

89. ÉVFOLYAM

HALÁSZAT



1996. 4. SZÁM

TÉL

ÁRA: 200,- Ft

HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE

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 jelzőszámra, a kiadvány
pontos címének megjelölésével.
Díj egy évre 600 Ft.
Példányonkénti ára: 200 Ft.96/159 – AGROINFORM
Felelős vezető: Mahr JánosnéHU ISSN 0133-1922
Index: 125 372

A TARTALOMBÓL

A Körösök halai (<i>Harka Á.</i>)	144
TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK	
Különböző GnRH-vegyületek hatása az afrikai harcsa, <i>Clarias gariepinus</i> (Burchell) ovulációjára és a lefejt ikra minőségére (<i>C. R. Akpadja, Szabó T., Radics F., Barth T., Horváth L.</i>)	169
Kísérletek a kecsege x lénia tok (<i>Acipenser ruthenus x A. baeri</i>) hibrid fehérjeigényének felmérésére. II. Azonos szintű fehérjellátás eltérő fehérjetartalmú táppal (<i>Rónyai A.</i>) ..	172
A 88. és 89. évfolyam összevont tartalomjegyzéke	178

FROM THE CONTENTS

Fishes of the Körös riversystem (<i>Á. Harka</i>)	144
SCIENTIFIC PAPERS	
Induction of ovulation by different GnRH treatments in the African catfish (<i>Clarias gariepinus</i> Burchell) and the effect on quality of the eggs (<i>C. R. Akpadja, T. Szabó, F. Radics, T. Barth, L. Horváth</i>)	169
Studies on the protein requirement of sterlet x Siberian sturgeon hybrid (<i>Acipenser ruthenus x A. baeri</i>). II. Equivalent level of protein supply with diets containing different protein levels (<i>A. Rónyai</i>)	172
Index to Volumes 88. and 89.	178

AUS DEM INHALT

Fische des Körös Fluss-Systems (<i>Á. Harka</i>)	144
WISSENSCHAFTLICHER BEITRAG	
Wirkung verschiedener GnRH-Moleküle auf die Ovulation des afrikanischen Welses (<i>Clarias gariepinus</i> Burchell) und auf die Qualität des von ihm gewonnenen Laiches (<i>C. R. Akpadja, T. Szabó, F. Radics, T. Barth, L. Horváth</i>)	169
Untersuchungen mit der Hybriden Sterlet und siberischer Stör (<i>Acipenser ruthenus x A. baeri</i>) zur Bestimmung ihrer Proteinbedarf. II. Fütterung mit verschiedenen Proteingehalt neben gleichwertiger Proteinversorgung (<i>A. Rónyai</i>)	172
Inhaltsverzeichnis der 88. und 89. Jahrgänge	178

A KÖVETKEZŐ SZÁM TARTALMÁBÓL: A halászat 1997. évi támogatási rendszere •
A paduc keltetőházi szaporítása • Grigore Antipa életútjaCÍMKÉPÜNK: Téli jászozás budapesti Duna-parton (*Tölg István felvétele*)

A BORÍTÓ HÁTSÓ OLDALÁN: Balatoni haltelepítések 1996-ban



Halpiac



ÉTKEZÉSI ÉLŐ ÉS „JEGELT” HALAK FOGYASZTÓI ÁRAI (Ft/kg) A 4. HÉTEN (1997. JANUÁR 20–26.)
AZ ORSZÁG KÜLÖNBÖZŐ PIACAIN

	Ponty	Amur	Busa	Süllő	Harcsa	Csuka	Piszt- ráng	Kecsege	Törpe- harcsa	Angolna	Márna	Keszeg	Kárász	Compó
Budapest		250–												
Nagyvásárcsarnok	500	300	220	1300	1200	650	950	400	350	800	160	160	200	
Budapest	500–		240–		1000–		900–							
Lehel u.	520		250	1300	1100		1000	638	376				250	
Budapest														
Rákóczi tér	500		200	1250	1000	650	950		320	800		160	180	
Budapest														
Békásmegyér	500	330	220	1100	1100	680	950		280		150	150	200	200
Győr	400	300	185	950	750	500		600		400	160	150	170	
Miskolc	450	280	240	850	850				380	850	240	130	240	
Pécs	430	230	180	550	500	400			250			100	150	
Szeged	550	350	190	1000	800	450		500	350	400	200	200	225	
Szekszárd	449	400	200	950	950	850			350			150	200	

**Az import halak és egyéb tengeri
„étkek” kínálata és árai (Ft/kg)
a budapesti piacokon a 4. héten**

Polip	1000–1200
Tintahal	850–1200
Tonhal	500–550
Hek	320–350
Makréla	350–400
Hering	280–320
Lepényhal	1200–1600
Pácolt hering (Ft/db)	220–230
Cápaszelet	1680
Héjas kagyló	980–1500
Homár	4000–5000
Rák	2000–4000
Garnéla	1680–2500
Tarisznyarák	
Tigrisrák	
Királyrák	2900–5700
Langusza	4000–5000



*A Halászat minden kedves Olvasójának
eredményekben gazdag új esztendőt
kíván*

a Kiadó és a Szerkesztőség



A



CÉGJEGYZÉKE

A Halászat Szerkesztőségének felhívására 1996-ban az alábbi halászati cégek és szakértők tartották szükségesnek, hogy tevékenységi körük és adataik közlésével bővítsék szakmai és üzleti kapcsolataikat.

Tógazdaság

ALKOTMÁNY MEZŐGAZDASÁGI SZÖVETKEZET, TÖMÖRKÉNY

Felelős vezető: **Kőhegyi Sándor** elnök-igazgató

Postacím: Tömörkény, Szabadság tér 17. 6646
Telefon: 63/477-010 v. 447-015

Tevékenységi kör: tógazdasági haltermelés, kis- és nagykereskedelem

Szakértő

DR. BÉKÉSI LÁSZLÓ ÁLLATORVOS

Postacím: Budapest, Tóalmás u. 20. 1172
Telefon: 257-5514

Tevékenységi kör: halegészségügy, tógazdasági haltenyésztés, baromfi-egészségügy

Tógazdaság

AL-KU CARP HALÁSZATI ÉS KERESKEDELMI BETÉTI TÁRSASÁG

Képviselő: **Albel Miklós**

Postacím: Százhalombatta, Vörösmarty u. 66/b. 2440
Telefon: 23/352-038

Telephely: Tápiószecső, Halastó, 2251
Telefon: 30/461-110 v. 245-714

Tevékenységi kör: tógazdasági haltermelés, kereskedelem, halászati szolgáltatás

Tógazdaság

BIOFISH HALÁSZATI KFT.

Felelős vezető: **Dormán Zoltán**

Postacím: Kaposfő, Petőfi u. 38. 7523
Telefon: 82/312-952

Tevékenységi kör: tógazdasági haltermelés

Tógazdaság, halkereskedelem

ARANYPONTY KISTERMELŐK SZÖVETKEZETE

Felelős vezető: **Lévai Ferenc**

Postacím: Százhalombatta, Radnóti u. 4. 2440
Telefon: 23/354-764

Tevékenységi kör: tógazdaság, természetesvízi halászat, export-import, halfeldolgozás, kis- és nagykereskedelem, horgásztatás

Tógazdaság

BOCSKAI HALÁSZATI SZÖVETKEZET

Felelős vezető: **Dr. Sallai Lajos** elnök

Elek Sándor főkönyvelő

Horváth Ferenc halászati főágazatvezető

Postacím: Hajdúszoboszló, Jókai sor 12-13, 4200 vagy
Hajdúszoboszló, Pf. 72. 4201

Telefon: 52/362-188 • Halastó telefon: 52/361-244
Telefax: 52/362-602

Tevékenységi kör: tógazdasági haltermelés

Tógazdaság, természetesvízi halászat

BALATONI HALÁSZATI RT.

Felelős vezető: **Gönczy János** vezérigazgató

Postacím: Siófok, Horgony u. 1. 8600
Telefon: 84/310-180, 84/313-949
Telefax: 84/310-190

Tevékenységi kör: tógazdasági haltermelés, tenyészanyag előállítás, természetes vizek és víztározók halászati hasznosítása, horgásztatás, intenzív angolnatermelés, halfeldolgozás, kis- és nagykereskedelem, export-import, kacsatenyésztés

Tógazdaság, halkereskedelem

CZIKK HALAS HALASTAVAI KFT.

Felelős vezető: **Czikk László**

Postacím: Szekszárd, Tartsay u. 1. 7100
Telefon: 74/311-600
Telefax: 74/319-552

Tevékenységi kör: hal nagy- és kiskereskedelem, tógazdasági haltenyésztés

Tógazdaság

DALMANDI MEZŐGAZDASÁGI RT.

Felelős vezető: **Horváth Zsolt**
Postacím: Dalmand, Felszabadulás u. 42. 7211
Telefon: 74/439-133
Telefax: 74/439-808
Tevékenységi kör: tógazdasági haltermelés

Horgászat

HORGÁSZ EGYESÜLETEK BARANYA MEGYEI SZÖVETSÉGE

Felelős vezető: **Dr. Kovács Zoltán** ügyvezető elnök
Postacím: Pécs, Teréz u. 11-13, 7621 vagy Pécs Pf. 416, 7601
Telefon/fax: 72/326-775

Tevékenységi kör: horgászati érdekképviselő

Tógazdaság

GÁLOSI BÁRKA HALÁSZATI KFT.

Felelős vezető: **Dr. Vörös Gábor**
Postacím: Gálosfa, Dózsa Gy. u. 4. 7473
Telefon: 82/370-674

Tevékenységi kör: tógazdasági haltenyésztés

Tógazdaság, halkereskedelem

HORTOBÁGYI HALGAZDASÁG RT.

Felelős vezető: **Dr. Szabó Ernő**
Postacím: Hortobágy-Halastó, 4071
Telefon: 52/369-134 v. 369-110
Telefax: 52/369-134
Telex: 072-471

Tevékenységi kör: tógazdaság, export-import, halfeldolgozás, kis- és nagykereskedelem, horgásztatás

Tógazdaság

HALASTÓTH KFT.

Felelős vezető: **Tóth Józsefné**
Postacím: Baja, Pásztor u. 27. 6500
Telefon: 30-456-377

Tevékenységi kör: tógazdasági haltenyésztés

Tógazdaság

KÉK SELLŐ HALÁSZATI TERMELŐ ÉS KERESKEDELMI KFT.

Felelős vezető: **Mihálffy Ferenc**
Postacím: Pellérd, Szabadság u. 55. 7831
Telefon: 71-373-379, 30-468-202

Tevékenységi kör: tógazdasági haltermelés

Kutatás – fejlesztés – oktatás

HALTENYÉSZTÉSI KUTATÓ INTÉZET

Felelős vezető: **Váradi László** igazgató
Postacím: Szarvas, pf. 47. 5541
Telefon: 66-312-311 • Telefax: 66-312-142 • Telex: 83692

Tevékenységi kör: halászati és akvakultúra kutatás és kísérleti fejlesztés, szolgáltatások (oktatás, továbbképzés, szaktanácsadás, tervezés, laboratóriumi vizsgálatok) hal és kacsatenyészanyag értékesítés, speciális haltápok és gyógytápok gyártása és értékesítése

Oktatás

KOMÁROM-ESZTERGOM MEGYEI ÖNKORMÁNYZAT MEZŐGAZDASÁGI ÉS ÉLELMISZERIPARI SZAKMUNKÁSKÉPZŐ ISKOLA

Felelős vezető: **Doma József** igazgató
Postacím: Tata II., Diófa u. 18. 2892
Telefon: 34/383-588

Tevékenységi kör: Halászati szakmunkásképzés, halászati technikus minősítés, elektromos halászgépkészítő szakmunkásképzés, kisszerszámos halászok tanfolyami képzése

Szakmai szövetség

HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE

Felelős vezető: **Balogh József** igazgató
Postacím: Budapest, Vöröskő u. 4/b. 1126
Telefon: (1) 1759-702, (1) 1557-019
Fax: (1) 1759-702
Telex: 227204

Tevékenységi kör: részletesen a HALÁSZAT 2. (belső) borító oldalán

Természetesvízi halászat

KÖZÉP-DUNAI HAL KFT.

Felelős vezető: **Szilágyi István** ügyvezető igazgató
Postacím: Ercsi, Bajcsy Zs. u. 55. 2451 vagy Ercsi, Pf. 17., 2451
Telefon: Ercsi 67 vagy 118

Tevékenységi kör: természetesvízi halászat, horgásztatás, halkereskedelem

Halmérleg-készítés

KRAMMER JÓZSEF

Postacím: Baja, Dózsa György u. 21. 6500
Telefon: 79-322-514

Tevékenységi kör: halmérleg-készítő kisiparos

Szakértő

PAPP KÁROLYNÉ DR.

Postacím: Budapest, Nárcisz u. 12/a. 1126
Telefon: (1) 1557-756

Tevékenységi kör: haltenyésztésre, halászatra vagy horgászatra hasznosított vízterületek vizsgálata, elemzése, szakvélemény készítés

Horgászciikk-kereskedés

LAJHÓ JÓZSEF, TISZALUC

Postacím: Tiszaluc, Alkotmány út 67. 3505
Telefon: 46-398-157

Tevékenységi kör: horgászciikk értékesítése

Halfeldolgozás, kereskedelem

PETŐ ÉS PETŐ ÉLELMISZERIPARI, HALFELDOLGOZÓ ÉS KERESKEDELMI KFT.

Felelős vezető: **Pető Tibor, dr. Pető Béla**
Postacím: Béalápátfalva, Petőfi S. u. 27. v. Pf. 9. 3346

Tevékenységi kör: halfeldolgozás, kis- és nagykereskedelem, export-import, halkonzervgyártás

MAGYAR ORSZÁGOS HORGÁSZ SZÖVETSÉG

Felelős vezető: **Dr. Orbán Ferenc** ügyvezető elnök

Postacím: Budapest, Korompai u. 17. 1124
Telefon: (1) 248-5127
Telefax: (1) 248-5128

Alapítvány

PRO BALATON ALAPÍTVÁNY, KESZTHELY

Felelős: **Dr. Szipola Imre**
Postacím: Keszthely, Római u. 7. 8360
Telefon: 83/312-696

Tevékenységi kör: környezetgazdálkodás, természetvédelem, vízi ökológia

Természetesvízi halászat, kereskedelem

PAKSI HALÁSZATI SZÖVETKEZET

Felelős vezető: **Gyurkó Ferenc** igazgató-elnök
Postacím: Paks, Pf. 31. 7031 v. Dunapart 1. 7030
Telefon/fax: 75/311-009
Paksi Halászcserda telefon: 75/311-272

Tevékenységi kör: természetesvízi halászat, tógazdaság, halkereskedelem

Toktenyésztés

PROPA-GEN INTERNATIONAL RT.

Felelős vezető: **Gulyás Tamás**
Postacím: Szekszárd, Bródy köz 41. 7101
Telefon: 74-316-373 (fax)
Telex: 14-343

Tevékenységi kör: tokfélék és más halfajok mesterséges szaporítása, ivadéknevelése, halszállítás

Kutatás

PANNON AGRÁRTUDOMÁNYI EGYETEM, ÁLLATTANI TANSZÉK, HALÁSZBIOLÓGIAI TELEP

Felelős vezető: **Dr. Szipola Imre**
Postacím: Keszthely, Deák F. u. 16. 8360
Telefon: 83/312-330
Fax: 82/19105 • Telex: 35-282

Tevékenységi kör: természetesvízi halászat, populációdinamika, alkalmazott hidrobiológia, haltenyésztés

Tógazdaság

RANG JÁNOS HALTENYÉSZTŐ

Postacím: Mohács, Árpád u. 13/b. 7700
Telefon: 69/311-029

Tevékenységi kör: ivadéknevelés, haltenyésztés

Halgazdaság

RIDEG & RIDEG FISH FARM KFT.

Felelős vezető: **Rideg Árpád**
Postacím: Homokmégy, Kossuth út 142. 6341
Telefon: 78/454-294 v. 30/259-069
Telefax: 78/454-275

Tevékenységi kör: recirkulációs haltermelés, ivadéknevelés, export-import

Ivadéknevelő gazdaság

HARCSA FARM
SZIBELE LASZLO

Postacím: Mohács, Sirály u. 28. 7700
Telefon: 69/300-846

Tevékenységi kör: ivadék előnevelés (csuka, ponty, harcsa, compó, amur, busa). Nagy egyedsúlyú egynyaras ponty nevelés

Pisztrángos

**SÁFRÁNY PISZTRÁNGTENYÉSZET ÉS HAL-
FÜSTÖLDE BT.**

Felelős vezető: **Sáfrány László**
Postacím: Szilvásvárad, Park u. 12. 3348
Telefon: 36/35-262, 36/355-140

Tevékenységi kör: pisztrángtenyésztés, halfeldolgozás, édesvízi és tengeri halak füstölése, csomagolás

Szakértő

DR. SZIPOLA IMRE

Postacím: Keszthely, Római u. 7. 8360
Telefon: 83/312-696

Tevékenységi kör: természetesvízi halászati szakértő

Tógazdaság

SZABÓ JÓZSEF HALTENYÉSZTŐ

Postacím: Kiskunlacháza, Hatház u. 40. 2340
Telefon: 24/330-564, 24/330-371
Fax: 24/330-142

Tevékenységi kör: tógazdasági haltenyésztés

Tógazdaság

**TAMÁSI HAL
HALTENYÉSZTŐ ÉS KERESKEDELMI KFT.**

Felelős vezető: **Rabb Vincéné** ügyvezető
Postacím: Tamási, Fornád 7090
Telefon: 74-371-311/56 • Telefax: 74-371-234
Telex: 14-379

Tevékenységi kör: tógazdasági haltermelés

Természetesvízi halászat, tógazdaság

SZABOLCSI HALÁSZATI KFT.

Ügyvezető igazgató: **Radóczy János**
Postacím: Nyíregyháza, Luther tér 3. 4400
Telefon/telefax: 42/410-038

Tevékenységi kör: természetesvízi halászat, horgásztatás, tógazdasági haltermelés, halkereskedelem

Tógazdaság

TATAI MEZŐGAZDASÁGI RT.

Felelős vezető: **Major Dezső** vezérigazgató
Postacím: Tata, Toldi Miklós u. 19. 2890
Telefon: 34/380-299
Telefax: 34/380-851

Tevékenységi kör: tógazdasági haltermelés

Tógazdaság

**SZEGEDI MEZŐGAZDASÁGI TERMELŐ ÉS
SZOLGÁLTATÓ KFT.**

Felelős vezető: **Szتانó János** igazgató
Postacím: Szeged, Pf. 50. 6701
Telefon: 62/361-444

Tevékenységi kör: tógazdaság, halkereskedelem

Halszaporító gazdaság

TEHAG KFT.

Felelős vezető: **Dr. Garádi Péter** igazgató
Postacím: Százhalombatta, Vörösmarty út 68., 2441
Telefon: 23/354-693, 23/354-116
Fax: 23/354-859 • Telex: 22463

Tevékenységi kör: halszaporítás, tenyészanyag előállítás, tógazdasági haltermelés, díszhaltenyésztés, halszállítás, szak-tanácsadás

Természetesvízi halászat, tógazdaság

TISZA HALÁSZATI SZÖVETKEZET

Felelős vezető: **Gulyás Antal** ügyvezető igazgató

Postacím: Szeged-Tápé, Körös sor 83. 6753

Telefon: 62/496-700 v. 496-740

Tevékenységi kör: természetesvízi halászat, víztározók hasznosítása, hal nagy- és kiskereskedelem, halfeldolgozás

Szakértő

TÓTH LÁSZLÓ

Postacím: Budapest, Szérumkert u. 27. 1033.

Telefon: (1) 167-1375

Tevékenységi kör: Horgászvizek halgazdálkodása, szelektív halászata, felújítása

Horgász turizmus

TISZAI KORMORÁN KFT.

Ügyvezető: **Hegedűs Gábor**

Postacím: Tiszafüred, Ady E. u. 16. 5350

Telefon/telefax: 59/352/896

Tevékenységi kör: Tisza-tavi és tiszai horgász turizmus, eszközök, csalik, csónakok, vezetés biztosítása, szállásfoglalás

Tógazdaság

VARGA KÁROLY ÉS TÁRSAI MEZŐGAZDASÁGI ÉS HALÁSZATI KISTERMELŐ

Postacím: Tiszasüly, Haladás út 3. 5061

Telefon: 60/389-659

Tevékenységi kör: tógazdaság, mezőgazdasági és halászati termékek termelése és forgalmazása

Tógazdaság, halkereskedelem

TÓGAZDA HALÁSZATI SZÖVETKEZET

Felelős vezető: **Dr. Németh István** üv. elnök

Postacím: Százhalombatta, Sport u. 6. 2440

Telefon/fax: 23/354-691, 23/354-819

Tevékenységi kör: haltermelés és forgalmazás, élőhal export-import

Halkereskedelem, tógazdaság

VARSA KFT.

Felelős vezető: **Ivanicsné dr. Rigler Anikó**

Postacím: Szeged, Tisza Lajos krt. 20. 6720

Telefon/fax: 62/313-182

Tevékenységi kör: tengeri és édesvízi hal export-import, tógazdaság

Vízvizsgálat

VÍZÉLETTANI LABORATÓRIUM

Felelős vezető: **Dr. Péntes Bethen**

Postacím: Százhalombatta, Vörösmarty u. 66. 2441

Telefon/fax: 23/354-728

Telex: 22-3228

Tevékenységi kör: halászati/horgászati hasznosított vizek kémiai és biológiai minősítése, víztoxikológiai vizsgálatok végrehajtása algákkal, rákokkal, halakkal

A **HALÁSZAT** 1991. január 1. óta megjelent példányai – amíg a készlet tart – postai utánvétellel megrendelhetők vagy közvetlenül megvásárolhatók 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 Körösök halai

Dr. Harka Ákos

A Tisza mellékfolyói között a Körös a harmadik, illetve negyedik helyet foglalja el. Hosszúság tekintetében csak a Maros és a Szamos előzi meg, vízhozamra nézve azonban a Bodrod is előtte áll. Ugyanakkor jelentősége nagyobb az említett folyókénál, mert míg azoknak csupán a legalsó, mintegy 50–50 kilométeres szakasza érinti az ország területét, a Körösök hazai hossza meghaladja a 200 kilométert.

Vízrajz

A Körös vize három hasonló nagyságú ágból szedődik össze, a Sebes-, a Fekete- és a Fehér-Körösből. Az utóbbi kettő összefolyásával kialakuló szakasz a Kettős-Körös, amely a Sebes-Körössel egyesülve adja a Tiszába ömlő Hármasköröst. Az egyes vízszakaszok legfontosabb jellemzőit táblázatunk mutatja be. Ennek adataiból látható, hogy a vízrendszert közepes nagyságú folyók alkotják, amelyeknek magyarországi része a csekély esés következtében már egészében alföldi jellegű. Ezen belül a Sebes-Körös aránylag gyorsabb folyású, a Kettős- és a Hármaskörös viszont kifejezetten lassú, a duzzasztott szakaszokon nemritkán állóvízserű. Szennyezettség tekintetében a Körös minősítése általában II. osztályú, de elég gyakran érik rendkívüli szennyezések. Vize növényi tápanyagokban igen gazdag, ezért a duzzasztott szakaszok felszínét nyaranta szőnyegszerűen borítja el a főként békalencsefajokból és vízipáfrányból álló hínárnövényzet.

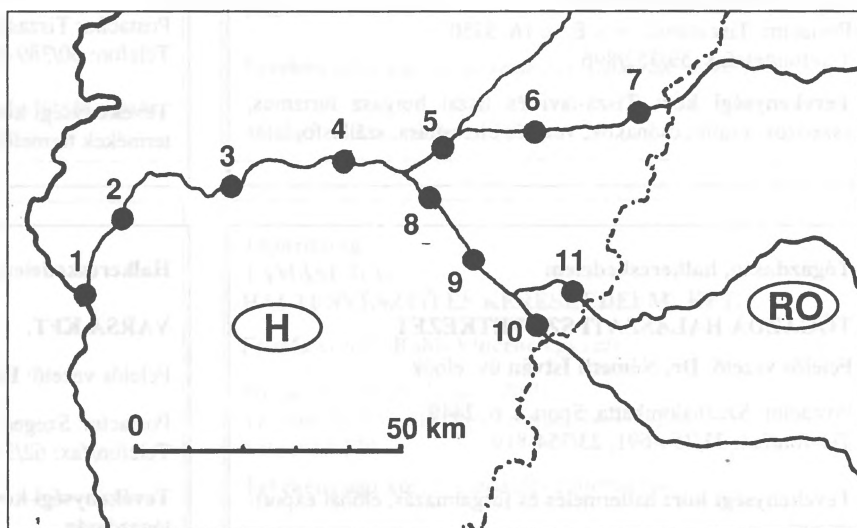
1. táblázat. A Körösök fontosabb vízrajzi jellemzői

A folyó neve	Teljes hossza km	Hazai hossza km	Esése nálunk cm/km	Közepes vízhozam m ³ /s	Vízjáték m
Sebes-Körös	209	59	30–12	25	5,9
Fekete-Körös	168	21	15	31	9,1
Fehér-Körös	235	8	12	26	8,8
Kettős-Körös	37	37	8	60	9,5
Hármaskörös	91	91	4	100	9,9

Irodalmi adatok

Herman Ottó alapvető munkája, A magyar halászat könyve (1887) a népi halnevek alapján 28 fajt és egy hibridet sorol fel a Körösökből, amit kutatásai alapján végül harmincra egészít ki. Vutskits György a

szivárványos ökle és a naphal előfordulása is bizonyosra vehető. Az utóbbi évek publikációiban a fekete törpeharcsa (Pintér, 1991) és a tarka géb (Harka, 1993) megjelenéséről található adatok, illetve Győre Károlynak a szarvasi Holt-Körös halairól 1993-ban közölt írásában a behurcolt és betelepített fajok mellett a halványfoltú küllő és a széles durbincs jelenlétéről is olvashatunk. A Körösök hazai szakaszáról publikált fajok száma így összességében 49, ám Rózsa (1983) és Sallai (1996) egy-egy kiadatlan dolgozatában még a szilvaorú keszeg előfordulási adata is szerepel, amellyel a fajlista ötvenre bővíthető. Kérdés azonban, hogy a 110 év során kimutatott fajok közül melyek azok, ame-



Jelentősebb halászhelyeink a Hármaskörösön: 1-Csongrád, 2-Kunszentmárton, 3-Szarvas, 4-Gyomaendrőd, a Sebes-körösön 5-Körösladány, 6-Újiráz, 7-Körösszakál, a Kettős-Körösön: 8-Köröstarcsa, 9-Békés, a Fekete-Körösön: 11-Sarkad, a Fehér-Körösön: 10-Gyula

Fauna Regni Hungariae-ban három újabb fajról szól, a kárászról, a réti csikról és a kőszüllőről. Futó József Szatmárnémetiben 1942-ben kiadott doktori értekezése említi először a fenékjáró küllőt, a törpeharcsát és a selymes durbincset. Vásárhelyi István 1961-ben megjelent Magyarország halai írásban és képekben című könyve alapján a

lyek jelenleg is megtalálhatók a vízrendszer magyarországi részén. Egyebek közt ezt igyeketünk tisztázni az utóbbi évtizedben vissza-visszatérően folytatott adagyűjtéseinkkel.

Újabb vizsgálatok

A Körösök halállományáról 1986-tól kezdődően gyűjtöttünk adatokat, elsősorban halászatok révén. Jelentősebb halászhelyeink a Hármaskörösön Csongrád, Kunszentmárton, Szarvas és Gyomaendrőd, a Sebes-Körösön Körösladány, Újiráz és Körösszakál, a Kettős-Körösön Köröstarcsa és Békés, a Fekete-Körösön Sarkad, a Fehér-Körösön pedig Gyula közelében voltak. Halászeszközként ivadékhálót (kétközshálót), emelőhálót és merítőhálót használtunk, maximum 6 mm-

es szembősséggel. A gyűjtések során, melyekben Gyóllai Viktor és Harka Zsuzsa volt segítségemre, mintegy négyezer halpéldányt fogtunk és határoztunk meg, és számos horgász zsákmányát is átnéztük. Emellett értékes információkat kaptunk a Kunszentmártoni Horgász Egyesülettől (Veles István), a békésszentandrás Peca-Sport Vállalkozástól, a Gyomai Horgász Egyesülettől, a Békési Horgász Egyesülettől (Horváth Lászlóné), valamint a szeghalmi Vörös Meteor Horgász Egyesülettől. Mindannyiunk segítségét itt is köszönjük.

A mai fauna

A következőkben csak azokat a fajokat vesszük számba, amelyek az utóbbi tíz év során előkerültek a Körösökből.

1. Kecsege – *Acipenser ruthenus*. Annak ellenére, hogy a duzzasztott szakaszok nem kedvezőek számára, a Hármas- és a Kettős-Körös halzsákmányában rendszeresen előfordul.

2. Angolna – *Anguilla anguilla*. Ugyancsak a Hármas- és a Kettős-Körösökből, valamint a szarvasi holtágakból kerül elő gyakrabban, de szinte bárhol felbukkanhat.

