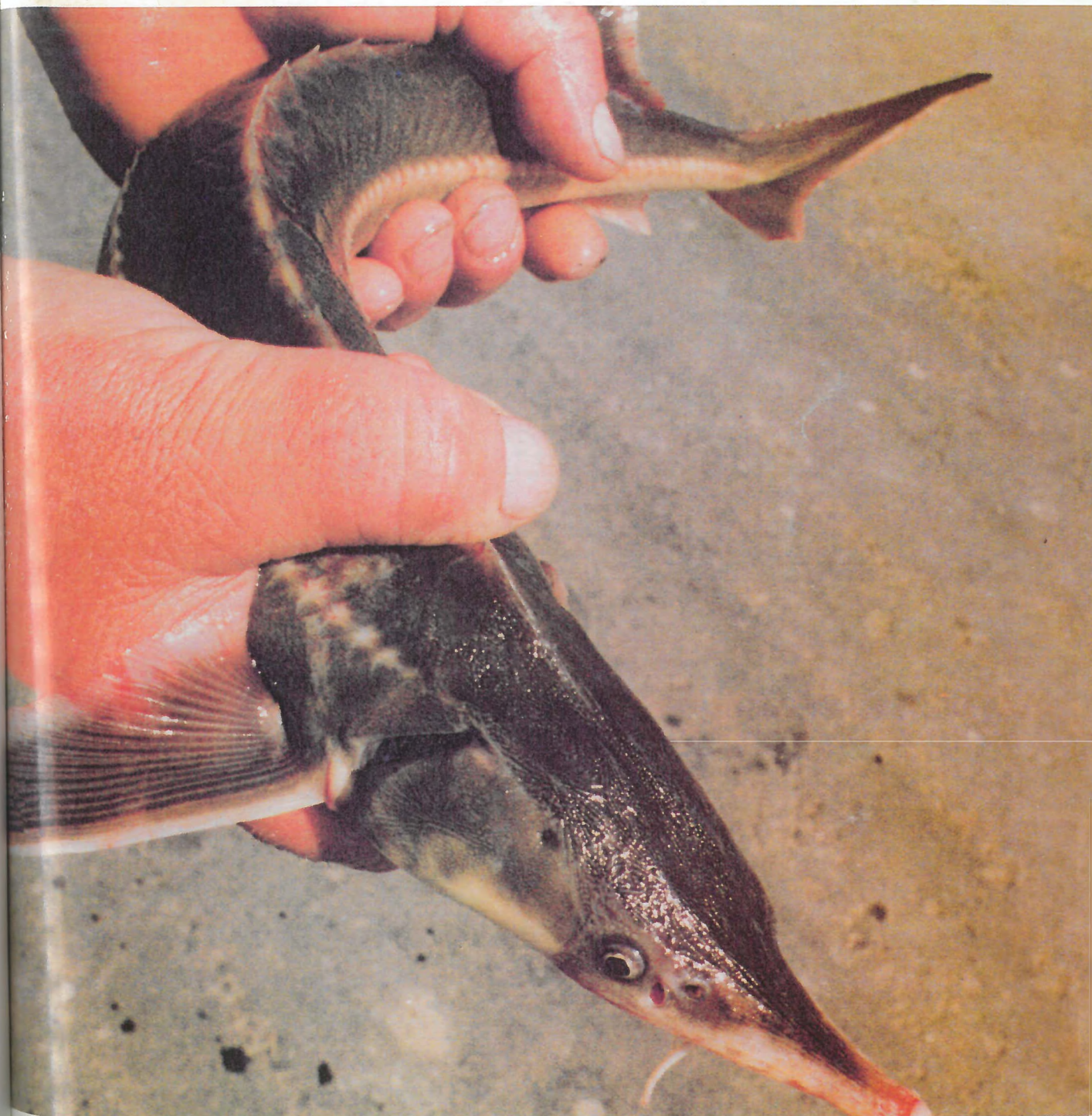


90. ÉVFOLYAM

HALÁSZAT



1997. 1. SZÁM

TAVASZ

ÁRA: 200,- Ft

Legfontosabb tevékenységek

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



Biológiai alapok

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

A Szövetség tagja lehet

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

Címünk: **HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE**

1126 Budapest, Vöröskő u. 4/b

Főszerkesztő:
PINTÉR KÁROLY

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

Elnök:
DR. WOYNÁROVICH ELEKTagok:
BALOGH JÓZSEF • ELEK LÁSZLÓ
GÖNCZY JÁNOS • DR. HARCSÁR ISTVÁN
DR. HORVÁTH LÁSZLÓ
DR. OLÁH JÁNOS • PÉKH GYULA
DR. SZAKOLCZAI JÓZSEF
DR. TAHY BÉLATervezőszerkesztő:
MAHR JÁNOS

Kiadja:

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

HALÁSZAT

Megjelenik negyedévenként

Szerkesztőség: Budapest, V.,
Kossuth L. tér 11. 1055
Telefon: 301-4180Terjeszti
az AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.
Budapest, IX., Sobieski J. u. 17.
Előfizethető a Kiadónál postai utalványon
vagy átutalással az
MHB 1020 0885-326 14451 00000000
pénzforgalmi jelzőszámmra, a kiadvány
pontos címének megjelölésével.
Díj egy évre 600 Ft.
Példányonkénti ár: 200 Ft.97/31 – AGROINFORM
Felelős vezető: Mahr JánosnéHU ISSN 0133-1922
Index: 125 372

A TARTALOMBÓL

Az angolnadilemmáról (Tölg I.)	6
A „NIMFEA” Természetvédő Egyesület halfaunisztikai adatai (Sallai Z., Györe K.)	9

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

A paduc (<i>Chondrostoma nasus</i> L.) keltetőházi szaporítása GnRH-analóg és dopamin receptor antagonist felhasználásával (Szabó T., Medgyasszay Cs., Horváth L.)	31
A hínár- és mocsári vegetáció haltáplálék-készletének vizsgálata a Kiskörei-tározóban (Szitó A., Zsuga K., Bancsi I., Kovács P., Végvári P.)	34
Többpaneles kopoltyúháló használata a Balatonban: kutatás-elmélet-gyakorlat (Kirjasniemi M., Kirjasniemi J., Tátrai I.)	43

FROM THE CONTENTS

On the „eel-dilemma” (I. Tölg)	6
Fish faunistic data collected by the Nimfea Nature Protection Association (Z. Sallai, K. Györe)	9

SCIENTIFIC PAPERS

Spawning induction in nose-carp (<i>Chondrostoma nasus</i> L.) using carp pituitary extract or GnRH analogue combined with domperidone (T. Szabó, Cs. Medgyasszay, L. Horváth)	31
Examinations on the fish food source of the reed grass and swamp vegetation in the Kisköre Reservoir (A. Sitó, K. Zsuga, I. Bancsi, P. Kovács, P. Végvári)	34
Use of multimesh gillnets in Lake Balaton: research, theory and practice (M. Kirjasniemi, J. Kirjasniemi, I. Tátrai)	43

AUS DEM INHALT

An dem Aaldilemma (I. Tölg)	6
Fischfaunistische Angaben von „Nimfea” Naturschutzverein (Z. Sallai, K. Györe)	9

WISSENSCHAFTLICHER BEITRAG

Induzierte Vermehrung von Nase (<i>Chondrostoma nasus</i> L.) durch Verwendung eines GnRH-Analogen (T. Szabó, Cs. Medgyasszay, L. Horváth)	31
Untersuchungen an der Naturnahrungsquelle für die Fische unter den Makrofiten und Unterwasserpflanzen in Kisköre Stausee (A. Sitó, K. Zsuga, I. Bancsi, P. Kovács, P. Végvári)	34
Anwendung des „Multimesh” Kiemennetz im Plattensee: Forschung-Theorie-Praxis (M. Kirjasniemi, J. Kirjasniemi, I. Tátrai)	43

A KÖVETKEZŐ SZÁM TARTALMÁBÓL: A magyar halászat 1996. évi statisztikája • Örök gondunk a kétnyaras ponty hiánya? • Thelohanelus fertőzőttség a természetesvízi pontyok pikkelyzetén • Kessler géb előfordulása a Duna magyarországi szakaszán • Ragadozó-préda kapcsolat a Balaton parti övében • A lénai tok növekedése és takarmányhasznosítása

CÍMKÉPÜNK: Kecsege-portré (Tölg István felvétele)

A BORÍTÓ HÁTSÓ OLDALÁN: Szicíliai halászok Enzo di Franco festményén



Halpiac



ÉTKEZÉSI ÉLŐ ÉS „JEGELT“ HALAK FOGYASZTÓI ÁRA (Ft/kg) A 18. HÉTEN (1997. április 28–30.) AZ ORSZÁG KÜLÖNBÖZŐ PIACAIN

	Ponty	Amur	Busa	Süllő	Harcsa	Csuka	Piszt-ráng	Kecsege	Törpe harcsa	Angolna	Márna	Keszeg	Kárász	Compó
Budapest												180–	180–	
Nagyvásárcsarnok	520		220	1300	1300	650	950	800	300	700	200	200	220	
Budapest	650–		240–				950–							
Lehel u.	698		280	1390	1200	890	1040		380			218	220	
Budapest														
Rákóczi tér	600	400	250	1450	1250	650	950		450	850		350	350	
Budapest				1100–										
Békásmegyer	560	330	240	1100	1400		950	680				200	220	
Győr	480	300	200	950	750	500		600		400	160	150	170	
Miskolc	550	350	260	950	1250	690			390	950	390	180	260	390
Pécs	490	250	200	700	650	650			300	650	250	130	170	
Szeged	550	350	190	1000	800	450		500	350	400	200	200	225	
Szekszárd	600	450	250		1000	800			350			200	250	

Az import halak és egyéb tengeri „étkek“ kínálata és árai (Ft/kg) a budapesti piacokon a 18. héten

Polip	1300–1750
Tintahal	1100–1400
Tonhal	500–550
Hek	330–380
Makréla	350–400
Hering	280–320
Lepényhal	1200–1600
Pácolt hering (Ft/db)	220–260
Cápaszelet	1450–1530
Héjas kagyló	1100–1500
Homár	3000–7000
Rák	1300–2500
Garnéla	1700–2500
Tarisznyarák	
Tigrisrák	
Királyrák	3200–4800
Langusza	4000–5000

A HAL TERMÉKTANÁCS 1997. ÉVI AJÁNLATI ÁRAI

P ₃	110 dkg feletti	420,00 Ft/kg
P ₃	méretes horgászhal	400,00 Ft/kg
P ₂		470,00 Ft/kg
P ₁		520,00 Ft/kg
	Előnevelt ponty	1,00 Ft/db
	Zsenge ponty	0,10 Ft/db
B ³		150,00 Ft/kg
	Előnevelt busa	0,60 Ft/db
	Zsenge busa	0,06 Ft/db
A ₃		400,00 Ft/kg
A ₂		440,00 Ft/kg
A ₁		480,00 Ft/kg
	Előnevelt amur	1,00 Ft/db
	Zsenge amur	0,10 Ft/db
	Előnevelt csuka	3,00 Ft/cm
	Zsenge csuka	1,20 Ft/db
	Előnevelt süllő	2,50 Ft/cm
	Zsenge süllő	0,60 Ft/db
	Előnevelt harcsa	2,50 Ft/cm
	Zsenge harcsa	1,00 Ft/db

(Az árak ab. tópart és ÁFA nélkül értendők.)

A halászat 1997. évi támogatási rendszere

A halászati tevékenység folytatásához igénybe vehető 1997. évi támogatásokat – természetesen az ez évi költségvetési törvény felhatalmazása alapján – a 220/1996. (XII. 24.) Kormányrendelet és a 3/1997. (I. 18.) FM rendelet szabályozza. A halászati támogatások az agrártámogatások részeként, azokba szervesen illeszkedően kerültek kialakításra, igénybevételekre automatikus, igényléses normatív és pályázatos formában van lehetőség.

A támogatások az elérni kívánt célok függvényében sokfélék, ennek megfelelően igénybevételeik is eltérő feltételekhez kötődik. Jelen cikkben megkíséreljük az agrártámogatási rendszer halászati szempontok szerinti áttekintését úgy, hogy az érintett termelői kör teljes mértékű tájékoztatást kapjon lehetőségeiről. Természetesen e rövid áttekintés nem helyettesíti az előzőekben hivatkozott jogszabályok vonatkozó előírásainak ismeretét.

A támogatási konstrukciók áttekintése előtt fontosnak tartjuk az ágazatot érintő egyik lényeges változásról is néhány gondolatot közölni. Nem hagyható szó nélkül ugyanis az a jogszabályi változás, mely következtében 1997. január 1-jével megszűnt a halászati termékek exporttámogatása. A halászat exportárbevétele az utóbbi évek folyamán dinamikus módon nőtt, és 1996-ban megközelítette a 7,5 milliárd \$-t 3052 tonna hal exportálása mellett. Az exporttámogatás megszüntetésére e kedvező teljesítmény ellenére azért került sor, mert egyrészt a támogatásra fordítható központi forrás csökkent, másrészt pedig a GATT-szerződés szerinti támogatásban részesíthető termékek listáján a hal nem szerepel. E két tényező együttes hatásának eredményeként az agrárkormányzat úgy döntött, hogy – egyéb termékek mellett – a halászati termékek exporttámogatását is megszünteti.

Az említett támogatási lehetőség elvesztése mellett az ágazat számos támogatási fajtát vehet igénybe a halászati tevékenység folytatásához. A következőkben ezen támogatási lehetőségeket vesszük számba a támogatás jellege szerint, mely alapján termelési költségeket csökkentő, valamint fejlesztési típusú támogatások jöhetnek szóba.

1. Termelési költségeket csökkentő támogatások

E körbe számos agrártámogatási konstrukció tartozik, melyek közül a halászati tevékenység folytatásához a legtöbb igénybe vehető. Ezek a következők:

1.1. Pénzintézeti hitelek kamattámogatása

E támogatás célja, hogy a mezőgazdasági termelő tevékenység rendkívül alacsony jövedelmezősége miatt tartósan fennálló likviditási nehézségeken enyhítsen. Az állam a különféle típusú támogatások révén javítja az ágazat hitelképességét. A pénzintézettől 1997-ben felvett éven belüli lejáratú hitel kamataihoz minden igénylő jogosult kamattámogatásra, amennyiben mező-, erdő-, vadgazdálkodási vagy **halászati** tevékenységet folytat, és a hitelt e tevékenységek ráfordításainak finanszírozására használja fel. A hitel kamattámogatásának mértéke a jegybanki alapkamat 40%-a. A kamattámogatást a területileg illetékes adóhatóságtól lehet

igényelni. Az igényléshez mellékelni kell a támogatási kérelemnek az igénylő lakhelye szerint illetékes földművelésügyi hivatal által hitelesített példányát.

1.2. Tagi kölcsön kamattámogatása

Amennyiben a szövetkezet a természetes személy tagja által – a szövetkezetekről szóló 1992. évi I. törvény 54. § (1) bekezdése alapján egy évnél nem hosszabb időtartamra – nyújtott kölcsön összegét mező-, erdő-, vadgazdálkodási vagy **halászati** tevékenysége költségeinek fedezetére használja fel, a kölcsönszerződés szerinti időszakra kamattámogatást vehet igénybe. A kamattámogatás mértéke a kölcsönszerződés szerinti időszakra a jegybanki alapkamat 40%-a. A kamattámogatás igénybevétele feltétele a kölcsönszerződésben a kamattámogatásra szóló igény konkrét megjelölése, valamint a személyi jövedelemadóról szóló 1995. évi CXVII. törvény 65. §-ában rögzített feltételek megléte.

1.3. Szaktanácsadás támogatása

A mező-, erdő-, vadgazdálkodási és **halászati** tevékenység folytatásához szükséges információk és döntéselőkészítések igénybeviteléhez – az FM szaktanácsadói névjegyzékében szereplő szaktanácsadóval kötött szerződés alapján – támogatás kapható. A támogatás mértéke a szaktanácsadóval kötött szerződés szerinti díj 50%-a. A támogatható szaktanácsadási díj a tevékenységből származó éves árbevétel összege alapján kerül meghatározásra. További támogatást igényelhet a **halászati** ágazatban működő szaktanácsadó a saját továbbképzésének költségeihez, szakmai ismeretterjesztéssel kapcsolatos kiadványok költségének részbeni térítéséhez és a kutatási eredmények gyakorlati megismerésének költségeihez is.

1.4. Földhasznosítás elősegítésének támogatása

E támogatást a termőföld aranykoronában kifejezett minőségében meglévő különbségek miatt a földhasználók között kialakult jövedelemszerzési esélyegyenlőtlenségek mérséklése céljából a szántó-, kert-, szőlő-, gyümölcsös művelési ágú, valamint **halastóként** nyilvántartott termőföldet használó veheti igénybe. A **halastóként** nyilvántartott és így hasznosított földterület után 3000 Ft/ha támogatás vehető igénybe. A támogatást legkésőbb ez év június 30-ig lehet a területileg illetékes földművelésügyi hivataltól igényelni.

1.5. Gázolaj utáni adóvisszatérítés

Az a halászati tevékenységet folytató vállalkozó, akinek tulajdonában vagy használatában – vízjogi üzemeltetési engedély szerint – halastó van, évente hektáronként 55 l gázolajhasználatot figyelembe véve igényelheti vissza a fogyasztási adót. Amennyiben a halastó nincs egész évben a haltermelő tulajdonában vagy használatában, úgy ebben az esetben a vásárolt és felhasznált, de legfeljebb a törvényben meghatározott mennyiség időarányos része után illeti meg az igénylőt a fogyasztásiadó-visszatérítés. A mezőgazdasági termelő, a **haltermelő** és a szarvasmarhatartó a

vásárolt és felhasznált – legfeljebb azonban a törvényben meghatározott – gázolajmennyiség után a gázolaj mindenkori fogyasztási visszatérítés igénye a mezőgazdasági termelőnél az egyes fázisokra vonatkozóan a munka elvégzését követő, illetve az erdőgazdálkodóknál, a haltermelőknél és a szarvasmarhatartóknál a tárgyévre vonatkozó igény egyszeri alkalommal, a tárgyévet követő január 15-étől esedékes.

2. Fejlesztési típusú támogatások

2.1. Új építési beruházások támogatása

E támogatások a tervezett beruházások összes költségeinek százalékosan kifejezett végleges fejlesztési célú támogatásként, valamint pénzintézetől felvett éven túli lejáratú hitelek kamatának részbeni támogatásaként funkcionálnak. Végleges fejlesztési célú támogatás igényelhető a már korábban hivatkozott FM rendelet 20. számú mellékletében felsorolt mezőgazdasági, erdőgazdálkodási, vadgazdálkodási, valamint halászati tevékenységet szolgáló építési beruházásokhoz. A beruházások megvalósításához igénybe vett pénzintézeti hitel kamata a jegybanki alapkamat 40%-os mértékének megfelelő támogatásban részesülhet. A halászati szakágazat esetében a hivatkozott melléklet szerint új halastó létesítéséhez 20%-os mértékű alaptámogatás vehető igénybe. Amennyiben a halastó felújítására kerül sor, úgy az alaptámogatás további 5%-kal növelhető. Abban az esetben, ha a halastó kedvezőtlen adottságú térségben valósul meg, a támogatás mértéke további 5%-kal növelhető. A termeltetési szerződés alapján integrátorként megvalósítani tervezett halastóberuházás esetében további 5%-kal növelhető a támogatás. Halastó esetében az átalakítás nem hajtható végre támogatás igénybevétele mellett.

Egy-egy pályázat alapján maximum 30 M Ft összegű támogatást lehet igényelni. A kamattámogatásban részesíthető hitel legnagyobb összege nem haladhatja meg a 150 M Ft-ot. A bizottság által elfogadott pályázat benyújtója kifizetést engedélyező iratot kap a bírálattól végző szervtől. Ezen irat birtokában a pályázat nyertese támogatási szerződést köt a Magyar Államkincstárral, melyet a kincstárnál működő Mezőgazdasági Osztály kezdeményez. A beruházás finanszírozását a kincstár a pályázat nyertese által választott pénzintézetten keresztül végzi. A beruházás megvalósítása során először a saját forrást, majd pedig a hitelt, ezt követően az állami támogatást kell számlák alapján felhasználni. A pályázó a beruházás befejezését követően beszámolóval köteles készíteni a beruházás megvalósításának folyamatáról és pénzügyi elszámolásáról.

2.2. Új mezőgazdasági gép vásárlásának támogatása

A támogatási konstrukció alapvető célja, hogy az ágazat korszerűtlen és amortizálódott gépparkjának felújításához szükséges forrásokat biztosítsa.

E célból a BTO 293000 0000 termékcsoporthoz (korábban az ITJ 39 termékcsoporthoz) tartozó mezőgazdasági erő- és munkagépek vásárlásához automatikus, alanyi joga biztosított, 25%-os mértékű, végleges támogatás vehető igénybe. A támogatás igénybevétele feltétele, hogy a gépet megvásárolni szándékozó nyilatkozzon a mező-, erdő-, vad-, halgazdálkodási tevékenység folytatásáról, rendelkezzen a gép vásárlását igazoló, saját nevére szóló számlával. Amennyiben a gép vásárlásához hitel is igénybe vesz a

beruházó, természetes módon a hitel kamata a jegybanki alapkamat 40%-os mértékének megfelelő támogatásban részesül. A támogatást a lakóhely szerint illetékes adóhatóságnál lehet igényelni.

2.3. Mezőgazdasági gép lízingbe vételének támogatása

Amennyiben a mező-, erdő-, vad-, halgazdálkodási tevékenységet folytatók a gépek beszerzéséhez nem rendelkeznek megfelelő összegű saját forrással, úgy a támogatási rendszer lehetőségét biztosít a gépek lízingbe vételéhez. A támogatás az új mezőgazdasági gép nettó ára alapján a lízingszorzóval számított és megfizetett éves bérleti díj 20%-a. A támogatás igénybevétele feltétele, hogy a lízingelő legalább 34 hónapos lejáratú lízingszerződéssel, valamint a lízingdíj kifizetését igazoló, saját névre szóló számlával rendelkezzen. A támogatást a lakóhely szerint illetékes adóhatóságtól lehet kérni.

2.4. Szövetkezeti üzletrész megvásárlásának támogatása

A támogatási konstrukció lehetőséget biztosít mindazon szövetkezeteknek, amelyek az 1967. évi III. törvény alapján alakultak, majd az 1992. II. törvény alapján átalakultak a kizárólag szövetkezeti célokat szolgáló közös vagyon kialakításában. A támogatás a szövetkezet 1995. december 31-ei állapota szerint nyilvántartott üzletrészállománya értékének legfeljebb 5%-áig vehető igénybe. A támogatást ez év szeptember 30-ig lehet igényelni a szövetkezet székhelye szerint illetékes földművelésügyi hivatalnál. A szövetkezeti üzletrész vásárlására fordítható támogatás nem haladhatja meg a szerződés tárgyát képező egyedi üzletrész forgalmi értékének 50%-át.

3. A halgazdálkodási tevékenység támogatása

A támogatható témák köre és a támogatás mértéke módosult az 1996. évi rendszerhez képest. Ennek megfelelően a pályázható témák köre az alábbi:

- A) Természetes vizek halállomány-pótlása
- B) Halpusztulásokkal összefüggő kármegelőzés, kárelhárítás és halállomány-rehabilitáció
- C) Természetesvízi halállomány védelme
- D) Természetesvízi élőhelyek javítása
- E) Természetesvízi halászattal összefüggő kutatási és ismeretterjesztő tevékenység
- F) Különleges genetikai értéket képviselő halállományok fenntartása és fejlesztése
- G) Természetesvízi halgazdálkodással kapcsolatos külföldi tapasztalatszerzés.

A támogatott témák köre tehát bővült a különleges genetikai értéket képviselő halállományok fenntartásával és fejlesztésével, amelyre pályázati úton a teljes költség legfeljebb 60%-a nyerhető el. A többi támogatott témában 50%-ig terjedhet az egyszeri visszermentes támogatás mértéke.

Tekintettel arra, hogy a halgazdálkodási tevékenységek támogatására szolgáló pályázatok benyújtási határideje 1997. április 15., a pályázati felhívást a *Halászat* 1996/4. számának 160. oldalán már közöltük.

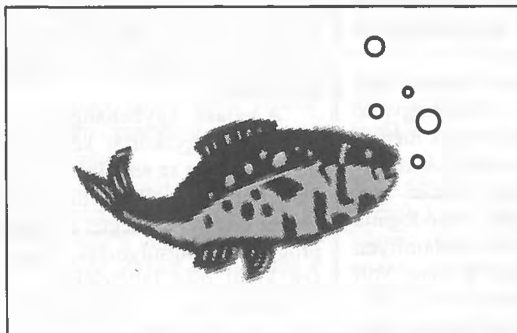


A halászati tevékenységek folytatásához igénybe vehető támogatások áttekintő táblázata

Sorszám	Támogatási cél	A támogatás		A hozzájutás	
		formája	mértéke	módja.	helye
1.	Termelési költségeket csökkentő támogatások				
1.1	Pénzügyi hitelek kamattámogatása	normatív	a hitelszerződés szerinti időszakra a jegybanki alapkamat 40%-a	igénylés	területileg illetékes adóhatóság
1.2	Tagi kölcsön kamattámogatása	normatív	a kölcsönszerződés szerinti időszakra a jegybanki alapkamat 40%-a	igénylés	adóhatóság
1.3	Szaktanácsadás támogatása	normatív	költségek 50%-a (szaktanácsadási díj max. 500 eFt/év)	igénylés	igénylő székhelye szerinti illetékes földművelésügyi hivatal
1.4	Földhasznosítás elősegítésének támogatása	normatív	3000 Ft/ha	igénylés	területileg illetékes adóhatóság
1.5	Gázolaj utáni adóvisszatérítés		fogyasztási adó 80%-a	igénylés	illetékes állami adóhatóság
2.	Fejlesztési típusú támogatások				
2.1	Új építési beruházások támogatása	normatív	a beruházási összköltség 20-35%-a	pályázat	telephely szerinti illetékes földművelésügyi hivatal
2.2	Új mezőgazdasági gép vásárlásának támogatása	normatív	a tényleges beszerzési költségek 25%-a	igénylés	illetékes állami adóhatóság
2.3	Mezőgazdasági gép lízingbe vételének támogatása	normatív	éves bérleti díj 25%-a	igénylés	illetékes állami adóhatóság
2.4	Szövetkezeti üzletrész megvásárlásának támogatása	normatív	az 1995. december 31-én nyilvántartott üzletrészállomány értékének legfeljebb 50%-a	igénylés	telephely szerinti illetékes földművelésügyi hivatal
3.	Halgazdálkodási tevékenységek	egyedi	általában a projekt költségének legfeljebb 50%-a, genetikai célnál legfeljebb 60%-a	pályázat	Földművelésügyi Minisztérium

AKVÁRIUM

magazin



**AZ EGYETLEN
MAGYAR NYELVŰ AKVARISZTIKAI
FOLYÓIRAT**

Megjelenik kéthavonta

Ára: 140,- Ft

Előfizethető
postautalványon
a Kiadó címén:

1222 Budapest, Dévényi u. 36.

Előfizetési díj
egy évre: 840,- Ft

Az angolnadilemmáról

Tölgy István

Harmincöt évvel ezelőtt, 1962-ben az újólag életre hívott Országos Halászati Felügyelőség több jelentős, a jövő magyar halgazdaságát lényegesen meghatározó döntés előtt állt. Az egyik volt az angolnakérdés: halászatunk kapcsolódjék-e be a több európai országban már nagyon sikeres rendszeres angolnatelepítésbe, vagy ne? Több vízrendszernél – ahol nincs jelentős természetes angolnabevándorlás – e hal termelésének az alapja az évenkénti telepítés. Hazánk vizei is ilyenek. A külföldi halgazdálkodásban több példa (pl. Mazuri-tavak, német és lengyel tavak, Fertő tó stb.) van arra, hogy az ilyen angolnakihelyezés sikeres vállalkozás.

A magyar angolnatelepítés gondolatát az idő tájt több külföldi tudós vendégünk ajánlotta; közöttük világhírű ichtiológusok, pl. *W. Schäperclaus*, *L. Roy* és *O. Bank* német, *L. Bernatovicz* lengyel és *M. Huet* belga professzor. A hazai haltudomány képviselői (pl. *Berinkei L.*, *Jaczó I.*, *Jászfalussy L.*, *Szalay M.*, *Wojnárovich E.*) többségükben a telepítés mellett foglaltak állást. *Wojnárovich Elek* először 1956-ban a balatoni halkihelyezéssel foglalkozó dolgozatában utalt erre: „...már korábban javasoltuk az angolna telepítését” (Kísérletügyi Közlemények, 50. kötet).

Az ichtiológusok tehát ajánlották, és a hazai biológusok sem tiltakoztak akkor a balatoni angolnakihelyezés ellen. A kérdés eldöntése *Ribiánszky Miklós*, az OHF igazgatója kezében volt. Ha igen, akkor a tenyészanyag (üveg- vagy növendék angolna) évenkénti importját, erről a külkereskedők meggyőzését, a várható szakmai vitákat, a szakminisztérium (FM) pártoló véleményének a megszerzését és a halas közvélemény minden újtól való félelmének az eloszlását kellett vállalni. Ha nem, akkor azt, hogy az előzetesen kitűnőnek ítélt lehetőségek ellenére elesünk az angolnahalászat előnyeitől, a nemzetközi piac egyik legkeresettebb és kiemelkedő valuta-hozamot adó haltermékétől. Az előrejelzések szerint a telepítés után 5–8 esztendővel vizeinken évente akár több száz ezer (millió?) németmárka-bevétele adhat az anolnahalászat. Akkor ez a valutakilátás is sokat számított, hiszen halgazdaságunk is súlyos devizahiányban szenvedett.

Megszületett a döntés (pro és – megjegyzem – racionális kontra nélkül): igen, rendszeresen telepíteni fogunk angolnát.

Ez ellen szakmai (limnológiai és halgazdasági) érv akkor nem hangzott el. *Sebestyén Olga*, a Balaton közismert védelmezője is tartózkodott a negatív véle-

ménytől, ezt mondván: „...*Entz Géza* professzor is érdekes fajnak ítélte az angolnát, s ezért írt róla külön fejezetet a Kis Akadémia Könyvtára sorozat 10. kötetében (1934); igazolta azt, hogy szórványos, nálunk őshonos és figyelmet érdemlő halról van szó.” Megjegyzendő, hogy *Entz* professzor akkor nem foglalkozott az angolna gazdasági lehetőségeivel, így a telepítéssel sem. Tudományos érvek szóltak arról, hogy az angolna a „szeretett” haszonhalainknak (ponty, süllő, harcsa stb.) nem árt. A neves hazai és külföldi javaslattevők tekintélye, a limnológusok hallgatóságos belecgyezése, az átgondolt kivitelezési terv, s az, hogy az angolna-tenyészanyag – kedvező csereüzlet keretében – hazai termelésű halakért importálható, valamint a kilátásba helyezett nagy valutabevétel szólt az igen mellett. Ellene szólt viszont az, hogy rendszeresen importálni kell a tenyészanyagot, bár őshonos, de szórványos faj. Azt is tudtuk, hogy a telepítéssel megnövelt angolnanépeség némi populációváltozást okoz. Az akkor nagyon halk és óvatossá ellenvéleményekre a válasz ez volt: ha mégis káros az angolna, majd kiderül, és akkor 8–10 év után, a telepített állomány szinte teljes elvándorlásával visszaállítható az eredeti állapot.

A Fertő tavon 1957-ben, Ausztriában, ismét elkezdték az 1938-ban abbahagyott angolnakihelyezést. E telepítés sikere (gyors növekedés, veszélytelen táplálék-konkurencia, a halászok és a horgászok dícsérő véleménye) is indokolta az 1962. évi magyar döntést, az igent. Később közös (magyar süllőivadék és ponty, valamint osztrák beszerzésű üvegangolna) nemzetközi programmal fejlődött a Fertő tavinak mint határvíznek a halasítása. (A Fertő tavon ma is rendszeres az osztrák angolnakihelyezés.)

A hangulat

A többségben kedvező vélemények mellett sem volt könnyű az angolnatelepítés megkezdésének az eldöntése.

Akkor nagyon tele volt a magyar gazdaság régebbi és újabb „világmegváltó külföldi” ötletekkel. Ezek közül sok még az ígéretek töredékét sem hozta meg. A kudarcokat a szakemberek nagy része már kezdetben látta; s ha merte, mondogatta véleményét. Kialakult tehát valamilyen általános tartózkodás minden új iránt. Volt ebben sok igazság is, de a „be nem jött” újdonságok miatt gyakran az egészségesek sorsa is nehezzé vált. A sok kétes új, a Liszenkó-i csodatalálományoktól kezdve,

„a vas és acél országa vagyunk” jelszóiig meglehetősen óvatossá és hitetlenné tette a közvéleményt. Ebben a hangulatban merült fel az angolnatelepítés, a csodás valutakilátás, amikor majd bekapcsolódunk a világ egyik legkeresettebb haltermékének a forgalmazásába. A vázolt devizabevétel akkor valóban szinte hihetetlennek tűnt. Suttogott is a halász- és horgászellenzék: „Na, mi halasok is megkaptunk egy találmányt, az angolnát! Ez is olyan lesz mint a citromtermelés, a gyapot, meg a gumipitypang.” E hangok eljutottak a magas körökbe is, s ezért a telepítés mellett állóknak sokszor védekezni kellett.

Mindez nem befolyásolta a döntést. *Ribiánszky Miklós*, az OHF igazgatója kezdeményezésére, a földművelésügyi miniszter engedélyével 1962-től elkezdődött a magyarországi angolnatelepítés. Így csatlakoztunk több fejlett halgazdaságú, de a természetes angolnabevetésben szerényen részesülő állam (pl. Nyugat- és Kelet-Németország, Lengyel-, Svéd- és Finnország, Japán) több évtizedes gyakorlatához. Az angolnásítás alapelve: ha ez a hal valahol jó életfeltételeket talál, de a vízföldrajzi vagy egyéb okok miatt nem tud a sós vízből kellő számban bevándorolni, akkor rendszeres telepítése javasolható. Az angolna 1930-tól sok európai vízben bizonyította, hogy telepítéssel jelentősen hozzájárul a halzsákmány érték növeléséhez, s alig káros a víz természetes haszonhalaira.

Szakmai érvek

A döntéshozó *Ribiánszky Miklós* kiváló gazda volt; ezt már bebizonyította korábban. A háború előtt uradalomvezető a Weiss-Manfréd birtokon (Derekegyháza), majd 1945 után szakértő (állami gazdasági) miniszterhelyettes. Elvei szerint – az OHF vezetőjeként (1962) – előzetesen körültekintett az angolnatelepítésben is. Gondos gazdaként!

Az NDK, az NSZK, Lengyelország és Ausztria nemzetközi elismertségű szakértőinek konkrét véleményét kérte ki a magyar vizek angolnásításáról. A külföldieket itthon összehozta a hazai viszonyokat jól ismerő biológusokkal és halászokkal, kérve, hogy elveiket egyeztetve segítsék a döntést: telepítsünk, vagy ne angolnát? Kérte a tervezett magyar angolnásítás hátrányainak és előnyeinek a szakmai mérlegelését is, biológiai és gazdasági szempontokkal.

A válasz egybehangzó volt: a tudomány és a gyakorlat képviselőinek véleménye szerint az angolnásítást több magyar víznél érdemes elkezdni; nagy valószínűséggel sikerrel kecsegtet a magyar angolna-program. Hangsúlyozták, hogy a telepítésen kívül más feltételeket, a visszafogás módszereit, a téma folyamatos hazai tudományos vizsgálatát és a jó kereskedelmi hátteret is meg kell teremteni. Ez volt az 1962. évben kialakult, egyeztetett nézet.

Az osztrák Fertő tavi példa és jó kapcsolat döntő tényező volt a témában. Az ausztriai vizek angolnaállománya eredendően nagyobb volt, mint a magyaroké; a német éraban (1936–1940) rendszeres telepítés folyt. Ott jobban ismerték az angolnát, mint nálunk, a halászok és a horgászok is. Ez adott alapot arra, hogy az Osztrák Munkás Horgászszövetség a MOHOSZ közvetítésével segítse azt a csereügyletet, amellyel előnyösen (valutamentesen), ausztriai közvetítéssel importálhattuk az első néhány tíz év tenyészanyagát Skóciából. Mintegy 30 millió üvegangelonát és néhány tíz ezer növendéket hoztunk így be, zömmel a Balatonba. (Az általános itthoni megítélésben döntő volt a Magyar Országos Horgász Szövetség támogatása; kedvezően hatott a már akkor is népes horgásztábor véleményére, és így pártólág befolyásolta az akkor szinte mindent eldöntő magasabb politikai vezetés állásfoglalását is.)

A pártoló szakmai vélemények mellett ismételten felbukkantak „érzelmi” hangok is a „kigyóhal” ellen. Ezek megfogalmazói nem egyszer neves közéleti személyek voltak, akik a Balaton és halállománya betegségének fő forrását az angolnában látták.

Az angolna magyar útja

Nem volt, főként az elején, az 1960-as években diadalmenet. Mindig csak importálni, kivinni a magyar cserehalakat, elvisselni azt, hogy ezekért az értékes valuta helyett „csak angolna-tenyészanyagot kapunk” és export nincs. Sokan nem is bíztak a sikerben, „nem lesz itt kivitel”, mondogatták. (Megjegyzendő: a halkivitel a csere nem hátráltatta, sőt a kapcsolt tételekkel bővítette.)

Az eredeti elképzelésben a legnagyobb „angolnás víz” a Balaton mellett többet (Velencei-tó, a Duna, a Tisza és a Körösök néhány zárt holtága, horgászvizek) jelöltek ki telepítésre. Ez a szélesebb program később leszűkült; 1970-től gyakorlatilag csak néhány kisebb halászholtág, a Balaton és (osztrák kihelyezéssel) a Fertő tó maradt angolnásított terület. (Kár, mert számos vizünkön – pl. Velencei-tó, Alcsiszigeti-, Cibakházi-holtág, Kőrösi holtágak – nagyon jó értéktermelő lehetne a vonulásakor könnyen, csapdán megfogható angolna; nem ártaná a többi halnak sem, sőt pénzügyi alapot teremthetne nemes fajok kihelyezéséhez.) Érdemes lenne több vizünk angolnatémáját a mai piacgazdasági szemlélettel ismét áttekinteni!

A 60-as évek közepétől végre eljött a visszafogás időszaka. Ezt megelőzően a Fertő tó 1960-tól már a magyar oldalon is adott angolnát, évente 500 kg körül, majd a növekvő osztrák kihelyezések nyomán 1965-ben csaknem 3000 kg-ot. Ez már nem volt csekélység, és érzékeltette, hogy milyen sok lehetőség van az angolnában.

