben most szóról szóra felolvasták.

Vimmasinger József 1842-ben azt kéri, „hogy mint kitanult Halász legény valamelyik halász mester Úrnál mesterségét folytatni óhajtán, annál is inkább, hogy öreg napjaira valamit magának kereshetne... Békeffy Károly ő Nságának Bizonyítványának elő mutatása szerint

elősmertetvén az, hogy kitanult halász legény legyen de miután ez alkalommal semmi halászi Bizonyítványt előmutatni képes nemlétén” utasították ezek beszerzésére, de addig is elhelyezik valakinél. Nevezett nyilván idegenből érkezett, talán valami házi kezelésben lévő vízen dolgozott – Békeffy Károly ónagyságánál –, s fiatal sem lehetett, ha már öreg napjaira gondol.

Legbővebben a mesterekkel foglalkoztak. A legény, ha eljött az ideje, a céh elé járulván esedezik, hogy a B. céh mesterembernek bévenné. Ha megfelelőnek tartják, felveszik, de remek készítésére utasítják. Ifj. Borz György 1825-ben „maga jobb viseletére erősen intetvén a Táblajárásnak 12 fkal lett lefizetése után Mesternek felvételét, a többi még elmaradt 65 fkal Husvétig lefizetni magát ajánlotta” január elsején. Július 2-án bemutatta remek hálóját, melyben 53 hibát találtak. Bár mindegyik hibáért 1 forintot kellene fizetni, csak 10 forintba büntették. Kifizette tartozásával együtt a 75 forintot, de a céh felét visszaadta, s „felesküdtetett”.

A budai születésű Lemberger Gáspár a „szükséges keresztelő, tanuló s Leginsegru való Levelit” is bemutatta (1825). Béll József szelíd természetének, jó magaviseletének „tekintetéből”, miután apja is kéri, mert a törvényes kort elérte, megígérik felvételét. A Commissarius urnak 2 fl, a nótáriusnak 1 fl-ot ezüstben kifizetett. Remek hálójában 38 hibát találtak, de csak 8 ft-ra büntetik. A céhbe álló taksával együtt 68 ft felét kifizette, a másik felét karácsonyig ígéri. 1825. július 2-án feleskettetik. Kunszt Sebestyén remekjében 11 hibát találnak, de szegénységére való tekintettel csak 6 ft-ra büntetik. Bell István remekjében 20 hiba volt, „mind azon által Atyai szeretetből, rész szerént hiba pótlás, rész szerént némely Czéh taxát feliben, mind öszve 34 fokban váltó taxáltatott”, s kötelezte magát, hogy egy év alatt kifizeti. Borz Ferenc (1832) remekjét a céhháznál mutatta be. 75 ft-ot kellene fizetnie, de megengedik, hogy csak felét tegye le, a többit csak akkor, ha arra a céhnek „elkerülhetetlen szüksége leszén”.

Borz Györgyöt, aki legény létére belevetkezett két mesterember civakodásába, 2 ft-ra büntetik, s bevételekor megfeddik, s meghagyják, hogy mint mesterember „az aggot Annyának gazdaságáról gondviselés tekintetéből csupán a becsületes Czébe bé is vitetvén”.

A mestertaksa 25 ft, fálya és a céhnek egyéb „mesterség szerszámjaira” 6 ft, vándorlás megváltás 30 ft. Ugyanennyit fizet testvére is. – Bár a privilégiumok mindig tiltják a vándorlás megváltását, a gyakorlatban mindenütt engedélyezik.

Szűts Pál 1839-ben tért haza a vándorlásból. Bemutatta vándorkönyvét, s kérte bevételeit. Csakhogy „mind vándorlás ideje alatt, mind pedig itthon magát nem illően viselte, sőt több vétkes ki hágasokat követett el”, még egy ideig várnak felvételével. Kiss Imrét azért veszik fel, hogy özvegy „aggot” édesanyjának gazdaságát előmozdítsa. Egyébként is jámbor és józan magaviseletű, mesterember fia. Remekjében 40 hibát találtak (1841).

Dr. Solymos Ede



Duna-mellékág a Szigetközben Lipótnál
(KÁCSOR LÁSZLÓ)

1989
XXXV (82.)
évfolyam



1990
XXXVI (83.)
évfolyam

TARTALOMJEGYZÉKE

A cikkek tematikai csoportosításánál nem azok címe, hanem tartalmuk volt az irányadó. A tartalomjegyzékben külön nem tüntetjük fel valamennyi lapszámban megjelent *Miről számol be a külföldi sajtó?* (Dr. Pénzes Bethen) és a *Hazai lapszemle* (Simon Melinda) c. rovatokat. Terjedelmi okokból ugyancsak mellőztük a részben már aktualitását veszített rövidebb híryanagot, a rövid külföldi híreket és az előadáskivonatokat.

A cikkek címfelvétele után a megfelelő lapszámot, majd az oldalszámot közöljük. Az oldalszámok között a B/2 és a B/3 jelzések azt jelentik, hogy az adott cikk a borítólap második, illetve harmadik oldalán látott napvilágot.