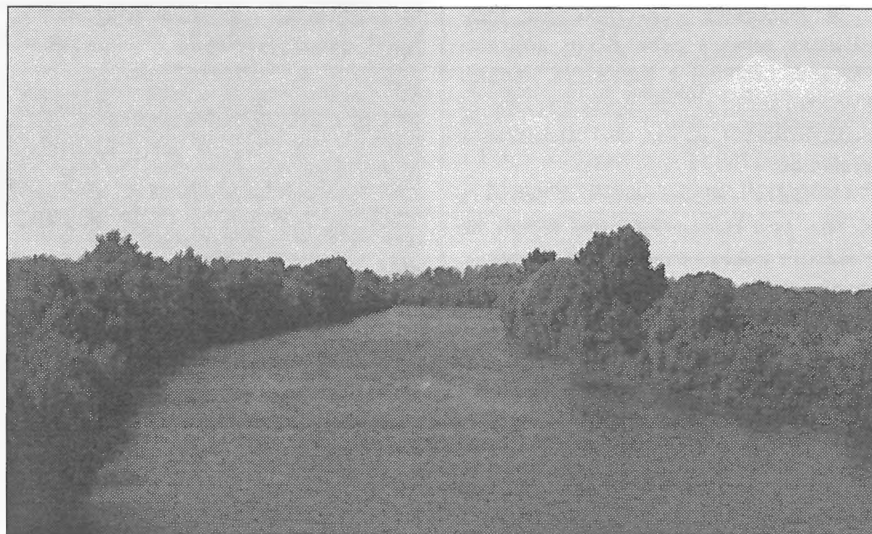
3. Bodorka – *Rutilus rutilus*. A vízrendszerben mindenütt gyakori, a duzzasztott szakaszokon tömeges előfordulású.

4. Amur – *Ctenophryngodon idella*. Általánosan elterjedt mérsékelt gyakoriságú hal, élővizekből és holtágakból egyaránt jelentős mennyiségben fogják.

5. Vörösszárnú keszeg – *Scardinius erythrophthalmus*. Főként a Hármas- és a Kettős-Körös lassú, duzzasztott szakaszait, valamint a holtágakat jellemzi, ahol mérsékelt gyakoriságú, de kisebb számban a Sebes-Körösökből is előkerült.

6. Nyúldomolykó – *Leuciscus leuciscus*. Magyarországon területén a Körösökből eddig még nem mutatták ki. Halászataink során 1986-ban a Sebes-Körösökből (Köröszakálnál 1 példány) és a Fekete-Körösökből (Sarkadnál 5 példány) került elő. Bănărescu professzor levélbeli közlése szerint Románia területén a nyúldomolykó mindhárom Körösben megtalálható volt régebben, de visszaszorulóban van, 1995-ben már csak a Sebes-Körösben sikerült megtalálniuk.

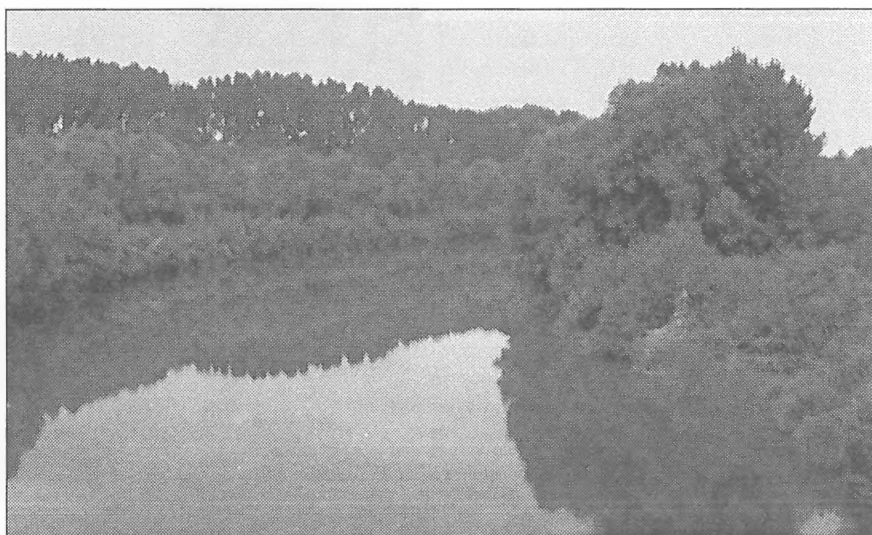
7. Domolykó – *Leuciscus cephalus*. Mindhárom Körös-ágban jelentős állománya él, de a Fekete-Körösben a legjelentősebb. Az országhatártól a Tisza felé haladva fokozatosan csökken a domolykó aránya, így a Hármas-Körösben már meglehetősen ritka.



A Hármas-Körös Gyománál



A Sebes-Körös és hullámtere az újirazi hídnál



A Kettős-Körös Köröstarcsánál

8. Jászkeszeg – *Leuciscus idus*. Vizsgálataink során a Sebes-Körös alsó szakaszáról, valamint a Kettős- és Hármaskörösökből került elő, de fogják a Fekete- és Fehér-Körösökből is. Az alsó szakaszokon gyakoribb.

9. Balin – *Aspius aspius*. A Sebes-, a Kettős- és a Hármaskörösökből fogtuk, de előkerül a Fekete- és a Fehér-Körösökből is. Az alsó szakaszokon gyakoribb.

10. Kurta baing – *Leucaspis delineatus*. Már Herman Ottó jelezte előfordulását a Körösben. Nekünk a Sebes-, a Kettős- és a Hármaskörösben is sikerült megtalálnunk, de a főmederben meglehetősen kis számban él, csak egy-két példány került kezünkbe.

11. Kűsz – *Alburnus alburnus*. A Körösök minden szakaszán sűrű népségét találtuk, a vízrendszer leggyakoribb halfajának mutatkozott.

12. Karikakeszeg – *Blicca bjoerkna*. A Körös három ágának mérsékelt gyakoriságú hala, amely a Kettős- és a Hármaskörösben kifejezetten gyakorivá válik.

13. Dévérkeszeg – *Abramis brama*. A karikakeszeghez hasonló elterjedésű faj, de állományai valamivel kisebbek.

14. Laposkeszeg – *Abramis ballerus*. A Hármaskörös-, a Kettős- és a Sebes-Körösökből került elő, de határainkon kívül a Fekete-Körösökből is (Bănărescu). Mérsékelt gyakoriságú faj.

15. Bagolykeszeg – *Abramis sapa*. Az *Abramis*-fajok közül a legkevésbé gyakori, de ugyancsak általános elterjedésű. Egyedül a Fehér-Körösökből nem került elő, viszont a határ túloldalán ott is megtalálták 1995-ben (Bănărescu).

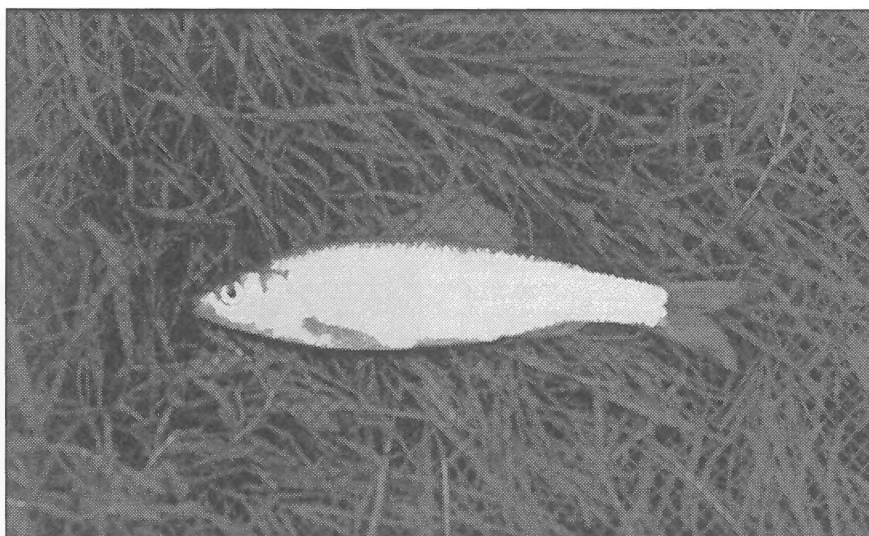
16. Szilvaorrú keszeg – *Vimba vimba*. Főként a gyorsabb vízű Fekete- és Sebes-Köröst jellemzi, de olykor az egyesült folyószakaszokról is előkerül.

17. Garda – *Pelecus cultratus*. A halászok és horgászok alkalmi zsákmánya a Hármaskörösön, meglehetősen ritka.

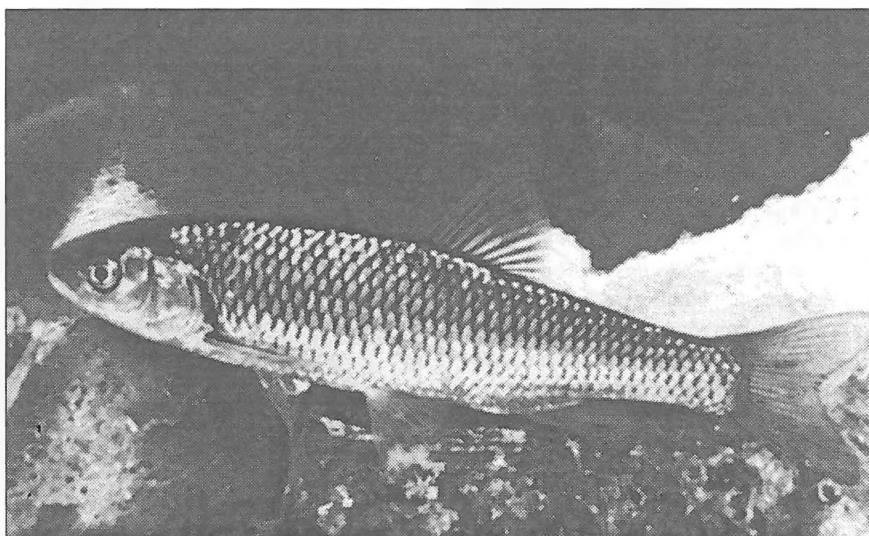
18. Paduc – *Chondrostoma nasus*. Egyedül a Fekete-Körösben találtunk népes állományt, a többi folyószakaszokon – még a gyorsabb vízű Sebes-Körösben is – viszonylag ritkának mutatkozott.

19. Compó – *Tinca tinca*. A duzzasztott szakaszokról és a holtágakról rendszeresen előkerül, de aránylag csekély számban.

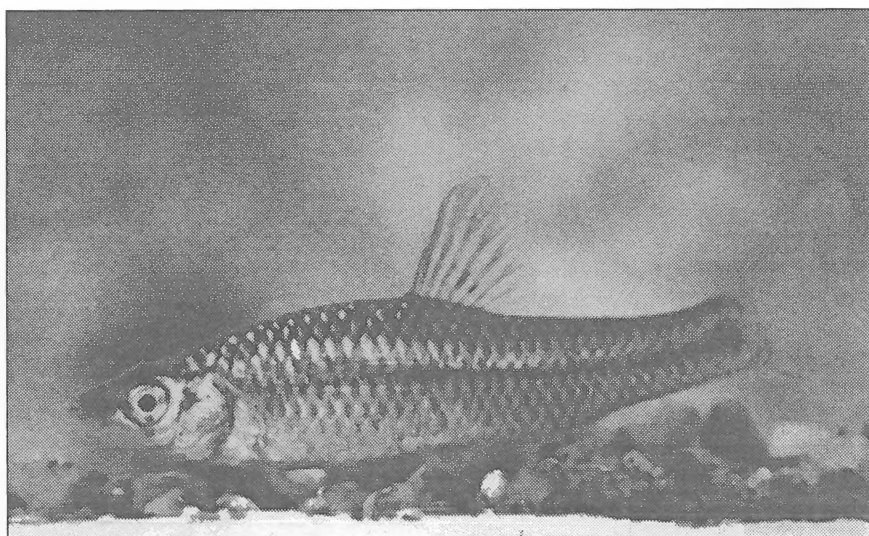
20. Márna – *Barbus barbus*. Valamennyi folyószakaszokon előfordul, de a sodrottabb részeket részesíti előnyben. Az áramlási viszonyokhoz mérten a Körös mindhárom ágában szokatlanul gyenge populációk élnek.



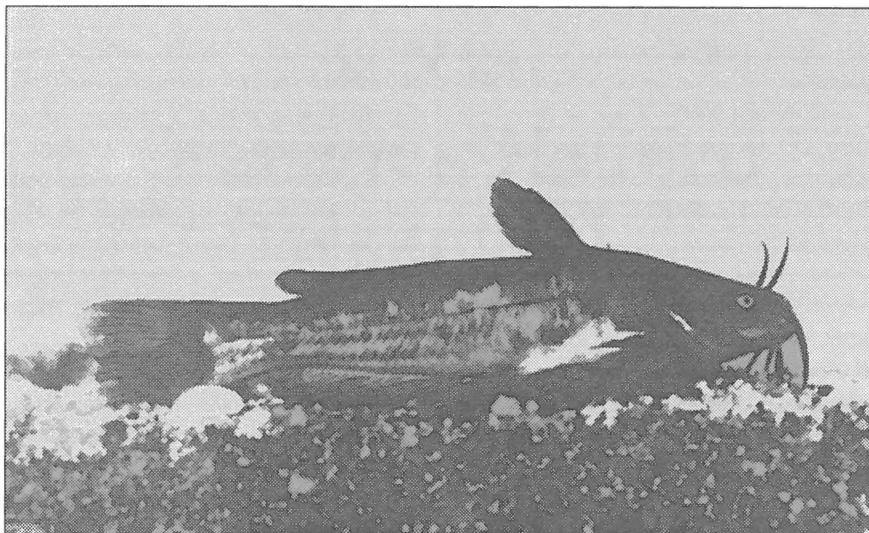
A nyúldomolykó eddig csak a romániai folyószakaszokról volt ismert



A duzzasztott szakaszokon megirtult a domolykó



A razbóra kitűnően alkalmazkodik, álló- és folyóvizekben egyaránt jól megél



Az Ictalurus nemzetségnek már nem egyedüli képviselője vizeinkben a márványozott oldalú törpeharcsa

21. Fenékjáró küllő – *Gobio gobio*. Más folyóinkhoz hasonlóan a fenékjáró küllő a Körösökben is erősen visszaszorult. Tíz éve például egy halászat alkalmával még 80 példányt fogtunk a Sebes-Körösből, míg 1994-ben egyet sem.

22. Halványfoltú küllő – *Gobio albipinnatus*. A leggyakoribb, helyenként tömeges előfordulású küllőfaj, amely a Körösök mindegyik részén megtalálható. Minden bizonnyal komoly szerepe van a fenékjáró küllő visszaszorulásában.

23. Homoki küllő – *Gobio kessleri*. Románia területén a Körös mindhárom ágából ismert, de a vízrendszer hazai részén eddig még nem észlelték. Vizsgálataink során 1994-ben a Fekete-Körös sarkadi szakaszáról 2 példányát sikerült fognunk. Ennek alapján még nem dönthető el, hogy a faj él-e ezen a vízszakaszon, vagy csupán véletlenül lesodródó példányai kerültek hálónkba.

24. Razbóra – *Pseudorasbora parva*. Mindenütt előforduló, de a duzzasztott szakaszokon nagyobb arányban található mérsékelt gyakoriságú faj.

25. Ökle – *Rhodeus sericeus amarus*. A Körösök gyakori hala, a lassú és sebezsebb folyószakaszokon is jelentős állománya található.

26. Kárász – *Carassius carassius*. Egy-egy holtágban alkalmanként elszaporodhat, de az ország más részein tapasztalattal egyezően a Körösök vidékén is fogyatkozóban lévő ritka fajnak számít.

27. Ezüstkárász – *Carassius auratus*. Mérsékelt gyakorisággal valamennyi Körös-szakaszon megtalálható, helyenként gyakori. A holtágokban igen sűrű népessé-

ge is kialakulhat, aminek komoly szerepe van őshonos kárászunk visszaszorulásában.

28. Ponty – *Cyprinus carpio*. Általánosan elterjedt, mérsékelt gyakoriságú hala a Körösök vízrendszerének.

29. Fehér busa – *Hypophthalmichthys molitrix*. A Sebes-, a Kettős- és a Hármaskörösből rendszeresen előkerülnek nagyra nőtt példányai.

30. Pettyes busa – *Aristichthys nobilis*. A fehér busához hasonlóan elterjedt, ugyancsak mérsékelt gyakori faj.

31. Réticsík – *Misgurnus fossilis*. Főleg a mellékvizekre és holtágakra jellemző, de a Hármaskörös- és a Sebes-Körös főágából is előkerül alkalmanként.

32. Vágócsík – *Cobitis taenia*. A Körösök csíkfajai közül a leggyakoribb, általánosan elterjedt az élővizekben és

holtágokban egyaránt.

33. Törpecsík – *Sabanejewia aurata*. A Sebes- és a Fekete-Körösben sikerült megtalálnunk, de a határ romániai oldalán a Fehér-Körösből is előkerült (Bănărescu). A Körösök vízrendszerének hazai részéről eddig nem volt ismert.

34. Harcsa – *Silurus glanis*. Az összes Körös-szakaszunkon megtalálható, de nagyobb gyakorisággal csak a Hármaskörösben észleltük.

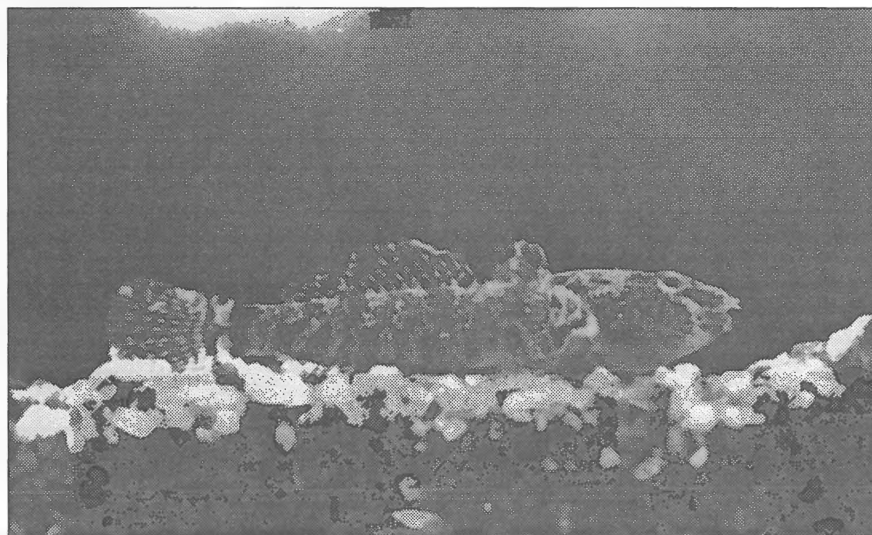
35. Törpeharcsa – *Ictalurus nebulosus*. Elsősorban a holtágokra és a duzzasztott szakaszokra jellemző, de kisebb gyakorisággal mindenütt előfordul.

36. Fekete törpeharcsa – *Ictalurus melas*. A Hármaskörös szarvasi szakaszán 1989-ben észlelték először az újabb törpeharcsafaj behurcolt és elszaporodott állományát (Pintér, 1991). A további terjedést és szaporodást mutatja, hogy 1990 nyarán már fiatal ivadékával is találkozunk a kunszentmártoni folyószakaszon. Érdemes lenne a továbbiakban is nyomon követni terjedését, és figyelemmel kísérni a két rokon faj elkülönülését vagy esetleges hibridizációját.

37. Csuka – *Esox lucius*. A Körösök hazai vízrendszerének általánosan elterjedt mérsékelt gyakoriságú hala.

38. Menyhal – *Lota lota*. Évről évre előkerül a Körösökből, de csak kis mennyiségben. Kora tavasszal a Hármaskörös- és a Sebes-Körösön fogják.

39. Naphal – *Leopomis gibbosus*. A folyóknak és a holtágoknak egyaránt elterjedt és eléggé gyakori hala. A duzzasztott szakaszokon sűrű népesség alakul ki.



Kelet felé terjed a Körösökön a tarka géb

40. Sügér – *Perca fluviatilis*. Valamennyi folyószakaszon és a holtágakban is megtalálható, de csak mérsékelt gyakorisággal.

41. Vágódurbincs – *Gymnocephalus cernuus*. Széles körben elterjedt, de szintén csak mérsékelt gyakoriságú hal. Csapatokban járva olykor mag száll egy-egy partszakaszra, ahol ilyenkor szinte nem is fogható horoggal egyéb, ezért gyakoribbnak tűnik, mint amilyen valójában.

42. Széles durbincs – *Gymnocephalus baloni*. Szintén széles körben elterjedt, a vágódurbincsnál valamivel gyakoribbnak mutatkozó faj.

43. Selymes durbincs – *Gymnocephalus schraetzer*. Itthon a Hármás-, a Kettős- és a Sebes-Körösösből került elő, de a határ túloldalán a Körös mindhárom ágából ismert.

44. Süllő – *Stizostedion lucioperca*. A vízrendszer széles körben elterjedt, aránylag gyakori ragadozója.

45. Kősüllő – *Stizostedion volgense*. A Hármás-, a Kettős- és a Sebes-Körösösből ismert, a süllőnél sokkal ritkább faj.

46. Magyar bucó – *Zingel zingel*. Ma

még a vízrendszerben bárhol előfordulhat, de nagyon megfogyatkozott, ritkaságnak számít.

47. Német bucó – *Zingel streber*. Igen ritka faj, melyet jelenleg csak a Sebes-Körösösből ismerünk, de a Fekete- és a Fehér-Körös romániai részéről 1995-ben is előkerült (Bănărescu).

48. Tarka géb – *Proterorhinus marmoratus*. Spontán terjeszkedő, a Tiszától kelet felé fokozatosan előrenyomuló faj. A Hármás-Körösben már végig elszaporodott, jelenleg a Sebes-Körös torkolati részén, illetve a Kettős-Körösben terjed.

Változások a faunában

A Körösök halállományának alakulásában hasonló tendenciák érvényesülnek, mint amilyenek magában a Tiszában, illetve a Tisza vízrendszerének nagyobb folyóiban tapasztalhatók. Ezek közül – faunisztikai szempontból – a következők emelhetők ki:

1. A kecsge kivételével valamennyi tokféle eltűnt, vagy legalábbis eltűnőben van.

2. A duzzasztás és a vízhozam csökkenése lelassítja a folyókat, ezért az áramláskedvelő fajok visszaszorulnak. Ez figyelhető meg például a kecsge, márna, paduc, domolykó és bucófajok esetében.

3. Megjelentek és részben elszaporodtak az eredetileg tógazdasági nevelés céljára behozott, illetve behurcolt fajok, amire példa az amur, a fehér és a pettyes busa, a razbóra vagy legújabban a fekete törpeharcsa.

4. Bár az embertől nem függetlenül, nagyobb részt spontán folyamatok eredményeként is megjelennek, illetve elszaporodnak egyes fajok. Előbbire a tarka géb a példa, amely korábban nem élt a Körösben, utóbbira a halványfoltú küllő, amely szinte tömegessé vált nagyobb vizeinkben.

Végül megemlítjük, hogy bár három új faj is előkerült vizsgálataink során, ezek felbukkanása nem a fauna megváltozásával, hanem az alaposabb kutatással kapcsolatos. Ami persze korántsem jelenti azt, hogy most már ismerjük a Körösök halfaunáját, csak azt, hogy eddig nem fordítottunk rá kellő figyelmet.*

A Tatai Mezőgazdasági Rt.

EGÉSZ ÉVBEN AJÁNL SPORT-, ÁRU- ÉS TENYÉSZHALAT

Ezúton tájékoztatjuk
kedves vásárlóinkat, hogy
1996. 10. 01-től
frissen fagyasztott fogas
(1,5–3 kg súlyú) kapható.

Várjuk kedves vásárlóink
érdeklődését személyesen
Tata, Toldi M. u. 19. szám alatt
vagy telefonon a
34/380–299-es vagy a
34/381–762-es számon.

Kapcsolattartók:

Dr. Barakka Larissza
marketing igazgató
Panker Szilárd
kereskedelmi menedzser

	I. nyaras g/db	Ár Ft/kg
Ponty tükrös	35	kialakult piaci ár
pikkelyes	120	kialakult piaci ár
Csuka	130–350	kialakult piaci ár
Süllő	50–120	kialakult piaci ár
	II. nyaras g/db	
Ponty tükrös	200–300	kialakult piaci ár
	300–450	kialakult piaci ár
pikkelyes	200–300	kialakult piaci ár
	300–450	kialakult piaci ár
Csuka	200–500	kialakult piaci ár
	500–700	kialakult piaci ár
Busa	250–350	kialakult piaci ár
Harcsa	200–400	kialakult piaci ár
	Piaci	
Ponty tükrös	1200–2000	kialakult piaci ár
pikkelyes	2000 felett	kialakult piaci ár
Csuka	700 felett	kialakult piaci ár
Keszeg, kárász	100–400	kialakult piaci ár
Busa	1000–3000	kialakult piaci ár

A XXII. Országos Halfőző Versenyről...

Ez évben is nagysikerű országos halfőző versenyt rendezett a Haltermelők Országos Szövetsége Nagybaracskán, a helyi Hal Kft. közreműködésével.

Ez a vidék kitűnik magas halfogyasztásával, talán ennek is köszönhető, hogy a szokásosnál nagyobb érdeklődés nyilvánult meg a környékből a verseny iránt. A halász versenyzők mellett szép számmal vettek részt „civiliek” is a főzésben, így 47 halétel versenyzett a díjakért.

A nagyszerű rendezvényt az időjárás is segítette, hiszen ragyogó napsütéses idő volt, bár a rendezést végző nagybaracsikai Hal Kft. az esős időre is felkészült a helyszínen felállított sátrakkal.

A zsűritagok és a „nagyérdemű” a hagyományos halételek mellett sok különleges, a versenyzők által „kitalált” új halételt kóstolhatott meg. A hivatalos bírálók pontozták az ételek színét, ízét, illatát, a hal konzisztenciáját, e szempontok figyelembevételével hirdették ki a XXII. Országos Halfőző Verseny eredményét, amely a következő volt:



Révfalvi Imre paksi versenyző az egyéb halétel kategória első díját vehette át



Tóth János (dunai halászlé kategória) a verseny abszolút győztese átveszi a díjat dr. Csoma Antaltól, a Haltermelők Országos Szövetsége elnökétől

Dunai típusú halászlé kategóriában:

- | | | |
|------------------------|----------|---------|
| 1. Tóth János | Kiskőrös | 99 pont |
| 2. Bácskai Varga János | Baja | 98 pont |
| 3. Palotai Péter | Dusnok | 97 pont |

Tiszai-Körösi típusú kategóriában:

- | | | |
|----------------|-----------|---------|
| 1. Varga Imre | Tömörkény | 96 pont |
| 2. Nagy Árpád | Gelej | 95 pont |
| 3. Kiss László | Szarvas | 92 pont |

Egyéb halételek díjazott versenyzői:

- | | | |
|-------------------|---------|---------|
| 1. Révfalvi Imre | Paks | 98 pont |
| 2. Dulai Pál | Akasztó | 97 pont |
| 3. Hárskúti János | Szarvas | 96 pont |

A verseny abszolút győztese:

a 99 pontot elért Tóth János, kiskőrösi versenyző volt.

Amikor a Szerkesztő Bizottság nevében is gratulálunk a győzteseknek, meg kell köszönjük a rendezésben meghatározó szerepet vállaló nagybaracsikai Hal Kft. munkáját is, akik közreműködésükkel a verseny mellett kitűnő kikapcsolódást biztosítottak minden résztvevőnek. Köszönettel meg kell említenünk a helyi önkormányzat és vállalkozók segítő-készségét, különösen a polgármester úr segítségét.

B. J. Z.

Halászlé vagy hallé, dunai vagy tiszai, tésztával vagy tészta nélkül, hosszan vagy röviden főzve? – ilyen életbevágó kérdéseken folyik a vita értizedek óta. Az ellenfeleket meggyőzni nem lehet, mert érzelmi alapon állnak. Egy szigetközi halász mondta, hogy szinte rosszul lett a tésztás halászlé látványától, a tiszai halász – húsvesszerű főjtje fölött – a dunait becsmérelte. „**Nem a halász levét esszük, hanem a halét**” mondják mások. Mit mondanak a tények?

Nyelvészetileg helyes a „**halászlé**”, hisz van „**halászvíz**”, „**szántóföld**”, „**ebédszünet**” stb. mind hasonló összetétel.

Újság 1863-ban Révkomáromból ír a halászléről, amit a polgárok leginkább a halásztanyákon fogyasztanak, „**de ritka, ki maga is nem tudná elkészíteni**”. A cikk szerint csak Komáromban és Szegeden otthonos ez az étel. **Singhoffer Mátyás** pesti halázmester a múlt század utolsó évtizedeire emlékezve írja, hogy mikor bárkányi halat vásároltak, a vidéki mester az áldomáshoz a bárkán főzette bográcsban a „**halász levét**”. Mint emlékezik, ekkoriban terjedtek el a halászcárdák is. **Herman Ottó** szerint (1887) a szegedi „**halászlének**” sűrű, piros, leve, és méregerős. A balatonmelléki rengeteg

várta őket, valamint a falusiak, nem ismerték a halászlét, ők még a közelmúltban is zsírral, vagy rántással, zöldséggel főzték a halat.

Feltűnő az is, hogy a hites szakácskönyvekből sokáig hiányzik a halászlé receptje. **Czifrai István** szakácmester 1829-ben jelentette meg szakácskönyvét, mely 1888-ig nyolc kiadást ért meg. Száznál több halétel szerepel benne, de a halászlé hiányzik. „**Erzsi néni**” 1894-ben 178 halreceptet közölt, de ezt nem. „**Rézi néni**” Szegedi szakácskönyve – 1871-ben az első, mely közli a „**halpaprikás halaszosan**” készítmódját, de az alaplé és a passzírozás még nincs benne. A szegedi halások 42-en kérik a várostól 1882-ban, hogy megnyithassák az „**ős Szeged halászcárdáját**”, ahol a vendégek megízlelhessék „**a híres szegedi halászlévet eredetileg készítve**”.

A halászlé tehát, ezen a néven, a halászkortól ered, a múlt század eleje óta fokozatosan terjedt, vált ismertté, elfoglalta helyét a halászcárdákban, vendéglőkben s a polgárság asztalán is.

Hogy a bajaiak régen is szerették a halat, arra a halászcéh elszámolásaiban találunk bizonyítékot. Ismeretes, hogy a szabadságharc bukása után a menekülő kormány Orsovánál látta a koronát, amit csak 1855-ben találtak meg, s egy hadigőzönsön szállítottak Bécs felé. A hajó elhaladt Baja mellett is, amit meg kellett ünnepelni. Erről szól az elszámolás: „**halvásárlás abból az alkalomból, hogy a magyar szent koronát keresztül vitték 14.38**”.