A szűkebbre szabott magyar kihelyezés következtében a 70-es évek végétől hazánkban csak a Balaton és a Fertő tó lett igazi angolnás víz. A zsákmány ezeknél együttesen évente tízezer kilogramm nagyságrendű volt 1990-ig; évi 30–90 tonna a Balatonból és 9–41 tonna a Fertő tavon. A balatoni elvándorlás miatt még a Sió és a Duna-holtágakban fogtak évente 1000 kg körüli angolnát. Nem volt kicsi a horgász-zsákmány sem: mennyisége országosan és évente 40–80 tonna között állandósult. (Megjegyzem, hogy a fogási naplók az angolnánál sokkal megbízhatóbbak, mint más halfajta esetében.)

Az évente (1970–1990) fogott 100–150 t magyar angolna már nemzetközi szinten is jelentős volt; hasonló vízterületen, pl. az NDK-ban (110 000 ha) évente ekkor 500–680 t-át fogtak. A német és a lengyel halászat sokkal korábban kezdte az angolnagazdálkodást; a jó vizeken nagyobb volt a hektáronkénti kihelyezés, a fogási módszereik is sokoldalúbbak voltak, jelentős erőket fordítottak a kihelyezés eredményét elemző kutatómunkára, és intenzív angolnás (előnevelő) üzemeket is létesítettek. A magyar angolna (1977-től) a 100 tonnás évi nagyságrendjével mégis Európa-hírű lett, és a legmagasabb árkategóriába került: a piaci ponty valutaárának öt-nyolcszorosát, a süllőnek három-négyszeresét érte el. Tíz esztendővel az első telepítés után, 1972-ben, amikor országosan először érték el a 100 t-át, a koncepció már általános szakmai elismerést hozott. A '70-es évek második felében ez a jó vélemény a kiegyenlített 100 t feletti országos fogások nyomán állandósult. Az angolna a magyar vizekben is sikerhallá vált. Igaza lett a döntéshozóknak és az angolnásítást nálunk is ajánló kül- és belföldi szakembereknek. Elcsöndesült az „ellentábor: az angolna mégsem kudarc-hozó „találmány”.

Ennek ellenére éreztük, hogy nincs minden rendben. A telepítések folytak, bár néhány évben valutabeli vagy üzleti egyetlenkedés miatt szüneteltek, de az angolnatermés azért jött.

Mi volt az ellenézés magyarázata? A jó körülményeket érzékelve keveseltük a kifogott angolnatömeget, főként a Balatonon. A fő okot abban láttuk, hogy egyedül a siófoki csapdás visszafogás nem elég. Az csak a kivándorlók visszafogására szorítkozik. Amíg a Fertő tó magyar részén is a fejlett német és lengyel fogáshoz hasonlóan a varsás, az elektromos és csapdás termelés folyt, a Balatonon csak az utóbbi. Emiatt évről évre sok piacérett példány maradt a tóban. A termés a vízleeresztéstől függött, ezért néhány évben még az elvándorlókból is csak kevés jött ki. Ezenkívül többször a hűvési főszezon után nyitották a zsilipet, és emiatt alacsonyabb eladási árat kaptunk. (Általában döcögött az egyeztetés a balatoni vízeresztést meghatározó vízügy és a halászat között. Nem úgy, mint pl. a lengyel Mazúri-tavakon, ahol a zsilipnyitás egyik

fő szempontja a jó angolnafogási és -értékesítési időszak.)

Mindent összevetve, a nehézségek ellenére az angolnaprogram sikeresnek bizonyult, sokban segítette a balatoni halgazdálkodást és a Fertő tavat halászó győri „Előre” HTSZ jövedelmezőségét is.

Közben ismételten szakmailag megalapozatlan hangulati elemek zavarták meg az angolnatéma reális értékelését. Aztán 1991-ben nagy tragédia következett be. Ez a „károgó”-kat, az angolna ellenségeit „feltámasztotta” és felbátorította.

A bűnös az angolna

A magyar angolnatelepítések és a Balaton egyre súlyosbodó eutrofizációs időszaka egybeesett. A '60-as években kezdődött a tó idegenforgalmának rohamos bővülése, a rendszeres szunyogirtás, a mezőgazdasági kemizáció fokozódása, a fő táplálóvíz, a Zala-folyó súlyos elszennyződése és élővilágának kipusztulása, a csatornázás nélküli, nagyon sűrű parti beépülés. Ezekhez nem járult megfelelő derítés, szervesanyag-, foszfor- és nitrogén-terhelés-csökkentés. Így felgyorsult a Balaton környezeti leromlása. Jelezték akkor ezt a Balaton-kutatók, a halasok is, bár a halbiológiai kutatások néhány évig szüneteltek. A „magasabb szempontok”, a népüdültetés, az idegenforgalom, a partrendezés, a parcellázási igény szólamai miatt e figyelmeztetések alig kaptak meghallgatást. A tó jósorsát odadoztuk a néphangulat kétes értékű oltárára. A következményeket minden Balaton-ismerő előre látta. Sebestyén Olga Tihanyból feltáró anyagot írt és küldött szét (1972) – még a kormány vezetőinek is – a Balaton súlyos helyzetéről.

1965-ben jelentős (500 t-ás) halpusztulás következett be. Az angolna itt (még) nem szerepelt. Ezt több kisebb követte 2–5 éves megszakításokkal. A tó ezzel látványosan jelzett. A sok egyéb változást, sok apró élőlény pusztulását, a nádrítkulás kezdeteit, a hinarasodás okait csak a biológusok ismerték. A közvélemény igazán csak a halkárok nyomán figyelt fel a Balaton betegségére. A halpusztulás okai mindig nagy vitát keltek; ezekre most nincs lehetőség kitérni. A lényeg az, hogy a halállomány látványosan jelzett: valami nincs rendben a tó életközösségében. Az első halpusztulásoknál (1965–1983) az angolna alig hullott.

A halas szakemberek ugyan nem, de a közvélemény különböző hangadói az angolnát kiáltották ki minden balatoni baj okozójának. Főként a balatoni fogassüllőállomány csökkenését írták az angolna rovására. E vélemény súlyos ok-okozati tévedés volt. A fő baj viszont az volt, hogy e tévedés elterelte a figyelmet az igazi okokról. Gyakorlatilag „vigan” szennyeztük tovább a Balatont, adtuk el a parti telkeket, a lehetőségeken túl terheltük üdülőkkel a tavat, és még sorolhatnánk a

kártételeket..., mert a „fő bűnös az angolna“. Érthetetlen és biológiai szempontból téves hangulat alakult így ki e hal ellen. Hatásától a magasabb politikai vezetés sem volt mentes. Ezért 1980-tól a halászat az angolna miatt gyakran méltánytalanul védekezésbe szorult.

Az első szörványos angolnapusztulás (1985) után az 1991 évi nagy elhullás véglegesen betett a magyar angolnaprogramnak. Nemzetközi összehasonlításban is nagy pusztulás volt. Sajnos kevésbé volt aktív a haltetemeltakarítás, és emiatt a főszezon kezdetén heteken át döglött angolnák szennyezték a vízfelszínt és a partokat. Az ok(ok)ról élénk tudományos és gyakorlati viták alakultak ki: úszóhólyagféreg, szúnyogirtó szer, összetett hatások? (A szakértők még ma sem képviselnek egységes véleményt az akkori okokról.) A politikát viszont csak a tünet érdekelte.

A kérdést – adminisztratív megoldással a közvélemény megnyugtására – a halászat szakfelügyeletét gyakorló FM döntötte el: letiltotta a további angolnatelepítést (1991); ezenkívül elrendelte a balatoni angolnaállomány „minden szabályos eszközzel folytatható“ gyérítését. Engedélyt kapott a korábban tiltott elektromos halászatra, a Zala folyó varszásására és a siófoki csapda vízeresztése is inkább „halászarát“ lett, mint korábban volt.

Balatoni „angolnacsoda“

A már régóta ésszerűnek ítélt többoldalú balatoni angolnahalászat kilátása – az angolnamentesítés miatti minden eszközzel lehetséges gyérítés ellenére – kérdéses volt. Vajon milyen lesz a csapdázást kiegészítő folyamatos halászat, a korábban tiltott elektromos húzóhálók és a nagyvarsák eredménye?

Fantasztikusnak tűnő előrejelzések, több száz tonna évi zsákmány az egyik, teljes kudarc – mivel kipusztult az állomány – volt a másik szélsőséges vélemény. Az angolnatéma legképzettebb hazai szakembere *Gönczy János*, akinek korábban (1985) *Tahy Bélával* közösen összefoglaló könyve jelent meg a témában. (Az angolna. Mezőgazdasági Kiadó), akkor 1992–93-ban évi 250 és 300 t között jelölte meg a Balatonból komplex halászattal kifogható angolna tömegét. Sokan képtelenségnek vélték ezt. („Ez háromszorosa az eddigi zsákmánynak! Már az érték miatt is hihetetlen: ennyi angolna exportbevétele 2,5–5,0 millió német márka lehetne évente; a teljes magyar halexport értéke volt ennyi a jó években.”)

És a balatoni angolna – bár időközben ismét előfordultak kisebb-nagyobb elhullások – igazolta a legmerészebb elvárásokat, sőt ezeknél néhány évben még többet is (1. táblázat).

A Balaton halgazdálkodását ma az angolnafogás teszi jövedelmezővé; nélküle, a környezetkárosítás miatt elszegényedett

halállomány nem adna elegendő anyagi alapot a telepítésekhez, a fehérhalak (keszeg, ezüstkárász) feltétlenül szükséges rendszeres kitermeléséhez és a tó őshonos nemes halai, főleg a fogassüllő állománygondozásához. Ez azt jelenti, hogy angolna nélkül a Balaton kívánatos és a tó érdekében elengedhetetlen halászata, valamint halvédelme rendszeres anyagi támogatásra szorulna.

A balatoni halak és halászat szerencséje ma az angolna által adott nagy jövedelem. Az eredeti halállomány nem képes eltartani a tó egészségéhez (helyrehozásához?) feltétlenül szükséges halgazdálkodást. Több vizünknel van ez így. A következmény, például nem említve, a halállomány tönkremenetele, sokszor a víz posványosodása, holt mocsár. A természeti érték, az idegenforgalom és a tó hazánk vízterületét meghatározó (45%-nyi) mérete miatt a Balatonnál ezt nem szabad megengedni. Halászni tehát kell!

Kérdőjelek

Az angolnát a Balatonból kitiltó központi „elhatározás“ mai gazdáinak mérlegelniük kell, hogy miként él meg a tó halkezelője e hal nélkül? Honnan lesz pénz a legszükségesebb halas műveletekre? Tudjuk, a Balaton léte és egészsége nem lehet mindenben a pénz kérdése, de ... az angolna nem ártoja, nem csak a jövedelmezőség fő tárgya, hanem a halgazdálkodás „finanszírozása“-val segítője is a tó egészséges életének. Nincs elfogadható érv és megvédhető biológiai álláspont az angolna „nemkívánatos“ minősítésére és a telepítési tilalom fenntartására. Vannak olyan vélemények is, hogy a Balaton mai állapotában az angolna a környezetrombolás és az eutrofizálás káros következményeinek az egyik mérséklője; nem árt a tó egészségének, sőt használ. Pl. segít megelőzni a kellemetlen szúnyograjzást, vagy karbantartja az egész nyáron ikrázó és a tó eredeti halállománya szempontjából káros, értéktelen ezüstkárász túlszaporodását; a nyugati horgász kedvelt keresett hala.

Az angolnakitiltás adminisztratív fenntartása mind nagyobb anyagi felelősséggel jár; ha érvényben marad, akkor sürgősen

1. táblázat. A halászat angolnafogásai a Balatonon

Év	Fogás (kg)
1980	44 308
1985	238 106
1987	331 336
1990	74 264
1991	76 763
1992	399 238
1993	225 189
1994	460 138
1995	358 239
1996	514 329

A Balatoni Halászati Rt. adatai, 1997

intézkedni kell az angolna nélküli időszak halgazdálkodási veszteségeinek fedezésére. Ez a vonatkozó becslések szerint évente 80–100 millió Ft támogatás, amelynek egy része, az állomány csökkenésével párhuzamosan már két–három év múlva esedékessé válhat. (A tó számottevőbb angolna-„kiürülés“-e 2000-től várható.) A gond ma az, hogyha most ismét megindulna az angolnakihelyezés, ebből zsákmány csak öt–hét év múlva lenne, tehát az eddigi telepítésszünet is okoz(na) már egy–két veszteséges halászati évet a Balatonon.

A balatoni angolnatelepítés letiltása nem oldotta meg a tó életében bekövetkezett lényeges gondokat. Tipikus példája a rossz tüneti kezelésnek, amely még a bántalom alapját sem váltotta ki, hiszen még egy évtizeden át maradt angolna a tóban; ha a külső körülmények ismét hatnak, pusztulni is fog. A halelhullást sem szüntette meg a tilalom: azóta volt már több és az egész tóra kiterjedő dévérkeszeg-elhullás is. Szerencsére kisebb mértékben, de az angolna is pusztult. A halállomány tehát angolnatelepítés nélkül is jelez. Ha más témákban, pl. a szennyvízterhelés mérséklésében, a kémiai szerek korlátozásában, az eutrofizális hatathoz csökkentésében nem lépünk előre, akkor a halpusztulások lehetősége még sokáig fennáll a Balatonon.

Az 1991. évi tragédia óta példás a haltetek összeszedésének a szervezettsége. Ez az egyetlen előnye az angolnabajnak: ma már nem azon vitatkozunk, hogy kinek a dolga a halhullák összeszedése, hanem gyorsan elkezdődik az eltakarítás. A helyi önkormányzatok, a vízügyi szervezet, a vízirendőrség, valamint a halászat kitűnő és példás szervezettségében. Szedjük a dévérkeszeg-tetemeteket is, nem szívdva az idegen angolnát, hiszen a dévértetem éppen úgy riasztja a turistát, mint az „idegen“ hal. Talán érezzük, hogy nem a hallal, az angolnával, a süllővel vagy a dévérrel van a baj, hanem a tóval. A halak a mi károkozásaink áldozatai. A tó a halhullakkal válaszol az emberi kártételekre.

Döntéskényszer

Nagyon időszerű, sürgető feladat a balatoni angolnatéma alapos elemzése, a telepítést letiltó határozat felülvizsgálata és a döntéstől függő intézkedések előkészítése. Ez elsősorban a Balaton érdeke és ezért – a halászaton túl – felelős tiszte azoknak is, akik feladatuk kapták a tó meggyógyítását.

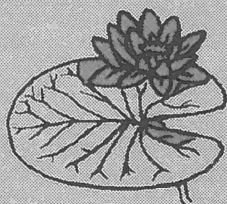
Ha angolna nélküli tóvá változtatjuk a Balatont, akkor gondoskodni kell a jövő halgazdálkodásának anyagi fedezetéről. Ha marad az angolna, akkor meghatározandók a telepítés, az évi zsákmány és a kitermelés elvei. E kérdések csak a tudomány és a gazdasági elvek egyeztetése alapján válaszolhatók meg. A tudományos kutatás ne csak akkor legyen aktív a Balatonon,

amikor pusztul a hal, hanem folyamatosan. (E jelenlét anyagi alapjait természetesen meg kell teremteni. Nem csak akkor, amikor baj van...)

Egy biztos: tétlenül nem várható meg az angolnából kifogyó, s emiatt ráfizetéses

balatoni halgazdálkodás időszaka. E téma mellőzése súlyos problémákat hozna a tó és a halállomány gondozásában. Dönteni kell tehát a balatoni angolnakerdésben. Vagy a központi anyagi támogatást, vagy a kihe-lyezés újraengedélyezését kell vállalni.

Minden esetben nagyon fontos a közvé-lemény, a Balaton-barátok, a felelős és az érdeklődő politikusok őszinte, reális tájé-koztatása; széles körű, tudományosan meg-alapozott felvilágosítás a Balaton, valamint benne az angolna helyzetéről. ●



A „NIMFEA“ Természetvédelmi Egyesület halfaunisztikai adatai

Sallai Zoltán, Györe Károly

Egyesületünket a Békés Megyei Bíróság 1993-ban jegyezte be, és mára több mint ezer főt tudhatunk tagjaink sorában. Feladataink közé tűztük ki a védett és nem védett, ritka flóra- és faunaelemek, valamint ezek élőhelyeinek a megővését és a természet jobb megismerését szolgáló ismeretterjesztő, tudás-szintfejlesztő, szakmai előadások, táborok megszervezését és lebonyolítását, mely programokkal célunk a környezet- és természetvédelmi tudatformálás. Több természetvédelmi szervezet csatlakozott az egyesület munkájához, melyekkel közösen szervezzük a programokat. Az öt tagszervezet közül a legnagyobb tömegbázissal a türkevei Herman Ottó Természetvédő Kör (HOTEK), valamint a vizes élőhelyek kutatásával és rekonstrukciójával is foglalkozó Sárrét Természetvédelmi Szervezet (STSZ) rendelkezik.

1995–96-ban összesen hét olyan természetvédelmi és kutató tábort szervezett egyesületünk az ország különböző részein, melyekben aktívan részt vállalt a halfaunisztikai kutatócsoport is. A halászatokhoz különböző szembőségű kaparó-, emelő-, húzó-, állítóhálókat és akkumulátoros elektromos halászgépet használunk. A halak a bemutatást követően vissza kerültek kifogási helyükre. Ebben a cikkben a Körös-Maros Vidéki Természetvédelmi Igazgatóság területén szervezett három táborról nem számolunk be, mert erről külön publikáció fog készülni.

A következőkben röviden ismertetjük a négy tábor eredményeit:

Fertő tavi tábor, Fertőboz – 1995. jún. 24.–júl. 2.

Sajnálatosan a nagy szél miatt mindössze egyszer tudtunk kimenni a Hansági-főcsatornára, Mexikó-pusztánál. *Guti* 1990-ben összefoglalta a Fertő tóra vonatkozó, addig publikált halfaunisztikai adatokat. Az összevont faunalistához viszonyítva új faj nem sikerült találnunk. *Keresztessy* (1992, 1994) fajlistáihoz képest új faj volt a fogasszüllő, melyet *Guti* (1990) publikációja szerint már korábban tíz szerző is említett. Az általunk kimutatott fajok részletesebb felsorolására a vízterenkénti fajlistáknál kerül sor. A táborban mindössze tíz faj jelenlétét mutattuk ki, védett faj nem volt közöttük. Ezúton szeretnénk köszönetet mondani a Fertő-Hanság Nemzeti Park munkatársainak, név szerint *Mogyorósi Sándornak*, *Pellinger Attilának*, valamint *dr. Hadarics Tibornak*, akik helyismeretükkel sokat segítettek a tábor munkájában.

Zempléni tábor, Telkibánya – 1995. júl. 22–29.

A tábor ideje alatt a Telkibánya mellett található Csenkő- és Gönci-patakat vizsgáltuk meg, ahol nem tudtunk új faj kimutatni

Gyulai (1989), *Harka* (1992), *Hoitsy* (1994) fajlistáihoz képest, ellenben több száz fürge csellét sikerült fognunk, melyet ők kis egyedszámban találtak a zempléni vízfolyásokban. *Keresztessy* (1993, 1994) az Északi-középhegység vízfolyásait vizsgálta. Kutatásai során a Gönci-patakból kimutatta a nyúl domolykót – ami új faj a korábbi fajlistájához képest – ellenben nem sikerült fognia a hegység vizeiben fürge csellét, és a Csenkő-patakbán (Telkibánya-patak) kövi csíkot. A Telkibánya mellett található tározón is halásztunk egy alkalommal, ahol további két fajt, a kínai razbórárt és a szivárványos öklét is megfigyelhettük, melyek az eltérő ökológiai körülmények miatt a két patakból nem kerültek elő. Összesen nyolc faj egyedeiből sikerült gyűjtenünk, melyből három faj volt védett.

Őrségi tábor, Zalalövő – 1996. júl. 22–28.

A táborban tíz vízfolyás 15 különböző pontján halásztunk. A Zalában Zalalövő mellett megtaláltuk a kurta baingot, melyet korábbi faunalisták nem tartalmaztak (*Vutskits*, 1918; *Vásárhelyi*, 1961; *Keresztessy*, 1993, 1996; *Harka és Juhász* 1996). *Botta és Keresztessy* (1992) kimutatta a dunai ingolát a Kerkában Szakonyfalu mellett. Azonban Szakonyfalu mellett nincs Kerka nevű patak – a Kerka az Őrség déli részén található –, a Szakonyfalui- és Grajka-patak ellenben Szakonyfalunál folyik össze, így az általuk kimutatott ingolák nagy valószínűséggel a Szakonyfalui-patakból származtak. Az Őrségi Tájvédelmi Körzet bemutató ismertetőjében az szerepel, hogy a dunai ingola egyetlen Vas megyei előfordulási helye a Szakonyfalui-patak, ami az előbbi megállapítást igazolja. Erre a pontosításra mindenféleképpen szükség volt, hogy a későbbi faunisztikai munkákba ez a hivatkozás ne tévesen kerüljön be. További két új helyről előkerült a dunai ingola hat, lárvastádiumban lévő egyede. Közlésre méltónak tartjuk, hogy a Kerka-patakbán az ingolákat a réti csíkkal és a vágó csíkkal egy haltársulásban találtuk. Az itt fellelhető kisebb víztereket *Keresztessy* (1994) vizsgálta, az ő fajlistájához képest új fajként mutattuk ki a Strém-patakból a kurta baingot, sújtásos küszt, dévérkeszeget, paducot, márnát, kínai razbórárt, ezüstkárászt, kövi csíkot, kőfűrő csíkot és a fogasszüllőt, ellenben nem találtuk meg a nyúl domolykót, küszt és a réti csíkot. A Rábán Alsószőlőknél halásztunk. *Harka* (1992) *Keresztessy* (1993, 1994) faunalistáihoz képest új faj nem sikerült megfigyelni. A tábor ideje alatt 23 faj egyedeit sikerült bemutatnunk a táborozóknak, melyből hét faj élvez teljes védeltséget. Ezúton szeretnénk köszönetet mondani *Kis Orsolyának*, az Őrségi Tájvédelmi Körzet munkatársának, aki sok értékes információt szolgáltatott.

Börzsönyi tábor, Kemence – 1996. aug. 10–18.

A táborban négy vízfolyást tíz ponton vizsgáltunk meg. Megtaláltuk a Csarna- és Kemence-patakban a sebes pisztrángot és a naphalat, melyeket *Keresztessy* (1993) nem jelzett. A fűrge csellet ritkának találta, gyűjtéseink során több mint félezer egyedét fogtuk meg, valószínűleg természetes populációnövekedés következtében be a fajnál. A Csarna-patakban találtunk vörös folt nélküli sebes pisztrángot. Az Ipoly folyót három ponton vizsgáltuk meg. *Keresztessy* (1993) által kimutatott 33 fajból 16 faj nem sikerült kimutatnunk, ellenben új fajként regisztrálhattuk a kurta baingót, a dévérkeszeget és a botos köllöntét, melynek az utóbbi évtizedben a szigetközi lelőhelye mellett más hazai élőhelye nem volt ismert. A faj jelentősebb annál, minthogy csak felsorolás szintjén megemlítjük. Az Ipoly honti szakaszán került elő a gyökerek alól egy 10 cm körüli példány. Nagy meglepetésként szolgált, ezért a hal kézbevétele után megfigyelhető volt a hátúszója első részének narancsszínű szegélye, melyet Romániában csak a cifra köllöntén figyeltünk meg. Az egyed feltűnően sötét színű volt. A tábor ideje alatt 26 faj sikerült megfigyelnünk, melyből tíz volt a védett fajok száma. Ezúton is megköszönjük *Bezeckzy Árpádnak*, a Börzsönyi Tájvédelmi Körzet munkatársának és *Puky Miklósnak*, hogy helyismeretükkel, előadásaikkal segítették a tábor munkáját.

A különböző vizekből kimutatott fajokat egyedszám szerinti megoszlásban a következő fajlisták tartalmazzák. A fajok felsorolásánál *Györe* (1995) által is alkalmazott, Nelson-féle fejlődéstörténeti rendszertan szerinti sorrendhez ragaszkodtunk.

Hansági-főcsatorna (Sarród), 1995. 06. 25.:

1. angolna (<i>Anguilla anguilla</i>)	4 pld.
2. bodorka (<i>Rutilus rutilus</i>)	30 pld.
3. vörösszárnyú keszeg (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	3 pld.
4. küsz (<i>Alburnus alburnus</i>)	10 pld.
5. kínai razbóra (<i>Pseudorasbora parva</i>)	1 pld.
6. szivárványos ökle (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	3 pld.
7. ezüstkárász (<i>Carassius auratus</i>)	10 pld.
8. ponty (<i>Cyprinus carpio</i>)	5 pld.
9. csuka (<i>Esox lucius</i>)	1 pld.
10. fogassüllő (<i>Stizostedion lucioperca</i>)	10 pld.

Csenkő-patak (Telkibánya), 1995. 07. 24.:

1. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	1 pld.
2. fűrge csele (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	70 pld.
3. Petényi-márna (<i>Barbus peloponnesius petényi</i>)	6 pld.
4. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	12 pld.
5. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	30 pld.
6. sebes pisztráng (<i>Salmo trutta m. fario</i>)	5 pld.

Csenkő-patak (Telkibánya alatt), 1995. 07. 29.:

1. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	1 pld.
2. fűrge csele (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	70 pld.
3. Petényi márna (<i>Barbus peloponnesius petényi</i>)	2 pld.
4. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	2 pld.
5. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	30 pld.

Víztározó (Telkibánya), 1995. 07. 25.:

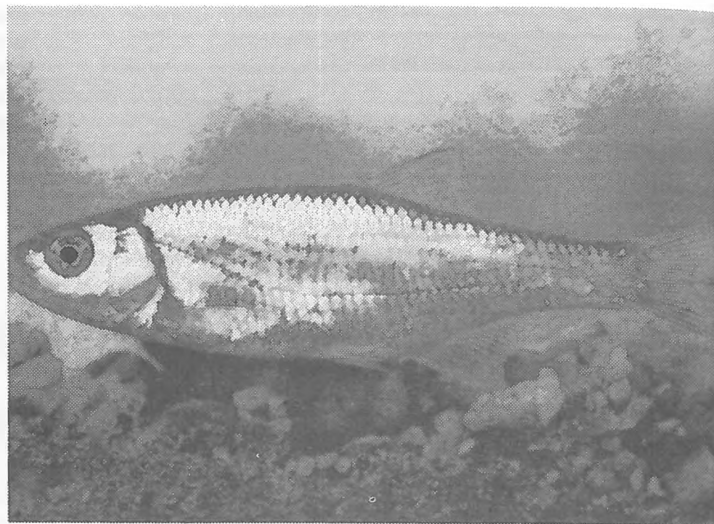
1. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	60 pld.
2. fűrge csele (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	10 pld.
3. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	15 pld.
4. kínai razbóra (<i>Pseudorasbora parva</i>)	80 pld.
5. szivárványos ökle (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	5 pld.

Gönci-patak (Telkibánya fölött), 1995. 07. 27.:

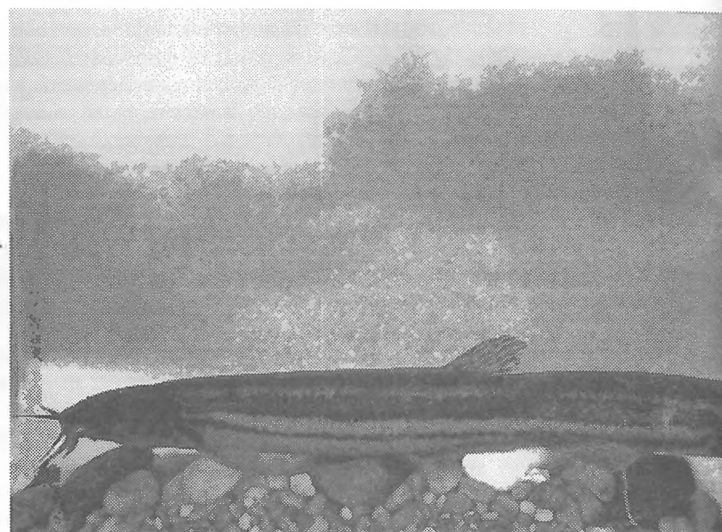
1. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	6 pld.
2. fűrge csele (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	250 pld.
3. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	70 pld.
4. sebes pisztráng (<i>Salmo trutta m. fario</i>)	17 pld.

Zala (Őriszentpéter), 1996. 07. 23.:

1. fűrge csele (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	15 pld.
2. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	30 pld.



A sujtásos küszt több vízfolyásban megtaláltuk



A dunai ingolával egy élőhelyről került elő a réti csík



Gyakori fajnak mutatkozott a Kerta-patakban a vágó csík
(Sallai Zoltán felvételei)

Zala (Pankasz), 1996. 07. 23.:

1. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	1 pld.
2. fürge cselle (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	200 pld.
3. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	1 pld.
4. szivárványos ökle (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	1 pld.
5. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	150 pld.

Zala (Zalalövő, régi malom), 1996. 07. 27.:

1. bodorka (<i>Rutilus rutilus</i>)	10 pld.
2. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	40 pld.
3. fürge cselle (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	1 pld.
4. күsz (<i>Alburnus alburnus</i>)	20 pld.
5. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	15 pld.
6. szivárványos ökle (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	5 pld.
7. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	2 pld.
8. fogassüllő (<i>Stizostedion lucioperca</i>)	1 pld.

Zala (Zalalövő, 86-os közúti híd alatt 300 m-rel), 1996. 07. 27.:

1. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	30 pld.
2. fürge cselle (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	35 pld.
3. kurta baing (<i>Leucaspis delineatus</i>)	3 pld.
4. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	50 pld.
5. kínai razbóra (<i>Pseudorasbora parva</i>)	6 pld.
6. szivárványos ökle (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	10 pld.
7. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	50 pld.
8. vágó csík (<i>Cobitis taenia</i>)	1 pld.
9. fogassüllő (<i>Stizostedion lucioperca</i>)	3 pld.

Borostyán-tó, 1996. 07. 26.:

1. amur (<i>Ctenopharyngodon idella</i>)	1 pld.
2. ponty (<i>Cyprinus carpio</i>)	1 pld.

Szőcei-patak (Borostyán-tó alatt), 1996. 07. 27.:

1. bodorka (<i>Rutilus rutilus</i>)	12 pld.
2. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	40 pld.
3. dévérkeszeg (<i>Abramis brama</i>)	5 pld.
4. szivárványos ökle (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	1 pld.
5. ezüstkárász (<i>Carassius auratus</i>)	1 pld.
6. naphal (<i>Lepomis gibbosus</i>)	1 pld.
7. sügér (<i>Perca fluviatilis</i>)	2 pld.
8. vágódurbincs (<i>Gymnocephalus cernuus</i>)	3 pld.

Kerca-patak (Órbajánháza), 1996. 07. 24.:

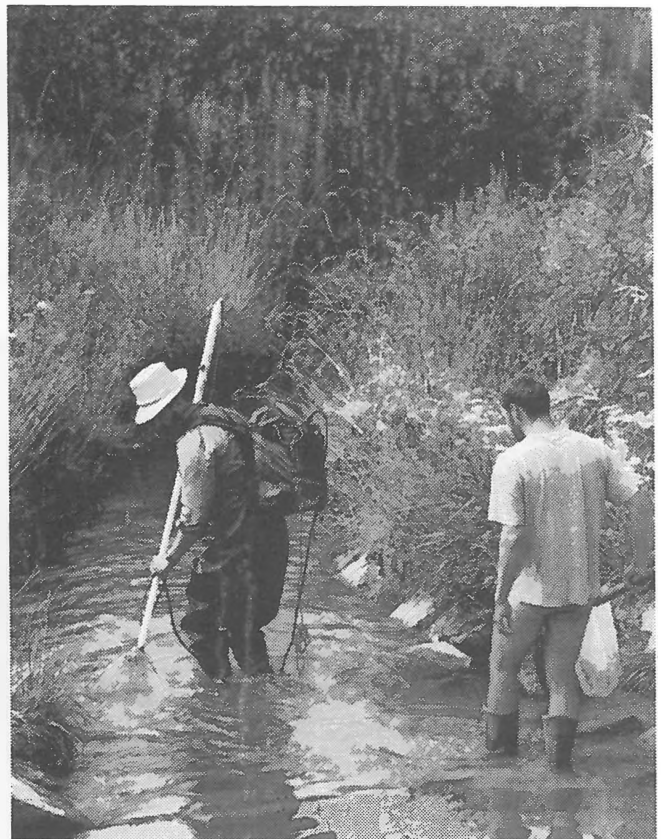
1. dunai ingola (<i>Eudontomyzon marie</i>)	4 pld. (juv.)
2. bodorka (<i>Rutilus rutilus</i>)	5 pld.
3. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	60 pld.
4. fürge cselle (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	20 pld.
5. күsz (<i>Alburnus alburnus</i>)	3 pld.
6. sujtáros күsz (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)	25 pld.
7. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	40 pld.
8. szivárványos ökle (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	40 pld.
9. ezüstkárász (<i>Carassius auratus</i>)	4 pld.
10. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	15 pld.
11. réti csík (<i>Misgurnus fossilis</i>)	1 pld.
12. vágó csík (<i>Cobitis taenia</i>)	5 pld.

Kerta-patak (Alsókotormány), 1996. 07. 24.:

1. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	100 pld.
2. fürge cselle (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	10 pld.
3. sujtáros күsz (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)	15 pld.
4. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	40 pld.
5. szivárványos ökle (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	70 pld.
6. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	20 pld.
7. vágó csík (<i>Cobitis taenia</i>)	40 pld.
8. naphal (<i>Lepomis gibbosus</i>)	12 pld.
9. sügér (<i>Perca fluviatilis</i>)	20 pld.

Kerta-patak (Órbajánháza), 1996. 07. 25.:

1. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	25 pld.
2. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	1 pld.
3. szivárványos ökle (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	15 pld.



Akkumulátoros halászgéppel a Zalán
(Forgács Éva felvétele)

4. ezüstkárász (<i>Carassius auratus</i>)	10 pld.
5. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	1 pld.
6. vágó csík (<i>Cobitis taenia</i>)	1 pld.
7. sügér (<i>Perca fluviatilis</i>)	3 pld.

Kerta-patak (Magyarföld), 1996. 07. 25.:

1. dunai ingola (<i>Eudontomyzon marie</i>)	2 pld. (juv.)
2. bodorka (<i>Rutilus rutilus</i>)	3 pld.
3. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	60 pld.
4. күsz (<i>Alburnus alburnus</i>)	4 pld.
5. sujtáros күsz (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)	40 pld.
6. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	11 pld.
7. szivárványos ökle (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	1 pld.
8. ezüstkárász (<i>Carassius auratus</i>)	6 pld.
9. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	15 pld.
10. vágó csík (<i>Cobitis taenia</i>)	2 pld.
11. naphal (<i>Lepomis gibbosus</i>)	3 pld.
12. sügér (<i>Perca fluviatilis</i>)	4 pld.

Strém-patak, 1996. 07. 26.:

1. bodorka (<i>Rutilus rutilus</i>)	12 pld.
2. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	15 pld.
3. kurta baing (<i>Leucaspis delineatus</i>)	1 pld.
4. sujtáros күsz (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)	2 pld.
5. dévérkeszeg (<i>Abramis brama</i>)	1 pld.
6. paduc (<i>Chondrostoma nasus</i>)	15 pld.
7. márna (<i>Barbus barbatus</i>)	35 pld.
8. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	7 pld.
9. halványfoltú küllő (<i>Gobio albipinnatus</i>)	2 pld.
10. kínai razbóra (<i>Pseudorasbora parva</i>)	20 pld.
11. szivárványos ökle (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	10 pld.
12. ezüstkárász (<i>Carassius auratus</i>)	3 pld.
13. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	50 pld.
14. kőfűró csík (<i>Sabanejewia aurata</i>)	1 pld.