ÁGAZATFEJLESZTÉS – EREDMÉNYEK

- Balogh József: A HTSZ Szövetség tagszövetkezeinek 1988. évi termeléséről
1989/5 135
- Dobrai Lajos: Reális képet halászatunk fejlődéséről!
1989/2 33
- Dobrai Lajos: Jó termés, mérsékelt pénzügyi eredmény, stagnáló fejlesztés 1988-ban
1989/3 66
- Dobrai Lajos: 1989-ben még állunk!?
1990/2 38
- Dobrai Lajos: Továbbfejlődő szerveződések a halászatban
1990/4 104
- Gyeginszki Béla: A halgazdálkodás helyzete és feladatai Győr-Sopron megyében
1989/3 70
- Pintér Károly: Az új halászati jogszabályok előzetes tézisei
1989/3 78

HIDROBIOLÓGIA

- Nagy Sándor: Sajátosságok a trópusi haltenyésztésben az alkalmazott hidrobiológia szemszögéből
I. 1990/1 15
II. 1990/6 170
III. 1990/3 91
- Ruttkay András: Töprengéseim az eutrofizálódásról
1989/4 106

HALBIOLÓGIA – HALÁLLOMÁNYOK

- Guti Gábor: A Fertő halfaunisztikai kutatása
1990/6 165
- Harka Ákos: A ponty (*Cyprinus carpio* L.) növekedése a Kiskörei-tározótóban
1990/6 190

- Kovács Pál: A Kiskörei-tározó halbiológiai vizsgálata
1990/1 8
- Ruttkay András: A halak növekedése és táplálék-hasznosítása
I. 1990/2 46
II. 1990/4 121
III. 1990/5 149
- Szipola Imre, Pénzváltó József: A kis-balatoni védőrendszer halfaunisztikai vizsgálata
1989/3 75
- Vida Antal: A Szigetköz és halai a változások tükrében
I. 1990/5 157
II. 1990/6 178

HALSZAPORÍTÁS

- Guti G., Ittész I., Pupánné B.F., H. Tamás G., Péteri A.: A jász (*Leuciscus idus*) szaporítása és ivadékevelése
1990/6 179
- Wojnárovich Elek: A gonadoliberin analógok szerepe a gyakorlati halszaporításban
1989/1 29

TECHNOLÓGIA

- Horváth László, Békés Ferenc, Wolschein Ferenc, Tamás Gizella: A stülótermelés új lehetőségei a tógazdaságokban
1989/2 43
- Péteri András, Horváth László, Radics Ferenc, Pupánné B.F.: Az afrikai harcsa (*Clarias gariepinus*) tenyésztése
1989/3 86
- Radics Ferenc: Az afrikai harcsa szaporításának és nevelésének hazai tapasztalatai
1990/4 125
- Vörös Gábor: Előregedett halastavak hasznosítása hal-lúd kombinációval
1989/1 20
- Vörös Gábor: Mezőgazdasági melléktermékek halastavi hasznosításának vizsgálata
1990/1 10

- Vörös Gábor, Pintér Károly: A fogasstüló (*Stizostedion lucioperca*) ivadékok táplálkozásának vizsgálata intenzív nevelési feltételek között
1990/4 108

HALEGÉSZSÉGÜGY – VÍZMINŐSÉG

- Gyánó Antal: Halas vizek minőségének ellenőrzése Merk-féle rapid vizsgálatokkal
1989/2 39
- Jeney Zsionond, Jeney Galina: A stressz jelensége a haltenyésztésben
1989/1 18
- Oláh János: Szakértői javaslat a tatai Nagy-tó halászati hasznosítására, különös tekintettel a jelenlegi vízminőségre és a halnépesítésre
1990/3 83
- Papp Károlyné: Halpusztulások 1989-ben
1990/2 52
- Papp Károlyné, Endrédi István: Halpusztulások, 1988
1989/2 46
- Papp Károlyné, Gyánó Antal: Az 1988. évi vízminőségről
1989/2 37
- Pénzes Bethen: Új formák a víz- és a halvizsgálatokban
1989/1 9
- Szakolczai József: Díjtételes a laboratóriumi halegészségügyi vizsgálat
1989/1 11
- Szakolczai József, Csaba György: Malachitöld
1989/4 118
- Tóth Árpád, Szabnyikov, N.J., Cserpunaja, A.G.: Tenyésztett tokivadékok betegségei
1989/5 146
- A Ráckevei-Duna vízminőségéről
1990/4 107

VÍZGAZDÁLKODÁS – VÍZÉPÍTÉS

- Baranyi Sándor: A Balaton szabályozása és a környezeti hatás
1989/5 132
- Dobrai Lajos: A Bős-Nagymarosi Vízlépcsőrendszernek a Duna halfaunájára és halászatára gyakorolt várható hatásairól
1990/3 73
- Dobrai Lajos: A Hévíz-Nyírád térség bányászati-vízgazdálkodási problémái és kihatásai az ödörögdi pisztrángos, valamint a hévízi angolnás intenzív haltermelő üzemekre
1990/4 114
- Egressi István: A Szegedi Állami Gazdaság főágazatában végzett felújítási munkák
1989/3 74
- Gergel, J., Kratochvil, A.: Kis víztározó medencék hatása a felszíni vizek védelmére
1989/1 7

- Kató Pál:** Vízlepcsőzött halászat 1989/1 5
Király István, Dráger Péter: Tunyogmatolcs: a Holt-Szamos komplex vízgazdálkodási tanulmánya 1989/4 112
Kovács Józsefné: A vízgazdálkodás és a halászat kapcsolata 1988-ban 1989/5 140
Orbán Árpád: Hidrológiai változások hatása a halak szaporodására 1990/6 169
Tóth Imre: Halastavak karbantartásának, felújításának gyakorlata 1989/2 40

ESZKÖZÖK – BERENDEZÉSEK

- Dobrai Lajos:** A halászat gépesítésének időszere kérdései 1990/3 92
Gondor Tibor, Harangozó László: Gumiköpenyes légszivattyúk alkalmazása 1989/3 80
Haraszti László: Finombuborékos oxigénbeoldó rendszer használata 1989/3 85
Kuli Barnabás: Halászati gépbemutató Keme-csén 1990/5 146
Kovács Árpád: Mederüledék fizikai és kémiai kezelése 1989/5 152
Krúdy Csaba: A Hidrotechnika úszó aggregátok a halászatban 1989/3 84
Tasnádi Róbert: A számítógépes program: szolgáltatás! 1990/2 44
Gépek a halászatban 1989/6 166