A másik „**történelmi esemény**”, mikor 1854-ben Baja városa bekebelezni akarta a hozzántott, de önálló Istvánmegyét (mai Józsefváros). Miután a tárgyalások nehezen haladtak, a bajai magisztártus vacsorára hívta meg az Elefánt vendéglőbe (a Rákóczi utcában állt) az istvánmegyei előljáróságot. Nyilván halat ehttek, mert a híres túrós csusza egymagában nem „**reprezentáció**”, s a vacsora végén a kissé elázott istvánmegyeiek aláírták a csatlakozást. Meg is kapták később, hogy „**túrós csuszáért**” adták el a falut.

Az elmúlt száz év alatt folytatta hódító útját a halászlé, s ma már nemzetieledelnek számít, különösen a vizek mentén.

Solymos Ede



A „**halaszly**”-től a halászléig

Tömörkény István az 1910-es években a „**halpaprikás, paprikás hal**” mellett kardoskodott, mások vendéglői kitalálásnak vélik. Csakhogy az első ismert előfordulásai ellentmondanak ezeknek. **Brezetzky Sámuel** 1800-ban német nyelvű útleírása szerint Tolnán a halások „**Halaszly**”-vel (így a német szövegben!) kínálták, s „**A halszeletek kitűnően ízlettek nekem, de ilyen égető paprikaleveshez az én ínyemnek nem volt kellő fogékonyága**”. Feltűnő, hogy a tolnai németajkú halások „**halaszly**”-t mondtak, mikor ők „**Paprikafischt**” szoktak főzni.

Időben a következő adat 1808-ból származik. Egy **Eissl** nevű karinthiai úr járt a Balatonon, s könyvében leírja, hogy felkeresték a Kis-Balatonban lévő halászszigetet, hol a halások nádkunyhóban éltek, és a „**halaclit**” paprikával fűszereztek. Megint csak német szövegben jön elő a „**halacli**”. Nem lehetett rossz étel, hisz egy 1822-ben kötött szerződésben a keszthelyi uradalom kikötötte, hogy a halások – ha az uraság úgy kívánja – kötelesek jóféle halakból „**halászlévet**” készíteni. **Vörösmarty** is dicséri a balatoni „**halászlévet**” s az 1864-ben megjelent **Csuczor-Fogarasi Szótár** a fenékpusztai halászlét említi. **Prónay**: Vázlatok Magyarhon népeletéből című könyvében 1855-ben a leginkább a Tisza mentén készített „**halász levét**” említi, melybe egy kevés babérlevelet is tesznek. A Vasárnapi

hagyományt használ, és ritka a leve, módjával paprikás. A komáromi találja el legjobban a hagyma és a paprika arányát.

Mindezen adatok azt bizonyítják, hogy eredetileg „**halászlé**” volt a neve, s a múlt század folyamán fokozatosan vált ismertté a nyilvánosság előtt is. Hogy mikor és hol „**találták ki**”, nehéz lenne megmondani, de kétségtelen, hogy a lakóhelytől távol lévő halások készítették, ott, ahol sem idő, sem felszerelés nincs bonyolult konyhai műveletekre. Mert mi kell a halászléhez? Hal, víz, só, hagyma, paprika és egy bogrács.

Olykor vadkörtét vagy gombát is főztek bele, hogy ne szomjazzanak annyira a fűszeres létől. Krumplit, s főleg tésztát – kb. Dunaföldvártól lefelé – azért tesznek bele, illetve mellé, hogy „**tömösebb**” legyen, hisz a haltól hamar megéhezik az ember. A szóbeszéd szerint a apatini sváb vízimolnárok kötelesek voltak naponta egy tál melegéltet adni a molnáregényeknek. De a fukar gazdák csak egy tál halászlét adtak, ami kevés volt a legényeknek, ezért kitalálták hozzá a tésztát, hisz lisztjük volt elég. No, ami azt illeti, a baja környéki halászléregényeket sem kényeztették el a gazdák. A visszaemlékezések szerint a leghitványabb darabokat kapták az ebédhalból, s a mester maga gyúrta a tésztát fejenként három kanál lisztből.

Érdekes, hogy azok a paraszthalások, akik naponta hazajártak, s otthon főtt étel

A Halászat arcképcsarnoka

DR. SALLAI LAJOS



a hajdúszoboszlói „Bocskai” Htsz
elnöke

Debrecen... egyetemi évek az Agráron, Biharugra ... halászati gyakor-
nok, majd főgazdász, első
igazgatóhelyettes, ismét Debrecen...
megyei halászati felügyelő és ezután a
legutóbbi 27 évben Hajdúszoboszló... htsz
főgazdász, majd elnök 23 év óta. Ez dr.
Sallai Lajos pályája vázlatosan, és – az
egyetemi halas szakkörös éveket is ide
számítva – 40 év a halászatban. Ennél több
a halas környezetben, mert 1944 óta, 10
éves gyerekként, horgász, és e hobbi viszi
későbbi tanulmányaiban a halas hivatásra,
amelyet véglegesen 1958-ban választott,
amikor egyetemistaként társadalmi tanul-
mányi szerződést kötött a Biharugrai Hal-
gazdasággal.

A kezdet azért nem volt ilyen egysze-
rű: A kisiparos család sarjaként a Debrecei
Református Kollégium gimnazistája 8 éven
át (1945–1953). Mint az ifjú gyermekkor-
ban ezalatt is a horgászat adta a halas kap-
csolatot főként a nyári szünidőben, a nagy-
mamáéknál Győrtelek környékén, a Szam-
os, a Túr, a Kraszna és a Tisza partján.
Az érettségi után csalódás, nem veszik fel
az egyetemre, a következmény a katonaság
Győrben, ahol viszont új, korábban nem
ismert vizek és halak fogadják a rövidebb
eltávozást horgászattal töltő honvédot.
Csaknem két év telik el így, s közben
felvételizik a Debrecei Agrártudományi
Egyetemen, sikerrel és ezért néhány hónap-

pal korábban leszerelhet (tanulmányi sza-
badságot kap a honvédségtől), szeptember-
ben megkezdve egyetemi tanulmányait
(1956) Debrecenben.

Az egyetem döntötte el hivatásválasztá-
sát. Harmadévesként beiratkozott a
fakultatív halászati stúdiumra, amelyet
akkor dr. Bartha Károly, a Hortobágyi
Halgazdaság nemzetközi hírű, több nyel-
ven beszélő és korábban Horvátországban
(Nasic) is szolgáló vezetője tartotta
meghívott tanárként.

Valószínűleg ez az iskola mélyítette
el Sallai Lajos halismereteit, ez még ma is
érezhető, pl. abban, hogy a tógazdasági
adatok folyamatos értékelését, a telelés, a
kihelyezés kimutatásait, a próbahalászati
elemzést a legfontosabb témáknak tekinti a
halastóművelés terén. Tanulhatnánk ezt dr.
Sallai Lajostól, mert sajnos az ilyen
halastó-adminisztrációs rendszert sok
kolégánk káros pártállami hagyománynak
tekinti, holott a háború előtti Tógazdasági
Rt-nél sokkal szigorúbb halszámadás volt
érvényben mint az állami Halgazdasági
Tröszt egységeinél 1945 után. Pedig a
Tógazdasági Rt, nem utolsó sorban az
áttekinthető nyilvántartásai és az ezekből
fakadó ismeretek alapján Európa-hírű
szervezet volt és uralta a pontypiacot
Hamburgtól Dubrovnikig. E szervezet
egyik megbecsült tagjától, Bartha Károly-
tól tanulta egyetemi szinten Sallai Lajos a
halászatot és főleg a tógazdasági ismerete-
ket, a tógazdaság-adminisztráció fontos-
ságát és módját.

Az egyetemi szakköri munka adott
alapot arra, hogy harmadmagával
ösztöndíj-ajánlatot kapott a Biharugrai
Halgazdaságtól (1958). A diplomázás után
(1960 augusztusában) kerül Biharugrára
mint halászati gyakornok *Kozma Lajos*
igazgató, *Selmeczy Tibor* főgazdász és
Tóth László főhalászmester mellé. Amint
beszélgetésünkkor mondja, őket tekinti
gyakorlati mestereinek, a gazdaságvezetés,
a tógazdaságművelés valamint a halászko-
dás terén. Egy év múlva már központi
agronómus és üzemegegyeztető, majd
1962-től igazgatóhelyettes főgazdász
Biharugrán. Ebbeli működése alatt folynak
a nagy technológiai változásokat megalapozó
fejlesztések a gazdaságban: a teljes
vertikumú halastavi kacsatenyésztés,

amely évi 100000 „pecsenye” kibocsá-
tásáig fejlődött, a tógazdaság-rekonstruk-
ció és bővítés (1400 ha), a Begécsi tározó
halastóvá alakítása. A napi gazdálkodási
feladatok elvégzése mellett ezek fémjelzik
Sallai Lajos biharugrai munkáját.

Váltás, közelebb a szülői otthonhoz, a
lehetőség a Hajdú-Bihar Megyei Tanács,
és itt a mélyépítési és öntözési főelőadói
állás (1964. november). Kéri, hogy a halá-
szati felügyelő gazdáltná vált teendőit is
elláthassa. Ez jelentett ismét kapcsolatot a
hivatással. Ezenkívül a halászati szak-
mérnök diploma megszerzése Gödöllőn
(1965).

Hajdúszoboszlóra a „Bocskai” HTSZ-
hez hívják. A szakmai vezetést, az induló
halastóberuházás irányítását kell elvállal-
nia mint főagronómus (1969). A
„Bocskai” ekkor indul el azon az úton,
amely tisztán tógazdasági halász-szövetke-
zetté alakítja át a korábbi természetesvízi
és csatorna halászzal foglalkozó közös-
séget. Ekkor 200 ha épül, majd mint már
HTSZ elnök (1973 óta), újabb 230 ha-t
létesít. Ma 430 ha a „Bocskai” halas-
tőfelülete, teljes vertikummal, keltetőház,
előnevelő és ivadékos tavak és a Keleti-
Főcsatorna két oldalán egy-egy példásan
rendezett és felszerelt tőegység, megfelelő
lehalászó és mélyépítő gépesítéssel. A gaz-
dálkodás fontos területe a kárpótlási
földterület-csökkenés miatt a 450 ha-ról
200 ha-ra zsugorodott szántó. Ez a korábbi
takarmány-önellátás megszűnését okozza
és abrakvétele kényszeríti a szövetkezetet.
Ez nagy hátrány a halónköltség alakulásá-
ban és a tógazdaság jövedelmezőségében.

Nagyrészt Sallai Lajos érdeme, hogy
az elmúlt 6 év viharai közben a „Bocskai”
egyben maradt, halászati szövetkezetként.
A szántóterület felének kiszakításán és
néhány kilépő tag eltávozásán kívül nem
csorbult a gazdaság. A tagság kifejezetten
ellenkezett a szövetkezeti szervezet meg-
szűnését, a többség egyben akart maradni,
a régi jó hagyományok, a halászbokorban
végzett munka megtartásával. A feladat,
amint Sallai Lajos megfogalmazza, hogy
ne csaldjon ez a 60–70 ember, legyen
igazuk abban, hogy ez a tógazdaság, a
megmaradt földünk legjobban szövetke-
zetként művelhető. Így a legcélravezetőbb
a beszerzési feladatok ellátása és meg-
szervezése, a termelés, valamint az értéke-
sítés lebonyolítása. Most nagyok a nehé-
ségek a gazdálkodásban: óriási költség-
emelkedés, a magas abraktakarmány ár, a
vízdíj, az energia és a munkabér terhei.
Alig bírjuk az ellensúlyozást és ez a szemé-
lyi jövedelmekben okoz fájó problémákat.
A tagjaink látják, hogy ha egyénileg ter-
melnék a halat, szerezzenék be a munká-

jukhoz szükséges anyagokat és maguk értékesítenék a halat, még fokozottabbak lennének a gondjaik, lehet, hogy akkor tönkremenne ez az általuk épített és az ilyen szépen karbantartott tógazdaság. Ez a belátás tartja össze ma a csapatot, de ebből nehéz megélni. „Nekünk meg kell oldani a tógazdaság jövedelmezőségének kérdését, a fennmaradás és a tagjaink jobb keresete érdekében!” Mondja dr. Sallai Lajos látogatásom búcsúszavaiként.

Sallai Lajos 1977-ben doktorált a DATE-en a halhústermelés eredményességének növelése témában, 1994-től címzetes egyetemi docens a DATE-n és e minőségében tógazdasági gyakorlatokat vezet a nappali és a szakmérnök hallgatók-

nak, 1985–1990-ben a Halászlati Termelőszövetkezetek Szövetségének elnöke volt és előtte 15 éven át elnökhelyettese.

Sallai Lajos céljai a „Bocskai”-nál ma: a takarmányonellátás újbóli megteremtése (földbérlettel), a termékválaszték kiterjesztése a tenyészhalakra és a nemes ragadozókra, a compóra, a kereskedelem fejlesztése, a kis boltok és a nagybani forgalom, az export és az import terén, valamint a szövetkezet jelenlegi bizakodó hangulatának a megőrzése és a jövedelmezőség fokozásával a megelégedettség megalapozása. Úgy látja, hogy a szövetkezet és a halászlát túljutott az elmúlt években kialakult betegség krízisében, a felesleges zűr-zavar kezd leülepedni,

elmúlnak az így keltett zavarok, ezért a munka- és a termelési fegyelem terén szűnőben vannak a bajok, tehát a jövő megoldható a halászlátban.

A „Bocskai” Halászlati Szövetkezet ma is méltó akar lenni korábbi elismert sikereihez, a négy Kiváló Halászlati Termelőszövetkezet kitüntetéshez és a tanácssteremben ezek mellett elhelyezett 47 – különböző témákban elnyert – oklevélhez.

Ágazatunk és a magunk érdekében kívánjuk, hogy valós legyen dr. Sallai Lajos bizakodása és legyen ismét kiemelkedően jövedelmező a „Bocskai”. Mindehhez jó egészséget kívánunk...

Tölg István



Jászozás jégzajláskor

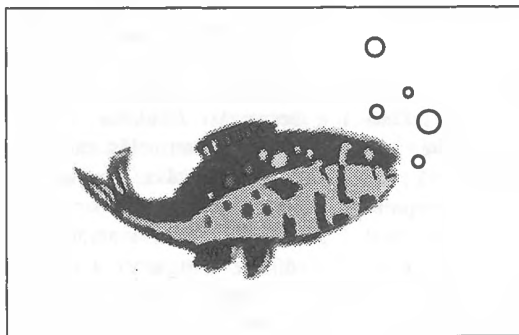
A gyomor nélküli pontyfélékre általában az a jellemző, hogy a hideg téli időszakban, amikor a víz-hőmérséklet 5 °C alatti, nem, vagy csak minimálisan táplálkoznak. Megfigyelték,

hogy a jász (*Leuciscus idus* L.), különösen a melegebb (szennyvíz-) befolyók körül, még a leghidegebb időszakban is eszik és horoggal jól fogható, ezt a hazai ichtiológiai irodalom (Pintér K.: Magyarország halai, 1992) is közli és kiemeli a jász dunai fontosságát.

A Dunán horgászók már több évtizedes tapasztalata, hogy a budai part, különösen az Erzsébet és a Szabadság híd közötti szakaszon, télen is nagyon jó jászozó hely, egészen a folyó teljes beállásáig. A legügyesebb sporthorgászok itt még zajláskor is jászoznak (1. címlapfotónkat), nagyon szép eredménnyel. A megakasztott halat

„kiugratják” egy jégtáblára, majd finom rántásokkal hozzák ki a partra. A Gellért-hegyi hőforrások vízfenéken feltörő bugyanásain és a Rudas-fürdő elfolyójának a sodrásában melegszenek a jászok, ezért e folyószakaszon télen is bővebben táplálkoznak, mint más helyeken. A tél elején a paducok is itt tartózkodnak, majd a leghidegebb időszakban (december, január) „...a jász elveri a melegedőről a paducot”. Ez a téli, különösen a zajlási jászozás a budapesti Duna egyik halbiológiai különlegessége, amely fővárosunk sajtóságos és sok más érdekességet is felmutató hidrogeológiai viszonyainak köszönhető. (ti)

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

„Halász-horgász béke a halakért” a címe az *Új Magyarország* átfogó cikkének, mely a halgazdálkodás jelenlegi helyzetével foglalkozik. A céltudas kérdések napjaink aktuális irányzatainak kifejtésére alkalmasak. *Pintér Károly*, a Földművelésügyi Minisztérium Vadgazdálkodási és Halászati Főosztályának helyettes vezetője a nagyszámú kérdésre helyenként részletekbe menő választ ad, de a főösszefüggések is jól kirajzolódnak, az évtizedek tapasztalataival, tanulságaival. Közismerten hazánk halgazdálkodása két fő területen, a mesterséges halastavakon és a természetes vizeken folyik. A céltudatos, több mesterséges elemet tartalmazó halastavi halgazdálkodás mintegy 100 éves hazánkban. Az 1960-as években jelentős változást okozott a hagyományos technológiában a növényevő halak betelepítése – fehér és pettyes busa, amur. Az új polikultúras haltermelés kezdett uralkodóvá válni, hiszen a planktonikus szervezetek elérhető táplálékforrásként növelték a haltermelést. A természetes táplálékforrás fokozottabb felhasználásával növelték a gazdaságosságot és a faj választékot. A mintegy 20 ezer hektár tóterület kisebb-nagyobb tavak ezreiből áll. A halastavak nagy része az Alföldön található, ezen belül a Hortobágy, a Közép-Tiszavidék, a Körösök és az Alsó-Tiszavidék térségében. További jelentős térség a Balatontól délre húzódó dunántúli térség.

A halgazdálkodás hatósági irányítása ma a feladata a minisztériumnak. A legtöbb feladat a természetes vizek halászati hasznosításából ered. De befolynak a gazdasági ügyekbe is, az általános jogi keretek között és a közigazgatási szabályok alakításával.

Halász-horgász vita előfordul ma is, de már kevesebb, mint az 1960-as, 70-es években volt. A halászok és horgászok egyre jobban felismerik, hogy közösen kell fellépniük a különböző kedvezőtlen külső hatásokkal szemben. Ilyenek: a vízszennyezések, a halállományt veszélyeztető vízszabályozások, a vízpártok beépítése, az eliszapolódás, a vízínövényzet elburjánzása, a halorzók tömegesedése. Az is tapasztalható, hogy a piacgazdasági hatások erősödésével a horgászvizek egy része már az üzemi halászathoz válik hasonlóvá. Ehhez azonban a céltudatos tenyészanyag termelésre van szükség, ami a halászok szakértői munkáját igényli. A halfaj bővülés mellett is a ponty maradt a fő hala a fogyasztóknak. Valódi genetikai munka is e faj esetében folyik. A mintegy 80 hazai halfajból 15 körül van a gazdaságilag számba vehető. Végül a haltermelés felhasználásánál megemlíthető, hogy élőhal exportunkban vannak távlati lehetőségek az EU csatlakozás után is. De a magyar haltenyésztés fontos és egyedülálló sajátossága szellemi termékek, a technológiák exportja is. A magyar szakértők valamennyi földrészen szerepet vállalnak az édesvízi halászat fejlesztésében.

Hazai LAPSZEMLE

Az importot szabályozzuk, de nem akadályozzuk. Ebben a piacvédelem és a választék bővítés összehangoltan van jelen. Például a halászati csúcsidőben ponty behozatali tilalom van. Az import tengeri halak iránt láthatóan nő az igény. A halastavi privatizáció jórészt lezajlott, hiszen 1995-ös adatok szerint a 17 545 ha üzemelő halastóból már 8 252 ha került magánkézbe és 3 128 ha szövetkezeti tagok tulajdonába.

A *Népszabadság* cikke valóban figyelemfelkeltő, miután éppen ellenkező irányt jelez az élet, a halélet valóságával. Azaz a cím szerint „A kis hal eszi meg a nagyobbát”. A hortobágyi pusztán attól tartanak, hogy az itteni halgazdaság magánosítása során a kis halak eszik meg a nagyobbakat. A félelem nem alaptalan, mert a jogszabályok lehetőséget adnak arra, hogy az öt és félezer hektár tóterületnek akár a háromnegyed részét is eladják. Az itteniek – továbbá a halgazdálkodásban és természetvédelemben érintett megyei szakemberek – azt szeretnék, ha a küszöbön álló privatizáció a halastavaknak legfeljebb 25%-át érintené. Jól érzékelhető, hogy a privatizációban érdekelt pályázók nem haltenyésztési céllal érkeznek a sziki vizekre! *Cseri Géza*, Hortobágy polgármestere szerint – aki maga is korábban igazgatója volt a Halgazdaságnak – az 1970-es, 80-as évek időszakában jelentős beruházások valósultak meg itt. Keltetőház, ivadéknvelő tavak, gépesített lehalászási technológia, külső halágyak, szilárd burkolatú utak stb. létesültek. Mindez egy egységes rendszert alakított ki, ezért is bármiféle széttagolása, megbontása az egésznek a működőképességet veszélyeztetné. Csakis egységes vertikum biztosíthatja a működőképességet. Tehát vagy úgy működik, hogy a pontylárva szaporításától a felnevelésen át a kereskedelmi minden egységes irányítás alatt áll, vagy sehogy. Cseri szerint korántsem biztos, hogy minden tavon haltenyésztéssel foglalkoznának szétdarabolás esetén. A polgármester szerint az állami gazdaság szétesése esetén az önkormányzatnak huszonkét százalékos munkanélküliséggel, annak segélyterheivel kell küszködnie. Akik itt most haltermelésből remélnek nyereséget, azoknak néhány évig költséggel járó beruházást is meg kell valósítani, tehát rövid távon nagy bevételekre aligha számíthatnak. A jelzőleg jellegű érdekltség és a külföldiek vadásztatására épített számítás e terület lerablásához vezet, amely hátrányosan érintheti a

Hortobágy természeti értékeit, védett madárállományát is. *Hámori Gyula*, a Hortobágyi Rt. vezérigazgatója szerint a Nemzeti Park felügyeleti érdekltségét célszerű kiterjeszteni az összes halastóra, és így biztosítható lenne a térség egyedülálló értékeinek megőrzése, egyidejűleg e célokkal összehangolt racionális halgazdálkodás fenntartása. Ez azonban szétaprózással nem képzelhető el.

„A halarak felfelé (k)úsznak?” írja a *Vas Népe*. A halkereskedelemmel foglalkozó vasi cégek vezetői arról panaszkodnak, hogy bár a hal nem igazán érdeklő a vasiakat, főleg sertés és csirke fogyasztók, mégis az állandó haláremelésekkel veszélyeztetik azt a kevés érdeklődést is, amely egyáltalán még megvan. A Háló Trade Kft. üzletvezetője, *Bakos Ferenc Sándorné* szerint rossz az áruhal ellátás, és emelik az árakat a termelők. Ennek következménye, hogy egyre inkább a tengeri hal fogy. Hiszen a ponty, süllő stb. hazai halak hiánya miatt a tonhal és a hekk beszerzésére rendezkedtek be. A Délfood Kft. szombathelyi kirendeltség vezetője szerint szegény, hogy a nálunk honos halfajok – ponty és a süllő – ma Amerikából, Lengyelországból érkeznek. A tisztított ponty most 490 Ft, a hekk 258 Ft, a perui tonhal 381 Ft, az argentinai 403 Ft/kg.

„Kopolytús számparádé” az *Új Magyarország* cikkének címe, melyben bemutatja az 1995. évi jellemző adatokat hazai halászatunkról. Az összesen 17 545 hektárnyi halastóból 15 552 tonna halat halásztak le. Ebből 9 283 tonna étkezési, a többi tenyészanyag. A természetes vizek – 140 000 ha – halfogása 7 314 tonna. Ebből a horgászfogás 4 548 tonna. A Duna és valamennyi holtága 799 tonna, a Balaton 1 283 tonna zsákmányt adott, melynek 35%-a horgászfogás. Az adatokból kiszámítható a gyenge kínálat és ennek következményeként adódik, hogy halfogyasztásban az európai utolsók vagyunk.

„Halra vár a feldolgozó”. Irmapusztán keszeget és pisztrángot csomagolnak. A *Somogyi Hírlap* tájékoztat arról, hogy naponta száz mázsa halat is fel tudnának dolgozni a Balatoni Halászati Rt. irmapusztai üzemében. Kevés a hal, és így kevés jut a feldolgozóba is. A nyár a halászok számára holt szezon, mondta *dr. Szövényi András* üzemvezető. Az Rt. telephelyeiről: Balatonszemes, Fonyód, Siófok, Keszthely, Kis-Balaton, minden nap Irmapusztára kerül a napi fogás. Ez azonban csak részleges működés és nem is teljes műszak leterhelésére elegendő. Tavasszal az angolna még adott munkát, ma pedig a szilvásváradai pisztrángot csomagolják itt.

Dr. Dobrai Lajos

Könyvismertetés

Veress István és Schmidt Egon (szerkesztők):

Magyarország állatvilága

(Pannon enciklopédia sorozat)

Negyedik kötetként jelent meg ez a könyv 1996 novemberében, a sorozatban „A magyarság kézikönyve” (1993), „A Magyarország története” (1994) és a „Magyarország növényvilága” (1995) című művek után. Hasonlóan az előző kötetekhez a kiállítás pompás, tele színes fotókkal és grafikákkal, igazán szemléltető ábrázolásban.

A kötet 10 szerző munkája. A hangvétele a természet iránti szeretetüket és az alapos állattani ismeretüket tükrözi. A kellő tudási ismereteken kívül olvasmányos, érdekes és sok tudást ad a szöveg. (Immár 50 éves foglalkozom hobbiként és hivatásomban a halakkal és mégis találtam újat az ichtiológiai rész soraiban.) Az állatvilág és környezetének ismertetése mellett, igazi természetvédelmi szemléletet adnak az írók: „... a növények és állatok gyakorlati védelme... ne egyfajta kampányfeladat legyen, hanem igazi segítséget nyújtson.” Határozza meg a szakszerkesztő (Schmidt Egon) a kötet természetvédelmi célkitűzését. Úgy érzem ez az „Előszó”-ban foglalt kívánság megvalósult, az olvasó „igazi segítséget” és érveket kap természetápoló törekvéseihez, a könyv sorait átnézve.

A könyv általános és a rendszertani csoportosítás szerinti fejezetekben tárgyalja a témát. Az élőhelyek ismertetése az indító rész, majd a fő állatcsoportok (emlősök, madarak, halak, kétélvtűek és hullók, ízeltlábúak, gerinctelen állatok) fejezetei következnek. A hobbiállatokkal, az állatkertekkel és az állatvilág védelmével külön fejezetek foglalkoznak. A védett fajok ismertetésével és az 1993. évtől érvényes listájával zárul a leíró rész, majd a leglényegesebb ismeretterjesztő zoológiai műveket találjuk meg ajánlott irodalomként.

A halak fejezet (128–147. o.) szorosan kapcsolódik az első főrész „Vizek, nádasok” élőhelyi ismertetéséhez (12–13. o.). E környezetleíró részben nekünk halasoknak az a legfontosabb, hogy a könyv, a sok-sok téves véleménnyel szemben, természetvédelmi szempontból igazságot ad a halastavaknak: „A halastavak zoológiai

jelentősége elsősorban abban rejlik, hogy bár mesterségesen létrehozott, de az állatok szempontjából a természetessel egyenértékű vizes élőhelyeket jelentenek olyan, főleg alföldi területeken, ahol a vízhez kötődő állatfajok egyébként nem tudnának megtelepedni.” Vagy egy konkrétum: „...Európa-hírű kanalasgém állományunk túlnyomó többsége például a hortobágyi és más nagy halastavak nádasában neveli fiókáit.” Úgy vélem, hogy a nemzetközi hírű ormitológus szerzőt semmi képpen sem lehet a haltermelők és a halászat iránti önző, természetvédelem-ellenes véleményalkotással vádolni. A halastavak valóban a természet igazi értékeit képezik, és vízet visznek sok olyan helyre, ahonnan a korábbi, természetes hidrofauna kipusztult.

A „Halak” fejezet hét részben tárgyalja a témát. A vízi élőhelyek (Nagy és kis tavak, lápok, mocsarak, csermelyek, patakok, folyók: Duna és Tisza) beosztásában ismerteti a jellemző fajokat és életüket. (Itt a Balaton megérdemelt volna egy hosszabb és külön alrész, hiszen számtalan ichtiológiai érdekesség jellemzi nagy tavunkat. Pl. az egyedüli édes állóvízi gardaállomány, a fogassüllő, a magyar ponty vagy poszár, maga a Kis-Balaton halvilága, a lápi póccal, több csíkfajjal és a halbölcső jelleggel. Én többet írtam volna a tóval kapcsolatban kialakult angolnavitáról is, ami szintén egy a balatoni sajátságok közül. A szerző – Pénzes Bethen – megemlíti a balatoni angolnát, bizonyítja, hogy őshonos hal nálunk, de nem utal e faj „kitiltásának” téves indokaira.) Ezek az élőhelyismertetések nem „száraz” rendszertani leírásban, hanem a lényeges (pl. növekedési) adatokat is megemlítő érdekes szöveggel szolgálnak az olvasónak. Szépen bemutatják a halfauna tagjainak és a környezetnek az egységét.