15. csuka (<i>Esox lucius</i>)	1 pld.	4. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	15 pld.
16. sügér (<i>Perca fluviatilis</i>)	4 pld.	5. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	12 pld.
17. fogassüllő (<i>Stizostedion lucioperca</i>)	2 pld.	Csarna-patak (Hamuház fölött) 1996. 08. 12.:	
Lóka-patak, 1996. 07. 26.:		1. fürgé cselle (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	200 pld.
1. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	12 pld.	2. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	60 pld.
2. márna (<i>Barbus barbus</i>)	1 pld.	3. sebes pisztráng (<i>Salmo trutta m. fario</i>)	10 pld.
3. szivárványos ökle (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	1 pld.	Ipoly (Hont) 1996. 08. 14.:	
4. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	1 pld.	1. bodorka (<i>Rutilus rutilus</i>)	2 pld.
Szentgyörgyvölgyi-patak (közúti híd mellett) 1996. 07. 25.:		2. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	18 pld.
1. nyúldomolykó (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	1 pld.	3. küsz (<i>Alburnus alburnus</i>)	2 pld.
2. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	70 pld.	4. sujtásos küsz (<i>Albunoides bipunctatus</i>)	10 pld.
3. sujtásos küsz (<i>Albunoides bipunctatus</i>)	120 pld.	5. márna (<i>Barbus barbus</i>)	200 pld.
4. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	90 pld.	6. szivárványos ökle (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	80 pld.
5. szivárványos ökle (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	100 pld.	7. vágó csík (<i>Cobitis taenia</i>)	200 pld.
6. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	40 pld.	8. harcsa (<i>Silurus glanis</i>)	1 pld.
7. vágó csík (<i>Cobitis taenia</i>)	1 pld.	9. csuka (<i>Esox lucius</i>)	1 pld.
Rába (Alsószőlőnk), 1996. 07. 26.:		10. menyhal (<i>Lota lota</i>)	2 pld.
1. bodorka (<i>Rutilus rutilus</i>)	3 pld.	11. sügér (<i>Perca fluviatilis</i>)	1 pld.
2. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	30 pld.	12. targa géb (<i>Proterorhinus marmoratus</i>)	5 pld.
3. compó (<i>Tinca tinca</i>)	1 pld.	13. botos kölönte (<i>Cottus gobio</i>)	1 pld.
4. márna (<i>Barbus barbus</i>)	2 pld.	Ipoly (Drégelypalánk) 1996. 08. 14.:	
5. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	4 pld.	1. márna (<i>Barbus barbus</i>)	2 pld.
6. kínai razbóra (<i>Pseudorasbora parva</i>)	1 pld.	2. halványfoltú küllő (<i>Gobio albipinnatus</i>)	5 pld.
7. szivárványos ökle (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	2 pld.	3. szivárványos ökle (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	40 pld.
8. kőfűrő csík (<i>Sabanejewia aurata</i>)	1 pld.	4. vágó csík (<i>Cobitis taenia</i>)	20 pld.
9. csuka (<i>Esox lucius</i>)	1 pld.	5. széles durbincs (<i>Gymnocephalus baloni</i>)	1 pld.
Kemence-patak (Kemence, Ifjúsági tábor) 1996. 08. 10.:		Ipoly (Ipolyszeg), 1996. 08. 14.:	
1. fürgé cselle (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	120 pld.	1. bodorka (<i>Rutilus rutilus</i>)	1 pld.
2. Petényi márna (<i>Barbus peloponnesius petényi</i>)	3 pld.	2. nyúldomolykó (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	5 pld.
3. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	30 pld.	3. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	40 pld.
Kemence-patak (a strand alatt) 1996. 08. 13.:		4. kurta baing (<i>Leucaspius delineatus</i>)	2 pld.
1. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	1 pld.	5. küsz (<i>Alburnus alburnus</i>)	1 pld.
2. fürgé cselle (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	400 pld.	6. sujtásos küsz (<i>Albunoides bipunctatus</i>)	10 pld.
3. Petényi-márna (<i>Barbus peloponnesius petényi</i>)	12 pld.	7. karika keszeg (<i>Blicca bjoerkna</i>)	1 pld.
4. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	100 pld.	8. paduc (<i>Chondrostoma nasus</i>)	2 pld.
5. sebes pisztráng (<i>Salmo trutta m. fario</i>)	1 pld.	9. márna (<i>Barbus barbus</i>)	60 pld.
Kemence-patak (a tározó alatt) 1996. 08. 17.:		10. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	3 pld.
1. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	50 pld.	11. halványfoltú küllő (<i>Gobio albipinnatus</i>)	2 pld.
2. Petényi-márna (<i>Barbus peloponnesius petényi</i>)	2 pld.	12. szivárványos ökle (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	150 pld.
3. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	3 pld.	13. vágó csík (<i>Cobitis taenia</i>)	30 pld.
4. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	3 pld.	14. kőfűrő csík (<i>Sabanejewia aurata</i>)	400 pld.
5. csuka (<i>Esox lucius</i>)	4 pld.	15. harcsa (<i>Silurus glanis</i>)	1 pld.
6. naphal (<i>Lepomis gibbosus</i>)	10 pld.	16. csuka (<i>Esox lucius</i>)	2 pld.
Kemence-patak (Bernecebaráti fölött) 1996. 08. 17.:		17. tarka géb (<i>Proterorhinus marmoratus</i>)	12 pld.
1. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	60 pld.		
2. fürgé cselle (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	6 pld.		
3. sujtásos küsz (<i>Albunoides bipunctatus</i>)	25 pld.		
4. paduc (<i>Chondrostoma nasus</i>)	3 pld.		
5. Petényi-márna (<i>Barbus peloponnesius petényi</i>)	3 pld.		
6. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	35 pld.		
7. csuka (<i>Esox lucius</i>)	1 pld.		
Bernecei-patak (Bernecebaráti fölött 1 km-rel) 1996. 08. 17.:			
1. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	80 pld.		
2. fürgé cselle (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	50 pld.		
3. sujtásos küsz (<i>Albunoides bipunctatus</i>)	6 pld.		
4. Petényi-márna (<i>Barbus peloponnesius petényi</i>)	2 pld.		
5. fenékjáró küllő (<i>Gobio gobio</i>)	60 pld.		
6. kövi csík (<i>Orthrias barbatulus</i>)	25 pld.		
Bernecei-patak (Bernecebaráti fölött 3 km-rel) 1996. 08. 17.:			
1. domolykó (<i>Leuciscus cephalus</i>)	60 pld.		
2. fürgé cselle (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	35 pld.		
3. Petényi-márna (<i>Barbus peloponnesius petényi</i>)	5 pld.		

Összegzésként elmondható, hogy néhány ritka, védett faj nagyobb egyedszámban előkerült példányai – fürgé cselle, kőfűrő csík – a korábbi fajlistákhoz képest a populációik növekedésével magyarázhatók, amit pozitív tendenciaként könyvelhetünk el. A különböző vizekből új fajokként regisztrált halak nem jelentik azt, hogy az eddigi szerzők a fajlisták összeállításánál nem törekedtek volna a teljességre. Ellenben felhívjuk a figyelmet arra, hogy a halfaunák összetétele mennyire változékony, ami csak rendszeres, visszatérő vizsgálatokkal követhető nyomon. Több helyen tapasztaltuk, hogy a településeken áthaladó vízfolyás közvetlenül szennyezve van az adott település kommunális szennyvizével, ami veszélyezteti a vízfolyás halfaunáját.

Legvégül, de nem utolsó sorban köszönetet mondunk támogatóinknak, melyek a következők: Független Ökológiai Központ, Haltenyésztési Kutatóintézet, KTM Természetvédelmi Hivatala, Magyar Természetvédők Szövetsége, Soros Alapítvány és Szarvas város önkormányzata. Ezúton köszönjük meg – nevük megemlékezésével – a legaktívabb résztvevők munkáját is: *Ecsedi László, Kapocsi István, Kovács Norbert, Körösparti János, Majoros Gergely, Szilágyi Attila és Tar János.* (Az irodalomjegyzéket a szerkesztőség kérésre megküldi.)

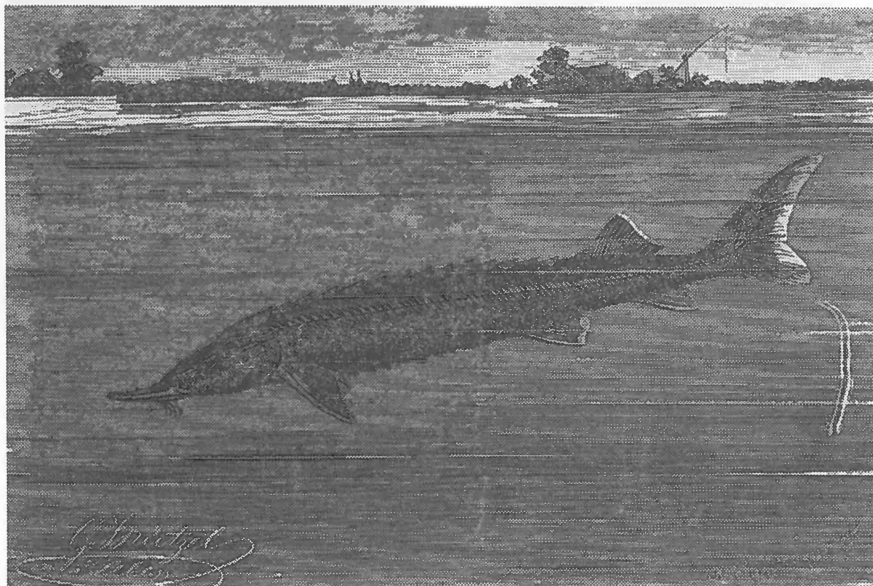
Címképünkről

A kecsége – kárpát-medencei sorsát tekintve – klasszikus magyar hal. A nagy Brehm: Az Állatok Világa sorozat Halak kötetében (1930) a kecsegét háttérben a Magyar Nagyalföld jellemző gémeskútjával ábrázolják; ez is utal arra, hogy az európai zoológia a mi folyóinkat tekinti a kecsége fő hazájának.

A Duna kecségeállományának megmentését dr. Jaczó Imre kezdte el 1946-tól; e hallal honosította meg nálunk a hipofízális technikáját; mesterséges termékenytéssel és védett ikraérleléssel szaporította így a kecsegét (Paks-Tolna). Dr. Jaczó Imre módszerét fejlesztették tovább 1974-től Százhalombattán. Itt a Temperáltvizű Halszaporító Gazdaságban évente több tízezer 3–6 cm-es kecsegét neveltek mesterséges környezetben, intenzív tartással. A Halászati Alap támogatásával, több évben a magyar Tiszára és a Dunán nagyszámú előnevelt kecsegét helyeztek ki (1976–1979). Később a százhalombattai tapasztalatcsere nyomán a szlovák halbiológusok is csatlakoztak e munkához. Megindult az állomány növekedése, amit a szépen gyarapodó fogások mutattak. A természetvédelem által törvényesen óvott

kecsegét, a populáció folyamatos növekedése miatt a '80-as években törölhetjük a tilalmazott halak listájából. Ezzel halgaz-

daságunk a legkorszerűbb természetvédelmi módszert vezette be a hazai gyakorlatba: egy védett faj szaporítását, majd visszahelyezését a természetbe, és ezzel a kipusztulási folyamat megállítását. Ebben az „úttörő faj” Magyarországon a kecsége volt. E példa nyomán, ehhez hasonló „aktív természetvédelem” más védett halak és ritka kétélűek állománygyarapításában is megvalósítható lenne. (ti.)



A kecsegének, e klasszikus magyar halnak az idézett kötetből származó képe

VÁSÁROLJON

pontyot, busát és amurt

A SZEGEDI MEZŐGAZDASÁGI TERMELŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Fehértói Halászati Főágazatától

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

Érdeklődni lehet: Becsei Attila főágazat-vezetőnél. Telefon: 62/361-444

A Halászat arcképcsarnoka

DR. NÉMETH ISTVÁN

a százhalombattai „Tógazda”
Halászati Szövetkezet ügyvezető
elnöke

A Keszthelyi Agrátudományi Egyetemen 1978-ban szerzett alapképzését, majd a munkavégzés mellett növényvédelmi szakmérnök képzését (1983). Az egyetem után az újonnan létesült Növényvédelmi Központ szervezetében működő Vízélettani Laboratóriumhoz, Százhalombattára hívják. Itt mint tudományos munkatárs kezd dolgozni. Feladata a vízkémiai munka alapjainak a lerakása, az ország egész területére kiterjedően a vizek kémiai minősítése, részvétel a haltoxikológiai munkákban, a halpusztulási okok kémiai felderítése és a szakvéleményezés. Nagy, országos áttekintést adott ez a munkakör Németh Istvánnak; a halbiológiai, a limnológiai témák alapos megismerését, de a széles gyakorlat a halászat, a tógazdaságok, a haltenyésztés és a halkereskedelem áttekintését is.

Ezt a laboratóriumi munkát a szülői házban szerzett halszeretet, a vízbiológiával kapcsolatos gyermekkori tapasztalatok, a korán elkezdett ichtiológiai tanulmányok, majd az egyetem alapozták meg. Már középiskolai környezetben ismert halspecialista, társai a „halas” jelzővel tisztelik. Egyetemi hallgatóként elsősorban az agrokémiát kedveli, ebben főleg a vizes-halás témákat keresi, több tudományos közleményt ír ezekről, majd nyaranta – mint a középiskolai tanulmányok idején – haltenyésztő üzemekben keres munkát. Így ötvöződtek biológiai- és agrár-tanulmányai a halméletek elméleti és gyakorlati kérdéseivel.

Dr. Németh István a Vízélettani Laboratóriumban elméleti alapképzettsége mellett megmutatta kitűnő gyakorlati érzékét is. Erre számos jelentés, tudományos cikk és előadás utal. Pár év után intézeti csoportvezető. Tovább erősíti kapcsolatait a halas üzemekkel és az intézeti munkaidőn kívül is dolgozva jó gyakorlatot szerez a haltenyésztésben is. Ehhez módot ad munkahelyének szomszédja, a százhalombattai Temperáltvízi Halszaporító Gazdaság. A vizek laboratóriumi vizsgálata és az állandó tógazdasági munka ötvözeteként ígéretes jövőjű elméleti és gyakorlati halászati szakemberré fejlődik Németh István. Ennek egyik eredménye, hogy halszaporítási szak-



értőként többször kiutazhat Algériába, és ott sikereket ér el a labormunkától bizony távolosodó ivadékelőállítás gyakorlatában. Több haltenyésztő üzem kéri fel szakértőként, pl. a székesfehérvári Vörösmarty Mgtsz, a Mezőfalvi Mezőgazdasági Kibinát, a TEHAG a sajtósági „melegvizes” százhalombattai és külső tavaira. Több helyen tevékeny. Az okokat korán felismerő személyiségként részese az ipari eredetű halpusztulások felderítésének is.

Fő munkaterületén, a vízkémiában tovább specializálódik, a halpusztulások elismert szakembere lesz, az ipari és kommunális eredetű halmérgezések értője. Egy nagyon is időszerű kérdés az előregedő vizek (halastavak, holtágak, tározók) problematikája is foglalkoztatja; sajátosan „szógerontológia” szóval jellemzi e témát.

A tudomány, a laboratórium mellett mind több figyelmet szentel a gyakorlatnak. Maga is belevág 1989-ben: öreg, kis hozamú és többnyire ráfizetéses, megszüntetés előtt álló halastavakat bérel – mondhatjuk megment – magánvállalkozóként. Az egyéni érdekelttség, a szakmaszeretet és a tudás sorozatban „csodát” tesz ezeken a halálra ítélt halastavakon. Szép termések és tisztaság jövedelem az eredmény, fokozatosan bővül a kis bérlemény. 1991-ben többésmagával tógazda-szövetkezetet alapít Németh István, már vásárol is tavakat, majd főfoglalkozású haltenyésztő lesz: 13 év után kiválik a Vízélettani Laboratóriumból.

Ezután külső szakértőként tér vissza néhány téma gondozására (tértés nélkül, érdeklődését és első munkahelyét szolgálva).

Az évről évre bővülő Németh féle haltenyésztés „TÓGAZDA” névvel halászati szövetkezetté alakul (1993); emb-lémája a dobóhalós halász sziluetttje. A „TÓGAZDA” ma a tóterület és a haltermés alapon a második közös (szövetkezeti) halas üzem hazánkban. Vezetője az a dr. Németh István agrármérnök, növényvédelmi szakmérnök, aki kisgyermekként a biológia tanár édesapjától a Kerka-patakon silingázva (kosaras halfogás) tanulta a halászatot; zsákmányával az iskolai szertár részére halpreparátumok készítésében segédkezett, gimnáziumi és egyetemi diákpályázat-tanulmányokkal mélyítette halas tudását is, később vízvizsgáló labort irányított egy országos hatáskörű minősítő intézményben. Ma szövetkezeti ügyvezető elnök, gazdasága hat megyében 44 különálló vízterületet (650 ha) kezel; 30 család kenyérkeresete képezi gondját. Partnerei a nagy halas gazdaságok is, pl. a Balatoni Halászati Rt., a Hortobágyi Halgazdaság, a Haltermelők Országos Szövetsége, ahol vezetőtségi tag. A szövetkezet nagy- és kiskereskedést is folytat.

A „TÓGAZDA”, a rendszerváltozást követően megalakult haltenyésztő szövetkezetként példát mutat az új, a piacgazdaság felé haladó halászat közös munkával folyó műveléséhez. „Azért alapítottunk szövetkezetet, és nem lettünk rt., bt. vagy kft., mert így sokkal kedvezőbb feltételekkel tudunk gazdálkodni.” – mondta dr. Németh István a Magyar Rádió „Föld adta sors” című műsorában, ez év januárban. Úgyhiszem jól választottak szervezeti formát. Itt a magyar halgazdaságban a szövetkezés gondolata, a múlt emléke és a mozgalom története szép; nálunk nem volt erőszakos szervezés, bekényszerítés, hanem nagyon termékeny és a vizek élővilágát is javító közös munka jellemezte a hazai halászszövetkezetek tevékenységét. A halászok évszázadok alatt megtanulták, hogy közösen, együtt erősebbek, ezért szeretik a szövetkezeti formát. Erre utal az, hogy 1956 novemberében, amikor rövid ideig szabad volt a nép elhatározása, nem szétmentek a htsz-ek, hanem új (Óbuda Htsz) alakult Budapesten.

Azt, hogy a halászszövetkezés a jövőben is sikerrel jár, a „TÓGAZDA” eddigi útja és elismertsége bizonyítja. Olvasóink és a Szerkesztőség nevében még sok halászszerecsent, jó gazdasági eredményeket és tartós sikereket kívánunk a Szövetkezet tagjainak, dolgozóinak, valamint vezetőinek!

Tólg István

Halászeskü

A halkedvelők többsége valószínűleg csak a Sobri-féle halászlé kapcsán ismeri Nagybaracskát. Pedig a bográcsba valót meg is kell fogni. A falu hajdan a Mohácsi-szigetet keletről határoló Duna-ág mellett terült el, amit 1892-ben a bajai és bezdáni zsilippel a Ferenc-csatornává alakítottak át. Ott volt azonkívül az ártér, számtalan kisebb-nagyobb vízzel. A 18. században e vizek halászati jogát a kamarától kellett bérelniük. Ekkoriban szerveződött meg a mai falu, a török és a kuruc harcok után. Ennek egyik jele, hogy a község tisztviselőit, alkalmazottjait feleskették, hogy munkájukat becsülettel és a közösség hasznára végzik. A r.k. plébánia első, 1751–1792-ből származó anyakönyvének utolsó oldalán található az esküszövegek. Ezek a bíró, az esküdtek, a jegyző, a borbíró, a kocsmáros, a sekrestyés és a harangozó, a bába, a pénztáros, a kisbíró, a halászok, a mezőőrök és az árvagyám részére készültek. A halászköze így szól:

„Én N. N. esküszöm az Atya, Fiú és Szent Lélek tellyes Szent Háromság egy bizony élő Istenre, a Boldogságos Szepölőten Szűz Máriára, és Istennek minden szenteire, hogy én szegény Helységünk földén és határára lévő halászsandó tóinak halászává választatván, tellyes tehetségemmel azon fogok igyekezni, hogy restségem s gondatlanságom miatt, az halászsandó tóiban lévő halak ki ne mennyenek, jó rekesztésekkel, szorgalmatos vigyázással lések éjjel és nappal, azoknak meg tartásokra az halaknak pedig meg fogásokban gyors és szorgalmatos, az eladásban igaz hív, a mértékben valóságos, az árának bé vételében oly hívséges, hogy mennél jobb s igazabb áron el adhatom egy fillérig Helységünk bírának kezekhez igazán szolgálhatom, bé mondom, mind font s mind mázsa számra úgy, hogy tékozlásbul semit hamisson el nem tulajdonítok. Isten engem úgy segélyen, és a Boldogságos Szűz

Mária, e máig szent Evangélium, és a mi meg Váltó Krisztus Jézusunknak drágalátós Szent Keresztye, amely(re) igazán eszküszöm.“

Az eskü szövegéből kiviláglik, hogy a község határában levő ártéri tavak halászatáról van szó, melyeket az áradások után elrekesztettek, hogy a halakat visszatartsák. Az értékesítés a halász feladata volt, de a bevétellel a falu bírójának számolt el.

Egy másik esküformát is ismerünk, mégpedig az 1713-ban alakult keszthelyi halászcéh 1740-ben megkezdett könyvéből. Aki a céhbe akarta „beadni magát“, annak le kellett tennie „Az vízhez való Esküvést“, mely így szól:

„Én N.N. Esküszöm az Atya Fiú tellyes Szent Háromság Egy Élő Istenre, Boldogságos Szűz Máriára és Istennek minden Szentire, hogy a vízen és víz mellett való Halász szerszámhoz nem nyúlok vagy ha mást látnék is kártételen halgatás nélkül Czeh Mesteremnek megmondom úgy szintén Halásztársamnak az kié légyen az kár hírt adnom azokat is föntartom, hogy előttem való Czeh Mesteremnek engedelmes leszek, Isten téged ugysegélyen.“ A „hitezés“ ideje többnyire a febr. 24. körüli napok egyike volt, hogy a csukaiváskor az új halász, aki még csak „Inas“, dolgozhasson.

Más volt „Az Nemes Halász Czehbe beálni kívánó Mesterembernek Esküvés formája“: „Én N. N. Esküszöm... (mint az előzőnél), hogy ezen böcsületes Halász Czehnek a kiben én most beadni akarom magamat minden Artikulusait tehetségemig meg tartom, úgy hasonlóképpen ha mi olly közönséges végzésünk legyen is, akik Czehünknek és halászásunknak kárára volnának is tartozom tehetségem szerint megoltalmazni vagy is Czeh Mesteremnek megmondanom úgy szintén Halász Társomnak az kié legyen az kár hírt adnom, azokat is fönn tartom, hogy előttem való Czeh Mesteremnek engedelmes leszeknden

Czehünknek illető és hasznára való dologban és ha valamely olly dolgot hallanék vagy is az melly Czehünknek ártalmára volna, s vagy is jövendőben következhetnének is tartozom Czeh Mesteremnek halgatás nélyküly bemondanom, és az mit benn hallok az melly kárunkra következnek kin nem mondom, és az kit kin hallok be mondom tehetségem szerént. Isten téged úgy segélyen.“

Esküt tettek a szolgáló mesterek is:

A „Szolgáló Mesterek Hitének modgya“: „Én N. N. Esküszöm... (stb.) hogy az minémű szolgáló Mesterségre választottam a böcsületes Czehütől azon Szolgáló Mesteri hivatalomban tisztán igazán el járok, és az mit kezembe veszek azokrul is számot adok, előttem való Czeh Mesteremnek minden Czehünknek illető dolgokban engedelmes leszek, úgy szintén előttem Járóknak is, azt is eltőttem tartván: hogy ha ollyas dolgot hallanék, vagy is látnék, az kik Czehünknek ártalmára következnek, azokkal is tartozom bé mondanom és minden károkat eltávztatnom, nem tekintvén sem Atyafiságot, sem barátságot sem adománt, az én Szolgáló Mesteri hivatalom szerént mindeneknek igazságot teszek és másokkal is igazságot tétetek. Isten engem úgy segélyen.“

Ezek után az csak természetes, hogy a legfőbb halász, a céhmester is letette az esküt:

„A Czeh Mesterek Hitének formája“: „Én N. N. Esküszöm... (stb.), hogy az minémű Czeh Mesterségre választottam az Böcsületes Halász Czehütől, hogy én Czeh Mesterségembéli tisztben tisztán, igazán eljárók tehetségemig, nemtekéntvén sem Atyafiságot, sem barátságot, sem adománt Személly válogatás nélkül, eljárók szegénynek, Boldognak, minden engem illető dolgokban Igazságot teszek, és másokkal is igazságot tétetek, az kik hatalmam alatt lesznek. Isten téged úgy segélyen.“

Szeretnénk hinni, hogy az egykori halászköze komolyan is vették az eskü szövegét, s nem voltak tekintettel sem atyafiságra, sem barátságra, sem adományra, ha igazságot kellett tenni.

Solymos Ede

A HALÁSZAT 1991. január 1. óta megjelent példányai – amíg a készlet tart – postai utánvétellel megrendelhetőek vagy közvetlenül megvásárolhatóak a következő címen:

AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.

1096 Budapest, Sobieski János u. 17. • Tel./fax: 215-9187

Ugyanott lehetőség van az előfizetések megújítására.



A halbicska története

Nincs még egy eszközünk, amelyik annyira elterjedt volna, mint a kés. Már a pattintott kőkorszak embere is kést, vágóeszközt készített. A mai világban sem hiányozhat az erdész, a természetbúvár vagy a halász zsebéből, eszköztárából.

Késből legalább ezerféle létezik, éppen a célnak megfelelő. Ha valakire rákérdeznek, hány késfajtát ismer, kapásból mond legalább tizet: zsebkés, szeletelőkés, tortakés, kacor, szűrőkés, csontolókés, evőkés, konyhakés, pikkelyezőkés, filézőkés, szike, bicska, bugyli... A legújabb: a Rambó-kés, túlélőkés.

A XVII–XVIII. században a kisipar elterjedése szaporította a kések számát, mert a természetes anyagok megmunkálása, műremekké való varázslása a szakmáknak legjobban megfelelő eszközt kívánta. A juhásznak kellett a körmölőkés, körömgigazítókés, a nyúzáshoz a fejtőkés, a zsírfaragáshoz a kaparókés; a dohánytermesztőnek a dohányvágó kés; a gyékényfonónak a gyékényhasító kés; a paprikatermesztőnek a csuszázókés, hasogatókés; a kosárfonónak a kérgező- és hasítókések; stb. – és akkor még nem is említettem a szűcsökét, szabókat, bőrdíszműveseket.

Egy kis múltidézés

Amikor Szegedre kerültem, nem csak a Fehértóval való szakmai ismerkedés kötötte le a figyelmemet, hanem a város jellegzetességeinek megismerése is. Az egyik alkalommal a Mikszáth Kálmán utcában szemlélődtem. Itt pillantottam meg az egyik kirakatban egy szépen formált, hal kinézetű, minőségi kivitelű „zsebkést”. Bementem a boltba, megvettem. Ott világosítottak fel, hogy ez *halbicska*, és nem zsebkés, mert annak két pengéje van, a bicskának meg csak egy.

Akkor még nem tudtam, hogy nem kell ilyen sokat fáradozni bicskaügyben, főként pénzt költeni rá, mert a halgazdaság bicskából önellátó. Kiskundorozmán élt Vass János szerszámkészítő, „maszokban” puskaműves és késes, aki szinte havi gyakorisággal átjárt a halgazdaságba. Vass szerette a halat, de akkoriban másképp nem juthatott hozzá, csak ha „csereárut” hozott. Az ő csereáruja a sokféle egyéni igényt kielégítő kés volt, a halászok pedig pontnyal fizettek.

Élvezettel figyeltem halászaink megrendelését, alkuját. Volt benne valami fontoskodó sutaság, okoskodó túlmagyarázás, ám ha a végeredményt veszem ala-

pul, mindenki olyan mesterműhöz jutott így, amilyen csak neki volt, másnak nem. Bizony, a jó kés fontos a halásznak. Nem lehet tucatáru. Olyan legyen, amivel jobban ízlik a szalonna! Az egyik halásznak agancsborítású, a másiknak gyöngyház nyelű kellett; volt aki „rozsdamentes” és akadt olyan, aki „solingeni” – igazi „acélvaspengét” rendelt. A méretét is tisztázták: *gyerökös* volt a kisméretű, szinte csak a gyerek kezébe való; *asszonyos* a közép-méretű és *embörös* a nagy férfimarkba való. *Kárászos* volt a szélesebb, *keszeges* a vékonyabb markolatú. Azt, hogy mekkora legyen a markolat hossza, mindenki másképpen mutatta, az egyik a bal keze fején, a középső ujjának körme hegyétől mérte a távolságot, a másik nádon mérte ki a fogást, és ezt hozta a megrendeléskor. – *Jancsi, olyan harcsapofájút készíts, ne högyöset, meg a farkát is compósítsd, mer' hamar kiöksi a zsebömet!* – szölt P. Gyurka. Különlegességet kért T. Pista: – *Karikával kéröm! Mikor rákérdeztem, minek a karika?* – Azért, mert már két finom bicskát belejuttattam a tóba, így megmadzagolhatom, nem veszítem el – hangzott a válasz. Hát így ment ez a cserebere akkoriban...

Vass Jancsi egy-egy halbicskáért egy jól termett, 2 kg-os *főnött* pontyot kért. Ez a jelző sem akármilyen! Nem azt jelenti itt, hogy a ponty felnőtt, megnőtt, mert az kiderül a súlyából, hanem azt, hogy *felnőtt embernek való*. Téhát akkora legyen, amilyen egy nagyon jó étvágyú *férfiembőr* is teszteségesen *degősre tömődik*.

Mondani is felesleges, az évek során több halbicskám lett. Ilyen is meg olyan is. Néha 5–6 példány büszke tulajdonosa voltam, de ma még sincs egyetlen példányom sem. Ennek az az oka, hogy a bicskákat a külföldi szakmai látogatásaimon sorban elajándékoztam. Szébb, személyre szólóbb ajándékot elképzelni sem tudok annál, mint amilyen örömet szereztem egykor a bársonnyal bélelt dobozban átnyújtott halbicskával.

Bicskatörténelem

A szegedi Fehértóval kapcsolatos anyaggyűjtőgetésem évtizedei alatt bukantam rá azokra az ipartörténeti adatokra, melyeket a szegedi krónikások hajdan leírtak. Így a késesek történetére is. *Bálint Sándor* (1904–1980) professzor hatalmas gyűjtőmunkát végzett, és hihetetlenül gazdag, részletdús írásos anyagot hagyott az utókorra. *A szegedi nagytáj népelete* című munkájában sok érdekes adatot jegy-

zett le a hajdani szegedi iparágakról, például a szitakötőkről, fazekasokról, pékekről, szappanfőzőkről, papucsosokról, tímárokról, bocskorosokról. Zömmel ebből a forrásanyagból szemelgetek...

Szeged késesiparának legrégebbi múltjára szolid következtetés vonható le egy 1522-ben keltezett tizedjegyzék *Köszörius* családnevéről. Tudott, hogy a régmúltban sok családnév a foglalkozásból keletkezett (Halász, Kárász, Keszeg, Bürgés, Juhász, Boros, Kádár stb.).

Szegeden és környékén két késnév is feltűnik. Az egyik a *bicsak*, a másik a *bicska*.

A bicsak tájnyelvi szó, a nyelvtudomány kun eredetűnek tartja, a bicska pedig oszmántörök. Ez a két név ma is él a tájban, és mind a kettő a nyelvébe becsukható, egy pengéjű „zsebkést” jelenti. A bicsak a legolcsóbb, fanyelű késfajta (mint Dunántúlon a bugyli), a bicska egy árnyalattal jobb, támaszrugós, drágább kivitelű.

A szegedi késes mesterség a XVIII. században már virágzó iparág volt, és a lakatosokkal, puskaművesekkel közös céhet alkottak. A késes szakma fejlődésére utal, hogy 1835-ben Ferenc királytól önálló céhlevelet is céhszabadalmat kaptak. Nevük szerint is ismertek a tagok és az első tisztségviselők. Idézet a céhleveléből:

„...Azután a kegyelmes ki válsági Jussok értelmében Előljárók választatván, a voksok többsége által.

Czéh Mesternek Steinek Péter, Atya Mesternek Pulmon István, Szolgáló Mesternek pedig Náder Ignázt nevezettek ki...“

A Késes Céh több jeles tettet vállalt. Ezek közül ma talán a legérdemesebb az idézésre:

„...A jó rendnek fel tartása tekintetéből minekutánna az adatott volna fel, hogy több késes mesterséget tanuló inasok írni, olvasni, számolni nem tudnak, köz akarattal el határozatott, hogy jövendőre az olyan inasok, kik írni, olvasni és számolni nem tudnak, mindjárt inasi esztendeiket el töltötték is, fel ne szabadittassanak, ennél fogva ajánlanák Czéhbeli Mester Társnak, hogy ha olly inasa lenne, a ki írni olvasni nem tudna, vasár és ünnep napokon az inasok oskolájába járattassa.”

A késesek védőszentje *Szent Kilián*, aki Würzburg püspöke volt, és kard általi vértanúságot szenvedett.

A szegedi késesipart országos hírű különlegességgé a halbicska tette. A *Sziráky család* 1825 és 1939 között Szegeden folytatta a késes mesterséget. A késes dinasztiát *Sziráky Mátyás* alapította, akinek neve a céhalapítók között is feltűnik. Tőle fia, *Sziráky József* (1832–1899) vette át a szakmai örökséget. Az ő nevéhez fűződik a halbicska megteremtése.

Gasparics Péter késesmester, aki maga is a Szirákyaknál szabadult, a következő történetet hagyta az utókorra:

„*Tisza Lajos, aki a Víz után (a Szegedet romba döntő 1879-es nagy árvízre utal – megj.: T. R.) az újjáépítés királyi biztosa*

volt, nagyon megbecsülte Sziráky mester tudományát. Egy alkalommal a Tisza gátján sétáltak. Hal ugrott föl a vízből. Tisza megszólalt – Olyan bicskát csinálj, mint a hal. – Hát rajzoltasd le a fullajtárossal, én majd meg is csinálom.

Meg is csinálta."

Hát így született a görbe halbicska, melyet olykor Tisza-bicskának, olykor Sziráky-bicskának is neveztek (lásd a mellékelt ábrát, melyet Bálint könyvéből másoltam ki).

Mesélő sorok a halbicskáról

Többeket megigézett a halbicska és sorokba foglalták értékét, emlékét. *Bitó János* – a múlt század második felében szegedi halászmester, majd századunkban halnagykereskedő – *Az én kiskirályságom* című életrajzi írásában a következőket jegyezte le a halbicskájáról:

"... az öreg Sziráky készítette remekbe, 16 pengő forintért. Az egyik oldalára rá volt vésvé Nepomuki Szent János, a vizek védőszentje, a másik oldalára egy ponty és az én monogramom. Statner vésnök véste rá 4 forintért. Ettől a bicskától meg nem váltam volna a világerért."

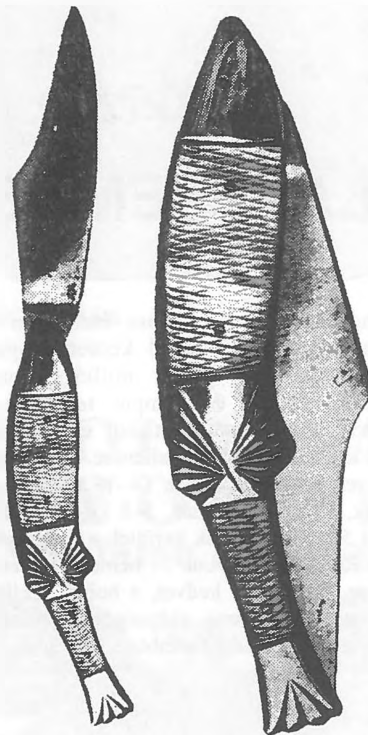
Mikszáth Kálmán novellahőseül választotta Sziráky Józsefet (Milyen a magyar iparos? – 1882). Pillanatsunk bele a soraiba:

"Nem hiszem, hogy akadna ember a szentistváni birodalom területén, aki ne érdeklődne az iránt, hogy hol, és miképpen terem a szegedi bicska... Hát azt bizony Sziráky uram csinálná, ha csinálná. Onéki adatott meg az égietől az a különös talentum, hogy akár nyél, akár penge dolgában túltegyen a földkerekség minden bicska-csinálóján..."

Azt hinné az ember, hogy Sziráky bizonyosan valami nábob, akinek gyárai vannak Londonban, Párizsban, Amsterdamban, New-Yorkban s mindenfelé. Esze ágában sincs Sziráky uramnak ilyen bolondság. Böven meg van elégedve azzal is, ha Szeged környékén az ő bicskájával szelik a szalonnát az atyafiak. Már a hódmezővásárhelyi embertől szinte irigylí. Jó annak a fanyelű bicska is.

"... Aki csak megfordul Szegeden, mind ellátogat az ő boltjába, s úgy veszi onnan a hal alakú bicskát, mintha ingyen adnák."

A helytörténeti kutatás szerint a szegedi iparosok többségének volt némi szántója, szőlője, gazdasága. Örökölték a földeket, és akkoriban ez adott a mezővárosi kézműveseknek létbiztonságot. Ezt a helyzetet példázza Mikszáth a novella folytatásában, miszerint Sziráky egy londoni nagykereskedőtől 10 ezer bicska elkészítésére kapott rendelést, ám a mester nem fogadta el, mert az inasai és segédei éppen a kukoricát kapálták, kaszálták a lucernát, hordták a szénát. Mezei munkák idején ki megy a műhelybe dolgozni?



Sziráky-féle halbicskák
(Bálint 5. könyvéből)

Mikszáth erre gondolva, így folytatja: „Azért magyar ember Sziráky uram, hogy ilyen legyen, ne értsen az üzlethez és ne csiklandozza a nyereségvágy...”

Hogy feltámad-e a halbicska valaha, ott lesz-e még a szegedi kirakatokban? – nem tudom. De akinek még van belőle, kívánom, hogy lelje örömét a halbicskában, és gondosan őrizze ezt a szakmai a relikvíát, mert ez a kincs nemcsak a késesek szaktudására emlékeztet, hanem egykori vizeink, főként a Tisza mesés halgazdaságára és a hajdani halászokra, szakmai gyökereinkre is...

Tasnádi Róbert



YAMAHA

Csónakmotorok

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

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

Yamaha csónakmotorral

A YAMAHA MOTOR HUNGÁRIA Kft. tisztelettel figyelmükbe ajánlja 1997-es csónakmotor kínálatát.

– **Csúcstechnológiájú motorok:** 2–250 lóerőig.

– **Négyütemű, környezetbarát motorok:** 9,9 és 50 lóerős típusok.

– **Nagyteherbírási munkamotorok:** 20–115 lóerőig.

A munkamotorok speciálisan halászati, vízügyi munkálatokhoz kifejlesztett széria.

Szélsőséges körülmények között is megállják a helyüket.

Például: Tartós, teljes terheléssel, etetőladikon, sekély, iszapos vízben, durva vezetővel.

Ideális társ a tógazdaságok nehéz, embert – gépet próbára tevő munkájában.

Kérjük részletes katalógusunkat, árajánlatunkat!

Igény szerint a telephelyükön kiválasztjuk a megfelelő csónakmotort a vízijárművükhöz, bemutatót tartunk és lehetőséget biztosítunk a próbára.

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

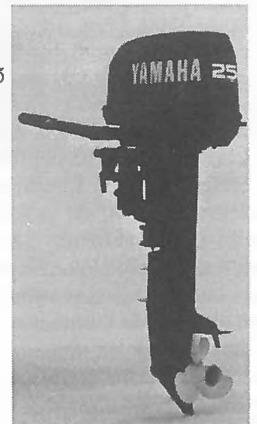
Országos szervizhálózattal rendelkezünk.

Címünk:

YAMAHA MOTOR HUNGÁRIA KERESKEDELMI KFT.

1118 Budapest, Budaörsi út 112/c.

Telefon: 248-0522 • Fax: 248-0512



Kutya fogta potyka Szentesen címmel írja a *Délvilág*, a szentesi Körögy menti Szövetkezet bánatát. A 101 hektáron gazdálkodó tagok csak 72 hektárt üzemeltetnek, mivel a többi terület teljesen el van iszapolódva. Kotorni, felújítani kellene, de ehhez pénz és kedvező idő kell. Tavaly tavaikon egyik sem volt, melyeken egyébként 500–800 mázsa, jó minőségű, pikkelyes, nem zsíros haltermék érhető el. Haltermelésükből jut a piacra meg a horgászvizekbe is, így a Kurca partiakhoz is. Panaszodik *Miskolci Antal* halászmester, hogy alig akad továbbtenyésztésre alkalmas egyed. Tudomása szerint ez országos jelenség, hogy nem jön a várt eredmény. Valami oka van, hogy nincs meg a kellő súlygyarapodás. Pedig búzával, ocsúval, kukoricával, borsóval etetünk, mutatja a takarmánytárolót a halászmester. Télen is volt elég dolguk, a tartós jég a hótakaróval szükségessé tette az oxigénről való gondoskodást. Hótakarítást, lékelést kellett végezni. Sajnos sok az orvhalász és -horgász, akik sajátos módon segítenek be: „lopják minden eszközzel“, télen-nyáron a halunkat. Kénytelenek voltunk kutyás öröket alkalmazni, volt olyan eset, hogy a kutya a vízből húzta ki a tolvajt. Hátha elriadnak egy kicsit. A víziünk kevés, ezért vízviszaforgatással oldjuk meg a vízelátást.