HALFOGYASZTÁS

- Pados Gyula:** Tapasztalatok és gondolatok a halfogyasztásról a diétában 1990/5 129

HORGÁSZAT

- Dobrai Lajos:** Észrevételek, javaslatok, egyeztetések, intézkedések a Balaton halászatának, horgászásának ügyében 1989/4 100
Tahy Béla: Eredmények és tervek a horgászmozgalomban 1989/4 119
Wojnárovich Elek: A balatoni halász-horgász vitához I. 1989/4 97
 II. 1989/5 129
 III. 1989/6 161

TERMÉSZETVÉDELEM

- Csoma Antal, Tóth János:** Természetvédelem és halgazdálkodás 1989/1 1
Tahy Béla: Nyolc újabb halfajt vontak védelem alá 1989/1 25

KUTATÁS

- Gyulai Iván:** Halászati kutatási jelentés 1989/6 172
Keresztessy Katalin, Kolai Henrik György: Védett halfajok faunisztikai kutatása, szaporodásbiológiai és élőhelyi jellemzése 1989/6 167
Halászati Tudományos Tanácskozás, 1990
 I. 1990/5 130
 II. 1990/6 162
Tudományos tanácskozás
 I. 1990/1 1
 II. 1990/2 33
 III. 1990/3 65
 IV. 1990/4 97

RÁKTENYÉSZTÉS

- Pödör Erika Katalin:** A ráktenyésztés gazdasági lehetőségei Magyarország vizeiben 1990/1 13
Rónyai András: Kísérleti adatok az óriás édesvízi garnélarák takarmányozásához 1989/2 54

PUBLICISZTIKA – HALÁSZATTÖRTÉNET

- Dobrai Lajos:** Dr. Nagy László a szerkesztőbizottság elnöke volt 1988 végéig 1989/1 4
Dobrai Lajos: Kedves Olvasóink! 1989/3 65
Dobrai Lajos: Halhús – halolaj – halbőr 1990/2 61
Dobrai Lajos: 25 év a halászat szolgálatában 1990/6 161
Endresz István: Halászat a francia forradalom idején 1989/2 61
Endresz István: Bretagne és a lazac 1989/6 179
hy: Valami elkezdődött... 1990/5 133
Losonci Miklós: Dunai halászat egykor és ma Magyarországon – Herman Ottó gyűjteménye 1990/5 B/2
Mayer István: Szemelvények Veszprém megye halászatának múltjából I. 1989/4 103
 II. 1989/5 153
 III. 1989/6 176
 IV. 1990/1 23
 V. 1990/2 62
 VI. 1990/4 118
 VII. 1990/5 000
 VIII. 1990/6 171
Orbán Árpád: A halászat hazánkban és szabályozásának korábbi törvényeiről 1989/2 56
Orbán Árpád: Gondolatok a halászati törvény megalkotásához 1990/4 99
Orbán Árpád: Hej horgászok, halászok 1990/5 138
Pénzes Bethen: Egy híranyag margójára 1989/6 169
Ruttkay András: „Uram, a dolgok rosszul mennek” 1990/1 6
Ruttkay András: Tovább-töprengések 1990/3 81
Solymos Ede: A keszthelyi halászcéh I. 1989/5 158
 II. 1989/6 184
 III. 1990/1 30
Solymos Ede: Az esztergomi halászcéh története I. 1990/6 186
Szilágyi Miklós: A halászat jogi szabályozásának története I. 1989/3 94
 II. 1989/4 126
 III. 1990/1 21
Szűtő András: Egy sikeres pályáról 1990/6 185
Tahy Béla: Már egy év sincs hátra... 1989/6 168
Várhidy Imre: A haltenyésztés néhány régi emlékéiről 1989/3 B/3
Várhidy Imre: Gondolatok a hazai pisztrángtenyésztés múltjáról és jövőjéről 1990/5 154
Wojnárovich Elek: Viszont-töprengések 1990/1 5

HÍREK – RIPIORTOK

- Balogh József:** Az 1988. évi XVI. Országos Halfőző Versenyről 1990/1 22
Dobrai Lajos: Pisztráng Ódörögdon 1989/6 164
Dobrai Lajos: A halfogyasztás jelentősége a megelőzésben és a gyógyításban 1990/3 88
Dobrai Lajos: Az Akvakultúra Világszövetség kitüntető cím adása Dr. Wojnárovich Elek professzornak 1990/3 95
Dobrai Lajos: OMÉK 71. 1990/4 101
Kopeti Magdolna: Halfőző verseny Mohácson! 1990/5 142
Müller Ferenc: Új iparszerű haltermelő üzem a Haltenyésztési Kutató Intézetben 1989/4 102
Paragi András: Szaporodnak a folyami gébek a Balaton Akváriumában 1989/1 23
Radóczy János: A Halászati Termelőszövetkezetek Szövetsége XV. Országos Halfőző Versenye 1990/2 54
Tahy Béla: Angolna-film készült 1989/6 180

KÖNYVISMERTETÉS

- Harka Ákos:** Gondolatok haltani kutatásaink helyzetéről – Pintér Károly: Magyarország halai, biológiájuk és hasznosításuk című könyve kapcsán 1989/4 104
Várhidy Imre, T. Takács Imre: Magyarország földművelésügyi közigazgatása az Osztrák-Magyar Monarchia korában 1990/1 28