Korszerű a „Halaink viselkedése” alfejezet, amely közkeletű összefoglalót ad a halas szakirodalmunkban még kevésbé tárgyalt témáról. A „Táplálkozás, fajfenntartás” című rész a magyar halbiológia ezen a téren elért eredményeihez méltóan magas színvonalú. Úgy gondolom, hogy e

sorokban megérdemelt volna néhány konkrétabb mondatot a magyar halszaporítás nemzetközi elismertségű módszereinek a témája. A „Halszaporítás hipofizálással” című kiemelt szövegrész szinte kínálkozik erre. Több külföldi és hasonló ismeretterjesztő közleményben említést kaptak ezek a magyar eredmények. A „Halászat egykor és ma” résszel zárul a fejezet. Szerencsésen megfogalmazott rövid összefoglaló, amelynél többet egy nem gyakorlati, hanem természetismertető könyvtől nem várhatunk. Hálásak lehetünk a Kiadónak és a szerkesztőknek, hogy a zoológiai könyvben két oldalnyi terjedelmet és gyönyörű régi rajzokat szenteltek a halászatnak. Sajnos ez nem általános biológiai irodalmunkban.

A könyv „Halak” fejezete dr. Pénzes Bethen munkája. A tartalom, a képanyag a sokkönyves szerzőtől megszokott, magas színvonalú.

Még néhány oldal szól a könyvben a halakról: A „Szótlan barátaink” (hobbyállatok) fejezet négy szépen illusztrált oldalt szentel az édes- és a sós-vízi akvarisztikának. Szerencsésen kapcsolódik ez az alfejezet is a halakról írottakhoz, e rész Kovács Zsolt szakíró munkája.

A kötetben egy bántó hibát találtam: Az általánosságban kiemelkedő színvonalú ábraanyag között van néhány gyengébb minőségű, talán hibásan életlenre nyomtatott kép – főként a fotók között – de egy-két esetben a színes grafikáknál is. Ez a kis hiányosság alig csökkenti a könyv általánosan magas értékét és a következő kiadásban bizonyára kijavítható.

A PANNON ENCIKLOPÉDIA „Magyarország állatvilága” c. köteté marandó zoológiai kiadvány, egészen magas, díszes technikai színvonalon. Tartalmas és nagyon szép példánya lesz halas könyvtárunknak, nem csak mint állattani, hanem mint ichtiológiai munka is.

(A kötet a „DUNAKANYAR 2000” Kiadó, Budapest gondozásában jelent meg 1996-ban, 24x31 cm méretben, egész vásson kötésben, színes borítóval, terjedelme 336 o., az ára 4990 Ft.)

Tölg István

Kriesch János emlékezetére

Az idén ünnepeljük a honfoglalás 1100. évfordulóját. Napról napra hallhatunk a rádióban, láthatunk a televízióban és olvashatunk az újságokban valamit a magyarok egykori cselekedeteiről. Vajon nekünk van-e okunk, alkalmunk a mil레centenáriumi évben a halás-zok, haltenyésztők cselekedeteiről megemlékezni? Nem túl nagy a bőség, de azért van miből válogatni. Említhetem példának a bencés rend 1000 évvel ezelőtti magyarországi megjelenését és a haltenyésztésben játszott kiemelkedő szerepét. Ma is működőképes a Zsigmond király (1387–1437) uralkodása idején épült tatai Öregtő. Jőmagam mégis inkább a modernkori haltenyésztés megalapítóit részesítem előnyben. Két okom van erre. Az egyik: az, ami ma a szakmában van, a gyökereit tekintve a múlt században eredt meg, tehát elég régen ahhoz, hogy az akkor elvetett magból mára vastag derekú fa, hatalmas lombozatú növény fejlődjön, a másik: voltak olyan szellemi magvetőink, akiknek neve az idők során csaknem feledésbe merült. Számomra ilyen szakmateremtő egyéniség volt Kriesch János!

Életrajzi adatok

Kriesch 1834. március 29-én született *Reinthalban* (Alsó-Ausztria). Felsőfokú tanulmányait Bécsben folytatta. Természettudományos érdeklődésére főként *J. Heckel* zoológus professzor, az állattudomány nemzetközileg elismert fejlesztője, több halfaj tudományos névadója hatott termékenyítően. (Heckel adott tudományos nevet például a leánykoncénak, a kurta baingnak, a cifra kölöntének, *Petényi Salamon Jánosról* nevezte el a kövi vagy magyar márnát, és külön pontyfajnak írta le a nyurga pontyot.)

Kriesch a tanulmányait 1861-ben fejezte be, és még ebben az évben Magyarországra jött. Ungváron a gimnázium természettanára lett, de rövid idő múltán meghívták a budapesti Főgimnáziumba. Itt is a természettanára.

Életében újabb előrelépést jelentett, amikor 1864-ben a budapesti K. K. Josef-Polytechnikum tanárának nevezték ki. A kiegészítés után, 1872-ben a politechnikum

neve M. kir. József-műegyetemre változott. Kriesch a zoológia professzora lett.

Kriesch a kezdetekben főként a magyar tankönyvirodalom fejlesztésében szerzett maradandó érdemeket, ebben fejtett ki nagy tevékenységet.

1871-ben az MTA megbízásából a Magas-Tátra zoológiai viszonyait tanulmányozta.

A *Halaink és haltenyésztésünk* című munkájával az MTA Vitéz-féle, a *Nadályról* írt művével a Természettudományi Társulat Bugát-féle pályadíját nyerte el. Jelentős szerepe volt a „Felsőmagyarországi halászegylet” megalapításában (1880. november 6.). Ez az egyesület a kormány támogatásával szaklapot adott ki. A „Halászati Lapok” első példányát Kriesch szerkesztette.

Kriesch ifjúkori ausztriai nevelkedése ellenére izig-vérig magyar volt. Ez leginkább nyelvújítói tevékenységén mérhető le. A nyelvújításban – ami a magyarság nemzeté válása velejárájaként a XVIII. század végén indult útjára – *Bugát Pál* (1793–1865) nyomdokain haladt. (Bugát állította össze az első nagy magyar nyelvű természettudományos szótárt, amely mintegy 40000 szót tartalmazott. Ez volt a *Természettudományi szóhalmasz*, 1843-ban Budán jelent meg.) Ma már hallásra is furcsa halnevek keletkeztek, pl. a vágó-durbincsből *közönséges sernicz*, a német bucóból *közönséges érdesz*, a magyar bucóból *kolcz érdesz* stb. lett. Magyarországon elsőként Kriesch bukkan a *tarka géb* nyomára (1872). Új halfajként írta le és a *vörösfoltú szivárcsa* (*Gobius rubromaculatus* Kriesch) nevet adta a halacskának.

A Magyar Tudományos Akadémia 1886-ban levelező tagjai sorába választotta.

Kriesch Budapesten 1888. október 21-én hunyt el. Mindössze 54 évet élt.

A „koszorús mű”

A folyószabályozások már a múlt század közepén éreztették hatásukat. Míg az ármentesítés hatalmas területeket tett mezőgazdasági művelésre alkalmassá, addig a folyók, vizek halállománya egyre fogyott, apadt. A halak a szabályozással elvesztették ívőhelyeiket. Így történt ez

mindenütt Európában, ahol a folyókat szabályozták. A magyarországi ármentesítési munkálatokhoz hasonló méretű folyószabályozásokra sehol sem került sor. Nyilvánvaló, hogy a hajdani, legnagyobb halbőségű ország szenvedte el a legnagyobb kárt. A halászat hanyatlása ellen tenni kellett valamit, mert felelős államvezetés ezt nem nézhette tétlenül!

1865-ben a helytartó tanács javaslat-tételre kérte a Kir. Természettudományi Társulatot. A társulat négy tagú bizottságot jelölt ki a javaslat elkészítésére. E bizottság tagjai: *Margó Tivadar*, *Almásy Balogh Pál*, *Frivaldszky Imre* és *Kriesch János*. A bizottság sokoldalúan közelítette meg a halapadás okait, és a megoldásban is több javaslattal éltek (részletesen írt erről *Herman Ottó* 1888-ban és *Répassy Miklós* 1909-ben).

Az MTA 1868-ban a *Vitéz-féle* pályadíjat tűzte ki a feladat megoldására. Három pályamű érkezett. Kriesch „Halaink és haltenyésztésünk” lett a nyertes, *Herman* kifejezésével: „koszorús mű”, *Kenessey Albert* „Halászatunk”-ja a második és *Tasner Dénes* „Javaslat halászatunk és haltenyésztésünk érdekében” munkája a harmadik. Mind a három pályamű még 1868-ban nyomtatásban is megjelent.

Kriesch munkája nem maradt visszahangtalan. A Szent-István Társulat 1876-ban „Halak” címmel ismételtelen megjelentette. Két okát leljük az egykori forrásokban:

1. 1874-ben kiadták *Lázár Kálmán* „Emlősök, madarak, hullők” című kézikönyv I. részét, melyben a halakról nem esett szó.

2. *Lázár* 1874-ben elhunyt, nem írhatta meg a halakról szóló részt, a kézikönyv II. kötetét. Kriesch műve akadémiai díjjal kitüntetve készen volt, csak a címét kellett átfírni. Bizonyára többünk öröme az Állami Könyvterjesztő Vállalat 1988-ban reprint (hasonmás) kiadásában a két kötetet egybefűzve megjelentette.)

A visszhang kevésbé szép hullámai *Herman Ottó* keltette, aki dicsérve korholta a „koszorús művet”. *Herman* „A halgazdaság rövid foglalatja” című munkájában nem igazán vetett számot az ő 1888-as évszáma és Kriesch 1868-a közötti 20 év különbséggel. Pedig így utólag, több mint száz év távlatából tisztán látszik, hogy *Hermannak* szerencséje is volt.

Sušta József a wittingaui (ma Třeboň) uradalom igazgatója 1885-ben kiadta a kor legmodernebb haltenyésztési könyvét, és ebben részletesen leírta a Dubics-tavas ívatási módszert. *Hermannak* „csak” javasolni kellett, hogy nálunk is ezt a módszert kell követni. Mindannyian jól tudjuk, hogy

a dolog korántsem ilyen egyszerű, mert ehhez Herman bámulatra méltó élelslátása is kellett.

És most olvassunk bele Kriesch munkájába!

Betekintés – idézetekkel

„A halak oly gerinces állatok, melyek egész életükön át kopolyúk által lélekeznek s melyeknek mozgási szerveik uszonyok.” – így szól a hal fogalma, majd a porcos és csontos halak, a külső jellemzők, uszonyok, pikkelytípusok szak-szerű, a kor színvonalán álló leírása következik. Alapos a belső szervek ismer-tetése is. Kezdeti *haltan*-nak nevezhető.

Igen alapos elemzést ad az egykori hal-bőségről, és még egy kedves versikét is idéz:

*„Duna pontyja, Tisza kecsegéje
Ipoly csukája legjobb böjt
Hogy ha szerémi borban főtt.”*

Keményen érvel a vizek halban való szegénysége, illetve az ezt kísérő tehetetlenség okán: „Vétkes téletlenség tehát tölünk, hogy ha vizeink terméketlenségét hideg közönnyel nézzük.”... „Mindenesetre feltűnő, hogy az ember, ki csak-ugyan előbb halat evett mintsem kenyeret, a vizek művelését teljesen elhanyagolta. Tavainkat, folyóinkat halakkal meg kell népesítenünk épp úgy, mint mezeinket füvő állatokkal...”

„Ha a tömegnek elegendő táplálékot nem adhatunk... soha művelt és szabad néppé nem válhatunk. Tény és történelmi tapasztalat, hogy a rosszul táplált népek szellemileg sem érnek sokat.”

„Saját érdekünk, jólétünk, hazánk népgazdaságának (sic!) emelése okvetlen megkívánja, sőt parancsolja, hogy minden forrást föl is használjunk. S íme azon forrá-soknak egyike, melyből elég erőt és bő vagyont meríthetnénk, hazánk vizei.”

Kriesch gondolkodása ma is figyelem-re méltó pályán mozgott: Enni kell! A folyók elszegényedtek, mert szabályozták azokat, a tavak kiapadtak, mert többségüket lecsapolták. Tógazdaságokat kell létesíteni, mesterséges haltenyésztéket kell építeni – hogy a természetes vizeink hal-nevelő, halhústermelő képességét ismét kihasználjuk! „Ez nemzeti vagyonunkat 12 millió forinttal gyarapítaná évenként...” „...A nemzeti vagyont szaporítani tehát annyit tesz, mint a népet boldoggá tenni.”

Csak közbevetem: eléggé kihasználtuk ezt a lehetőséget? Nem húztunk-e túl merev választóvonalat a tógazdaságok és a természetes vizek közé? Egyáltalán: van ma Magyarországon természetes víz? Mennyire természetes víz a betonteknőbe

zárt Balaton, az árvédelmi töltésekkel új mederbe terelt Duna, Tisza, Maros, Körös?

Kriescht alaposan elmarasztalta Herman, hogy túl sokat foglalkozott a pisztrángtenyésztéssel, holott az Alföld vizeibe a ponty való. Tény, hogy Kriesch a pisztrángszaporítást ismerhette, mert akkorra már Európa-szerte elterjedt a mesterséges kelletés. De meglehetősen pontossággal foglalkozott a pontyos tógazdaságokkal, a tótipusokkal, az évközi műveletekkel, feladatokkal is. „A tógazdaság első rendben és főképpen a nyáron ívó halakkal, különösen a pontyfélékkel foglalkozik...” Hosszasan ír a „költő tavakról”, a pontyszaporítás kivitelezéséről, a „növesztő tavakról”, ezek a nyújtó-tavak, majd a „főtavakról”, melyekben a piaci korosztály nevelkedik és a „teletelési tavakról”. Ír a tóápolásról, a csuka és a süllő szerepéről. Ha úgy tetszik, mindenről! Például: „A szállítóhordókat félig

töltjük meg vízzel, úgy hogy a pontyok behelyezése után még 9–12 cm üres tér maradjon... a süllőknél azonban semmi tért ne hagyjunk... a halak magukat tüskés sugaraikkal kevésbé sérthessék meg.”

Kriesch János munkája nyitánya a korszerű haltenyésztésnek. Vannak hibái is, csakúgy, mint minden úttörő munkának. De ezeket a hibákat tisztességtelen lenne felróni, mert így minden korábbi munka, amit a fejlődés túlhaladt, a szerző hibájaként jelenne meg, holott éppen az ellenkezője az igaz: e munkák mérőföldkövei a szakmának, tudománynak.

Kriesch János szakmánk kiemelkedő jelentőségű személyisége volt. Méltó az emlékezetünkre, a tiszteletünkre. A magyar haltenyésztők cselekedeteinek emlé-tésekor övé az elsőség!

Tasnádi Róbert



Biológustábor – a vizek élővilágának jegyében

S okadik éve rendez a TIT budapesti szervezete tehetséggondozó tábort a 10–16 éves korosztály részére. A biológus szakcsoport mindig is népszerű volt a résztvevők körében, s nem volt ez másképp idén, a Tatán megrendezett táborban sem. Tata adottságai – és a csoport szakmai vezetésének szándéka – pedig úgy hozták, hogy a munka a vízi élővilág vizsgálátának jegyében folyt.

A diákok „testközelben” ismerkedtek a halak határozásával, a vízi ökoszisztémák felépítésével és változásaival, annak okaival. Szemtől szemben találkozhattak – mikroszkóp segítségével – a planktoni növény- és állatvilág jellegzetes képviselőivel. Hamar ismerőssé váltak számukra a szokatlan nevek: kandics, vízibolha, kerekcséreg, kovamoszat. Önálló mérés-ekkel követték nyomon a vizsgált Cseke-

tó vízének napi oxigénritmusát. Természetesen a szárazföld élővilágának tanulmányozására is sor került.

Kis túlzással azt mondhatjuk, hogy a vízi élővilág vizsgálata afféle mostoha-gyereke az ökológiai ismeretek tanításának. Sajnálatosan, hiszen az élőhelyek, életközösségek összefüggései talán itt érthetőek meg a legjobban. A vizek többszintessége, egyes vízi élőlények gyors szaporodása, a gyors szukcessziós és más folyamatok látványosabban mutatkoznak meg ezeken az élőhelyeken. Ezt a táborozók érdeklődése és tudásbeli fejlődése is jól mutatta.

Ha a szervezés úgy sikerül, jövőre folytatódik Tatán ez a munka – és bízunk benne, hogy egyre több helyen.

Kenderesi László

Könyvismertetés

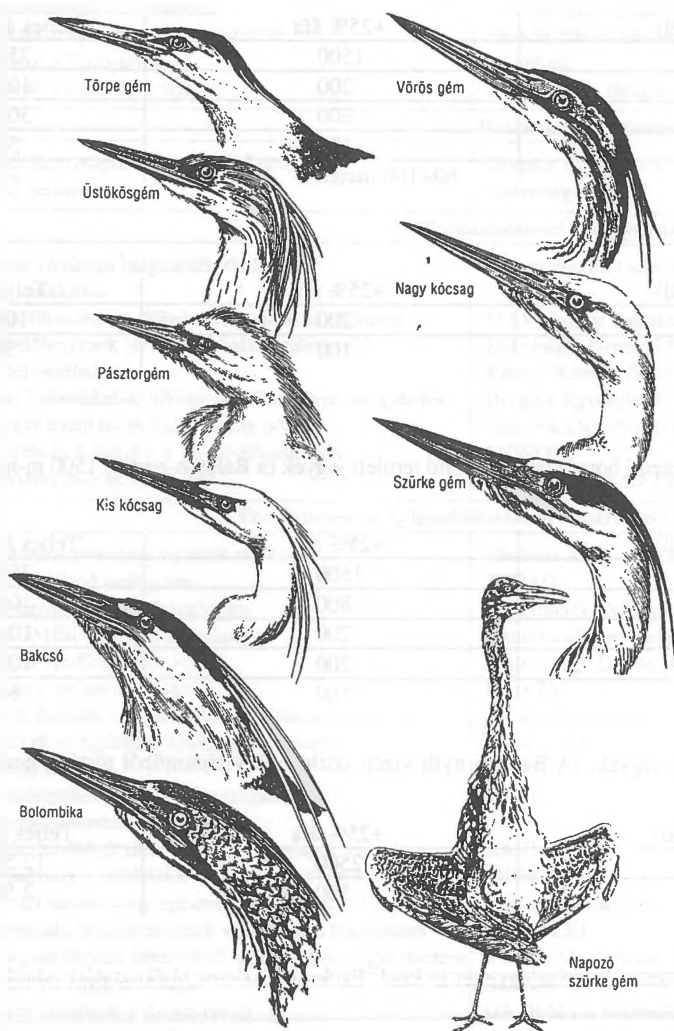
Frieder Sauer: Vízimadarak

Fordította és magyar utalásokkal kiegészítette Schmidt Egon
(Magyar Könyvklub, Természetkalauz sorozat, 1996.)

Gyakori fájó témánk a madárkár. Halászvélemény szerint ez a madárügy nincsen rendben nálunk, mondogatjuk ezt és közben „harcolunk” a természetvédekkel, kevésbé az igazi madártudósokkal, hiszen ők pontosan tudják, hogy sok igazságunk van néhány faj túlzott halpusztítását állítva. Érvelésünk alapja, hogy az igazi halevő madarakat (kevés, csak 7–10 faj), nagyrészt a tógazdaságokban tenyésztett halállomány tartja el. Emiatt sokkal több példány él a halfogó

madarokból, mint amennyit a természetes táplálékforrásuk lehetővé tenne. Mintegy százmillió forint évente a madárkár, ami hal- és abrakfogyasztásból, valamint nagyon sok hal megsebesítéséből és későbbi lassú pusztulásából adódik.

Tévedés ne essék: a halász nem madárellel. Ezt sok külföldi és hazai írás bizonyítja. Sőt a halász madárbarát. Gondoljunk csak Herman Ottóra, vagy Vönöczky Schenk Jakabra, akiket évtizedeken át a halászok vittek ki a vízi



világba madarászni. Vagy arra, hogy az első kócsagőrök a Kis-Balatonon halászok voltak, vigyázták a fészkeket, s közben kezelték a szerszámaikat. Herman Ottó írja, hogy olykor az apraját a kócsagfészkek mellé tették. „...dolgozzon kisebbet az anyamadár!”

Talán nem ártott ez az előző kis bevezető.

Nagyon szép zsebkönyv (127 x 197 mm) jelent meg a „Magyar Könyvklub®” gondozásában, a „Természetkalauz” sorozat egyik köteteként, csak a vízi madarokról szól, tehát összegyűjtve megtaláljuk az összes fajt. Ezentúl az érdeklődő vízénjárónak nem kell az egész faunával foglalkozó leírásokból kikeresni a vele közösen élő madárfajokat. Együtt van az egész vízimadár világ. (A másik ornitológiai kötet a „Szárazföldi madarak”, tehát a sorozat átfogja az egész hazai és európai madárfaunát, 382 fajt.)

A könyv családonként ismerteti a fajokat. A rátalálás nagyon könnyű, mivel az első oldalakon az egyes csoportok árnyékképe segítségével felismerhető a rend vagy a család, amelynek leírásánál, a kitűnő fotók és segédrajzok alapján meghatározhatjuk a kérdéses fajt. Elterjedési térképek is segítik az ismeretbővítést. A kötet végén a vízi élőhelyek rövid jellemzése található. A fajleíró szövegek címszavai: ismertetőjegyek, élőhely, szaporodás és táplálék. A halevő madarak táplálkozásánál a szerző (sajátos magyar témákkal szolgáló fordító) nagyon reális, leírja, hogy igenis esznek halat egyes fajok és a halastavakon ez bizony nem előny. Felvet, a kilövés helyett, más megelőző módszereket madárkárok ellen. Nagyon tetszett, a szürke gémnél említett javaslat: „Gondoskodni kellene olyan természetes vizekről is, ahol a madarak halászhatnának, anélkül, hogy a halállományt veszélyeztetnék.” Igen, két éve dolgozunk egy ilyen koncepció megvalósításán, Pest megyében a Kiskunsági Nemzeti Park szélén, és meggyőződésünk az, hogy a halastavak helyett elsősorban a madaraknak létesített tocsogót – sekélyvízű, gyér növényzettel benőtt területet – látogatja majd inkább a madárvilág, hiszen itt védelmet, jó fészkelőhelyet és változatosabb táplálékot talál.

A madárkárok jobb elismertetéséhez is szükségünk van a „Vízimadarak” kötetre. Nem hiányozhat halas könyvtárunkból. Érveink sikeréhez ismerni kell madarainkat.

(A könyv ára 1100 Ft, terjedelme 288 o., 360 színes fotó és 230 rajz illusztrálja.)

Tölg István

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.

A halgazdálkodási támogatásokra kiírt 1996. II. félévi pályázat eredménye

A Földművelésügyi Minisztérium Vadgazdálkodási és Halászati Főosztályának közleménye

A pályázat témája	Pályázó	Teljes ktg. eFt	Támogatás eFt
1. A természetes vizek halállomány pótlása			
Süllő és csukaállomány pótlása a Fehérvár-árgói-tározóban	Horgász Egyesületek Fejér Megyei Szövetsége	620	372
Nyurga- és tópony állománypótlása a Tisza-tóban	MOHOSZ	6 000	3 000
Kecsege állomány rehabilitációja a Dráván	HAKI, Horgász Egyesületek Baranya Megyei Szövetsége	1 500	900
Közép-Tisza és a Körösök halállományának javítása	Körösi Halász Szövetkezet	10 043	3 435
Ráckevei Duna és mellékvízei csuka- és balin-állományának fejlesztése	TEHAG, Ráckevei Dunaági Horgász Szövetség	1200	360
Tisza gyárláti holtágrendszerének halpótlása	Tiszta Halászati Szövetkezet	6 057	1 800
Horgásztó halasítása	Április 4. Horgász Egyesület (Tápióbicske)	400	100
Süllő- és compóállomány pótlása a Deseda-tározón	Horgász Egyesületek Somogy Megyei Szövetsége	2 400	720
Velencei-tó halállományának javítása	MOHOSZ	4 000	2 000
Horgászvizek compó és kárász állományának növelése	Sporthorgász Egyesületek Bács-Kiskun M. Szövetsége, HAKI	5 200	1 560
Keskeny-holtág halállományának javítása	Postás Horgász Egyesület (Vásárosnamény)	1 470	430
2. Halpusztulásokkal összefüggő kármegelőzés, állomány rehabilitáció			
Felcsúti horgásztó helyreállítása	Horgász Egyesületek Fejér M. Szövetsége	1 160	696
Természeti katasztrófa kárelhárítása	Sporthorgász Egyesület, Tarján	3 260	980
Természeti katasztrófa okozta kár enyhítése	Ebszönybánya-Sárisáp Horgász Egyesület	188	113
Téli halvédelem a Tisza-tavon	MOHOSZ	3 500	1 050
Halivadék mentés a Körösök ártéren	Körös-vidéki Horgász Egyesületek Szövetsége	2 924	900
3. Halállomány védelme			
Halálőrzés hatékonyságának javítása a Szövetség által kezelt vízterületeken	Horgász Egyesületek Csongrád Megyei Szövetsége	1 480	444
4. Természetesvízi élőhelyek javítása			
Szandaváraljai víztározó halgazdálkodási feltételeinek kialakítása	Magyarnádor Önkormányzata	8 000	2 400
Szigetközi halállomány és élőhely rekonstrukció elemzése	MTA Magyar Dunakutató Állomás	4 500	2 500
Vajai tározó élőhelyének javítása és halállománypótlása	Hortobágyi Nemzeti Park, Szatmár Vidéke Horgász Egy.	6 180	1 000
Környe-tó helyreállítása	Környe Község Önkormányzata	5 673	1 700
Nagykanizsai Csónakázó-tó vízínövény állományának gyérítése	Horgász Egyesületek Zala Megyei Szövetsége	900	500
Által-ér szakasz tisztítása és halállomány pótlása	Tatai Mezőgazdasági Rt.	5 582	430
Vízínövény irtás és haljelölés a Keleti-Főcsatornán	MOHOSZ	5 000	1 500
Horgászvíz kialakítása az Által-éren	Tatai Sporhorgász Egyesület	2 000	600
5. Természetesvízi halgazdálkodással összefüggő kutatás és ismeretterjesztés			
Bemutató medence létesítése tokfélék részére	Fővárosi Állat- és Növénykert	22 000	1 000
Halászati továbbképző tanfolyam	TEHAG	420	130
A balin állománygazdagítási lehetőségei	Haltermelő Országos Szövetsége	2 538	1 600
Részvétel az OMEK halászati bemutatóján	Haltermelő Országos Szövetsége	550	330
XXII. Országos Halfőző Verseny	Haltermelő Országos Szövetsége	581	330
Horgásztanyán c. műsor támogatása	Duna TV	9 200	1 000
Kis-Balaton és Balaton patogén halélősködők vizsgálat	MTA Állatorvostudományi Kutatóintézet	5 028	1 950
Ívó- és élőhelyek vizsgálata a Kis-Balaton tározón és alföldi holtágakban	MTA BLKI	3 500	1 000
Üledékklakó haltáplálék szervezetek vizsgálata a Balaton különböző medencéiben	HAKI	3 900	2 340
Víz- és halhús minőségét rontó szag- és ízanyagok vizsgálata	HAKI	3 700	1 900
Tájékoztató kiadvány a MOHOSZ Szakszolgálat tevékenységéről	MOHOSZ	1 000	500
Természetesvízi halállomány egészségi állapotának vizsgálata	Országos Állategészségügyi Intézet	1 500	900
Ponty és potenciális konkurensének vizsgálata a Balatonban	MTA BLKI	2 500	1 500
A szegedi halgazdálkodás történetéről szóló könyv megjelentetése	Szegedi Mezőgazdasági Kft.	500	300
Horgász-halász fórumok rendezése	Balaton Halászati Rt.	1 610	966
Halfaunisztikai kutatások a Kolon-tavon	GATE-MTA Állatnemesítési Kutatócsoport	690	190
Szakkönyvek beszerzése 1997-ben	HAKI	2 400	1 000

A Földművelésügyi Minisztérium pályázati felhívása egyes halgazdálkodási tevékenységekhez elnyerhető támogatásra

A Földművelésügyi Minisztérium az agrárgazdasági célok 1997. évi költségvetési támogatásáról szóló 3/1997. (I. 8.) FM rendelet 341–381. §-ai lapján az alábbi pályázati felhívást teszi közzé.

1. Pályázható témák

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

2. A támogatás mértéke

Az A, B, C, D, E és G pontok esetében a teljes megvalósítási költség legfeljebb 50%-, az F pont esetében a teljes költség legfeljebb 60%-a.

3. Pályázat benyújtására jogosultak

Pályázatot nyújthatnak be a felszámolási vagy végelszámolási eljárás alatt nem álló jogi személyek, jogi személyiség nélküli gazdasági társaságok, továbbá végrehajtási eljárás alatt nem álló egyéni vállalkozók, valamint más magánszemélyek, amennyiben megfelelnek az alábbi feltételeknek is: A), B) és C) pont szerinti témánál a pályázó természetes víz halászati hasznosítására jogosult vagy a halgazdálkodás területén oktatási és kutatási feladatokat lát el.

F) pont szerinti témánál a halgazdálkodás területén oktatási és kutatási feladatokat lát el és a megvalósításhoz szükséges tőzsgazdaságot üzemeltet.

4. A pályázat benyújtásának ideje

Pályázat a felhívás közzétételének napjától 1997. április 15. napjáig nyújtható be.

5. A pályázat benyújtásának helye

Földművelésügyi Minisztérium, Vadgazdálkodási és Halászati Főosztály, Budapest 55, Pf. 1. 1860

6. A pályázat formai és tartalmi követelményei

A pályázatot 10 példányban kell elkészíteni.