A *Zalai Hírlap* „Halak, árak, vizek, horgászok“ cikke arról ad hírt, hogy Zalában is jelentékenyen növekszik a horgász területi jegyek ára. A vízpart egykor békés vándorai, a horgászok ma már egyre nyugtalanabbak és állandóan számolnak, mint ahogy a közgazdászok. Vajon az infláció milyen hatással lesz a horgászás költségeire? Persze két lehetőség van. A normális telepítés magasabb áron, vagy a behatárolt pénzzel kevesebb telepítés, ám így a fogás csökkenésével kell számolni. Lassan a családi költségvetés sem képes e hobbyra fordítandó költségeket fedezni. Míg 1986-ban 15 kg népesítést végezhettek a zalaiak tavaikba a befizetésekkel 400 Ft-ért, addig ma, 1996-ban 8 kg népesítésre futja a 2300 Ft-os befizetésből. 1997-ben már a 3500 Ft-os jegy lesz az olcsóbb vizeken a jellemző ár. *Valentini Tibor*, a megyei szövetség ügyvezető elnöke szerint ez már a tűrési határ. Sajnos a természetes szaporodás és hozam is csökkent, így még inkább a népesítő anyag fokozására kellene a hangsúlyt tenni. Lassan jellemzővé válik a létszámpadlás, de akkor a befizetőknél kell többet áldozni. Szóval valamiféle szelekció kezdődött. Napirenden van az egy bottal horgászás változata is, ami persze olcsóbb, de kisebb is az esély a fogásra. Miután drága az élet, egyre több a nem fizető, de a halat szerető, sőt azzal üzletelő orvhorgász, de a szabálytalankodó horgász is, ami a fégyelmi ügyekből jól látható. Az

Hazai LAPSZEMLE

őshonos halfauna javítása érdekében az állami horgászjegyekből képzett alapból pályáztak meg néhány millió forintot, amiből csukát és compót telepítettek. Hasznos és elkerülhetetlenül szükséges a halórzés is. A gondok ellenére bizakodók, hiszen az elmúlt évben 14–18 kg-os pontyok, 15 kg-os harcsák, 5–8 kg-os csukák, 1–1,5 kg-os compók kerültek a zsákmányba. Rövidesen a Duna Tv bemutat hat zalai tavat. Ezzel is a kedvet, a hobby melletti kitartást és tájunk szépségét szeretnénk bemutatni, mondja Gombos Imre elnök.

„A vízből is meg lehet élni, csak elég hal legyen benne“, írja találóan a *Számadás*. Még 1960-ban kezdődött és 1980-ig tartott az a fejlesztés, mely a Gaja- és Malom-csatorna mentén indult be, ahol közel húsz egységből álló tórendszer építettek, ástak ki. A székesfehérvári Vörösmarty Szövetkezet jelenlegi elnöke, *Sárvári György* agrármérnök ezt az egykori elhatározást bölcs gondolatnak és hasznos megvalósításnak tartja. E térség előnye volt az is, hogy a kincsesbányái – bauxitbányából származó – melegvíz is bejárt a vízbőségével, kedvező vízhőmérsékletével. Így a hűvös tükörponty, a csuka, a busa és a harcsa is bőségesen terem e vizekben. Jó hírű, jó minőségű halfajaikra való tekintettel kiszélesedett exportjuk is. Ma már nagy súlyt helyeznek arra, hogy visszafogottabb népesítéssel, de ezáltal nagyobb egyedsúlyú hallal jelenjenek meg a piacon az exportőröknél. A természetes hozam jelentős költségű kíméli meg a céget, ezért tavikat stimulálják a hulladék számba és árba tartozó anyagok víbevitelével. A természetes táplálékforrást jelentő apró víziszervezetek – planktonok – jó beállítás mellett önmaguktól is jelentősen szaporodnak. Azaz a biológiai lehetőségeket alaposan kihasználják. A lehalasztást ma már nem az izomszaggató, reumát elősegítő, hetekig tartó vízben állásos módszerrel végzik, ugyanis külső halágot építettek, ahová kiszöktetik a halat, majd egy hálóba kerülve a felhordó szalagra, végül pedig a válogatóasztalra jutnak. A szövetkezet a vizeses gravitációs előnyeit is kihasználja, de ügyelve az iszapbehordásra, a tavak eliszapolódására is, megfelelő módszert alakítottak ki. Ami a piacot illeti biztos, hogy többre lenne szükség, de nem mindig értik meg az

emberek – a magyarok – a halfogyasztás egészségügyi előnyeit.

A *Világgazdaság* „Halászati korlátozás“ című fejtegetésében a veszélyeztetett halfajok kérdéseivel foglalkozik. Leszögezi, hogy az EU-tagországok csak kismértékben hajlanak a brüsszeli bizottság által javasolt 40%-os csökkentésre egyes veszélyeztetett halfajok kifogása terén. Ezt túl radikálisnak tartják. A korlátozással szembeállítják a gazdasági követelményeket. Az ír megközelítést rugalmasnak és kezelésre alkalmasnak tartják egyesek, mely szerint: a veszélyeztetettség fokától függően három kategóriába sorolja a halállományt. 20%-os csökkentést javasol az északi-tengeri heringre és makrélára, valamint az Ibériai-félsziget körüli vizek tőkehalára. A Dánia környéki foltos tőkehalból a korábbinál 15%-kal kevesebbet lehetne kifogni, míg a harmadik csoportba tartozó halak, például az ír-tengeri lepényhal esetén csak arra kellene kötelezettséget vállalniuk, hogy nem növelik a lehalasztott mennyiséget. Minden ilyen korlátozó javaslat érdekes, de ennek egyeztetését elnyerni a közvetlen hátrányt szenvedőktől szinte lehetetlen. A legtöbb ország ezért sem ért egyet ilyen javaslatokkal! Még ma! Tény, hogy napirendre került a korábban a világtengereket érintő fogási szabályozás az európai beltengereken is. És ez így folytatódhat mindenhol, ahol a jövőt fenn akarják tartani a természetes vizekben.

Csaknem minden évben felmerül a Balaton halállományával kapcsolatos értékelés, a tapasztalatok számbavétele. Erről ad hírt a *Vasárnapi Hírek* is „Kártékony orvhalászok, a legkorszerűbb technikával dolgozik a bűnbanda“ című cikkében. *Gönczi János*, a Balatoni Halgazdasági Rt. vezérigazgatója szerint évente százmilliósi kárt okoznak cégének a halrabló bandák, amelyek szabad szemmel alig látható vékony hálóval fogják a nagytestű süllőket, fogásokat, csukát, harcsát, pontyot, miközben a speciális hálóból kiszöktek az ún. „gyomhalak“. Ezzel is összefügghet a tó egyébként is labilis ökológiai egyensúlyának megingása. Hiába pótolja drága pénzért a halállományt a BH Rt., ha szelektív halászattal kizsákmányolják azt. Évente 250 tonna kétényaras ponty, 15 E db kétényaras compó, 60 ezer egynyaras süllő, 250 ezer előnevelt csuka, 180 ezer balin és két millió előnevelt süllő kerül a Balatonba a BH Rt. telepítése révén. A Balaton környékéről, de távolabbi vidékekről is leruccannak a halrablók a tóhoz. Nyomukat a tó iszapjába került varsák, finomszövésű hálók és fenékhorgok őrzik. Hálóikat gyakran speciális pisztolyból lövik ki a tóra.

Dr. Dobrai Lajos

Könyvismertetés

MOLDOVA GYÖRGY: A Balaton elrablása

Az érdeklődők újszerű könyvet kaptak a Balatonról. Nem az eddig már többször látott idegenforgalmi, tájismertetői vagy biológiai témában, hanem azokban, amelyek „... mindennapjainkat érintik“. A könyv társadalmi, szociológiai korrajz, főként riportfeldolgozásban. A szerző tavunk árnyékos oldalait keresi, érezhetően jobbító szándékot kérve, s ellentmondásokat tár fel. „Szomorú felismeréseim...“ sorát vitaanyagának szánja, bevallva, hogy a valóságot és a helyes álláspontokat alig tudta kigobozni. A kötet, a helyzetet oly sok rózsaszínűre festő írás között, a Balaton körüli tévedéseink és hibáink tárháza. Kell és időszerű az ilyen munka: lássuk csak, hogy mily sok még a nehézség és az ésszerűbb tennivaló gyönyörű tavunk körül.

A Balatonról írásban szólók általában szakértőként nyilatkoznak, többnyire csalahatatlannal, „*ex cathedra*“ állításokkal. Nem így *Moldova György*. Első sorai, „Már a kezdet kezdetén beláttam: alkalmatlan vagyok rá, hogy a Balatonról írjak. Kevés... szál köt ide; ... nem volt itt házam, ... nem szeretem a nyári Balaton hangos, mégis kerítések közé bezárkózó életformáját.“

E kötődéshiány miatt is szerencsés és hűséges az új Moldova-kötet. Személyes érdekek nélkül, a kívülről néző tisztánlátásával szólhat az író; a problémák és ellentmondások feltárásánál nem a saját egyéni érdekei miatt fogalmaz, „... rá akartam tenni a Balatont az ország gazdasági-politikai térképére.“

Úgy látom, hogy ez sikerült. Sok vita várható még a könyv témáiban, s reméljük, hogy ezek a Balaton jobbítását szolgálják.

Mert Moldova Györgyre odafigyelnek. Feltárt már jó néhány nehéz dolgot, amikor a kritika nem volt divat a közéletünkben (pl. *A szent tehén*), majd a rendszerváltást követően is (pl. Magyarország szennybemenetele). Most nagy tavunkkal folytatta ezt a kritikai munkát. A témaválasztás segítség a Balaton igaz barátainak, bár több nehéz ügyre (pl. a sok partelzárás, a nádpusztulás, a motorcsónak-kérdés) nem került sor a kötetben. (Majd legközelebb, mert remélem, hogy Moldova György

MOLDOVA GYÖRGY A Balaton elrablása



A könyv borítója

nálunk marad a Balatonon, az „...elrablása“ új, bővített kiadásával, rövidebb írásaival és elemző látogatásaival.) Tisztelettel várjuk.

Az első fejezet telitalálat: A Balatonon túl sok (51) a gazda. Talán ez a megoldatlan ügyek fő gyökere. Az olvasó következtethet: (a bábák között) elvész a gyerek. A szerző a Vízügyi Szolgálat és a Balaton-kutatás anyaintézete (MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, Tihany) példáján mutat rá ezekre az ellentmondásokra. Pl. így: „...az intézet megmenti a Balatont, és a Balaton talán megmenti az intézetet...“ Talán? Hát ide jutottunk? A 70 éves intézet léte esetleges? Itt ismerik csak igazán a tavat, ez egy világhírű intézmény és az olvasói kérdés: ha megszűnik, mi lesz a *Klébersberg Kunó* és a *Rockefeller Alapítvány* által létrehozott (1927) tudományos műhelyből? Bank vagy áruház? (Ezt nem Moldova kérdezi, hanem az egyik Balatont szerető olvasója.)

A Kis-Balaton a második fejezet. Félrelehet, hogy egy alapjaiban kiváló elképzelés – a Zala folyó tóbálépés előtti, újbóli kitisztítása – mennyi, egymással ellenkező véleményt kelt. Ezt érzi a „kívülálló“ író. Hát, a Balaton javára nem tudnak megegyezni a téma felelős gondozói? Ő kérdez így. Ezek az illetékesek – egyébként – mindnyájan szeretik a Balatont, van aki értéssel és van aki e nélkül. Nem olyan szép a kis-balatoni menyasszony, mint ahogy' mondják. Ez érződik a Moldova-sorokat olvasván.

Hal és halász a harmadik rész. „Halászni kell!“ ...idéz engem, az angolok, amerikaiak, oroszok, japánok után a szerző, majd indít: nyáron a vendéglőben nincs balatoni hal. (Ezt sem merték eddig sokan leírni.) És aztán átveszi a szót *Gönczy János*, a Balatoni Halászati Rt. vezérigazgatója (110–126. o.); amit mond, eszenciája a balatoni halászat jellemzésének. Ezután a halászok meglátogatása következik. (Ebben a részben én is szerepelek, érdemtelenül.) A balatoni halász viszont így panaszkodik: „... kevés a pénz...“, de a síófoki „egyik központi vezető“ helyreteszi a témát: „... ne sírd el magad a sorsukon...“, ezután néhány adalék a mellékjövedelmekről. A lényeg egy újabb látogatáskor: az öreg halász mondja vigasztalóan, a halászat... „a legszenyebb szakma. Az apostolok nagyrésze halász volt, és a hal is hamarabb volt a kereszténység jelképe, mint a kereszt“. Ezután tógazdasági élmények leírása következik a Balaton mentén és a közeli „Pátkailandban“ (?). Jellemző és találó észrevételekkel, arról, hogy nincs minden rendben a Balatonon kívüli halászkodásban (tógazdaságokban) sem.

A kötet többi része kevésbé érdekes lapunk, a HALÁSZAT olvasóinak. Erdők, szőlők, a nekünk halasoknak tönkrement Nagyberkek, a turisztika, a rendőrség és a védelem, a rombadőlt Balaton menti ipar. Az önkormányzati vezetők, valamint a balatoni kormánybiztos riportja zárja a kötetet. Tanulságos, érdekes sorok.

Az új Moldova-kötetet olvasván nem lettünk vidámabbak a Balatonnal, de bizakodóbbak igen. Talán több napfényt hoz majd a sok feltárt baj megoldása, és segíti a nehézségfelhők szétzavarását is a türkizkék víz balatoni hullámai felett.

(A könyv ára 995 Ft, terjedelme 348 oldal, mérete: 14 × 22 cm, kemény, színes kötésben; megjelent 1996 decemberében, a *DUNAKANYAR 2000 Kiadó*, Budapest gondozásában. Ez év februárban már alig volt kapható.)

Tölg István

Miről számol be

NEM SIRÁNKOZNAK – HANEM DOLGOZNAK! Chile halászaik példamutató munkával évről évre fokozzák a haltermelést. Tengeri akvakultúráikban – melyek vize talán a legtisztább a világon – 1996-ban összesen 140 000 tonna atlanti- és coho-lazacot, továbbá tengeri pisztrángot neveltek. A 14 ezer vagon hal többségét az USA-ba, Japánba és Nyugat-Európába exportálták. A dél-amerikai ország szakemberei nem pihennek babérjaikon, hanem tovább fokozzák haltermelésüket, évente mintegy 15%-os termelésnövekedést irányoztak elő. FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 11.

OSZTÁLYOZ ÉS SZÁMLÁL. A német „FISCHTECHNIK Fredelsloh” cég már több nemzetközi kiállításon – működés közben is – bemutatta azt a mozgó halválogató gépet, mely egyidejűleg pontosan meg is állapítja a rajta átvitelt halak mennyiségét. A kerekéken mozgó, ultramodern válogató berendezés 2 és 2000 gramm között válogatja a halakat, az üzemeltető kívánsága szerint. FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 11.

HOLLAND RECIRKULÁCIÓS BERENDEZÉS. A holland MOUS AQUACULTURE vállalat – több évi kísérletezés nyomán – létrehozott egy olyan recirkulációs szűrőberendezést, melynek segítségével angolnák nevelhetők, méghozzá tömegesen. A vízforgatás nyomán csekély a vízfelhasználás, másrészt az oly fontos és drága víztemperálás. Márpedig az angolnák – különösen intenzív tartás mellett – igénylik a legalább 20 °C-os vízhőmérsékletet. FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 11.

OXIGÉN „HÁZILAG” Az „Arbor” gyár legújabb oxigéngenerátorai a tógazdaságokban is üzembe állíthatók. Típusától függően, 1–100 kg tömegű tiszta oxigén termelhető segítségükkel. 1 kg oxigén

előállításához 1,2 kW-nyi energiára van szükség. FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 11.

HELYETTESÍTI AZ ANTIBIOTIKUMOT. A tokyoi és a senshui egyetemek (Japán) kutatói megállapították, hogy a tehéntejben lévő „lactoferrin” nagyszerűen használható bizonyos antibiotikumok helyett. Különösen néhány halbetegség gyógyításánál lehet eredményesen felhasználni. Több kísérlet során bebizonyosodott, hogy a „lactoferrinnel” kezelt, penészes betegségben szenvedő halak rövid időn belül tünetmentesen gyógyulnak, míg kezeletlen társaik 28 napon belül maradéktalanul elpusztulnak. FISCH UND FANG (1996) N° 12.

A PROMIKNAK SEMMI SEM DRÁGA. Az elmúlt télen – akárcsak az elmúlt évtizedekben – Európa, sőt a tengerentúl előkelőségei a svájci St. Moritz festői szépségű, havas hegyei között töltötték szabadidejüket. A sielő, dúsgazdag emberek esténként – előételként – iráni „Imperial” kaviárt fogyasztottak – igencsak borsos áron. 100–100 grammért – a helybeli delikateszüzletben – 194 svájci frankot kértek, ami mintegy 20 000 Ft-nak felel meg. A „promik” csak az iráni kaviárt veszik, eszik, mert ezt tartják minőségi árunak. Egyébként egy-egy szezonban, csupán St. Moritzben mintegy 20 mázsány, iráni „Imperial” kaviárt értékesítenek. BUNTE (1997) Heft 4.

KELET-EURÓPAI KÖRKÉP. Kelet-Európa tógazdaságai – amióta többségüket privatizálták – nem dicsekedhetnek rekorderedményekkel. Sőt! A legtöbb helyen az egy helyben való topogás, már-már a termeléscsökkenés a jellemző – tegyük hozzá: sajnos. A most megjelent tanulmányból kitűnik, hogy pl. Fehéroroszországban – 210 000 hektáryi tóban –

mindössze 6 800 tonna pontyot és 200 tonna egyéb halat termelnek, Oroszország európai részén 44 000 tonna pontyot és 2100 tonna egyéb halat állítanak elő; Litvániában – 10 000 hektáryi halastóban – 1 600 tonna pontyot termelnek; Lengyelországban – 60 000 hektáron – 18 600 tonna pontyot, 7 500 tonna pisztrángot nevelnek. Romániában – 25 000 hektáron – mintegy 25 000 tonna tömegű halat állítanak elő – évente! (A régiókról készített összefoglalásban hazánk nem szerepel.) FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 11.

MILLIOMOS ALLIGÁTORTE- NYÉSZTŐK. Régi igazság, hogy minden vidéknek vannak jó és rossz adottságai. Aki élni akar, az megkeresi a kedvező lehetőségeket. Így tett az a 30 farmer is, akik Florida kies, lápos-mocsaras részén él. Ők elhatározták, hogy mississipp-i alligátorokat fognak szaporítani és nevelni, hiszen a szóban forgó hullók bőre és eshető húsa keresett portékának számít. Az elhatározást tett követte. A vállalkozó szellemű 30 farmer most már évente 26 000 kifejlett páncélos hullót dob a piacra. Az értékes bőrből 54 millió, az éttermek által keresett alligátorpecsenye-húsért 700 000 US dollárt kasszíroznak a floridai alligátorfarmerek! FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 12.

IZRAELI LIBERALIZÁCIÓ. Izrael – 1997-től kezdve – messzemenően liberalizálja az édesvízi- és a földközi-tengeri halak importját. Az importot azért könnyítik, mert a közel-keleti országban óriási a kereslet a halak iránt. Márpedig az izraeli, saját haltermelés korlátai áthághatatlanok. Oka: édesvízi készleteik igencsak korlátozottak. FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 12.

REKORDÉVET ZÁRTAK. Az Amerikai Egyesült Államokban – 1996-ban – összesen 212 000 tonna csatamaharcsát dobtak a piacra, méghozzá saját termelésből. A tekintélyes mennyiségű hal rekordnak számít és 353 millió dollár bevételt jelentett az akvakultúrák tulajdonosainak. FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 12.

ÚJABB TÁPGYÁR. Noha Dániában már számos haltápgyár működik, a közelmúltban egy újabb is úgymond „csatasorba állt”. Az „ALLER AQUA” cég évi 45 000 tonna teljes értékű haltápot állít elő főleg pisztrángok és lazacok számára. FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 12.

VÁLASZTEKBŐVÍTÉS. A skandináv országok mellett Skóciában és Írországból is erőteljesen foglalkoznak a nagy rombuszhal (*Rhombus maximus*) mesterséges szaporításával és zárt körülmények közötti nevelésével. A több kilogrammra megnövő tengeri halnak pompás a húsa és a piacon mindenütt keresik. Éppen ezért az ára meglehetősen magas. Ezt a lehetőséget felismerve az írek évről évre fokozzák a nagy rombuszhalak tömeges nevelését. 1996-ban már sikerült több mint 1000 tonnányit piacra dobniuk. Az elkövetkező időszakban 5 000 tonna/év teljesítőképességet szeretnének elérni, ezzel is bővítve a halválasztékot. *FISH FARMING INTERNATIONAL* (1996) Vol. 23. N° 12.

A HERING A FAVORIT! A német halpiacokon összesen évi 1 561 000 tonna tömegű halat forgalmaznak. Az éllovas halfaj a hering, mely 20%-kal részesedik a „fogyasztói kosárban”. Ezután következik az alaszka lazac 17%-kal. A tőkehal 7%-kal, a tengeri vörös sügér 5%-kal szerepel. A pontyból oly csekély a kereslet, hogy számadatai nem is szerepelnek a kimutatásokban. *ÖSTERREICHS FISCHEREI* (1996) Heft 11/12.

A SZOMSZÉD HALFAUNÁJA. A szomszédos Ausztriában összesen 58 őshonos halfajt sikerült megtalálni abból a 63 fajból, mely egykor benépesítette az osztrák vizeket (eltűnt a viza, a vágó-, a szín-, a sörégtok, a Petényi-márna). Az elmúlt évtizedekben viszont 15 új fajt telepítettek be, ill. a folyók közvetítésével felbukkantak; ezek között találjuk – többek között – az amerikai szajblingot, a szivárványos pisztrángot, a délkelet-ázsiai növényevő halakat, a gyöngyös razbórá, a törpeharcsát, a naphalat, a feketesügért, a kilenc- és háromtűskés pikót stb. Thomas Spindler 14 oldalon foglalja össze tapasztalatait, mely a magyar halrendszertani szakembereknek is tanulságos lehet. *ÖSTERREICHS FISCHEREI* (1996) Heft 11/12.

NAP MINT NAP HALAT LAPÁTOL! Jeane Keene vérbeli állatvédő hölgy. Ugyanis nemcsak szóban, hanem tettekkel is védi/támogatja kedvenc állatait – a fehérfejű halászasokat, melyek egyébként az USA címerállatai is. A pompás megjelenésű ragadozó madarakat a messzi és hideg Alaszkában segíti, méghozzá télvíz idején. A Kenai-félszigeten élő, mintegy 300 sasnak nap mint nap mintegy 1 tonnányi halhulladékot lapátol ki októbertől-áprilisig. Vagyis akkor, midőn az ottani vizek befagyának és így ezek a madarak képtelenek összeszedni a szükséges táplálékot. Jeane Keene a közeli halfeldol-

gozókból kapja – méghozzá ingyen – a sasok táplálékát, halbelsősegeket, fejeket és úszókat. A *Jóságos Keenről és védeneciről* színes képet közöl a *DAS TIER* (1997) januári száma.

BÉKAPARÁNY – ÓRIÁSI VESZÉDELEM. A kolumbiai Roberto Torpente biológus egy sajtóértekezleten bejelentette, hogy rátaláltak egy mindössze 2 cm testhosszúságú, ún. fakúszó békára, melynek bőrváladéka olyan mérgező, hogy elegendő 1500 felnőtt ember elpusztításához. A békaparány mérgező bőrváladékából fájdalomcsillapító készíthető, ennek hatékonysága 200-szor nagyobb, mint a közismert morfiumé. *DAS TIER* (1997) Heft 1.

A RAJTAKAPOTT „SZELLEMHAL”. Rudie Kuiter állatfotográfus már többször hallott ausztrál halászoktól egy „szellemhalról”, mely időről időre láthatóvá válik – különösen a tavaszi, iverési időszakban – Ausztrália déli részén, a sekély tengerparti vízben. Kuiter felkekedett, és több heti próbálkozás után sikerült lencsevégre kapnia a halkülönlegességet, melynek testhossza meghaladja a 60 cm-t, szája ormányszerűen megnyúlt, farokúszója a patkány farkára emlékeztet. Éppen ezért egyesek elefánthalnak, mások patkányhalnak nevezik. A meglehetősen rejtett életű hal a porcoshalakkal, a cápákkal, rájákkal van közeli rokonságban, jóllehet nem tartozik közéjük, hiszen a Callorhynchidae családjába sorolják. A bizarr testalkatú halról kétoldalas kép látható a *DAS TIER* (1997) januári számában.

CÁPAKÍNZÁSÉRT BÜNTETÉS. Cápákkal szembeni kegyetlenkedés vádjával feljelentettek egy modenai (Olaszország) diszhalkereskedőt. A szóban forgó személy, üzlete reklámozása céljából több macsakacápát tartott – összezsúfolt állapotban – egy kiállítási akváriumban. A 60–80 cm testhosszúságú, karvastagságú halak igencsak híján voltak a férőhelynek, hiszen mégcsak fordulni sem tudtak. Mindezzel a kereskedő megsértette a legújabb olasz törvénykönyv 727. számú paragrafusát, mely szigorúan előírja, hogy az állattartók kötelesek – zárt, mesterséges körülmények között is – az állatok ökológiai igényét maradéktalanul biztosítani. *SAT NEWS (MN)* 1997. 1/27.

RIPORT A TASMAN-TENGERBŐL. David Doublet színes fényképeket készített az Ausztráliától délre lévő Tasman-tenger élővilágáról. A színes képeken megörökített élőlények között számos hal – többek

között fűrészes cápa, denevérhal, cafrangos csikóhal stb. látható. Doublet megörökített egy királyrákot is, mely a tarisznyarákokkal áll közeli rokonságba. Igen ám, de ez a rák nem törpe, hanem óriás! Hiszen akád közöttük 15–18 kg testtömegű és egy méter átmérőjű is! Így a királyrákok a világ legnagyobb rákjai! *NATIONAL GEOGRAPHIC* (1997) Vol. 191. N° 1.

A SZABÁLYOZOTT DELTA. P. Theroux nagyszabású – képekkel illusztrált – tanulmányban ismerteti a Nilus-delta múltját és jelenét. A hatalmas kiterjedésű delta egykor számos csatornát, mellékágat, holtágat foglalt magába, ahol temérdek hal élt, és a halászok rendszerint gazdag fogásokra tettek szert. Amióta azonban felépült az Asszuáni-gát, másrészt a Nilust és deltáját szabályozták, minden megváltozott. A vízhozam kiegyenlítetté vált, megszűntek az áradások, kevesebb tápanyag, de annál több szenny érkezik. Ennek nyomán a halak állománya olyan gyorsan lecsökkent, hogy már nem érdemes a nyomukba menni. A halászok kiszorultak a delta előtti nyílt tengerre, ahol csak nagy kénkeservvel tudják megfogni azt, ami mindennapi életükhöz szükséges. *NATIONAL GEOGRAPHIC* (1997) Vol. 191. N° 1.

BETON HELYETT KAVICS. A svájci illetékesek úgy döntöttek, hogy a Rajna szabályozott részeit – pl. Basel térségében – fokozatosan betontalanítják, és helyette kavicsos ágyazatot építenek, hogy az időközben megjelent/telepített lazacoknak megfelelő életkörülményeket, mindenképp természetes ivóhelyet biztosítsanak. *FISCH UND FANG* (1997) N° 1.

A BALTI-TENGER A LEGTERHELTTEBB. A franciaországi Cherbourgból nemzetközi konferencián vitatta meg több mint 200 tudományos kutató a csernobili katasztrófa vizekkel kapcsolatos következményeit. A 26 országból érkezett szakemberek egyöntetűen megállapították, hogy 11 évvel a szörnyű tragédia után a Balti-tenger radioaktív-szennyezettsége a legnagyobb a világon (!), de a mért értékek már nem jelentenek életveszélyt a vízi élőlényekre, vagy például az onnan kifogott halak fogyasztóira. *FISCH UND FANG* (1997) N° 1.



Dr. Péntes Bethen



BALATONI HALÁSZATI RT

Tájékoztató az 1997. évi balatoni horgász területi jegyekről

A Balatoni Halászati Rt. ez évben sem emeli a balatoni területi horgászjegyek árát. Ugyanolyan árban és ugyanolyan feltételek mellett hozzuk forgalomba horgász területi engedélyeinket.

Az éves területi jegyek forgalmazása nem bizományosi forgalomban, hanem a horgász egyesületeken keresztül történik.

Belföldi horgászok részére

A Balatonra és Kis-Balatonra érvényes *parti*, illetve *partmenti* horgászatra jogosító területi jegyek (a Balaton-parttól 1500 m-nél távolabbi nyíltvízi horgászatra nem jogosít).

„Partmenti területi jegy”	Ft (áfa nélkül)	+25% áfa	Teljes ár (Ft)
Felnőtt: éves (fogási naplóval)	2400	600	3000
heti	800	200	1000
napi	200	50	250
Ifjúsági: éves (fogási naplóval)	800	200	1000
heti	200	50	250
napi	80	20	100

A Balatonra és Kis-Balatonra érvényes általános területi jegyek. (A Balaton nyílt vizén közlekedő vízijárműből történő horgászatra is jogosít, érvényes a Nyugati övcsatornára.)

„Általános területi jegy”	Ft (áfa nélkül)	+25% áfa	Teljes ár (Ft)
Felnőtt: éves (fogási naplóval)	6000	1500	7500
48 órás vendég	800	200	1000
Ifjúsági: éves (fogási naplóval)	2400	600	3000
48 órás vendég	400	100	500
Gyermekjegy (14 éves korig)	240	60+100 illeték	400

A Nyugati övcsatornára érvényes területi jegyek

„Övcsatorna jegy”	Ft (áfa nélkül)	+25% áfa	Teljes (Ft)
Felnőtt: éves	800	200	1000
Ifjúsági: éves	400	100	500

Külföldi horgászok részére

A Balatonra és Kis-Balatonra érvényes *parti*, illetve *partmenti* horgászatra jogosító területi jegyek (a Balaton-parttól 1500 m-nél távolabbi nyíltvízi horgászatra nem jogosít).

„Partmenti területi jegy”	Ft (áfa nélkül)	+25% áfa	Teljes ár (Ft)
Felnőtt: éves	6000	1500	7500
heti	3200	800	4000
napi	800	200	1000
Ifjúsági: heti	800	200	1000
napi	400	100	500

A Balatonra és Kis-Balatonra érvényes általános területi jegyek. (A Balaton nyílt vizén közlekedő vízijárműből történő horgászatra is jogosít.)

„Általános területi jegy”	Ft (áfa nélkül)	+25% áfa	Teljes ár (Ft)
Felnőtt és ifjúsági éves	10 000	2500	12 500
48 órás vendég	2 000	500	2 500

A részvénytársaság 1997. évre az eddigiektől eltérően üdülő horgászjegyeket is kiad. Ezekről részletes tájékoztatást adunk a médián keresztül.

Rendezvénynapló

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

1997. május 15–18.
Olaszország, Ancona

57. NEMZETKÖZI HALÁSZATI SZAKVÁSÁR

A nagyszabású szakvásárral egyidejűleg rendezik meg a 16. tengeri haltenyésztési kiállítást és a tengeri termékek 5. bemutatóját (az utóbbi május 16–19. között tekinthető meg).

Információ: E. A. Fiera di Ancona, Largo Fiera della Pesca 11, 60125 Ancona, Olaszország

1997. május 28–29.
Szarvas

XXI. HALÁSZATI TUDOMÁNYOS TANÁCSKOZÁS

A halászat és haltenyésztés területén elért legújabb kutatási eredmények ismertetése és megvitatása. Külön szekció a Haltermelői Országos Szövetsége megalakulásának 40. évfordulója alkalmából.

Információ: Haltenyésztési Kutatóintézet, Szarvas, Börcsök Józsefné, a szervező bizottság titkára. Telefon: 66–312 311, Telefax: 66–312 142.

1997. augusztus 13–16.
Norvégia, Trondheim

AQUANOR '97

Nemzetközi akvakultúra-kiállítás és -konferencia.

Információ: AquaNor, Nidarhallene, N-7030, Trondheim, Norvégia, Telefax: +4773516135

1997. augusztus 24–30.
Olaszország, Trieste

„FISH BIODIVERSITY“

Az Európai Ichthyológusok Szövetségének 9. Nemzetközi Kongresszusa. Részvételi díj: 330 USD, a Szövetség tagjainak 240 USD.

Információ: Pier Giorgio Bianco, executive secretary of SEI, c/o Dipartimento di Zoologia, Via Mezzocannone 8, I-80134 Napoli, Olaszország, Telefax: 39 81 5526452

1997. szeptember 14–19.
Nagy-Britannia, Edinburgh

EURÓPAI HALKÓRTANI SZÖVETSÉG (EAFP) ÉVES KONFERENCIÁJA

Információ: Dr. Eva-Maria Bernoth, EAFP Meetings Secretary, CSIRO Australian Animal Health Laboratory, PO Bga 24, Geelong, Victoria 3220, Ausztrália. Telefax: +61 52 27 5555

1997. szeptember 17–21.
Spanyolország, Vigo

WORLD FISHING EXHIBITION Halászlai Világkiállítás

Információ: Patricia Foster, Exhibition Director, Nexus Media Limited, Top Flour, 84 Kew Road, Richmond, Surrey, TW9 2PQ England, Nagy-Britannia.

1997. november 2–5.
Norvégia, Oslo

SECOND INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SUSTAINABLE AQUACULTURE

Részvételi díj: 4000 NOK (augusztus 1. előtti jelentkezés esetén 3000 NOK)

Információ: Niels Svennevig, general secretary of OC c/o MARINTEK. P. O. Box 4125 Valentinlyst, N-7002 Trondheim, Norvégia. Telefon: 47–73 59 56 50. Telefax: 47-73 59 56 60.

1997. november 21–24.

Olaszország, Bolzano

CACCIA E PESCA – JAGD UND FISCHEREI

Az alpesi országok vadászati és horgászati szakkiállítása.

Információ: Fiera Bolzano, Via Roma 18, I-39100 Bolzano, Olaszország

1998. március 29.–április 3.
Anglia, Hull

MANAGEMENT AND ECOLOGY OF RIVER FISHERIES

Nemzetközi tudományos szimpózium a folyóvízi halászat gazdálkodási és ökológiai kérdéseiről a Hull-i Egyetem és a FAO Európai Belvízi Halászati Bizottság (EIFAC) közös szervezésében.

Információ: Dr. I. G. Cowx, International Fisheries Institute, University of Hull, Hull, HU6 7RX, Nagy-Britannia. Telefon: (44) 1482 466421, telefax: (44) 1482 470129.

„Boat SHOW“

Berlin 1996. november

A Magyar Horgász Szövetséget német testvérszövetsége meghívta a Berlinben megrendezésre kerülő hajókiállításra. Annak érdekében, hogy a magyar horgász-turisztikai lehetőségeket bemutassuk, a mintegy 35 m²-nyi kiállítási teret díjmentesen bocsátották rendelkezésünkre, mindössze a bútorok bérletéért és a kiállítási anyag helyszínrre juttatásáért kellett fizetnünk. A MOHOSZ a részvétel pénzügyi támogatásához elnyerte az FM

Halgazdálkodási Alap segítségét is, ami azt is lehetővé tette, hogy egy halászból és horgászból álló, 35 fős szakmai csoport is megtekinthesse a bemutatót.

A kiállításon vitorlások, motoros jachtok és csónakok, valamint felszerelési cikkek kivül a helyi horgász szövetségek, több horgász-cikk-kereskedő áruai és árai keltették fel a magyar látogatók érdeklődését. Ezúton is köszönetet mondunk a Földművelésügyi Minisztériumnak azért a

támogatásért, mely ismét lehetővé tette, hogy a közös tanulmányút során még inkább elmosódjanak a halász-horgász ellentétek – egymás jobb megismerésével ma már barátságok születésének is tanúi lehetünk. Említést érdemelnek még a magyar standon kiállított termékek; a méltán népszerű Cukk termékcsalád, a Delawar cég minden igényt kielégítő táskaválasztéka és a Technoplankton, amely az árut profi szinten készített videofilmekkel is népszerűsítette. Mindig népes érdeklődők előtt vetítettük szép tájainkat bemutató idegenforgalmi propagandafilmeinket és német nyelvű szakmai videofilmjeinket is.

Összességében leszögezhetjük, hogy ez a kiállítás tovább öregbítette a hazai horgászsport tekintélyét.

Veszélyt jelenthetnek a japán tógazdaságokban károsító nyálka-spórások pontytenyésztésünkre?

Halenyésztő körökben is jól ismert tény, hogy a parazitafertőzöttségek a halállományokban csak bizonyos környezeti tényezők megváltozása, ill. új élősködők behurcolása esetén okoznak halbetegségeket. Ilyen lehet például tógazdasági viszonyok között az előnevelési időszak vége, amikor az ivadék „kinövi” az előnevelő tavat, a menetrendszerint fellépő, külső egysejtű élősködők okozta kártétel, vagy a tógazdaságokban, ill. természetes vizekben élő halállományok esetében az úgynevezett „behurcolt” parazita megjelenése (pl. az amurral behurcolt *Bothriocephalus acheilognathi* kártétele a pontyállományokban, a *Gyrodactylus salaris* kártétele a norvég lazacállományokban, vagy az *Anguillicola crassus* károkozása a balatoni angolnaállományban).

Ezúttal két olyan, potenciálisan inkább a második csoportba sorolható, Európában még nem jelentkezett élősködőről szeretnék ismertetést adni, amelyek behurcolása esetén a nálunk oly fontos pontytenyésztés eredményességét veszélyeztethetnék.