MŰVÉSZET

- Losonci Miklós:** Losonci Lilla vallomása a halászatról 1989/1 B/2
Losonci Miklós: Bakallár József vallomása halakról, halászkokról 1989/1 B/3
Losonci Miklós: Würtz Ádám a halakról 1989/2 B/2
Losonci Miklós: Halak a Stúdió csoportos kiállításán 1989/2 B/3
Losonci Miklós: Fridél Lajos: Tiszai halász 1989/3 B/2
Losonci Miklós: Zombori László látomásai a halászatról 1989/4 B/2
Losonci Miklós: Tisza-parti festők 1989/4 B/3
Losonci Miklós: Kovács Nagy Ira és a halászat 1989/6 B/2
Losonci Miklós: Erdős Péter varsás halásza 1990/3 B/2
Losonci Miklós: Gruber Béla uszályai 1990/3 B/3
Losonci Miklós: Fejér Csaba: Egyedül 1990/3 B/3
Losonci Miklós: Bakallár József új festményei 1990/4 B/2

A VILÁG HALÁSZATA

- Amír Ali Abdul:** Az arab világ halászata 1989/5 141
Amír Ali Abdul: A belvízi halászat gazdasági fejlesztése és irányítása 1989/6 187
Bakos János, Gorda Sándor: Nemzetközi pontygenetikai szimpózium Szarvason 1990/6 167
Dobrai Lajos, Müller Ferenc: Kína halászatáról I. 1990/2 41
 II. 1990/3 68
Endresz István: Halászat a lagúnákban és a folyami torkolatokban 1989/1 12
Endresz István: Vándorló halak liftje 1989/1 31
Endresz István: Tudományos kutatások a tengeri sünnel 1989/2 45
Endresz István: A tenger kincsei I. 1989/5 157
 II. 1989/5 157
 III. 1989/6 185
Endresz István: Tokhalak reneszánsza 1990/2 63
Haiham Kurbaj, Peldi József: A szíriai halászat helyzete 1990/4 110
Hamed Anmal: Halfeldolgozás a demokratikus Jemenben 1989/4 120
Knösche R.: Földmedrű halastavak építése, felújítása és karbantartása a Német Demokratikus Köztársaságban 1989/2 50
Merten Miroslav: A halastavak iszapeltávolításának programja Csehszlovákiában 1989/5 144
Palicz György: Rizs-hal termesztése Brazíliában 1990/5 134
Pénzes Bethen, Tölg István: Látogatóban a halászapostolok földjén 1990/2 56
Selvik Jon Rune: Az akvakultúra helyzete Norvégiában 1989/5 145
Tahy Béla: Kamerával az angolnák nyomában 1989/5 151
Tasnádi Róbert: Mi az új a pontytakarmányozásban 1989/1 24
Wojnárovich Elek: Néhány gondolat az izraeli haltenyésztésről 1989/1 13

A ponty (Cyprinus carpio L.) növekedése a kiskörei tározótóban

A Tisza folyón 1978-tól üzemel az a tározótó, melyet hivatalos elnevezés hiányában – kezdetben – Tisza-II néven, majd Kiskörei-tározóként, újabban pedig Tisza-tóként emlegetnek.

A tározónak mintegy 100 km² nagyságú területét csak tavasztól őszig borítja víz, ezért halai telente a folyóban és az elhagyott medrek mélyebb vizében húzódnak meg.

A térségben 1970-től folynak ichthyológiai kutatások. Ezek részben a halfauna összetételére és az ebben bekövetkezett változások feltárására irányultak (Harka 1974, 1985), részben a gazdasági szempontból legértékesebb fajoknak, nevezetesen a süllőnek, a csukának és a harcsának a növekedését vizsgálták (Harka 1975, 1977, 1983, 1984).

Jelen vizsgálat célja a tározótóban élő vadpontyok növekedésének a tanulmányozása volt, ugyanis eddig csupán a betelepített, tógazdaságból származó tükörpontyokról voltak adataink (Harka 1975 b.). Gazdasági szempontból a ponty hasonló jelentőséggel bír, mint az előbb említett fajok. Fogása az utóbbi 7 év átlagában meghaladta a 47 tonnát a tározótó területén. A példányok többsége a vad forma képviselője, de a tenyésztett kultúrformák rendszeres betelepítése miatt a tározó pontyállománya már, nem azonos az eredeti vad formával.

A növekedés vizsgálatához 220 db ponty adatait használtam fel, melyeket 1983 és 1987 között fogtunk a tározótó északi medencéjében Tiszafüred és Poroszló települések közelében. A példányok standard testhossza (az orrtól a farokúszó kezdetéig mérve) 300 és 670 mm között, testtömege 730 és 7410 g között változott.

A testhossz (L) és a testtömeg (W) viszonyát a Tesch (1971.) által javasolt formula ($W = a L^b$), illetve ennek logaritmikus alakja alapján számítottam ki. Mért adataimhoz a függvény a legkisebb négyzetek módszerével (lásd: Sváb 1973.) illesztettem.

Az életkor meghatározása scalimetriás úton történt. A pikkelyek teljes orális rádiuszát (S) és az egymást követő években kialakult téli évgyűrűknek a pikkely fókuszától való távolságát (S_n) 21,5-szeres nagyságban mértem, egy Zeiss gyártmányú mikrofóliolvasó készülék és egy mm-es beosztású skála segítségével.

A halaknak az egyes évgyűrűk kialakulásakor valószínűsíthető testhosszát (L_n) Fraser (1916.) és Lee (1920.) módszerével, az

$$L_n = c + \frac{S_n}{S} (L - c)$$

összefüggéssel számítottam ki, melyben L a fogáskor mért testhossz, c pedig testhossz és pikkelyrádiusz összefüggéséből származó korrekciós tag.