Valamennyi pályázatnak tartalmaznia kell a következőket:

- a pályázó neve, címe
- a pályázó bankszámláját vezető pénzüintezet megnevezése, címe és a számlaszám

- a 3. pont szerinti jogosultság igazolása
- a téma ismertetése és indoklása
- a téma megvalósításának helye és ideje
- a téma megvalósításának költségterve
- a megvalósításhoz szükséges források részletezése (saját forrás, esetleges hitel vagy egyéb külső forrás, az igényelt támogatás összege)

Az egyes témakörökhöz tartozó pályázatok kiegészítő tartalmi követelményei:

- A) – a vízterület érvényes halászati üzemtervének másolata
– a megyei halászati hatóság véleménye
– a természetvédelmi terület esetén a természetvédelmi hatóság véleménye
- B) – a megyei halászati hatóság véleménye
– műszaki beavatkozással járó tevékenység esetén az illetékes vízügyi kezelő előzetes hozzájárulása
– természetvédelmi terület esetén a természetvédelmi hatóság véleménye
- C) – a megyei halászati hatóság véleménye
- D) – amennyiben a pályázó nem azonos a vízterület halászati jogosultjával, a jogosult előzetes véleménye
– az illetékes vízügyi kezelő előzetes hozzájárulása
– természetvédelmi terület esetén a természetvédelmi hatóság véleménye
- E) – amennyiben a kutatás halászati vízterületen kerül elvégzésre, a halászatra jogosult előzetes véleménye
- F) – a fenntartani vagy fejleszteni kívánt halállomány ismertetése
- G) – a külföldi tapasztalatszerzésen résztvevők száma

Valamennyi pályázathoz egyidejűleg mellékelni kell az alábbi nyilatkozatot:

NYILATKOZAT

Alulírott hozzájárulok ahhoz, hogy amennyiben e pályázat alapján jogtalanul veszek igénybe állami támogatást, nevem (cégem), a jogtalanul igénybe vett támogatás jogcíme és összege nyilvánosságra hozható.

Dátum:

7. A támogatás folyósítása

Az eredményes pályázókkal a Földművelésügyi Minisztérium támogatási szerződést köt, amelyben részletesen meghatározásra kerül a támogatás folyósításának és a téma megvalósításának ütemezése és ellenőrzése.

A támogatásokhoz kapcsolódó kiemelt előirányzat forráshiánya esetén a pályázat elbírálása felfüggesztésre kerül, a pályázatok nyilvántartásba vétele mellett.

A Földművelésügyi Minisztérium fenntartja a jogot, hogy a támogatási összeget a pályázattól eltérő mértékben, a jogszabályban biztosított lehetőségnél alacsonyabb összegben állapítsa meg.

Halászati Fórum

Budapest, 1996. december 12.

Az országos halászati szakember fórumra a szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézet (HAKI) által az elmúlt évben megalakított Halászati Tudományos Tanács (HTT) kezdeményezésére, a HAKI, a HTT és a Haltermelők Országos Szövetségének (HOSZ) szervezésében került sor. A rendezvénynek az volt a célja, hogy fejlessze a halászati kutatás és gyakorlat kapcsolatát, feltárjon kutatást igénylő gyakorlati problémákat, felvázoljon kutatási irányokat és programokat. A tanácskozás nagy érdeklődés mellett, mintegy száz fő részvételével zajlott le. A tanácskozás főbb megállapításait és javaslatait az alábbiakban összegezzük.

A halászat mint sajtósági tevékenység

A halászat nem egyszerűsíthető le a tógazdasági haltermelésre, illetve a hazai állattenyésztési szektor néhány százalékát kitevő alszektorára. A halászat magában foglalja a természetes vizek, víztározók, horgászvizek halászati hasznosítását, a vízi környezet óvását és javítását, védett és veszélyeztetett halfajok védelmét, állományának fejlesztését. A halászati tevékenység természetközelsége magasabb más mezőgazdasági ágazatokénál, és fontos annak felismerése és széles körű elfogadtatása, hogy nem a halásztól, hanem éppen a halászati tevékenység által lehet védeni és fejleszteni a vízi környezetet és a halállományokat. A Fórum is visszaigazolta, hogy a halászat, intézményei és érdekképviseleti szervei révén jól együttműködik a horgászattal illetve a környezetvédelemmel, rendezni szükséges azonban a halászat és a vízügy kapcsolatát.

A halászati kutatások összetettsége

A halászat sajátosságából adódik a halászati kutatások összetettsége. A halászati kutatásokban egyaránt fontosak a halra irányuló állattenyésztési jellegű kutatások, és a vízre irányuló hidrobiológiai illetve vízökológiai kutatások. Ennek megfelelően a hazai halászati kutatások több intézetben folynak, az alábbiak szerint: MTA Balatoni Limnológiai Kutató Intézete, Tihany; MTA Állatorvostudományi Kutató Intézete, Budapest; Országos Állategészségügyi Intézet, Budapest; VITUKI, Budapest; Egyetemi kutatóhelyek (DATE, Debrecen; GATE, Gödöllő; ELTE Dunakutató Intézete, Göd; KLTE, Debrecen; PATE, Kaposvár, Keszthely, Mosonmagyaróvár); és HAKI, Szarvas. Kiseb, alkalmoszerű projektek keretében végeznek még halászati kutatásokat termelő gazdaságok (pl. TEHAG), illetve magánvállalkozók is (pl. Hoitsy György, Lillafüred). A szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézet a halászati kutatások nagy múltú, nemzetközileg elismert értékes kutatóhelye, amely az FM főhivatású halászati kutató intézete. A HAKI még fontosabb szerepet játszhat a jövőben az összetett halászati kutatások egységének és koherenciájának megteremtésében és fenntartásában. E törekvések jegyében jött létre a Halászati Tudományos Tanács, és került megrendezésre jelen Fórum is.

A halászati kutatások finanszírozása

A halászati kutatások, illetve a hazai K+F források összetettségéből adódóan a halászati kutatások finanszírozása is meglehetősen összetett. A hazai halászati kutatások helyzetére

döntő hatással van azonban az az FM által biztosított kutatási támogatás, ami megalapozza a HAKI kutatásainak finanszírozását. Az FM jelenleg a HAKI összes kiadásainak 35%-át tudja fedezni, ami alaptámogatásnak tekinthető.

Megállapítható, hogy a halászati kutatások sajátosságai, illetve a halászati ágazat pénzügyi helyzete miatt az állami szerepvállalás a halászati kutatásokban különösen nélkülözhetetlen. A vízi erőforrások ésszerű hasznosítása, a halfogyasztás növelése, az édesvízi halászatfejlesztésben kivívott nemzetközi tekintély megőrzése nemzeti érdek is, ami megerősíti az állami szerepvállalás fontosságát. A tervek szerint 1997-ben az FM-ben rendelkezésre áll majd egy 300 millió Ft-os keret „gyakorlat közeli kutatásokra”, amely keretből meghívásos pályázat keretében nyerhetnek el támogatást az FM főhivatású kutató intézetei. Ez a keret jelentősen javíthatja nemcsak a HAKI kutatási finanszírozásának helyzetét, hanem a kutatások gyakorlati orientáltságát is. A pályázati kiírás kidolgozásában és a pályázatok értékelésében szerepet kell, hogy kapjon azonban a Halászati Szakértői Munkabizottság, és figyelembe kel venni jelen Fórum megállapításait is.

A kutatás finanszírozásának javítása érdekében fejleszteni kell az együttműködést a vízi erőforrások hasznosításában érdekelt tárcákkal (KTM, KHVM) illetve intézményeivel, a MOHOSZ-szal és horgász szervezetekkel hazai és nemzetközi pályázatokon való közös részvétellel pótlólagos pénzügyi források megszerzése érdekében. Új lehetőség a regionális fejlesztési programokba való bekapcsolódás, aminek egyik példája a HAKI és a Békés Megyei Közgylés közötti együttműködés.

Kutatást igénylő gyakorlati problémák

A hazai halászat, éppen természetközelsége miatt, új kihívásokkal kell, hogy szembenézzen a természeti erőforrások felértékelődése miatt, de nagy feladatot jelent a tulajdon- és piaci viszonyok megváltozásából adódó problémák megoldása is. Sajnos a halászati termelés volumene drasztikusan csökkent, de ami talán még súlyosabb, hogy romlott a technológiai fegyelem és a minőség. A hazai halászatnak ebben a helyzetben igen nagy szüksége van a kutatásra. A Fórumon konkrét problémák is megfogalmazódtak, amelyeket két fő csoportba sorolva az alábbiakban összegezzük.

A természeti erőforrások ésszerű hasznosításának és védelmének kritériuma szerint:

- az egyre elviselhetlenebb madárkár csökkentése;
- a természetes táplálékokban rejlő lehetőségek jobb kihasználása;
- a halastavak elnövényesedésének visszaszorítása;
- olcsó és veszélytelen takarmányforrások feltárása;
- meglévő genetikai anyagok védelme;
- víztakarékos haltermelési technológiák fejlesztése.

A tulajdon- és piaci viszonyok megváltozásának kritériuma szerint:

- exportképes ragadozó halak (pl. süllő) nevelési technológiájának fejlesztése;
- az állategészségügyi technológiák (vírus- és parazita-mentesség) fejlesztése;

- a hal és a vízi környezet kapcsolatának vizsgálata (egészségre káros anyagok halhúsba beépülésének kiküszöbölése érdekében);
- „hal biotermék” kritériumának kidolgozása;
- a haltermékek minőségének javítása (fajtajavítás),
- ökonómiai kutatások, különös tekintettel a kisüzemi haltermelésre
- európai normáknak megfelelő szabványok kidolgozása.

A fentebb vázolt „igényelt” kutatási témák természetesen nem jelentik a halászati kutatásokkal szembeni átfogó, teljes igényt, hiszen itt nem szerepelnek például a természetes vizekkel kapcsolatos kutatások, szerepelnek viszont olyanok, amelyeket több esetben nem is egy kutatóhely művel. A Fórumon felvett témák határozottan jeleznek viszont prioritásokat illetve kutatási „fehér foltokat”. Az, hogy a természetes vizek kutatására irányuló témát a Fórum nem hangsúlyozott, azzal is magyarázható, hogy az ilyen irányú kutatások támogatása jobban megvan a Halgazdálkodási Alap révén, mint a tógazdálkodással kapcsolatos kutatásoké. A genetikai anyagok védelme és a fajtajavítás fontosságának hangsúlyozása viszont azt is jelenti, hogy a meglévő Biológiai Alapok által nyújtott támogatás, és az utóbbi időben fejlődésnek indult intézményes tenyésztési háttér további bővítésére illetve fejlesztésére van igény. Azt is felszínre hozta a Fórum, hogy az egyes felvetett témák kutatása során elért eredmények nem váltak széles körben ismertté.

A víz mint a halászat neuralgikus pontja

A Fórum is jelezte a halászat és a vízügyi szolgálat közötti sajnos hagyományosnak mondható feszültséget. A halászat azon túl, hogy nehezen elviselhetőnek tartja a víz árát is (példának hozták fel, hogy több környező országban nincs vízdíj), sérelmezi azt, hogy a magas vízdíj fejében nem kap minőséget, sőt fizet azért, hogy javítja a vételezett víz minőségét. Ugyanígy elfogadhatatlannak tartja, hogy fizet azért a vízért amit nem a szolgáltatón keresztül kap (völgyzáró gátas halastavak), illetve aminek kivételezésével tulajdonképpen enyhíti a szolgálat terheit (árvizekből, csurgalék illetve belvizekből történő töfelföltés). A vízügyi szolgálat viszont hangsúlyozza, hogy a víz korlátozottan rendelkezésre álló, veszélyeztetett erőforrás, különösen hazánkban. A víz felértékelődött az utóbbi években és a vízkészletek olyan védelemre szorulnak amellyel kapcsolatos költségeket a vízhasználóknak közösen kell vállalni (Vízügyi Alap). A vízszolgáltatás ára viszont ma már üzleti alapokon alakul ki, amibe a vízügynek nincs beleszólása. A vízminőséget viszont nem a KHVM, hanem a KTM felügyeli. Az eltérő vélemények megfogalmazása mellett az is megfogalmazódott, hogy szükség van a további párbeszédre, az objektív helyzetelemzésre, a közös érdekek megfogalmazására és a fennálló nehézségek megoldására irányuló javaslatok kidolgozására. Ilyen szakmai fórum megrendezését a HAKI vállalta.

A szaktanácsadás fejlesztésének kulcsfontossága

A Fórum munkájának ideje alatt többször visszatérő téma volt az információ áramlás, illetve a szaktanácsadás fejlesztése iránti nagy igény. A kutatóhelyeken felhalmozódott óriási ismeretanyag közkinccsé válását minden erővel elő kell segíteni, azonban az állami szerepvállalás e területen rendkívül fontos. Az Állattenyésztők Szövetsége és a Magyar Országos Horgász Szövetség alapvető fontosságúnak tartja a halászat fejlesztése szempontjából a halászati kutató helyeken, különösen a HAKI-ban meglévő szaktanácsadási értékek mobilizálását. Fontos, hogy az FM által létre-

hozott szaktanácsadási adatbázisba minél előbb beépüljön a halászati adatbázis, amit a HAKI a Haltermelők Országos Szövetségével együtt elkezdett. Ehhez szükséges azonban az FM további támogatása. Jelen Fórum által meghatározott konkrét területekre illetve témákra vonatkozóan azonban célszerű 1–2 napos konzultációkat tartani, a HAKI-ban illetve a TEHAG-ban, ahol a téma szakavatott ismerőinek előadását követően vitathatják meg a résztvevők egy-egy téma helyzetét, jövőjét. A Fórum ideje alatt a HAKI közzétette az 1997. februárban megrendezendő előadássorozat programját, amelyet a Fórum tapasztalatainak figyelembevételével fog módosítani illetve kiegészíteni.

Azt is megállapította azonban a Fórum, hogy a szaktanácsadás nem merülhet ki az említett adatbázis létrehozásában, illetve előadássorozatok, vitafórumok megszervezésében. A szaktanácsadás igazi alapja a kutatók és a gyakorlati szakemberek együttműködése az, hogy a kutatók minél többet mozogjanak a halgazdálkodók között, közvetlenül ismerjék meg a problémákat, együtt hajtsanak végre kísérleteket. A kutatás jelenlegi alapellátása sajnos nem teszi lehetővé az említett, jelentős többletköltséggel járó rendszeres kapcsolattartást a gazdálkodókkal. A szaktanácsadás rendszerét és finanszírozását úgy kell kialakítani, hogy az biztosítsa a kutatók számára a gyakorlat körülményei között végezhető, adat- és mintavételezés, illetve meghatározott körülmények közötti kísérletezés lehetőségeit.

Dr. Horváth László
elnök
Halászati Tudományos
Tanács

Váradi László
igazgató
HAKI

Balogh József
igazgató
Haltermelők
Országos Szövetsége



FISH COOP BETÉTI TÁRSASÁG

ajánlata:

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

Zsenge és előnevelt csuka, süllő, harcsa, ponty, fehér és pettyes busa, amur ivadékot kínálunk megvétellel.

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

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

Csoma Gábor
ügyvezető

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

Rendezvénynapló

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

1997. február 7-9.
Ausztria, Graz

REVIER & WASSER '97

Természetvédelmi, vadászati és horgászati szakkiállítás.

Információ: Grazen Masse International, Messeplatz 1., A-8010 Graz, Ausztria.

1997. február 12-16.
Olaszország, Verona

AQUACOLTURA

Nyolcadik alkalommal megrendezésre kerülő halászati termék, haltenyésztési technológia és eszköz szakkiállítás (A Fieragricola mezőgazdasági kiállításon belül)

Információ: Ente Autonomo Fiere di Verona, 37100 Verona, Olaszország. Telefon: + 045-8298288

1997. február 20-23.
Egyesült Államok, Seattle

WORLD AQUACULTURE '97

Az Akvakultúra Világszövetség éves konferenciája és kiállítása.

Információ: Conference Manager, World Aquaculture 97, 21710 7th Place West, Bothell, WA 98021, USA

1997. február 27.-március 1.
Németország, Friedrichshafen

AQUA FISCH

Nemzetközi horgászati és halászati szakvásár

Információ: Messe Friedrichshafen GmbH, Meisterhofener Str. 25., D-88046 Friedrichshafen, Németország

1997. május 5-10.
Martinique, Les Trois Ilets

AQUACULTURE EUROPE 97

Az Európai Akvakultúra Szövetség és az Akvakultúra Világszövetség közös konferenciája.

Információ: EAS Secretariat, Coupure Rechts 168, B-9000, Gent, Belgium

1997. augusztus 13-16.
Norvégia, Trondheim
AQUANOR '97

Nemzetközi akvakultúra kiállítás és konferencia

Információ: AquaNor, Nidarohallene, N-7030, Trondheim, Norvégia, Telefon: +4773516135

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

EURÓPAI HALKÓRTANI SZÖVET-SÉG (EAFP) ÉVES KONFERENCIÁJA

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

1997. szeptember 17-21.
Spanyolország, Vigo

WORLD FISHING EXHIBITION

Halászati Világkiállítás

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

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.

YAMAHA

Csónakmotorok

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

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

Yamaha csónakmotorral

A YAMAHA MOTOR HUNGÁRIA Kft. tisztelettel figyelmükbe ajánlja 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 munkákhoz 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 vízjárművükhöz, bemutatót tartunk és lehetőséget biztosítunk a próbára.

A csónakmotorokra 2 éves korlátozás nélküli garanciát vállalunk

és 100%-os max. 3 napos alkatrészellátást biztosítunk.

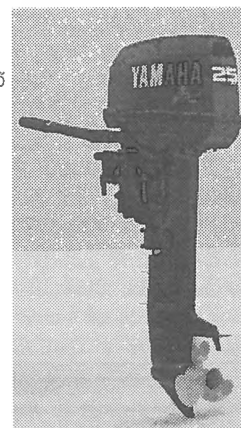
Országos szervizhálózattal rendelkezünk.

Címünk:

YAMAHA MOTOR HUNGÁRIA KERESKEDELMI KFT.

1118 Budapest, Budaörsi út 112/c.

Telefon: 248-0522 • Fax: 248-0512



Miről számol be a külföldi sajtó

SZILVAORRÚ KESZEG VIZSGÁLAT. F. Uiblein és munkatársai azt vizsgálták – az ausztriai Mondsee-ben –, hogy mi célja van a szilvaorrú keszegek (Vimba vimba) feltűnő „nászruhájának” az ivási időszakban? Próbahalászatokkal megállapították, hogy 1–1 nőstényre 5–8 hím jut. A nőstények valamivel nagyobbak (22,1–22,9 cm testhosszúságúak) voltak, mint a hímek (ez utóbbiak 21,1–21,3 cm testhosszúságúak). A kifogott nőstények 11, míg a hímek 44%-a viselt feltűnő, színes „nászruhát” – élénk színezetű pikkelyzetet. A kutatók szerint, jól lehet a „nászruha” kialakulásában döntő szerepe van az ivarérettségnek, az ivásnak, még-sincs döntő bizonyíték arra vonatkozóan, hogy a szaporodásban csupán a színes halak vennének részt. **ÖSTERREICH FISCHEREI (1996) Jahrg. 49. Heft 10.**

VÍZZEL CSALOGATOTT IVADÉK. Köztudomású, hogy a halivadékot, az elő-nevelt halat nem könnyű lehalászni, egyik tóból a másikba áthelyezni. Ennek legfőbb oka abban rejlik, hogy a fiatal halak röppant kényesek, a hálóban könnyen elpusztulnak. Nem beszélve arról, hogy az ivadék halászata meglehetősen fáradságos munkának számít. A nemzetközileg is jól ismert „SILKSTREAM” cég a közelmúltban összeállított és forgalomba hozott egy olyan berendezést, melynek segítségével szinte gyerekjátéknak számít a halivadék összegyűjtése, más tóba való áthelyezése. A megoldás a következő: egy szivattyú segítségével vizet szívunk abból a tóból, ahová majd a halak kerülnek, ezt a vizet egy csőlabirintusba juttatják, mely összeköttetésben van a lehalászandó tóval. A halak rövid időn belül megérik a tavuk felé áramló vizet és ezután nyomban azzal szembe úsznak – még hozzá azon a csőlabirintuson keresztül, mely a másik tóba vezet... (Az új, kiváló határfokkal működő

berendezés elve kissé hasonlít az ún. külső halágyak működési rendszerére! A szerk.)

HALSZÁLLÍTÓ BÁRKÁK. Norvégiának immár 90 olyan hajója van, melyek alkalmasak pl. élő lazacok szállítására. Egy-egy hajó 430 m³ vizet ill. halat képes befogadni. **FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 8.**

SZABADALMAZOTT KAGYLÓ- NYITÓ. A kagylók szorosan záródó teknőinek szétnyitása, pontosabb szét-feszítése nem is olyan egyszerű, néha nagy fizikai erőnlétre feltételez. Különösen igaz ez az inyencek által annyira kedvelt osztrigákkal kapcsolatban. Egy új francia szabadalom segítségével könnyűszerrel nyithatókká válnak a kagylók – még gyerekek számára is! **FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 8.**

FEDETT AKVAKULTÚRÁK. Régi tapasztalat, hogy a tenger vagy valamely édesvízi tározó felületére telepített akvakultúra, ketrec halai különféle veszélyeknek vannak kitéve. A „SARGO SYSTEM” rendszerű haltartó ketrecek az eddiektől eltérően vannak építve. Mindenekelőtt hermetikusan fedettek, másrészt oldalfaluk megakadályozza a felszíni vízzel való keveredést. Ezek a ketrecek megóvják a bennük tartott halakat a halfogyasztó madaraktól, emlősöktől, másrészt megakadályozzák a felszíni vízszennyezés behatolását a ketrecek belsejébe. **FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 8.**

KAMERA A VÍZ ALATT. A skót gyártmányú, RS 410 típusú vízhatlan video-kamerák alkalmasak az akvakultúrákban tartott halak táplálkozásának, magatartásformának és a vízi környezetnek a folyamatos ellenőrzésére.

CSUKA KOLOSSZUS. Marc-David Hartmann – a Rajna németországi szakaszán – kifogott egy 17 kg testtömegű csukát, mely az IGFA nyilvántartása szerint világrekordnak számít. **PETRI HEIL (1996) N° 11.**

KÉTFEJŰ PISZTRÁNG. Dieter Prehn pisztrángtenyésztő – az elmúlt szaporítási szezonban – csodálkozva észlelte, hogy az egyik ikrából kétféjű pisztránglárvára bújtt ki. A torz halpáros csupán addig élt, amíg a szikzacskó felszívódott... **FISCH UND FANG (1996) N 11.**

OSZTRÁK LÁPI PÓCOK. Az ausztriai Gramatneusiedl melletti mocsárban néhány lápi pócra bukkantak a halbiológusok. A szenzációs leletnek hamar híre ment és most Gramatneusiedl polgármestere, Klaus Soukup védetté kívánja nyilvánítani a halkülönleges-ségeknél otthont adó állóvizet. **FISCH UND FANG (1996) N° 11.**

PÖRÖGNEK ÉS ELPUSZTULNAK. Az amerikai Rocky Mountains vizeiben élő sebes pisztrángok Myxosoma cerebralis egysejtű élősködőkkel fertőztek. A veszedelmes parazita nemcsak az ivadékot, hanem a kifejlett, ivarérett halakat is károsítja. A fertőzött halak kondíciója rossz, mert folyton-folyvást körbe-körbe úsznak, pörögnek. A betegség pusztítólag hat. Csupán a Madison folyó 90 km hosszú szakaszán több százezer elpusztult halat gyűjtöttek össze a helybeli halászok. **FISCH UND FANG (1996) N° 11.**

MEDDIG ÉLNEK? Svájci tapasztalatok szerint az egyes halfajok – úgymond doyenjei – a következő életkorokat élhetik meg: atlanti tok 55–60, sebes pisztráng 30, sügér 15, dévérkeszeg 20, fürge cselle 6, nyúl domolykó 16, csuka 70–80, galóca 15–20, ponty 50, vágódurbincs 11, lazac 6–10, tengeri pisztráng 15, kurta baing 6–7, paduc 20, szivárványos pisztráng 7–11, maréna 10–20, bodorka 12, compó 30, tuskés pikó 2–4, viaszlazac 4–5, harcsa 100, fogassüllő 14 év. **PETRI HEIL (1996) N° 11.**

ŐSZI HALÁRAK. A német „FISCHGERSTNER” cég (97332 Volkach) az alábbi áron forgalmazta – novemberben – a halakat: 1000 db egynyaras ponty 300.-, 100 kg telepítésre is alkalmas, étkezési ponty 640.-, 1000 db egynyaras nyurga-ponty 600.-, 100 kg telepítésre is alkalmas, étkezési nyurga-ponty 900.-, 1000 db egy-

nyaras compó 654.-, 100 db egynyaras csuka 650.-, 100 kg telepítésre is alkalmas, étkezési csuka 2580.-, 1000 db egynyaras süllő 1600.-, 1000 db kétnyaras süllő 3500.-, 1000 db egynyaras ezüstkárász 500.-, 1000 db – 10–15 cm testhosszúságú – harcsa 1500.- német márka.

RUHA – VÍZBEFÜLLADÁS ELLEN.

A Marine Clothing Ltd. angol gyár olyan speciális munkaruhákat készít, melyeket halászoknak, akvakultúra kezelőknek, horgászoknak ajánl. A speciális öltözékek között van olyan is, mely viselőjét megóvjaa a vízbe fulladástól, ha netán a tengerbe, tóba vagy folyóba pottyanna.

BOMBA HELYETT LAZAC. A Washington Állambeli (USA) HANFOR nukleáris központot – ahol egykor különféle atomfegyvereket is előállítottak – a közelmúltban végleg bezárták, de nem számolták fel. Az óriási méretű, betonból készült hűtővíz tároló medencéket a halászok vették birtokba. A terebélyes medencékben most lazacokat tartanak, nevelnek... FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 8.

AUTOMATIKA A HALASTÓBAN. Az izraeli GRAVISH SOFTWARE cég speciális rendeltetésű automatikákat készített az intenzív módszerekkel működő, izraeli tógazdaságoknak. A vízbe merülő műszerek, érzékelők folyamatosan mérik a halastó vízének hőmérsékletét, oxigéntartalmát, a vízszint változását. Az adatokat a tógazdaság központjába továbbítja a készülék. FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 8.

ÉRTÉKESÍTÉSI KRÍZIS. Az ír és skót lazactenyésztők most szövetségbe tömörültek, hogy ily módon vegyék fel a küzdelmet a norvég haltenyésztőkkel, akik immár világszerte dömpingáron kínálják eladásra az akvakultúráikban nevelt lazacokat (Norvégia évente mintegy 180–200 000 tonnányit termel az értékes húsú halakból. A szerk./ FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 8.

HALTENYÉSZTŐ CENTRUM. A japán Owase-ban egy korszerű halszaporító telepet létesítettek a közelmúltban. A beruházás teljes költsége 32 millió dollárnak megfelelő összegbe került. A telepen tengeri és édesvízi halakat, rákokat, kagylókat egyaránt előállítanak és bizonyos egységeit a nagyközönség is megtekintheti. FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 8.

FOKOZÓDÓ TERMELES. Az Amerikai Egyesült Államokban oly nagy a népszerűsége a kétségtelenül kitűnő husú csatornaharcsáknak, hogy folyamatosan emelkedik a termelt mennyisége. Amíg az elmúlt esztendőben 202 722 tonnát termeltek, addig az 1996 évi mennyiség már meghaladja a 220 000 tonnát. FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 6.

DISZPONTYOK A PISZTRÁNGOSBÓL. Az angliai LANDBROOK TROUT FARM eddig kizárólag különféle pisztrángokat szaporított, nevelt. Profiljukat – különösen a nagy keresletre való tekintettel – bővítették. Színpompás díszpontyokat is szaporítanak – hipofizálós eljárással. A vevő igényétől függően előnevelt, egynyaras és kétnyaras halakat forgalmaznak. FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 8.

A CÉG RÉGI, A SZÉKHÁZ ÚJ. A világhírű, svéd EWOS haltáp gyártó cég felszámolta régi központját és új helyre költözött. Az új székház most Stockholm északi részébe, Haeggvik területére települt.

KÍNA SOK HALAT ZSÁKMÁNYOL! Az elmúlt évben, a világon megközelítőleg 110 millió tonna halat fogtak, termeltek. Ebből a tekintélyes mennyiségből Kína 21 millió tonnát vallhat magáénak. Az ázsiai ország fokozni kívánja halászatát és „megelőzte” az évi 30 millió tonnás mennyiséget... FISH FARMING INTERNATIONAL (1996) Vol. 23. N° 6.

BAJOR BŐKEZÜSÉG. Bajország az elmúlt 50 évben 26 milliárd márkát költött a különféle szennyvizek megtisztítására, derítőberendezések építésére. Évente legalább 8 alkalommal ellenőrzik a felszíni vizek kémiai- és biológiai állapotát. Ennek alapján megállapították, hogy a bajor vizeknek (patakoknak, folyóknak, tavaknak) mindössze 4%-a kifogásolható állapotú. ÖSTERREICH FISCHEREI (1996) Heft 10.

RÁKPARÁNYOK NAGY SZIMPOZIUMA. Oldenburgban, az elmúlt év augusztusában nagyszabású szimposiumot rendeztek 40 ország kutatóinak részvételével. A nagyszabású tanácskozásnak egyetlen témája volt: az evezőlábú rákok, vagyis a

Copepoda-k, amelyek között – mint az köztudomású – rendkívül fontos haltáplálék-szervezete képpen úgy vannak, mint veszedelemes hal-élősködők. ÖSTERREICH FISCHEREI (1996) Heft. 10.

AZ EMBRIÓK ÉRZÉKENYEBEK. Három német toxikológiai intézet kifejlesztett egy új módszert a vízszennyezések, veszélyes kemikáliák vizsgálatára. A tesztelesekre halembriókat használnak, amelyek sokkal gyorsabban, érzékenyebben és megbízhatóbban reagálnak a káros anyagok jelenlétére. Az elemzések 48 óráig tartanak. FISCH UND FANG (1996) N° 11.

BUCÓ TELEPÍTÉS. A Melk melletti Duna-szakaszra német bucókat telepítettek az osztrák halászat illetékesei. Valamikor itt tömegesen előfordultak ezek a folyók aljzatán élő halak, de az elmúlt évtizedekben szinte szőrén-szálán eltűntek. Valószínűleg azért, mert a Duna sodrása – a számos duzzasztómű miatt – lelassult. Márpedig a német bucók kifejezetten kedvelik a sodródó, áramló vizet (a legjobban olyan folyóvízben érzik magukat, ahol az áramlás mértéke 1,2 méter/másodperc körül van). A repatriált halaktól most azt remélik, hogy kellően újrachonosodnak és egyúttal szaporodni is fognak. (Szerencse, hogy a magyar Duna szakaszon nemcsak a német, de a magyar bucók is előfordulnak, rendszeresen szaporodnak. Így a nevezett halak előfordulnak a halászok zsákmányában, sőt néha a horgászok készségén is fennakadt egy-egy példány. A szerk.) FISCH UND FANG (1996) N° 11.