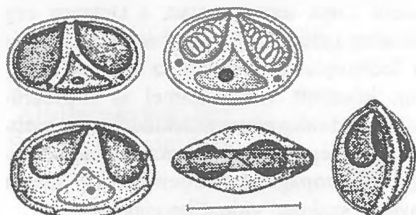
Az egyik élősködő, a rendszertanilag a nyálkaspórásokhoz tartozó *Myxobolus artus* (1. kép) nevű parazita elsősorban az elsőnyaras ponty betegségét okozza. Ezt az élősködőt Achmerov 1960-ban az Amur folyó vidékéről írta le első ízben mint zoológiai érdekességet. Japánban először a nyolcvanas évek közepén (Ogawa és mtsai 1992) számoltak be a betegség megjelenéséről és a japán pontytenyésztésben általa okozott károkról. Ebben az időszakban a *Myxobolus artus* károkozását inkább a fertőzött halak értékvesztésében, mint az általa okozott elhullásokban jelölték meg. Ebben a kezdeti időszakban csak szubklinikai esetekről számoltak be, és a szabad szemmel is látható pseudociszták csak a halak filézése után tűntek szembe. Néhány súlyosabb, de ritkán előforduló esetben a



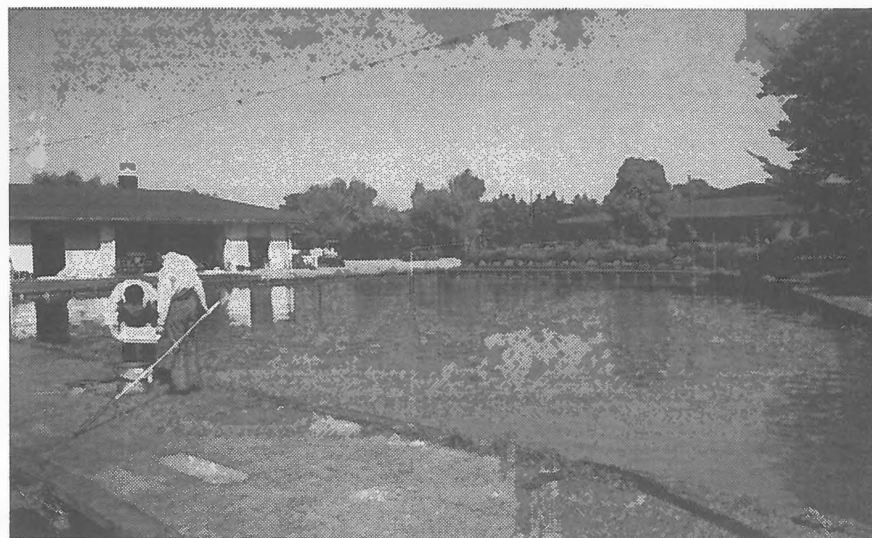
2. kép. *Myxobolus artus*-sal fertőzött elsőnyaras pontyállomány, nyilak: szabad szemmel is látható ciszták

pontyállományokban előfordultak már azonban azok az erősen fertőzött egyedek is, amelyeken az egyenetlen, domborulatokat tartalmazó testfelület következtében a fertőzöttség már szabad szemmel is felismerhető volt (2. kép). A fertőzött halak szövettani vizsgálatokor jól látható a paraziták által az izomrostok között alkotott pszeudociszták tömege. Miután a ciszták

beérnek, azokban nagy tömegű spóra képződik. Nyilvánvaló, hogy a spórák tömeges ürülésére a hal elhullása után nyílik lehetőség, de kívülágra kerül a spórák egy része akkor is, ha a hal életben marad. Ilyenkor a spórák a széteső cisztákból kiszabadulnak, és a vérkeringés segítségével eljutnak a test különböző részeibe (vese, lép stb.) ahol a gazdaszervezet által képzett, ún.



1. kép. A *Myxobolus artus* nevű nyálkaspórás spóráinak sematikus rajza Achmerov nyomán (bar: 10 mikrométer)



3. kép. Pontytenyésztő gazdaság Tokió körzetében



4. kép. A beteg állomány válogatása. A tóban nevelt pontyivadék több mint 10%-a szabad szemmel is látható *M. artus* fertőzöttséget mutatott

melanomakrofág-centrumokban található meg. Szórványosan fagocitált spórák voltak megtalálhatóak a bél-, kopoltyú- és bőrkapillárisokban is, amely arra utalt, hogy a spórák a gazdában az érrendszer útján vándorolnak. A fertőzött halak többsége néhány hónap alatt rendbe jöhet, és a gazdareakció következtében a ciszták helyét regenerációs kötőszövet foglalja el. Újabban azonban nagy extanzitású *Myxobolus artus* fertőzések nyomán több esetben is megfigyeltek elhullásokat Japán pontyos tógazdaságaiban (3. kép). A parazitózis jobb megismerése érdekében *Yokoyama és munkatársai* (1996) a *M. artus* fertőzött halakat hematológiai és hisztopatológiai módszerekkel szezonálisan is megvizs-

gálták. A vizsgálat során ezek a kutatók megállapították, hogy a spóráképzés már augusztusban megindul, de a csúcspont csak szeptemberben éri el. Ekkor a vizsgált tóban élő állománynak több mint 10%-a szabad szemmel felismerhető tüneteket mutatott (4. kép). A pszeudociszták beérése után (októberben) halanként mintegy 3 millió spóra került a vízbe. A spóraürítés az ősz és tél folyamán csökkent, tavasszal ismét emelkedő tendenciát mutatott, majd a következő nyáron megszűnt, s ekkorra a halak már meggyógyultak. Az erősen fertőzött halak közül a legtöbb szeptemberben hullott el, azonban a krónikus esetekben, melynek jele a halak anémiás kopoltyúja, az elhullások a spóraürítés teljes időszaka alatt megfigyelhetőek voltak. A spóraürítés csúcspontján a fertőzött halak hematológiai értékei igen rosszak voltak, s még a fiatal vörösvérsejtek száma is erőteljesen csökkent. A szövettani vizsgálatok segítségével kimutathatók voltak a fagocitált spórák által a kopoltyúlemezekben okozott kóros elváltozások.

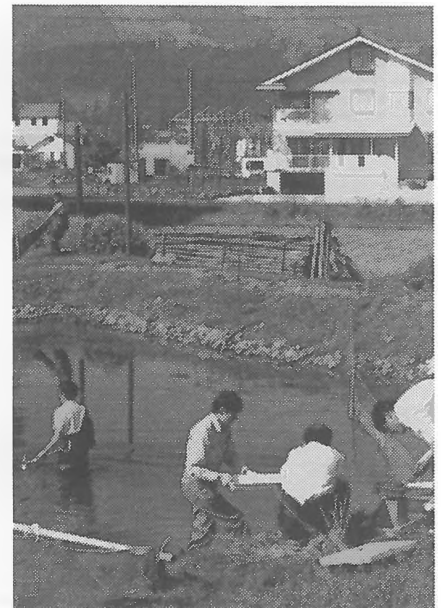
A másik, ugyancsak nyálkaspórák okozta betegség, a Japánban oly népszerű színes ponty tenyésztésében okoz problémát.

(E helyen meg kell jegyezni: angol nyelvterületen és Magyarországon is a színes ponty elnevezésére egyszerűen a „koi” szó honosodott meg, ami japánul egyszerűen csak pontyot jelent. A japánok a koi szót elsősorban a tenyésztett nem színes pontyok elnevezésére használják, és magoi néven illetik a vad-pontyot. A vad formából hosszú idő alatt kitenyésztett színes pontyokat viszont a japánok nishikigoi-nak hívják, ami csak hangzásában hasonlít a koi szóhoz.)

A színes ponty „őshazájában” a Niigata Prefektúrában néhány, kizárólag színes pontyot tenyésztő gazdánál az elmúlt években több alkalommal jelentkezett egy, a bőr vérzéses tüneteivel (5. kép) és elhullással járó betegség. A legsúlyosabb tünetek mindig ugyanabban a tóban jelentkeztek, ahol a halak népesítése viszonylag gyér volt, és így az ott élő oligochaeták más tavakhoz képest nagyobb tömegben fordultak elő. Ez a tény azért fontos, mert a legújabb halparazitológiai kutatások szerint a



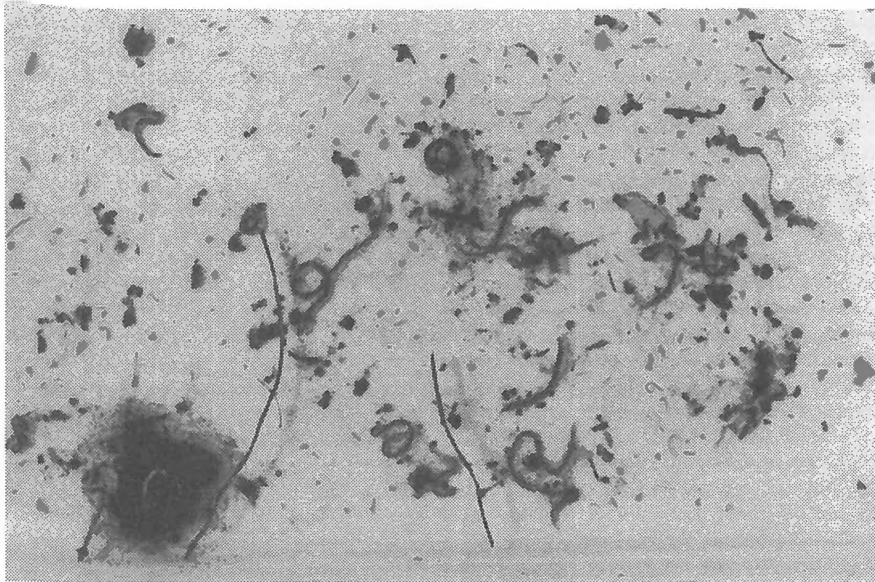
5. kép. *Thelohanellus* okozta vérzéses tünetek japán színes pontyon (fehér változat)



6. kép. Színesponty-tenyésztő magángazdaság Niigata Prefektúrában

nyálkaspórák fejlődésmentében egy ún. második spóráképző fázis is létezik, amely oligochaetákban (esetlegesen polychaetában) zajlik le. A második spóráképzés során egy ún. actinosporea forma képződik, mely a halra nézve fertőző, míg a halban fejlődő nyálkaspórák (*myxosporea* forma) pedig az oligochaetát fertőzi meg.

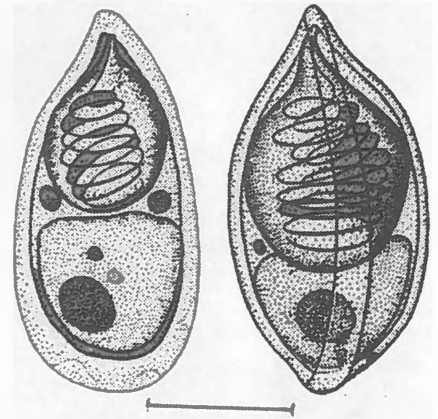
Ezekben a halastavakban (6. kép) a legnagyobb tömegben a magyarországi halastavakból is jól ismert *Branchiura sowerbyi* (7. kép), kevéssértéjű fűreg fordult elő, melynek a japán kutatók szerint (*Yokoyama, 1997*) nagy szerepe van a betegség kialakulásában. A színes pontyállományok megbetegedésének okaként a japán kutatók a testszerte, elsősorban a kötőszövetekben elősködő *Thelohanellus hovorkai* (8. kép) nevű nyálkaspórást jelölték meg, amelynek hazai előfordulásáról, biológiájáról és hisztopatológiai vizsgálatáról *Molnár és Kovács-Gayer* (1986) már beszámolt. Érdekes tény továbbá, hogy Magyarországon ez a Távol-Keletről behurcolt parazita eddig csak pontyból és nem színes pontyból került elő, ill. hogy nálunk a Japánban megfigyelt betegséget és elhullásokat e parazita kártételeként nem regisztrálták. Érdekes tény, hogy a Japánban a *Thelohanellus hovorkai* fejlődési, ún. actinosporea alakjaként megjelölt forma eltér a saját kísérleteinkben regisztrált formától, így felmerül annak a lehetősége, hogy az eddig azonos fajnak hitt *Thelohanellusok* mégsem alkotnak azonos fajt. Ez megmagyarázná a két helyen oly különböző mértékben jelentkező patogenitást, viszont komoly fejtörést okozhatna abban a tekintetben, hogy miképpen lehet az azonos fajnak tekintett színes és tavi pontynak két különböző parazitája. A kérdést illetően talán egy új eljárás fog feleletet adni. A nyálkaspórák paraziták rendkívül faj- és szövetspecifi-



7. kép. A színesponty-nevelő tavakban élő *Branchiura sowerbyi* kevéssertéjű férgek

fikusak, és fajaik között eddig csak a morfológiai bélyegek alapján tettek a kutatók különbséget, amely sokszor igen szubjektív módja egy-egy új faj leírásának. (A jövőben az ilyen fajleírások helyessége vagy hibája molekulárbiológiai módszerekkel, a DNS-szerkezet tanulmányozásával, az ún. PCR-technika segítségével tárhatók fel.)

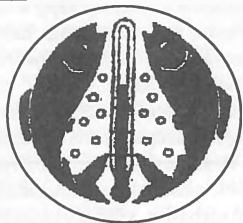
Ezt a kis közleményt figyelemfelkeltésnek szántam, bizonyítandó, hogy a külföldről való halbeszerzéseknél oly fontos vizsgálatok szigorú betartása miért is olyan fontos. Egyébiránt úgy járhatunk ezzel a két parazitával is, mint pl. az angolna behurcolt fonálférgével, az *Anguillicola crassus*-sal. A férgek hazai megjelenésével mindenki



8. kép. A *Thelohanelus hovorkai* spóráinak sematikus rajza Achmerov nyomán (bar: 10 mikrométer)

rosszul járt (halászat, idegenforgalom), kizárólag a halkörtanos szakemberek húztak belőle „hasznos” az évekre biztosított munka lehetőségével. Kérem kollégáimat, ne szerezzenek nekünk újabb „sikereket”, munkát ilyen és ehhez hasonló paraziták, betegségek jóakarató importjával!

Dr. Székely Csaba



Sporthal, étkezési ponty és busa egész évben megrendelhető

A TEHAG KFT.
tavaszi ajánlata

Zsenge ivadék

Halfaj	Jele	Életkor (nap)	Méret (mm)	Szállítási idő (hó, nap)
Csuka	CS _{ZS}	7-12	8-11	3. 10. - 4. 10.
Süllő	S _{ZS}	6-8	5-7	4. 10. - 4. 30.
Ponty	P _{ZS}	3-4	7-8	4. 01. - 7. 10.
Fehér busa	Fb _{ZS}	2-4	7-9	5. 10. - 7. 30.
Amur	A _{ZS}	2-4	7-9	6. 01. - 7. 30.
Pettyes busa	Pb _{ZS}	2-4	7-10	6. 01. - 7. 30.
Harcsa	H _{ZS}	5-6	4-7	5. 10. - 6. 30.
Compó	C _{ZS}	5-8		5. 20. - 7. 15.

Előnevelt ivadék

Halfaj	Jele	Méret (mm)	Szállítási idő (hó, nap)
Csuka	C _{Sen}	20-50	3. 10. - 4. 30.
Süllő	S _{en}	30-60	5. 20. - 6. 20.
Ponty	P _{en}	25-40	5. 20. - 7. 20.
Fehér busa	Fb _{en}	30-40	5. 15. - 7. 30.
Amur	A _{en}	30-40	6. 05. - 7. 30.
Pettyes busa	Pb _{en}	30-40	6. 20. - 7. 30.
Balin	B _{en}	25-40	5. 20. - 6. 20.
		40-60	6. 01. - 6. 20.
Kecsege	K _{en}	30-50	5. 20. - 6. 20.
		50-60	5. 20. - 6. 20.
Harcsa	H _{en}	20-60	5. 15. - 7. 30.
Compó	C _{en}	20-30	6. 20. - 7. 30.
		30-40	7. 01. - 7. 30.

Cím: TEHAG Temperáltvizű Halszaporító és Kereskedelmi Kft.

2441 Százhalombatta, Vörösmarty út 68.

Telefon: 23/354-693 és 23/354-166 • Telefax: 23/354-859 • Telex 22-463

Nem mindennapi eseményre voltak hivatalosak még az elmúlt év decemberében azok a szerencsések, akik időben értesültek arról, hogy a Tűzmadár üzletház és galéria (V. Falk Miksa u. 3–5.) termeiben nyílik meg Enzo Di Franco festőművész kiállítása.

Nyugat-Szicília a szűkebb pátriája az olasz mesternek, aki eredeti foglalkozását tekintve tanár. Palermóban szerez geológus-földrajz diplomát, geológusként és természettudomány szakos tanárként dolgozik.

A tenger, a hal és az ember

Enzo di Franco festményein



1962-ben Milánóba költözik, tanári munkája mellett festőművész pályája is új ösztönzést kap. A milánói művészvilág megbecsült tagjaként gyakran vesz részt közös kiállításokon, majd 1973-ban megrendezik első önálló kiállítását, melynek köszönhetően hamarosan a kritikák és a médiák megtisztelő figyelmébe kerül. Tizenöt évet tölt Milánóban, tárlatok sora következik külföldön is, legutóbb éppen Baselban, a Kormányzósági Palotában nyílt meg kiállítása, amelyet az „Olasz-Svájci Barátság Hete” alkalmából rendeztek meg.

1977-ben visszaköltözik Szicíliaba, szülővárosába, Alcamoba. „Vidéki” festővé válik egy olyan szigeten, amely az évszázadok során sikeresen egyesítette az arab és bizánci elődök művészetét, a norman paloták és templomok világát és a már onfladozó, de pusztulásában is diadalmas spanyol barokk homlokzatok nagyvonalúságát. Palermo, Monreale, Corleone, Taormina, Szirakuza, ízlelgetjük a neveket, olyan vidéken járunk, ahol mindenütt kísért az ezeréves múlt, és értjük már a hazatért festőt, miért kötelezte el magát a szicíliai

valóság és a múlt emlékeinek megfestésé- megőrzése mellett!

A táj fantasztikus, a Castellamare-öböl szirtjeitől, az áttetsző vizekig, az intim piacterektől a szemérmes kis utcáig, a dűnés kanyargó partoktól, a Cofano hegyről leereszkedő forrásokig.

Járunk a kiállítás képei között, és rácsodálkozhatunk a mediterrán világ gazdag színvilágára, a virágok harsogó kavalkádjára, a skarlátszínű rózsákra, a sárga és bíbor cinniákra, a piros és fehér szekfükre és arra a különlegesen tiszta fényre, amely csak a Sziciliát övező tenger sajátja.

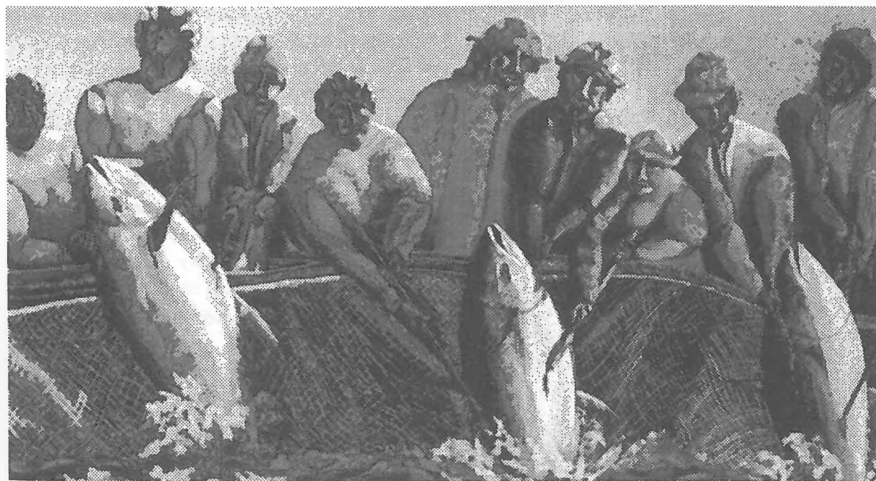
Átmelegítenek azok a tiszta és világos színek, amelyekben Enze Di Franco felfedi és belülről is képes megmutatni a tonhalászat világát. Igen, a tonhalászatét, mert ennek a tárlatnak az igazi meglepetése egy lassan kiháló ősi mesterség ma még fellelhető és megőrizendő emlékezete!

A tonhalfogás a mediterrán tengeri kultúra elválaszthatatlan része. Évszázadokon át, Spanyolországtól Észak-Afrikáig járták a tengert a szicíliai és különösen a trapanói halászok. Az ő kései utódaik naptól cserzett arca néz vissza ránk a képek sokaságán, mind élő személyek, a festő barátai, akikkel három éven át együtt halásztott, hogy tanulhassa, emlékezetébe véshesse a tonhalászat minden keservét, gyönyörűségét.

Enzo Di Franco nagy kalandra vállalkozott, emberi és esztétikai kaland az övé, írja egyik méltatója: szuggesztív állomás egy Szicília körüli képzeletbeli hajóúton, mely e szépséges sziget szellemiségét felfedezni viszi az utazót.

A tonhalászat szenvedély és hagyomány, az öreg „Rais” (halászhajó-kapitány) tekintete, melyet sűrűn barázdálnak a tengeren töltött évek, büszke és elmélázó. Vele együtt látjuk a tonhalak vértől forrongó tengert, a duzzadó hálókat, a kilendülő szigonyokat, a kampós rudakat, a megfeszülő izmokat, és már velük együtt énekeljük az ősi dalt, és együtt fohászunk az összes szentekhez a sikeres halfogásért.

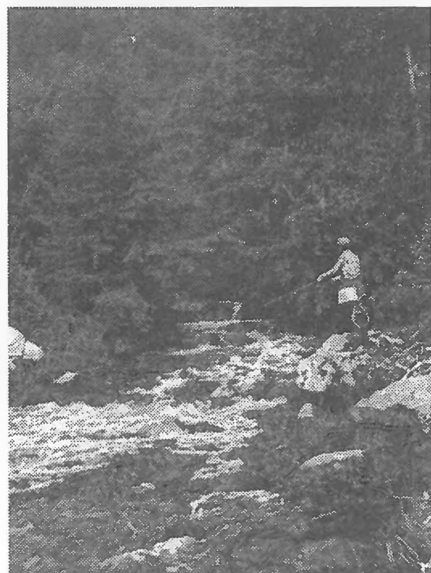
A kiállítás megnyitóját követően a művész előadást tartott, levetítették a tonhalászatról készített filmjét. Megrázó dokumentum ez a film egy pusztulóban lévő halászati kultúráról, ahol még ma is homokkőből faragják a hálósúlyokat, kézimunkával készülnek a kilométer hosszú hálók, ámulva néztük az ősi mesterfogásokat és a halászok küzdelmét a 4–500 kilós halakkal. Halászatról-halászként szólott ez a kiállítás, köszönet érte Enzi Di Franconak.



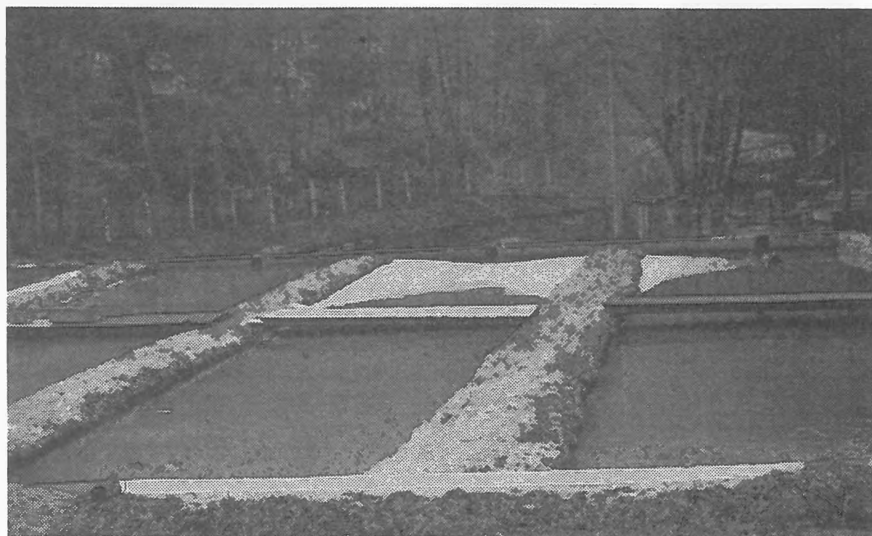
Zákonyi Botond

Az ojtózi piros pettyes pisztrángok

A Keleti-Kárpátok legdélebbi szakaszán a Háromszéki havasok alkotják az ún. „Kárpát-kanyart“, amelynek legmagasabb csúcsa az 1777 méteres Lakóca. Ha e csúcsról – szép időben – lepillantunk északi és kissé nyugati irányba, az Ojtózi-szorost látjuk, annak keleti A „szájánál“ két volt „kincstári“ épülettel: a Trianonig működő vámházzal és a határőrlektanyával. Nem messze innen, Sósmezőnél volt a régi történelmi határ. Az „Ojtózikban“ a végzetes 1849-es évben találkozott Bem apó „fiával“, Petőfivel: E szoros mind az első, mind a második világháborúban öldöklő kézitusák színhelye volt. A Lakócáról látszik a közeli határőrző Rákóczi vár romja s kissé távolabb Bereck, az ágyúöntő Gábor Áron szülőfaluja. Hányszor törtek itt be a tatár, besenyő, úz, török, orosz seregek, ennek ma már csak az Isten a megmondhatója. Ezen a hágón-szoroson vonultak sokszor Moldvába a dicsőséges erdélyi fejedelmek seregei, s ez volt a kelet-nyugati kereskedelem egyik fő útvonala. Ez élében ma is, évenként megismétlődik a székely burgonya („pityóka“) és a moldvai kukorica vagy búza spontán csere-beréjében. Látni a Lakócáról Zágont a Mikes Kelemen tölgyekkel, Jókai Bálványos várának falait és Apor Péter, a „Metamorphosis Transsilvaniae“ szerzőjének szülőfaluja, Torjának ovális falakkal körített fehér templom-



A festői Ojtózi-völgy nyáron



A fenyvesekkel szegélyezett pisztrángtenyészet

tornyát, és látható Gelece községének a XIII. században épült temploma, csodás kazettás mennyezetével és XIV. századi színes, Szent László legendáját ábrázoló freskójával, amelyből még van kettő Székelyföldön.

Sok mindent lehetne látni szép időben a Lakócáról, szinte egész történelmünket, de „halas“-szemmel maradjunk a messzi Olt és Feketeügy, de főleg a Lakócaiban eredő, közeli, szikláról-sziklára csobogó, bővízü Ojtózi patakjánál. Ez tavaszi olvadáskor festői vadvízként szállítja a Háromszéki havasok irtatlan mennyiségű havának levét Ojtózi település irányába s onnan „Moduvába“.

Tavasszal a havasi hólé tucatnyi patak formájában duzzasztja az Ojtózi félelmetes erejű vizzé, görgetve alá az óriási szilákat, amelyek egymás felületét csiszolják, kerekítik, néha tökéletes gömbbé. Ilyenkor a vízhozam hihetetlenül nagy, gyorsasága félelmetes, nagy költönket idézve, szinte el akarja nyelni az egész világot, útjában megrongálva hidakat, utat, s főleg a vízpart kigyózó vonalát. Alatta padmalyt váj, amelyben az idemenekülő piros pettyesek, a sebes pisztrángok, a botos- és cifra kölönte, a vágó- és kövi csík, a Petényi-márna, s mindannyiuk tápláléka, a fúrge cselle napokig-hetekig búvóhelyre találnak a természet ereje, főleg az épségüket veszélyeztető, tovagörgő kövek ellen.

A partmenti fákat ledöntő Ojtózi vize júniusban kezes báránnyá szelődül, s júliustól-szeptemberig oly sekély, hogy száraz lábbal át lehet menni rajta, persze körül-köre ugrálva. Azért időnként egy hirtelen kiadós zápor, vagy felhőszakadás egy óra leforgása alatt felduzzasztja, de ez hamar levonul. Az alacsony vízállásnál is bajban vannak a halak: ilyenkor a vízfenék sziklái mellett kivájt gübékben kell

menedéket keresni, meghúzódni napokon át táplálékra várva, hiszen a le-fel úszást akadályozza az alig csordogáló víz.

Az ott nyilvántartott néhány vidracsálád ilyenkor éjszaka gyűjtögeti a haleledelt az elszakadt vízszemekből vagy a derékgig érő gübékből. Az Ojtózi menti sziklák odúiban tucatnyi hollópár lakik, s nappal ezek pásztázzák át a sekély vizet, szaporán csavargatva nyakukat a magasban jobbra-balra, hal s egyéb zsákmány után kutatva. Csőrükből a Hunyadiak gyűrűje már rég tovatűnt, s abban beérik apró halakkal is. Ők is szeretik a csendes, vadregényesen szép Ojtózi völgyét, a májusban a magas hegyekbe vonuló juhnyáj látványát, talán hallják a csordapásztorok s a farönkszállító kisvasút 1896-ban Resiczán készült gőzmozdonyának füttyét. Ezt fenyő- és bükk-fahulladékkal fűtik, s a kapaszkodóknál festői füstfelhőket ereget a kék ég felé.

Május-június kora reggelén, vagy este-felé felejthetetlen élményt nyújt az Ojtózi vize felett repülő, rovar után fel-fel ugró pisztráng látványa, amely ha eredménytelen volt, akrobatikus mutatványát újból megismétli, míg éhségét nem csillapítja. Vesztére: a horgászok meglesik a víz felett éppen röpködő rovarok formáját, színét és nagyságát, s éppen olyan múltéggel csalják lépve a halat.

Történt még az első diktátor idejében (Gh. Gh. Dej, 1965 előtt), hogy a Lemhány

községbeli (Kézdivásárhely mellett) születésű *Luka László*, akkori pártvezetőségi tag és pénzügyminiszter, a megye természeti szépségeinek s főleg a bő vadállománynak (medve, gímszarvas, farkas, hiúz) ismerője az Ojtoz völgyében is vadászgatni kezdett. Ez 1946–47-ben történt. Mivel székelyföldi, gyermekkori halászmélységei még éltek benne, vadász-szünetekben a pisztrángozásnak is hódolt, ritkítva a piros pettyesek állományát. Jött is az ukáz, ami máig is hasznosnak bizonyult: építsenek a Lakóca tövében, az Ojtoz partján vadászlakot és pisztrángtenyésztet a víz évenkénti újratelepítése céljából. Az erdészet hamarosan megépítette és üzembe helyezte az eleinte szerény telepet (néhány medence, ikrakeltető, vízduzzasztó, egyszobás lakás és az elmaradhatatlan Luka-féle vadász-szoba). A tenyésztet az Ojtoz táplálta, s mindez a világtól elzárva, főleg novembertől-márciusig, amikor ide ember ritkán teszi a lábát. Villanyáram hiányában télen petróleumlámpa világított, s ilyenkor a néha derékgig érő hóban órákig kellett gyalogolni az Ojtozi fűrésztelepig kenyérért, sóért, krumplicsért. Így nem csoda, ha nem akadt válalkozó szellemű erdész, aki felcsapjon pisztrángtenyésztőnek, ezért eleinte csak alkalmi dolgozókat találtak a telepre.

A berecki *Rózsa József*, nagy elődjéhez hasonlóan, magabiztosan így szólt: „Pisztrángtenyésztő leszek és lesz pisztráng es, még ha a bicskám belé es török”. Akaratlanul is kihangsúlyozta a piros pettyeseken a székely tájszólású „a” hangot az általánosan használt „á” helyett. A berecki gerendás faház téli melegét felcserélte a Lakóca lábánál elterülő vadonnal, az évenkénti november-márciusi hófogsággal, az időnkénti farkasordító faggal, s főleg a sok munkával, ami mindig jellemezte a határőrző fajtáját. Dolgozva tanult, a gyakorlatban és holmi szakcikkekkel megismerte a petefészkek, szikzacskó, ikrafejlődés szakaszait, fogalmait. Ha néha egy „Halászat”, „Magyar Horgász”, esetleg magyar vagy román nyelvű halaskönyv az Ojtozokba került, ez delikátesz-olvasmány volt a hosszú téli napokon. Valódi autodidakta lett a pisztrángtenyésztés szakmájában és még hozzá sikeres tanító is: Erzsébetet, feleségét megtanította az ikrafejés- és -válogatás türelmére, az előnevelés sikerének titkaira, a tehéntúró-máj-tojás-korpa-táp elkészítésére. A pisztrángtenyésztés titkaiba beavaták később lányaik. Jankát és Erzsikét, majd a tizenéves fiukat, Józsit és Lacikát. Mindenki pisztrángos lett, de fizetés csak a szülőknél dukált.

Rózsa József és Erzsike második szerelme tehát a piros pettyes lett, s a szerelmek száma így idővel a négy gyerekkel hatra bővült, de szaporodott az immár betonból épült medencék száma is. Az eredetileg csak sebespisztráng szaporítására, csakis az Ojtozra méretezett telep még újabb tavakkal bővült, kiszélesítve a

profil szivárványos árupisztráng termelésére is. Tekergették is a nyakukat a magasban károgó hollók az egyre bővülő telep, s főleg az ezermester Rózsa József által fabrikált „vízi villanyerőmű” láttán, amely vízbőség idején 25–30 W-os égő és rádió táplálására is elegendő volt. „Csak bővíz idején, mert a vízhiányos hónapokban nagyanyám petróleumos lámpája fungált éjjel. Ezt a setét éjszakát szerették a medvék, farkasok és rókák, akik – emberek híján – münköt meglátogattak, eseményt hoztak.”

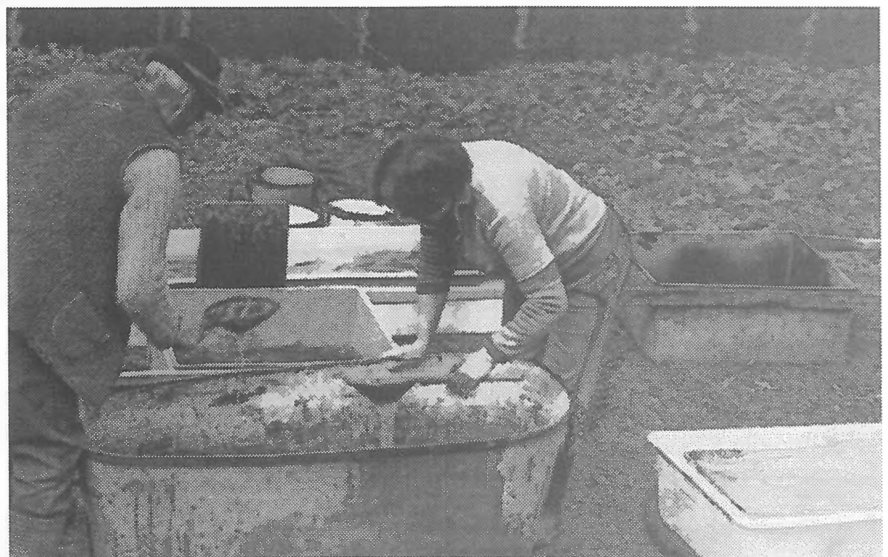
A *trouwit*et és egyéb granulált pisztrángtápot akkor még Romániában nem ismerték, a szükséges mennyiségű pisztráng-edelet hiányzott, s örvendtek, ha sikerült „szerezni” vágóhídi hulladékot hetente egyszer, péntekenként, vágáskor. A kézdívásárhelyi vágóhíd kerekének a „megpisztrángozásával” került némi lép, máj, bél, pacal és húshulladék, de a „második diktatúra” (N.C., 1965–1989) fényes éveiben már az ajándékpisztráng sem segíthetett.

Egyre kevesebb állatot hajtottak a vágóhídra, s már csak a hústól lepuccolt marhakoponyákat kapott Rózsa pisztrángtenyésztésre. A berecki erdészet is tehetetlen volt, s így „segíts magadon, s az Isten is megsegít” alapon Jóska a tavak partján a víz fölé deszkapallókat épített, erre helyezve a koponyákat, csontokat, bőrös húscsapatokat. Persze a nyári melegben lett is bűz, de húskukac is, amelyek a ferdén állított deszkákról maguk sodródtak az ott gyülekező éhes pisztrángok szájába (a deszkákat saját építész vízfűrésszel vágta, saját tervezésű daráló őrlötte a húsféléket, épületeket emelt fiaival, s még lehetne sorolni a székely ezermester leleménységét). Ha híre ment, hogy Sósmezőn, Gelencén, Bereckben vagy Nyújtódon, de még a távoli Dálnokon is, elpusztult egy tehén vagy ló, Rózsa tüstént ott termelt és saját, átalakított gépkocsijával elhozta azt



Háromnyaras piros pettyesek

dédelgetett halainak. Csak egy igazi megszállott, szakmaszerető tud saját zsebén dögöt szállítani, s azt darabolni, s ezzel etetni „gyermekeit”, mert így hívta a halakat. Nyúszítottak is éjjelenként a tavak mellé kikötött kuvaszok a csontokra látogató medvék láttán. Még a fegyverdörgést is megszokták a medvék, és éjjelenként potenciális veszélyt jelentettek gazdára-halra-kutyára egyaránt. Az évi 1–1,5 milliárdnyi darab előnevelt sebespisztráng-ivadék (amit Kovászna, Hargita, Brassó megye



A Rózsa-házaspár őszi leltározáskor ivadékokat számlál



Rózsa József, ojtó-z-völgyi
pisztrángtenyésztő

havasi patakjainak betelepítésére termeltek) és 8–9 tonnányi szivárványos áruhal előállítására megőszítette Rózsa József haját. A zord klíma, a fagyos vízben és környezetbeni munka, az orvos- és gyógyszerhiány a téli elszigetelődöttségben kikezdte az ő és felesége szervezetét, veséjét. Már hiába jött a „demokráciában” holmi híres granulált pisztrángtáp, az idő elszállt Rózsáék felett. „Csak nyugdíjba mehetnénk és hazakerülhetnénk Bereckbe – mondta Jóska – se Erzsike, se én nem bírjuk derekunkat, karjainkat, s ujjaink meggémberedtek a sok hidegvízbeni matatástól”. Így nyugdíjba mentek mindketten, hogy majd a sors megisméltődése eredményeként, a fiaiknak fájjon a derekuk 40 év múlva, hiszen most ők a „pisztrángos Rózsák” a telepen. Négy évtizedet dolgoztak az öregek a természetet ölen, Isten háta mögött, a Lakóca lábánál.

A székely ezermester „gyermekai” s azok „leszármazottai” ott ficánkolnak az Ojtó, Kászoni, Bodvaj, Olt, Bodza, Kormos, Vargyas, Tekse, Ozsdola, Gelence, Kovászna, Küküllő, Zalán, Rika, Setét és Kégyós patakjában, s hálásan gondolnak szüleikre, Rózsáékra, akik bizony nehezen nevelték fel őket az elmúlt diktatúra táphiányos, szűkös éveiben. De hálásan gondol rájuk az a sok menyasszony és vőlegény s a lakodalmas násznép, akiknek ünnepi asztalára – a húshiányos években – gyakran száz főnek is, „pisztráng”-ot juttattak, pénzért vagy anélkül. Hiányolják a telepen Rózsáékat a Lakóca-Ojtói hollók, hiszen azok 35 évet is élhetnek, és tanúi lehettek az ottani munkának. Hiányolják őket a gyakran elkergetett medvék, eljlesztett farkasok, valamint a csordapásztorok s az odalátogató Kovászna megyeiek. Mind hosszú, békés nyugdíjas életet kívánnak, a patak, de még a Holló- és a Szarvas-szikla is. Én es jó egészséget kívánok, aki annyiszor, együtt veletek, ikrát fejtem, ivadékot számláltam, pisztrángot sütöttem, gyönyörköd-

Hálószaküzlet

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

Cserhádi Zoltán

Budapest, XVII. Rákoscsaba, Nyitány u. 92.

Telefon: 257-0850

Nyitvatartási idő: hétfőtől péntekig, 8–13^h-ig

tem a vad, szőrmés ragadozóknak, hollóknak és égig erő csodás fenyvesekben, a kristálytisza háromszéki havasi patakokban.

Azt mondják, a székely-magyar nem halpárti. Ezt már annak idején *Herman Ottó*

és *Orbán Balázs* is megcáfolta, de mások is, így Rózsáék is, hiszen a Kárpátok és Hargita szülőiteiből is lehet, lett is „jó halas”.