A növekedés leírására a Beverton és Holt (1957.) által kidolgozott és Dickie (1971.) által is javasolt Bertalanffy-féle matematikai növekedésmódellet alkalmaztam. A Bertalanffy-egyenlet szerint a hal t éves korban elért teszthossza (L_t) a következőképpen fejezhető ki:

$$L_t = L (1 - e^{-k(t - t_0)})$$

Az egyenlet paramétereinek, vagyis az aszimptotikus teszthossznak (L_{∞}), a növekedés sebességi állandójának (k) és

az $L = 0$ esetben fennálló hipotetikus életkornak (t_0) az értékét Gulland (1963.) módszerének felhasználásával határoztam meg.

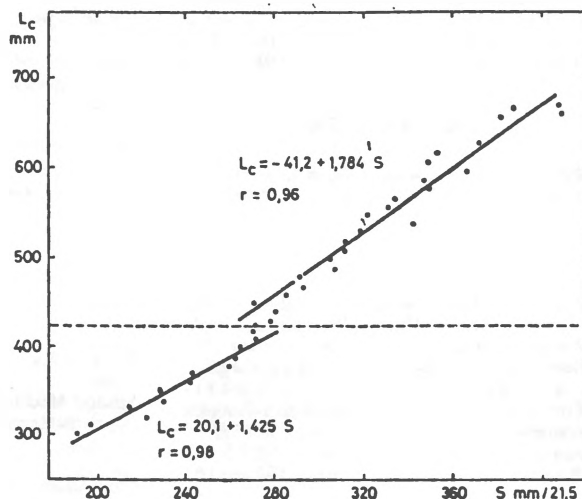
A kondíciót (CF) Hile (1936.) nyomán a testtömeg (g-ban) és a testhossz (mm-ben) köbének hányadosaként számítottam.

Eredmények és értékelés:

A testtömeg és testhossz viszonya.

A pontyok testtömege (W) és standard testhossza (L_c) között – 220 adatpár alapján – a következő összefüggés áll fenn:

1. ábra. A standard testhossz (L_c) és a pikkelyek teljes orális rádiuszának (s) viszonya.



1. táblázat. A ponty pikkelyek alapján meghatározott standard testhossza az egyes életévekben (L_1 , 12 stb. mm-ben), korosztályok szerint csoportosítva (n: a korcsoportba tartozó vizsgált példányok száma).

1. táblázat

Kor n		2 12	3 73	4 43	5 27	6 33	7 17	8-9 11	2-9 216	W (g)
L1	a	90	70	86	90	97	92	108	70	50
	b	161	173	143	136	161	134	138	173	
	c	131	113	115	116	123	116	120	119	
L2	a	221	163	154	170	151	167	178	151	285
	b	312	301	284	287	270	249	246	287	
	c	266	224	206	209	218	207	209	220	
L3	a		240	191	229	235	248	243	191	704
	b		415	397	375	358	351	348	415	
	c		313	290	309	317	297	294	303	
L4	a			318	338	307	320	314	307	1438
	b			471	463	454	429	428	474	
	c			393	393	405	382	376	390	
L5	a				411	390	399	398	390	2225
	b				541	543	490	507	543	
	c				461	475	446	438	455	
L6	a					451	453	473	451	3246
	b					618	587	543	618	
	c					536	520	504	520	
L7	a						498	533	498	4105
	b						625	586	625	
	c						571	558	564	
L8	a							576	576	4730
	b							617	617	
	c							594	594	

a: minimum, b: maximum, c: átlag

$$\lg W = -4,1725 + 2,8291 \lg L_c$$

A testtömeg g-ban, a testhossz mm-ben van megadva. A korrelációs együttható (r): 0,96.

A teljes hosszra (L_t) érvényes összefüggés:

$$\lg W = -4,6479 + 2,9274 \lg L_t \quad (r = 0,96)$$

A vadponty növekedését Magyarországon eddig a Körös folyó holtágaiban vizsgálták hasonló módszerrel (Talaat és Oláh 1986.). Összevetve a két vízterületre vonatkozó adatokat, megállapítható, hogy bár a tározótó pontyai kisebb testtömeggel startolnak, tömegnövekedésük üteme gyorsabb. Hátrányukat már az első év végére behozzák (teljes hosszuk ekkor átlagosan 153 mm), ettől kezdve pedig egyre nagyobb előnyre tesznek szert.

A standard testhosszak (L_c) és a teljes pikkelyrádusok (S) adataival végzett regresszióanalízis eredményeként két összefüggést kaptam (1. ábra). A 300–400 mm hosszúságú példányokra az

$$L_c = 20,13 + 1,425 S \quad (r = 0,98),$$

az ennél nagyobb méretű halakra pedig az

$$L_c = -41,2 + 1,784 S_k \quad (r = 0,96)$$

összefüggés adódott.

A aktuális testhossz (L_a) visszaszámítását minden példánynál az előbbi egyenletről adódó korrekciós tag alkalmazásával kezdtem ($c = 20,13$), s csak akkor tértem át az utóbbira ($c = -41,2$), ha a visszaszámított testhossz meghaladta a 420 mm-t. Ez a mérethatár a 4 és 5 éves példányoknál fordul elő. A növekedési görbén azonban ezeknél a korcsoportoknál sincs törés, mivel a példányoknál megközelítőleg fele-fele arányban kellett alkalmazni az első, illetve a második korrekciós tagot, s ez kiegyenlítődest eredményezett.