BIKINIVEL NINCS BAJ! A közelmúltban könnyűbúvárok ellenőrizték a Csendes-óceánban lévő Bikini-szigetek tengerszakaszait. Többek között azt a tengeröblöt, ahol 50 évvel ezelőtt atomkísérleteket hajtottak végre az amerikaiak. A különböző méretű atombombákkal tönkretett és elsüllyedt csatahajók most az aljzaton alusszák örök álmukat és pazar színű és formájú korallhalaknak adnak búvóhelyeket. A könnyűbúvárok különféle méréseket is végeztek odalent, és eközben megállapították, hogy a radioaktív sugárzás oly csekély mérvű, hogy annak semmi káros hatása nincs a környező, víz alatti élővilágra. NATIONAL GEOGRAPHIC MAGAZINE (1996) November.

Dr. Pénzes Bethen

Az Európai Akvakultúra Szövetség konferenciája

Budapest–Szarvas, 1996. szeptember 1–5.

A konferenciát az Európai Akvakultúra Szövetség (EAS) és a szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézet rendezte meg. A program jelentőségét növelte, hogy ez volt az első EAS által szervezett konferencia kelet-európai országban. A halászat és az akvakultúra jelenlegi helyzetének bemutatása, a fejlődés lehetséges irányainak meghatározása volt a cél. A konferencián harmincöt ország több, mint száz szakembere vett részt.

Az elhangzott negyvennégy előadás három témakörre oszlott:

Az akvakultúra jelenlegi helyzete Kelet-Európában

Az akvakultúra jövője, irányzatai Kelet-Európában

Európai kooperáció, mint az akvakultúra fejlesztésének lehetősége

A plenáris ülések mellett szekciók működtek, az alábbi témákban:

Makro-gazdasági szempontok

Mikro-gazdasági szempontok

Környezetvédelmi szempontok

Képzési, oktatási szempontok

Halegészségügy

Modern technológiák

Tudományos és technológiai együttműködés

Közigazgatási és jogi szempontok

Együttműködés a termelésben és kereskedelemben

Nyugat-Kelet-Dél együttműködésének elősegítése

Az előadások témái mellett negyven posztert mutattak be a kutatók.

A rendezvény lehetőséget nyújtott arra, hogy a kelet-európai országok tipikus problémáit, az ágazat jelenlegi hiányosságait összegezze, melyek az alábbi pontokban foglalhatók össze.

1. Leromlott termelési környezet, és eszközállomány, néhány évtizede elmaradt karbantartások.

2. Rendkívül kedvezőtlen hitelfeltételek, tőkekonzentráció.
3. Magas kamatköltség, mely nem arányos a nyereséggel.
4. A termelés egyre külterjesebbé válna.
5. A privatizáció következtében a termőföldek elkülönültek a halastavaktól.
6. A termelés, feldolgozás és kereskedelem integrációjának hiánya.
7. Növekvő verseny az export piacokért.
8. Növekvő árás az előállítási- és értékesítési árak között.
9. A helyi piaci lehetőségek kihasználatlansága.
10. Elégtelen irányítás, döntési mechanizmus, érdekeltségi rendszer az állami tulajdonban lévő gazdaságokban.
11. Vagyonvédelem biztosításának nehézségei.
12. Természetvédelmi, környezetvédelmi szempontok.
13. Madárkár (0,4–0,5 kg hal/kárókatona/nap).
14. Vízminőség, vízborítás mértéke.
15. Időnként tapasztalható szakértelem hiánya.
16. Technológiai hibák.
17. Maradi, elavult gondolkodás.
18. Intenzív technológiák kialakításának igen magas beruházási költségigénye.
19. Alacsony minőségi szintű, kismértékű hazai haltakarmány előállítás.

A Haltenyésztési Kutató Intézet létesítményeinek megtekintése – Könyvtár, Recirkulációs üzem, valamint az intenzív haltermelő farm, Szarvas Fish Kft. meglátogatása, és a Szarvasi Halas Kft. meglátogatása, és a Szarvasi Halas Kft. halfaj- és fajtabemutatója – tette teljessé a programot. Az ötnapos rendezvény a Következtetések és ajánlások megfogalmazásával ért véget.

Következtetések, ajánlások

1. A Kelet-Európai akvakultúra kutatásban jelentős szerkezeti, pénzügyi és koncepcionális kényszerhatások érvényesülnek.

2. A kutatás állami támogatása csökken, de a feltételek nem adottak a kutatási szféra piacorientált megközelítésére.
3. Sürgős feladat a kutatás intézményi rendszerének átalakítása, de a folyamat lassú és nem mindig jól kidolgozott. Az intézeteknek az átszervezés ideje alatt erősségeikre és összehasonlítható előnyeikre kell építeniük.
4. Fokozottan szükséges új típusú kapcsolatok kialakítása a kutatók, farmerek, más felhasználók és a kutatás vezetői között. Szükséges a nyilvánosság rendszeres és érthető tájékoztatása a kutatási programokról.
5. A kutatási programok felülvizsgálata, összevetése az új kihívásokkal szemben szintén fontos. A kiszélesedő, összetett problémák integrált, multidiszciplináris kutatással közelíthetők meg.
6. A kutatás nemzetközisége, globalitása növekszik. Ezért nélkülözhetetlen az idegennyelv tudásának fejlesztése és a külföldi intézetek közötti kapcsolatok fenntartása.

Kiemelten ajánlott:

- a kelet európai országok intézetei közötti kapcsolatok felújítása
- nemzetközi konferenciák rendszeres tartása Kelet-Európában
- a szakemberek részvételének, aktivitásának növelése az európai szervezetekben

Külön ajánlások:

- a Kelet-Európában működő akvakultúra kutató intézetek címtárának elkészítése, megjelentetése
- együttes fellépés, azonos és megfelelő módszer a pénzügyi támogatás elnyeréséhez azon kutatási javaslatokra, melyeket nem fogadtak el az INCO-COPERNICUS keretén belül.

Váradiné dr. Kintzly Ágnes

Naturexpo '96

Augusztus 15. és szeptember 8. között tartották meg Budapesten a Naturexpo '96 környezetvédelmi kiállítás rendezvényeit. A programok alapfogaloma az ember és az élő természet kapcsolatának bemutatása volt. Ennek az ősi-új kapcsolatnak talán leglátványosabb formái, a vadászat és a halászat jelentős szerepet kaptak a kiállításon. A Naturexpo rendezvényei egy tudományos konferencia, kiállítás, és fieszta voltak.

A négynapos tudományos konferencia a biológiai erőforrások fenntartható hasznosításáról szólt. A konferencia egyik szekciója az édesvízi halgazdálkodás és az állománymegőrzés problémáival foglalkozott. A világ sok országából érkezett előadók mellett szép számmal voltak magyar előadói is ennek a szekciónak. A szekcióban esettanulmányok mellett áttekintő és kísérleti eredményeket bemutató előadások is elhangoztak. A magyar előadások a következők voltak:

Balogh-Balogh: A mélységi termálvizek és azok befogadónak védelme.

Jeney-Valtonen-Jeney-Jokinen: A feldolgozók és papírgyárak elfolyóinak szubletális hatásai a koncér élettani és biokémiai folyamataira.

Csizmarik: Mikrobiális légzés egy lecsapolt halastó üledékében.

Tátrai-Oláh-Paulovits-Mátyás-Kawiecka-Józsa-Pekár-Szabó: A vízminőség ellenőrzésének lehetőségei halközösség irányításával.

Györe-Sallai-Csikai: A Felső-Tisza magyarországi szakaszának halfaunája és ekológija.

Oláh: A mezőgazdaság és haltenyésztés környezeti ára a magyar Alföldön.

Woynarovich-Dévay: Természetes vizek és a mesterséges halszaporítás

Pekár-Lipták-Oláh: A szervesanyag terhelés tavi feldolgozása integrált halastavi rendszerekben.

Bercsényi-Magyar-Urbányi-Orbán-Horváth: Aranyhal kikeltetése pontyikrából, androgenézis mélyhűtött spermával.

Váradi: Fenntartható akvakultúra fejlesztése a Mekong deltában.

Magyar-Urbányi-Horváth: A halak géntartalmának megőrzése spermamélyhűtéssel.

A szakemberek deklarációt írtak a riói konferencián megfogalmazott környezet-

védelmi stratégia megvalósítása érdekében szükséges cselekvési programjukról.

A kiállítás nagyközönségnek szóló része a HUNGEXPO területén három pavilonban és nagy szabad területen volt nyitva. Halászati vonatkozású kiállítást mind a beltéri mind a kültéri kiállítóhelyeken láthattunk. A magyar halászat múltját és jelenét a Földművelésügyi Minisztérium által megtervezett, és az állami halászati intézmények által megvalósított 150 m²-es szigetstandon láthattuk. A múltat *Kunkovác László* szép dokumentum fotói mutatták be. A természetesvízi halászatot, az eszközöket, a módszereket és a halászembert nagyon megfogón érzékeltette. Sajnos a meglévő igen gazdag képanyagból helyszűke miatt itt csak mintegy 25 darabot látott a közönség.

Állandó nagy érdeklődés kísérte a TEHAG és a Balatoni Halászati Rt. akváriumait. A kettő méteres akváriumok egyikében a Duna, a másikban a Balaton halfaunájának jellegzetes képviselőit helyezték el. A természetes vizek halállományának utánpótlását szolgáló programokról is tájékoztatták a látogatókat. A TEHAG a folyóvizekbe kihelyezendő kecsgeivadékait mutatta be élőben egy recirkulációs halnevelő edényben, valamint poszteren azt az eljárást, amit a GATE és a MBK kutatóival közösen fejlesztett ki, amivel egy faj a kihálása után is életre hívható idegen halfaj ikrájában, mint bőlcsőben, mélyhűtött spermából. A Balatoni Halászati Rt. gyönyörű természeti felvételekkel tarkított videofilmen láttatta azt a munkáját, amit a tavon és a tóért végez. Egy nagy világtérképen kis zászlókkal jelölték azokat az országokat, amelyekben a TEHAG, a HAKI, és az Agroinvest halászati projekteket bonyolított le, halanyagot, berendezést, oktatóprogramokat, halászati tervezést vagy szakértést vég-

zett. Nehéz volt olyan országot találni, amelyikre nem kellett kitézni a zászlót.

Egy másik pavilonban a Környezetvédelmi Minisztérium kiállításán egy három méter hosszú preparált vizát is bemutatottak. Ez a korábban gyakran fogott hal a Vaskapu meg nem épített hallíftje miatt ma már csak „tévedésből” kerül a magyar Duna szakaszra.

A Természettudományi Múzeum kiállításának vizes vonatkozásai voltak egy kékbálna csigolyái és az az óriáskagyló amit még Jókai ajándékozott a múzeumnak.

A szabdtéri kiállítások üde színfoltja volt az a japánkert, amelynek halai a Niigatai Halászati Kutató Intézet segítségével a TEHAG és a PATE (Kaposvár) díszpontyaiból kerültek ki. A hozzáértő szemnek itt a legkülönlegesebb hal az az 50 cm hosszú piros fehér – kohaku – nős-tény volt, amelyik fiatalabb korában Japánban egy tartományi versenyen kategóriájában bajnok volt, és akkor 3500 dollárt kínáltak érte. Talán mi magyarok is megéreztünk itt valamit abból, hogy a hal nem csupán kifogásra és evésre szolgál, hanem esztétikai élményt is nyújt, és mint az élő környezet része méltó az óvásra, tiszteletre.

A szabad területen volt és a fieszta programjaihoz tartozott az a gyerekek számára szervezett horgászat, amelyiknél szinte öt percnél foghattak halat a srácok. Itt a rendezők megtanították a gyerekeket a bot helyes fogására, a felcsalásra, és arra is, hogy hogyan kell gyorsan, fájdalommentesen eltávolítani a horgot a hal szájából. Pontyot és afrikai harcsát foghattak a gyerekek, amit a Balatoni Halászati Rt. és a TEHAG ajándékozott erre a célra.

A Naturexpót több mint 250000 látogató tekintette meg. A most szerzett tapasztalatok alapján, és talán méginkább természetvédelmi témákra koncentráltan néhány év múlva újra megrendezhető lesz egy ilyen kiállítás. A mostaniért köszönet illeti a lelkes szervezőket és a kiállítókat egyaránt.

Bercsényi Miklós

Naturexpo – konferencia

A biológiai erőforrások hasznosításáról „A biológiai erőforrások fenntartható hasznosítása” címmel az év egyik legkiemelkedőbb és legrangosabb tudományos konferenciájának megrendezésére került sor a Naturexpo 96 szervezésében 1996. augusztus 26–29. között a Magyar

Tudományos Akadémián. A tanácskozás alapfogalomat az adta, hogy a különböző élőhelyek védelme, megőrzése a biodiverzitás fenntartásának és a gazdasági fejlődésnek egyaránt előfeltétele. A probléma nem újkeletű, hiszen 1972-ben Stokholmban, 1992-ben Rio de Janeiróban találkoztak a

föld természeti értékeiért aggódó és felelősséget érző politikusok és tudományos szakemberek.

Általában elfogadott tény volt, hogy a természet védőinek, valamint a természet nagy kis felhasználóinak, mint az ipar, a mezőgazdaság, az erdészet, a vadgazdálkodás, az édesvízi halgazdálkodás, vagy az ökoturizmus képviselőinek a védelem tekintetében ellentétesek az érdekek. A konferencia célja volt, hogy párbeszédre adjon lehetőséget a természetvédőknek és a természet felhasználóinak. A különböző szakterületek képviselői közösen tekintették át a problémákat, egyeztettek az egymásnak ellentmondó véleményeket. A résztvevők hangsúlyozva az eltérő érdekeket, abban egyetértettek, hogy közös érdekük a hosszú távra szóló természetvédelem érvényesítése.

A tudományos tanácskozáson több nemzetközi szervezet neves szakembere vett részt, többek között *dr. Jay D. Hair*, a Nemzetközi Természetvédelmi Unió elnöke, *J. G. M. Hans Alders*, az ENSZ Környezetvédelmi Program Európai Régió igazgatója, *Delmar Blasco*, a Ramsari Egyezmény főtitkára, *Christopher Flavin*, a Worldwach Intézet alelnöke, *Nicolas Franco* a Nemzetközi Vadászati és Vadvédelmi Tanács elnöke, a Sport-horgászok Nemzetközi Szövetségének, a Világ Vadvédelmi Alap képviselője. A konferencián 4 szekcióban – természetvédelem, vadgazdálkodás, édesvízi halgazdálkodás és ökoturizmus – 100 előadás hangzott el, 40 téma poszteren került bemutatásra.

A négynapos tanácskozás végén a résztvevők Budapest Deklarációt fogadtak el, amelyben ajánlásokat fogalmaztak meg a politikai és gazdasági döntéshozók felé. A Deklarációban többek között kérték a kormányokat, hogy támogassák a tudósok, a szakértők, politikusok, köztisztviselők és vállalati vezetők együttműködését a természeti erőforrások megőrzése érdekében.

A konferencia résztvevői hangsúlyozták, hogy a természetes erőforrások hosszútávú hasznosításához és megőrzéséhez állandó együttműködésre és párbeszédre van szükség a közvéleményt formáló személyek, a döntéshozók, a természetvédők, a vadgazdálkodási, a halászati, erdészeti, mezőgazdasági szakemberek között. A természeti erőforrások fenntartható és gazdaságilag hatékony használata megfelelő gazdasági és jogszabályi eszközöket igényel nemzeti és nemzetközi szinten egyaránt. A célok eléréséhez azonban a jogi és gazdasági eszközök nem elégségesek. Szükség van az érintettek között rendszeres párbeszédre, dialógusra, hogy jobban megismerhessék egymás véleményét, szándékait. A konferencia

résztvevői elsődlegesnek tartják az élőlények és élőhelyeik rendszeres megfigyelését, valamint az állapotokról szóló adatok gyűjtését annak érdekében, hogy megismerhessék a környezet és a különböző ökoszisztémák állapotát. A természetes és természetközeli ökoszisztémák megismeréséhez azonban további tudományos kutatások szükségesek.

A Budapest Deklaráció legfontosabb megállapításai a következőkben foglalhatók össze:

- További együttműködésre van szükség a határokat átlépő ökológiai hálózatok létrehozásához és megőrzéséhez,
- fokozottabb támogatást indokolt adni az ökoszisztémák és természeti erőforrások alap kutatásaihoz, az ökológiai nevelés és oktatás kiterjesztéséhez,
- nemzeti, kétoldali és nemzetközi pénzügyi forrásokból további segítséget szükséges adni a biológiai és tájképi sokszínűség megőrzéséhez,

- ahol a biodiverzitás szempontjából értékes területeket privatizálnak, ott a természetvédelmi és vadgazdálkodási szervezetek bevonásával kell gondoskodni a természeti értékek védelméről,
- a környezetkímélő mezőgazdaság létrehozása érdekében elő kell segíteni mindazon módszerek elterjedését, illetve a gazdasági ösztönzők és szabályozások bevezetését, amelyek elősegítik a cél elérését,
- különös fontosságot tulajdonítanak a konferencia résztvevői az erdőterületek megőrzésének, fenntartható hasznosításának, illetve a füves puszták és a vizes élőhelyek védelmének,
- a vízkészletek – beleértve a felszín alatti ivóvíz bázisokat, valamint a felszíni vízi ökoszisztémákat – védelme és racionális használata szintén közös érdek a társadalom valamennyi csoportja számára.

Dr. Ignác Magdolna



YAMAHA

Terepjárók

Halgazdaságok, halőrök figyelem!

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

A YAMAHA MOTOR HUNGÁRIA KFT. tisztelettel figyelmükbe ajánlja újdonságát:

a Yamaha négykerékű terepjáró motorcsaládot.

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, hótólólap, fűkasza, puskatartó stb.)

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

Ideális társ a tógazdaságok halórzó munkájában.

Két év korlátozás nélkül garancia, 100%-os, max. 3 napos alkatrészellátás, országos szervizhálózat.

Kérjék részletes katalógusunkat, árajánlatunkat!

Ígény esetén Önöknél is bemutatót tartunk.

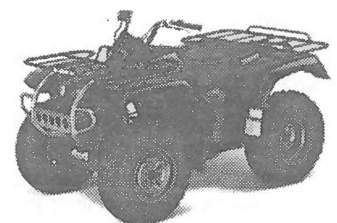
Címünk:

Yamaha Motor Hungária Kereskedelmi Kft.

1118 Budapest, Budaörsi út 112/c.

Telefon: 248-0522

Fax: 248-0512





Különböző GnRH-vegyületek hatása az afrikai harcsa, *Clarias gariepinus* (Burchell) ovulációjára és a lefejt ikra minőségére

Clotaire R. Akpadja, Szabó Tamás, Radics Ferenc*, Tomislav Barth**, Horváth László

GATE, Állattenyésztési Intézet, Alkalmazott Állatgenetikai és Nemesítési Tanszék, Gödöllő

*Szarvas Fish Kft, Szarvas

**Institute of Organic Chemistry and Biochemistry, Academy of Sciences of Czech Republic

Az afrikai harcsa (*Clarias gariepinus*) tenyésztésével Magyarországon egyre több gazdaság foglalkozik, mivel tenyésztése során gazdaságosan lehet jóminőségű halhúst előállítani. A trópusi eredetű halfaj növekedéséhez viszonylag magas vízhőmérsékletre van szükség, ezért Magyarországon geotermikus vízzel ellátott zárt rendszerben, intenzív körülmények között tartják. Erre kiválóan alkalmas, mivel a víz minőségével és oxigén-koncentrációjával szemben igénytelen, takarmányozása pedig egyszerűen megoldható. A tenyésztésanyag-utánpótlás a faj indukált szaporításával történik.

Az afrikai harcsában – a Clariidae halcsalád többi tagjához hasonlóan – mesterséges környezetben az ovociták végső érése és az ovuláció spontán módon nem megy végbe. Az ovogenezis e két utolsó szakaszának kiváltása hormonális beavatkozás útján történhet. Az indukció a hipotalamusz-hipofízis-ivarszerv tengely több szintjén beavatkozva is sikeresen végrehajtható. Egyaránt eredményes volt a klasszikus hipofízis (Hogendoorn és Vismans, 1980), valamint a humán koriongonadotropin (Eding *et al.*, 1982) és a 17 α -hidroxiprogesteronnal (Richter *et al.*, 1985) történő kezelés.

Az indukált halszaporítás új módszere a szintetikus gonadotropin-releasing hormon (GnRH)-analóggal történő kezelés

(Szabó, 1995), mely feltehetően hamarosan felváltja majd a hipofízis. *de Leeuw és mtársai* (1985b) GnRH-analóg és pimozid (dopamin receptor antagonist) felhasználásával magas beérési %-ot kaptak a vizsgált halfaj esetén. A kombinált kezelés ovulációhoz szükséges legkisebb, de még hatékony dózist és a szaporítási paraméterekre gyakorolt hatását is meghatározták (*de Leeuw et al.*, 1985a). A dopamin receptor antagonistával kiegészített GnRH-analóg kezelés a Clariidae halcsalád más fajában is alkalmas az ovuláció kiváltására (*Manickam és Joy*, 1989, *Tan-Fermin és Emata*, 1993).

Kísérleteink során különböző GnRH-vegyületek ovulációra és a lefejt ikra minőségére gyakorolt hatását tanulmányoztuk. Célunk az afrikai harcsa indukált szaporításának továbbfejlesztése volt. Ezzel együtt a tesztelt GnRH-vegyületek halszaporításban való felhasználásának lehetőségét is vizsgáltuk.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Kísérleti állomány

A kísérleteket a „Szarvas Fish Kft.”-nél végeztük. A telepen az afrikai harcsát köralakú átfolyóvízes medencékben tartják, melyekben az állománysűrűség 200–400 kg/m³. A halakat a kísérletek

megkezdése előtt egy héttel szállítottuk a keltetőházba, időt adva az akklimatizációra. Az anyahalak testtömege átlagosan 700 g, kora 13 hónap volt. Hat kísérleti csoportot alakítottunk ki ugyanabból az állományból származó egyedekből. A víz hőmérséklete a kísérletek alatt 24–25 °C volt.

Alkalmazott hormonkezelések

Egy csoportban acetonnal, kiszáritott pontyhipofízissel kezeltük az anyahalakat. Az alkalmazott dózis 4 mg/testtömeg (tt) kg volt. A hipofízist halfiziológiás oldatban homogenizáltuk. A homogenizátumot 0,5 ml/tt kg mennyiségben, egyszeri kezeléssel injektáltuk intraperitoneálisan. A további öt csoportban gonadotropin-releasing hormon (GnRH)-kezelést alkalmaztunk. A felhasznált GnRH-vegyületek a következők voltak:

- emlős GnRH analóg: [D-Ala⁶, Pro⁹Net]-mGnRH (mGnRH_a),
- csirke-II GnRH (cGnRH-II)
- csirke-I GnRH (cGnRH-I)
- lazac GnRH (sGnRH)
- emlős GnRH (mGnRH)

A molekulák elsődleges szerkezetét az 1. ábra mutatja. Az alkalmazott dózis minden esetben 50 μ g/tt kg volt. A GnRH-kezelést minden csoportban metoklopramid-kezeléssel (10 mg/tt kg) kombinál-





tuk. A két hatóanyagot halfiziológiás sóoldatban feloldva, közös oldatban, egyszeri kezeléssel injektáltuk a halak hasüregébe. A bejuttatott oldat mennyisége 0,5 ml/tt kg volt.

véletlen elrendezési variancia analízissel értékeltük, $p = 0,05\%$ -os valószínűségi szinten. A kezelések középértékének páronkénti összehasonlítását FISCHER-módszerrel, t-closzolás alapján végeztük el.

AZ EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE, KÖVETKEZTETÉSEK

A GnRH-molekulák aktivitására (az ovuláció kiváltásának tekintetében) a beérési %-okból következtethetünk. A GnRH-peptidek természetes alakjainak enzimatis lebonthatása jóval gyorsabb, mint egyes szintetizált analógjaiké. A szerkezeti eltérés miatt ezen analógok védettebbek a proteolízissel szemben, és így külső bejutást követően hosszabb időn keresztül jelen vannak a keringési rendszerben (Zohar, 1991). Ez a magyarázata annak, hogy nagyobb biológiai aktivitással rendelkeznek, mint a természetes (eredeti) molekulák a GnH-szekréció serkentés és az ovuláció indukálása tekintetében egyaránt (Peter et al, 1985). Kísérletünk beérési %-ra vonatkozó eredményei azonban azt sugallják, hogy a fenti megállapítás csak általánosságban igaz. A pontyhipofízisen és az mGnRHa-n kívül ugyanis a cGnRH-II és az sGnRH is sikeresen indukálta az ovulációt. Ez az eredmény meglepő, mert az utóbbi két peptid természetes molekula, melyek közül a cGnRH-II a vizsgált halfajban is megtalálható (Bogerd et al. 1992). A cGnRH-II és az sGnRH nagyobb aktivitását a GnH-szekréció serkentésében az aranyhal esetén is megfigyelték (Peter et al., 1991). Természetesen egy GnRH-molekulának, vagy analógjának aktivitása különböző halfajokban eltérő lehet.

A GnRH-hatóanyagok jelen kísérletben alkalmazott dózisa (50 µg/tt kg) megegyezett a szakirodalomban eddig más kutatók által közölt (a Claridae halcsalád fajaira vonatkozó) „legkisebb hatékony dózissal” (de Leeuw et al., 1985b, Manickam és Joy, 1989, Tan-Fermin és Emata,

1. ábra. Különböző GnRH-molekulák elsődleges szerkezete

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
cGnRH-II:	pyro	Glu	-His	-Trp	-Ser	-His	-Gly	-Trp	-Tyr	-Pro	-Gly-NH ₂
cGnRH-I:	pyro	Glu	-His	-Trp	-Ser	-Tyr	-Gly	-Leu	-Gln	-Pro	-Gly-NH ₂
sGnRH:	pyro	Glu	-His	-Trp	-Ser	-Tyr	-Gly	-Trp	-Leu	-Pro	-Gly-NH ₂
mGnRH:	pyro	Glu	-His	-Trp	-Ser	-Tyr	-Gly	-Leu	-Arg	-Pro	-Gly-NH ₂
mGnRHa:	pyro	Glu	-His	-Trp	-Ser	-Tyr	-D	-Ala	-Leu	-Arg	-Pro-NHC ₂ H ₅

Fejés, termékenyítés

A halak fejésére 12 órával az indukciót követően került sor. A lefejt ikrák és esetenként a reziduális petefészkek tömegét grammnyi pontossággal mértük. Az egyes halaktól lefejt ikrát külön-külön termékenyítettük és inkubáltuk.

Szaporítási mutatók és számításuk

- beérési %: (ovulált halak száma/indukált halak száma) x 100
- pszeudo-gonado-szomatikus index (PGSI) (Freund et al., 1995): (lefejt ikrák tömege/hal tömege fejés előtt) x 100
- ovarialis index: ovulált ikrák tömege x 100/ovulált ikrák tömege+reziduális petefészkek tömege
- termékenyülési %: (megtermékenyült ikrák száma/termékenyített ikrák száma) x 100
- kelési %: (kikelt lárvák száma/megtermékenyült ikrák száma) x 100

Mivel az ovarialis index meghatározása az anyahalak feláldozását követeli, ezt a mutatót csak az mGnRHa-val, az mGnRH-val és a sGnRH-val kezelt csoportokban, korlátozott egyedszámon vizsgáltuk. A termékenyülési %-ot 50 perccel a termékenyítés után, a barázdálódás 2–4 sejtés stádiumában határoztuk meg.

Statisztikai értékelés

A statisztikai értékeléshez a „MINI-TAB” statisztikai programcsomagot használtuk. Az eredményeket egytényezős,

EREDMÉNYEK

Az anyahalak beérése a hipofízissel, az mGnRHa-val és a cGnRH-II-vel kezelt csoportokban 100%-os volt. Az sGnRH-val kezelt csoportban az anyahalak 80%-a ovulált. Az mGnRH hatására az anyahalak 35% adta le ikráját. A cGnRH-I egy halban sem indukált peteleválást.

A különböző kezelések egyéb szaporítási mutatókra gyakorolt hatását az 1. táblázat tartalmazza.

A PGSI-t illetően nem mutatkozott szignifikáns különbség a csoportok között. Az ovulációs folyamat eredményességét jobban jellemző ovarialis-index szignifikánsan magasabb volt az mGnRHa-val kezelt csoportban, mint az mGnRH-val illetve a sGnRH-val oltott csoportokban.

A termékenyülési % valamint a kelési % a hipofízissel, mGnRHa-val és cGnRH-II-vel kezelt csoportok esetén szignifikánsan magasabb volt, mint az sGnRH-val és az mGnRH-val oltott csoportokban.