Kászoni Zoltán

YAMAHA

Terepjárók

Halgazdaságok, halőrök figyelem!

Iszapos lecsapoló csatorna, agyagos-tractornyomos földút, nádas, meredek töltés, lépcső, köszorás, faróknak nem akadály többé a rabsic-kergetésben.

A YAMAHA MOTOR HUNGÁRIA KFT. tisztelettel figyelemükbe ajánlja újdonságát:

a Yamaha négykerékű terepjáró motorcsaládot.

Hatféle típus áll rendelkezésre:

- 250–400 köbcentis, egyhengeres, négyütemű motorral,
- 18–28 lóerős teljesítménnyel,
- kettő ill. négykerék hajtással,
- kapcsolható felezővel,
- sokféle tartozékkal, adapterrel (pl. pótkocsi, hótölőlap, fűkasza, puskatartó stb.)

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

ideális társ a tógazdaságok halórzó munkájában.

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

Országos szervízhalózzal rendelkezünk.

Kérjük részletes katalógusunkat, árajánlatunkat!

Igény esetén Önöknél is bemutatót tartunk.

Címünk:

Yamaha Motor Hungária Kereskedelmi Kft.

1118 Budapest, Budaörsi út 112/c.

Telefon: 248-0522 • Fax: 248-0512





A paduc (*Chondrostoma nasus* L.) keltetőházi szaporítása GnRH-analóg és dopamin receptor antagonistá felhasználásával

Szabó Tamás, Medgyasszay Csaba, Horváth László

GATE Állattenyésztési Intézet, Alkalmazott Állatgenetikai és Nemesítési Tanszék, Gödöllő

Az elmúlt néhány évben a paduc (*Chondrostoma nasus* L.) halászati és horgászati jelentősége megnőtt. A Nyugat-Európában kuriózumnak számító folyóvízi halfaj jó exportlehetőségekkel rendelkezik. Természetes vizeken közkedvelt horgászhal. Magyarország természetes vizeinek nagy részében az ökológiai egyensúly felbomlott, melynek következményei a Szigetköz térségében már nyilvánvalók. A bőszi vízlépcső üzemeltetése a Szigetköz vízrendszerének átalakulásához vezetett. A mellékágak elzárása következtében ivó- és ivadéknévelő területek szűntek meg, mely a halállomány természetes utánpótlását fenyegeti. A vízhozam jelentős mértékben csökkent, és az alpesi jellegű vízjárást viszonylag stabil vízállás váltotta fel. A lebegtetett hordalék kiülepedésével megnőtt a víz átlátszósága, mely a vízi makrovegetáció burjánzását eredményezte. Az áramló vizek halközösséget állóvízkedvelő fajgyűttestek váltják fel, és gyarapodik a növényi szubsztrátra ivó fajok egyedszáma is. Guti (1995) a halállomány mennyiségi csökkenéséről számol be, és említést tesz a halállomány faji szerkezetének módosulásáról is. A paduc a folyók köves-sóderos szakaszain él, és homokos-sóderos mederszakaszokon, sodrásban ívik (Pintér, 1992), ezért feltételezhető, hogy a térségben bekövetkezett változások a paducállományt is érzékenyen érintették.

A fenti gazdasági szempontok és ökológiai tények egyaránt indokolják a természetes folyóvizek paducivadékkal történő rendszeres népesítését. A szükséges ivadékhal-mennyiség kizárólag védett kel-

tetőházi környezetben, ellenőrzött körülmények között állítható elő. Ennek feltétele a halfaj indukált szaporítása. A klasszikus módszerrel, a hipofizálással történő paducszaporítást már kidolgozták (Szabó és mtsai, 1993). Ennek során egy másik hal hipofizisét juttatják az anyahal szervezetébe, és az idegen hipofizis gonadotrop hormonja (GtH) váltja ki az ovulációt. Az indukált halszaporítás új módszere a szintetikus gonadotropin-releasing hormon (GnRH)-analóggal történő kezelés (Szabó, 1995), mely tőgazdasági haszonhalaink esetén már több gazdaságban felváltotta az egyre drágábbá váló hipofiziskészletet (Horváth és Szabó, 1996). A GnRH-analóg kezelés eredményessége élettani okokkal magyarázható. Az agyalapi mirigyből történő GtH-fel szabadulás kettős neuroendokrin-szabályozás alatt áll. A serkentő szabályozásért a GnRH, a gátló szabályozásért a dopamin felelős. A GnRH-analóg a hal saját hipofiziséből indukálja a GtH-szekréciót. A dopaminerg gátlás kivédése érdekében a GnRH-analóg kezelést dopamin receptor antagonistá egyidejű bejuttatásával szükséges kombinálni (elsősorban pontyfélék esetén).

Az új módszernek a hipofizálással szemben több előnye is van, melyek a következő pontokban foglalhatók össze (Szabó, 1995): 1. A GnRH-analógok előállítását szintetikus úton történik. Az így nyert hatóanyag lényegesen olcsóbb, mint a hipofizis, melynek begyűjtése a donor halak feláldozását követeli. 2. GnRH-analóggal történő kezelés során a hatóanyagot pontosan ismert – az ovuláció

indukálásához szükséges – mennyiségben juttatják a hal szervezetébe. Hipofizáláskor viszont precíz dózis nem számítható, mivel a hipofizisek GtH-tartalma pontosan nem ismert. 3. GnRH-analóg kezeléskor tiszta hatóanyagot injektálunk a halakba. Hipofizáláskor a GtH mellett számos hormon, fehérje és szöveti anyag is bekerül a hal szervezetébe, amelyek immunreakciót válthatnak ki.

Kísérleteink célja az volt, hogy az indukált szaporítás új módszerét adaptáljuk a paduc keltetőházi szaporítása során. Összehasonlítottuk a GnRH-analóg kezelést és a hipofizálás különböző szaporítási paraméterekre gyakorolt hatását. Ezzel párhuzamosan vizsgáltuk a GtH-szekrécióra kifejlesztett dopaminerg gátlás erősségét.

Anyag és módszer

A kísérleteket a Győri „Előre” HTSZ-ben végeztük április közepén (Dunavíz-hőmérséklet: 9 °C). Az anyaállományt közvetlenül a szaporítást megelőzően fogták természetes, folyóvízi ívhelyen. A jó kondícióban lévő halak tömege 0,7–1,4 kg között volt. Ívási időszakban a paducok ivari dimorfizmusa kifejezett. Határozott elkülönböztető bélyeg volt az ikrások nagyméretű hasa, és a nőstényeknél karcsúbb, dorozmás fejű tejeseknél már nyeh nyomásra is megjelenő tej. A szaporítás során az ikrás és a tejes halak aránya 2:1 volt. A rendelkezésre álló ikrás halakból öt kísérleti csoportot alakítottunk ki. A csoportok nagyságáról, a hormonkezelésekről és az alkalmazott dózisokról az 1. táblázat tájékoztat.





1. táblázat. Kísérleti csoportok kialakítása az ikrás halakban
ttkg: testtömeg kg, mGnRHa: emlős gonadotropin-releasing
hormon analóg

	Hormonkezelés fajtája				
	Ponty- hipofízis	Ponty- hipofízis	mGnRHa	mGnRHa+ domperidon	kontroll 0,65% NaCl
Dózis	3 mg/ttkg	6 mg/tt kg	20 µg/tt kg	20 µg/tt kg +10 mg/tt kg	–
Egyedszám	6	5	6	6	6

Alkalmazott hormonkezelések

Két csoportban acetont, kiszáritott pontyhipofízissel kezeltük az anyahalakat. Az alkalmazott dózis az egyik csoportban 3mg/testtömeg (tt) kg, a másikban 6 mg/tt kg volt. A hipofízist halfiziológiai oldatban homogenizáltuk. A homogenizátumot 0,5 ml/tt kg mennyiségben, egyszeri kezeléssel injektáltuk intraperitoneálisan.

További két csoportban GnRH-analóg kezelést alkalmaztunk. A felhasznált GnRH-vegyület az emlős GnRH-analóg [D-Ala⁶, Pro⁹Net]-mGnRH (mGnRHa)-volt. 20 µg/tt kg dózist alkalmaztunk mindkét csoport esetében. A hatóanyagot halfiziológiai sóoldatban feloldva, egyszeri kezeléssel injektáltuk a halak hasüregébe. A bejuttatott oldat mennyisége 0,5 ml/tt kg volt. A GnRH-kezelést az egyik csoportban önmagában alkalmaztuk, a másik csoportban domperidon (dopamin receptor antagonist) -kezeléssel kombináltuk. A domperidont dimetil-szulfoxidban oldottuk fel, majd ezt követően propilén-glikolban szuszpendáltuk. Az alkalmazott dózis 10 mg/tt kg volt, melyet 0,5 ml vívőanyagban juttattunk az ikrás halak hasüregébe, a GnRH-kezeléssel egyidejűleg. Egy csoport-

ban, melyet kontrollnak tekintettünk, az ikrás halakba 0,5 ml/tt kg halfiziológiai sóoldattal injektáltuk intraperitoneálisan.

A spermáció kiváltására acetont és kiszáritott pontyhipofízist használtunk 2,5 mg/tt kg dózisban, melyet 0,5 ml halfiziológiai sóoldatban intraperitoneálisan juttattunk a tejes halak szervezetébe. A szükséges hormonmennyiséget egy alkalommal injektáltuk a halakba.

Az ikrás és a tejes halakat egymástól elkülönítve, letakart medencékben, 12 ± 1 °C-os vízhőmérsékleten, erős vízfolyás mellett érleltük be.

Fejés, termékenyítés

A halak fejésére 40 órával az indukció követően került sor. A lefejt ikrák és a reziduális petefészek tömegét grammnyi pontossággal mértük. Az egyes halaktól lefejt ikrát külön-külön termékenyítettük és inkubáltuk.

Szaporítási mutatók és számítások

– anyahalak beérése: ovulált halak száma/kezelt halak száma

– ovariális-index: ovulált ikrák tömege × 100/ovulált ikrák tömege + reziduális petefészek tömege

– termékenyülési %: (megtermékenyült ikrák száma/termékenyített ikrák száma) × 100

A termékenyülési %-ot 3 nappal a termékenyítés után, az embriogenezis késő gasztrola stádiumában határoztuk meg.

Az ovociták érési stádiumának vizsgálata

Az ovociták érési stádiumának vizsgálata érdekében az ivarművelés keresztl szondával ovocita-mintát vettünk. A mintát petricsészébe helyeztük, és felvilágosító oldallal – etilalkohol:formalin:jégecet (6:3:1) (Chang és Peter, 1983) – láthatóvá tettük a sejtmagot (germinális vezikulum). A sejtmag helyzetét a szaporítás előtt és a nem reagált vagy parciálisan ovulált halakban a hormonindukciót követően is megállapítottuk.

Statisztikai értékelés

A statisztikai értékeléshez a „MINITAB” statisztikai programcsomagot használtuk. Az eredményeket egytényezős, véletlen elrendezésű varianciaanalízissel értékeltük, p=0,05%-os valószínűségi szinten. A kezelések középértékének páronkénti összehasonlítását FISCHER-módszerrel, t-eloszlás alapján végeztük el.

Az eredmények bemutatása

A különböző kezelések szaporítási mutatókra gyakorolt hatását, és az eredmények statisztikai összehasonlítását a 2. táblázat tartalmazza.

Az eltérő kezelések különböző hatással voltak az anyahalak beérésére. A hipofízissel kezelt csoportokban, valamint abban a csoportban, amelyben az ikrás halak mGnRHa+domperidon kombinált kezelést kaptak, az ikrás halak nagy része ovulált. Az mGnRHa önmagában alkalmazva egy halban sem indukált peteleválást. A kontroll csoportban egy hal sem ovulált.

Az ovulációs folyamat eredményességéről további információt szereztünk az ovariális-index megállapításával. Az ovariális-index szignifikánsan nagyobb volt a 6 mg/tt kg hipofízissel és az „mGnRHa+ domperidon”-nal kezelt csoportban, mint 3 mg/tt kg hipofízisdózis alkalmazása esetén.

A termékenyülési % az „mGnRHa+ domperidon”-nal kezelt csoportban szignifikánsan nagyobb volt, mint a hipofízált csoportokban.

2. táblázat. A kísérletek eredményei, valamint az eredmények statisztikai összehasonlítása

A táblázat az átlag- és szóráserőteket tartalmazza.

a: p=0,05 szinten szignifikáns eltérést mutat b-vel szemben

	Hormonkezelés fajtája				
	Hipofízis	Hipofízis	mGnRHa	mGnRHa+ domperidon	Kontroll
Beérés	4/6	4/5	0/6	5/6	0/6
Ovulált/kezelt	55,93 ± 7,89 ^b	86,21 ± 5,90 ^a	–	85,47 ± 4,73 ^a	–
Ovariális-index					
Termékenyülési %	69,12 ± 3,69 ^b	74,67 ± 5,98 ^b	–	83,52 ± 5,65 ^a	–





A sejtmag helyzete az ovocitákban a szaporítást megelőzően periférikus volt, ami azt jelenti, hogy a germinális vezikulum migrációja befejeződött. A kontroll és a kizárólag mGnRH-val kezelt (nem reagált) halak ovocitáiban a sejtmag állapota nem változott. A 3 mg hipofízis/tt kg dózissal kezelt halak reziduális petefészkekből származó mintákban az ovociták sejtmagja eltűnt.

Az eredmények értékelése, következtetések

A sejtthártya alá kihúzódott, periférikus helyzetű sejtmag azt jelezte, hogy az anyahalak felkészültek az ivásra. Ebben a stádiumban a megfelelő módon végrehajtott hormonális kezelés ovulációt indukálhat.

A reagáló anyahalak számát tekintve a hipofízálás mindkét dózis esetében eredményes volt, a kezelt halak nagy része ovulált. Az ovuláció azonban csak a nagyobb dózissal (6 mg/tt kg) kezelt csoport esetén volt teljes. 3 mg/tt kg dózis esetén az ovariális-index csak részleges peteleválást jelez. A reziduális petefészkek vizsgálata során megállapítottuk, hogy az ovocitákból a sejtmag eltűnt, mely a meiotikus osztódás folytatódását jelzi. A kisebb dózis tehát az ovociták mindegyikében indukálja a végső érés folyamatát (ennek része a meiotikus érés is), az ovuláció kiváltásához a teljes ovocitaállományban azonban már nem volt elegendő.

A keltetőházi halszaporítással kapcsolatos kutatások során gyakran előfordul, hogy a minimálisan hatékony dózis megállapítása kizárólag a beérési % értékelésén keresztül történik. Kísérletünkkel igazoltuk, hogy egy adott dózis, mely hatékony a reagáló ikrások arányát tekintve, kevésnek bizonyulhat akkor, ha a potenciálisan lefejthető ikrák mennyiségét is figyelembe vesszük.

Vizsgálatainkkal igazoltuk, hogy mind a reagáló anyahalak számát, mind a lefejthető ikrák mennyiségét tekintve, a GnRH-analóg kezelés a hipofízáláshoz hasonlóan hatékony a paduc keltetőházi szaporítása során. Az ovulációt követően lefejthető ikrák minősége jobb volt, amikor a peteleválást GnRH-analóggal indukáltuk. Ez feltételezésünk szerint a következőkkel magyarázható: A GnRH-analóg endogén GtH-szekréciót indukál a hal saját hipofíziséből. A faj saját GtH-jának hatására leváló petesejtek jobb minőségűek, mint azok, amelyek pontyhipofízis (nem fajazonos GtH) hatására váltak le. A GnRH-kezelést követően nyert ivartermék jó minőségét

több más faj esetén is leírták (Peter és mtsai, 1993).

Megállapítottuk továbbá, hogy a GnRH-analóg kezelést az eredményes szaporítás érdekében dopamin receptor antagonistá bevitellel szükséges kiegészíteni. A hipofízisből történő GtH-szekréció gátló neuroendokrin szabályozása a dopaminon keresztül valósul meg. A dopamin a spontán és a GnRH által stimulált GtH-szekrécióra egyaránt gátló hatást fejt ki, melyet Chang és munkatársai (1984a) bizonyítottak először aranyhállal végzett *in vitro* kísérletekben. A felfedezést *in vivo* kísérletekkel is megerősítették (Chang és mtsai, 1984b). A dopaminerg gátlás főleg a pontyféléknél jelentős (Peter és mtsai, 1991), a pisztrángféléknél (Van Der Kraak, 1986) és a tilápiánél (Gissis és mtsai, 1991) viszont nem olyan kifejezett. Az a kísérleti eredmény, hogy kizárólag GnRH-analóggal kezelt csoportban nem történt ovuláció (és meiotikus érés) közvetett és egyértelmű bizonyítéka annak, hogy a hipofízisből történő GtH-szekréció a paduc esetén – ahogy a többi pontyféléknél is – erős dopaminerg gátlás alatt áll.

A kísérletben alkalmazott GnRH-analóg és dopamin receptor antagonistá dózisosok a pontyféléken végzett hasonló jellegű kísérletek során tesztelt értékek között szerepelnek (Peter és mtsai, 1988, Lin és mtsai, 1988). A jövőben szükséges az alkalmazott dózis optimalizálása.

Vizsgálataink eredményei egyértelműen bizonyítják, hogy a dopamin receptor antagonistával kombinált GnRH-analóg kezelés egy jellegzetesen folyóvízi halfaj, a paduc esetén is alkalmas a hipofízálás jövőbeni felváltására. A sikeres szaporítás ténye és a kísérletek során megismert szaporodásbiológiai tulajdonságok (GtH-szekrécióra kifejtett erős dopaminerg gátlás) jó alapot jelentenek ahhoz, hogy a bizonyos szempontból modell értékű kísérlet alapján több más, a paducéhoz hasonló környezetben élő és szaporodó halfaj indukált szaporítását is kidolgozzuk. Ez egyik elengedhetetlen feltétele természetes vizeink faji diverzitása, valamint halászati potenciálja jövőbeni megőrzésének.

Köszönetnyilvánítás

A Szerzők ezúton is köszönetet mondanak Vida Andrásnak, a Győri „Előre” HTSZ elnökének a szakmai támogatásért és a kísérleti munkához szükséges feltételek biztosításért. Köszönet illeti a szövetkezet dolgozóit és halászait, akik munkájukkal

közvetve szintén hozzájárultak a jelen dolgozatban összefoglalt kísérletek elvégzéséhez.

SPAWNING INDUCTION IN NOSE-CARP (*CHONDROSTOMA NASUS* L.) USING CARP PITUITARY EXTRACT OR GnRH ANALOGUE COMBINED WITH DOMPERIDONE

Szabó, T.–Medgyasszay, Cs.–Horváth, L.

Summary

Fishing and angling of nose-carp (*Chondrostoma nasus* L.) – and other river water fish species – is receiving growing importance in Hungary. Overfishing and the reducing number of spawning grounds make river restocking of fry necessary. The required amount of nose-carp fry can only be produced in controlled hatchery conditions. Since nose-carp do not spawn in captivity, the brood fish have to be induced to breed by hormonal treatment.

A recent development in the technology of induced breeding is the stimulation of endogenous gonadotropin release from the pituitary of the treated fish with a synthetic analogue of gonadotropin releasing hormone (GnRH). To facilitate the gonadotropin releasing activity of the GnRH analogue, it is often combined with a dopamine receptor antagonist. Because certain analogues are inexpensive and effective, this method is gaining acceptance throughout the world, overshadowing the hypophysation techniques (pituitary-treatment) that had been used for decades.

In our experiments we compared the effects of the GnRH analogue treatment alone and combined with the dopamine receptor antagonist, domperidone to those of hypophysation in relation to the ratio of ovulated to non-ovulated females and the relative quantity and quality of eggs produced.

The injection of GnRH analogue alone was ineffective in inducing ovulation in nose-carp where there probably is a strong dopamine inhibitory tone on gonadotropin secretion such as in other cyprinid fish species. The combined treatment with GnRH analogue and domperidone resulted in high rate of responding females and ovulation, similarly to hypophysation. The fertilization rate of the stripped egg was significantly higher after the combined treatment with GnRH analogue and domperidone.





The dopamine receptor antagonist domperidone used in the present experiment was kindly provided by Janssen Pharmaceutica, Beerse, Belgium.

IRODALOM

- Chang, J. P., Peter, R. E., 1983. Effects of pimozide and des Gly¹⁰, [D-Ala⁶] luteinizing hormone-releasing hormone ethylamide on serum gonadotropin concentrations, germinal vesicle migration, and ovulation in female goldfish, *Carassius auratus*, *Gen. Comp. Endocrinol.* 52: 30–37.
- Chang, J. P., MacKenzie, D. S., Gould, D. R., Peter, R. E., 1984a. Effects of dopamine and norepinephrine on *in vitro* spontaneous and gonadotropin-releasing hormone-induced gonadotropin release by dispersed cells or fragments of the goldfish pituitary, *Life Sci.* 35: 2027–2033.
- Chang, J. P., Peter, R. E., Nahorniak, C. S., Sokolowska, M., 1984b. Effects of catecholaminergic agonists and antagonists on serum gonadotropin concentrations and ovulation in goldfish: Evidence for specificity of dopamine inhibition of gonadotropin secretion. *Gen. Comp. Endocrinol.* 55: 351–360.
- Gissis, A., Levavi-Sivan, B., Rubin-Kedem, H., Ofir, M., Yaron, Z., 1991. The effect of gonadotropin releasing hormone superactive analog and dopamine antagonists on gonadotropin level and ovulation in tilapia hybrids. *Isr. J. Aquacult.-Bamidgeh.* 43: 123–136.
- Guti, G., 1995. A szigetközi vízterek halállományának rehabilitása a bósi vízlepcső üzembe helyezését követően (programjavaslat). *Halászat* 88: 59–61.
- Horváth, L., Szabó, T., 1996. GnRH hatóanyagú készítménnyel (ovopel) végzett kísérletek eredményei 1995-ben. *Halászat* 89: 11–14.
- Lin, H., Van Der Kraak, G., Zhou, X., Liang, J., Peter, R. E., Rivier, J. E., Vale, W. W., 1988. Effects of [D-Arg⁶, Trp⁷, Leu⁸, Pro⁹Net]-luteinizing hormone-releasing hormone (sGnRH-A), and [D-Ala⁶, Pro⁹Net]-luteinizing hormone-releasing hormone (LHRH-A), in combination with pimozide or domperidon, on gonadotropin release and ovulation in the chinese loach and common carp. *General and Comparative Endocrinology* 69: 31–40.
- Peter, R. E., Lin, H. R., Van Der Kraak, G., Little, M., 1993. Releasing hormones, dopamine antagonists and induced spawning. In: J. F. Muir and R. J. Roberts (Editors), *Recent Advances in Aquaculture* vol. IV. Blackwell, Oxford, U. K., pp. 25–30.
- Peter, R. E., Trudeau, V. L., Sloley, B. D., 1991. Brain regulation of reproduction in teleosts. *Bulletin of the Institute of Zoology, Academia Sinica, Monograph*, 16: 89–118.
- Pintér, K., 1992. A paduc (*Chondrostoma nasus* L.), Magyarország halai (második, változatlan kiadás). Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 93–94.
- Szabó, T., Szabó, R., Péntes, I. 1993. A paduc (*Chondrostoma nasus*) mesterséges szaporítása. *Halászatfejlesztés*, Szarvas, 16: 50–51.
- Szabó, T., 1995. Áttekintés a GnRH-analógok alkalmazásáról az indukált halszaporításban. *Halászat* 88: 67–71.
- Van der Kraak, G., Donaldson, E. M., Chang, J. P., 1986. Dopamine involvement in the regulation of gonadotropin secretion in coho salmon. *Can., J. Zool.* 64: 1245–1248.

A hínár- és mocsári vegetáció haltáplálék-készletének vizsgálata a Kiskörei-tározóban

Szító András*, Zsuga Katalin, Bancsi István, Kovács Pál, Végvári Péter

*Haltenyésztési Kutatóintézet, Szarvas

Közép-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság, Szolnok

A Kiskörei-tározó (Tisza-tó) 127 km², a Balaton területének 20%-át teszi ki. Az ország második legnagyobb felületű vize, amely a hazai és külföldi turistákat egyre erősebben vonzza. A közelmúlt infrastrukturális beruházásai ezt a tendenciát csak erősítették, és a Balaton mellett a hazai horgászturizmusban egyre nagyobb szerephez jut.

Az utóbbi évek hidrobiológiai vizsgálata azt mutatják, hogy a létesítményben a

hínármövényzet térhódítása erőteljesen megindult. A tározó felső részét képező Tiszavalki medence jelentős hányadát már ez a növényzet uralja, és a többi medencében is egyre jelentősebb állományokkal találkozunk. A folyamat mérséklésére történt vízügyi beavatkozások eredményét jelenleg és az elkövetkező évek során vizsgálják.

A hínárosodás a tározóban élő halfajokra is hatással van, de eddig ezekre vonatkozó vizsgálatok nem voltak. Korábbi vizs-

gálatok alapján tudjuk, hogy a ponty természetes ivása (szaporodása) nem biztosított, az állomány pedig csak rendszeres pótlással tartható fenn (Kovács, 1990). Harka (1975, 1977, 1981, 1984) vizsgálatai a korábbi években a ponty, a süllő és a harcsa kiemelkedően gyors növekedéséről számoltak be.

Az utóbbi 5–7 évben felerősödött hínárosodás hatással lehet a halak táplálékát jelentő zooplankton és bentosz biomasz-





szára, ezek révén pedig a halfajok növekedésére. A zárt hínárnövényzetnek a vízi szervezetekre és a környezetre gyakorolt hatásáról csak külföldi adataink vannak, ezek is ellentmondóak. Seydel (1913) adatai (in: Schäperclaus 1933) szerint az oldott oxigén mennyisége csökkent a zárt növényállomány alatt, ugyanakkor egyes hínárfajok körzetében gazdag üledékfaunát és élőbevonatot találtak (Kornijow és munkatársa, 1994).

Kovács (1990) már jelezte a sülly-, a harcsa- és a pontyállomány csökkenését és vizsgálatok híján az okokra nem tudott választ adni, de feltételezte, hogy a megváltozott környezeti tényezők hatásának eredménye. Harka (1993) adatai szerint a sülly korábban jó kondíciója a 400 mm-es példányoktól kezdve romlott. Feltételezte, hogy ennek az okát a kedvezőtlenül alakult környezeti hatásokban kell keresni, de lehetőségek híján a kiváltó okokat nem tudta vizsgálni. Megállapítását jelzéseként kell értékelnünk, és joggal feltételezhető, hogy hasonló törvényszerűség érvényesülhet más halfajok esetében is. A ragadozó halfajok a tápláléklánc csúcán jól mutatják, hogy a rendszerben a korábbiakhoz viszonyítva kedvezőtlen változások következtek be. A legfontosabb halfajok állományát és növekedését befolyásoló tényezők felderítése tehát időszerűvé vált.

A korábbi évek zooplankton- és üledékfauna vizsgálatai a nyíltvízi területekre szorítottak, és azt mutatták, hogy az ebben a térségben élő halfajoknak elegendő táplálékuk van a tározó minden medencéjében (Bancsi, 1987, Szitó és Botos, 1993, 1994, Zsuga és munkatársai, 1995, Zsuga és Bancsi, 1995, Bancsi és Kovács, 1996).

A hínárvegetáció egyre nagyobb területet hódít el a nyílt víztől. Kovács (1990) szerint a tározó teljes felületének már 10%-át foglalta el, amely 1200–1300 hektárnak felel meg, de ha a közel 800 hektárt kitevő szigetek felületétől eltekintünk, akkor a víztükör 16–18%-át fedi a tenyészidőszak jelentős hányadában. Gyakorlat az olyan medencerészek, ahol állománya összefüggő és az adott térség meghatározója, ennek ellenére a hínarasoknak a tározó anyagforgalmában játszott szerepe és életközössége egyaránt ismeretlen. Újabb adatok szerint a hínár- és mocsári növényzet az eredeti vízfelület 1,2–1,3%-át foglalja el évenként (Bancsi és Kovács, 1996), ami azt jelenti, hogy a nyíltvízi terület évente 140–150 hektárral csökken.

A hínarasodás felgyorsult folyamata pozitív és negatív kihatással is van a tározó élővilágára, köztük a halakra. Ezeket a

hatásokat akartuk a tervezett sokoldalú vizsgálatok során megismerni. A feltárt összefüggések és megválaszolt kérdések is hozzájárultak ahhoz, hogy az értékes halfajok kedvezőtlen fejlődésének okaira mihamarabb választ találjunk, és a tendencia megváltoztatására megtegyük a szükséges intézkedéseket.

A hínárnövényzet halfaunájára vonatkozó, tudományos igényű vizsgálatok mindez ideig hiányoztak. Más élőhelyek hinarasaiban végzett vizsgálatok eredményei sem ismertek, ezért ezeknek a növényeknek a jelentőségét ilyen nézőpontból nem tudtuk megítélni. Pintér (1989) adataiból vált közzismertté az a tény, hogy számos halfajunk táplálkozásbiológiáját nem ismerjük. Rávilágított az idevonatkozó kutatások időszerűségére. A korábban közölt adatok egyrészt bizonytalan forrásokból származtak, másrészt zömmel megfigyeléseken alapultak, ezeken túl pedig a környezeti hatásokra minden valószínűség szerint a halak táplálkozási szokásai is folytonosan változtak. Csúpan ez a három tényező is indokoltá tette a korszerű módszerekkel végzett kutatásokat.

Anyak és módszerek

A hínarasok közötti víztérben, a növényzet szélén 25 m hosszú tükörhálókat helyeztünk ki, amelyeket 4–5 órás gyakorisággal néztünk fel. Ezek az eszközök 30–50 méter hosszú, 2 m mélységű, 50 és 70 mm szembőségű műanyag hálók (perlon és damil szálak) voltak, és a vízfenéig értek. Tündérfátyol és sulyomos közelében helyeztük el a Sarudi- és a Poroszlói-medencében.

A növényzet közötti területen elektromos halfogó eszközt használtunk, és a nap minden szakában, folyamatosan gyűjtöttük a vizsgálati anyagot, amely a Sarudi-medencéből, ezen belül pedig tündérfátyol-növényállományból származik. Az így fogott halakra vonatkozó adatokat a helyszínen folyamatosan vettük fel. A táplálék összetételének vizsgálatához az emésztőcsatornát kiemeltük és 4%-os formalinoldatban konzerváltuk a feldolgozásig. Az értékelés során az ábrákon feltüntetettük a megvizsgált halak számát (n), az egyes állatcsoportok arányát pedig a felismert egyedek száma alapján %-ban adtuk meg.

A hínár- és mocsári vegetáció haltáplálék-készletének megismeréséhez a Sarudi- és a Poroszlói-medencében választottuk ki a megfelelő növényállományokat.

Mintavételi helyek

Poroszlói-medence

1. gyékény
2. nyílt víz
3. tündérfátyol
4. imbolygó békaszőlő
5. sulyom
6. nád
7. hínáros békaszőlő

Sarudi-medence

8. tündérrózsa
9. tündérfátyol
10. gyékény
11. sulyom
12. nád
13. imbolygó békaszőlő
14. nyílt víz

A vizsgálati helyek jellemzése

Poroszlói medence

1. Tündérrózsa (*Nymphaea alba*) -állomány a Csapói Holt-Tiszában

A vízmélység a szezon folyamán 200–215 cm között ingadozott. Az üledék agyagos, finom szerkezetű, kevés szervesanyag-tartalommal, de az eutróf holtágakra jellemzően mély és laza.

2. Tündérfátyol (*Nymphoides peltata*)

A vízmélység 60–75 cm között ingadozott. Az üledék szerves anyagban gazdag, a szezon túlnyomó részében anaerob körülmények között bomló detritus található a felső rétegben.

3. Gyékény (*Typha angustifolia*)

A vízmélység 60–75 cm között ingadozott, az üledék szerves anyagban gazdag, a szezon nagyobb részében anaerob viszonyok voltak az üledék felszínén.

4. Sulyom (*Trapa natans*) -állomány

A vízmélység 115–125 cm között ingadozott. A zárt állományban nagy szervesanyag-tartalom mellett anaerob viszonyok voltak az üledék felszínén a szezon kezdetétől a végéig. Az állomány szélei és középső részén is vettünk mintát.

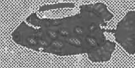
5. Nád (*Phragmites australis*)

A vízmélység 95–115 cm között változott. Detritusban gazdag volt az üledék, azonban az üledék/víz határon az anaerob viszonyok nem állandósultak a szezon folyamán.

6. Imbolygó békaszőlő (*Potamogeton nodosus*)

A vízmélység a szezon folyamán 75–90 cm között ingadozott. Az üledék





szerves anyagban közepesen gazdag volt, de az üledék/víz határon az anaerob viszonyok nem állandósultak.

7. Nyíltvízi terület

A vízmélység 95–105 cm között változott. Az üledék – a növényzettel fedett területekhez viszonyítva – szerves anyagban szegény volt, az üledék felső 1–2 mm-es rétegében aerob viszonyok voltak a szezon teljes időszakában (a mintavételek idején ezt tapasztaltuk).

Sarudi medence

8. Keskenylevelű gyékény (*Typha angustifolia*) -állomány

A vízmélység a szezon folyamán 70–85 cm között ingadozott. Az üledék szerves anyagban gazdag.

9. Nyíltvízi terület üledéke

A vízmélység a szezon folyamán 200–215 cm között volt. Az üledék szerves anyagban szegény, az elárasztás előtti talajon 2,5–3,5 cm-es üledéklerakódás volt.

10. Tündérfátyol (*Nymphoides peltata*)

A vízmélység 50–65 cm között ingadozott. Az üledék szerves anyagban gazdag volt. A szezon közepén sűrű volt a növényzet.

11. Imbolygó békaszőlő (*Potamogeton nodosus*)

A vízmélység a szezon folyamán 45–70 cm között ingadozott. A vizsgált terület sűrűn fedett volt a szezon közepén, ezért az állomány szélét, és közepét is mintáztuk.

12. Sulyom (*Trapa natans*) -állomány

A vízmélység 30–50 cm között ingadozott. A sűrűn fedett növényzet alatt az üledék szerves anyagban gazdag volt. Minden alkalommal nagy mennyiségben találtunk rothadó detritust.

13. Nád (*Phragmites australis*)

A vízmélység a szezon folyamán 20–40 cm között ingadozott. Az üledék szerves anyagban gazdag volt. Az üledék közepes mennyiségű szervesanyag-tartalmú volt a szezon folyamán, és az anaerob folyamatok nem voltak olyan kifejezettek, mint a sulyomosban.

14. Hínáros békaszőlő (*Potamogeton perfoliatus*)

A vízmélység 75–90 cm között ingadozott, az üledék szerves anyagban, detrituszban viszonylag szegény, a felszíni 1–2 mm-es rétegben is aerob viszonyok voltak.

A nádasok és gyékényesek sűrű növényállománya miatt csak a széleken tudunk mintákat gyűjteni.

A mintavételek ideje és módszerei

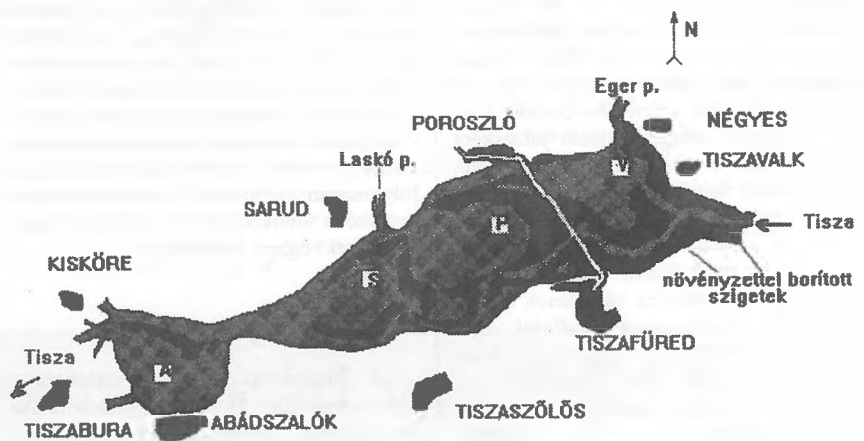
A mintavételek április 10-én, május 8-án, június 6-án, július 3-án, július 31-én, augusztus 29-én és október 2-án (a zooplankton-, vízkémiai és üledékkémiai vizsgálatok) azonos időben történtek. (1. ábra).

A vizsgálatra kiválasztott tízennégy helyen a zooplanktonmintákat 10–10 liter víz megfelelő szemmagyságú planktonhálón történő szűrésével nyertük, és a helyszínen 3% végkoncentrációjú formalinoldatban tartósítottuk. Az üledékmintákat Ekman-Birge féle mintavevővel 15×15 cm-es felületről vettük. Minden mintavételi helyen három üledékmintát vettünk. Az így

Eredmények

A halak megoszlása faj- és kor szerint

A hínarasok elsősorban az apró halfajoknak alkalmas élőhely, amelyeket a tündérfátyolban (*Nymphoides peltata*) viszonylag tömegesen lehetett fogni. Az eddigi eredmények azt mutatják, hogy az itt képződő növényi és állati táplálékon (gerinctelen táplálékbázis) élve más, magasabb értékű, ragadozó halfajok táplálékául szolgálnak. A hínarasokban fogott süllő, csuka, a balin és más, nemes halfajok fontos élőhelyeiként szolgálnak az ilyen növényzettel fedett vízterek. A nemes hal-



1. ábra. A mintavételi helyek környezete:
P=Poroszlói-medence; S=Sarudi-medence

gyűjtött üledéket a helyszínen 250 mm szembőségű fémszítán mostuk át, és a felfogott anyagot mintánként külön edénybe helyeztük. Az állatokat laboratóriumban, binokuláris mikroszkóp segítségével kiválogattuk, és a további feldolgozáshoz 80%-os alkoholban tartósítottuk.

A fajok meghatározásához a következő forrásmunkákat használtuk: *Bancsi* 1986, 1988; *Bíró* 1981, *Cranston és mtsai* 1983, *Donner* 1965, *Fittkau* 1962, *Fittkau és Roback* 1983, *Hirvenoja* 1973, *Ilies* 1978, *Koste* 1978, *Kutikova* 1970, *Pinder és Reiss* 1983, *Pintér* 1989, *Rudescu* 1960, *Varga* 1966, *Vásárhelyi* 1961, *Voigt* 1957.

Biomasszabecslés

Az egyes, az üledékfaunára vonatkozó mintákat 105 °C-on 12 órán át szárítottuk, ezt követően tömegüket Sartorius Micro XM 100P típusú analitikai mérlegen 1 mg pontossággal mértük. A biomassa tömegét m²-re számoltuk.

fajok esetében pedig az idősebb korosztály volt megtalálható elsősorban, míg a keszegfélékből az 1–2 éves példányokat találtuk (1. táblázat). A tükörhálókcal fogott halak emésztőcsatornája üres volt, ezért az 1. táblázatban azokat a halakat nem, csupán az elektromos készülékkel fogott állatokat tüntettük fel.