A pikkelyek vizsgálatával 216 példánynál sikerült az életkort meghatározni, amely 2 és 9 év között változott. Az egyes korcsoportokba tartozó példányok száma az 1. táblázatból kiolvasható (1. táblázat: n). Tekintve, hogy 9 éves hal mindössze egyetlen példány akadt, ezt a 8 évesekhez soroltam, s a kilencedik évi növekedést nem értékeltem.

A különböző korcsoportokba sorolt halaknak az egyes életévekben elért, kalkulált standard testhosszait az 1. táblázat tünteti fel. A testtömeg (W) rovatában az átlagos testhossznak megfelelő, az előzőekben már ismertetett összefüggés alapján számított testtömeg szerepel.

A pikkelyek évgördűi alapján visszaszámított testhossz-adatokhoz telítődési függvényt illesztettem. Az ezt leíró Bertalanffy-egyenlet számított paraméterei a következők: Az aszimptotikus testhossz (L_∞) 828,1 mm, a növekedésssebességi állandó (k) 0,1625, a hipotetikus életkor, melyben a testhossz nullával egyenlő (t_0): +0,076 év.

Ezek szerint a tározótó északkeleti medencéjében élő vadpontyok t éves kor-

2. táblázat		
Kor (év)	A meghatározott pikkelyek alapján	Standard testhossz (mm) Bertalanffy-egyenlettel
1	119	115
2	220	222
3	303	313
4	390	390
5	455	456
6	520	512
7	565	559
8	594	600

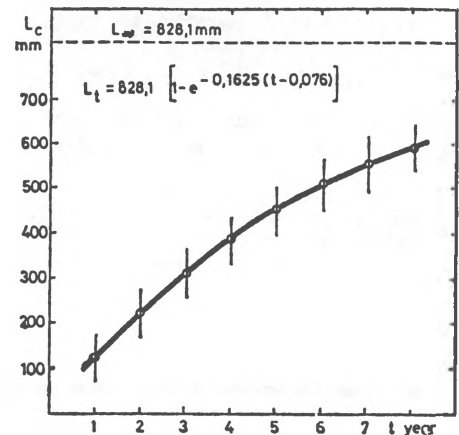
2. táblázat. A Tisza-tó pontyainak pikkelyek alapján meghatározott és a Bertalanffy-moddell számított standard testhosszai az egymást követő években (mm-ben megadva).

ban várható standard testhossza (L_t) az alábbi összefüggéssel számítható ki:

$$L_t = 828,1 (1 - e^{-0,1625 (t - 0,076)})$$

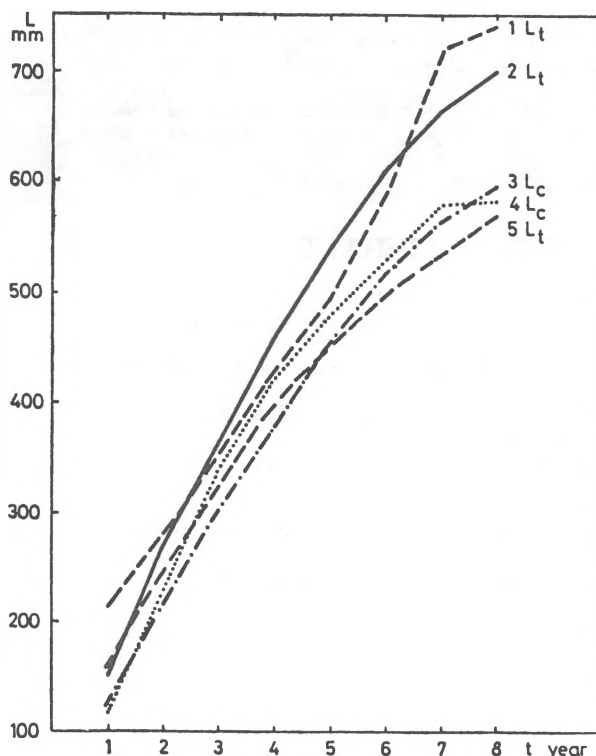
A pikkelyek évgördűi, illetve a Bertalanffy-egyenlet alapján számított testhosszakat a 2. táblázat mutatja. Az összehasonlításból kitűnik, hogy a függvényel jól modellezhető a növekedés, hiszen az adatok közti maximális eltérés 10 mm, ami alig több a testhossz mérésénél megengedett hibahatárnál. (A t_0 pozitív értéke viszont azt jelzi, hogy 1

2. ábra. A ponty növekedése a Kiskörei-tározótóban a Bertalanffy-féle modell szerint. A pontyok a pikkelyek alapján számított átlagot, a függőleges vonalak a szélső értékeket jelzik.



évnél fiatalabb példányokra a modell nem alkalmazható.)

A függvény képét, a növekedési görbét a 2. ábra szemlélteti, amely a számított átlagértékeket és a szélső értékeket is feltünteti. Utóbbiaknak a 7–8 éves korban mutatkozó szűk intervalluma az idősebb példányok kis számával magyarázható.



3. ábra. A ponty teljes hosszának (L_t) és standard testhosszának (L_c) növekedése néhány közeli vízterületen. 1: a Duna jugoszláv szakasza (Ristic 1971.), 2–3: Kiskörei-tározó (jelen vizsgálat), 4: Orava-víztározó (Balon 1967.), 5: Körös-holtágak (Talaat és Oláh 1986.).

3. táblázat. A Körös-holtágakban és a Tisza-tóban élő pontyok kondíciótényezőinek (CF_{10^3} -szere értékek) alakulása 1-től 8 éves korig.