1. táblázat. A vizsgált szaporítási mutatók statisztikai értékelése

a: $p=0,05$ szinten szignifikáns eltérést mutat b-vel szemben, az értékek: $m \pm 2\sigma/n^{1/2}$: (kritikus intervallum) (n): mintaszám, PGSI: pszeudo-gonado-szomatikus index

Kezelések	PGSI (%)	ovariális index (%)	Termékenyülési %	Kezelési %
pontyhipofízis	14,91 ± 0,009(10)	–	96,70 ± 2,91(8)a	89,14 ± 2,37(8)a
mGnRHa	15,06 ± 0,014(20)	77,46 ± 0,037(10)a	96,51 ± 1,45(20)a	89,35 ± 1,46(20)a
mGnRH	14,44 ± 0,038(16)	53,93 ± 0,301(4)b	81,28 ± 5,98(7)b	71,93 ± 5,15(7)b
sGnRH	13,75 ± 0,086(16)	51,89 ± 0,172(7)b	90,29 ± 1,05(17)b	80,43 ± 2,09(17)b
cGnRH-II	15,05 ± 0,023(10)	–	98,26 ± 1,76(10)a	88,99 ± 2,00(10)a
cGnRH-I	–	–	–	–
	F(4,58)=0,79 P=0,54	F(2,18)=4,87 P<0,05	F(4,57)=30,78 P<0,05	F(4,57)=33,79 P<0,05





1993). A GtH-szekrécióra kifejtett dopaminerg gátlást a halfaj esetén már korábban megállapították (*de Leeuw et al.*, 1986, *de Leeuw et al.*, 1988, Peute et al., 1987). Az ovuláció önmgaában GnRH-hatóanyaggal történő kiváltása csak ívási időszakban eredményes (*de Leeuw et al.*, 1985b, *Goos et al.* 1987), ezért kísérletünkben a GnRH-kezelést minden esetben metoklopramid-hatóanyag bejuttatásával egészítettük ki.

A GnRH-vegyületek aktivitását az ovuláció mértéke is jelzi, melynek vizsgálata egyaránt történhet a PGSI (ha az ovárium tömegére nézve az állomány homogén), vagy az ovariális index meghatározása alapján. Kísérletünkben az mGnRHa-val, az sGnRH-val és az mGnRH-val kezelt csoportokban vizsgáltuk mindkét paramétert. A PGSI-ben nem mutatkozott eltérés a csoportok között, az ovariális index azonban az mGnRHa-val oltott csoportban szignifikánsan magasabb volt, mint a másik két csoportban. Ebből arra következtethetünk, hogy a petefészkek méretének tekintetében a populáció, melyből a kísérleti csoportokat kialakítottuk, nem volt egységes. (Ez természetesen a mérési eredményekből is kiderült.) Ebben az esetben az ovuláció mértékére vonatkozóan csak az ovariális index adhat megbízható támpontot. Eszerint az mGnRHa hatékonyabbnak bizonyult, mint az sGnRH és az mGnRH.

Az ovulációt kiváltó hatóanyagok az ikraminőségre vonatkozó paraméterekben sem voltak egységesek. A termékenyülési % és a kezelési % ugyanazokban a csoportokban (hipofízis, mGnRHa és cGnRH-II) volt szignifikánsan magasabb. A szakirodalomban hipofízis – GnRH-analóg, valamint alacsonyabb dózis – magasabb dózisösszehasonlításban vannak utalások az ikraminőségre gyakorolt hatás vizsgálatára. A GnRH-vegyületek kísérletünkben mutatkozó eltérő hatásait jelenleg magyarázni nem tudjuk.

A jelen dolgozatban összefoglalt vizsgálatok alapján elmondhatjuk, hogy a cGnRH-II hatóanyag, mely természetes molekula és az afrikai harcsában is megtalálható, hasonlóan a pontyhipofízishez és az mGnRHa-hoz, eredményesen alkalmazható a halfaj indukált szaporítása során.

Kiegészítés:

Jelen dolgozat elkészítését és beadását követően a közölt kísérlet kibővített ismétlésére került sor. Ennek során az ovariális index nagyságát a hipofízis- és a cGnRH-II-kezelés esetén is vizsgálták. Az eredmények alapján megállapítható, hogy mindkét kezelés – az mGnRHa-kezeléshez hasonlóan – teljes mértékű ovulációt eredményezett. A megismételt vizsgálatok a jelen dolgozatban közöltekkel megegyező eredményeket adtak. (*Szabó Tamás közlése*)

INDUCTION OF OVULATION BY DIFFERENT GnRH TREATMENTS IN THE AFRICAN CATFISH, CLARIAS GARIEPINUS AND THE EFFECT ON QUALITY OF THE EGGS

Summary

Reproduction of the African catfish under hatchery conditions depends on the artificial induction of egg maturation and ovulation. Experiments were conducted to determine the effects of combinations of metoclopramide with different GnRH peptides as ovulation-inducing agents. A dose of 10mg metoclopramide + 50 µg GnRH peptide per kilogram body weight was administered, as one single injection, in each group. Treatments with [D-Ala⁶, Pro⁹NET]-mGnRH, chicken GnRH-II and salmon GnRH caused a high rate of ovulation. Mammalian GnRH induced 35% of ovulation. Chicken GnRH-I was ineffective inducing ovulation.

IRODALOM

- Bogerd, J., Li, K.W., Janssen-Dommerholt, C., Goos, H.*, 1992. Two gonadotropin-releasing hormones from African catfish (*Clarias gariepinus*). *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 187: 127–134.
- de Leeuw, R., Goos, H. J. Th., Richter, C. J. J., Eding, E. H.* 1985a. Pimozide-LHRH-induced breeding of the African catfish, *Clarias gariepinus* (Burchell). *Aquaculture* 44: 295–302.
- de Leeuw, R., Goos, H. J. Th., van Oordt, P. G. W. J.* 1986. The dopaminergic inhibi-

tion of the gonadotropin-releasing hormone-induced gonadotropin release: An in vitro study with fragments and cell suspensions from pituitaries of the African catfish, *Clarias gariepinus* (Burchell). *Gen. Comp. Endocrinol.* 63: 171–177.

de Leeuw, R., Resink, J. W., Rooyackers, E. J. M., Goos, H. J. Th., 1985b. Pimozide modulates the luteinizing hormone-releasing hormone effect on gonadotropin release in the African catfish, *Clarias lazera*. *Gen. Comp. Endocrinol.* 58: 120–127.

de Leeuw, R., van 'T Veer, C., Goos, H. J. Th., van Oordt, P. G. W. J. 1988. The dopaminergic regulation of gonadotropin-releasing hormone receptor binding in the pituitary of the African catfish, *Clarias gariepinus*. *Gen. Comp. Endocrinol.* 72: 408–415.

Eding, E. H., Janssen, J. A. L., Kleine Staarman, G. H. J., Richter, C. J. J. 1982. Effects of human chorionic gonadotropin (HCG) on maturation and ovulation of oocytes in the ovary of the African catfish, *Clarias lazera* (C. & V.). In: *Proceedings of the International Symposium on Reproductive Physiology of Fish*, Wageningen, The Netherlands, 2–6 August 1982 (C. J. J. Richter and H. J. Th. Goos, eds.) pp. 164–173. Pudoc, Wageningen.

Freund, F., Hörstgen-Schwark, G., Holtz, W. 1995. Seasonality of the reproductive cycle of female *Heterobranchius longifilis* in tropical pond culture. *Aquat. Living Resour.* 8: 297–302.

Goos, H. J. Th., Joy, K. P., de Leeuw, R., van Oordt, P. G. W. J., van Delft, A. M. L. 1987. The effect of luteinizing hormone-releasing hormone analogue (LHRHa) in combination with different drugs with anti-dopamine and anti-serotonin properties on gonadotropin release and ovulation in the African catfish, *Clarias gariepinus*. *Aquaculture*, 63: 143–156.

Hogendoorn, H., Visman, M. M. 1980. Controlled propagation of the African catfish, *Clarias lazera* (C. & V.) II. Artificial reproduction. *Aquaculture* 21: 39–53.

Manickam, P., Joy, K. P. 1989. Induction of maturation and ovulation by pimozide-LHRH analogue treatment and resulting high quality egg production in the Asian catfish, *Clarias batrachus* (L.). *Aquaculture* 83: 193–199.

Peter, R. E., Nahorniak, C. S., Sokolowska, M., Chang, J. P., Rivier, J. E., Vale, W. W., King, J. A., Millar, R. P. 1985. Structure-activity relationships of





- mammalian, chicken, and salmon gonadotropin releasing hormones in vivo in goldfish. *Gen. Comp. Endocrinol.* 58: 231–242.
- Peter, R. E., Trudeau, V. L., Soley, B. D. 1991. Brain regulation of reproduction in teleosts. *Bulletin of the Institute of Zoology. Academia Sinica, Monograph* 16: 89–118.
- Peute, J., Schild, R. G., Schild, V. A., Buijs, R. M., van Asselt, L. A. C., van Oordt, P. G. W. J. 1987. Immunocytochemical

- evidence for peptidergic (GnRH) and dopaminergic innervation of the gonadotropic cells in the pituitary of the African catfish, *Clarias gariepinus*. *Gen. Comp. Endocrinol.* 67: 303–310.
- Richter, C. J. J., Eding, E. H., Roem, A. J. 1985. 17 α -hydroxyprogesterone-induced breeding of the African catfish, *Clarias gariepinus* (Burchell), without priming with gonadotropin. *Aquaculture* 44: 285–293.
- Szabó T. 1995. Áttekintés a GnRH-analógok

- alkalmazásáról az indukált halszaporításban. *Halászat* 88 (2): 69–71.
- Tan-Fermin, J. D., Emata, A. C. 1993. Induced spawning by LHRHa and pimozide in the African catfish *Clarias macrocephalus* (Gunther). *J. Appl. Ichthyol.* 9: 89–96.
- Zohar, Y. 1991. Biotechnologies for the Manipulation of Reproduction in Fish Farming. Proceedings of the International Marine Biotechnology Conference, Baltimore. pp. 486–490.

Kísérletek a kecsege x lénai tok (*Acipenser ruthenus* x *A. baeri*) hibrid fehérjeigényének felmérésére

II. Azonos szintű fehérjeállóság eltérő fehérjetartalmú tápokkal

Rónyai András

Haltenyésztési Kutató Intézet, Szarvas, Pf. 47. 5541

A makrotápanyagok közül elsősorban a fehérjék minőségének és mennyiségének van a legjelentősebb hatása a halak növekedésére. Megemésztett táplálóanyagra vetítve metabolizmusuk során történik a legnagyobb anyag- és energiavesztés, ugyanakkor a tápoknak ez a legköltségesebb komponense. A felhasznált fehérje mennyiségének a minimálisan szükséges szintig való csökkentése a nagyobb gazdasági hatékonyság mellett a N-tartalmú anyagcseretermékek kiválasztásának csökkentését is eredményezi. Azonos hatása a nem fehérje természetű hozzáférhető energia növelésének is (Kaushik és Oliva-Teles, 1985).

A kecsege x szibériai tok fehérjeigényének felmérését célzó korábbi kísérletünkben azt az előzetes feltételezést vontuk le, hogy a hibrid takarmányozására már a 26–32% fehérjetartalmú takarmány is megfelelő lehet (Rónyai, 1993).

További hipotézisnek fogadtuk el azt, hogy anyag- és energiaforgalmi szempontból elsődleges szerepe a hal által elfogyasztott tápanyagok mennyiségének van, amely a tápban található koncentrációjukon kívül azonos mértékben függ az elfogyasztott takarmány mennyiségétől is.

Ezen feltételezések igazolására egy kéthónapos kísérletet végeztünk el, amelyben eltérő fehérjetartalmú tápok olyan mennyiségeit használtuk, melyek testtömegre vetített azonos relatív fehérjeellátást biztosítottak.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Halak és kísérleti körülmények

A három táp hatásának felmérésére szolgáló, háromszoros ismétlésű kísérlethez a kilenc csoportot 60–60 db, 30 g

körül kecsege x lénai tok hibridből alakítottuk ki, melyeket egy recirkulációs rendszer 4 m² alapterületű EWOS típusú medencéiben helyeztük el. A kísérlet előtt, illetve az alatt a víz hőmérséklete 22–24 °C között változott. Az egyenként 1,5 m³ vizet tartalmazó medencék vízbetáplását folyamatosan ellenőriztük, ill. szabályoztuk úgy, hogy az átfolyó víz mennyisége végig 20 l/min körüli legyen. Ennek következtében az elfolyó víz O₂-telítettsége minden esetben meghaladta a 75%-ot. Az egy héti tartó szoktatási időszakig a halakat 48% fehérjetartalmú harcsatáppal „ad libitum”-hoz közeli szinten takarmányoztuk.

A kísérlet kezdetén és végén a haltest beltartalmi értékei kezelésenként 3 x 5 db halból véletlenszerűen képzett mintáiból a Szarvasi Regionális Műszerközpont Vízkémiai Laboratóriumában kerültek meghatározásra.





Tápok és takarmányozás

A tápreceptúrákat az összetevők beltartalmi értékeit rögzítő MSZ 6830-66 szabvány alapján állítottuk össze. A tápok összetételét és beltartalmi mutatóit az 1. táblázat tartalmazza.

A legkisebb fehérjetartalmú táp „ad libitum”-hoz közeli mennyiségeit egy

ti mérlegeléssel határoztuk meg, melyet megelőző napon nem takarmányoztunk.

A kísérlet során a napi takarmányt 12 egyenlő részre elosztva, kétóránként történt az etetés.

Adatfeldolgozás, statisztikaértékelés

A kísérlet alapadataiból a következő mutatókat határoztuk meg: fajlagos napi

EREDMÉNYEK

A kísérlet alapadatait a 2., az azokból számított növekedési, anyag- és energiahasznosítási mutatókat a 3. táblázat tartalmazza.

A tápok növekvő fehérjetartalmától függően induló tömegüknek 6,5–6,0-szorosára, 1,65–1,18 takarmányegység mellett növekedő hibrideknél az egységnyi elfogyasztott fehérje eredményezte tömeggyarapodás (PER) 1,88–1,83 g/g volt. A takarmányokból a halak a fehérje 41,1–35,6%-át (PPV), az energiának pedig 23,1–28,9%-át (EPV) építették be a testszövetekbe. Így a növekedési és anyaghasznosítási mutatók a tápok fehérjekoncentrációjával ellentétesen, az energiahasznosítás azonban azonos tendenciával alakult.

A 32,1%, ill. 46,3% fehérjetartalmú T₁, ill. T₃ táp azonos szintű fehérjeellátást biztosító adagolása – a PER-értéken kívül – minden hasznosulási mutatóban statisztikailag szignifikáns különbségeket eredményezett. A T₃ tápon az SGR és a PPV rosszabb, az FCR és a PEV jobb, mint a T₁ táp mellett. A T₂ táp (39,3%) takarmányozásával ezen mutatók az előbbieket köztes értékei.

A kísérlet során mindhárom csoport halainak relatív és abszolút fehérje-, zsír-, szárazanyag- és energiataralma jelentősen megnőtt a kezdő értékekhez viszonyítva.

A táp fehérjekoncentrációjának növekedésével a haltest záró relatív szárazanyag- és energiataralma szignifikánsan csökkent. A relatív fehérje- és zsírtartalmában a hasonlóan csökkenő irányú tendencia mellett nem mutatható ki statisztikai eltérés.

A napi fehérjeszükséglet (PR), valamint az egy kilogramm halhús előállításának fehérjeigénye mindhárom táp esetében azonos, átlagosan 16,50 g fehérje/kg hal, nap, illetve 540 g fehérje/kg tömeggyarapodás.

Figyelemre méltóak az egyes kezeléseknél (különböző tápok) számított mutatók alacsony variációs koefficiensei, amelyeken keresztül a kísérletek pontossága – és így reprodukálhatósága is – mérhető.

A 60 nap alatt elhullás, betegség vagy bármilyen más rendellenesség nem fordult elő.

1. táblázat. A kísérleti tápok összetétele és beltartalmi mutatói

Összetétel (%) / táp jele	T ₁	T ₂	T ₃
Halliszt-64	16	23	30
Húsliszt-54	17	25	33
Szója-46	7,5	9	10,5
Búza	50	35	20
Napraforgóolaj	5,5	4	2,5
Vitamin és ásványi premix	1,5	1,5	1,5
Beltartalom			
Szárazanyag ¹ (%)	89,8	90,5	90,4
Nyersfehérje ¹ (%)	32,1	39,3	46,3
Nyerszsír ¹ (%)	9,9	10,6	10,5
Nyersrost ² (%)	1,7	1,3	1,0
Hamu ² (%)	7,2	10,7	14,2
Nitrogénmentes kivonat ² (%)	38,9	28,6	18,4
Bruttó energia ³ (kJ/g)	18,5	18,6	18,4
Emészthető energia ³ (kJ/g)	11,4	12,1	12,5
Fehérje-energia arány (mg fehérje/kJ bruttó energia)	17,37	21,10	25,11

¹Mezőgazdasági Szakszolgáltató Kft. (Hódmezővásárhely) mérése

²Az MSZ 6830-66 szabvány alapján az összetevők beltartalmából számítva

³A beltartalom alapján számított bruttó, ill. emészthető energia. Fehérje: 23,66, ill. 16,50 kJ/g; Zsír: 39,57, ill. 33,63 kJ/g; Szénhidrát (rost): 17,17, ill. 6,87 kJ/g (Philips, 1972)

korábbi kísérlet eredményeire támaszkodva határoztuk meg (Rónyai, 1992). Ennek megfelelően ezen csoport relatív napi takarmányadagjai az első hús nap során a testtömeg 8%-a, a második hús napban 6,5%-a és a harmadik hús napban 5,0%-a alkotta. A T₂, ill. T₃ táp mennyiségeit fehérjetartalmuk figyelembevételével arányosítottuk ezen értékekhez úgy, hogy minden csoport a testtömeghez viszonyított azonos mennyiségű fehérjéhez jusson. Az abszolút takarmányadagok meghatározásához az egyes csoportok összítőmégét tíznaponként

növekedés (SGR), takarmányértékesítés (FCR), fehérjeegység (PER), fehérje- és energiahasznosulás (PPV és PEV), fajlagos fehérjeigény (PR). A mutatók számításához használt képleteket az **Eredmények** részben röviden ismertetjük, bővább magyarázatuk a korábbi, a tokhibrid fehérjeigényének felmérésére végzett kísérlet leírásánál található (Rónyai, 1993).

Az eredmények statisztikai összehasonlításához a t-próbát, valamint egytényezős teljes véletlen elrendezésű varianciaanalízist használtunk.





2. táblázat. Az azonos szintű fehérjeellátást biztosító takarmányozási kísérlet alapadatai (az adatok szórásával)¹

Tápok jele	T ₁	T ₂	T ₃
Átlag tömeg (g)			
induló	28,33 (0,38)	27,90 (1,19)	27,45 (1,48)
záró	185,26 (6,75)	175,61 (6,13)	163,71 (9,98)
Beltartalom ² (testtömeg%, ill. kJ/g)			
Nedvesség	71,60 (0,67) ^a	72,24 (0,75) ^a	73,60 (0,98) ^b
Fehérje	20,46 (0,48) ^a	19,97 (0,91) ^a	18,36 (0,35) ^a
Zsír	4,60 (0,43) ^a	4,29 (0,13) ^{ab}	4,08 (0,11) ^a
Energia	6,66 (0,39) ^a	6,42 (0,27) ^a	5,96 (0,18) ^b
Átlagos tömeg ³ (g)	83,57 (1,98)	80,29 (2,99)	76,30 (4,45)
Átlagos energia ⁴ (kJ/g)	5,45 (0,17) ^a	5,34 (0,12) ^{ab}	5,13 (0,08) ^b
Relatív takarmány ⁵ (testtömeg%/nap)	5,17 (0,03) ^a	4,19 (0,05) ^b	3,51 (0,03) ^c
Relatív fehérje ⁶ (testtömeg%/nap)	1,66 (0,01) ^a	1,65 (0,02) ^a	1,63 (0,03) ^a
Relatív bruttó energia ⁷ (testenergia%/nap)	17,63 (0,54) ^a	14,67 (0,28) ^b	12,64 (0,04) ^c

¹Soronként a jelöletlen, ill. az azonos betűjelzést tartalmazó értékek szignifikánsan nem különböznek (P<0,05)

²A halak kezdeti nedvesség-, fehérje-, zsír- és energiataralma 80,86%; 12,87%; 3,4% és 4,39 kJ/g

³Átlagos tömeg $w = (w_t - w_o) / \ln(w_t/w_o)$

⁴Átlagos energia $E = (E_t - E_o) / \ln(E_t/E_o)$

⁶Relatív fehérje $SPR = P_{tak} / (w \times t) \times 100$

⁵Relatív takarmány $SFR = E_{tak} / (w \times t) \times 100$

⁷Relatív energia $SER = E_{tak} / (E \times t) \times 100$

A képletekben szereplő jelölések: w_o , w_t , ill. E_o , E_t a halak átlagtömege és energiataralma a kísérlet kezdetén és végén, F , P_{tak} és E_{tak} a $t=60$ nap alatt halanként elfogyasztott takarmány-, fehérje- és energiamentiségei

3. táblázat. Különböző fehérjetartalmú tápokkal takarmányozott tokhibridek SGR, FCR, PER, PPV, PEV és PR mutatói (az adatok szórásával)¹

Tápok fehérjetartalma (%)	32,1	39,3	46,3
SGR ² (%/nap)	3,13 (0,07) ^a	3,07 (0,02) ^a	2,98 (0,01) ^b
FCR ³ (g/g)	1,65 (0,04) ^a	1,37 (0,01) ^b	1,18 (0,01) ^c
PER ⁴ (tömeggyarapodás/g fehérje)	1,88 (0,05) ^a	1,86 (0,01) ^a	1,83 (0,02) ^a
PPV ⁵ (%)	41,14 (2,98) ^a	39,68 (2,18) ^a	35,64 (0,94) ^b
PEV ⁶ (%)	23,14 (1,41) ^a	26,74 (1,32) ^b	28,85 (0,68) ^b
PR ⁷ (g fehérje/kg hal/nap)	16,60 (0,10) ^a	16,47 (0,17) ^a	16,25 (0,26) ^a
Egységnyi növekedést biztosító fehérje (g feh./kg növekedés)	530,80 (14,20) ^a	537,10 (4,20) ^a	546,10 (6,20) ^a

¹Soronként a különböző betűjelzést tartalmazó értékek szignifikánsan különböznek (P<0,05)

²SGR = $(\ln w_t - \ln w_o) / t \times 100$ ³FCR = $F / (w_t - w_o)$ ⁴PER = $(w_t - w_o) / P_{tak}$

⁵PPV = $(P_t - P_o) / P_{tak} \times 100$ ⁶PEV = $(E_t - E_o) / E_{tak} \times 100$ ⁷PR = $P_{tak} / w / t \times 1000$

A képletekben szereplő jelölések a 2. táblázattal megegyező módon, tovább P_o , P_t a haltest fehérjetartalma a kísérlet kezdetén és végén





MEGBESZÉLÉS

A fajlagos növekedési sebességek (SGR) értékei alapján igazoltnak véljük azt az előzetes feltételezésünket, mely szerint ezen mutatóra az alkalmazott takarmány relatív fehérje- és energiatartalmán kívül hasonló vagy nagyobb hatással van az elfogyasztott fehérje és energia abszolút mennyisége. A legmagasabb fehérjetartalmú T₃ tápot (46,3%) fogyasztó csoport szignifikánsan gyengébb növekedése az ezzel a táppal elfogyasztott kevesebb energiával magyarázható, hiszen a kísérleti elrendezésből adódóan az azonos relatív mennyiségű, 1,63–1,66 testtömegszázalék/nap fehérjét fogyasztó halak a harmadik csoport esetén testük energiatartalmának csak 12,6%-ához jutottak hozzá, szemben a másik két, statisztikailag azonosan növekedő csoporttal, amelyeknél ezek az értékek 14,7, ill. 17,7%-nak adódtak.

Ebből arra következtethetünk, hogy az adott fehérjeellátás melletti maximális növekedéshez valahol a 14 testenergia%/nap körüli, ill. azt meghaladó relatív bruttó energia szükséges, melyet a T₁ és T₂ táp mennyiségei biztosítottak. (Az energiaszükségletet azért nem a realisabb értéket nyújtó emészthető energiával adtuk meg, mert kísérleteinkben a tápok emészthetőségét nem mértük, azt csak irodalmi adatok alapján becsültük.)

A T₃ táp melletti kedvezőtlenebb növekedés másik okát a tápok egységnyi energiájára jutó fehérje eltérő mennyiségeiben találhatjuk, melyre a továbbiakban még visszatérünk.

A takarmányértékesítés (FCR) – hasonlóan más halfajokhoz – a tokfélélknél is romlik a takarmány relatív fehérjetartalmának egy bizonyos szintig történő növekedésével (Kaushik et al., 1991; Moore et al., 1988). Ezt a szerzők azzal magyarázzák, hogy a szükségletnél kevesebb fehérje nem elegendő a maximális növekedés biztosításához.

Kísérletünkben is romlik a takarmány értékesítése a relatív fehérjetartalom növelésével, ez esetben azonban aligha lehet magyarázat a fehérje elégtelen mennyisége, hiszen a legmagasabb fehérjetartalmú táp gyengébb növekedést eredményezett, mint az alacsonyabb fehérjetartalmúak. Így ez a jelenség egyértelműen annak tulajdonítható, hogy az egyes csoportok az azonos mennyiségű fehérjéhez csak különböző, a táp fehérjetartalmától függő mennyiségű takarmányból juthattak. Figyelemre méltó, hogy az egyes takarmányértékesítési mutatók fordított arányban állnak a relatív fehérjetartalommal, más szavakkal a fehérjetartalom és a takarmányértékesítés szorzata – mely a PER-érték reciproka – gyakorlatilag azonosnak adódik.

A fehérjefelhasználás hatékonysága – melyet a PER-érték jelez – a táp fehérjetartalmának az optimumig történő növekedésével csökken. Ugyanakkor ezen mutató változása a fehér toknál Moore et al. (1988) szerint a táp fehérjetartalmára kevésbé érzékenynek bizonyult, mint a növekedési vagy a takarmányhasznosítási értékek. Valószínűleg leginkább ezzel magyarázható, hogy kísérletünkben a PER értékeiben nincs szignifikáns különbség. Ez azért meglepő, mert a statisztikailag azonos relatív fehérjeellátás mellett statisztikailag különböző növekedéseket mértünk, így elvileg takarmányonként az egységnyi fehérje eredményezte növekedéseknek is eltérőeknek kell adódnuk. Az azonosságra további magyarázatul szolgálhatnak a takarmány fehérjetartalmának meghatározásából eredő esetleges mérési hibák és/vagy az alkalmazott statisztikai próba (t-próba) nem kellő érzékenysége. Ugyanakkor az is elképzelhető, hogy a statisztikailag szignifikáns, csökkenő tendenciájú növekedésekkel társuló, bár nem szignifikáns, de szintén enyhén csökkenő fehérjeellátottság kölcsönhatása következtében a PER-értékekben bizonyos kiegyenlítődés történik.

Anyag- és energiaforgalmi szempontból az eddig tárgyalt mutatók (SGR, FCR és PER-érték) csak az egységnyi halhús előállításának hatékonyságáról adnak információt. A halhús beltartalmi összetétele azonban számos tényező együttes hatására igen változatosan alakul, így az egyes tápanyagok és energia tényleges hasznosulási határfoka csak beépített mennyiségeik figyelembevételével lehet séges.

Kísérletünkben a haltest anyag- és energiatartalma igen jelentősen változott az induló értékekhez viszonyítva. A különböző fehérjetartalmú tápokkal takarmányozott csoport záró fehérje-, ill. zsírtartalomértékei szignifikánsan nem

különbözöttek, bár a táp fehérjetartalom növekedésével csökkenő tendenciát mutatnak, a szárazanyag csökkenése azonban szignifikáns. A T₁ és T₂ táp melletti nagyobb szárazanyag (és a továbbiakban tárgyalt energia is) és a növekedési adatok összevetése megfelel annak a jól ismert és gyakran megfigyelt jelenségnek, mely szerint a jobban növekedő halaknál a test zsír-, szárazanyag- (és energia-) tartalma is nagyobb (pl. Marais és Kissil, 1979). A zsír esetén megfigyelhető az a tendencia is, mely szerint azonos fehérjeellátottság mellett a zsírtartalom a fehérje-energia arány csökkenésével nő (El Dahhar és Lovell, 1995).

A zsír és a fehérje statisztikai azonossága kétféle módon magyarázható. Egyfelől feltehető, hogy a takarmányok nem különböznek oly mértékben, amely bármilyen tápanyaghiányt eredményezne.

Másfelől lehetséges, hogy ezen hal esetében a testösszetételre a takarmány fehérjetartalmának nincs, vagy csak igen gyenge közvetlen hatása van, az elsősorban annak minőségétől vagy egyéb tényezőktől (pl. kor, testtömeg) függ. Ezt támasztják alá Stuart et al. (1989) és Medale et al. (1991) adatai, akik szoros összefüggést találtak a fehér tok, ill. a lénai tok testösszetétele és fehérjeminőségétől függő növekedése között.

A fehérje-, ill. zsírtartalommal szemben a haltest energiatartalma a táp fehérjekoncentrációjától függő markánsabb változást mutat. A fehérjetartalom növekedésével csökkenő energiatartalom a tápok fehérje-energia arányával magyarázható. Számos halfajra általánosítható, hogy az egységnyi energiára jutó fehérje növekedésével, ill. a nem fehérje eredetű energia csökkenésével a fehérje egyre nagyobb szerephez jut az életfolyamatok fenntartásában, és beépülés helyett energiatermelésre szolgál. A fehérjék metabolizmusa azonban jelentős energiavesztéssel jár, a halaknál egy gramm fehérje lebontása során közel 4 kJ a nitrogéntartalmú anyagcsere-termékekkel járó energiavesztés (Brett és Groves, 1979). Ezért a tápok fehérje-energia arányát úgy kell kialakítani, hogy az életfunkciók energiaszükségletét a legnagyobb mértékben a nem fehérje eredetű energia fedezze (Cowey, 1979).

A lénai tok esetében az optimális fehérje-energia arányt Kaushik et al. (1991)





20–22 mg nyersfehérje/kJ bruttó energiában határozták meg, amely a jelen kísérletben alkalmazott, jobb növekedést biztosító T_1 , ill. T_2 táp ezen értékeinek tartományába esik.