A fogott halpéldányok között jelentős számú fiatal egyed is volt, amelyekben az ivari jellegzetességek még nem alakultak ki (1. táblázat).

A halak táplálékának összetétele

A balin (*Aspius aspius*) tápláléka a hínárnövényzet szélein táplálkozó, a búvóhelyet elhagyó küszökből állt (2a. ábra). A zsákmányul esett halak között jelentős méretkülönbségek voltak. Az augusztusban fogott halak táplálék-összetétele nem különbözött az októberben fogottaktól.





1. táblázat. A hínárnövényzet között fogott halak adatai. Sarudi-medence (1996)

Sor-szám	Halfaj	Neme	Hossz (mm)	Test-átmérő (mm)	Tömeg (g)	Kor	Sor-szám	Halfaj	Neme	Hossz (mm)	Test-átmérő (mm)	Tömeg (g)	Kor
1	balin	nőstény	570	180	3100	10+	32	vörösszárnú keszeg	juvenilis	80	24	15	1+
2	ezüstkárász	hím	300	130	950	8+	33	vörösszárnú keszeg	juvenilis	78	24	15	1+
3	lesőharcsa	nőstény	680	150	2645	5+	34	vörösszárnú keszeg	juvenilis	75	23	15	1+
4	dévérkeszeg	hím	300	120	570	6+	35	vörösszárnú keszeg	juvenilis	75	24	15	1+
5	dévérkeszeg	hím	350	130	970	9+	36	vörösszárnú keszeg	juvenilis	70	21	10	1+
6	dévérkeszeg	nőstény	340	130	820	8+	37	vörösszárnú keszeg	juvenilis	70	20	10	1+
7	dévérkeszeg	hím	320	120	690	7+	38	vörösszárnú keszeg	juvenilis	70	20	10	1+
8	dévérkeszeg	hím	320	125	660	7+	39	vörösszárnú keszeg	juvenilis	70	22	10	1+
9	ezüstkárász	hím	255	115	550	7+	40	vörösszárnú keszeg	juvenilis	67	10	10	1+
10	vörösszárnú keszeg	nőstény	235	87	380	8+	41	vörösszárnú keszeg	juvenilis	68	20	10	1+
11	csuka	juvenilis	246	44	160	1+	42	vörösszárnú keszeg	juvenilis	67	19	10	1+
12	csuka	juvenilis	175	37	70	1+	43	karika keszeg	juvenilis	80	30	15	1+
13	csuka	juvenilis	170	26	50	1+	44	karika keszeg	juvenilis	83	20	15	1+
13a	bodorka	nőstény	115	47	50	2+	45	karika keszeg	juvenilis	75	26	10	1+
14	bodorka	hím	126	53	70	2+	46	karika keszeg	juvenilis	74	27	10	1+
15	bodorka	hím	110	43	50	2+	47	karika keszeg	juvenilis	65	25	10	1+
16	bodorka	nőstény	90	33	20	1+	48	karika keszeg	juvenilis	65	25	10	1+
17	bodorka	nőstény	85	33	25	1+	49	küsz	hím	100	26	10	4+
18	bodorka	nőstény	70	26	15	1+	50	küsz	juvenilis	116	27	15	4+
19	vörösszárnú keszeg	nőstény	140	45	80	3+	51	küsz	juvenilis	97	23	10	4+
19a	vörösszárnú keszeg	juvenilis	110	40	50	2+	52	küsz	juvenilis	94	24	10	4+
20	vörösszárnú keszeg	hím	110	35	50	2+	53	küsz	juvenilis	85	21	10	3+
21	vörösszárnú keszeg	juvenilis	100	34	40	2+	54	küsz	juvenilis	86	22	10	3+
22	vörösszárnú keszeg	juvenilis	107	35	50	2+	55	küsz	juvenilis	85	20	10	3+
23	vörösszárnú keszeg	juvenilis	95	28	30	2+	56	süllő	hím	565	125	2470	7+
24	vörösszárnú keszeg	juvenilis	91	28	30	2+	57	süllő	nőstény	540	135	2270	7+
25	vörösszárnú keszeg	juvenilis	96	30	40	2+	57a	compó	nőstény	410	135	1850	8+
26	vörösszárnú keszeg	juvenilis	90	30	20	2+	58	dévérkeszeg	nőstény	440	155	1690	12+
27	vörösszárnú keszeg	juvenilis	90	27	20	2+	59	dévérkeszeg	hím	350	125	935	8+
28	vörösszárnú keszeg	juvenilis	86	26	15	2+	60	dévérkeszeg	hím	330	120	760	7+
29	vörösszárnú keszeg	juvenilis	86	25	20	1+	61	dévérkeszeg	hím	335	120	830	7+
30	vörösszárnú keszeg	juvenilis	76	23	15	1+	62	dévérkeszeg	hím	310	115	660	6+
31	vörösszárnú keszeg	juvenilis	80	25	15	1+	63	dévérkeszeg	hím	305	115	660	6+

Az ezüstkárász (*Carassius auratus*) táplálékának 47%-át a tündérfátyol élő, fiatal hajtásai, levelei tették ki, de elhalt növényi részek is jelentős hányadban voltak, az élő növényi részeknek mintegy 10%-ára becsülhető ez az érték. Zöld- és kékalgá-sejtek tömege volt látható az előbbeli szakaszban is, és a táplálékmenyiség 3%-ára rugott. Az említettek alapján ennek a halfajnak a tápláléka fele részben növényi eredetű. Az üledéklakó állatok (bentosz) fogyasztása egyértelmű a kagylósrákok (*Ostracoda*) 72%-os részaránya és az árvászúnyoglárva (Chironomidae) 28%-os részaránya miatt (2b. ábra).

A dévérkeszeg (*Abramis brama*) táplálékának 73%-át az üledéklakó árvászúnyoglárva, 27%-át pedig a tömegesen megjelenő vízbolha-fajok alkották. Augusztus végén a *Simocephalus expinosus* nevű faj alkotta ezt a részarányt. A halászzattal

párhuzamosan gyűjtött vízmintákban ugyanez a vízbolha-faj volt tömegesen. Sem az augusztusi, sem az októberi mintákban nem találtuk az ez évi ivadékokat (1. táblázat). Az üledéklakó árvászúnyoglárva mellett a bevonatlakók tették ki az állati eredetű táplálék felét (2c. ábra).

A vörösszárnú keszeg (*Scardinius eritrophthalmus*) tápláléka csaknem kizárólag élő növényi részekből állt. A tündérfátyol fiatal hajtásvégeit csipkedte, és jól felismerhetők voltak az idősebb leveldarabok is. A *Ceratophyllum demersum* nevű hínár termését is tömegesen fogyasztották, de e magvakkal együtt sok Bosmina tartóspeje is előkerült a vizsgált halfajok emésztőcsatornájából az augusztus végi fogásokban (2d. ábra).

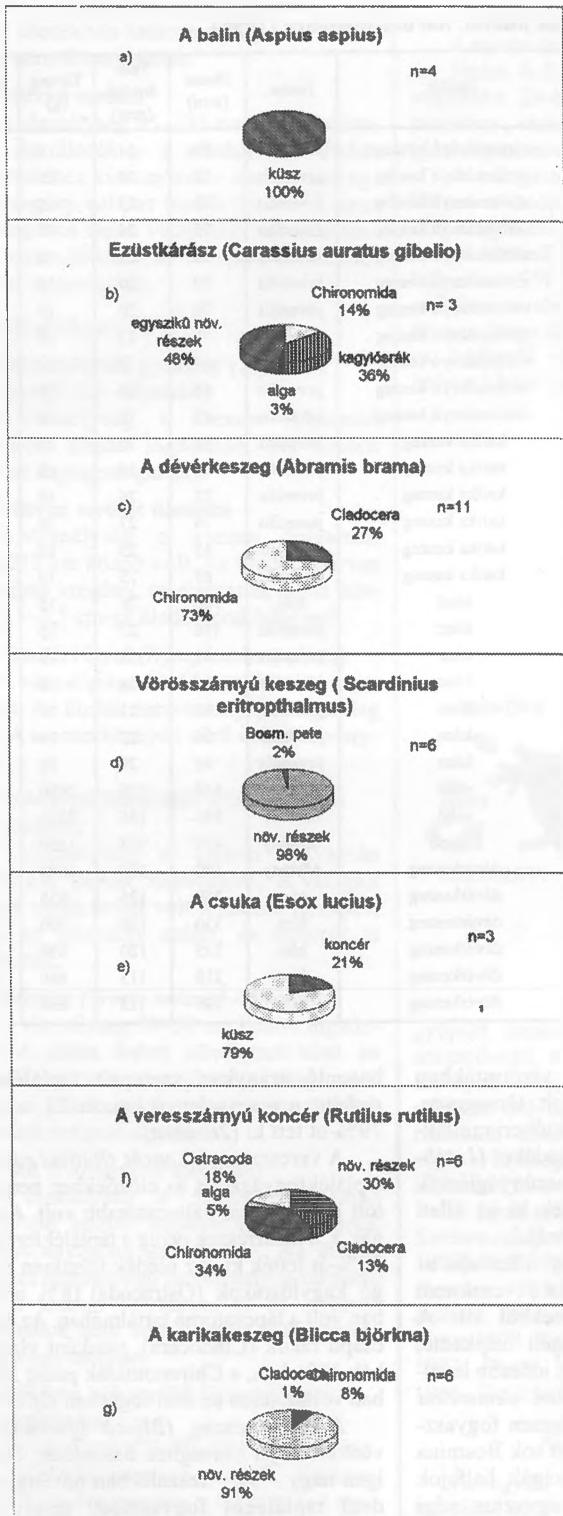
A fogott csuka (*Esox lucius*) példányok egyévesek voltak. Az augusztusi és a szeptemberi fogásokban a küsz és a koncér

hasonló arányban szerepelt táplálékforrásként: a veresszárnú koncér 21, a küsz 79%-ot tett ki (2e. ábra).

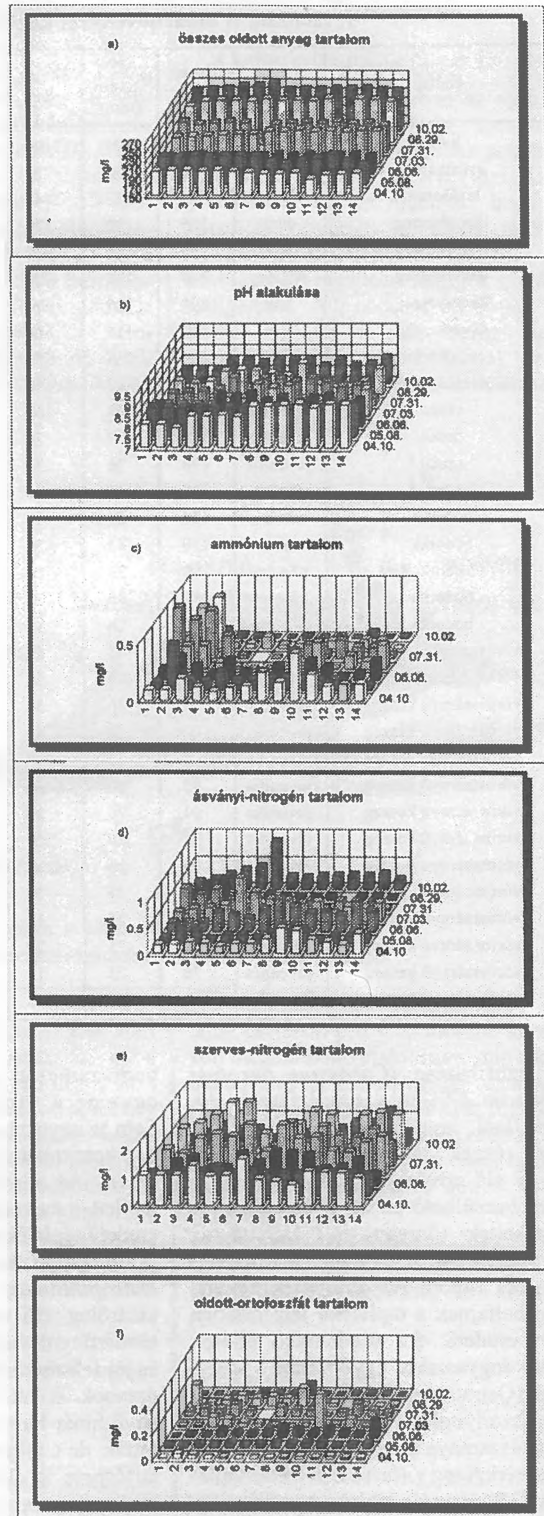
A veresszárnú koncér (*Rutilus rutilus*) táplálékfogyasztása az előzőekben bemutatott halfajokénál változatosabb volt. Az algák 5, a hínárrészek pedig a táplálékforrások 30%-át tették ki. Az üledék felszínén mozgó kagylósrákok (*Ostracoda*) 18% arányban volt a tápcsatorna tartalmában. Az ágascsapú rákok (*Cladocera*), másként vízbolhák 13%-ban, a Chironomidák pedig 34%-ban voltak jelen az őszi fogásban (2f. ábra).

A karikakeszeg (*Blicca bjoerkna*) a vörösszárnú keszeghez hasonlóan, összesen igen nagy – 91 – százalékban növényi eredetű táplálékot fogyasztott, amely élő tündérfátyol-hajtásokból és -levelekből állt. A vízbolhák 1, az árvászúnyoglárva pedig 8% részarányban voltak megtalálhatók (2g. ábra).





2. ábra
Halfajok táplálékának összetétele



3. ábra
Vízkeiemi paraméterek a vizsgált növényállományokban





A halak mennyisége és a most közreadott értékelés csak tájékoztató jellegű. A táplálék összetételének vizsgálatához csak az elektromos készülékkel fogott halpéldányok voltak alkalmasak. A hálóval fogott halak emésztőcsatornája csaknem kivétel nélkül üres volt.

Növényzettel borított vizek kémiai paraméterei

A sótartalmat mutató összes oldott anyag mennyisége tavasszal, nyár elején kevesebb, a nyár folyamán folyamatos betöményesedés figyelhető meg. Az egyes mintavételi helyek között lényeges eltérések nem voltak (3a. ábra).

A pH-érték alakulásánál a tavaszi és nyáreleji időszakban jellemzőek a nagyobb értékek, a Sarudi-medence térsége valamivel lúgosabb volt (3b. ábra).

A nitrogénháztartás mutatói közül az ammóniumtartalom, az ásványi nitrogén és a szerves nitrogén mennyisége a Poroszlói-medencében volt több a vizsgálati időszak alatt. Az ammóniumtartalom esetében a tündérfátylas (2. mv. hely) és a gyékényes (3. mv. hely) területeken alakultak ki nagyobb értékek (3c. ábra). Az évszakos változásokat tekintve a nyári időszakban (június-július) nagy eltérések voltak a különböző vizekben. Nyár végén, ősszel az ammóniumtartalom csökkenése figyelhető meg. Az ásványi-nitrogén-tartalom a nyáreleji, valamint az őszi időszakban volt nagyobb értékű, míg a szervesnitrogén-tartalom ezekben az időpontokban kisebb volt a többi mintavételi időponthoz viszonyítva (3d-e. ábra).

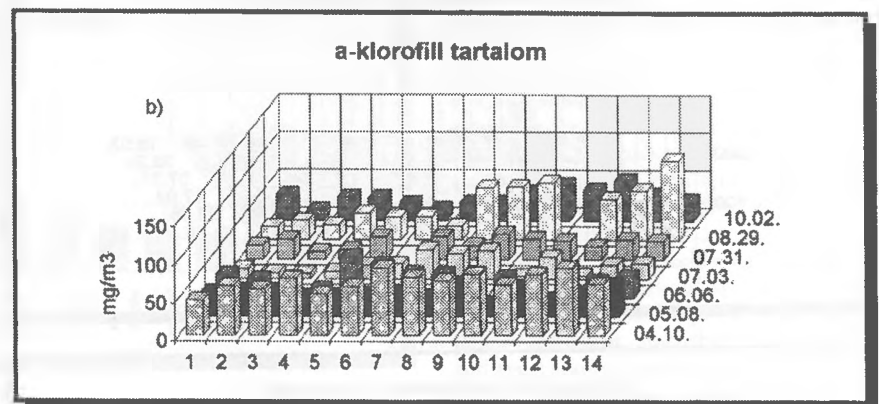
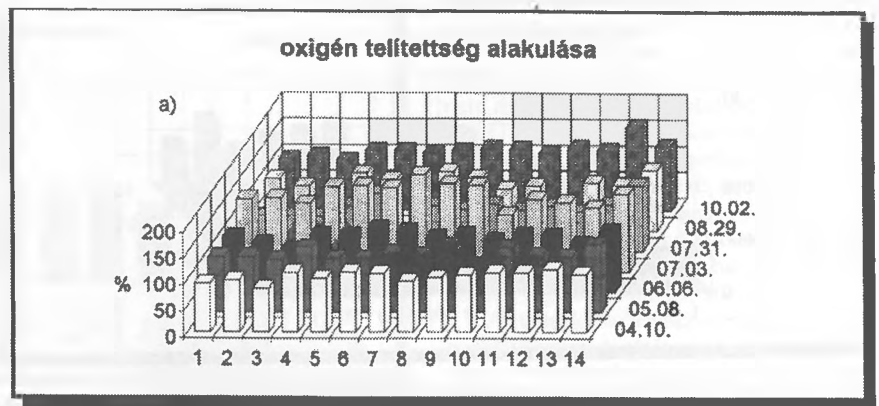
A növényzet terjedése szempontjából a szintén lényeges oldott ortofoszfát tartalmának a mennyisége a nyári időszakban volt nagyobb. A két medence között egy-egy kiugró értéket leszámítva nem voltak nagy különbségek (3f. ábra).

Az oldottoxigén-tartalom az egész vizsgálati időszak alatt elegendő volt, a nyári hónapokban gyakran alakult ki túltelített állapot (4a. ábra).

Az a-klorofill tartalom a tavaszi és a nyár végi, őszi hónapokban volt nagyobb. Nyáron a növényzettel fedett vizekben az árnyékoló hatás miatt az algák mennyisége kevés, csak a nyíltvízes területeken, illetve a nem zárt állományt alkotó növényzet között mérhető nagyobb klorofill-koncentráció (4b. ábra).

Biológiai paraméterek

A haltáplálék szempontjából fontos zooplankton-szervezetek mennyisége a különböző növényállományok között moza-



4. ábra

A vizsgált élőhelyének vizének oxigéntelítettsége (a) és a-klorofill tartalma (b) a tenyészdő folyamán

ikos képet mutat, de általában nagyobb, mint a nyíltvízes térségekben. Az ágascápú rákok (Cladocera) mennyisége néhány alkalommal kiemelkedően nagy értéket ért el a tündérfátylas (2. és 10. mv. hely), valamint a sulymos (4. és 12. mv. hely) területeken. Az erős hullámzástól védett hinarasok a törékeny zooplankton-szervezetek számára menedéket jelentenek. Úgy tűnik, hogy nemcsak a kerekcsőfűgéből, hanem az ágascápú rákokból is nagy egyedszámok alakulhatnak ki a koratavaszi időszakban.

Az állatcsoportok mennyiségében váltás történik, amely részben a táplálék-konkurencián alapul, másrészt a fogyasztók általi kifalás eredménye. Ősszel a fogyasztók száma csökken, ennek következtében újabb csúcs tapasztalható az egyedszámok illetően (5a-b. ábra).

Az evezőlábú rákok (Copepoda) egyedsűrűségét folyamatosan igen nagyra találtuk, ami a fogyasztók kis számával, a kiugró értékek pedig feltételezhetően átmeneti hiányával hozható összefüggésbe (5c. ábra).

Az emésztőcsatorna-tartalom vizsgálata során a legtöbb halfajban megtaláltuk, tömegesen azonban egyetlen emésztőcsatornában sem fedeztük fel. Ennek alapján a halak Cladocera preferenciájára következtethetünk.

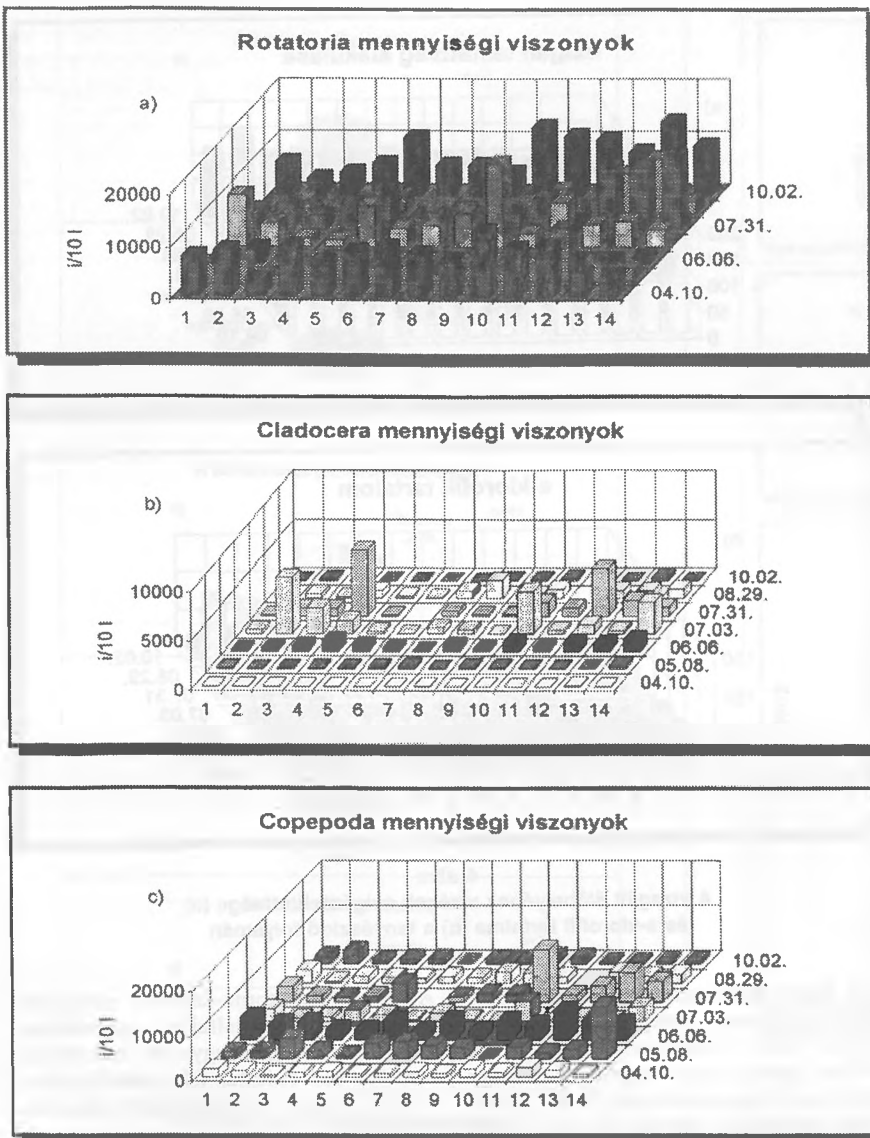
Az üledékfauna-biomassza

A mozaikosság és a mennyiségek szezonális ingadozása a növényzet által borított területek üledékében is tapasztalható volt.

Az egyes növényállományok biomassza-értékeit vizsgálva megállapítható, hogy a legkisebb értéket a Sarudi-medence nádasában, míg a legnagyobb minimum értéket a Poroszlói-medence tündérrózsza alatti üledékében volt (6a. ábra). A legkisebb maximum értéket a Poroszlói-medence nádasában találtuk, míg a legnagyobbat a tündérrózsza alatt (6b. ábra).

Az átlagos biomassza értéke a Sarudi-medence sulymosában volt a legkisebb, ezt követte a Poroszlói-medence sulymosának üledéke. A gyékényesek esetében mindkét





5. ábra

A zooplankton mennyiségi változásai a vizsgált növényállományokban

medencében egyforma átlagértékeket kaptunk. A Sarudi-medence nádasában kaptuk a legnagyobb átlagértéket, amely 130 mg volt, ugyanakkor a Poroszlói-medence nádasában alig érte el a 15 mg-ot. A békaszőlő- és a tündérfátyol-állományok biomasza-átlagértékei mindkét medencében közel azonosak voltak (6c. ábra).

Az eredmények értékelése és következtetések

Úgy tűnik, hogy az aprótestű kűsz- és keszegfajoknak az anyagforgalomban a

ragadozó halak felé vitt és halhúsként még jobban hasznosuló biomaszája évről évre jelentős. A nemes ragadozó halak táplálékként a horgászvíz értékes halhozamát évről évre rendszeresen és nagyon jelentősen megnövelik ezáltal.

A növényállomány közötti víztér planktongazdagsága, az üledékfauna jelentős mennyisége egyértelműsíti, hogy a hinarsok jelentős haltáplálék-források, gazdasági jelentőségüket tehát a halászati-hogászati hasznosítás nézőpontjából várhatóan hasznosként lehet megítélni. Ezt a megállapítást a különböző halfajok emésztőcsa-

tornájában talált növényi- és állati táplálékra vonatkozó adatok is megerősítették.

A Sarudi-medencében talált hínáros békaszőlő ugyanúgy egyedi élőhely volt, mint a Poroszlói-medencében lévő tündérrózsás növényállomány, így összehasonlítást nem lehet tenni a két medence ilyen típusú növényállományai alatt kialakult üledékfauna azonosságaira és különbözőségeire.

A tündérfátyol alatt kialakult üledékfaunát alkotó fajok száma a Sarudi-medencében 16, a Poroszlói-medencében 18 volt, tehát közel azonos. Az uralkodó fajok tekintetében azonban semmi közöset nem találtunk.

A keskenylevelű gyékény alatti üledékben a fajok száma a Sarudi-medencében 16, míg a Poroszlói-medencében 12 volt. Az eltérés 25%-os. A domináns és szubdomináns fajok ebben az esetben is mások voltak az egyik és a másik medencében.

A sulymosok növényállománya alatti üledékfauna mindkét medencében a leggazdagabb volt: a Poroszlói-medencében 20 faj volt, míg a Sarudi-medencében 18 faj alkotta az üledékfaunát. A Poroszlói-medencében a *Chironomus riparius* volt a domináns, ugyanez a faj a Sarudi-medencében szubdominánsként szerepelt 15%-kal, és ez utóbbi helyen a *Procladius choreus* volt domináns 42%-os részarányal.

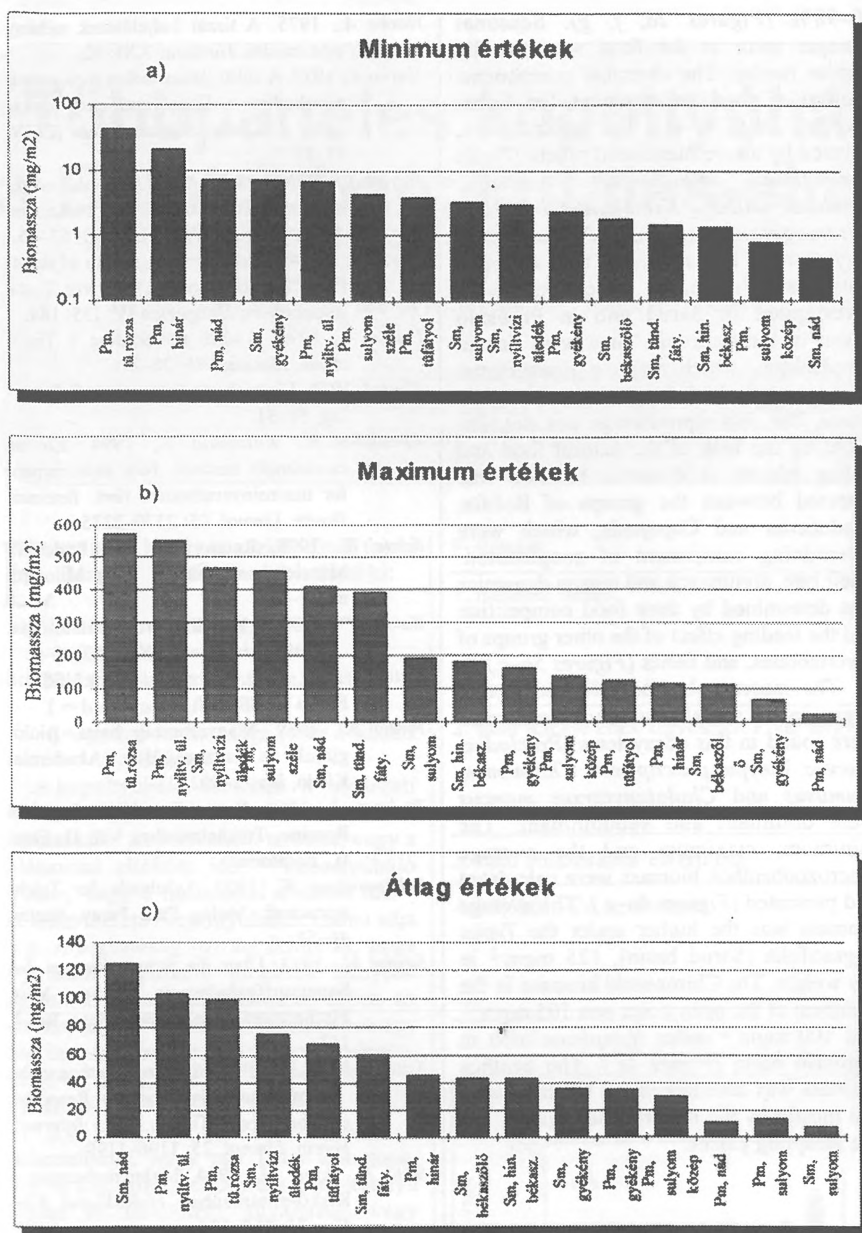
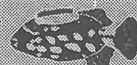
Feltűnő, hogy az erős borítást (takarás) alkotó sulymosok alatt az anaerob viszonyok ellenére nagy volt az üledéklakó árvaszúnyogok fajszáma. A két élőhely közös vonása, hogy a domináns fajok elsősorban az oxigén szélsőségesen kis értékeit is elviselő, jól tűrők, továbbá abban is közösek, hogy a domináns fajok nagy, 42–55%-os részaránya mellett a többi fajé nagyon kicsi: 10% alatt volt.

A nádasok üledékfaunáját alkotó fajok száma a Sarudi-medencében 15, a Poroszlói-medencében 17 volt. A domináns és szubdomináns fajok tekintetében sem találtunk azonosságot.

Az imbolygó békaszőlő (*Potamogeton nodosus*) alatti üledékfaunát alkotó fajok száma erősen eltért: a Sarudi-medencében 11 faj volt, míg a Poroszlói-medencében csak 8 fajt találtunk. A Sarudi-medencében domináns volt a *Tanytus punctipennis*, a Sarudi-medencében ugyanez a faj szubdominánsként szerepelt, s ez utóbbiban domináns *Procladius choreus* nevű faj a Sarudi-medencében volt szubdomináns. Ezek az állományok is csupán részben mutattak hasonlóságot a kialakult üledékfauna alapján.

A nádasok üledékfaunáját alkotó fajok száma a Sarudi-medencében 11 volt, a Poroszlói-medencében pedig 12. Ez a





6. ábra

Árvaszúnyoglárvák biomaszairtékei a különböző hínár- és mocsári növényállományok üledékében. Sm=Sarudi-medence, Pm=Poroszlói-medence

különbség lényegtelen, azonban a fajok összetétele és dominanciaviszonyai tekintetében nagyok voltak a különbségek.

Az eddigi eredmények alapján úgy látszik, hogy az üledéklakó árvaszúnyogfajok lárváinak a négyzetméterenként tapasztalt egyedsűrűsége függ a hínár- és mocsári növényállománytól. Elsősorban a biomasz átlagértékei alapján látható különbség az egyes növényállományok alatt lévő üledék

árvaszúnyog-biomasszájában. A kapott adatok azt mutatják, hogy a sulyom alatti üledékben terem a legkevesebb biomasz, majd az imbolygó békaszőlő, a nádas, a gyékényes, a hínaras békaszőlő következik.

Összefoglalás

A növényzettel borított vízterek zooplanktonban gazdagnak tekinthetők, ame-

lyek a természetes szaporulatból származó és kihelyezett halivadék alapvető táplálékforrása. A természetes halállomány-utánpótlást tehát a bűvőhely és a táplálék hiánya nem akadályozza. A zooplankton meghatározói, a Rotatoria, Cladocera és Copepoda állatcsoportok között dinamikus egyensúlyt tapasztaltunk. Arányukat, dominanciaviszonyaikat, szezonális dinamikájukat alapvetően a táplálékért folyó versengésük határozza meg, de ugyanilyen hatással vannak az őket fogyasztó állatok, köztük a halak.

Az üledéklakó árvaszúnyogfajok dominanciaviszonyait elsősorban a környezeti tényezők kedvező vagy kedvezőtlen hatásai alakítják és szabják meg. A környezeti tényezők szélsőséges változásai iránt is tűrésképesek válhattak dominánssá és szubdominánssá. Ilyenek voltak leggyakrabban: a *Procladius choreus*, a *Tanytus punctipennis*, a *Chironomus riparius*, a *Chironomus plumosus* és a *Cladotanytarsus mancus* nevű fajok. A tározó elmocharasodása idején várhatóan majd ezek a fajok maradnak meg legtovább a növényzettel borított üledékben és alkotják az üledékfaunát.

Az üledéklakó árvaszúnyogfajok dominanciaviszonyai szezonális dinamikát is mutattak, ami ezekre a fajokra általában jellemző: áprilisban, májusban nagy egyedsűrűséget alkot a legtöbb faj, majd ez június végére fokozatosan csökken, júliusban és augusztus első felében ez az érték igen kicsi, majd augusztus második felétől fokozatosan nő, és október elejére őszi csúcst ér el.

Az üledéklakó árvaszúnyoglárvák mennyiségét erősen befolyásolja az őket fogyasztó szervezetek száma. A legnagyobb mértékű kifalást a különböző halfajok jelentik. Ennek mértékének becsléséhez további vizsgálatok szükségesek.

A mocsári és hínárállományok alatt kialakult üledékfauna mennyiségét és faji összetételét (minőségét) az állományok fejlődése alakítja. Az árvaszúnyogfajok szezonális dinamikájához a vizsgált állományok fejlődési ritmusa, sebessége is társul, és ezek együttes hatásának eredménye az egyedsűrűség, a faji összetétel és a biomasz pillanatnyi értéke. A nyíltvízi üledék biomaszairtékei ugyanúgy egyedi jellegűek voltak, mint a növényzettel borított területeké. Okát több, még ismeretlen tényezőben látjuk, de elsősorban a tápanyag- és oxigénellátottság játszhat szerepet.

A Kiskörei-tározó térségében egyre intenzívebb a növényzet térhódítása, a makrofiták terjedése a nyílt vízzel szemben. A tározó fennmaradása szempontjából igen fontos a nyílt víz és a növényzettel fedett





vízterek megfelelő aránya. A mocsári és hínárvegetáció tápanyag- és energiaáramlási jelentősége miatt igen fontos a különböző növényállományok és vizek vizsgálat. A növényzet változatosságát jelent a nyílt vízhez viszonyítva, különleges mikro-környezetet biztosít, s ezzel növeli az adott vizek élővilágának sokféleségét, diverzitását, ami az ökológiai stabilitás egyik lényeges tényezője. A hínarasok a bennük élő halfajok fontos táplálékforrásai: a koncér és a karikakeszeg táplálékának zömét maga a növény tette ki. A zooplankton és a bentosz rendszeres fogyasztása – a csuka és a balin kivételével – a többi halfajnál kimutatható volt. A koncér táplálékfogyasztásában szezonális különbséget találtunk.

A hínarasok olyan, gazdaságilag és horgász nézőpontból egyaránt értékes halfajok élőhelyeként szolgálnak, mint a lesőharcsa, a süllő, a csuka és a dévérkeszeg. A mennyiségek becslésére további vizsgálatok adataira van még szükség.

Köszönetnyilvánítás

A három évre tervezett vizsgálatok első évében kapott és most bemutatott, legfontosabbnak ítélt eredményeit a Földművelésügyi Minisztérium Halgazdálkodási Alapjának anyagi támogatása tette lehetővé.

EXAMINATIONS ON THE FISH FOOD SOURCE OF THE REED GRASS AND SWAMP VEGETATION IN THE KISKÖRE RESERVOIR

Szító, A.–Zsuga, K.–Bancsi, I.–Kovács, P.–Végyvári, P.

Summary

The fish species were caged by electric machine and with gill nets in the *Nymphoides peltata*, and investigated their condition and age (Table 1.) They were as follows: asp (*Aspius aspius*), bream (*Abramis brama*), Prussian carp (*Carassius auratus*), wels (*Silurus glanis*), roach (*Rutilus rutilus*), white bream (*Blicca bjoerkna*), bleak (*Alburnus alburnus*), pikeperch (*Stizostedion lucioperca*), pike (*Esox lucius*), tench (*Tinca tinca*), rudd (*Scardinius eritroththalmus*). Their food sources and the rate was studied and presented (Figures 2a–g.).

The reed grass *Nymphoides peltata* served as food for *Scardinius eritroththalmus*, *Rutilus rutilus*, and *Blicca bjoerkna* in

30–98% (Figures 2d, f, g). Seasonal changes were in the food spectrum by *Rutilus rutilus*. The chemical components showed a good environment for fishes (Figures 3a–f, 4a–b.). The water bodies, covered by above mentioned plants (*Typha angustifolia*, *Phragmites australis*, *Nymphaea alba*, *Nymphoides peltata*, *Potamogeton nodosus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Trapa natans* and an open water sampling point, as control) were investigated in Sarud and in Poroszló basins of the reservoir. They were rich in zooplankton, which may be fundamental food source for both the young and matured fishes. The fish reproduction was not hindered by the lack of the natural food and hiding places. A dynamic balance was detected between the groups of Rotifer, Cladoceran and Copepods, which were determining component of zooplankton. Their rate, dominance and season dynamics was determined by their food competition and the feeding effect of the other groups of Invertebrates, and fishes (Figures 5a–c.).

The macrozoobenthos showed season dynamics too and almost only Chironomids were found in this ecosystems. *Procladius choreus*, *Tanytus punctipennis*, *Chironomus plumosus* and *Cladotanytarsus mancus* were dominant and subdominant. The minimum, maximum and the average macrozoobenthos biomass were calculated and presented (Figures 6a–c.). The average biomass was the higher under the *Typha angustifolia* (Sarud basin), 125 mgm⁻² in dry weight. The Chironomid biomass in the sediment of the open water was 105 mgm⁻², and 100 mgm⁻² under *Nymphaea alba* in Poroszló basin (Figure 6c.). The benthos biomass was determined not by the plants, but mostly by the mineral food quantity of the sampling places.