3. táblázat								
Kor (év)	1	2	3	4	5	6	7	8
Körös-holtágak	1,55	1,43	1,35	1,31	1,28	1,26	1,24	1,23
Tisza-tó	1,39	1,46	1,45	1,44	1,42	1,41	1,40	1,39

A ponty növekedésével foglalkozó tanulmányok szerzői a halak hosszaként hol a teljes hosszt (L_t), hol a standard testhosszt (L_c) adják meg. Az összehasonlíthatóság érdekében meghatároztam azt az összefüggést, amely a tározótó pontyainak két hosszmérete között fennáll:

$$L_t = 17,1 + 1,44 L_c \quad (r = 0,99)$$

A 3. ábra – jelen vizsgálat növekedési adatai mellett – egy csehszlovákiai (Orava-tározó), egy jugoszláviai (Duna) és egy magyarországi vízterület (Körös-holtágak) pontyainak növekedését mutatja be, 1-től 8 éves korig.

Legnagyobb különbség a Körös-holt-

ágak idősebb pontyaival szemben mutatkozik. A tározótó pontyai pl. már 5 éves korukban elérik azt a méretet, amelyet a holtágak pontyai 7 éves korukban. További előnyük, hogy kondíciójuk is jobb, testtömegük mintegy 250 grammal nagyobb. A 3. táblázatban feltüntetett kondíciófaktorok (CF) szerint az első évben még hátrányban vannak a tározótó pontyai, ám ettől kezdve egyre nagyobb előnyre tesznek szert. A gyorsabb növekedésben és a jobb kondícióban minden bizonnyal a tározótó gazdagabb táplálék-készlete játsza a főszerepet. Ezért is különös, hogy az 1 éves korosztály még elmarad a fejlődésben. Ennek oka talán abban kereshető, hogy a tározótóban na-

gyon elhúzódik a pontyok szaporodása. Bár már április elején megkezdődik az ívás, gyakran még júliusban is fűnek a pontyok, s a kései ivadékok természetesen gyengébb fejlettséget ér el.

A jugoszláv Duna-szakasz és az Orava-tározótó pontyainak növekedésétől egyaránt adódnak pozitív és negatív irányú eltérések, de ezek kevésbé jelentősek. Összegzőként tehát megállapítható, hogy a Tisza Kisköréi-tározótavában élő pontyok növekedése – bár lényegesen kedvezőbb, mint a Körös holtágaiban – nem kiemelkedően jó, de az adott éghajlati és egyéb körülményeknek megfelelő.

Dr. Harka Ákos

TARTALOMJEGYZÉK

A Fertő halfaunisztikai kutatása (Guti Gábor)	
Nemzetközi pontygenetikai szimpózium Szarvason (dr. Bakos János, Gorda Sándor)	
Hydrologiai változások hatása, a halak szaporodása (Orbán Árpád)	
Jász szaporítása és ivadéknévelése (Guti G., Pupánné B. F., Itzés I., H. Tamás G., Péteri A.)	
Az esztergomi halászcséh története (dr. Solymos Ede)	

FROM THE CONTENTS

Fish-faunistic research works in Lake Fertő (Neusidler See) (Gábor Guti)	
International Symposium on Carp Genetics in Szarvas (János Bakos, Sándor Gorda)	
Effect of hydrological changes on natural recruitment of fish (Árpád Orbán)	
Artificial propagation and fry rearing of ide (G. Guti, B. F. Pupánné, I. Itzés, G. H. Tamás, A. Péteri)	
History of fishermen's craft in Esztergom (E. Solymos)	

AUS DEM INHALT

Faunistische Forschung von Fertő-See (Gábor Guti)	
Internationale Konferenz über die Genetik der Karpfen, in Szarvas (dr. János Bakos, Sándor Gorda)	
Die Auswirkung der hydrologischen Veränderungen auf die Vermehrung der Fische (Árpád Orbán)	
Künstliche Vermehrung und Brutzeit von Aland (G. Guti, B. F. Pupán, I. Itzés, G. H. Tamás, A. Péteri)	
Die Geschichte der Fischzunft von Esztergom (dr. Ede Solymos)	

LAPUNK KÖVETKEZŐ SZÁMÁNAK TARTALMÁBÓL:

- Pontyivadók tavi nevelése
- A süllő éve
- Esztergomi halászcséh
- Tokaji halászkok

CÍMLAPUNKON:

Szigetközi táj
Fotó: Cziffra Lajos

BORÍTÓ HÁTSÓ OLDALÁN:

Halász a Szigetközben
Fotó: Cziffra Lajos

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

Felelős szerkesztő:
DOBRAI LAJOS DR.

A szerkesztőbizottság elnöke:
WOYNAROVICH ELEK DR.

Tagok:

BALOGH JÓZSEF • ELEK LÁSZLÓ •
GÖNCZY JÁNOS • HARCSÁR ISTVÁN
DR. • HORVÁTH LÁSZLÓ DR. • OLÁH
JÁNOS DR. • PÉKH GYULA • PINTÉR
KÁROLY • SZAKOLCZAI JÓZSEF DR. •
TAHY BÉLA DR. • TÁRNAY ISTVÁN

Tervezőszerkesztő:
DORNIZS LÁSZLÓ

Kiadja: Agrárinformációs Vállalat
Budapest I., Attila út 93.
Postai irányítószám: 1012