Bizonyos ellentmondásokkal találkozunk azonban a fehérje-energia aránytól függő növekedésnek az előző kísérletünk eredményeivel történő összehasonlításakor, ahol a hibridek növekedése és takarmányhasznosítása 17,8–25,3 mg nyersfehérje/kJ bruttó energiatartományban statisztikailag azonos, az aránytól független volt (Rónyai, 1993). Az ellentmondás azonban csak látszólagos; a magyarázat a két kísérlet eltérő takarmányozási rendszerében található. Előző alkalommal a különböző fehérjetartalmú tápok azonos intenzitású adagolásával még a legkedvezőtlenebb esetben is elegendő energia állt a halak rendelkezésére. A jelen munkában azonban az azonos szintű fehérjeellátásra való törekvés következtében a tápok relatív fehérjetartalmának növekedése azok mennyiségének – és így a rendelkezésre álló energiának is – a csökkenését eredményezte.

A T_3 táp melletti gyengébb fehérjebeépülési hatékonyság (PPV) is azt mutatja, hogy ez esetben a fehérjének jelentősebb része vesz részt az energiatermelésben, mint a T_1 és T_2 tápnál. Erre utal az is, hogy ezen táp esetén a test fehérjetartalma bár még $P=0,05$ szinten nem, de már $P<0,06$ szinten szignifikánsan kevesebb.

Az energiabeépülés hatékonysága (PEV) ezzel szemben a T_2 és T_3 tápot fogyasztó csoportoknál szignifikánsan jobb, mint a T_1 táppal takarmányozottaké. Erre magyarázat lehet, hogy a nagyobb fehérjetartalmú tápokkal a halak kevesebb összenergiához jutottak, azonban azt jobb határfokkal hasznosították, bár kevesebbet építettek be szervezetükbe.

Ezen felül a másik két táp hoz viszonyítva több szénhidrátot és kevesebb zsírt tartalmazó T_1 táp alkalmazásával az energiabeépülés hatékonysága azért is lehet kedvezőtlenebb, mert a zsírképzésnek lényegesen nagyobb az energiaigénye szénhidrátokból (6104 kJ), mint zsírsavakból (480 kJ) (Médele *et al.*, 1993). További magyarázatként szolgálhat, hogy tápjainkban a fehérjetartalom növelése az emészthető energiatartalom növelését is eredményezi.

A 16,5 g nyersfehérje/kg hal, nap

fehérjeszükséglet, valamint az egy kilogramm halhús előállításához szükséges 540 g fehérje lényegesen nagyobb, mint az előző kísérletünkben megállapított szükségletek: 14,3 g/kg hal, nap, ill. 370 g fehérje/kg tömeggyarapodás. Ennek oka a többé-kevésbé eltérő kísérleti körülmények mellett az, hogy jelen munkában a 30 g induló tömegű halakat az előző kísérlet záró tömegének csaknem kétszeresére neveltük. Természetes, hogy egységnyi halhús termelésének anyag- és energiaigénye a hal méretével nő. Azonban az sem kizárható, hogy a jelen kísérletünkben már bizonyos, az optímálist meghaladó túltakarmányozás történt. Ezt támasztja alá, hogy a jelen kísérletben mért 3,10%/nap kisebb az előzőleg mért közel 4,00%/nap fajlagos növekedésnél, ugyanakkor azonban a gyorsabb növekedés mellett a fajlagos fehérjeigény is nagyobb (Silva *et al.*, 1989).

A növekedési, takarmány-, anyag- és energiahasznosítási mutatók irodalmi adatokkal történő összehasonlítása az eltérő kísérleti körülmények (halak mérete, hőmérséklet, takarmányozási technológia) csak korlátozott mértékben lehetséges.

Mégis – a különbségek figyelembevételével – megállapítható, hogy kísérletünkben ezek az értékek – a minimális abszolút vagy relatív mérőszámú fehérjeigény kivételével – teljes mértékben összevethetőek az eddig hivatkozott irodalmak adataival.

KÖVETKEZTETÉSEK

A fehérjeigény (és egyéb tápanyagigény is) meghatározásánál a takarmányok fehérje- és energiakonzentrációjával együtt a takarmányozás intenzitását is figyelembe véve szükséges meghatározni. Ennek figyelmen kívül hagyása a tápanyagigényre vonatkozó számos irodalmi adatot megkérdőjelezhet. Bizonyos, viszonylag tág határok között az alacsonyabb fehérjetartalmú tápok bőségebb etetése ugyanolyan növekedést biztosít, mint az azonos minőségű fehérjéből többet tartalmazóak visszafogottabb alkalmazása. Ezért tápreceptúrák kidolgozása, az egyes fajok tápanyagigényének meghatározása során az alkalmazandó táp beltartalmi mutatóival párhuzamosan a takarmányozás

mennyiségi, technológiai jellegű kérdéseit is vizsgálni szükséges.

Jelen kísérletünk eredményeiből az SGR; PER; PPV és PEV-értékek alapján azt a következtetést vontuk le, hogy a 30–180 g-os tokhibrid takarmányozásában már a 32% körüli nyersfehérjét tartalmazó, 18 mg nyersfehérje/kJ bruttó energiakonzentrációjú tápok 1,6–1,7 testtömegszázalék fehérjeellátást biztosító mennyiségei is alkalmasak. 40%-nál nagyobb fehérjekonzentráció mellett már romlik a fehérje-hasznosítás hatásfoka. Továbbra is megválaszolandó marad azonban az a kérdés, hogy az 1,6–1,7 testtömegszázalék/nap-nál több vagy kevesebb fehérjeellátás a fenti mutatókat milyen mértékben, illetve hogyan befolyásolja.

Amennyiben ez a mennyiség biztosítja az optimális fehérjeellátást, vagy az nagyobb 1,6–1,7%-nál, akkor a 32%-nál kevesebb fehérjét tartalmazó tápok alkalmazása a fenti mutatókat minden bizonnyal rontaná, hiszen kísérletünkben ezt a tápot már gyakorlatilag „ad libitum” szinten etettük. Ennek következtében az alacsony fehérjetartalmú takarmányok adagjának növelése – és ezzel együtt a fehérjeszükséglet kielégítése – sem lehetséges. Ha az optimum értéke a tárgyalt mennyiségnél kevesebb, mint arra a bevezetőben jelzett 26–32% közötti értékek utalnak, akkor a fehérjeigény elvileg kielégíthető lenne alacsonyabb fehérjekonzentrációjú tápok mellett is.

A fentiekkel szinte teljesen azonos következtetésekről számol be Martínez-Palacios *et al.* (1966) egy *Cichlosoma* fajjal kapcsolatban. Kísérletünkben az azonosan hat testtömegszázalékkal takarmányozott halak esetén a 45%, az „ad libitum” szinten etetettéknél a 33% fehérjetartalom bizonyult optimálisnak. A mienkkel teljes összhangban álló feltételezésük szerint a tápanyagigény felmérése során a takarmány mennyiségének a tápanyagkoncentrációval azonos, ha nem nagyobb szerepet kell tulajdonítani.

ÖSSZEFOGLALÁS

Jelen munka célkitűzése a kecsege x lénai tok hibrid alacsony fehérjetartalmú tápokkal végezhető takarmányozhatóságának, valamint a növekedési, anyag- és energiahasznosítási mutatók és a takar-





mány fehérjekoncentrációja közötti részbeni függetlenségének az igazolása.

A 60 napos kísérlet során a 30 g-os halakból kialakított csoportokat három különböző fehérjetartalmú (32,1; 39,3 és 46,3%) izokalorikus (18,5 kJ/g) táppal takarmányoztuk háromszoros ismétlésben. A napi takarmányadagot úgy határoztuk meg, hogy az egyes csoportok a tápok fehérjetartalmának függvényében e tápláló anyag azonos testtömegszázalékának megfelelő mennyiségéhez jussanak.

Ezen takarmányozási módszer eredményeként a növekedési, a takarmány- és a fehérjehasználási mutatók a táp fehérjekoncentrációjának növelése mellett romlottak, ugyanakkor az energiahasznosítás hatékonysága javult. A kísérlet végén a haltest relatív szárazanyag-, fehérje- és energiataralma a táp fehérjekoncentrációjával szintén ellentétes irányban változott, azonban ez a változás csak a szárazanyagban és az energiában volt szignifikáns. Az egységnyi fehérje eredményezte növekedésre, illetve az egységnyi tömegű hal napi fehérjeigényére a táp fehérjetartalmának nem volt szignifikáns hatása, azonban ezen esetekben is megfigyelhető az ellentétes irányú változási tendencia.

STUDIES ON THE PROTEIN REQUIREMENT OF STERLET X SIBERIAN STURGEON HYBRID (*Acipenser ruthenus* x *A. baeri*)

II. Equivalent level of protein supply with diets containing different protein levels

SUMMARY

In this study our goal was to establish:

1. the possibility of rearing sturgeon fry with low protein containing diets, and
2. the growth, measured as percent average daily gain (SGR), food conversion ratio (FCR), protein efficiency ration (PER), productive protein and energy value (PPV and PEV) and the daily protein requirement (PR) primarily do not depend on the relative protein content of the feed but at the same extent are influenced by the total amount of ingested protein and energy.

Triplicate groups of sterlet x Siberian sturgeon hybrid with an average initial weight of 30 g were feed for 60 days three experimental isoenergetic diets; 32.1% 39.3% and 46.3% crude protein, 18.5 kJ/g gross energy each, and 17.4; 21.1; 25.1 mg crude protein/kJ gross energy ratio, respectively. The daily feeding rate was calculated so that each group received the same amount of protein as percent body weight.

On the results of this feeding strategy the SGR, FCR, PPV values decreased significantly by increasing relative protein content of the feed, but PEV increased. The final relative dry matter, protein, lipid and energy content of the fish also decreased with increasing dietary protein in the food, although these decreasing tendencies was significant only in the dry matter and energy. The PER and PR was not affected significantly by increasing protein, but in these cases the tendencies also are decreasing.

IRODALOM

- Brett, J. R., Groves, T., D. (1979): Physiological energetics In: Fish Physiology (Eds: W. S. Hoar, D. J. Randall and J. R. Brett) Vol. VIII. Bioenergetics and Growth, Academic Press, New York – San Francisco – London pp: 280–344
- Buddington, R. K. (1985): Digestive secretions of lake sturgeon, *Acipenser fulvescens*, during early development. *J. Fish Biol.* 256: 715–723
- Cowey, C. B. (1979): Protein and amino acid requirement of finfish. In: John E. Halver and Klaus Tiews (Eds.). *Finfish nutrition and fishfeed technology* Vol. 1. Berlin, pp: 3–17
- Delong, D. C., Halver, J. E. Mertz, E. T. (1958): Nutrition of salmonid fish. VI. Protein requirement of chinook salmon at two water temperatures. *J. Nutr.* 65: 589–599
- De Silva, S. S., Gunasekera, R. M., Atapattu, D. (1989): The dietary protein requirements of young tilapia and evaluation of the least cost dietary protein levels. *Aquaculture* 80: 271–284
- El Dahhar, A. A., Lowel, R. T. (1995): Effect of protein to energy ratio in purified diets on growth performance, feed utilization and body composition of Mosambique tilapia, *Oreochromis mossambicus*. *Aquaculture Research* 26: 451–457
- Kaushik, S. J., Breque, J., Blanc, D. (1991): Requirements for protein and essential amino acids and their utilization by Siberian sturgeon (*Acipenser baeri*). *Actes du premier colloque international sur le sturgeon* Bordeaux 3–6. octobre 1989. pp: 25–49
- Kaushik, S. J., Oliva-Teles, A. (1985): Effect of digestible energy on nitrogen energy balance in rainbow trout. *Aquaculture* 50: 89–101
- Kaushik, S. J., Lugué, P., Blanc, D., Paba, A. (1989): Studies on the nutrition of Siberian sturgeon, *Acipenser baeri* I. Utilization of digestible carbohydrates by sturgeon. *Aquaculture* 76: 98–107
- Marais, J. F. K., Kissil, G. W. (1979): The influence of energy level on the feed intake, growth, food conversion and body composition of *Sparus aurata*. *Aquaculture* 17: 203–219
- Martinez-Palacios, C. A., Harfush-Melendez, M., Chaves-Sanchez, C. (1996): Protein requirements of tropical cichlid: A comparison of fixed rate feeding and satiation feeding. EIFAC Workshop on fish and crustacean nutrition methodology and research for semi-intensive pond based farming systems. 3–5. April, 1996, Szarvas, Hungary
- Médale, F., Blanc, D., Kaushik, S. J. (1991): Studies on the nutrition of Siberian sturgeon, *Acipenser baeri* II. Utilization of dietary non protein energy by sturgeon. *Aquaculture* 93: 143–154
- Moore, B. J., Hung, S. S. O., Medrano, J. F. (1988): Protein requirement of hatchery-produced juvenile white sturgeon (*Acipenser transmontanus*). *Aquaculture* 71: 235–245
- Philips, A. M. (1972): Calorie and Energy Requirement. In: *Fish Nutrition* (ed. John E. Halver). Academic press, New York and London, pp: 2–27
- Rónyai, A. (1992): A kecsge x lénai tok hibrid növekedése és takarmányhasznosítása a takarmányozási szint és az aktuális testtömeg függvényében. *Halászat* 85: 185–190
- Rónyai, A. (1993): A kecsge x szibériai tok (*Acipenser ruthenus* x *A. baeri*) fehérjeigénye. XVII. Tud. Tanácskozás, Szarvas, 1993. június 16–17
- Stuart, J. S., Hung, S. S. O. (1989): Growth of juvenile white sturgeon (*A. transmontanus*) feed different proteins. *Aquaculture* 76: 303–316





1995.
88. ÉVFOLYAM

Összevont tartalomjegyzék

1996.
89. ÉVFOLYAM

A címfelvétel után az év/lapszám/oldalszám szerepel.
A csillaggal (*) jelölt közlemények a tudományos rovatban, angol nyelvű összefoglalóval jelentek meg.

FŐ CIKKEK

- | | | | |
|--|------------|-----------|------------|
| <i>Akpadja, C. R., Szabó Tamás, Radics Ferenc, Barth, T., Horváth László: Különböző GnRH vegyületek hatása az afrikai harcsa, Clarias gariepenus (Burchell) ovulációjára és a lefejt ikra minőségére*</i> | 1996/4/169 | | |
| <i>Bakos János, Gorda Sándor: A tenyésztői munka időszerű kérdései</i> | 1995/2/74 | | |
| <i>Bálint Tamás, Kátai Ferenc, Kufcsák Oszkár, Láng Gabriella, Polyhos Csaba, Nemcsók János: Vélemények az 1995. évi balatoni angolnapusztulás okairól</i> | 1995/4/149 | | |
| <i>Bancsi István, Kovács Pál: A Kiskörei-tározó (Tisza-tó) ökológiai állapota</i> | 1996/2/54 | | |
| <i>Berka, Rudolf: Átalakulások a cseh halászatban</i> | 1996/3/122 | | |
| <i>Bíró Péter: A folyami géb (Neogobius fluviatilis Pallas) növekedése és tápláléka a Balaton parti övében*</i> | 1995/4/175 | | |
| <i>Csávás Imre: A világ haltenyésztésének jelene és jövője</i> | 1995/1/7 | | |
| <i>Erős Tibor: Folyami géb a Dunakanyarból</i> | 1996/3/103 | | |
| <i>Fűrész György: A halvédelem és törvényi szabályozása</i> | 1996/2/66 | | |
| <i>Guelmino János: Szivárványos pisztráng a Tisza alsó szakaszán</i> | 1996/2/76 | | |
| <i>Guti Gábor: A szigetközi vizek halállományának rehabilitása a bősi vízlépcső üzembe helyezését követően (programjavaslat)</i> | 1995/2/59 | | |
| <i>Guti Gábor: A szigetközi fenékküszöb halfaunájáról</i> | 1996/2/59 | | |
| <i>Győre Károly, Sallai Zoltán, Csikai Csaba: A Tisza magyarországi felső szakaszának halfaunája</i> | 1995/4/144 | | |
| <i>Harka Ákos: A Szamos halfaunája</i> | 1995/1/14 | | |
| <i>Harka Ákos: Adatok a Kraszna halfaunájáról</i> | 1995/2/62 | | |
| <i>Harka Ákos: A küllőfajok hazai elterjedése</i> | 1996/3/95 | | |
| <i>Harka Ákos: A Körösök halai</i> | 1996/4/144 | | |
| <i>Harka Ákos, Juhász Péter: A Zala halfaunája</i> | 1996/1/8 | | |
| <i>Hoitsy György: A Bodrog és a Bordogzug hal-ökofaunisztikai fölmérése</i> | 1995/3/100 | | |
| <i>Horváth László, Szabó Tamás: GnRH hatóanyagú készítménnyel (ovopel) végzett kísérletek eredményei 1995-ben</i> | 1996/1/11 | | |
| <i>Horváth László, Tamás Gizella: Egyszerű gyakorlati eljárás halaink szaporítására a hipofízis hagyományos használata nélkül</i> | 1995/1/29 | | |
| <i>Kászoni Zoltán: Heringhalászat a Duna-deltában</i> | 1995/2/87 | | |
| <i>Kászoni Zoltán: Régi halász-szerszámok Románia halasvizein</i> | | I. rész | 1995/3/128 |
| | | II. rész | 1995/4/171 |
| | | III. rész | 1996/1/38 |
| | | IV. rész | 1996/2/80 |
| | | V. rész | 1996/3/118 |
| <i>Kászoni Zoltán: Halászat Háromszéken a XX. század elején</i> | 1996/2/77 | | |
| <i>Molnár Kálmán: A balatoni angolna parazitológiai vizsgálata</i> | 1995/2/64 | | |
| <i>Molnár Kálmán: Haltelepítések és szállítások állategészségügyi vonatkozásai</i> | 1996/1/19 | | |
| <i>Molnár Kálmán: Paraziták és környezeti tényezők egyútt-hatásának szerepe a halelhullások kiváltásában</i> | 1996/2/61 | | |
| <i>Molnár Kálmán, Székely Csaba: A Balaton néhány fontosabb halfajának parazitológiai vizsgálata</i> | 1995/1/19 | | |
| <i>Oláh János, Cserny Tibor: A horgászati hasznosítás tápanyagdúsító hatása a Garancsi-tó példáján</i> | 1995/1/24 | | |
| <i>Pénzes Bethen: Támogatni kell a balatoni halászatot</i> | 1995/4/156 | | |
| <i>Pintér Károly: A magyar halászat 1994. évi statisztikája</i> | 1995/2/56 | | |
| <i>Pintér Károly: Csalihal-termelés Arkansas állam tógazdaságaiban</i> | 1995/4/166 | | |
| <i>Pintér Károly: A magyar halászat 1995. évi statisztikája</i> | 1996/2/51 | | |
| <i>Pintér Károly: Kiegészítés a harcsával (Silurus glanis L.) foglalkozó magyar közlemények válogatott bibliográfiájához*</i> | 1996/3/134 | | |
| <i>Rónyai András: A takarmányozás optimalizálása a legjelentősebb változó költségek függvényében, illetve a tömeggyarapodáshoz szükséges idő takarmány- és vízmennyiség számítása a kecsge X lénei tok hibrid nevelésében*</i> | 1995/1/45 | | |
| <i>Rónyai András: Kísérletek a kecsge X lénei tok (Acipenser ruthenus X A. baeri) hibrid fehérjeigényének felmérésére. I. Azonos energiaszintű takarmányozás eltérő fehérjetartalmú tápokkal*</i> | 1996/3/129 | | |
| <i>Rónyai András: Kísérletek a kecsge X lénei tok (Acipenser ruthenus X A. baeri) hibrid fehérjeigényének felmérésére. II. Azonos szintű fehérjeellátás eltérő fehérjetartalmú tápokkal*</i> | 1996/4/169 | | |
| <i>Simon Cs. József: Bemutatkozik a Tisza Klub</i> | 1996/1/15 | | |
| <i>Solymos Ede: A „bérhal“</i> | 1995/1/33 | | |
| <i>Solymos Ede: A bátai halásztársulat</i> | 1995/2/82 | | |
| <i>Solymos Ede: A peccsétgyűrű</i> | 1995/3/121 | | |
| <i>Solymos Ede: A „halaszly“-tól a halaszléig</i> | 1996/4/150 | | |
| <i>Specziár András, Tölg László, Bíró Péter: A mintavételezés új eszköze: a paneles kopolyúháló</i> | 1996/1/32 | | |
| <i>Specziár András, Vida Antal: A széles durbincs (Gymnocephalus baloni) és a vágódurbincs (G. cernuus) élőhelye, tápláléka és növekedése a Dunában*</i> | 1996/2/86 | | |
| <i>Szabó Tamás: Áttekintés a GnRH-analógok alkalmazásáról az indukált halszaporításban</i> | 1995/2/69 | | |
| <i>Székely Csaba: A videotechnika és a digitális képfeldolgozás felhasználása a halparazitológiában</i> | 1996/3/108 | | |
| <i>Szitó András, Győre Károly: A Tisza Tiszabecs-Vásárosnamény szakaszán élő márna (Barbus barbus L.) növekedése, mortalitása, táplálékának vizsgálata*</i> | 1995/3/132 | | |

Szitó András, Simonné Kiss Ibolya, Janurik Endre, Liska János, Gorda Sándor, Szabó Pál: Kísérletek rizsföldi halnevelési technológiák kidolgozásához*	1996/1/41
Tahy Béla: Beköszöntő	1995/1/3
Tahy Béla: Gondolatok a balatoni kőszűllőállományról	1996/3/104
Tasnádi Róbert: A haltakarmányozás helyzete: I. rész	1995/2/72
II. rész	1995/3/108
III. rész	1995/4/153
Tasnádi Róbert: Jövő/rém/kép, vagy ez már a jelen?	1995/3/110
Tasnádi Róbert: A Stolz-féle növekedési mutató	1996/1/18
Tasnádi Róbert: Porzsák	1996/1/26
Tasnádi Róbert: A gazda szeme: a próbahalászat	1996/2/72
Tasnádi Róbert: Csalóka jó világ	1996/3/102
Tasnádi Róbert: Kriesch János emlékeetére	1996/4/155
Tasnádi Róbert, Tölg István: Kisüzem, nagyüzem a halnevelésben	1996/2/64
Tölg István: A balatoni halpusztulás dilemmája	1995/3/111
Tölg István: Madárbarát a halastó	1996/1/28
Tölg István: Halhonosítás, állategészségügy és egy valószínűleg téves visszatekintés	1996/2/68
Tölg István: A halhonosítások kiinduló gondolatai	1996/3/113
Tölg László: A balatoni pontytelepítések története	1995/1/32
Virág Árpád: A balatoni busaállomány kalkulált tömege	1995/3/105
Wojnárovich Elek: Hogyan került az afrikai harcsa (Clarias gariepinus) Magyarországra	1996/1/30
Wojnárovich Elek: A Balaton sülőlőállománya	1996/3/104
Wojnárovich Elek: Válasz ürügyén dr. Virág Árpádnak a Balatonról, halról, szennyezésről	1996/3/112
Zákonyi Botond: Balatoni halászemlékek	1996/1/22

ESEMÉNYEK – RENDEZVÉNYEK

Szalay Mihály halálának 20. évfordulójára	1996/1/38
A Halgazdálkodás és Természetvédelem c. konferencia ajánlásai	1995/2/78
Bélyegtárlat a TEHAG-ban (P.B.)	1995/2/78
Pék Gyula kitüntetése (hy)	1995/2/79
Dr. Müller Ferenc kitüntetése (hy)	1995/2/79
Elhunyt Schäperclaus professzor (P.B.)	1995/2/83
XIX. Halászati Tudományos Tanácskozás. Szarvas, 1995. május 17–18. (hy)	1995/2/92
Tanácskozás Közép-Európa szabadidős halászatáról (Pintér Károly)	1995/3/126
Dr. Wojnárovich Elek köszöntése 80. születésnapján (Dr. Bíró Péter)	1995/4/143
50 éves a Magyar Országos Horgász Szövetség (hy)	1995/4/159
Tudósítás a 21. Országos Halfőző Versenyről (Hajtun György)	1995/4/160
Rimanóczy Endre (1907–1995) (Tasnádi Róbert)	1995/4/161
Megalakult a Haltermelő Országos Szövetségének Pontytenyésztő Szervezete (Bakos János)	1996/2/71
A halászati ágazat a jubileumi Országos Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Kiállításon (hy)	1996/3/101
A 2. Kis-Balaton Ankét halas vonatkozásai (Tölg István)	1996/3/106
32 éves a Magyar Horgász rekordlistája (Zákonyi Botond)	1996/3/110
Megalakult a Halászati Tudományos Tanács (Váradai László)	1996/3/111
III. Női Horgász Világbajnokság (hy)	1996/3/126
A XXII. Országos Halfőző Versenyről (B.J.Z.)	1996/4/149
Jászosz jégzajlásakor (ti)	1996/4/152
Biológustábor – a vizek élővilágának jegyében (Kenderesi László)	1996/4/156

Halászati Fórum. Budapest, 1996. december 12. (Horváth László, Váradai László, Balogh József)	1996/4/161
Az Európai Akvakultúra Szövetség konferenciája (Váradiné Kintzly Ágnes)	1996/4/166
Naturexpo 96 (Bercsényi Miklós)	1996/4/167
Naturexpo Konferencia a biológiai erőforrások hasznosításáról (Ignác Magdolna)	1996/4/167

A HALÁSZAT ARCKÉPCSARNOKA

(Valamennyi portré szerzője Tölg István)

Balogh József	1995/3/116
Czikk lászló	1996/2/69
Haszmann Dénes	1995/1/34
Kászoni Zoltán	1996/1/24
Dr. Sallai Lajos	1996/4/151
Vass Károly	1996/3/117
Vida halászcsalád	1995/4/158
Wohlschein (A két...)	1996/3/99

KÖNYVISMERTETÉSEK

Dr. Győre Károly: Magyarország természetesvízi halai (Tölg István)	1996/2/75
Szilágyi Miklós: A tiszai halászat (Solymos Ede)	1996/2/76
Magyarország állatvilága (Tölg István)	1996/4/154
Frieder Sauer: Vízimadarak (Tölg István)	1996/4/157

JOGSZABÁLYOK, HIVATALOS KÖZLEMÉNYEK

A pénzügyminiszter és az ipari és kereskedelmi miniszter 38/1994. (XII. 30.) PM-IKM együttes rendelete a mezőgazdasági és élelmiszeripari exporttámogatásról	1995/1/4
A belügyminiszter 6/1995. (III. 22.) BM rendelete a szabad vizekben való fürdésről, a fürdőhelyről, a viharjelzésről és a jégen való tartózkodás szabályairól	1995/1/5
A Halgazdálkodási Alap 1994. II. félévi pályázatának eredménye	1995/1/36
A földművelésügyi alapok új szabályozása	1995/2/51
A földművelésügyi miniszter 7/1995. (IV. 28.) FM rendelete a Halgazdálkodási Alap kezelésének és felhasználásának részletes szabályairól	1995/2/55
A természetes vizek halászati üzemtervezése	1995/3/95
A Központi Statisztikai Hivatal elnökének 9006/1995. (SK 4.) KSH közleménye a Belföldi Termékosztályozás bevezetéséről és alkalmazásáról	1995/3/97
Engedélyezett halkeltető állomások címjegyzéke	1995/3/114
A Halgazdálkodási Alap 1995. I. félévi pályázatának eredménye	1995/3/118
A Halgazdálkodási Alap 1995. II. félévi pályázatának eredménye	1995/4/162
A halászat 1996. évi támogatási rendszere	1996/1/3
A halgazdálkodási támogatásokra kiírt 1996. I. félévi pályázat eredménye	1996/3/115
A halgazdálkodási támogatásokra kiírt 1996. II. félévi pályázat eredménye	1996/4/159

ÁLLANDÓ ROVATOK

Halpiac

Hazai lapszemle (Dobrai Lajos)

Miről számol be a külföldi sajtó? (Pénzes Bethen)

Rendezvénynaplár

Scientific papers with english summary

Akpadja, C. R., Szabó, T., Radics, F., Barth, T.,

Horváth, L.: Induction of ovulation by different

GnRH treatments in the African catfish,

Clarias gariepinus and the effect on quality of the eggs

1996/4/169-172

Bíró, P.: Dynamics and food of *Neogobius fluviatilis*

(Pisces, Gobiidae) in Lake Balaton (Hungary)

1995/4/175-184

Pintér, K.: Supplement to the selected bibliography

of Hungarian works on the wels (*Silurus glanis* L.)

1996/3/134-136

Rónyai, A.: Optimum feeding level in function of the

most important variable costs and the time, feed

and water (energy) requirement of optional weight

increase of the sterlet X Siberian sturgeon hybrid

1995/1/45-48

Rónyai, A.: Studies on the protein requirement of

sterlet X Siberian sturgeon hybrid (*Acipenser*

ruthenus X *A. baeri*). I. Equivalent feeding level

with isocaloric diets containing different

protein level

1996/3/129-134

Rónyai, A.: Studies on the protein requirement of

sterlet X Siberian sturgeon hybrid (*Acipenser*

ruthenus X *A. baeri*). II. Equivalent level of protein

supply with diets containing different protein levels

1996/4/172-177

Specziár, A., Vida, A.: Habitat, food and growth of the

Balaton ruffe (*Gymnocephalus baloni*) and common

ruffe (*G. cernuus*) in the Danube

1996/2/86-92

Szító, A., Győre, K.: Growth, mortality and food of

barbel (*Barbus barbus* L.) in the reach of the

Tisza between Tiszabecs and Vásárosnamény

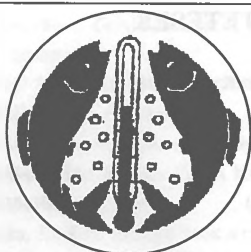
1995/3/132-136

Szító, A., Kiss, I. S., Janurik, E., Liska, J., Gorda, S.,

Szabó, P.: Experiments with ricefield fish culture

technologies

1996/1/40-47



*Sportihal, étkezési ponty és busa
egész évben megrendelhető*

A TEHAG KFT
tavaszi ajánlata

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

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

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

Balatoni haltelepítések 1996