IRODALOM

- Bancsi I., 1986. A kerekesszék (Rotatoria) kishatározója I. – VHB 15.
- Bancsi I., 1987. A Kiskörei-tározó térségének zooplanktonja. In: Album a Kiskörei-tározó térségéről, Szolnok, 163–187.
- Bancsi I., 1988. A kerekesszék (Rotatoria) kishatározója II. – VHB 17.
- Bancsi I., Kovács P., 1996. A Kiskörei-tározó (Tisza-tó) ökológiai állapota. *Halászat* 89: 54–59.
- Donner, J., 1965. Ordnung Bdelloidea (Rotatoria, Rädetierte). – Best. Bücher zur Bodenfauna Europas.
- Harka Á., 1975. A tiszai haljelölések néhány tapasztalata. *Halászat* XXI: 92.
- Harka Á., 1977. A süllő (*Stizostedion lucioperca*) növekedése a Tisza tiszafüredi szakaszán *Allattani Közlemények* XXIV: 45–55.
- Harka Á., 1981. A csuka (*Esox lucius* L.) növekedése a Tisza tiszafüredi szakaszán. *Allattani Közlemények* LXVIII: 67–75.
- Harka Á., 1984. Studies on the growth of sheatfish (*Silurus glanis* L.) in river Tisza. *Aquacultura Hungarica* IV: 135–144.
- Harka Á., 1993. A süllő növekedése a Tiszában. *Halászat* 86: 20–21.
- Illies J., 1978. Limnofauna Europea. – G.F. Verlag, 54–91.
- Kornijóv R., Kairesalo T., 1994. *Elodea canadensis* sustains rich environment for macroinvertebrates. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 25: 2270–2275.
- Koste W., 1978. Rotatoria. – Die Rädetierte Mitteleuropas. Überordnung Monogonata I–II.
- Kovács P., 1990. A Kiskörei-tározó halbiológiai vizsgálata. *Halászat* XXVI (83): 8–9.
- Kutikova L. A., 1970. Kolovratki Fauna USSR. – Fauna USSR 104.
- Pintér K., 1989. Magyarország halai. Biológijuk és hasznosításuk. Akadémiai Kiadó, Bp., 1–202.
- Rudescu L., 1960. Fauna Republicii Populare Romine. Trochelmintes, Vol. II. Fasc. II., Rotatoria.
- Schäperclaus W., 1933. Lehrbuch der Teichwirtschaft. Verlag Paul Parey, Berlin, 46–53.
- Seydel U., 1913. Über die Schwankungen des Sauerstoffgehaltes in Teichen. Mitt. Fischereiver. Prop. Brandenburg, Bd. 4, 113.
- Szító A., Botos M., 1993. Macrozoobenthos in the shallow Hungarian Kisköre Reservoir on the River Tisza. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 25: 1196–1199.
- Szító A., Botos M., 1994. Makrozoobentosz a Kiskörei-tározóban *Hidrológiai Közlöny* 74: 367–374.
- Varga L., 1966. Kerekesszék (Rotatoria) I. – Magyarország állatvilága III/7: 1–144.
- Vásárhelyi I., 1961. Magyarország halai írásban és képen. Borsodi Szemle Könyvtára 1, Miskolc, 1–134.
- Voigt M., 1957. Rotatoria. Die Rädetierte Mitteleuropas I–II.
- Zsuga K., Bancsi I., 1995. Biodiverzitás alakulása a Kiskörei-tározóban. Biomonitorozás – Biodiverzitás: XXXVII. Hidrobiológus Napok, Tihany 71–74.
- Zsuga K., Egyed M., Krupinszki L., 1995. A Kiskörei-tározó fito- és zooplanktonja. MHT XIII. Országos Vándorgyűlés, 597–607.





Többpaneles kopoltyúháló használata a Balatonban: kutatás-elmélet-gyakorlat

Merja Kirjasniemi^{1*}, Jussi Kirjasniemi^{1*}, Tátrai István²

¹Jyväskyläi Egyetem Biológiai Intézete, Finnország;

²MTA Balatoni Limnológiai Kutató Intézete, Tihany;

*Jelenlegi cím: MTA Balatoni Limnológiai Kutató Intézete, Tihany

Egy adott halászati eszköz általi fogás Baranov egyenletével fejezhető ki:

$$C=N*f*q,$$

ahol N=halak száma a populációban;

f = halászati ráfordítás;

q=egy hal foghatósága (0 és 1 között változhat).

A kopoltyúháló esetében a halászati ráfordítás (f) rendszerint a halászattal eltöltött idő * kopoltyúháló területe, vagy a halászattal eltöltött idő * kopoltyúháló területe, vagy a halászattal eltöltött idő * (az adott méretű) kopoltyúhálók száma adja meg. A foghatóság (q) azt fejezi ki, hogy egy adott populáció mekkora hányada fogható ki a halászó eszközzel abban az esetben, ha az f=1. Például amennyiben egy órán keresztül halászunk egy kopoltyúhálóval (f=1*1=1), és ezen időtartam alatt a populáció 1%-át fogjuk ki, akkor q=0,01 (=1*0,01). Ebben az esetben annak a valószínűsége, hogy egy halat kifogjunk, 0,01. A foghatóság értékelése nem könnyű feladat és feltételezi ugyanazon vagy hasonló vízterületen, ugyanazon fogóeszköz több éven keresztüli használatát. A másik adódó lehetőség: a fogóeszközt letesztehetjük olyan vízterületen is, rövidebb idő alatt, ahol a halpopuláció pontosan ismert.

A kopoltyúháló nagyon szelektív fogóeszköz, és ezért a q értéke egy szűk méretosztály esetében a legnagyobb (1. ábra, lásd még Hamley, 1975). A kopoltyúháló álló, passzív fogóeszköz, amely az aktív, úszó halakat fogja meg. Ahhoz, hogy egy halat megfogjunk a kopoltyúhálóval, a következő feltételeknek és az azokat befolyásoló tényezőknek kell teljesülniük:

Feltételek

1. hálózathoz úszás

befolyásoló tényezők

- úszás sebessége és iránya
- napszak
- hálólehelyezés (fenék, vízközép, felszín, part, nyílt víz)

2. háló jelenlétének figyelmen kívül hagyása

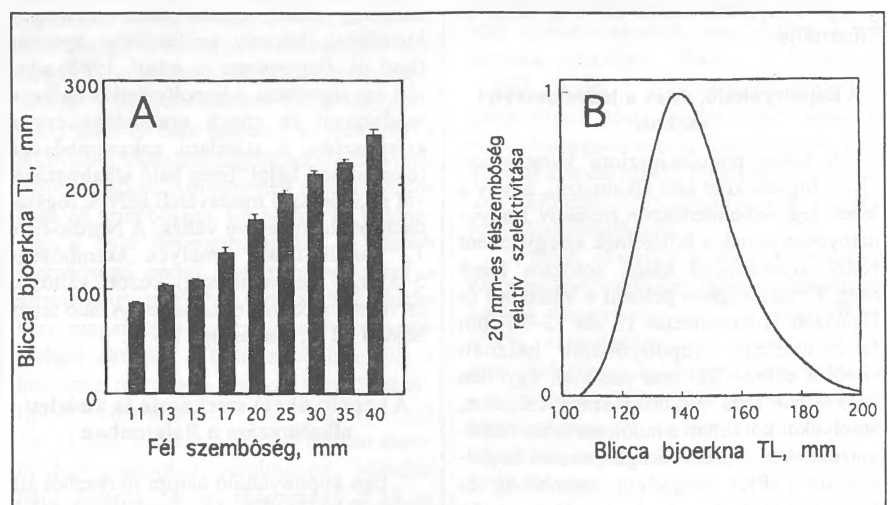
- a víz átlátszósága és színe
- hálófonal színe és vastagsága
- úszás sebessége
- a hal viselkedése (pl. ivási viselkedés)

3. háló átúszásának elkerülése

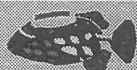
- szembőség (szelektivitás)

4. hálóból való szabadulás

- hálószermek feszsége
- fonal átmérője és flexibilitása
- halfiziológia és -anatómia (pl. a süllő kemény hátúszósugara)

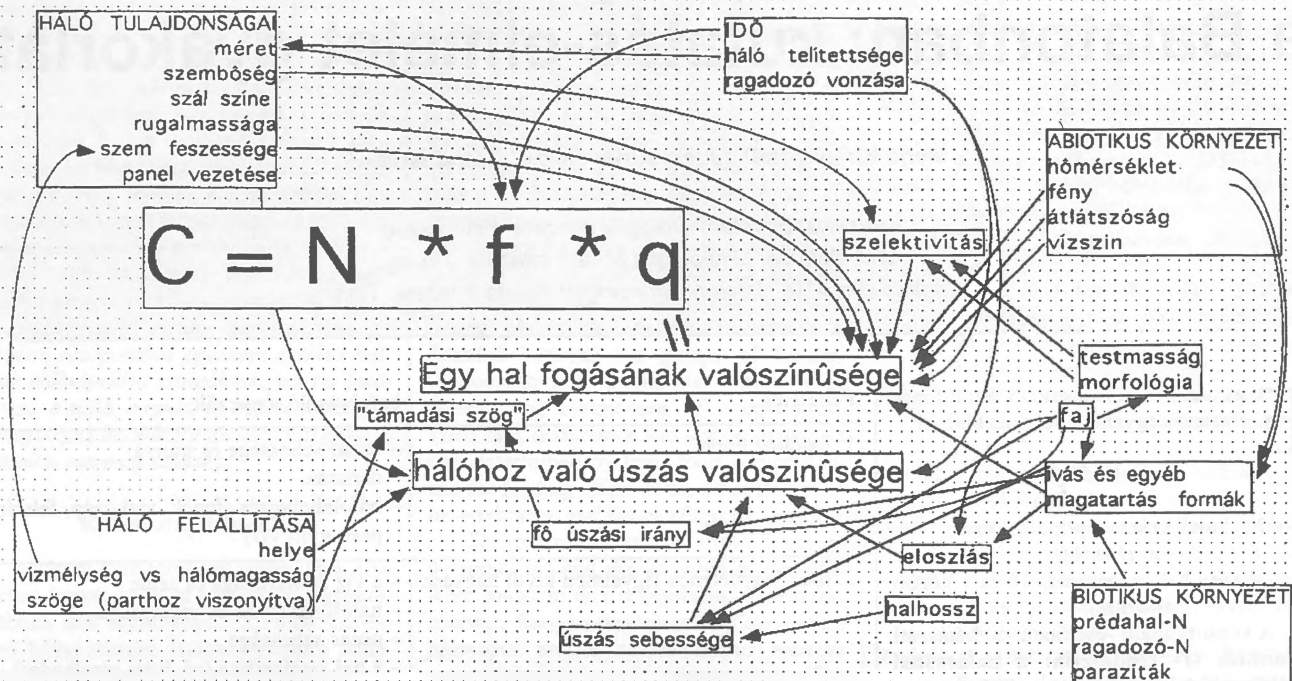


1. ábra. A különböző szembőségű hálózattal fogott karikakeszeg átlagos testhossza (\pm SD) a Balatonban 1996. május-júniusban (n=400)





Kopolyúhálós halászat



2. ábra. A kopolyúháló használatának folyamatábrája (egyszerűsítve). A Baranov-féle fogásegyenlet: $C = N * f * q$ = kopolyúháló fogása; N = halak száma a populációban; f = halászati ráfordítás; q = foghatóság. Tényezők, amelyek befolyásolják a q -t és az f -et.

A nyilak a kölcsönhatások irányát jelölik.

Az előzőekből következően is az a megállapításunk, hogy a kopolyúháló alkalmazása a halállományok felmérésénél eléggé bonyolult, amint azt a 2. ábra is illusztrálja.

A kopolyúháló, mint a halmintavétel eszköze

A halak populációsintű kutatásához olyan fogóeszközt kell alkalmazni, amely a lehető legkisebb mértékben szelektív. Hagyományosan ennek a feltételnek az egyenként eltérő szembőségű hálók sorozata felelt meg. Finnországban például a Vadászati és Halászati Kutatóintézet 18 db 12–75 mm félszembőségű kopolyúhálót használt ebből a célból. Ma már azonban egyetlen háló tartalmazza mindazon szembőségeket, amelyeket korábban a hálók sorozata tartalmazott. A sok szembőségű paneles kopolyúháló (SPK) megfelelő szembőség és hálóanyag-tulajdonságok megléte esetén jelentősen csökkenti a szelektivitást,

ám a halpopulációk kiterjedése a SPK használatával is nehezen mérhető a háló foghatóságának (q) becslése körüli bizonytalanság miatt. A skandináv országok kutatóinak komoly erőfeszítése nyomán (lásd pl. *Degermean és mtsai*, 1988) sikerült egységesíteni a kopolyúhálós halászat módszereit és ennek eredményeképpen kifejleszteni a standard sokszembőségű (Nordic-net) hálót. Ezen háló alkalmazásával a különböző mintavételi helyek fogásadatai összevethetővé váltak. A Nordic-háló 12 panelből áll, amelyek szembősége 5–55 mm (félszembőség) között változik, és véletlenszerűen elrendezett. A háló teljes hossza 30 m, magassága 1,5 m.

A kopolyúháló szerkezete és kísérleti alkalmazása a Balatonban

Egy kopolyúháló három fő részből áll: szem, felin és alin. Az egyes részek tulajdonságai a vízi környezettől és a felhasználás módszertanától függ.

Kétféle szembőséget ismerünk: a fél szembőség a csomótól csomóig terjedő távolságot jelenti, a teljes szembőség ennek az értéknek a kétszerese. Ez a háló tulajdonképpen „nyújtott szeme” (3. ábra). Dolgozatunkban a háló szemméreteit fél szembőségként adtuk meg.

A háló anyagának világos színűnek és egyszálúnak kell lennie a kisebb láthatóság miatt. A hálóanyag átmérőjének meghatározó jelentősége van a foghatóság szempontjából. Ugyanis mennél vastagabb szálú a háló anyaga, annál könnyebb a hal számára annak észlelése. Másrészt a túl vékony anyagból készült háló használat közben könnyen szakadhat, és a nagyobb méretű hal (pl. ponty) is jelentős mértékben megrongálhatja azt. Normális körülmények között a kopolyúháló úszóképessége enyhén negatív, azaz az alin súlya meghaladja a felin felhajtó erejét. A gyakori viharok és erős hullámszánk kitett tavakban – amilyen a Balaton is – a kopolyúháló alinjának megfelelő súlyúnak kell lennie ahhoz, hogy



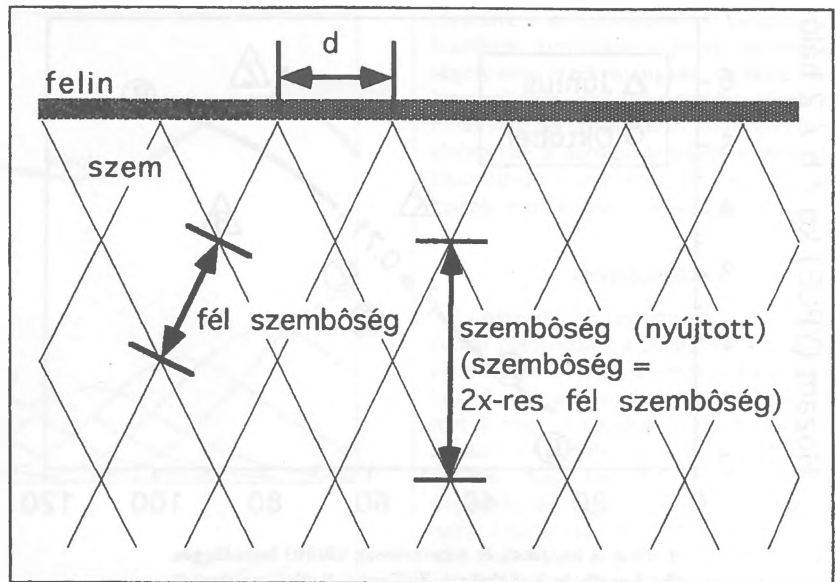


a háló a vízmozgásnak ellenálljon. Az általunk tervezett kopoltyúháló alinjának súlya 18 g/m és ez elegendőnek bizonyult viszonylagosan jó időben való használatokor (3–4 m/s szélesség alatt). A felin felhajtóereje 11,5 g/m volt.

A függesztési mutató a kopoltyúháló nyugalmi és nyújtott hosszának az arányát jelenti. Például, ha egy háló függesztési aránya 0,5, akkor egy 120 m hosszú háló (nyújtott méret) 60 m hosszú hálót jelent. Ebben az esetben a felinen lévő csomók közötti távolság fele lenne a teljes szem-bőségnek (lásd a 3. ábrát). A függesztési arány ugyancsak meghatározza a hálózem formáját, amely a kopoltyúháló hatékonyságának egyik tényezője. A kopoltyúháló a leghatékonyabb azon halfajok esetében, amelyek körmérete és formája a hálózem formáját követi.

A háló feszesége befolyásolja a kopoltyúháló által fogott halak mennyiségét (Machiels és mtsai, 1994). A háló feszeségét leggyakrabban a függesztési arányok változtatásával befolyásolják. A kopoltyúhálókat rendszerint a háló két végénél, a felinnél lehorgonyozzák. Amennyiben a felin függesztési aránya kisebb és az aliné nagyobb a számítottnál, akkor maga a háló az alinnál hosszabb, mint a felinnél és a háló laza marad, függetlenül attól, hogy milyen feszesen horgonyozzuk le a két végét. Az általunk alkalmazott háló függesztési aránya a Finnországban és a többi északi országban alkalmazott függesztési arányokhoz áll közel (0,45 a felinnél és 0,55 az alinnál). A felin a háló tényleges hosszát, míg a függesztési arány a háló magasságát határozza meg. Például egy 120 * 2,4 m méretű standard háló tényleges mérete 57 * 2,14 m.

A többpaneles kopoltyúháló tervezésénél meg kell határozni a szem-bőség határait, annak elhelyezési sorrendjét, az egyes panelek hosszát és azok sorrendjét. A szem-bőség mérethatárait úgy kell megválasztani, hogy a lehető legtöbb faj és azok méretcsoportjai potenciálisan megfoghatók legyenek. A balatoni kopoltyúháló tervezésénél abból indultunk ki, hogy nagyon kis szem-bőségű panelt, amely a 0+ korú küsztt tömegével fogná ki, nem célszerű kialakítani. Ezért a legkisebb szem-bőséget 11 mm-ben (félszem-bőség, a továbbiakban az adataink is erre vonatkoznak), a legnagyobbat 80 mm-ben határoztuk meg. A lehető legjobb megoldás, ha a szem-bőség mértani haladvány szerint nő (Regier és Robson, 1966), s ha a panelek szelektivi-



3. ábra. A kopoltyúháló méretstruktúrája
(Függesztési arány = $d/\text{szembőség} = d/2 \times \text{fél szem-bőség}$)

tása fedi egymást. Az átfedett szem-bőségű panelek által fogott halminták ugyanis statisztikailag párhuzamos mintáknak tekinthetők. Mivel, különböző technikai okok miatt, szinte lehetetlen a Balatonon 24 órás mintavételt lebonyolítani, a balatoni hálók paneljai hosszát meg kellett növelni, hogy rövidebb idő alatt is reprezentatív mintát vehessünk. Összesen 16, egyenként 7 m hosszú panelt használtunk a mintavételkor.

A panelek sorrendje véletlenszerűen lett elhelyezve két csoportban oly módon, hogy minden második panel nagyobb és ugyancsak minden második panel kisebb szem-bőségű hálózakaszt tartalmazott. Ez a megoldás csökkenti a háló „halelvezetési” hatását (a nagyobb méretű halak végigúsznak a feszített háló mentén), és csökkenti a környezeti változatosságból adódó fogásbeli különbségeket. Amennyiben a szomszédos panelek szem-bőségei között nagy a különbség, a háló összegabalyodhat (a kisebb szem-bőségű panel által megfogott hal a szomszédos nagyobb szem-bőségű részbe fűzi magát stb.) és ez komoly idővesztést okozhat a felhasználásban. Ezt a helyzetet mentendő, mi két kopoltyúháló-típust alkalmaztunk: az egyik csak 11–35 mm, a másik pedig 30–80 mm szem-bőségű paneleket tartalmazott. Mindkét háló hossza 56 m magassága 2,14 m (1. sz. melléklet). A 30–35 mm-es panelek mindkét hálósorozatban megtalálhatók és

ez lehetővé teszi a mintavétel varianciaanalízisét. Ez a két háló egymáshoz is kapcsolható elsősorban akkor, amikor a partvonallal párhuzamosan használjuk azokat. Egyenkénti felállításukra a partra merőleges „üzem módban” vált szükségessé az áramlási viszonyoktól is függően.

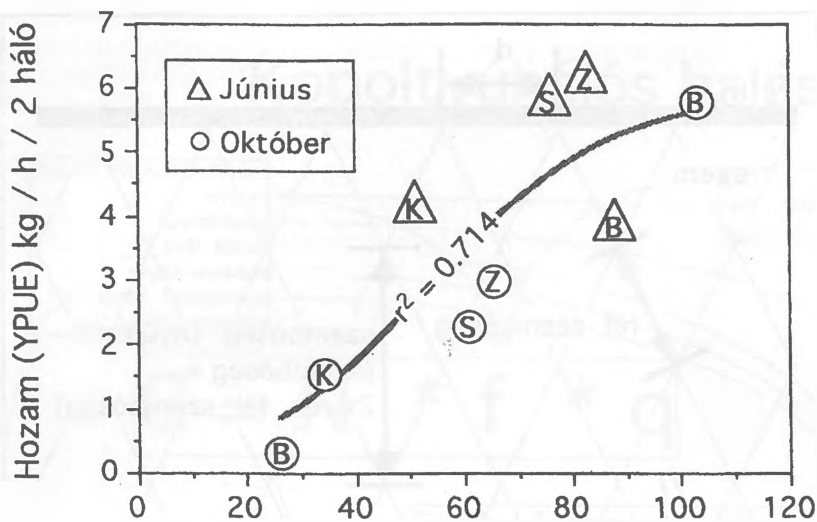
A többpaneles kopoltyúháló fogási adatainak matematikai értékelése

Bármennyire is jól megtervezett kopoltyúhálót használunk, a fogási adatokat a háló szelektivitásának megfelelően korrigálnunk szükséges. Jensen és Hesthagen (1996) szerint a Nordic-típusú kopoltyúhálók fogási adatai hamis képet adnak az egyes halpopulációkról. Ugyanakkor matematikai korrekcióval a minőségi fogási adatok félmennyiségi populáció-paraméterekké konvertálhatók.

A hálók abszolút szelektivitása ismert halpopuláció tesztelésével tanulmányozható a legeredményesebben (Borgström, 1989). Ugyanakkor az abszolút szelektivitás csak bizonyos kísérleti körülményekre vonatkozhat: különböző hőmérséklet és eltérő zavarosság mellett történő halászatnál bizonyos korrekciókra is szükség van. Ezért felírható:

abszolút szelektivitás = relatív szelektivitás * hatékonyság





4. ábra. A hozamok és a zavarosság közötti összefüggés. (K=Keszthely, S=Szigliget, Z=Zánka, B=Balatonalmádi)

1. sz. melléklet. A Balaton-kutatásra tervezett hálósorozat főbb jellemzői

Panelhossz	7.00 m
Hálomagasság (nyújtva)	2.40 m
Tényleges hálomagasság	2.14 m
Felin függesztési aránya	0.45
Alin függesztési aránya	0.55
Felin súlya	11.5 g/m
Alin súlya	18 g/m
Anyag	világos, egyszálú

Panel No	Félszembőség mm	Anyagméret mm
Első háló		
1	15	0.17
2	30	0.20
3	17	0.17
4	20	0.17
5	13	0.15
6	35	0.20
7	11	0.15
8	25	0.17
Második háló		
9	60	0.24
10	40	0.20
11	80	0.24
12	35	0.20
13	50	0.24
14	45	0.24
15	70	0.24
16	30	0.20

A háló relatív szelektivitás maximuma 1 és csak szűk méretcsoportra vonatkozik (1b. ábra) és a minimuma 0 azon méretcsoportok esetében, amelyek az adott hálóval nem foghatóak. A hatékonyság az adott szembőségű panelra vonatkozó szelektivitási görbe magasságát fejezi ki. A háló hatékonysága a szembőséggel nő (Hovgard, 1996, 1996ab, b). Ennek több tényező lehet az oka: először is a nagyobb méretű halak általában gyorsabban úsznak, amely megnöveli a hálóval való találkozásuk valószínűségét. Másodsor, a kisebb méretű kálozsemek, gyakorlati okokból is, vastagabb anyagból készülnek, következőképpen azok anyagfelület/hálófelület aránya is nagyobb. Ebből adódóan a kisebb szembőségű panelek láthatóbbak a halak számára, másrészt könnyebben érzékelhetők azok oldalvonalával.

Általában is a halak igyekeznek elkerülni a hálót, ha látják azt. Ezért a víz zavarossága és a háló anyaga jelentős mértékben befolyásolhatja az egységnyi idő alatti fogást (CPUE). Amennyiben a víz átlátszósága a kutatási periódus alatt is változik, és ez gyakran előfordul a Balatonban, szükség van a látási viszonyokra vonatkozó korrekcióra. Eredményeink alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy a Balatonban a zavarosság statisztikailag nagyobb mértékben befolyásolta a hozamot, mint az eltérő mintavételi helyek (4. ábra, 1. 45. old.). A zavarosság ugyanis 70%-ban határozta meg az egységnyi idő alatti hozam (YPUE) variabilitását.

A víz hőmérsékletének hangsúlyos hatása van a hal úszási sebességére. Alacsony hőmérsékleten, a mozgásaktivitás csökkenésével a halak kevesebbet úsznak, és ezért az egységnyi időre eső fogás mennyisége is csökken. Ha az eltérő hőmérséklet (évszak) mellett kapott fogási adatok összevetésére van szükség, úgy ezeket a fogási eredményeket a hőmérsékletre is korrigálni kell (Hansson és Rudström, 1995).

A kopolyúhálóval történő halfogás olyannyira bonyolult folyamat (2. ábra), hogy annak mennyiségi értelmezése csak bizonyos korlátozott feltételek mellett lehetséges. Mivel minden egyes korrekció relatív értékekkel lehetséges, az egyedül módja a korrigált CPUE- és YPUE-értékek összevetésének a valós halsűrűséggel, a fogások kalibrálása adott mennyiségi módszerrel. Mivel ezek a korrekciók jelentős mennyiségű számítást igényelnek, célszerű ezt számítógépes programmal megoldani. Munkánk egyik célja, többek között, hogy megalkossunk egy olyan sokoldalú számítógépes programot, amellyel a passzív fogóeszközök (pl. kopolyúháló) fogásait megfelelően korrigálhatjuk. A program előzetes verziója már működik, a végleges változat pedig, mindenki számára hozzáférhető módon, 1997–98 folyamán készül el.

A többpaneles kopolyúháló használata a Balatonban

Spiciár és mtsai (1996) tervei között szerepel, többek között, a Nordic-típusú háló balatoni tesztelése. Saját tapasztalataink, valamint a Nordic-típusú háló technikai paramétereit ismeretében úgy gondoljuk, hogy a Nordic-típusú háló használata a Balatonban az alábbi problémákat vetheti fel:

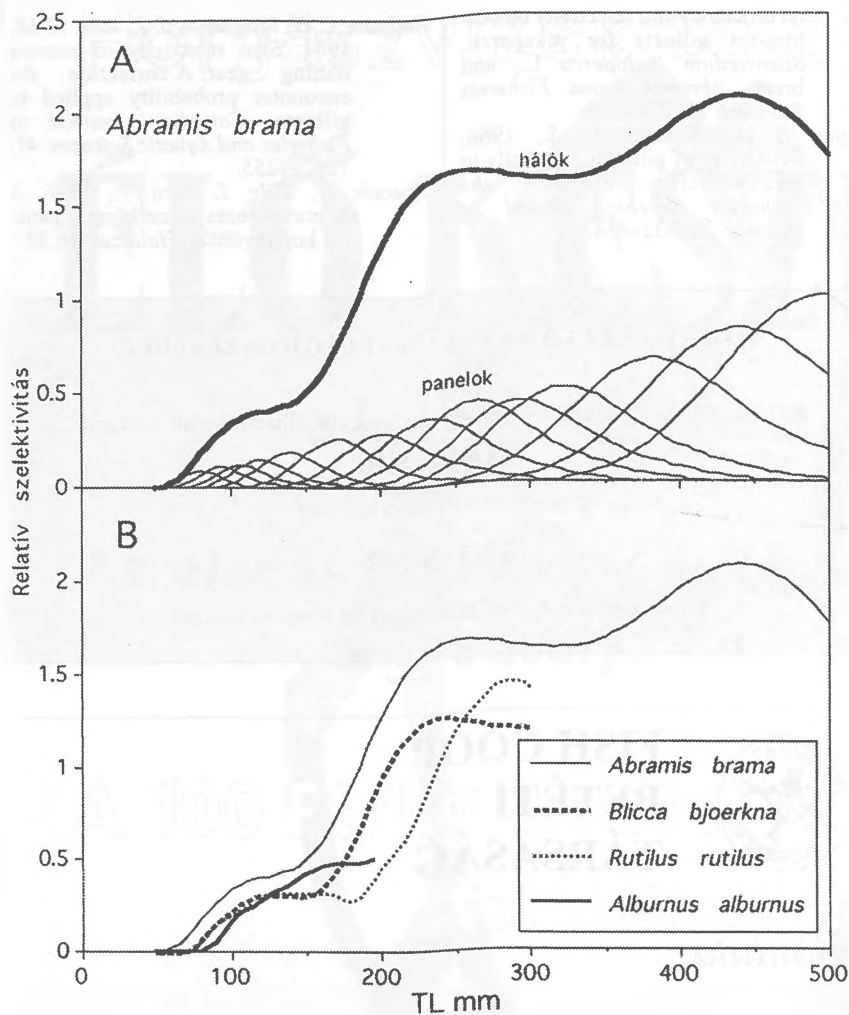
1. A Nordic-háló méreténél fogva túl kicsi ahhoz, hogy megbízható mintát vehessünk néhány óra alatt, és ez a Balaton szempontjából gyakorlati megfontosából lényeges (a legtöbb helyen hosszabb időszakokra nem hagyhatók kint a hálók).

2. A Nordic-háló nem elég magas ahhoz, hogy a vízfelszíntől az aljzati átfogja a víztestet, és ezért vagy a felszín közelében, vagy az aljzaton úszó halak kimaradhatnak a mintából.

3. A Nordic-hálók nem tartalmaznak nagy szembőségű paneleket.

4. A Nordic-hálók nagyon kis szembőségű részei rövid idő alatt, különösen nyáron, telítődhetnek és ez a halmegzajkeltésével meggátolhatja más korszorok hálóba kerülését.





5. ábra. A: A két háló paneljainak egyedi relatív szelektívási görbéi és a hálórendszer (panelok összessége) szelektívátása dévérkeszeg fogásakor.

B: A hálórendszer szelektívátása néhány halfaj esetében.

Mindkét esetben (A és B) a legnagyobb szembőség szelektívátását 1-nek vettük. A görbéket a halak úszási sebességével és a hálóanyag átmérő/szembőség arányával korrigáltuk.

A Nordic-háló hátrányainak kiküszöbölése miatt is szerkesztettünk meg egy olyan kopoltyúhálót, amely úgy tűnik megfelel a Balaton halállományai kutatási célkitűzéseinek. Amint az az 5. ábrán is látható, az egyes panelok szelektívási görbéi jól átfedik egymást, és 2–3 órán belül már megfelelő darabszámú mintát vehettünk. Hálóink alkalmazása könnyű és tervezésüknél felhasználtuk a kopoltyúháló alkalmazásával kapcsolatos legújabb tudományos eredményeket, hogy kiküszöböljük a Nordic-hálókra jellemző, fent említett hiányosságokat. A fentiekből következően javasoljuk hálóink alkalmazását mind a

Balaton, mind pedig Magyarország más vizeinek halászatbiológiai kutatása során. Hálóink részletes leírását az 1. sz. melléklet tartalmazza.

Miután a halászattechnikai berendezések bizonyos fokig torzítják a tényleges eredményeket, több mintavételi módszer egyidejű alkalmazása adhat megbízhatóbb eredményeket a halpopulációk és halközösségek tanulmányozásakor. A Balatonban a többpaneles kopoltyúhálók megbízható minőségi információt szolgáltatnak a halfaunáról és a legnépesebb fajok mennyiségi viszonyairól. Varsát használhatunk az olyan fajok fogásához, amelyek

elkerülik a kopoltyúhálót (pl. angolna). A kísérletes kerítőháló a halak úszássebességére nem érzékeny ugyan, de azok véletlenszerű elhelyezkedése gondot jelenthet a mintavételnél. Elektromos fogóberendezés elsősorban a partközeli sekély vízterületen használható, elsősorban ott, ahol a mélység kisebb, mint a Secchi-átlátszóság.

Összefoglalás

Összesen 16, egyenként 7 m hosszú panelt használtunk a mintavételkor. A legkisebb szembőséget 11 mm-ben (fél szembőség), a legnagyobbat 80 mm-ben határoztuk meg. A panelok sorrendje véletlenszerűen lett elhelyezve két csoportban oly módon, hogy minden második panel nagyobb, és ugyancsak minden második panel kisebb szembőségű hálószerkezetet tartalmazott. Két kopoltyúháló-típust alkalmaztunk: az egyik kizárólag 11–35 mm, a másik pedig 30–80 mm szembőségű panelokat tartalmazott. Mindkét háló hossza 56 m magassága 2,14 m (1. sz. melléklet). A 30–35 mm-es panelok mindkét hálósorozatban megtalálhatók, és ez lehetővé teszi a mintavétel varianciaanalízisét.

Matematikai korrekcióval a minőségi fogási adatok fél-mennyiségi populáció-paraméterekké konvertálhatók. Munkánk egyik célja, többek között, hogy megalkossunk egy olyan sokoldalú számítógépes programot, amellyel a passzív fogóeszközök (pl. kopoltyúháló) fogásait megfelelően korrigálhatjuk. A program előzetes verziója már működik, a végleges változat pedig, mindenki számára hozzáférhető módon, 1997–98 folyamán készül el.

Köszönetnyilvánítás

Hálás köszönettel tartozunk a Miniszterelnöki Hivatal Balatoni Titkárságának, amely kutatásainkat anyagilag támogatta.

USE OF MULTIMESH GILLNETS IN LAKE BALATON: RESEARCH, THEORY AND PRACTICE

Kirjasniemi, M.–Kirjasniemi, J.–Tátrai, I.

Summary

To prevent this we have two types of gillnets: the first contains panels from 11 to 35 mm, and the second from 30 to 80 mm.





Both are 56 m long (specifications in Appendix 1.). 30 and 35 mm mesh sizes are found in both gillnets, which makes it possible to estimate sampling variance. These two gillnets can be attached to each other as one long net, or they can be used separately (especially when setting perpendicular to shore).

With mathematical corrections, the qualitative catches can be converted to semi-quantitative population parameters. A part of our research is to develop a versatile software for correcting catches of passive gears. The preliminary version of the program is already working, and the final version will be made public domain (i.e. available for everyone) in 1997 or 1998.

IRODALOM

- Borgström, R.*, 1989. Direct estimation of gillnet selectivity for roach (*Rutilus rutilus* (L.)) in a small lake. *Fisheries Research* 7: 289–298.
- Degerman, E., Nyberg, P., Appelberg, M.*, 1988. Estimating the number of species and relative abundance of fish in oligotrophic Swedish lakes using multi-mesh gillnets. *Nordic J. Freshw. Res.* 64: 91–100.
- Hamley, J. M.*, 1975. Review of gillnet selectivity. *Journal of the Fisheries Research Board of Canada* 32: 143–1969.
- Hansson, S., Rudstam, L. G.*, 1995. Gillnet catches as an estimate of fish abundance: a comparison between vertical gillnet catches and hydroacoustic abundances of Baltic Sea herring (*Clupea harengus*) and sprat (*Sprattus sprattus*). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 52: 75–83.
- Hovgård, H.*, 1996a. A two-step approach to estimating selectivity and fishing power of research gill nets used in Greenland waters. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 53: 1007–1013.
- Hovgård, H.*, 1996b. Effect of twine diameter on fishing power of experimental gill nets used in Greenland waters. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 53: 1014–1017.
- Jensen, J.*, 1995. A direct estimate of gillnet selectivity for brown trout. *J. FISH BIOL.* 46: 857–861.
- Jensen, J. W., Hesthagen, T.*, 1996. Direct estimates of the gillnet selectivity of a multimesh and a series of single gillnets for brown trout. *Journal of Fish Biology* 49: 33–40.
- Machiels, M. A. M., Klinge, M., Lanfers, R., van Densen, W. L. T.*, 1994. Effect of snood length and hanging ratio on efficiency and selectivity on bottom-set gillnets for pikeperch, *Stizostedion lucioperca* L., and bream, *Abramis brama*. *Fisheries Research* 19: 231–239.
- Regier, H. A., Robson, D. S.*, 1966. Selectivity of gillnets, especially to lake whitefish. *Journal of the Fisheries Research Board of Canada* 23: 432–454.
- Rudstam, L. G., Magnuson, J. J., Tonn, W. M.*, 1984. Size selectivity of passive fishing gear: A correction for encounter probability applied to gillnets. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 41: 1252–1255.
- Speciár, A., Tölg, L., Biró, P.*, 1996. A mintavételezés új eszköze: a paneles kopolyúháló. *Halászat* 89: 32.

HIBAIGAZÍTÁS a HALÁSZAT CÉGJEGYZÉKÉHEZ

A Halászat 1996/4. számában közölt cégjegyzékbe hibásan került a szegedi

VARSA Kft.

telefonszáma. A szám helyesen:

62/313-162

Olvasóinktól és hirdetőinktől egyaránt elnézést kérünk!



FISH COOP BETÉTI TÁRSASÁG

ajánlata:

Betéti Társaságunk 1997-ben is elősegíti tógazdaságok, természetes vizek ivadékolását.

Zsenge és előnevelt csuka-, süllő-, harcsa-, ponty-, fehér- és pettyesbusa-, amurivadékokat kínálunk megvételre.

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

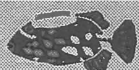
Az árak a tavasszal kialakult országos áraknak megfelelően megállapodás alapján kerülnek meghatározásra.

Csoma Gábor
üzveztető

Postacím: **FISH COOP Betéti Társaság**
5500 Gyomaendrőd, Áchim u. 3/1.

Telefon: (66) 386-709, (56) 446-019,
(30) 431-639, (30) 554-569

Telefax: (66) 386-437



Horgászvizek telepítéséhez

ÉLŐ KESZEGET

a Balatoni Halászati Rt-től

Az eladásra kínált vegyes balatoni keszeg
egyedsúlya 150–500 g

A 100 Ft/kg eladási ár az ÁFÁ-t is
tartalmazza.

1000 kg feletti megrendelés esetén
a helyszínre szállítást
pluszköltség nélkül vállaljuk.

Balatoni Halászati Rt.
8600 Siófok, Horgony u. 1.

☎: (84) 310-190

Szakál Tamás



H

H

Je

Je

M