Felelős kiadó:
DR. VÁGÓ JÓZSEF
vezérigazgató

Műszaki vezető:
TENKES DEZSÓ

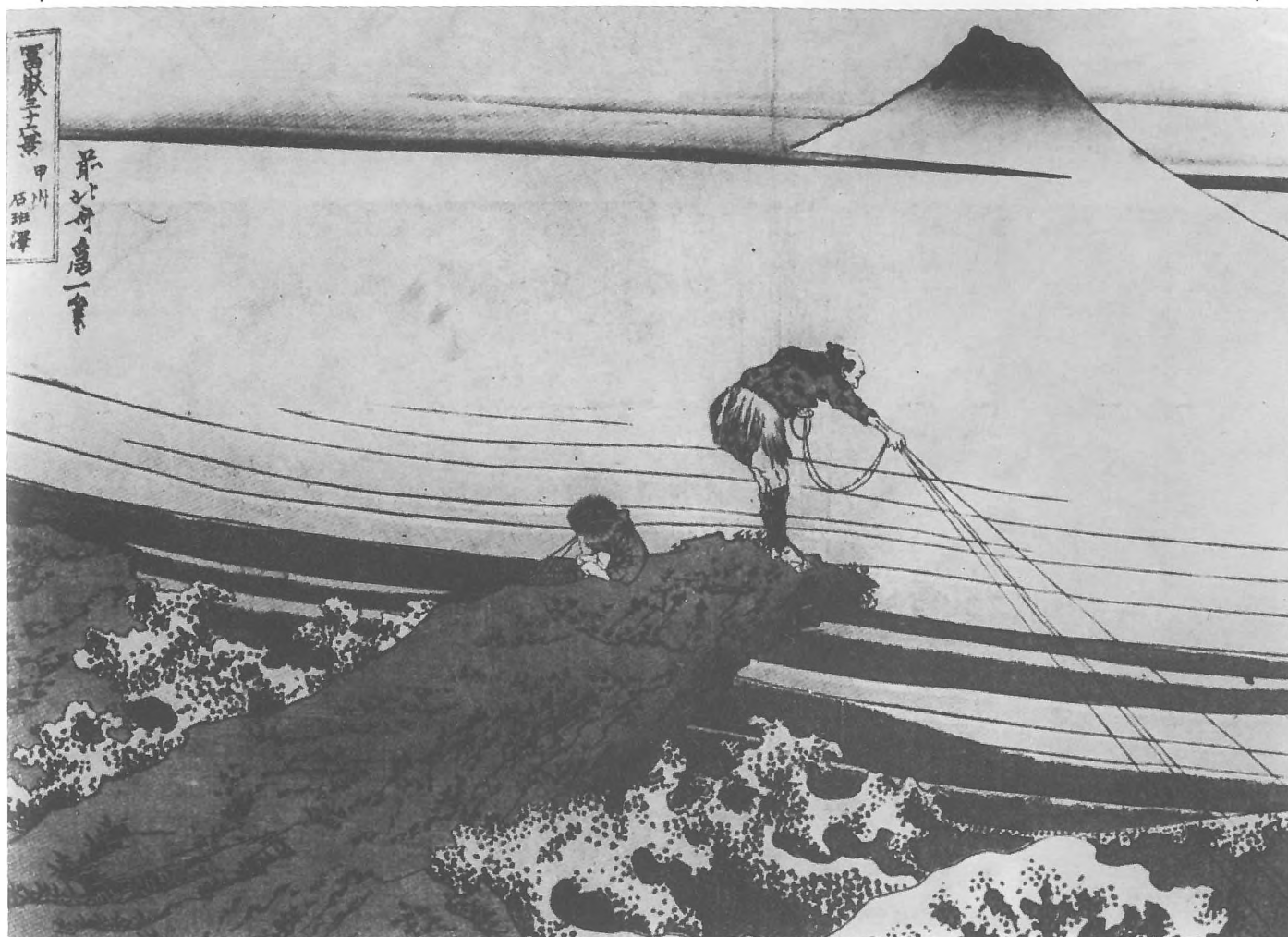
HALÁSZAT

Szerkesztőség: Budapest V.,
Kossuth L. tér 11. 1055
Telefon: 111-9870

Terjeszti az AGROINFORM Vállalat
1012 Budapest, Attila út 93. Minden lap
előfizethető a Kiadónál postai utalványon
vagy átutalással az OKHB 216-64548
pénzforgalmi jelzőszámra, a kiadvány
pontos címének megjelölésével. Díj egy
évre 180,- Ft. Megjelenik évente hatszor.

201/90 — AGROINFORM
Felelős vezető: Bolyki István

HU ISSN 0133-1922
Index: 125 372



Katsushika Hokusai: Kajikazawai halászok

látható, háttérben a stilizáltan nagyvonalú tenger-ábrázolás, közvetlen közelükben a zsámánnyal telített kosár. Másik festménye az „Awabi-halásznők a tengerparton”. A parton két födetlen mellű halásznő térdel, áll, egyikük kezében gyöngycsiga. A harmadik halásznő éppen most merül föl a hullámokból, s halat tart kezében. Távolban madarak szállnak, vitorlások ringanak. A föltartóztathatatlan élet. Katsushika Hokusai a japán festészet legnagyobb alakja 1760-ban született, s hosszú alkotó időszak után a magyar szabadságharc bukásának

esztendejében, 1849-ben hunyt el. A „Kajikazawai halászok” 1833-ban jelent meg, amikor Vörösmarty a „Szép Ilonka” c. remekművét írta. Hokusai lapja is remekmű. A halász a zsinórokkal a kormorán madarakat manipulálja, akik halászmadarak, s ezúttal a zsákmányt az embernek szerzik meg. A kiálló nagy sziklát hullámok ostromolják, a háttérben a tenger és a szent hegy, a Fuji. Közben dúl az ádáz küzdelem – ember és a nem látható hal között –, végtelen nyugalom árad a rezzenéstelen nagy vízből. Máskülönben Bálint Aladár 1916-ban a kormoránokról írt emlékezetes novellát.

Losonczi Miklós

